Die Terrakottaarmee des Ersten Chinesischen Kaisers

Qin Shihuang

The Terracotta Army of the First Chinese Emperor

秦始皇陵兵马俑

Catharina Blänsdorf · Erwin Emmerling · Michael Petzet (Hrsg./Ed.)
布楞斯多福 · 艾默林 · 佩策特 （ 主编 ）

Die Terrakottaarmee des Ersten Chinesischen Kaisers

Qin Shihuang

The Terracotta Army of the First Chinese Emperor

秦始皇陵兵马俑

ARBEITSHEFTE DES BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR DENKMALPFLEGE, BAND 83

Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege
巴伐利亚州文物保护局报告集

Die Herausgabe dieses Buches wurde gefördert aus Mitteln
des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie,
des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst
und des Beauftragten der Bundesregierung für Angelegenheiten der Kultur und der Medien

The edition of this publication was genorously supported by
the German Federal Ministry of Education, Science, Research and Technology,
the Bavarian State Ministry of Science, Research and Art
and the German Federal Government Commissioner for Cultural Affairs and the Media

由联邦教育、科学和研究技术部、受联邦政府之托的文化和媒体事业部门赞助

Umschlagabbildungen / *Cover*

Vorderseite: Museum der Terrakottaarmee in Lintong, Blick in Grube 1; Aufnahme: Archiv des Museums der Terrakottaarmee
Front Cover: Museum of the Terracotta Army in Lintong, view into pit no. 1; photographer: Archive of the Museum of the Terracotta Army

Rückseite: Tonkrieger mit konservierter Farbgebung, Grube 2, August 1999; Aufnahme: Labor des Museums der Terrakottaarmee
Back cover: Terracotta Warrior with consolidated polychromy, pit no. 2, August 1999; photographer: Laboratory of the Museum of the Terracotta Army

封面：临潼秦俑博物馆一号坑；摄影：秦俑馆陈列部资料室
封底：二号坑彩绘保护完好的陶俑，1999 年 8 月；摄影：秦俑馆保管部实验室

Preface and Introduction: Translated into English by John Ziesemer
序和引言：德译中，陈钢林

© Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München 2001

Redaktion und Layout: Hildegard Sahler
Redaktionelle Mitarbeit: Michaela Baaske, Catharina Blänsdorf, Erwin Emmerling, Chen Ganglin, Andrea Mayerhofer, Marika Menath, Claudia Sorhage, Eduard Wätjen, Sybille Weber am Bach

Gesamtherstellung: Lipp GmbH, Graphische Betriebe, Meglingerstraße 60, 81477 München

Vertrieb: Karl M. Lipp Verlag, Meglingerstraße 60, 81477 München

ISBN: 3-87490-711-2

BAYERISCHES LANDESAMT
FÜR DENKMALPFLEGE

目录

序 11

引言 14

考古和艺术史

陕西省考古研究所　始皇陵秦俑坑考古发掘队
秦始皇陵兵马俑坑　一号坑发掘报告 1974-1984 30

袁仲一
秦始皇陵兵马俑研究 144

雷德侯
有魔力的秦始皇大军 272

吴永琪
向世界展示奇迹的地方 - 秦俑博物馆 308

彩绘的工艺与材料

蒂美　艾默林
论兵马俑的色彩 334

赫尔姆
彩绘材料的分析 370

东亚漆

普拉舍
东方漆树 *Toxicodendron vernicifluum* (Stokes) Barkley 378

张继祖　尚宗燕　李汝娟
秦兵马俑所用生漆之我见 394

林春美
中国古代的漆与漆彩陶 412

蒂美
东亚漆 - 兵马俑彩绘的底色材料 424

林恩
东亚大漆的化学分析 462

西蒙　张志军　周铁　赫尔姆
秦俑底层的自然科学研究 494

尤林
中国陕西省临潼秦俑漆层的电子显微镜研究 522

彩绘保护

艾默林　蒂美　周铁　张志军
1991-95 年度的早期修复工作 536

西蒙　张志军　周铁
1995 年度的保护试验和成果检验 558

赫尔姆　周铁　蒂美　何帆
1996-1997 年度彩绘保护实验的进展 584

罗格纳　朗哈尔斯　周铁　张志军　容波　布楞斯多福　赫尔姆
利用甲基丙烯酸单体和电子辐射的处理方法加固和保护秦始皇兵马俑的彩绘漆层 594

蒂美　赫尔姆
合作试验的残片编目 1991-1996 618

布楞斯多福
残片编目 1998-1999 652

俑坑的保护

西蒙　张志军　周铁
土质和木质分析 676

严苏梅　周铁
秦俑遗址霉害调查及防霉剂对比研究 684

瓦塞特　鲁道夫
中国秦汉彩绘保护的微生物学研究 702

附录

布楞斯多福　艾默林　赫尔姆　林春美
1990 年至 1999 年的大事记 726

参考文献 742

图片索引 766

作者 768

Inhalt

Vorwort 12

Einführung *(Michael Petzet/Zhang Tinghao)* 14

Archäologie und Kunstgeschichte

Archäologisches Team für die Ausgrabung der Terrakottaarmee, Archäologisches Institut der Provinz Shaanxi
Die Terrakottasoldaten und -pferde aus dem Mausoleum des Ersten Gottkaisers Qin Shihuang
Bericht über die Ausgrabung der Grube 1 in den Jahren 1974-1984 30

Yuan Zhongyi
Frisuren, Panzer und Kleidung der Terrakottaarmee 144

Lothar Ledderose
Die Magische Armee des Ersten Kaisers 272

Wu Yongqi
Das Museum der Terrakottaarmee: Zur Präsentation des „Achten Weltwunders“ 308

Techniken und Materialien der Farbfassung

Cristina Thieme, Erwin Emmerling
Zur Farbigkeit der Terrakottaarmee 334

Christoph Herm
Analyse der Malmaterialien 370

Der ostasiatische Lack

Rüdiger Prasse
Der Orientalische Lackbaum *Toxicodendron vernicifluum* (Stokes) Barkley 378

Zhang Jizu, Shang Zongyan, Li Rujuan
Zur Herkunft des Lacks auf den Soldaten der Terrakottaarmee des ersten Kaisers Qin Shihuang 394

Lin Chunmei
Lack und Lackverwendung auf Ton im frühen China 412

Cristina Thieme
Ostasiatischer Lack – Das Grundierungsmaterial für die Farbfassung der Terrakottaarmee 424

Ulrike Ring
Chemische Untersuchungen an Ostasiatischem Lack (Qi-Lack) 462

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie, Christoph Herm
Naturwissenschaftliche Untersuchungen an der Grundierung der Tonfigurenarmee 494

Herbert Juling
Elektronenmikroskopische Untersuchungen an Lackschichten
der Terrakottaarmee 522

Konservierung der Farbfassung

Erwin Emmerling, Cristina Thieme, Zhou Tie, Zhang Zhijun
Erste Konservierungsarbeiten 1991-1995 536

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie
Konservierung 1995 – Testreihen und Erfolgskontrolle 558

Christoph Herm, Zhou Tie, Cristina Thieme, He Fan
Ergebnisse der Konservierungstestreihen 1996/97 584

Ingo Rogner, Heinz Langhals, Zhou Tie, Zhang Zhijun, Rong Bo, Catharina Blänsdorf, Christoph Herm
Festigung und Erhaltung der polychromen Qi-Lackschichten der Terrakottakrieger des Qin Shihuang
durch Behandlung mit Methacryl-Monomeren und Elektronenbestrahlung 594

Cristina Thieme, Christoph Herm
Katalog der Fragmente, 1991-1996 618

Catharina Blänsdorf
Katalog der Fragmente, 1998-1999 652

Erhaltung der Gruben

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie
Analysen der Erden und Holzbalken 676

Yan Sumei, Zhou Tie
Untersuchungen zum Schimmelbefall in den Gruben der Terrakottaarmee des Qin Shihuang
Zur Wirksamkeit verschiedener Biozide 684

Thomas Warscheid, Curt Rudolph
Mikrobiologische Untersuchungen zur Erhaltung chinesischer Polychromien der Qin- und Han-Zeit 702

Anhang

Catharina Blänsdorf, Erwin Emmerling, Christoph Herm, Lin Chunmei
Termine und Veranstaltungen von 1990-1999 732

Literaturverzeichnis 742

Abbildungsnachweis 766

Autoren 767

Contents

Preface 13

Introduction *(Michael Petzet/Zhang Tinghao)* 14

Archaeology and Art History

Archaeological Team for the Excavation of the Terracotta Army, Archaeological Institute of the Shaanxi Province
The Terracotta Warriors and Horses from the Mausoleum of the First Heavenly Emperor Qin Shihuang
Report on the Excavation of Pit No. 1, 1974-1984 30

Yuan Zhongyi
Hairstyles, Armour and Clothing of the Terracotta Army 144

Lothar Ledderose
The Magic Army of the First Emperor 272

Wu Yongqi
The Museum of the Terracotta Army: Presenting the 'Eighth Wonder of the World' 308

Techniques and Materials of the Polychromy

Cristina Thieme, Erwin Emmerling
On the Polychromy of the Terracotta Army 334

Christoph Herm
Analysis of Painting Materials 370

East Asian Lacquer

Rüdiger Prasse
The Oriental Lacquer Tree *Toxicodendron vernicifluum* (Stokes) Barkley 378

Zhang Jizu, Shang Zongyan, Li Rujuan
On the Origin of the Lacquer on the Warriors of the Terracotta Army of the First Emperor Qin Shihuang 394

Lin Chunmei
Lacquer and its Use on Terracotta in Early China 412

Cristina Thieme
East Asian Lacquer. The Ground Layer for the Polychromy on the Terracotta Army 424

Ulrike Ring
Chemical Analysis of East Asian Lacquer (Qi-Lacquer) 462

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie, Christoph Herm
Scientific Investigations of the Ground Layer of the Terracotta Figures 494

Herbert Juling
Electron Microscopic Investigations on the Lacquer Layers
of the Terracotta Army 522

Conservation of the Polychromy

Erwin Emmerling, Cristina Thieme, Zhou Tie, Zhang Zhijun
Initial Conservation Work 1991-1995 536

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie
Conservation 1995 – Test Series and Quality Control 558

Christoph Herm, Zhou Tie, Cristina Thieme, He Fan
Results of Conservation Test Series 1996/97 584

Ingo Rogner, Heinz Langhals, Zhou Tie, Zhang Zhijun, Rong Bo, Catharina Blänsdorf, Christoph Herm
Consolidation and Preservation of the Polychrome Qi-lacquer Layers of the Terracotta Army
of Qin Shihuang by Treatment with Methacrylic Monomers and Electron Beam Curing 594

Cristina Thieme, Christoph Herm
Catalogue of Fragments, 1991-1996 618

Catharina Blänsdorf
Catalogue of Fragments, 1998-1999 652

Preservation of the Pits

Stefan Simon, Zhang Zhijun, Zhou Tie
Analyses of Soil and Wood 676

Yan Sumei, Zhou Tie
Investigations on Microbial Activity in the Pits of the Terracotta Army of Qin Shihuang
A Comparison of the Effectiveness of Various Biocides 684

Thomas Warscheid, Curt Rudolph
Microbiological Examinations for the Preservation of Chinese Polychromy from the Qin- and Han-Dynasty 702

Appendix

Catharina Blänsdorf, Erwin Emmerling, Christoph Herm, Lin Chunmei
Calendar of Events, 1990-1999 737

Bibliography 742

References 766

Authors 767

Grabhügel des Ersten Chinesischen Kaisers, Blick von Südwesten
Burial mound of the First Chinese Emperor, view from southwest
自西南侧观秦始皇陵

前言

这本有关中国秦始皇兵马俑的报告文集的出版周期甚长，在准备期间，不仅巴伐利亚州文物保护局换了新局长，而且临潼秦俑馆的馆长也易人，不少论文作者的工作单位在此期间也起了变化。但是出版周期之长的根本原因并不在于这些人事更动，而在于保护古代雕塑彩绘的困难性，在于秦始皇陵复杂的环境，那儿几乎天天都有考古新发现的可能。因此临时产生的问题，便使编辑工作一再拖延。尤其是翻译工作繁重，不时需要磋商、改动和补充。

我们要感谢本集翻译人员经年累月的努力和细心推敲。特别是对陈钢林先生无数次给予我们的帮助和支持，以及宋馨博士和林春美教授的帮助，我想表示由衷的谢意。没有这些同事相助，我们在中国的工作都是不可能的。我还要感谢国内和国外众多作者的合作和耐心。对我局同事所做的工作，我想表示赞赏。

这里我还要感谢赞助出版这本报告集的机构：特别是联邦教育、科学、研究和技术部，首先应提到其处长伯恩哈德·多尔博士，他多年来给予了不倦和友好的支持；还有巴伐利亚州科学、研究和艺术部，其处长赫尔波特·麦尔博士以及受联邦政府之托的文化和媒体事业部门。

我为巴伐利亚州文物保护局和临潼秦俑馆以及陕西省文物事业管理局未来之合作、为共同卓有成效地完成保护秦始皇陵的任务而感到高兴。

埃贡·约翰内斯·格赖珀
巴伐利亚州文物保护局局长

Museum der Terrakottaarmee in Lintong, im Hintergrund der Fluß Wei
Museum of the Terracotta Army in Lintong, in the background the river Wei
临潼兵马俑博物馆，背景为渭河

Vorwort

Es hat ungewöhnlich lange gedauert, den vorliegenden Band über die Tonarmee des Ersten Chinesischen Kaisers Qin Shihuang fertigzustellen – nicht nur das Amt des bayerischen Generalkonservators wurde während der Bearbeitung neu besetzt, sondern auch der Direktor des Museums in Lintong hat gewechselt und eine größere Anzahl der Autoren haben während der Bearbeitung ihre Funktionen geändert. Eigentlicher Grund für die lange Bearbeitungsdauer waren aber nicht diese personellen Veränderungen, sondern die Problematik der Konservierung der Farbfassung auf den antiken Figuren sowie die komplexe Situation der Grabanlage des Ersten Kaisers, die nahezu täglich neue Funde ermöglicht. So verzögerten immer wieder aktuelle Tagesprobleme die gewissenhafte Bearbeitung aller Manuskripte. Nicht zuletzt erforderten auch die schwierigen Übersetzungsarbeiten ständige Rücksprachen, Korrekturen und Ergänzungen.

Den Übersetzern der Beiträge ist für ihre jahrelangen Arbeiten und ihre Sorgfalt zu danken. Besonders Herrn Chen Ganglin darf ich für seine Hilfe und Unterstützung in zahllosen Fällen ebenso herzlich danken wie Frau Dr. Shing Soong-Müller und Frau Prof. Dr. Lin Chunmei. Ohne die Hilfe dieser Kolleginnen und Kollegen wäre unsere Arbeit in China nicht möglich gewesen. Den zahlreichen Autoren aus dem In- und Ausland danke ich für ihre Zusammenarbeit und Geduld. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern meines Amtes darf ich für ihre Arbeit meine Anerkennung aussprechen.

Danken darf ich auch den Institutionen, welche die Drucklegung dieses Arbeitsheftes ermöglichten, insbesondere dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, hier vor allem Herrn Ministerialrat Dr. Bernhard Döll für seine unermüdliche und freundliche Unterstützung über all die Jahre hinweg; dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Herrn Ministerialrat Dr. Herbert Meier und dem Beauftragten der Bundesregierung für Angelegenheiten der Kultur und der Medien.

Ich freue mich auf die zukünftige Zusammenarbeit des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege mit dem Museum in Lintong und dem Ministerium für Kulturgüterschutz der Provinz Shaanxi und die gemeinsame erfolgreiche Bewältigung der anstehenden Aufgaben bei der Konservierung der Grabanlage des Ersten Chinesischen Kaisers.

Egon Johannes Greipl
Generalkonservator des Bayerischen Landesamtes
für Denkmalpflege

Grube 1 der Terrakottaarmee
Pit no. 1 of the Terracotta Army
兵马俑一号坑

Preface

It has taken unusually long to finish the present publication on the Terracotta Army of the First Chinese Emperor Qin Shihuang – not only did a new Bavarian Conservator General but also a new Director of the museum in Lintong take office while work was in progress. Furthermore, a considerable number of authors changed their positions while this volume was prepared. However, these changes of staff were not the main reason for the delay. Instead it was the problematic conservation of the colouring on these ancient figures as well the complexity of the burial site of the First Emperor, where new finds are discovered almost every day. Daily problems at the site therefore repeatedly delayed the careful preparation of all manuscripts. Not least the difficult translations made constant consultations, corrections and additions necessary.

I would like to thank the translators of the essays for their years of meticulous work, especially Mr. Chen Ganglin for his help and support in countless cases as well as Dr. Shing Soong-Müller and Prof. Dr. Lin Chunmei. Without the help of these colleagues our work in China would not have been possible. I would like to thank the various authors from Germany and abroad for their cooperation and patience. I also wish to express my appreciation to my colleagues at the Bavarian State Department of Historical Monuments.

Furthermore, it is a pleasure for me to thank those institutions which have made the printing of this publication possible: especially the Federal Ministry of Education, Science, Research and Technology, in particular Ministerialrat Dr. Bernhard Döll for his untiring and friendly support for so many years; the Bavarian State Ministry of Science, Research and Art, Ministerialrat Dr. Herbert Meier and the Federal Commissioner for Cultural Affairs and the Media.

I look forward to the future cooperation between the Bavarian State Department of Historical Monuments, the Museum in Lintong as well as the Ministry for the Protection of Cultural Goods in Shaanxi and to our successful accomplishment of the forthcoming tasks concerning the conservation of the burial site of the First Chinese Emperor.

Egon Johannes Greipl
Conservator General of the Bavarian State
Department of Historical Monuments

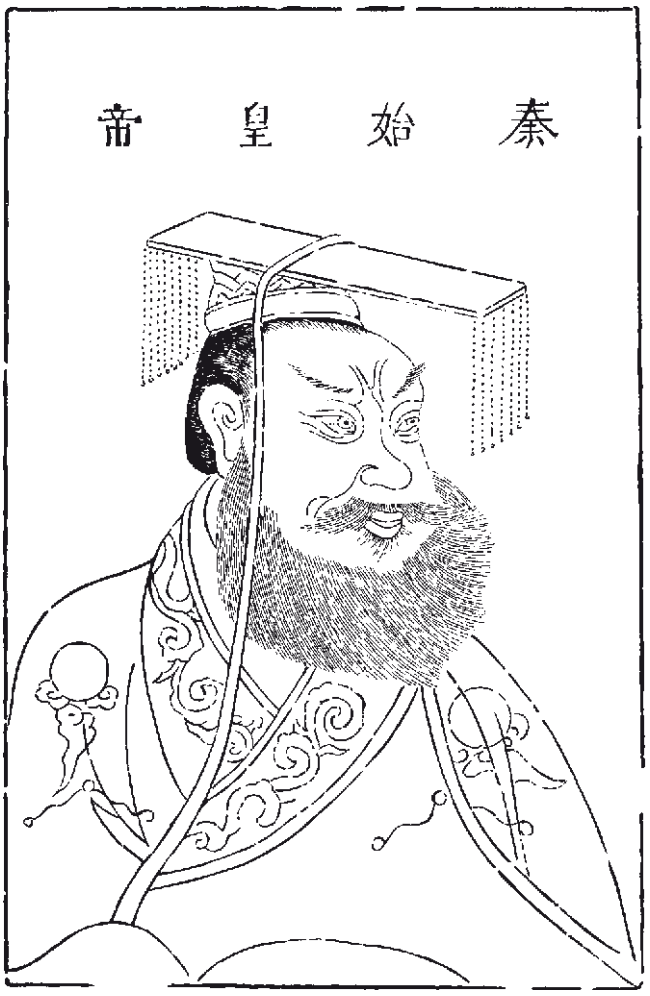
引言

自从 1974 年因农民打井而偶然发现秦俑以来，这个庞大的地下军团便深深地吸引了全世界成千上万的人们。虽然，今天的人们都已经知道，秦俑与同样古老的万里长城一样，是中华灿烂文化的杰出代表，它声名远播，即使与古希腊的杰作相比也毫不逊色，但人们仍不愿放弃每一次参观它的机会。因为只有身临其境，你才能真正感受到爆发于遥远历史岁月的震撼力和永恒不灭的艺术魅力。那力量，任何人都将无法抗拒。

秦始皇在生前就耗费巨资，在距离今日西安城以东的骊山脚下为自己建造陵墓。整个陵园规模恢弘。围绕着金字塔形状的墓冢有无数的陪葬。秦俑坑只是其中之一。据文献记载，秦始皇死后四年，即公元前 206 年，秦始皇陵园曾遭到大规模的焚毁和洗劫。但由于迄今为止秦陵封土没有发掘，其地宫内部的结构布局以及是否遭到破坏等情况还远远难知其详。彻底破解这个千年之谜，无疑是历史留给几代考古工作者的荣幸和责任。

出于真实再现秦王朝百万雄师劲旅的目的而建造的秦俑坑，体现出高度的写实风格。这不仅表现在八千陶俑全部配备了当年宫廷官署少府寺工制作的剑、戈、戟、弩等实战兵器，而且在陶俑的敷彩上也极具匠心。陶俑的衣冠、铠甲按当时真实的服饰施彩，衣袖的镶边绘有精致的花纹，人物的手、耳、眼、唇、面庞、胡须作了细致入微的描绘。甚至象陶俑身上的腰带、铠甲的甲片和联缀等细部也着意用色，以构成鲜明的对比。加之彩绘使用的是诸如朱砂、石青、孔雀石、铅白等昂贵的颜料，令人无处不感受到墓主人那气霸古今的权势和富有。尽管，按照建造者的初衷，这批伟大的艺术品将被永埋地下，不得与世人见面。

由于秦俑坑在历史上曾遭到人为的焚毁和破坏，在几乎 22 个世纪中，它一直被掩埋在深约 6 米的黄土层下。今天，当它破土而出时，呈现在我们面前的陶俑已是支离破碎，而彩绘的损失，更使得昔日耀眼夺目的光彩只落得片痕残迹。但即使如此，我们仍然可以断言，它是人类历史上最为丰富的古代彩绘遗存之一。毕竟在世界的其他地方，许多曾有的彩绘艺术，只能在古老文献的记载中去寻访了。



Idealportrait des Ersten Kaisers, Holzdruck, um 1609
Ideal Portrait of the First Emperor, wood engraving, about 1609
秦始皇像，木版，约 1609 年

Einführung
Introduction

Seit ihrer zufälligen Entdeckung beim Ausheben eines Brunnenschachtes im Jahre 1974 fasziniert die berühmte Tonarmee des Ersten chinesischen Kaisers Qin Shihuang (259–210 v. Chr.) Millionen von Menschen in aller Welt und wurde, ähnlich wie die Große Mauer, geradezu ein Synonym für die überragenden Leistungen der chinesischen Kultur. Der Besuch des Museums der Terrakottaarmee in Lintong ist seit Jahren für jeden Interessierten unerläßlich, und auch wenn die Tonsoldaten inzwischen nicht weniger bekannt sind als die Meisterwerke der klassischen griechischen Antike, sind die überdachten Grabungsareale angesichts tausender lebensgroßer Figuren ein Erlebnis, dessen Faszination sich kaum jemand entziehen kann.

Qin Shihuang hatte sich bereits zu Lebzeiten unweit seiner Hauptstadt Xianyang (in der Nähe der heutigen Stadt Xi'an) mit gigantischem Aufwand eine Grabanlage errichten lassen. Die Gruben mit der Tonarmee fungierten dabei nur als eine von zahlreichen Grabbeigaben im Umkreis des pyramidenförmigen Grabhügels, dessen reiche Ausstattung nur durch literarische Überlieferung bekannt ist. Weder der Grabhügel wurde bisher geöffnet, noch ist das riesige Areal der Totenstadt des Kaisers im ganzen Ausmaß, geschweige denn in seinen Details bekannt – eine Aufgabe für Generationen von Archäologen.

Die über achttausend Krieger waren sämtlich mit realen Waffen ausgestattet, Hieb- und Stichwaffen sowie Armbrüsten mit bronzenen Abzugmechanismen, die in den kaiserlichen Manufakturen gefertigt worden waren. Denn die Macht des Ersten Kaisers beruhte auch auf seiner Armee, wie sie uns die Tonarmee sozusagen im Spiegelbild vorstellt.

Entscheidend für die Bedeutung der Tonarmee als „vollwertiger" Ersatz für eine reale Armee war neben der Bewaffnung der Tonkrieger die realistische Bemalung aller Figuren. Sämtliche Kleidungsstücke, alle Schutzpanzer und alle Kopfbedeckungen waren ursprünglich entsprechend den realen Kleidungsstücken farbig gefaßt, wobei man sich keine farbige Tönung der einzelnen Flächen vorzustellen hat, sondern eine aufwendigst gestaltete, individuelle Polychromie jeder einzelnen Figur mit präziser Angabe von Inkarnattönung, Lippen- und Augenbemalung, Bartwuchs und detaillierter Ausführung etwa von Fingernägeln oder den Details der Kleidung. Jeder Gürtelriemen, jede einzelne Schuppe der Panzer und jedes einzelne Verbindungselement der Panzerung war farbig präzise abgesetzt. Feine und detailreiche aufgemalte Muster zierten Borten und Säume der Kleidungsstücke. Dabei erweckte die Verwendung seltener und hochwertiger Farbmittel, u. a. ostasiatischer Qi-Lack, Han-Purple, Zinnober, Azurit, Malachit und Bleiweiß, den Eindruck unvorstellbaren Reichtums und erdrückender Macht, auch wenn die in Schlachtordnung in unterirdischen Gängen aufgereihte Armee für keines Menschen Auge je sichtbar sein sollte.

Bereits im Jahre 206 v. Chr., vier Jahre nach dem Tod des Ersten Kaisers, wurde die Grabanlage geplündert und gebrandschatzt. Die meisten Tonkrieger und Tonpferde sind beschädigt

Since its accidental discovery in 1974 during the digging of a well shaft the famous terracotta army of the First Chinese Emperor Qin Shihuang (259-210 BC) has fascinated millions of people all over the world and, similar to the Great Wall, has become a synonym of the outstanding achievements of Chinese culture. For many years a visit to the Museum of the Terracotta Army in Lintong has been a must for everyone interested, and even if in the meantime the terracotta soldiers have become just as well known as the masterpieces from classical Greek antiquity, the thousands of life-size sculptures in the roofed excavation areas remain to be a fascinating experience.

Already during his lifetime Qin Shihuang gave orders to erect a gigantic burial site not far from his capital Xianyang (near to today's city of Xi'an). In this connection the terracotta soldiers in the pits were only part of several more burial objects in the vicinity of the pyramid-shaped barrow, the rich decoration of which is only known through literary documents. The barrow has not yet been opened; neither do we have information of the size and details of this vast area of the Emperor's necropolis. This will be a task for future generations of archaeologists.

The more than 8 000 warriors had been all equipped with authentic cutting and stabbing weapons as well as with crossbows, including bronze trigger mechanisms, which had been made in the Emperor's manufactures. To a large degree the First Emperor's power was based on his army, and this was reflected in the terracotta army.

In order to be a fully adequate substitute for a real army the terracotta soldiers not only had to be equipped with weapons but also needed to be painted realistically. Originally all garments, armours and head-gear were painted just as if they were real. These were not flat coloured surfaces. Instead each figure was lavishly designed and received a very individual polychromy with precise representation of the colour of skin, of the lips and eyes, beards, even of fingernails as well as details of the clothing. Each belt as well as every plate and linking element of the armour was individually coloured. Elaborate patterns decorated the braid trimmings and hems of each piece of clothing. The use of rare and high-quality pigments, such as East Asian Qi-lacquer, Han purple, vermilion, azurite, malachite and lead white gave the impression of incredible wealth and overwhelming power, although this army, lined up as in battle order in underground corridors, were never intended to be seen by anyone.

As early as in 206 BC, four years after the death of the First Emperor, the burial site was looted and burnt down. Most of the soldiers and horses were damaged. Later they broke into pieces when the wooden beams of the ceiling collapsed. In the course of the nearly 22 centuries, during which the soldiers were covered by almost six meters of loess, a large part of the original colouring was lost. Only very little remains of the former splendour have been preserved. Nevertheless this is the largest existing amount of polychromy on antique sculptures world-wide. In their unique density and quality as well as in their special paint-

中德合作保护兵马俑要归功于中国所实施的改革开放政策，正由于此，中华人民共和国和德意志联邦共和国之间的科技合作才有今天规模和深度。中德科技协定，不仅促进高科技领域的项目研究，同时也支持文物保护事业。1986 年，中德科技合作委员会决定将合作扩大到文物保护领域。1988 年 9 月，中国国家科委孟曙光处长去四川考察项目时途经西安，被陕西悠久的历史及丰富的文物资源所深深吸引，于是陕西成为合作项目的重点考察范围。1988 年 11 月，通过中国国家科委与联邦研究技术部的联系，德研技部处长伯恩哈德·多尔博士和两位文保领域的"元老"，美因兹罗马-日耳曼中央博物馆馆长康拉德·魏德曼博士和本文作者之一、当时身为巴伐利亚州文物保护局局长的米夏艾尔·佩策特教授应邀前往西安，商讨陕西省文物保护项目中的可行方面，序幕由此拉开。之后，陕西与巴伐利亚州文物保护局的合作便形成了两个重点：与临潼秦俑博物馆合作研究保护兵马俑以及制定拯救彬县大佛寺石窟的保护方案。后者在此之间已基本结束，巴伐利亚州文物保护局的第 82 集工作报告（《 Der Grosse Buddha von Dafosi/The Great Buddha of Dafosi 大佛寺大佛 》）和国际古迹遗址协会德国分会会刊的第 18 期分别对此做了专题报导。过去十年里，在秦俑保护问题上，中德双方同事进行了卓有成效的研究工作。秦俑馆、巴伐利亚州文物保护局和德国国际古迹遗址协会于去年共同举办了一次国际研讨会（1999 年 3 月 22 日至 28 日，西安陕西历史博物馆）。会上介绍了这些研究成果，专家的报告也将收入专集出版。

如果说，合作保护兵马俑初期的工作是俑坑各过洞之间土隔梁的稳定加固（由于干燥，土隔梁有坍塌的危险），那么不久之后，工作重点便转向了彩绘的保护。秦陶俑在着色前，均涂一层至两层生漆作底，然后在底上绘彩，这与所常见的陶俑着色方法截然不同。其底色即大漆层对失水十分敏感，任何细微湿度变化都会产生反应，引起漆层剧烈收缩、龟裂、起翘、卷曲而造成彩绘剥落，而这正是保护的难点。为了深入了解材料的老化和反应过程，这些年做了无数的系列试验和复杂的分析研究。为了开发出适用于现场的保护方法，在实验室和现场进行的保护试验更是数不胜数。在临潼或在慕尼黑巴伐利亚州文物保护局的修复车间，双方专家组每年有两至三次共事的机会，每次数周或几个月，为了进取分寸，每每步履维艰。保护这两千多年老化的漆层，借助显微镜长年累月地处理极小的漆膜以及研究迄今为止几乎无人探索过的古代中国彩绘的技术工艺，问题错综复杂，对所有的同事来说都是严峻的挑战。要解决的任务分了许多方面，大家在读了收入本集的各篇报告后，将会得到一个综合印象。本报告集的出版得到了国际古迹遗址协会德国分会尤其是巴伐利亚州的大力赞助。

多年来，在这个合作研究项目中，中华人民共和国和联邦德国的无数专家既使用了最现代化的分析手段，又利用了传统的保护和修复技术。从广义上来说，合作是一个"联合项目"。考古学家、人文科学者、自然科学家和修复师携手并肩，为现代化的保护科学树立了杰出的典范。为了保护秦俑，来自两国众多学科的专家无私地奉献了他们的专业知识。因为，双方都很清楚，没有这些多学科的结合，如此重大、艰巨的工作根本无法成功。

秦俑彩绘的保护工作尚未结束，也许几年甚至几十年之后也不会结束，对于中国的有关专家来说，这是一

Herr Minister Zhang Tinghao bei der Unterzeichnung der Rahmenvereinbarung am 20. März 1990

Minister Zhang Tinghao signing the agreement on March 20, 1990

1990 年 3 月 20 日，张廷皓局长在协议书上签字

worden. Später zerbrachen sie durch den Einsturz der hölzernen Deckenbalken. Im Lauf der nahezu zweiundzwanzig Jahrhunderte, in denen die Tonkrieger von einer fast 6 m hohen Lößschicht überdeckt waren, ist auch ein großer Teil der ursprünglichen Bemalung verloren gegangen. So sind nur spärliche Reste der einstigen Pracht erhalten geblieben. Diese Reste von Bemalung stellen heute gleichwohl den größten Bestand an Polychromie auf antiken Bildwerken dar, der weltweit erhalten geblieben ist: In einzigartiger Dichte und Qualität sowie in einer besonderen Maltechnik vermitteln diese farbigen Fassungen der Tonfigurenarmee etwas von dem Reichtum antiker Polychromie, der andernorts nur noch in Spuren oder durch antike Schriftquellen überliefert ist.

Die chinesisch-deutsche Zusammenarbeit bei der Konservierung der Terrakottaarmee ist der chinesischen Politik der Reformierung und Öffnung zu verdanken. Daher konnte die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Volksrepublik China und der Bundesrepublik Deutschland die heutige Breite und Tiefe erreichen. Im Rahmen des wissenschaftlich-technischen Abkommens zwischen China und Deutschland (WTZ Abkommen) können nicht nur Projekte aus dem Bereich der hochtechnischen industriellen Forschung, sondern auch Vorhaben im Kulturgüterschutz gefördert werden. 1986 traf das Komitee der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit zwischen China und Deutschland die Entscheidung, die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Denkmalpflege auszubauen. Im September 1988 begab sich Ministerialrat Meng Shuguang, Chinesisches Staatskomitee der Wissenschaft und Technologie (SKWT), auf eine Reise nach Sichuan zur Inspektion und Auswahl möglicher Projekte. Bei dem als Zwischenstation geplanten Aufenthalt in Xi'an wurde er von der langen Geschichte und der enormen Anzahl an Kulturgütern der Provinz Shaanxi so gefesselt, dass das Hauptgewicht der Auswahl nun auf Shaanxi gelegt wurde. Im November 1988 wurden so auf Vermittlung des SKWT und des Bundesministeriums für Forschung und Technologie zusammen mit Ministerialrat Dr. Bernhard Döll zwei „Generalisten" in konservatorischen Fragen, Generaldirektor Dr. Konrad Weidemann vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz, und Prof. Dr. Michael Petzet in seiner Eigenschaft als Generalkonservator des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege nach Xi'an eingeladen, um mögliche Schwerpunkte eines gemeinsamen Projekts zur Erhaltung von Kulturgütern der Provinz Shaanxi zu erörtern. Aus diesen Anfängen entwickelten sich für die Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zwei besondere Schwerpunkte: Untersuchungen zur Konservierung der Tonarmee in Zusammenarbeit mit dem Museum der Tonarmee in Lintong und das denkmalpflegerische Konzept zur Rettung des Höhlentempels des Großen Buddha (Dafosi) bei der Kreisstadt Binxian – ein inzwischen weitgehend abgeschlossenes denkmalpflegerisches Unternehmen, über das bereits in Band 82 der Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege bzw. Band XVIII der Hefte des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS („Der Große Buddha von Dafosi/The Great Buddha of Dafosi", München 1996) berichtet wurde. Die in einem Jahrzehnt erfolgreicher Arbeit der chinesischen und deutschen Kollegen in Fragen der Konservierung der Tonarmee erzielten Ergebnisse konnten außerdem im vergangenen Jahr bei einer vom Museum der Terrakottaarmee, dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und ICOMOS Deutschland gemeinsam veranstalteten internationalen Konferenz (Shaanxi History Museum, Xi'an, 22.-28. März 1999) vorgestellt werden.

ing technique the colourings of the terracotta army can give an idea of the richness of antique polychromy, which in other places is much more fragmentary or only known through antique writings.

The Chinese-German collaboration on the conservation of the terracotta army is the result of reform and opening-up in China, and has made it possible for the two countries to research together in depth. Within the framework of the Scientific and Technical Agreement between China and Germany (WTZ Agreement) not only projects involving industrial research are being sponsored, but also such dealing with the preservation of cultural properties. In 1986 the Committee for the Scientific and Technical Cooperation between China and Germany decided to extend this cooperation in the field of monument preservation. In September 1988 Ministry Official Meng Shuguang from the Chinese State Committee of Science and Technology (SKWT) travelled to Sichuan to inspect and select possible future projects. During a stopover in Xi'an he was so fascinated by the long history of the Province of Shaanxi and the enormous number of cultural properties there that from this time on the Committee has focussed on the projects in this region. In November 1988, with the help of the SKWT and the German Federal Ministry of Research and Technology, two 'generalists' in conservation matters, Director General Dr. Konrad Weidemann from the Roman-Germanic Central Museum in Mainz and Prof. Dr. Michael Petzet as Conservator General of the Bavarian State Department of Historical Monuments, were invited to Xi'an together with Ministerialrat Dr. Bernhard Döll to discuss the priorities of a joint project for the preservation of cultural properties in the Province of Shaanxi. The cooperation with the Bavarian State Department of Historical Monuments resulted in two main fields of activity: investigations for the conservation of the terracotta army together with the Museum of the Terracotta Army in Lintong and the conservation concept for the saving of the Temple of the Great Buddha (Dafosi) near the district - town of Binxian – an undertaking that since then has almost been finished and has already been published in vol. 82 of the 'Arbeitshefte' of the Bavarian State Department of Historical Monuments as well as in vol. XVII of the publications of the German National Committee of ICOMOS ('Der Große Buddha von Dafosi/The Great Buddha of Dafosi', Munich 1996). The results of the conservation of the terracotta army after a decade of successful collaboration between Chinese and German colleagues were also presented last year at an international conference organised by the Terracotta Army Museum, the Bavarian State Department of Historical Monuments and ICOMOS Germany (Shaanxi History Museum, Xi'an, 22-28 March 1999). The papers will be published in another 'Arbeitsheft'.

Whereas at the beginning of the cooperation the structural consolidation of the partition walls between the individual rows of terracotta figures was the main problem (as the partition walls threatened to break apart due to drying out), attention quickly shifted to the conservation of the polychromy. Astonishingly, all terracotta figures had received a grounding of one or two layers of East Asian lacquer (Qi-lacquer) before they were painted in different colours. This lacquer grounding is the actual problem for the conservation as it reacts tremendously even to the tiniest changes of humidity by bulging out so that the lacquer together with the colouring on top is always in danger of falling off. Innumerable tests and complicated analyses were necessary to receive reliable knowledge of the aged materials and the reaction processes. Numerous series of tests had to be made to develop

Herr Direktor Prof. Yuan Zhongyi im Gespräch mit Frau Prof. Dr. Lin Chunmei in der Grube 1, 1991
Director Prof. Yuan Zhongyi discussing with Prof. Lin Chunmei in the pit no. 1, 1991
袁仲一馆长与林春美博士在一号坑中交谈，1991 年

Die Beiträge sollen in einem weiteren Arbeitsheft publiziert werden.

Standen am Beginn der Zusammenarbeit in Fragen der Konservierung der Tonarmee Probleme der statischen Stabilisierung der Erdstege zwischen den einzelnen Reihen der Tonfiguren im Vordergrund (die Erdstege drohten infolge der Austrocknung auseinander zu brechen), ging es bald in erster Linie um die Konservierung der Polychromie. Ungewöhnlicherweise sind alle Tonfiguren vor dem Auftragen der farbigen Bemalung mit einer ein- oder zweischichtigen Grundierung aus ostasiatischem Lack (Qi-Lack) versehen worden. Die Lackgrundierung stellt das eigentliche Problem der Konservierung dar, denn diese Grundierungsschicht reagiert bereits auf minimale Feuchteänderungen in extremer Weise, wölbt sich auf und droht samt der aufliegenden Farbfassung abzufallen. Unzählige Testreihen und komplizierte Analyseverfahren waren erforderlich, um hier nach Jahren gesicherte Erkenntnisse über die gealterten Materialien und die Reaktionsabläufe zu gewinnen. Zahlreiche Testreihen waren erforderlich, um geeignete Konservierungsverfahren zuerst im Labor und dann vor Ort zu entwickeln. Zwei- bis dreimal im Jahr treffen sich die beteiligten Arbeitsgruppen entweder in Lintong oder in den Münchner Restaurierungswerkstätten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege zu wochen- oder monatelangen Arbeitsaufenthalten, um in oft mühsamen Arbeitsschritten minimale Fortschritte zu erzielen. Die Einarbeitung in die hochkomplexe Materie von in mehr als zwei Jahrtausenden gealterten Qi-Lackschichten, die jahrelange Bearbeitung von kleinsten Lackschollen am Mikroskop und die bisher kaum bearbeiteten technologischen Fragen der antiken chinesischen Polychromie stellten an alle Mitarbeiter höchste Anforderungen. Die einzelnen Artikel im vorliegenden Arbeitsheft, dessen Erscheinen auch mit Zuwendungen des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS und mit entscheidender Unterstützung durch den Freistaat Bayern möglich wurde, vermitteln einen Eindruck von den vielfältigen Aspekten der zu bearbeitenden Aufgaben.

Die jahrelange Zusammenarbeit von zahlreichen Fachleuten aus der Volksrepublik China und der Bundesrepublik Deutschland an diesem gemeinsamen Forschungsprojekt unter Einsatz sowohl modernster Analytik als auch klassischer Konservierungs- und Restaurierungstechniken war und ist im umfassenden Wortsinn ein „Verbundprojekt“ und ein exemplarisches Beispiel für die Zusammenarbeit von Archäologen, Geisteswissenschaftlern, Naturwissenschaftlern und Restauratoren – ein Beispiel par excellence für moderne Konservierungswissenschaft. Experten der unterschiedlichsten Disziplinen beider Länder stellten in dankenswerter Weise ihr Fachwissen in Bezug auf die Erhaltung der Terrakottaarmee zur Verfügung. Dabei wurde man sich immer wieder bewußt, daß ohne die Einbindung all dieser Disziplinen ein verantwortungsvolles Arbeiten kaum möglich ist.

Die Arbeiten an der Konservierung der Polychromie der Terrakottaarmee sind noch nicht abgeschlossen; sie werden auch in Jahren und Jahrzehnten nicht zum Abschluß kommen und stellen die Verantwortlichen in China vor extrem schwierige Aufgaben. Im übrigen sind nicht nur in der Provinz Shaanxi, sondern in ganz China in den vergangenen Jahren angesichts der rasanten Entwicklung des Landes der Archäologie Aufgaben zugewachsen, die alle Vorstellungen sprengen: Nahezu täglich werden in Folge der mit einer gewaltigen Bautätigkeit verbundenen Expansion der Städte und in Verbindung mit dem intensiven Ausbau der Verkehrswege neue archäologische

suitable conservation methods, first in the laboratory, then at the site. Two to three times every year the working groups involved come together for several weeks or even months either in Lintong or in the restoration workshops of the Bavarian State Department of Historical Monuments, often to make only small steps forward with tremendous effort. The very complex matter of two-thousand-year-old layers of Qi lacquer, the years of working on tiniest fragments of lacquer under the microscope and the technological problems of ancient Chinese polychromy, a topic hardly dealt with in the past, all demand the highest standards of everyone involved in this project. The various essays in this publication, the printing of which was made possible by the German National Committee of ICOMOS and in particular by the State of Bavaria, give an idea of the diverse aspects of research that is being done.

During the many years of collaboration between several experts from the People’s Republic of China and the Federal Republic of Germany the most up-to-date analytics as well as classic techniques of conservation and restoration have been used. It has truly been a joint project and a very good example of archaeologists, academics, natural scientists and restorers working together. Therefore it is an example par excellence of modern conservation sciences. Experts of the most diverse disciplines from both countries have generously given their expertise for the preservation of the terracotta army. Without the consultation of all these disciplines responsible work would not have been possible.

The conservation of the terracotta army’s polychromy has not yet been finished; it will take many more years or even decades and will be an extremely difficult task for those in charge in China. By the way, not only in the Province of Shaanxi but everywhere in China in view of the rapid development of the country in recent years archaeologists have had to cope with an ever-increasing workload which goes beyond all imagination: almost daily new archaeological finds are made as a result of the expansion of the cities, which has led to an enormous building activity and extension of the road net. These finds need to be salvaged in short-term excavations. It is therefore all the more important for those in charge to be able to rely on the plans for the building projects and to establish protected archaeological areas. Along with the typical tasks of preserving and restoring the archaeological finds such questions will be increasingly important in the course of the future collaboration.

Mr Wu Yongqi succeeded Prof. Yuan Zhongyi as Director of the Museum of the Terracotta Army in Lintong in 1998. Both were not only responsible for our successful collaboration, but were actually the ones who discovered and preserved the burial site of the First Emperor. This publication is therefore dedicated to them as a sign of friendship.

Unfortunately, this publication was delayed several times despite the commitment of all authors because constantly gained new results and discoveries had to be taken into consideration. We would like to thank all authors at this stage for their contributions to this joint project and hope that they will continue to support us in our effort to preserve the terracotta army. We would also like to thank those people and institutions who in most cases contributed to our project for many years and hopefully will do so in the future: Dr. Hans-Joachim Krebs, Forschungszentrum Jülich GmbH, project leader of Biology, Energy and Environment of the BMBF; Dr. Peter Binkelmann, Deutsches Zentrum für Raum- und Luftfahrt e. V. (German Center of Aeronautics and Astronautics), Bonn; Dr. Herbert Juling, Amtliche Materialprüfungsanstalt (institution for the testing of

项极其艰巨的课题。此外，在陕西省乃至整个中国，由于经济的迅猛发展，城市建设要大兴土木，扩展交通，几乎天天有考古发现，不得不进行抢救发掘。考古任务的激增，超出了任何可以想象的范围。因而，对现代考古遥测技术的使用便显得愈发重要，因为它有助于有关部门在主持建筑规划时及时地考虑到规划的安全性，或确定考古保护区。在我们未来的合作中，除了对考古发掘文物进行"传统地"保护和修复之外，这些问题也会日益受到重视。

我们谨怀着衷心的诚意，将此报告文集献给袁仲一和吴永琪先生，前任及现任的秦俑博物馆馆长。不仅是我们成功的合作，而且秦始皇陵的发现和保护都要感谢他们。

尽管经过许多作者的积极努力，本报告集的出版可惜还是由于不断获得的新认识和发现而一再拖延。在此，我们想对所有作者为这个共同项目的贡献表示感谢，我们希望，在保护兵马俑的工作中，他们将继续给我们以支持。我们还想向那些多年来参与这个项目的人员和机构表示谢忱，希望他们继续参与合作。他们是：负责德国联邦教育研究部生物、能源和环境项目的幽里希股份公司研究中心的汉斯-约阿西姆·科勒普斯博士；波恩德国宇航和航天中心注册协会的彼得·彬克曼博士；不来梅国家材料检验所的赫尔波特·尤林博士；奥尔登堡卡尔·冯·奥赛艾茨基大学物理系应用光学工作组的格尔特·郭尔克博士、阿尔奈·柯拉夫特先生、阿克拉姆·艾尔·查拉特先生；慕尼黑科技大学修复、艺术工艺和保护科学专业的埃尔文·艾默林教授、珂莉斯娣娜·蒂美女士、史泰凡·西蒙先生；慕尼黑巴伐利亚州科学、研究和艺术部处长维尔纳·席德迈尔博士。此外，我们还要感谢西安植物研究所的张继祖教授、尚宗燕女士；西安热缩材料厂的邢东建高级工程师；班贝克文物保护和建筑研究所的迪特尔·马丁博士；柏林拉特根研究实验室的约瑟夫·李德尔教授；苏黎士瑞士艺术科学研究所的克里斯托夫·赫尔姆博士；柏林鹰堡马克斯-伯恩研究所；德累斯顿聚合物研究所的赫尔穆特·多尔施纳博士；慕尼黑路德维希-马克西米连大学大分子和有机化学专业的海因茨·朗哈尔斯教授；卡尔斯鲁尔大学岩土力学研究所的格尔特·古德胡斯教授；慕尼黑德尔纳研究所的安德烈亚斯·布尔迈斯特博士；台湾国立台南艺术学院博物馆学研究所的林春美教授；慕尼黑巴伐利亚州文物保护局的米夏艾尔·库仑塔尔博士、罗尔夫·史奈特拉格教授、化学家马丁·马赫先生、地质学家马蒂亚斯·科赫尔先生、卡塔琳娜·布楞斯多福女士、化学家英格·罗格纳先生、地质学家鲁佩尔特·吴茨先生、弗基斯拉夫·涂基先生；弗莱贝尔格科技大学采矿研究所的弗拉基米尔·米库里希先生和乌丽克·林恩博士。

在临潼秦俑博物馆，要感谢支持和参与合作项目的同事：雷玉平副馆长、张志军、周铁、郭宝发、容波、夏寅、兰德省及何帆。特别是这些年来一直参与合作的张志军和周铁先生，秦俑彩绘的保护要归功于他们的专业知识和多年来的辛苦努力。同时我们还要感谢中国文物研究所副所长黄克忠高级工程师对项目的指导和支持。

在翻译方面，我们要感谢台湾的林春美博士；慕尼黑的陈钢林先生、宋馨博士；德累斯顿的玛噶雷特·魏尔女士；慕尼黑的马克·李希特先生、尼古劳斯·铎曼先生；西安的韩忠浩教授。

最后我们要向指导委员会的委员表示谢意，目前的委员是北京国家科技部欧洲处处长孟曙光先生；北京国家文物局科技专家组组长、中国文物研究所的王丹华女士；(本文作者之一的张廷皓先生)；波恩德国教育研究部的处长伯恩哈德·多尔博士；海德堡大学艺术史学院/东亚系的雷德侯教授；慕尼黑巴伐利亚州科学、研究和艺术部的处长赫尔波特·麦尔博士。

为了共同努力寻觅途径，保护我们伟大的历史遗产和继续发展多年来在两国人们之间形成的友谊，是我们的心愿，而这个心愿已经深植于我们心中。

慕尼黑和西安，2000年6月

米夏艾尔·佩策特	张廷皓
国际古迹	陕西省文物
遗址协会主席	事业管理局局长

Herr Zhou Tie und Frau Cristina Thieme bei Konservierungsarbeiten an Fragmenten der Terrakottasoldaten in den Werkstätten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 1996

Mr Zhou Tie and Mrs Cristina Thieme during conservation works on fragments of the Terracotta Warriors in the workshops of the Bavarian State Department of Historical Monuments, 1996

周铁先生和蒂美女士在巴伐利亚州文物保护局的修复车间对兵马俑的残片进行保护，1996 年

Funde getätigt und müssen in Rettungsgrabungen geborgen werden. Umso wichtiger ist es, durch moderne Methoden der archäologischen Prospektion die Verantwortlichen frühzeitig in die Lage zu versetzen, Planungssicherheit für Bauvorhaben zu gewinnen oder archäologische Schutzzonen auszuweisen. Im Rahmen der zukünftigen Zusammenarbeit werden solche Fragen neben den „klassischen“ Aufgaben der Konservierung und Restaurierung der archäologischen Funde zunehmend an Gewicht gewinnen.

Die Nachfolge von Prof. Yuan Zhongyi als Direktor des Museums der Terrakottaarmee in Lintong hat 1998 Herr Wu Yongqi angetreten. Diesen beiden Persönlichkeiten ist nicht nur das Gelingen unserer Zusammenarbeit zu verdanken, sondern überhaupt die Entdeckung und Bewahrung der Grabanlage des Ersten Kaisers. Ihnen sei in Freundschaft diese Publikation gewidmet.

Die Herausgabe der vorliegenden Publikation hat sich leider angesichts der laufend gewonnenen neuen Erkenntnisse und Entdeckungen trotz des Engagements der vielen Autoren immer wieder verzögert. Allen Autoren möchten wir an dieser Stelle unseren Dank für Ihre Mitarbeit bei diesem gemeinsamen Projekt aussprechen und hoffen, daß sie uns auch weiterhin bei den materials) Bremen; Dr. Gerd Gülker, Arne Kraft, Akram El Jarad, Carl von Ossietsky University Oldenburg, Faculty 8 – Physics, AG Applied Optics; Prof. Erwin Emmerling, Cristina Thieme, Stefan Simon, Technical University Munich, Chair of Restoration, Art Technology and Conservation Sciences; Ministerialrat Dr. Werner Schiedermaier, Bavarian State Ministry of Science, Research and Art, Munich. Furthermore we have to thank Prof. Zhang Jizu, Ms Shang Zongyan, Botanical Gardens, Xi‘an; Chief Engineer Xing Dongyian, Works of Thermoplastic Materials, Xi’an; Dr. Dieter J. Martin, Institute of Monument Preservation and Building Research, Bamberg; Prof. Dr. Josef Riederer, Rathgen-Institute of Research Berlin; Dr. Christoph Herm, Swiss Institute of Art Technology and Conservation Sciences, Zurich; Max-Born-Institut, Berlin Adlerhof; Dr. Helmut Dorschner, Institute for Research on Polymers, Dresden; Prof. Dr. Heinz Langhals, Ludwig-Maximilians-University Munich, Chair of Macro-Moleculars and Organic Chemistry; Prof. Dr. Gerd Gudehus, Institute for Mechanics of Soil and Rocks, Karlsruhe University; Mr Xing Dongjian; Xi’an Radiation Research Center; Dr. Andreas Burmester, Doerner Institute Munich; Prof. Dr. Lin Chunmei, College of Arts, Tachi/Tainan, Taiwan; Dr. Michael Kühlenthal, Prof. Dr. Rolf Snethlage,

Bemühungen um die Erhaltung der Terrakottaarmee unterstützen. Danken möchten wir aber auch den Personen und Institutionen, die meist in jahrelanger Arbeit dieses Projekt begleitet haben und hoffentlich weiter begleiten werden: Dr. Hans-Joachim Krebs, Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Biologie, Energie, Umwelt des BMBF; Dr. Peter Binkelmann, Deutsches Zentrum für Raum- und Luftfahrt e. V., Bonn; Dr. Herbert Juling, Amtliche Materialprüfungsanstalt Bremen; Dr. Gerd Gülker, Arne Kraft, Akram El Jarad, Carl von Ossietsky Universität Oldenburg, Fachbereich 8 – Physik, AG Angewandte Optik; Prof. Erwin Emmerling, Cristina Thieme, Stefan Simon, Technische Universität München, Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft; Ministerialrat Dr. Werner Schiedermaier, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München. Weiterhin danken wir Prof. Zhang Jizu, Frau Shang Zongyan, Botanischer Garten, Xi'an; Chefingenieur Xing Dongjian, Werk des thermoplastischen Materials, Xi'an; Dr. Dieter J. Martin, Institut für Denkmalpflege und Bauforschung, Bamberg; Prof. Dr. Josef Riederer, Rathgen-Forschungslabor Berlin; Dr. Christoph Herm, Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, Zürich; Max-Born-Institut, Berlin Adlerhof; Dr. Helmut Dorschner, Institut für Polymerforschung, Dresden; Prof. Dr. Heinz Langhals, Ludwig-Maximilians-Universität München, Lehrstuhl für Makromolekulare und Organische Chemie; Prof. Dr. Gerd Gudehus, Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik, Universität Karlsruhe; Hr. Xing Dongjian, Xi'an Radiation Research Center; Dr. Andreas Burmester, Doerner Institut

Frau Catharina Blänsdorf und Herr Zhang Zhijun bei Konservierungsarbeiten an Fragmenten der Terrakottasoldaten in den Werkstätten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 1998

Ms Catharina Blänsdorf and Mr Zhang Zhijun during conservation work on fragments of the Terracotta Warriors in the workshops of the Bavarian State Department of Historical Monuments, 1998

布楞斯多福女士和张志军先生在巴伐利亚州文物保护局的修复车间对兵马俑的残片进行保护，1998 年

München; Prof. Dr. Lin Chunmei, College of Arts, Tachi/Tainan, Taiwan; Dr. Michael Kühlenthal, Prof. Dr. Rolf Snethlage, Dipl.-Chem. Martin Mach, Dipl.-Geologe Matthias Kocher, Dipl. Chemiker Ingo Rogner, Dipl. Geologe Rupert Utz, Catharina Bläusdorf; Vojislav Tucic, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege München; Vladimir Mikoulich, Institut für Bergbau, Technische Universität Freiberg und Dr. Ulrike Ring.

Im Museum in Lintong danken wir den Kollegen, die sich engagiert an diesem Projekt der Zusammenarbeit beteiligen: Vizedirektor Lei Yuping, Zhang Zhijun, Zhou Tie, Guo Baofa, Rong Bo, Xia Yin, Lan Desheng und He Fan. Es waren über all die Jahre vor allem Zhang Zhijun und Zhou Tie an der Kooperation beteiligt. Ihrem Fachwissen und ihrem Engagement ist die Bewahrung der Farbfassung in erster Linie zu verdanken. Gleichzeitig danken wir auch Chefingenieur Huang Kezhong, Vizedirektor des Instituts der Chinesischen Kulturgüter, für seine Beratung und Unterstützung in diesem Projekt.

Für Übersetzungarbeiten danken wir Dr. Lin Chunmei, Taiwan; Herrn Chen Ganglin, München; Dr. Shing Soong-Müller, München; Margaret Will, Dresden; Mark Richter, Nicholas Dorman, John Ziesemer, München; Prof. Han Zhonggao, Xi'an.

Weiterer Dank gilt den Mitgliedern des Lenkungsausschusses, der sich zur Zeit zusammensetzt aus Ministerialrat Meng Shuguang, Staatsministerium für Wissenschaft und Technologie, Leiter der Abteilung Europa, Beijing; Frau Prof. Wang Danhua, Institut der Chinesischen Kulturgüter, Leiterin des Expertenausschusses vom Staatlichen Amt der Kulturgüter, Beijing; Herr Zhang Tinghao, Mitautor dieser Einführung; Ministerialrat Dr. Bernhard Döll, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn; Prof. Dr. Lothar Ledderose, Universität Heidelberg, Kunsthistorisches Institut/Abteilung Ostasien, Heidelberg; Ministerialrat Dr. Herbert Meier, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München.

Unser besonderes Anliegen bleibt es, auch die im Laufe der Jahre entstandenen persönlichen Beziehungen zwischen den Menschen beider Länder weiter zu entwickeln, um in gemeinsamer Anstrengung Wege zur Bewahrung unseres großen historischen Erbes zu suchen.

München und Xi'an, Juni 2000

Michael Petzet
Präsident von ICOMOS

Zhang Tinghao
Minister für Kulturgüterschutz
der Provinz Shaanxi

Dipl.-Chem. Martin Mach, Dipl.-Geologe Matthias Kocher, Dipl.-Chem. Ingo Rogner, Dipl.-Geologe Rupert Utz, Catharina Blänsdorf, Vojislav Tucic, Bavarian State Department of Historical Monuments Munich; Vladimir Mikoulich, Institute of Mining, Technical University Freiberg, and Dr. Ulrike Ring.

At the Museum in Lintong we have to thank those colleagues who contributed to this project very actively: Vice Director Lei Yuping, Zhang Zhijun, Zhou Tie, Guo Baofa, Rong Bo, Xia Yin, Lan Desheng and He Fan. For all these years Zhang Zhijun and Zhou Tie have been particularly engaged in this cooperation. Primarily due to their expertise and commitment the colouring on the figures has been preserved. At the same time we also need to thank Chief Engineer Huang Kezhong, Vice Director of the Institute of Chinese Cultural Properties, for his advice and support of this project.

Furthermore our thanks go to the members of the Steering Committee, at present consisting of Ministry Official Meng Shuguang, State Ministry of Science and Technology, Head of European Department, Beijing; Prof. Wang Danhua, Institute of Chinese Cultural Goods, Head of Expert Committee of the State Department of Cultural Properties, Beijing; Mr Zhang Tinghao, co-author of this introduction; Ministerialrat Dr. Bernhard Döll, Federal Ministry of Education, Science, Research and Technology, Bonn; Prof. Dr. Lothar Ledderose, Heidelberg University, Institute of History of Art/East Asian Section, Heidelberg; Ministerialrat Dr. Herbert Meier, Bavarian State Ministry of Science, Research and Art, Munich.

For their translations we would like to thank Dr. Lin Chunmei, Taiwan; Mr Chen Ganglin, Munich; Dr. Shing Soong-Müller, Munich; Margaret Will, Dresden; Mark Richter, Nicholas Dorman, John Ziesemer, Munich; Prof. Han Zhonggao, Xi'an.

It is a matter of particular importance to us that the personal relations which have developed over many years between people from both countries will be even further intensified so that ways can be found to protect our great cultural heritage together.

Munich and Xi'an, June 2000

Michael Petzet
President of ICOMOS

Zhang Tinghao
Minister for the Protection
of Cultural Properties
of the Shaanxi Province

Landschaft bei Lintong mit Grabhügel des Qin Shihuang und Museum der Terrakottaarmee
Landscape near Lintong with burial mound of Qin Shihuang and Museum of the Terracotta Army
俯瞰秦始皇陵和秦俑馆

Gedenktafel zur Feier der Eintragung der Grabanlage des Ersten Chinesischen Kaisers in die Liste des Weltkulturerbes
Memorial stone for the celebration of the inscription of the mausoleum of the First Chinese Emperor in the World Heritage List
秦始皇陵被载入世界文化遗产名单的纪念牌

Direktor Wu Yongqi, Präsident Prof. Michael Petzet, Direktor Yuan Zhongyi, Herr Chen Ganglin und Herr Zhang Zhongli auf der Spitze des Grabhügels des Ersten Chinesischen Kaisers, Mai 1998

Director Wu Yongqi, President Prof. Michael Petzet, Director Yuan Zhongyi, Mr Chen and Mr Zhang Zhongli on the top of the burial mound of the First Chinese Emperor, May 1998

吴永琪馆长、佩策特主席、袁仲一馆长、陈钢林先生和张仲立先生在秦始皇陵顶， 1998 年 5 月

Farbtafel / *Colour Plate* / 彩图 II

Tonkrieger mit vorzüglich konservierter Farbgebung, Grube 2, August 1999

Terracotta Warriors with consolidated polychromy, pit no. 2, August 1999

陶俑，其彩绘已作保护，二号坑， 1999 年 8 月

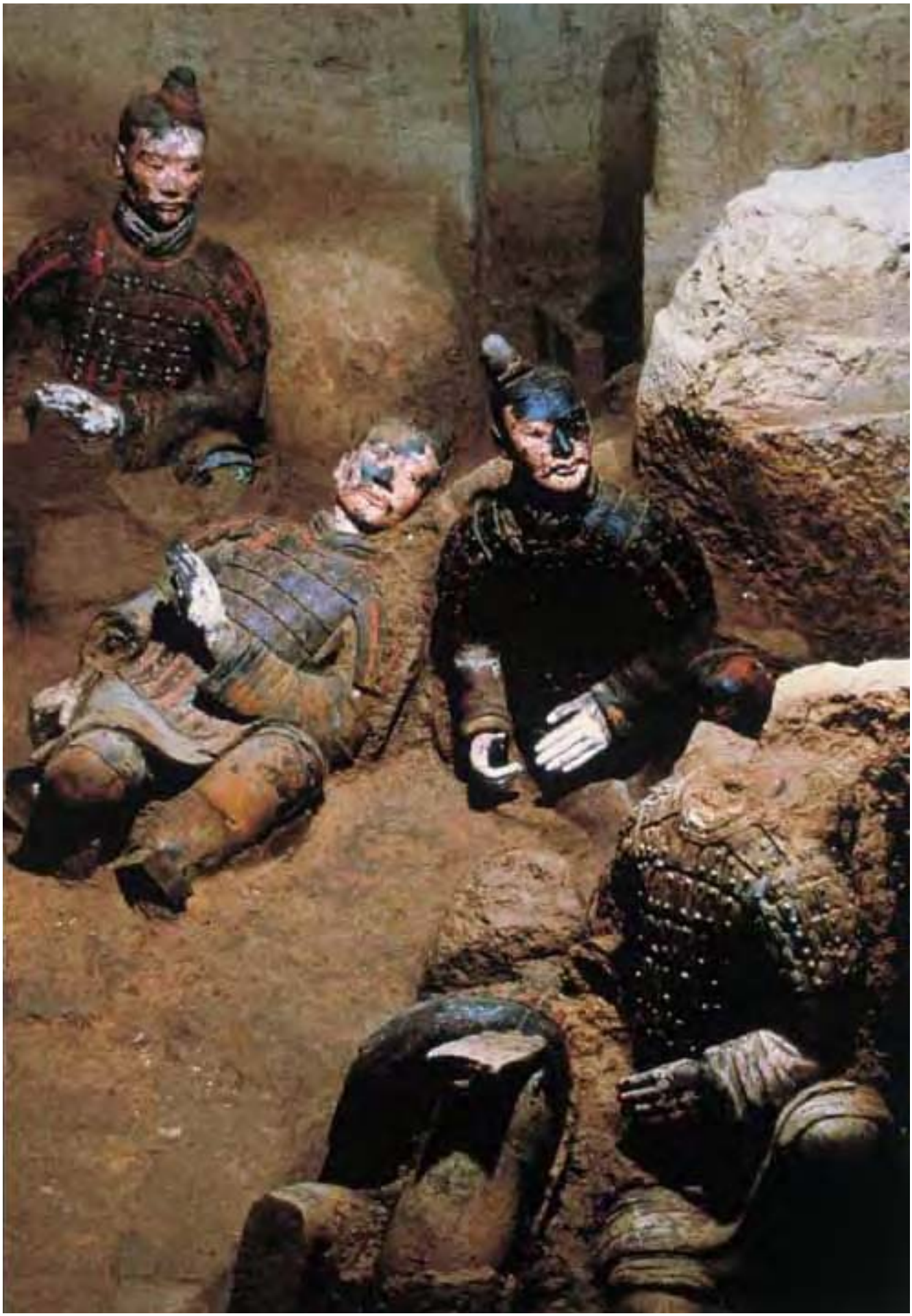
Farbtafel / *Colour Plate* / 彩图 III

Blick in Grube 1

View into pit no. 1

一号坑俯瞰

▷



Krieger aus Grube 2 mit grünem Inkarnat
Warrior from pit no. 2 with green incarnation
二号坑出土的带绿肉色的武士

Archäologie und Kunstgeschichte

Archaeology and Art History

考古和艺术史

陕西省考古研究所
始皇陵秦俑坑考古发掘队

秦始皇陵兵马俑坑

编者按

此文出自《秦始皇陵兵马俑坑一号坑发掘报告 1974-1984》上卷。经作者同意，现将有关章节转载于下。为与原插图编号“图或图版 + 中文数字”相区别，新插图编号采用“图 + 阿拉伯数字”表示。这次转载，文字未做修改，仅有个别删节。[ ] 内为编者所加。

引言

一 秦始皇陵的建制与平面布局

秦始皇帝陵位于陕西省临潼县东 5 公里，南距骊山 1 公里，北临渭水。1961 年国务院公布为全国重点文物保护单位。

1974 年初和 1976 年夏，在秦始皇陵东侧先后发现了三个兵马俑坑，分别编为一、二、三号。三个坑紧密相连，总面积 20,000 余平方米。俑坑的西端西距秦始皇陵的外城东墙 1,225 米，距陵封土的中心点 1,695 米。若从秦始皇陵封土的中心点向东经过外城东门向东引一条直线，俑坑位于直线的北侧。它是始皇陵园东门外的一组大型陪葬坑 (图 1, 2)。

《史记·秦始皇本纪》记载：“始皇初即位，穿治郦山，及并天下，天下徒送诣七十余万人，穿三泉，下铜而致椁，宫观百官奇器珍怪徙藏满之。令匠作机弩矢，有所穿近者辄射之。以水银为百川江河大海，机相灌输，上具天文，下具地理。以人鱼膏为烛，度不灭者久之”。秦始皇十三岁 (公元 246 年) 即王位；二十二岁 (公元前 238 年) 亲理朝政；三十七年七月 (公元前 210 年)，在出巡中崩于沙丘平台 (今河北省广宗西北大平台)，九月葬于骊山。秦始皇在位三十

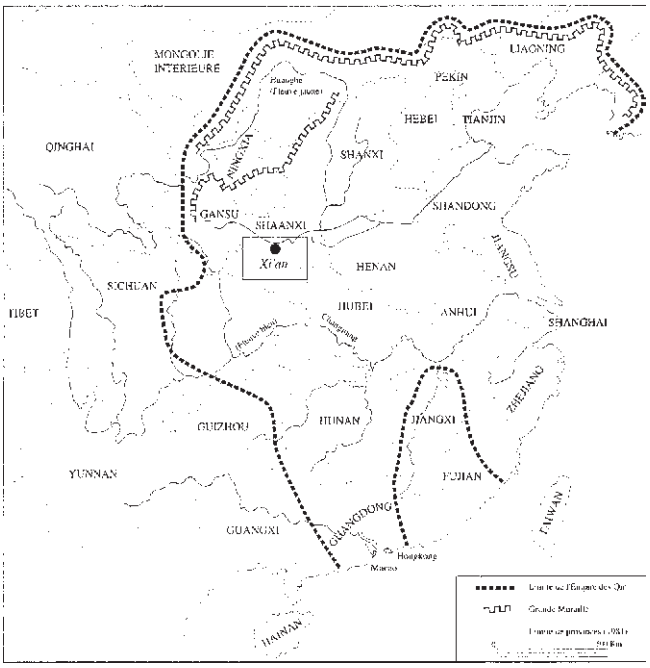


Abb. 1. Das Reich des Ersten Chinesischen Kaisers Qin Shihuang (221 v. Chr.)

Fig. 1. The empire of the First Chinese Emperor Qin Shihuang (221 BC)

图 1. 中国秦始皇的帝国 (公元前 221 年)

1 Verfasser sind die Archäologische Gruppe für die Ausgrabung der Terrakottasoldaten und -pferde am Mausoleum des Qin Shihuang und dem Museum der Terrakottaarmee, Lintong sowie das Archäologische Institut der Provinz Shaanxi, Xi’an.

*

1 Authors are the Archaeological Team for the Excavation of the Terracotta Warriors and Horses at the Mausoleum of Qin Shihuang and of the Museum of the Terracotta Army, Lintong, and the Archaeological Institute of the Shaanxi Province, Xi’an.

Archäologische Gruppe für die Ausgrabung der Terrakottaarmee, Archäologisches Institut der Provinz Shaanxi

Archaeological Team for the Excavation of the Terracotta Army, Archaeological Institute of the Shannxi Province

Die Terrakottasoldaten und -pferde aus dem Mausoleum des Ersten Gottkaisers Qin Shihuang

Bericht über die Ausgrabung der Grube 1 in den Jahren 1974-1984

The Terracotta Warriors and Horses from the Mausoleum of the First Heavenly Emperor Qin Shihuang

Report on the Excavation of Pit No. 1, 1974-1984

Vorbemerkung

Der Grabungsbericht „Qin Shihuangling bingmayong keng yihaokeng fajue baogao 1974-1984“, auf dem der folgende Text basiert, erschien 1988 im Verlag für Kulturelle Relikte in Beijing.[1] Dieser Grabungsbericht ist die grundlegende wissenschaftliche Publikation zur Grabanlage des Qin Shihuang und zur Ausgrabung der Terrakottaarmee.

Eine auszugsweise deutsche Übersetzung durch Dr. Lin Chunmei wurde 1992 als Forschungsbericht Nr. 7 des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege/Zentrallabor unter dem Titel „Die Terrakottaarmee des Ersten Gottkaisers Qin Shihuangdi“ in einer kleinen Auflage herausgegeben. Für den vorliegenden Druck wurde die Übersetzung gestrafft und der Text von Catharina Blänsdorf und Erwin Emmerling vereinheitlicht. Die Überprüfung der Übersetzung lieferte Chen Ganglin. Ergänzungen aus einer 1989 erschienenen deutschen Zusammenfassung des Grabungsberichtes wurden gelegentlich zur weiteren Erläuterung berücksichtigt.

1990 veröffentlichte Prof. Yuan Zhongyi einen weiteren wissenschaftlichen Aufsatz zur Terrakottaarmee, der auf dem Grabungsbericht von 1988 basiert. Aus dieser Publikation wurde für dieses Arbeitsheft Kapitel III über die Bekleidung der Tonkrieger übersetzt und als eigener Beitrag unter dem Titel „Frisuren, Panzer und Bekleidung der Terrakottaarmee“ abgedruckt. Diese Teile sind im folgenden Text ausgelassen.

Bau und Grundriß der Grabanlage

Die Grabanlage des Ersten Gottkaisers von Qin liegt fünf Kilometer östlich der Kreisstadt Lintong in der Provinz Shaanxi, einen Kilometer nördlich vom Berg Li und wird im Norden begrenzt vom Wei-Fluß. 1961 wurde die Grabanlage zu einem der zentralen Kulturdenkmäler der Volksrepublik China erhoben (Abb. 1, 2).

Zwischen Frühjahr 1974 und Sommer 1976 wurden östlich vom Grabtumulus des Ersten Kaisers drei zu dem Grab gehörige, unterirdische Anlagen mit Tonkriegern und -pferden, die sogenannten Gruben 1, 2 und 3 sowie eine vierte, unvollendete Grube entdeckt. Diese Gruben liegen nahe beieinander und umfassen eine Gesamtfläche von 25 833 m^2. Die Grabbeigabenanlagen liegen 1 225 m östlich vom äußeren Ostwall. Die Entfer-

Preliminary Remarks

The excavation report ‘Qin Shihuangling bingmayong keng yihaokeng fajue baogao 1974-1984’, on which the following text is based, was put out in 1988 by the Cultural Relicts Publishing House in Beijing.[1] It is the definitive scientific publication on the Qin Shihuang burial complex and on the excavations of the terracotta army.

An abridged German translation by Dr. Lin Chunmei was published in a small edition in 1992 as Research Report No. 7 from the Central Laboratory of the Bavarian State Conservation Office under the title ‘The Terracotta Army of the First Heavenly Emperor Qin Shihuangdi’. For re-publication here the translation has been revised and the text standardized by Catharina Blänsdorf and Erwin Emmerling. Chen Ganglin has reviewed the translation.

Additional information from a German summary of the excavation report from 1989 has been incorporated in some places for clarification.

In 1990 Prof. Yuan Zhongyi published another scientific essay on the terracotta army which was based on the report from 1988. From that essay chapter III, which deals with the clothing of the clay figures, has been translated for this publication and appears under the title ‘Hairstyles, Armour and Clothing of the Terracotta Army’ separately. Overlapping sections are omitted from the following text.

Construction and Plan of the Burial Complex

The grave site of the First Heavenly Emperor of Qin is five kilometers east of the city of Lintong in Shaanxi Province, and one kilometer north of Li Mountain; it is bordered on the north by the Wei River. In 1961 the grave site was designated one of the central cultural monuments of the People’s Republic of China (fig. 1, 2).

Between the spring of 1974 and the summer of 1976 three underground complexes with clay figures and clay horses (called pits 1, 2 and 3) as well as a fourth, unfinished pit were found to the east of the First Emperor’s grave tumulus. Part of the overall grave complex, the four pits are close to one another and encompass a total surface of 25 833 m^2. These sites with so-called grave furnishings are 1225 m east of the eastern side of

七年，而陵墓的修建工程长达三十余年。其中大规模的修筑是在统一全国后的十年。直至始皇死时，陵园的修建工程仍未全部完成。《汉书·楚元王列传》说："骊山之作未成，而周章百万之师至其下矣。"《史记·秦始皇本纪》："(二世)二年冬，陈涉所遣周章等将西至戏，兵数十万。二世大惊，与群臣谋曰：'奈何'？少府章邯曰：'盗已至，众彊，今发近县不及矣！郦山徒多，请赦之，授兵以击之。'二世乃大赦天下，使章邯将，击破周章军而走，遂杀章曹阳。"可见由于农民起义，陵园的修建工程被迫停工，而把修陵的徒隶都派去打仗了。

秦始皇陵园的规模宏伟，地下埋藏丰富。历年来在陵园的范围内不断有各种珍贵的文物出土。新中国成立以来，考古工作者曾对始皇陵园作过多次勘察。其中规模较大的系统勘察有两次：一次是陕西省文物管理委员会于 1962 年对陵园进行过较细致的调查和钻探，发现了一大批遗迹和遗物[1]；另一次是始皇陵秦俑坑考古发掘队，从 1974 年至 1984 年长达 10 年的时间里，进行了系统的调查和较详细的普探。目前钻探工作仍在进行。

通过对始皇陵多年的勘探，大致了解了陵园的建筑布局，发现了一批地下陪葬坑和地面建筑遗址。始皇陵有高大的封土和内外两重城垣 (图 2)。陵的封土位于内城的南半部，呈覆斗形，有三级阶梯，顶部平坦。经探测，原封土的底基近似方形，南北长 515 米，东西宽 485 米，周长 2, 000 米。据文献记载，陵原来"其高五十余丈，周回五里有余"[2]。因长期雨水的侵蚀和平整土地的切削，现存的封土南北长 350 米，东西宽 345 米，周长 1, 390 米，高 76 米[3]。

陵封土周围的内外两重城垣均呈南北向的长方形。内城南北长 1, 355 米，东西宽 580 米，周长 3, 870 米。在内城的中部有条东西向的墙把内城分为相等的南北两区。北区的中部又有条南北向的墙把其分为东西两半。陵封土位于内城的南区。北区的西半部发现有大片的地面建筑遗址，北区的东半部目前正在探查。外城南北长 2, 165 米，东西宽 940 米，周长 6, 210 米。内城和外城除南墙还有一段存留在地面上高约 0.3-2 米外，其余均位于地下，距现地表 0.1-0.3 米。城墙系夯筑，基宽 8 米，原高度不明。内外城的四面都有门。目前发现外城的四面各有一门。内城的南、东、西三面各有一门，北面两门，中部的东西向的隔墙有一门，共六门。内城南门的台基至今仍高出地表 2-3 米。各门均有瓦片、红烧土和灰烬等堆积[4]。

在现存的陵封土北侧约 50 米处探出一大型地面建筑基址，南北长 65 米，东西宽约 55 米，上面堆积着大量的瓦片及红烧土遗迹。1977 年 3 月，临潼县博物馆在上述遗址的北侧约 100 米处，清理了残存的一组建筑基址 (1-4 号)，其中以 2 号建筑基址保存较好。它分为主体和门道两部分。主体部分南北长 19 米，东西长 3.4 米，残存的夯土墙壁高 0.26-0.4 米。门道长 5.30 米，宽 1.60 米。门道两侧的墙壁残高 0.8-1.05 米，台阶以青石砌筑。遗址内出土有石材、瓦当、筒瓦、板瓦、铜铺首衔环、铁构件等[5]。在陵封土的西北角内外城之间亦发现有大片地面建筑遗址。历年来在此遗址内出土有错金银铜编钟、铜权、铜雁足灯残件、瓷壶残片以及瓦当等遗物。瓷壶残片上刻有"丽山飤官"，编钟上刻有"乐府"等文字[6]。蔡邕《独断》说："古不墓祭，至秦始出寝，起之于墓侧，故陵上称寝殿，有起居衣冠象生之备，皆古寝之意也"。

2 Sima Qian, *Shiji*. 91 v. Chr. Qinshihuang benji.
3 Tapingtai; nordwestlich des Kreises Guangzong, Provinz Hebei.
4 *Hanshu*, Kap. 32-92 n. Chr. Chu Yuanwang liezhuan.
5 Heerführer auf der Seite des Generals Xiang Yu (232-202 v. Chr.), der einen Aufstand gegen den Zweiten Gottkaiser von Qin (210-206 v. Chr.) anführte. Im Jahr 209 v. Chr. führte er die aufständischen Bauern, die bis an den Xishui-Fluß am nördlichen Fuß des Lishan-Gebirges vorstießen. 206 v. Chr. tötete er den Nachfolger des Zweiten Gottkaisers, den letzten König von Qin.
6 Shaanxi sheng wenwu guanli weiyuanhui 1962.

*

2 Sima Qian, *Shiji*. 91BC. Qinshihuang benji.
3 Tapingtai; northwest of the Guangzong district in Hebei Province.
4 *Hanshu*, 32-92 AD, Chapter Chu Yuanwang liezhuan.
5 Commander on the side of General Xiang Yu (232-202 BC), who led a revolt against the Second Heavenly Emperor of Qin (210-206 BC). In the year 209 BC he led the revolting peasants, who advanced as far as the Xishui River at the northern foot of the Lishan mountains. In 206 BC he killed the successor of the Second Heavenly Emperor, the last king of Qin.
6 Shaanxi sheng wenwu guanli weiyuanhui 1962.

*

1 陕西省文物管理委员会:《秦始皇陵调查简报》,《考古》1962 年 8 期。
2 《汉书·楚元王列传》。
3 同 1。
4 秦俑考古队:《秦始皇陵兵马俑》,文物出版社, 1983 年版。
5 临潼县博物馆:《秦始皇陵北二、三、四号建筑遗迹》,《文物》1979 年 12 期。
6 临潼县文化馆:《秦始皇陵新出土的瓦当》,《文物》1974 年 1 期;《秦始皇陵又名骊山园》,《考古与文物》1980 年 3 期;袁仲一:《秦代金文、陶文杂考三则》,《考古与文物》1982 年 4 期;临潼县文化馆:《秦始皇陵附近新发现的文物》,《文物》1973 年 5 期;赵康民、丁耀祖:《秦始皇陵附近出土秦陶俑和石柱础》,《文物》1964 年 9 期。

nung zum Grabhügel beträgt 1 695 m. Die drei Gruben gehören zu einer Gruppe von Beigabendepots außerhalb des Osttores der Grabanlage.

Im „Shiji. Qin Shihuang benji“ (Aufzeichnungen der Historiker) des Sima Qian[2] heißt es: „Gleich nach der Thronbesteigung ließ er seine Grabanlage am Berg Li errichten. Nachdem er die Welt erobert hatte, wurden mehr als 700 000 Zwangsarbeiter dazu aus dem ganzen Reich zusammengezogen. Um die Grabkammer errichten zu können, mußten drei unterirdische Ströme durchstoßen werden. Sie verschlossen den äußeren Sarg mit geschmolzenem Kupfer. Die Grabkammer füllten sie mit Modellen von Palästen, Türmen und den Hundert Ämtern, ferner mit kostbaren Gefäßen und Steinen, sowie wunderbaren Kostbarkeiten. Schutz vor Eindringlingen boten Armbrüste mit mechanischen Selbstauslösern. Die verschiedenen Ströme des Landes, der Yangzi und der Gelbe Fluß und selbst das Meer wurden mit Quecksilber nachgeahmt, und eine mechanische Vorrichtung erzeugte fließende Wellenbewegungen. Zuoberst waren die Gestirne und das Firmament dargestellt, unten das geographisch realistische Relief der Erde. Leuchter, gefüllt mit Walfischöl, brannten immerfort.“

Im Alter von 13 Jahren (246 v. Chr.) bestieg Qin Shihuang den Thron und mit 22 Jahren (238 v. Chr.) übernahm er die Alleinregierung. Im Juli 210 v. Chr. verstarb er bei einer Inspektionsreise in Shaqiu-Pingtai[3] und wurde im September desselben Jahres am Fuße des Berges Li bestattet. Qin Shihuang regierte 37 Jahre. Der Bau seiner Grabanlage dauerte mehr als 30 Jahre. Die aufwendigen Arbeiten begannen verstärkt erst in den zehn Jahren seit der Reichseinigung (221 v. Chr.) und waren bei seinem Tod noch nicht vollendet.

In den hanzeitlichen Annalen über den König Yuan aus Chu[4] steht geschrieben: „Der Bau der Grabanlage Lishan [d. h. am Berg Li] war noch nicht fertig, als Millionen von Zhou Zhang[5] geführte Soldaten eintrafen.“ Im Shiji heißt es: „Im Winter des zweiten Regierungsjahres [des Zweiten Kaisers, d. h. 209 v. Chr.] schickte Chen She den General Zhou Zhang mit einigen hunderttausend Soldaten nach Westen bis zum Berg Xi. Der Zweite Gottkaiser von Qin war sehr erschrocken und fragte seine Beamten, was zu tun sei. Zhang Han vom Ministerium für die Versorgung des Palasthaushaltes antwortete: Die Räuber sind eingetroffen. Ihrer sind viele und sie sind stark. Es ist schon zu spät, die Soldaten aus den anderen Kreisen zu Hilfe zu holen. Es gibt aber viele Zwangsarbeiter in der Grabanlage Lishan. Begnadigen Sie diese und bewaffnen Sie sie.“ Der Zweite Kaiser begnadigte alle Gefangenen seines Königreiches und ernannte Zhang Han zum General. Die vom aufständischen General Zhou Zhang geführte Armee wurde besiegt und Zhang Caoyang getötet. Der Bau der Grabanlage wurde durch diesen Aufstand unterbrochen, da die Zwangsarbeiter zum Kriegsdienst verpflichtet wurden, und anschließend nicht fortgesetzt.

Die Größe der Grabanlage des Qin Shihuang ist überwältigend. Seit Jahren werden ununterbrochen kostbarste Kulturgüter ausgegraben. Seit der Gründung des Neuen China untersuchen Archäologen die Grabanlage. Durch diese langjährigen Untersuchungen konnte die Architektur der Anlage weitgehend geklärt werden. Nachzuweisen waren sowohl unterirdische Beigabendepots wie auch die architektonischen Überreste der Anlage.[6]

Die Grabanlage des Qin Shihuang besteht aus einem Grabhügel in einem von zwei Wällen eingefaßten Areal (Abb. 2). Der Grabhügel liegt im Süden der vom inneren Wall umschlossenen Fläche. Den im Grundriß fast quadratischen Tumulus umziehen

the outer rampart, and 1695 m from the grave mound. The three pits belong to a group of such depositories beyond the east gate of the grave site.

According to the historical record ‘Shiji. Qin Shihuang benji’ by Sima Qian,[2] ‘Immediately after ascending the throne he had his grave complex built at Li Mountain. After he conquered the world, more than 700 000 forced laborers were brought together from the entire empire. In order to erect the grave chamber three underground streams had to be crossed. They closed up the outer casket with melted copper, and filled the grave chamber with models of palaces, towers and the Hundred Offices in addition to valuable vessels and precious stones and wonderful treasures. Crossbows with mechanical automatic releases offered protection from intruders. The country’s various waterways, the Yangtze and the Yellow River as well as the ocean itself, were imitated in quicksilver, and a mechanical device produced flowing waves. Above the stars and the firmament were depicted, below a geographically realistic relief of the earth. Lamps filled with whale oil burned permanently.’

Qin Shihuang ascended to the throne at the age of 13 (246 BC), and at 22 (238 BC) he became sole ruler. He died during an inspection trip in Shaqiu-Pingtai[3] in July 210 BC, and was buried in September of that year at the foot of Li Mountain. Qin Shihuang ruled for 37 years. The construction of his grave complex took more than 30 years. The elaborate work intensified in the ten years after unification of the empire (in 221 BC) and was not yet finished at the time of his death.

According to the annals from the Han era about King Yuan from Chu[4] ‘Construction of the Lishan grave site (i. e. at Li Mountain) was not yet complete when millions of soldiers arrived, led by Zhou Zhang[5].’ The ‘Shiji’ reports that ‘In the winter of the second year of rule (of the Second Emperor; i. e. in 209 BC) Chen She sent General Zhou Zhang with several hundred thousand soldiers to the west as far as Xi Mountain. The Second Heavenly Emperor of Qin was very shocked and asked his administrators what to do. Zhang Han from the ministry for maintenance of the palace household answered: The robbers have arrived. They are many and they are strong. It is already too late to call soldiers from other districts to help. But there are many forced laborers at the Lishan grave complex. Grant them amnesty and provide them with arms.’ The Second Emperor pardoned all the captives of his kingdom and appointed Zhang Han general. The rebellious army led by General Zhou Zhang was defeated and Zhang Caoyang was killed. The construction of the grave site was interrupted by this revolt, since the forced laborers were conscripted into the army, and it was never resumed.

The size of the Qin Shihuang grave complex is overwhelming. Cultural goods of the highest value have been excavated without interruption for years. Archaeologists have been investigating the site since the founding of New China. These lengthy investigations have made it possible to largely explain the architecture of the site. Subterranean depositories of grave furnishings and architectural remains of the complex have been found.[6]

The grave complex of Qin Shihuang consists of a grave mound surrounded by two ramparts (fig. 2). The grave mound is in the south of the area enclosed by the inner rampart. Three steps surround the tumulus, which has an almost square ground plan; its top is flattened. This base measures 515 m from north to south and 485 m from east to west. Its perimeter is 2 000 m. According to historic sources the grave mound was ‘more than 50 zhang (1 zhang is 2.3 m; thus 115 m) high and the perimeter

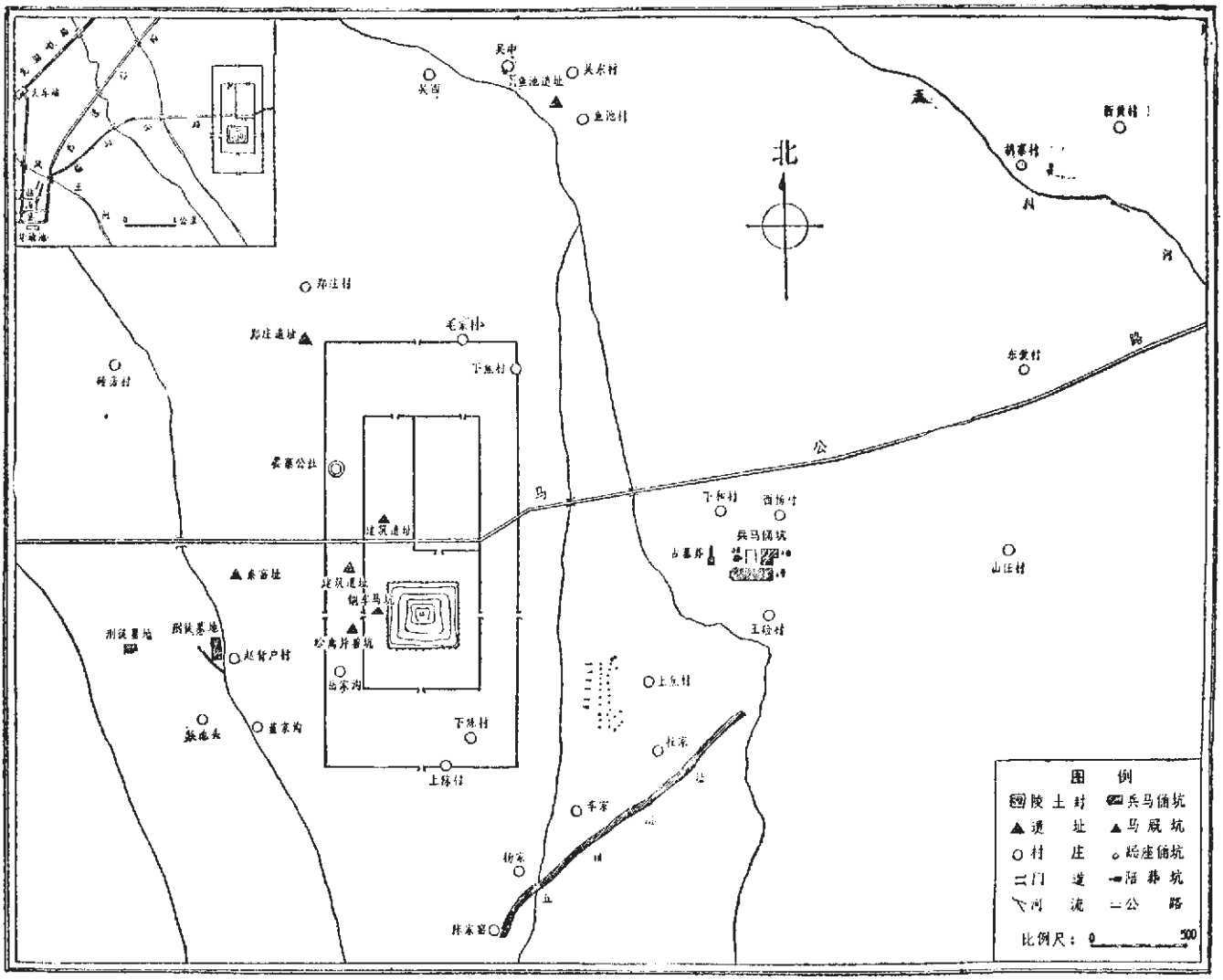


Abb. 2. Grabanlage des Ersten Kaisers, Grundriß

Fig. 2. Mausoleum of the First Emperor, ground plan

图 2. 秦始皇陵园平面图

7 *Hanshu*, Kap. Chu Yuanwang liezhuan.
8 Shaanxi sheng wenwu guanli weiyuanhui 1962.
9 *Qin Shihuang ling bingmayong* 1983.
10 Lintongxian bowuguan 1979.
11 Lintongxian wenhuaguan 1974; Lintongxian wenhuaguan 1980; Yuan Zhongyi 1982; Lintongxian wenhuaguan 1973; Zhao Kangming/Ding Yaozu 1964.
12 Cai Yong.

6 Shaanxi sheng wenwu guanli weiyuanhui 1962.
7 *Hanshu*, Chapter Chu Yuanwang liezhuan.
8 Shaanxi sheng wenwu guanli weiyuanhui 1962.
9 *Qin Shihuang ling bingmayong* 1983.
10 Lintongxian bowuguan 1979.
11 Lintongxian wenhuaguan 1974; Lintongxian Wenhuaguan 1980; Yuan Zhongyi 1982; Lintongxian wenhuaguan 1973; Zhao Kangming/Ding Yaozu 1964.
12 Cai Yong.
13 Qinyong kaogudui 1982.

drei Stufen, seine Spitze ist abgeflacht. Die Basis mißt in Nord-Süd-Richtung 515 und in Ost-West-Richtung 485 m. Der Umfang beträgt 2 000 m. Nach den Quellen soll der Grabhügel „mehr als 50 zhang [1 zhang = 2,3 m, d. h. 115 m] hoch gewesen sein und der Umfang mehr als 5 li [1 li = 500 m, d. h. 2 500 m] betragen haben."[7] Infolge von Erosion und Bodenabtragung ist der Grabhügel heute in Nord-Süd-Richtung noch 350 m lang und in Ost-West-Richtung noch 345 m breit. Der Umfang beträgt heute 1 390 m und die Höhe 76 m.[8] Innerer und äußerer Wall bilden um den Grabhügel in Nord-Süd-Richtung ein längliches Rechteck. Der innere Wall erstreckt sich auf eine Länge von 1 355 m und eine Breite von 580 m; der Umfang beträgt 3 870 m. Das nordöstliche Viertel der vom inneren Wall umschlossenen Fläche war durch Mauern abgeteilt. Der äußere Wall mißt 2 165 mal 940 m, der Umfang beträgt 6 210 m. Innerer und äußerer Wall sind, mit Ausnahme einer kleinen Teilstrecke im Süden, die 0,3-2 m über Bodenniveau erhalten ist, nur noch ca. 0,1-0,3 m unter Boden nachzuweisen. Die Wälle waren aus Stampflehm errichtet. Die Fundamente der Wälle sind 8 m breit, die ursprüngliche Höhe ist unbekannt. Beide Wälle haben an jeder Seite je ein Tor; nur der innere Wall besitzt zwei Tore an der Nordseite sowie ein weiteres am südlichen Ende der innenliegenden Trennmauer. Der innere Wall besitzt somit sechs Toranlagen. Das terrassierte Fundament des inneren Südtores ist noch bis 3 m über Boden erhalten. Bei jedem Tor wurden Dachziegel, rot gebrannte Erde, Aschehaufen u. a. gefunden.[9]

50 m nördlich des Grabhügels wurden die Fundamente eines in Nord-Süd-Richtung 65 und in Ost-West-Richtung 55 m langen Gebäudes gefunden. Im März 1977 legten die Archäologen ca. 100 m nördlich dieses Baues die Fundamentreste einer weiteren Gebäudegruppe (Nr. 1-4) frei. Das Fundament des Gebäudes Nr. 2 ist das von allen besterhaltene. Der Bau war geteilt in Hauptgebäude und Eingangsflur; das Hauptgebäude maß in Nord-Süd-Richtung 19 und in Ost-West-Richtung 3,40 m. Die noch erhaltenen Wände aus Stampflehm sind bis zu 0,40 m hoch. Die Stufen waren aus Kalkstein gearbeitet. Gefunden wurden in diesem Gebäude Werksteine, Traufziegel, Röhren und Platten aus Ziegel, bronzene Türringe und Eisenteile.

Nordwestlich des Grabhügels, zwischen innerem und äußerem Wall, wurden gleichfalls zahlreiche Gebäudeüberreste nachgewiesen. Ausgegraben wurden Bronzeglocken mit Gold- und Silbereinlagen, bronzene Gewichtsteine, Bruchstücke von wildgansfußförmigen Bronzelampen, Bruchstücke von Porzellangefäßen (hu) und Traufziegel.[10] Auf einem Bruchstück von hu-Porzellan waren die Zeichen „lishan siguan" (Amt des Kostmeisters in Lishan) und auf einer Glocke das Zeichen „yuefu" (Amt der Musik) eingeritzt.[11] Cai Yong schrieb im 2. Jh. n. Chr.: „Im Altertum opferte man nicht vor dem Grab. Bis in die Qin-Dynastie war das Wohngemach (qin) üblich, das neben dem Grab errichtet wurde. Deswegen wurde es in der Grabanlage als Qindian [Wohnhalle] bezeichnet. Es wurde, wie zu Lebzeiten, mit Gegenständen aus dem täglichen Leben ausgestattet und hatte die Bedeutung des früheren Wohngemachs (qin)."[12] Die beschriebenen Baulichkeiten nördlich des Grabhügels waren vermutlich die Wohnhalle der Grabanlage des Qin Shihuang. Daraus darf man schließen, daß auch die Gebäude nordwestlich des Grabhügels zwischen dem inneren und dem äußeren Wall diesem Zweck gedient haben. Westlich des Grabhügels, zwischen innerem und äußerem Wall, wurden 13 Beigabendepots mit kleinen, knienden Stallknechten aus Ton entdeckt sowie ein winkelförmiges Pferdegrab. Weiterhin wurden 18 Gruben mit

was more than 5 li (1 li is 500 m; thus 2 500 m).'[7] After erosion the mound itself is now 350 m long from north to south and 345 m wide east to west. Today the perimeter is 1 390 m and the height 76 m.[8] The inner and outer ramparts form an elongated, north-south rectangle around the grave mound. The inner rampart is 1 355 m long and 580 m wide; the perimeter is 3 870 m. The northeast quarter of the area surrounded by the inner rampart was partitioned off with walls. The outer rampart measures 2 165 by 940 m, with a perimeter of 6 210 m. With the exception of a small piece in the south that is c. 0.3-2 m above the ground level, the inner and outer ramparts are now only evident c. 0.1-0.3 m below the ground. The ramparts were constructed of rammed earth. The foundations of the ramparts are 8 m wide; their original height is unknown. On every side of both walls there was one gate, except for two gates on the north side of the inner rampart. There was also a gate on the south part of the partitioning wall within the inner rampart part. Altogether the inner rampart has six gates. The terraced foundation of the inner south gate survives up to 3 m above the ground. Roof tiles, red burned earth, piles of ash, etc. were found at every gate.[9]

Fifty meters north of the grave mound the foundations of a building measuring 65 m north-south and 55 m east-west were found. About 100 m north of this site archaeologists exposed the remains of foundations of another group of buildings (no. 1-4) in March 1977. The foundation of building no. 2 is the best preserved. The building was divided into a main structure, measuring 19 and 3.4 m north-south and east-west respectively, and an entry hall. The surviving walls of rammed earth are as high as 0.4 m. The steps were made of limestone. Tools, eave tiles, brick pipes and tiles, bronze rings for doors, and pieces of iron were found in this building.

The remains of numerous buildings were also detected to the northwest of the grave mound, between the inner and the outer rampart. Excavations yielded bronze bells with gold and silver inlay work, bronze weights, pieces of bronze lamps in the shape of the foot of a wild goose, fragments of porcelain vessels (hu) and eave tiles.[10] The inscription 'lishan siguan' (office of the taster in Lishan) was incised on a fragment of hu-porcelain, and 'yuefu' (music office) was on a bell.[11] In the second century AD Cai Yong wrote, 'In ancient times offerings were not made before the grave. Into the time of the Qin Dynasty it was usual to erect a dwelling chamber (qin) next to the grave. Therefore it is referred to at the grave site as qindian (dwelling hall). It was furnished with objects from daily life, as during lifetime, and it had the significance of the earlier dwelling chamber (qin).'[12] The buildings to the north of the grave mound were probably the dwelling hall for the Qin Shihuang grave complex. It can be assumed that the buildings to the northwest of the grave mound between the inner and the outer rampart must also have served this purpose. West of the grave mound, between the inner and the outer ramparts, 13 depositories of grave furnishings – small clay figures of kneeling stablemen – were found, as was an angular horse grave. In addition 18 pits with valuable, rare animals were discovered;[13] they symbolized the court garden.

In late 1980 another depository of grave furnishings with bronze horses and chariots was found about 20 m west of the grave mound (fig. 3, 4). Here two painted bronze quadrigae, one behind the other, were salvaged. Wagons, charioteers and horses are depicted at half life-size. The painting on the chariots and the horses was already mostly lost by the time of excavation, but the unusually magnificent harness for the horses is almost completely preserved. This discovery provided very valuable

上述陵封土北侧的地面建筑遗址，似为始皇陵之寝殿；封土西北角内外城之间的建筑遗址当为一般附属建筑。在陵封上西侧的内外城之间，探出小型跽坐俑坑 13 座，珍禽异兽坑 18 座[7]，曲尺形马厩坑 1 座。1980 年底在现存封土的西侧约 20 米处，发现一铜车马坑，发掘出土了两乘彩绘铜车马，一前一后面西排列 (图 3, 4)。车均为双轮、单辕。前驾四匹铜马。车上各有铜御官俑 1 件。车、马、俑的大小均为真车、真马和真人的 1/2 。铜车马通体彩绘，出土时彩色已大部分剥落。车马的鞁具齐全，马身上的装饰华丽。它对研究古代车的结构和系驾关系以及天子的乘舆制度，提供了十分珍贵的实物资料 (图 5)。[8]

在秦始皇陵外城垣的东侧约 350 米处的上焦村西，发现马厩坑 93 座。这些坑分作南北向的三行，排列密集有序。1976 年 10 月至次年 1 月，秦俑坑考古发掘队在此清理了 37 座，其中马坑 28 座，跽坐俑坑 3 座，俑马同坑者 6 座。坑均为竖穴土圹。出土马骨架 34 具，高约 70 厘米左右的跽坐陶俑 9 件，陶罐、陶盆、陶灯以及

13 Qinyong kaogudui 1982.
14 *Qinling erhao tongchema* 1983.
15 „dou“ und „shen“: Hohlmaße, bzw. Volumen der Gefäße (1 dou = 10 shen).
16 Qinyong kaogudui 1980.

*

14 *Qinling erhao tongchema* 1983.
15 ‘duo’ and ‘shen’: measurements of capacity, here the volume of the vessels (1 dou = 10 shen).

*

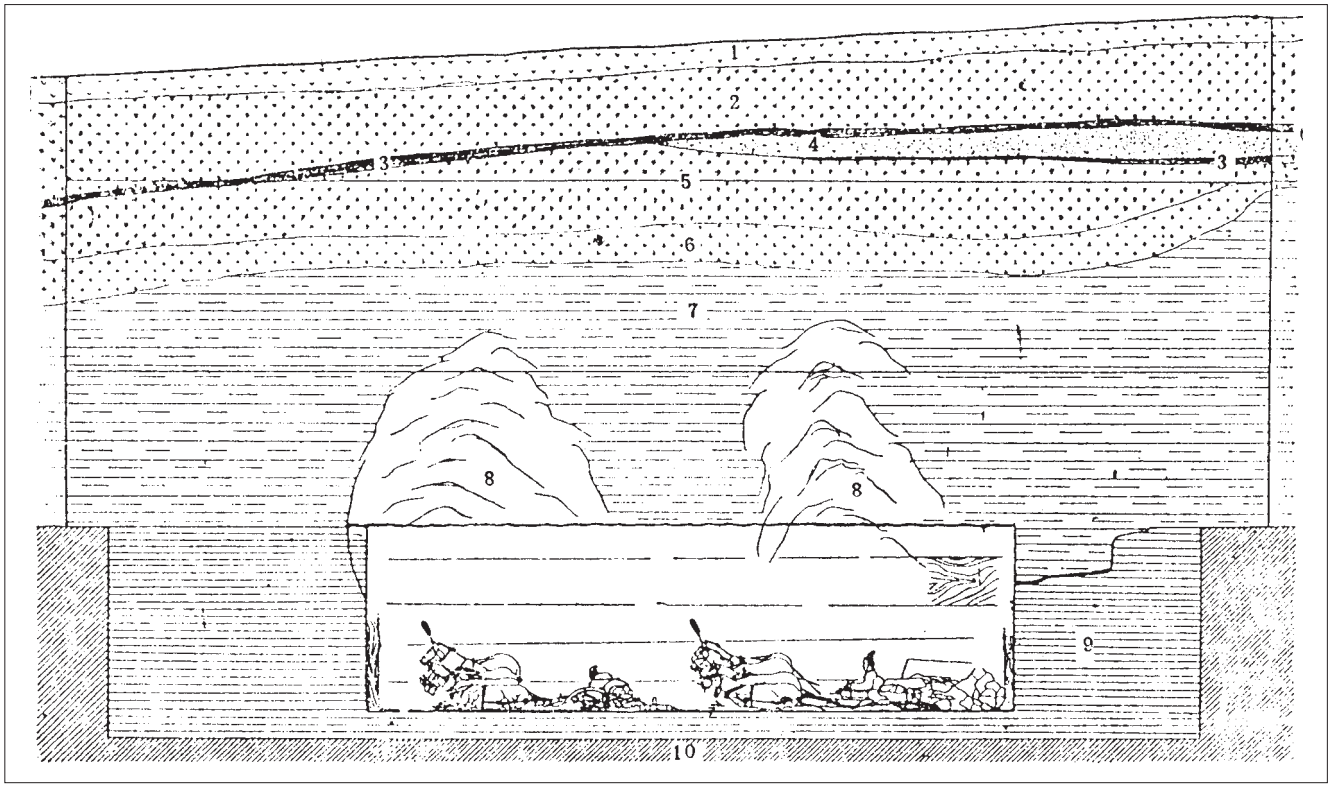
7 秦俑考古队：《 秦始皇陵园陪葬坑钻探清理简报 》，《 考古与文物 》 1982 年 1 期。
8 《 秦陵二号铜车马 》，《 考古与文物丛刊 》 1983 年第一辑。

Abb. 3. Bronzequadrigen 1 und 2 in Fundsituation, Schnitt mit Blick auf die Nordwand der Grube

Fig. 3 Bronze chariots no. 1 and 2 in the excavation site, section with view on the northern wall

图 3. 铜车马坑北视及剖面图

1 Ackerboden / *agricultural soil* / 耕土层
2, 5, 6 gemischte Erdschichten / *mixed layers of soil* / 黑花土
3 antikes Straßenniveau / *level of the ancient roads* / 路土
4 Schicht aus Kies und Sand / *layer of gravel and sand* / 砂砾层
7 Schicht aus grober Stampferde / *layer of coarse stamped soil* / 粗夯土
8 Eingebrochene Bereiche in der Stampferdeschicht / *parts of the coarse stamped soil which have caved in* / 塌陷窟
9 Schicht aus feiner Stampferde / *layer of fine stamped soil* / 夯土
10 Naturboden / *natural soil* / 生土



kostbaren und seltenen Tieren entdeckt,[13] die den höfischen Garten symboliserten.

Ende 1980 wurde ein weiteres Beigabendepot mit bronzenen Pferden und Wagen, etwa 20 m westlich des Grabhügels, gefunden (Abb. 3, 4). Hier wurden zwei hintereinander angeordnete, bemalte Bronzequadrigen geborgen. Wagen, Wagenlenker und Pferde sind in halber Lebensgröße dargestellt. Die Bemalung von Wagen und Pferden war schon bei der Bergung zum größten Teil verloren, das ungewöhnlich prachtvolle Geschirr der Pferde jedoch ist nahezu vollständig erhalten. Dieser Fund liefert kostbarste Belege für die frühe Wagenkonstruktion, die Geschirre und das kaiserliche Wagenbauwesen (Abb. 5).[14]

Westlich des Dorfes Shangjiaocun, ca. 350 m östlich des äußeren Walls, wurden 93 Gräber des Marstalls entdeckt. Sie sind von Nord nach Süd ausgerichtet, dreireihig und eng beieinander liegend. Zwischen Oktober 1976 und Januar 1977 wurden 37 Gräber freigelegt. 28 Gruben waren mit Pferdeskeletten, drei mit tönernen knienden Stallknechten und sechs mit Pferden und knienden Stallknechten belegt. 34 Pferdeskelette, neun kniende Stallknechte von ca. 90 cm Höhe, Tonkrüge, -schüsseln und -lampen, sowie eiserne Spaten und Sicheln – insgesamt 124 Gegenstände – wurden ausgegraben. In einigen Tongefäßen waren noch Reste von Getreide und Heu zu finden. Auf einigen Funden waren Zeichen eingeritzt: „zhonjiu“ (mittlerer Pferdestall), „gongjiu“ (höfischer Pferdestall), „sanjiu“ (dritter Pferdestall), „dajiu sidou sanshen“ (großer Pferdestall, vier dou, drei shen[15]) und „zuojiu rong badou“ [linker Pferdestall, vier dou, drei shen). Die Zeichen bestätigen, daß die Gruben den Marstall vorstellten und die Tonfiguren die Pferdeknechte.[16]

5 bis 10 m westlich des Marstalls wurden 17 Nebengräber mit menschlichen Überresten gefunden, ausgerichtet in Nord-Süd-Richtung, in einer Reihe. Acht dieser Gräber wurden freigelegt: zwei Schachtgräber mit einer Rampe, sechs Katakombengräber mit Rampe, Verbindungsschächten und Fenstern. Die Gebeine waren jeweils in einem inneren und einem äußeren Sarg bestattet. In einem Sarg befand sich nur ein Bronzeschwert. Ein Skelett war unversehrt, bei den sechs anderen waren Kopf, Rumpf und Glieder abgetrennt, offensichtlich erfolgte die Tötung durch

Abb. 4. Bronzequadrigen 1 und 2 in Fundsituation

Fig. 4. Bronze chariots no. 1 and 2 in the excavation site

图 4. 第一、二号铜车马出土位置

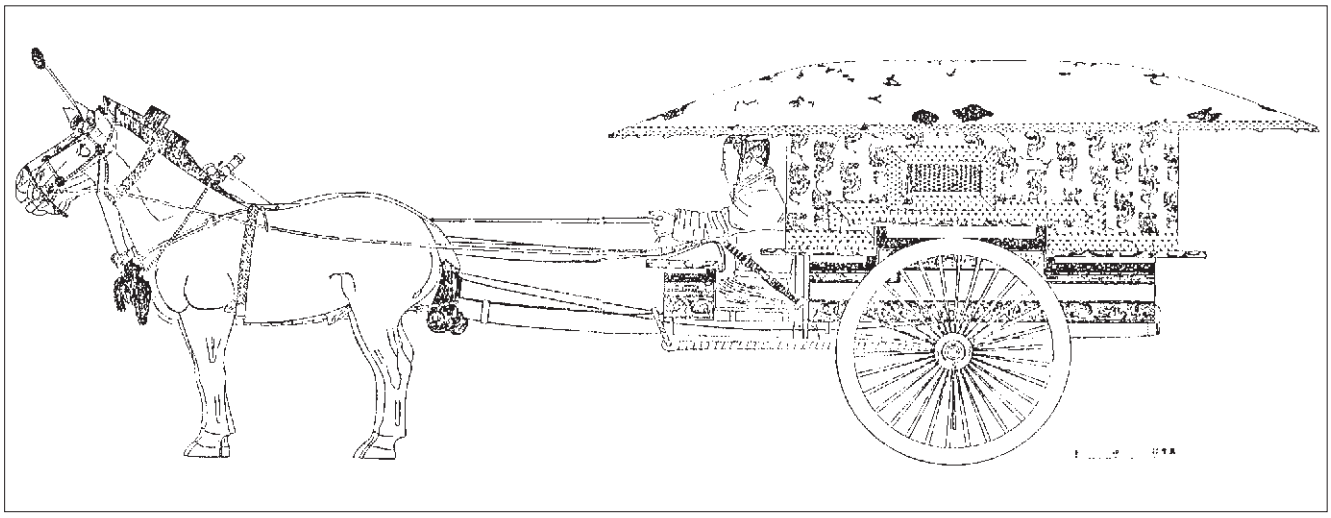
evidence about the early construction of carriages, about harnesses, and about the appearance of the imperial chariots (fig. 5).[14]

To the west of the village of Shangjiaocun, about 350 m east of the outer rampart, 93 graves of the royal stables were discovered. They are arranged close together in three rows going north-south. Between October 1976 and January 1977, 37 graves were excavated. Twenty-eight graves contained the skeletons of horses; three had clay figures of kneeling stablemen, and six had both horse skeletons and kneeling stablemen. Thirty-four horse skeletons, nine kneeling stablemen (c. 90 cm high), clay pitchers, bowls and lamps, iron spades and sickles – 124 objects altogether – were excavated. Remains of grain and hay were found in several of the clay vessels. Inscriptions were incised on some of the objects: ‘zhonjiu’ (center stable), ‘gongjiu’ (court stable), ‘sanjiu’ (third stable), ‘dajiu sidou sanshen’ (large stable, four dou, three shen[15]) and ‘zuojiu rong badou’ (left stable, four *dou*, three *shen*). The

Abb. 5. Bronzewagen Nr. 2 (Reisewagen des Kaisers)

Fig. 5. Bronze chariot no. 2 (travel chariot of the Emperor)

图 5. 二号铜车马 (皇帝出行用车)



铁锸、铁镰等遗物 124 件。有的陶盆内还存有谷子和稻草朽迹。出土的器物上刻有“中厩”、“宫厩”、“三厩”、“大厩四斗三升”、“左厩容八斗”等文字。说明这批马厩坑象征着宫廷的厩苑，跽坐俑是饲马的仆役[9] (图 2)。

在马厩坑的西侧 5-10 米处，探出陪葬墓 17 座。墓穴均为东西向，南北单行排列，墓与墓的间距 2-15 米。清理了 8 座墓，其中有斜坡道方圹墓 2 座，带斜坡道和竖穴天井的洞室墓 6 座。葬具均为一棺一椁。8 座墓中，有 1 座未见人骨，棺中只有一柄铜剑；其余 7 座墓中的人骨，只有一具骨骼完整，其余六具都身、首和肢体分离，当为肢解而死。完整的那一具骨骼的上下颚左右交错，亦似死于非命。七具骨骼为五男二女，其中一人约为 20 岁左右的青年女子，其余年龄均在 30 岁左右。秦二世上台以后，曾诛大臣及诸公子。“杀大臣蒙毅等，公子十二人戮死咸阳市，十公主矺死于杜”。这批陪葬墓的主人有可能是被二世杀戮的秦始皇的宗室或大臣[10]。

在秦始皇陵外城的西北角郑庄村南，发现秦石料加工场遗址一处，东西长 1,500 米，南北宽 500 米，面积为 750, 000 平方米。出土有铁锤、铁錾、铁锸、铁铲、铜矛、半两铜钱、铁刑具，以及石料和一些青石条、石下水道的半成品等大量遗物[11]。

在始皇陵外城的西南角，距封土约 1, 600 米的赵背户村西，发现修陵工人的墓地两处。一处早年已破坏殆尽；另一处保存较好，探出小型墓 93 座，清理了其中的 42 座。墓均为长方形竖穴土圹，一般长 1.1-1.76 米，宽 0.5-0.76 米，距现地表深 0.2-0.76 米。多数墓坑内有尸骨二至三具。葬式为屈肢葬。死者基本上都是男性青壮年。在墓穴的尸骨上发现 18 件刻有文字的残瓦片。瓦文的内容有“东武罗”，“东武宿契”，“东武居赀不更所宵”，“东武东间居赀不更鸱(雎)”，“东武居赀上造庆忌”，“东武徐”，“赣榆距”，“赣揄得”，“平阳驿”，“博昌去疾”，“博昌居赀用里不更余”，“平阴居赀北游公士滕”，“阐陵居赀便里不更牙”，“杨民居赀武德公士契必”，“杨民居赀大孝 (教)”，“(杨)民居赀公士富”，“嬴(邹)上造姜”，“……居赀不更……”，“觜(訾)……不更滕”等[12]。这些都是从原来山东六国地区诏调来服居赀劳役的人员。

上面简略叙述了历年来对秦始皇陵园勘探的一些主要收获。由此可知秦始皇陵园建筑规模之大，地下陪葬坑之多，埋藏物品之丰富，令人震惊。陵园呈南北向的长方形。南部是陵墓区，北部是寝殿、便殿等地面建筑区，西面有供御用的铜车马坑和象征着宫苑的珍禽异兽坑。秦始皇陵坐西面东，正门在东边。而一、二、三号兵马俑坑位于正门之外，亦坐西面东。这是陵园建筑的大体格局。

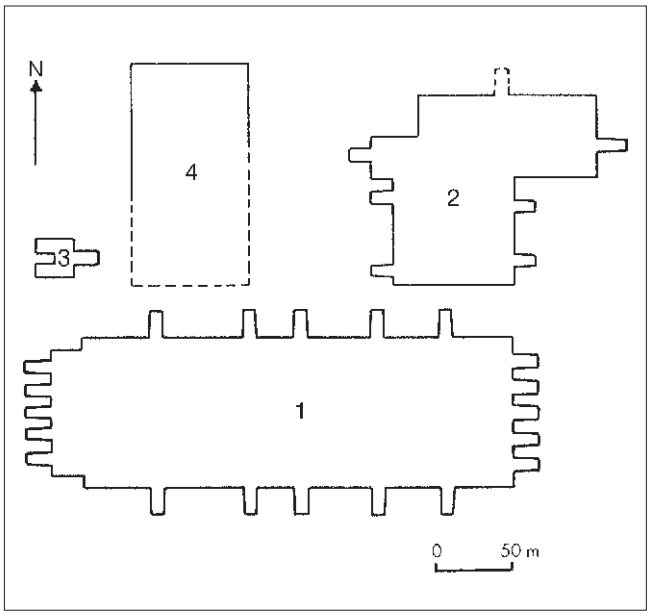


Abb. 6. Gruben 1, 2 und 3 der Terrakottaarmee, Lageplan; Grube 4 blieb unvollendet

Fig. 6. Pits no. 1, 2, and 3 of the terracotta army, ground plan; pit no. 4 was not finished

图 6. 秦俑一、二、三号坑位置平面图。四号坑一直未完成。

17 Qinyong kaogudui 1980.
18 Qinyong kaogudui 1981.
19 Qinyong kaogudui 1982; Yuan Zhongyi/Cheng Xuehua 1980.

*

16 Qinyong kaogudiu 1980.
17 Qinyong kaogudui 1980.
18 Qinyong kaogudiu 1981.
19 Qinyong kaogudui 1982; Yuan Zhongyi/Cheng Xuehua 1980.

*

9 秦俑考古队:《 秦始皇陵东侧马厩坑钻探清理简报 》,《 考古与文物 》 1980 年 4 期。

10 秦俑考古队:《 临潼上焦村秦墓清理简报 》,《 考古与文物 》 1980 年 2 期。

11 秦俑考古队:《 临潼郑庄秦石料加工厂遗址调查简报 》,《 考古与文物 》 1981 年 1 期。

12 秦俑考古队:《 秦始皇陵西侧赵背户刑徒墓地 》,《 文物 》 1982 年 3 期。袁仲一、程学华:《 秦始皇陵西侧刑徒墓地出土的瓦文 》,《 中国考古学会第二次年会论文集 》，文物出版社，1980 年版。

Zerstückelung. Der Ober- und Unterkiefer des vollständigen Skeletts lagen kreuzweise übereinander, vermutlich wurde auch diese Person gewaltsam getötet. Fünf Bestattete waren männlich, zwei weiblich. Das Alter der einen Frau betrug etwa 20, das der anderen Toten um die 30 Jahre.[17] Nachdem der zweite Gottkaiser den Thron bestiegen hatte, wurden hohe Beamte und etliche Prinzen und Prinzessinnen umgebracht: „Hohe Beamte, etwa Meng Yi und 12 Prinzen wurden in der Stadt Xianyang getötet, zehn Prinzessinnen in der Stadt Du durch Zerstückelung ihrer Körper umgebracht." Man darf aus dieser Nachricht schließen, daß die Bestatteten wahrscheinlich hohe Beamte und Familienmitglieder des Kaiserhauses waren, die der Zweite Gottkaiser töten ließ.

Südlich des Dorfes Zhengzhuang, welches nordwestlich des äußeren Walls liegt, wurde ein Werkplatz zur Steinbearbeitung aus der Qin-Dynastie entdeckt. Der Platz erstreckte sich von Ost nach West über 1 500 m und von Nord nach Süd über 500 m. Die Gesamtfläche nahm über 750 000 m^2 ein. Hier wurden Hämmer, Meißel, Spaten und Schaufeln aus Eisen, sowie Bronzespeere, Bronzemünzen und eiserne Folterinstrumente, Baumaterial, Kalksteinblöcke und halbfertige steinerne Kanalrohre gefunden.[18] Eiserne Schaufeln und Spaten fanden sich auch in der Erde der Grube 1. Südlich der Grube 1 wurden Reste von Zelten gefunden, die den Arbeitern als Unterkunft dienten.

Westlich des Dorfes Zhaobeihu, südwestlich des äußeren Walls und etwa 1 600 m vom Grabhügel entfernt, wurden zwei Gräberfelder entdeckt, in denen Arbeiter der Grabanlage bestattet worden waren. Das eine Gräberfeld war längst völlig zerstört, das andere besser erhalten. 93 kleine Gräber sind durch Bohrungen nachgewiesen, 42 wurden freigelegt. Alle Gräber sind längliche Schachtgräber von 1,10-1,76 m Länge und 0,50-0,76 m Breite. Sie liegen 0,20-0,76 m unter dem heutigen Bodenniveau. Meist fand man in jedem Grab zwei bis drei Skelette. Die Verstorbenen, oft junge Männer, wurden in Hockstellung bestattet. Bei den Skeletten wurden 18 Ziegelscherben mit eingeritzten Zeichen gefunden: „Luo aus Dongwu"; „Su Qi aus Dongwu"; „der mit Arbeit bestrafte Bugeng [niederer Beamtentitel]"; „Suo Zi, aus Dongwu"; „der mit Arbeit bestrafte Bugeng Zhui aus Dongwu-Donfjian"; „der mit Arbeit bestrafte Shanzao [niederer Beamtentitel]"; „Qing ji aus Dongwu"; „Dui aus Dongwu"; „Ju aus Ganyu"; „De aus Ganyu"; „Yi aus Pingyang"; „Qu Ji aus Bochang"; „der mit Arbeit bestrafte Bugeng Yu aus Bochang-Yongli"; „der mit Arbeit bestrafte Gongshi [niederer Beamtentitel]"; „Teng aus Pingyang-Beiyou"; „der mit Arbeit bestrafte Bugeng Ya aus Lanling-Bianli"; „der mit Arbeit bestrafte Gongshi Qi Bi aus Yangming-Wude"; „mit Arbeit bestrafter Da Jiao aus Yongming"; „der mit Arbeit bestrafte Gongshi Fu aus Yangming"; „der Shangzao Jiang aus Zou"; „der mit Arbeit bestrafte Bugeng (...)"; „der (...) Bugeng Teng aus Zi".[19] Diese Arbeiter stammten aus sechs Reichen in Shandong. Diese Funde bestätigen, daß Sträflinge zum Bau der Grabanlage herangezogen wurden.

Entdeckungs- und Ausgrabungsgeschichte

Erste Sondierungen in Grube 1

Im März 1974 gruben Bauern des Dorfes Xiyang (Kreis Lintong-Yanzhai) im Süden ihres Dorfes einen Brunnen. In zwei Meter Tiefe entdeckten sie rotgebrannte Ziegel. Sie vermuteten einen Brennofen für Dachziegel und gruben weiter. In vier Me-

inscriptions confirm that the pits represented the stables and the clay figures the stablemen.[16]

Five to 10 m west of the stable 17 secondary graves with human remains were found, arranged in one row from north to south. Eight of these graves were excavated: two pit graves with a ramp, six catacomb graves with ramp, connecting shafts and windows. The remains had been placed in an inner and an outer casket. In one casket only a bronze sword was found. One skeleton was intact. On the six others the head, torso and limbs were severed; apparently death was caused by dismemberment. The upper and lower jaw of the intact skeleton were crosswise to each other, so presumably this person also died a violent death. Five of those buried were men, two were women. One of the women was about 20 years old, all the others were around 30.[17] After the Second Emperor ascended the throne high-ranking civil servants and great numbers of princes and princesses were murdered: 'High-ranking civil servants, such as Meng Yi, and 12 princes were killed in the city of Xianyang, ten princesses were murdered in the city of Du by dismemberment of their bodies.' From this account it can be assumed that those buried here were probably high-ranking civil servants and family members of the imperial dynasty that the Second Emperor had murdered.

South of the village of Zhengzhuang, which is northwest of the outer rampart, the site of a stone workshop dating from the Qin dynasty was discovered. The site extended more than 1500 m from east to west and more than 500 m from north to south. The entire area took up 750 000 m^2. Hammers, chisels, spades and shovels of iron, bronze spears and coins, iron instruments of torture, building materials, limestone blocks and half-finished stone canal pipes were found here.[18] Iron shovels and spades were also found in the earth in pit no. 1. South of pit no. 1 remnants were found of tents which had served the laborers as accommodations.

West of the village of Zhaobeihu, to the southwest of the outer rampart and about 1600 m from the grave mound, two grave sites were discovered in which laborers on the grave complex had been buried. One of the sites had been totally destroyed for a long time, the other was better preserved. Ninety-three small graves could be detected by drilling; 42 were excavated. All the graves are longitudinal shafts, 1.1-1.76 m long and 0.5-0.76 m wide. They are 0.2-0.76 m below the current ground level. In general there were two to three skeletons in each grave. The dead, often young men, were buried in a crouched position. Eighteen fragments of tile with incised inscriptions were found with the skeletons: 'Luo from Dongwu'; 'Su Qi from Dongwu'; 'Bugeng (title of a low-ranking civil servant) sentenced to labor'; 'Suo Zi, from Dongwu'; 'Bugeng Zhui from Dongwu-Donfjian, sentenced to labor'; 'Shangqao (title of a low-ranking civil servant) sentenced to labor'; 'Qing Ji from Dongwu'; 'Dui from Dongwu'; 'Ju from Ganyu'; 'De from Ganyu'; 'Yi from Pingyang'; 'Qu Ji from Bochang'; 'Bugeng Yu from Bochang-Yongli, sentenced to labor'; 'Gongshi (title of a low-ranking civil servant) sentenced to labor'; 'Teng from Pingyang-Beiyou'; 'Bugeng Ya from Lanling-Bianli, sentenced to labor'; 'Gongshi Qi Bi from Yangming-Wude, sentenced to labor'; 'Da Jiao from Yongming, sentenced to labor'; 'Gongshi Fu from Yangming, sentenced to labor'; 'Shangzao Jiang from Zou'; 'Bugeng (...) sentenced to labor'; '(...) Bugeng Teng from Zi'.[19] These laborers came from six kingdoms in Shandong. This discovery confirms that prisoners were employed for construction of the grave complex.

二　秦始皇陵兵马俑坑的发现和发掘经过

(一) 一号兵马俑坑的发现和试掘

1974 年 3 月，临潼县晏寨乡西杨村的农民于村南打机井，当挖到 2 米深时发现红烧土块，疑是烧砖瓦的残窑，而继续挖下去；到 4 米深时发现许多陶俑残片；4.5 米深时发现了砖铺地和零散的铜镞、铜弩机等。于是当即把工程停下来，向有关部门作了汇报。县文化馆的同志很快赶到现场勘察和收集散乱的文物，接着并进行了初步的扩方清理。1974 年 7 月初，国家文物事业管理局、中国科学院考古研究所，以及陕西省考古、文物部门的领导和专家，考察了现场，决定由陕西省文物考古部门组织考古队进行勘察和发掘。始皇陵秦俑坑考古队于 7 月 15 日进驻工地，在西杨村设立了工作站。7 月 17 日正式开始勘察和清理工作。首先对已暴露的遗迹、遗物进行记录和绘图、照相。农民挖的井正好位于一号兵马俑坑的东南角边沿。井的直径约 3 米，一半位于俑坑内，一半位于坑外。井附近已挖部分，南北最长 16.85 米，东西宽 7.85 米，距现地表深 2.7-4.5 米。俑坑内的红烧土块、炭迹以及东壁面已局部暴露出来。在此基础上继续清理。至 7 月底，坑内的建筑遗迹的倒塌层已揭露出来。为了寻找坑边，从 8 月 1 日开始，一方面进行钻探，一方面向南、北、西三面扩方。扩方后的清理面积，南北长 24 米，东西宽 14 米，计 336 平方米。后又逐层清理。至 10 月底，陶俑、陶马和上隔梁上堆积的倒塌乱土已全部清除。至此工作暂告一段落。从 1974 年 11 月 2 日开始，在西北大学考古专业师生的支援下，在上述试掘部分的北侧又试掘 629 平方米。至 1975 年 3 月清理工作结束。至此一号兵马俑坑的东端已全部揭露，计出土和真人、真马大小相近的陶俑 500 余件，陶马 24 匹，以及一部分青铜兵器。因俑坑经火焚塌陷，出土的陶俑、陶马均已破碎。

对一号兵马俑坑的钻探工作，从 1974 年 8 月开始，至 1975 年 6 月，基本上探清了坑的范围。它东西长 230 米，南北宽 62 米，距现地表深 4.5-6.5 米，总面积为 14,260 平方米。这是座规模宏伟的大型兵马俑坑 (图 6)[13]。

这一巨大的考古发现，引起了国内外人们的瞩目。1975 年 8 月，国家文物事业管理局局长王冶秋专程来陕西，传达国务院关于建立“秦始皇陵兵马俑遗址博物馆”的决定；并要求考古队进一步落实一号兵马俑坑的四界和内部陶俑的分布情况，为博物馆的基建工程和今后俑坑的全面发掘提供比较确切的资料。为此，在第一次初探和试掘的基础上，又进行了第二次复探和试掘。工作从 1975 年 10 月底开始，至 1976 年 1 月底结束。在此期间为了进一步复核俑坑的范围、形制，在俑坑的四周进行了较细致钻探。并在俑坑的南边线上开探沟 8 个，北边线上开探沟 9 个，西端开探沟 9 个，俑坑的中部开探方 2 个。探沟和探方的总面积约 450 平方米。在探沟和探方内，俑坑四周的边线已清晰地暴露；俑坑四角转角处的原生土边，除东北角已破坏外，其余三角保存较好。复查的结果与第一次探测所获资料相符。

从 1976 年开始。在一号兵马俑坑上动工兴建遗址博物馆。在动工前把所有试掘部分全部回填，以确保施工过程中文物的安全。

(二) 二、三号兵马俑坑的发现和试掘

1976 年 5 月，在秦始皇陵第一号兵马俑坑的东端北侧，又探出了二号兵马俑坑。两坑相距约 20 米。从 1976 年 5 月下旬至 1977 年 8 月底，进行钻探和局部试掘。计开小型试掘方 19 个，面积约 170 平方米。通过钻探和试掘发现二号兵马俑坑平面呈曲尺形，东西两端各有三个斜坡门道，北侧一个斜坡门道。东西长 96 米，加上门道共长约 124 米；南北宽 84 米，加上门道共宽约 98 米，距现地表深约 5 米，总面积约 6, 000 平方米。在试掘方内计清理出木车遗迹 11 乘，拉车的陶马 67 匹，骑兵的陶质鞍马 29 匹，各类武士俑 224 件，以及一批青铜兵器和车马器。这是一个坐西朝东的以战车、骑兵和步兵混合编组的大型兵马俑坑。二号俑坑一部分经火焚塌陷，一部分系棚木腐朽塌陷，陶俑、陶马出土时基本上都已破碎[14]。

1976 年 6 月，在一号兵马俑坑的西端北侧又探出了三号兵马俑坑。两坑相距 25 米，东距二号兵马俑坑 120 米。1977 年 3 月至 12 月对三号兵马俑坑进行了发掘。三号坑的平面呈“凹”字形，东边有一斜坡门道。东西长 17.6 米，南北宽 21.4 米，深 5.2-5.4 米，面积约 520 平方米。坑内出土木车 1 乘，陶马 4 匹，陶质武士俑 68 件，青铜兵器 34 件。三号俑坑系自然塌陷，但在塌陷前曾遭到人为的严重破坏，出土的车迹零碎，陶俑和陶马已成碎片[15]。

13 秦俑考古队：《临潼秦俑坑试掘第一号简报》，《文物》1975 年 11 期。

14 秦俑考古队：《秦始皇陵东侧第二号兵马俑坑试掘简报》《文物》1978 年 5 期。

15 秦俑考古队：《秦始皇陵东侧第三号兵马俑坑清理简报》《文物》1979 年 12 期。袁仲一：《秦始皇陵东侧第二、三号俑坑军政内容试探》，《中国考古学会第一次年会论文集 (1979)》，文物出版社，1980 年版。

ter Tiefe stießen sie auf Fragmente der Tonkrieger und einen halben Meter tiefer auf den mit Ziegeln belegten Boden von Grube 1, Pfeilspitzen aus Bronze und den bronzenen Abzugmechanismus einer Armbrust. Nach diesen Funden stellten sie die Arbeiten ein und verständigten die zuständigen Behörden. Die Mitarbeiter vom Kulturbüro des Kreises prüften die Funde und führten eine erste erweiterte Grabung durch. Anfang Juli 1974 untersuchten Experten des Staatsministeriums für Kulturgüter, der Archäologischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften und der Archäologischen Abteilung der Provinz Shaanxi den Fundort und bestimmten, daß ein aus den archäologischen Institutionen der Provinz zusammengestelltes Grabungsteam die Ausgrabungen vornehmen sollte. Am 15. Juli 1974 errichtete die Arbeitsgruppe im Dorf Xiyang ihre Arbeitsstation und am 17. Juli begannen offiziell die Grabungen.

Der von den Bauern ergrabene Brunnen liegt am Rand der südöstlichen Ecke von Grube 1, sein Durchmesser beträgt etwa 3 m. Von hier ausgehend wurde in Nord-Süd-Richtung auf eine Länge von 16,85 m und in einer Breite von 7,85 m weiter gegraben. Rot verbrannte Erde, verkohlte Balken und die Ostwand von Grube 1 wurden sichtbar. Ende Oktober war diese erste Grabungskampagne abgeschlossen. Ab dem 2. November 1974 unterstützten Studenten und Dozenten vom Archäologischen Institut der Nordwest-Universität die Grabungen, die im März 1975 vorläufig eingestellt wurden. Zu diesem Zeitpunkt war die Ostseite von Grube 1 freigelegt und über 500 Tonkrieger, 24 Ton-

History of the Discoveries and Excavations

First Explorations in Pit No. 1

In March 1974 farmers from the village of Xiyang (Lintong-Yanzhai district) were digging a well south of their village. At a depth of two meters they discovered red-fired tiles. They suspected a firing kiln for roof tiles, and kept on digging. At a depth of four meters they encountered fragments of a clay warrior, and half a meter further down they found bronze arrowheads, the bronze trigger mechanism for a crossbow, and the floor of pit no. 1, which is laid with bricks. After these discoveries they discontinued work and notified the relevant government offices. Staff from the district cultural office checked the findings and carried out a further initial excavations. In early July 1974 experts from the State Ministry for Cultural Goods, the archaeology department of the Academy of Sciences and the archaeology department of Shaanxi Province investigated the site and decided that a team made up from the archaeology institutes from the province should take over the excavation. On July 15, 1974, the working group set up a station in the village of Xiyang, and on July 17 the excavation began officially.

The well that the farmers dug is at the edge of the southeast corner of pit no. 1; its diameter is about 3 m. Starting from here excavations were extended over an area 16.85 m long (north-south) and 7.85 m wide. Red scorched earth, charred beams and

Abb. 7. Grube 1, Blick in die Halle

Fig. 7. Pit no. 1, view into the hall

图 7. 一号坑大厅一瞥

Abb. 8. Grube 1, Ausgrabung der Terrakottaarmee

Fig. 8. Pit no. 1, excavation of the terracotta army

图 8. 秦俑一号坑的发掘

20 Qinyong kaogudui 1975.
21 Qinyong kaogudui 1978.
22 Qinyong kaogudui 1979; Yuan Zhongyi 1979.

20 Qinyong kaogudui 1975.
21 Qinyong kaogudui 1978.
22 Qinyong kaogudui 1979; Yuan Zhongyi 1979.

pferde und einige Bronzewaffen gefunden worden. Wegen der früheren Brandschatzung und des Einstürzens der Abdeckungen waren alle Tonfiguren zerbrochen. Durch die Grabungen war die Ausdehnung von Grube 1 im Prinzip klar: Sie ist 62 m breit und 230 m lang. Das ursprüngliche Bodenniveau liegt bis zu 6,50 m unter dem heutigen. Die Gesamtfläche beträgt 14 260 m² (Abb. 6).[20]

Der sensationelle Fund hatte im In- und Ausland großes Aufsehen erregt. Im August 1975 kam der Leiter des Staatsministeriums für Kulturgüter, Minister Wang Yeqiu, nach Shaanxi und teilte die Entscheidung des Staatsrates zur Errichtung des Museums der Terrakottaarmee der Grabanlage des Qin Shihuangdi mit. Er forderte von der Arbeitsgruppe die Freilegung von Grube 1 und die Wiederherstellung der ursprünglichen Aufstellung der Figuren. Die Arbeiten wurden im Oktober 1975 fortgesetzt und im Januar 1976 beendet. Durch mehrere Sondierungen wurde die genaue Ausdehnung von Grube 1 ermittelt und 1976 konnte mit dem Bau der Ausstellungshalle über der Grube begonnen werden. Zur Schonung der Funde wurden während der Bauarbeiten die Grabungsareale wieder verfüllt.

Die Entdeckung der Gruben 2, 3 und 4

Im Mai 1976 entdeckte man nordöstlich von Grube 1 die Grube 2. Der Abstand zwischen beiden Gruben beträgt ca. 20 m. Zwischen Mai 1976 und August 1977 erfolgten weitere Sondierungsgrabungen, bei denen der winkelförmige Grundriß von Grube 2 nachgewiesen werden konnte. Im Osten und Westen finden sich jeweils drei Zugangsrampen, im Norden eine. Die Länge der Grube von Ost nach West beträgt 96 m, mit den Zugangsrampen 124 m, die Breite, von Norden nach Süden, beträgt 84 m, mit Rampe 98 m. Grube 2 bedeckt eine Fläche von 6 000 m². Reste von einem Holzwagen, 67 tönerne Zugpferde, 29 gesattelte Pferde und 224 Tonkrieger, sowie einige Bronzewaffen und Wagenzubehör wurden freigelegt. Die Figuren sind nach Osten ausgerichtet. Auch Grube 2 war teils durch Brand, teils durch Einbrechen der Deckbalken geschädigt, alle Krieger und Tonpferde waren zerbrochen.[21]

Im Juni 1976 wurde die dritte Grube 25 m nordwestlich von Grube 1 und 120 m östlich von Grube 2 gefunden. Die Ausgrabung erfolgte zwischen März und Dezember 1977. Grube 3 ist U-förmig, im Osten liegt die Zugangsrampe. Sie mißt von Ost nach West 17,60 m, von Nord nach Süd 21 m und hat eine Grundfläche von 520 m². Gefunden wurden in Grube 3 ein Holzwagen mit 4 Tonpferden, 68 stehende Tonkrieger und 34 Waffen aus Bronze. Auch diese Grube war bereits vor dem Einstürzen geplündert, aber nicht gebrandschatzt worden.[22]

Im Sommer 1976 wurde nördlich von Grube 1, zwischen den Gruben 2 und 3 eine weitere Grube in Form eines länglichen Rechtecks in Nord-Süd-Richtung entdeckt. Diese Grube 4 ist 48 m lang und ca. 96 m breit; die Gesamtfläche beträgt 4 600 m². Sie ist ausgeschachtet worden, war aber vollkommen leer. Offensichtlich war sie für Beigaben gedacht und ist mit den Gruben 1, 2 und 3 gleichzeitig entstanden, aber nicht vollendet worden.

Die Ausgrabung der Sektoren am Ostende von Grube 1

1976 begann die Errichtung der Ausstellungshalle über Grube 1, die im April 1978 fertiggestellt war. Der dreigeteilte Bau mit Eingangshalle, Korridor und Ausstellungshalle ist 230 m lang, 72 m breit und 22 m hoch. Die Gesamtfläche beträgt 16 100 m². Die Grube 1 wird von der Halle vollständig überdacht (Abb. 7).

the east wall of pit no. 1 became visible. This initial excavation campaign was finished at the end of October. Starting on November 2, 1974, students and lecturers from the Archaeology Institute of the Northwest University supported the excavations, which were temporarily halted in March 1975. By this time the east side of pit no. 1 was exposed and more than 500 clay warriors, 24 clay horses and several bronze weapons had been found. Because of pillaging at an early date in history and the collapse of the ceiling, all the clay sculptures were broken. From these excavations the extent of pit no. 1 became clear: it is 62 m wide and 230 m long. The original ground level is as much as 6.5 m below the current level. The total surface is 14 260 m² (fig. 6).[20]

The sensational discovery had caused great excitement at home and abroad. In August 1975 the director of the State Ministry for Cultural Goods, Minister Wang Yequi, came to Shaanxi and announced the decision of the Council of State to build the Museum of the Terracotta Army of the Grave Complex of Qin Shihuangdi. He asked the working group to excavate pit no. 1 and to reestablish the original arrangement of the figures. The work was continued in October 1975 and finished in January 1976. The exact extent of pit no. 1 could be established from probes, and in 1976 construction of the exhibition hall over the pit began. To protect the findings during construction the excavation area was filled in again.

Discovery of Pits No. 2, 3 and 4

In May 1976 pit no. 2 was discovered to the northeast of pit no. 1. The distance between the two pits is about 20 m. Between May 1976 and August 1977 further excavation probes were carried out, and the angled ground plan of pit no. 2 could be detected. There are three ramps each on the east and the west sides, and one ramp on the north. The length of the pit from east to west is 96 m, or 124 m with the access ramps; the width from north to south is 84 m, or 98 m with the ramp. Pit no. 2 covers a surface area of 6 000 m². Remains of a wooden wagon, 67 chariot horses and 29 saddled horses of clay and 224 clay warriors, as well as several bronze weapons and chariot accessories, were excavated. The figures are oriented to the east. Pit no. 2 was also damaged, partly from fire and partly from collapse of the ceiling beams; all the warriors and clay horses were broken.[21]

In June 1976 the third pit was found 25 m northwest of pit no. 1 and 120 m east of pit no. 2. Excavation took place from March to December 1977. Pit no. 3 is U-shaped with an access ramp in the east. It measures 17.6 m from east to west and 21 m from north to south; the surface area is 520 m². A wooden chariot with four clay horses, 68 standing clay warriors and 34 bronze weapons were found in pit no. 3. This pit had also been plundered before it collapsed, but it had not been burned.[22]

In the summer of 1976 an additional pit was discovered north of pit no. 1, between pits 2 and 3. It is in the shape of a long, north-south rectangle. Pit no. 4 is 48 m long and c. 96 m wide; the total area is 4 600 m². The pit was excavated but it was totally empty. Apparently it was intended for grave furnishings; constructed at the same time as pits 1, 2 and 3, it was never completed.

Excavation of the Sectors at the East End of Pit No. 1

Construction of the exhibition hall over pit no. 1 began in 1976 and was completed in April 1978. The three-part building with

1976 年 6 月至 7 月间，在一号兵马俑坑的中部北侧，二号与三号兵马俑坑之间，又探出了一个未建成的废弃坑，坑呈南北向横长方形。坑的北边及东、西两边的北段十分整齐、清晰，坑的南部被河流冲垮，南边线不清。坑东西长 48 米，南北宽约 96 米，深 4.8 米，面积 4, 600 平方米。坑内充满了淤积的泥沙和砾石，未见回填的五花土，也未见砖铺地、土隔梁、棚木等建筑遗迹以及陶俑、陶马等文物。此坑显然是经人工有意挖掘。坑的深度和一、二、三号俑坑的深度相似。其位置东距二号俑坑 36.4 米，西距三号坑 20 米。从整个建筑平面布局看，有了此坑显得布局完整，去掉此坑则二、三号坑间有段空白。由此可以推知此坑和一、二、三号俑坑当是同时挖掘的一组陪葬坑。因秦末农民大起义，始皇陵园的修建工程被迫停工，这大概是此坑未建成而废弃的原因。因为坑内没有陶俑，所以在介绍俑坑时未把它计算在内 (图二)。

(三) 一号兵马俑坑东端五个探方的发掘经过

秦始皇陵一号兵马俑坑遗址展览大厅的修建工程，于 1976 年开始动工，至 1978 年 4 月主体工程建成。大厅分为门厅、过厅和展厅三部分，东西长 230 米，南北宽 70 米，高 22 米，总面积为 16, 100 平方米。把一号兵马俑坑全部罩于大厅内 (图 7)。

1978 年 5 月，对一号兵马俑坑开始正式发掘 (图 8)。全坑共划分 27 个方 (图 9)。发掘工作大体可分为两个阶段。第一阶段从 1978 年 5 月至 1979 年 4 月，主要是揭取俑坑上部覆盖的表土。第二阶段从 1979 年 5 月至 1981 年 9 月，集中清理一号俑坑东端的五个方 (T1 、 T2 、 T10 、 T19 、 T20)，面积共 2, 000 平方米。其中的 T1 、 T10 、 T19 等三个方，基本上属于原来试掘方范围。把回填土挖掉后，作进一步细部的清理。 T2 、 T20 方是新开方，逐层清理，对出土的遗迹、遗物分别绘图、照相和作文字记录。这五个方内共出土木车 8 乘，拉车的陶马 32 匹，各类武士俑 1, 087 件，以及大批兵器和建筑遗迹。

在进行细部清理工作的同时，进行了文物保护和陶俑、陶马的修复工作。对出土的建筑遗迹、车迹和兵器遗迹，以及陶俑身上残存的彩绘颜色，在国家文物保护研究所、上海博物馆等单位的协助下，采取了一些保护措施。陶俑和陶马的修复工作，从 1979 年开始，截至 1984 年底为止，已修复陶马 28 匹，各类武士俑 714 件。修复好的一部分陶俑、陶马已放回原位陈列。

一号兵马俑坑是采取边发掘、边展出的方法。自 1979 年 10 月 1 日对外公开开放以来，已接待国内外观众 1000 余万人次。人们反响极大，被誉为是世界八大奇观之一，人类古代文明史上的瑰宝。

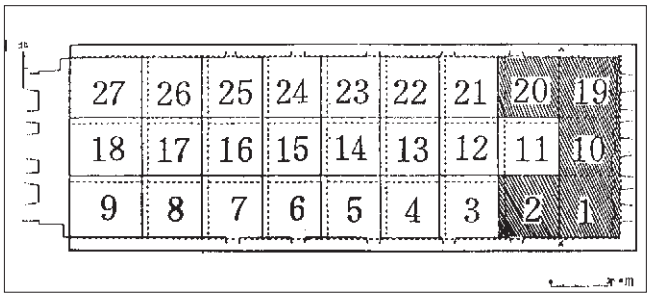


Abb. 9. Grube 1, Einteilung in Grabungssektoren (T1-T27); Stand der Ausgrabung 1988 (schraffiert)

Fig. 9. Pit no. 1, division into excavation sectors (T1-T27); state of excavation in 1988 (hatching)

图 9. 一号坑发掘方划分 (T1 方-T27 方)； 1981 年发掘状况 (阴影部分)

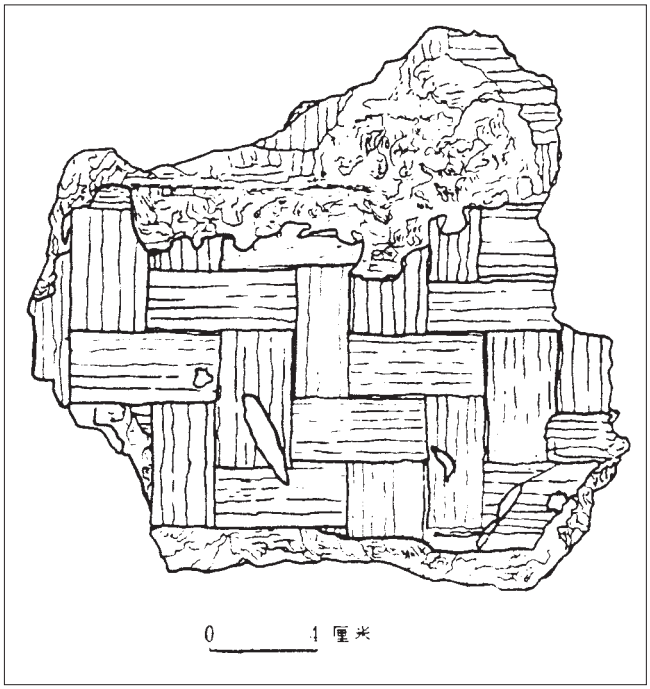


Abb. 10. Grube 1, Deckenbalken, Abdruck der Flechtmatten

Fig. 10. Pit no. 1, wooden roof beams, imprint of the woven matts

图 10. 一号坑棚木席纹的印痕

Im Mai 1978 wurden die Grabungsarbeiten in Grube 1 erneut aufgenommen (Abb. 8). Die Fläche wurde in 27 Grabungssektoren aufgeteilt (Abb. 9) und die wieder aufgeschüttete Erde zwischen Mai 1978 und April 1979 entfernt. Ab Mai 1979 bis September 1981 erfolgte die Ausgrabung der östlichen Sektoren T1, T2, T10, T19 und T20. Bereits während der Grabung erfolgte die Konservierung und Restaurierung der Tonfiguren, auch mit Unterstützung des Staatlichen Forschungsinstituts für Denkmalpflege und dem Museum von Shanghai. Bis Ende 1984 konnten 28 Tonpferde und 714 Tonkrieger restauriert und an ihren ursprünglichen Platz zurückgebracht werden. Bis 1988 konnten in den Gruben 20 Streitwagen, ca. 1 000 Krieger und über 10 000 Bronzewaffen geborgen werden. Die Gesamtanzahl wird auf mehr als 130 Streitwagen, 500 Zugpferde der Streitwagen, 116 Sattelpferde und 7 000 Krieger der Infanterie, Kavallerie, Bogenschützen und Wagenkämpfer geschätzt.

Die Konstruktion von Grube 1

Für den Bau der 230 m langen und 62 m breiten Grube wurde die Erde ca. 5 m tief ausgehoben. Die seitlichen Einfassungen der Grube bestehen aus terrassierten Stampferdefundamenten, die 0,90-2,65 m breit sind. Der Boden der Grube wurde ca. 0,50-0,65 m hoch mit Erde verfüllt und festgestampft. Auf diesem festen Boden wurden die zehn in Ost-West-Richtung verlaufenden Erdwälle aufgeschüttet, die heute eine Breite von 1,83-2,08 m und eine Höhe von 0,75-2,4 m aufweisen. Die ursprüngliche Höhe der Erdwälle betrug vermutlich 3,2 m, d. h. sie waren ebenso hoch wie die seitlichen Umfassungen. Zwischen den Erdwällen blieben insgesamt elf Korridore frei, von denen der nördliche und südliche je 1,5-1,75 m, die neun innenliegenden Korridore je 3,20 m breit sind. Im Osten und Westen wurden zwei querlaufende Korridore oder Galerien angelegt, die Breite der östlichen beträgt 3,45 m. Die Bodenfläche der Korridore wurde anschließend mit rechteckigen, graublauen Ziegeln ausgelegt.

Das Abstützen der Erdwälle erfolgte durch Holzstützen, die an der östlichen, südlichen und westlichen Außenwand, sowie an allen innenliegenden Erdwällen senkrecht eingestellt wurden. Wenige Stützen waren als Balken mit quadratischem Querschnitt gearbeitet, meist wurden Holzstempel von einem Durchmesser von ca. 30 cm verwendet. Die Höhe der Stempel maß 3,20-3,80 m. Der Abstand zwischen den Holzstützen beträgt normalerweise 1,50-1,75 m, selten 0,90 oder 2,00 m. Die Stempel ruhen auf einer Schwelle (difu), tragen den Rähmbalken (fangmu) und bilden so einen stabilen Verbund. Auf diesen Rähmbalken lagen, Stoß an Stoß, die Deckenbalken. Diese wurden mit Schilfmatten (Abb. 10) abgedeckt; darüber wurden zwei Schutzschichten aus Lehmerde (0,20-0,30 m hoch) aufgetragen und anschließend Stampflehm aufgeschüttet. Die ursprüngliche Gestaltung des Äußeren der Gruben ist nicht mehr sicher nachzuweisen. Da auf der aufgeschütteten Erde keine Dachziegel gefunden wurden, ist anzunehmen, daß keine weiteren Baulichkeiten auf den Gruben errichtet worden waren (Abb. 11-14).

Die ursprünglichen Zugänge waren in Form von Rampen ausgebildet. Über die Rampen wurden die fertiggestellten Figuren in die Korridore der Gruben transportiert. Fünf solcher Rampen sind an der Ostseite nachzuweisen, je eine an der Süd- und Nordseite. Die Länge der Rampen an der Ostseite beträgt 15-20m, die Breite 3,8-6,6 m. Die Rampen im Norden und Süden sind 12 m lang und 1,6-4,8 m breit. Vermutlich lag der Hauptzugang im Osten. Die ehemaligen Öffnungen zu den Rampen

entry hall, corridor and exhibition hall is 230 m long, 72 m wide and 22 m high. The total surface area is 16 100 m^2. Pit no. 1 is totally roofed over by the hall (fig. 7). In May 1978 excavation work in pit no. 1 was resumed (fig. 8). The area was divided into 27 excavation sectors (fig. 9), and the refilled earth was removed between May 1978 and April 1979. From May 1979 until September 1981 the eastern sectors T1, T2, T10, T19 and T20 were excavated. The clay sculptures were conserved and restored already during excavation, with the support of the State Research Institute for Conservation and the Shanghai Museum. By the end of 1984 28 clay horses and 714 clay warriors could be restored and put back at their original locations. By 1988 20 chariots, c. 1 000 warriors and more than 10 000 bronze weapons could be recovered. The total number is estimated to be more than 130 chariots, 500 draft horses for the chariots, 116 saddle horses, and 7 000 warriors (infantrymen, cavalrymen, crossbowmen and charioteers).

Construction of Pit No. 1

Earth was dug out to a depth of 5 m in order to construct the pit with a length of 230 m and a width of 62 m. The sides of the pit consist of terraced rammed earth foundations that are 0.9-2.65 m wide. The floor of the pit was filled with earth and rammed down to a height of c. 0.5-0.65 m. Ten earth embankments running east to west were heaped up on this firm floor; today they are from 1.83 to 2.08 m wide and have a height of between 0.75 and 2.4 m. The original height of the earth embankments are probably 3.2 m, the same height as the side walls. Eleven corridors remained free between the earth embankments; the north and south corridors are each 1.5-1.75 m wide, and the nine inner corridors are each 3.2 m wide. In the east and west two cross aisles or galleries were laid out; the width of the east corridor is 3.45 m. The floor of the corridors was then covered with rectangular, grayish blue brick tiles.

The earth embankments were braced by means of wooden supports, which were arranged vertically on the east, south and west outer walls as well as on all the inner-facing earth embankment walls. A few supports were hewn beams with a square cross section; mostly wooden posts with a diameter of c. 30 cm were used. The posts measured 3.2-3.8 m in height. In general the distance between the wooden supports is 1.5-1.75 m, in a few cases 0.9 or 2.0 m. The posts are situated on a sill (difu) and support a head rail (fangmu), thus forming a stable composite construction. The ceiling beams lay touching one another on the fangmu. These were covered with reed mats (fig. 10), over which there were two protective layers of clay soil (0.2-0.3 m high), followed by rammed earth. The original design of the exterior of the pits can no longer be established. Since no roof tiles were found on the piled up earth it can be assumed that there were no further buildings on top of the pits (fig. 11-14).

The original entrances were in the form of ramps. The finished figures were transported to the corridors of the pits via the ramps. Five such ramps are to be found on the east side, and one each on the south and north sides. The length of the ramps on the east side is 15-20 m, the width 3.8-6.6 m. The ramps in the north and south are 12 m long and 1.6-4.8 m wide. Probably the main entrance was in the east. The original openings to the ramps were closed off with vertical wooden posts. On the outside these posts were covered with mats and soil was piled up against them. The construction of pits no. 2 (fig. 15-17) and 3 (fig. 22) was similar.

第一章 建筑遗迹

秦始皇陵一号兵马俑坑 (简称一号俑坑)，经过 1974 年 7 月至 1981 年 9 月这段时间的钻探、试掘和对东端五个方的正式发掘，对其平面布局和立体处理方法获得了比较明确的认识。一号坑呈东西向的长方形，方向南偏东 83 度，长 230 、宽 62 米，坑口距现地表 0.3-1.5 米，坑底距现地表深 4.5-6.5 米，面积为 14,260 平方米。一号俑坑的东西两端各有一条南北长 57.25 、东西宽 3.45 米的开间 (又称长廊)；两端开间之间有 11 条东西向的过洞。一号俑坑的四边各有 5 个斜坡门道。门用立木封堵，夯土填实。西边的 5 个门道形制比较复杂，中门和南、北两个边门都分为前后两段，前段为斜坡道，用夯土填实；后段为一长约 10 米的甬道，底部以砖铺地，上部搭盖棚木。一号俑坑的立体处理方法，是在隔墙的两侧竖有木柱；柱端承托东西向的枋木；在枋木和土隔墙上密排棚木；棚木上覆盖一层席子，再覆盖土，从而构成坑顶。坑的内部空间高约 3.2 米。坑底均用青砖墁铺。内放陶俑、陶马。总之，一号俑坑是一座地下土木结构坑道式的大型建筑。

三 小结

综合上面发现的建筑遗迹，对俑坑的构筑方法大体可以获得这样一些认识：

(一) 俑坑的构筑方法是先挖土圹，在土圹的东、南、北三面边壁的内侧 (西面的边壁因未发掘情况不明) 包镶夯筑二层台，二层台宽 0.9-2.65 米。坑底部填厚 0.5-0.65 米的土，逐层夯筑，作为地基。在地基上夯筑东西向的土隔墙 10 道，隔墙宽 1.83-2.08 米，现高 0.75-2.4 米，原高应和南边二层台的高度相同，即 3.2 米。隔墙与隔墙之间，形成一条条东西向的过洞，计有过洞 11 条。南北两侧的过洞较窄，宽 1.5-1.75 米，其余 9 条过洞各宽 3.2 米。各个过洞及东端开间部分的地面，均用青色条砖墁铺。

(二) 俑坑的木架结构及坑顶。在俑坑的东、南、北三面边壁，以及 1-10 号隔墙的两侧排列着木柱。另外， 2-10 号过洞东口亦各有一根木柱。木柱多数为圆柱，少数为方柱，柱径一般约 0.3 、小者 0.25 、大者 0.4 米，原高应为 3.2 米。柱与柱的间距一般为 1.5 或 1.75 米，最小间距为 0.9-1.3 米，最大间距为 2 米。立柱的下端置于地袱上，上端承托着枋木，从而构成井口枋形的木构框架。在此框架上密排棚木。东端开间部分的棚木呈东西向，各个过洞和隔墙上的棚木均呈南北向。棚木上普遍铺一层席子 (图 10)。席上覆盖一层厚约 0.20-0.30 米的红土、白垩和砂的掺和土；接着再覆盖五花土，并经夯筑使土质密实。这样就形成了土木结合的坑顶。

俑坑的东边壁和南边壁基本上保存着原来的高度。从东边和南边的二层台至下面的砖铺地面高约 3.2 米，这就是俑坑建筑内部空间的高度。从二层台上至边壁的顶端 (即原坑口) 高约 1.2-1.5 米。如果把俑坑内倒塌下去的厚约 3 米的封土堆积加以复原置于棚木之上，那么俑坑的顶部即高出秦代的地表。由于俑坑位于骊山北麓，水土流失很大，原高已不可知，封土的上部呈平台形或其他形状亦不清楚。在俑坑的上部及其周围未发现堆积的瓦片及其它建筑遗迹，说明俑坑的封土之上没有房屋建筑 (图 11-14)。

(三) 此次发掘的五个方计发现七个门道，即东边五个，南、北两侧各一个。门道均呈斜坡状。门道口均用立木封堵。立木的外侧贴一层席子，然后填土夯筑，把门道封闭。在南、北两侧门道之间有一甬道横贯各个隔墙，甬道宽约 1 米。[二号坑 (图 15-17) 和三号坑 (图 18) 的结构类似。]

(四) 在门道和棚木上的封土内，均发现有陶俑的残片。 T10 方封土中出土的陶俑残片中有半个彩绘俑头，色泽如新。这说明是先把陶俑、陶马放进俑坑后，再覆盖上面的封土及把门道封闭。不然，不会在封上中出现许多陶俑残片。

Abb. 11. Grube 1, Nord-Süd-Schnitt, östliche Grabungssektoren T1, T10 und T19, Ausgrabungssituation ▷

Fig. 11. Pit no. 1, North-South-Section, eastern excavation sectors T1, T 10 and T19, situation when excavated

图 11. 一号坑南北剖面图，东部第 1 、 10 、 19 探方，发掘状况

Abb. 12. Grube 1, Nord-Süd-Schnitt, erste hypothetische Rekonstruktion 1988: in der Mitte der Korridore werden Stützbalken vermutet ▷

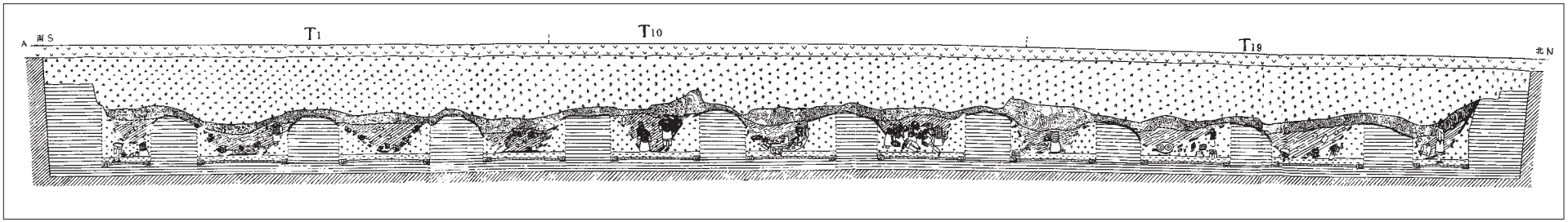
Fig. 12. Pit no. 1, North-South-Section, first hypothetical reconstruction from 1988: in the centre of the corridors wooden beams were assumpted

图 12. 一号坑南北剖面图， 1988 年初次假想复原：过洞中央估计为支撑立柱

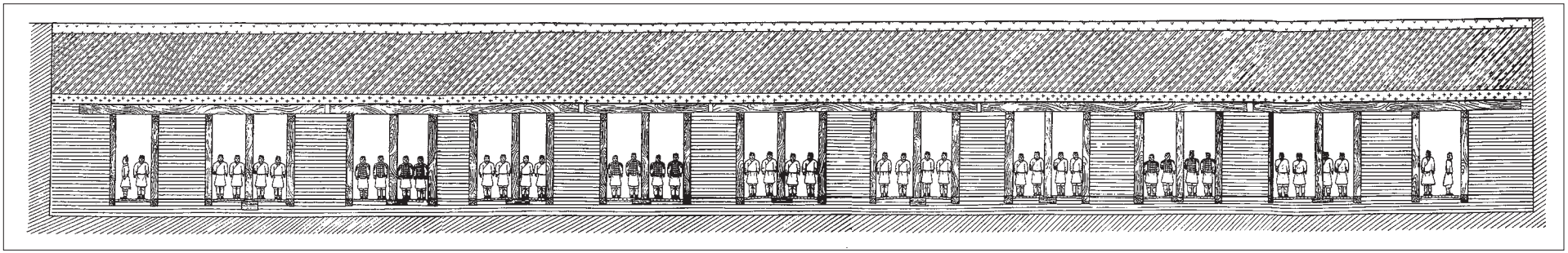
Abb. 13. Grube 1, östliche Grabungssektoren, Aufstellung der Soldaten ▷

Fig. 13. Pit no. 1, eastern excavation sectors, position of soldiers

图 13. 一号坑东部发掘方中陶俑、陶马的位置

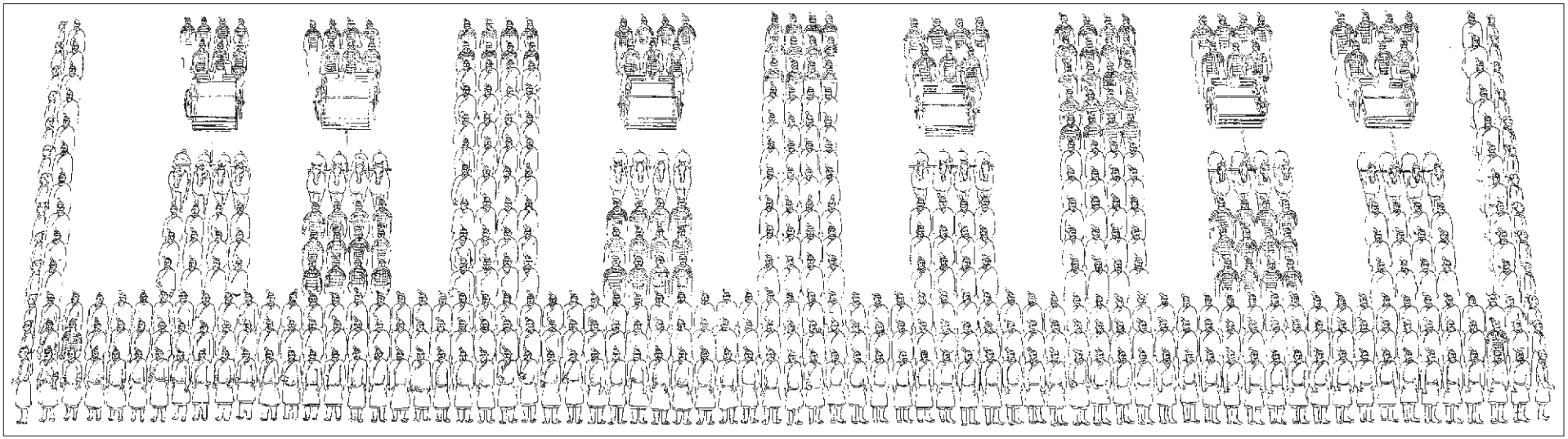


△ 11



△ 12

▽ 13



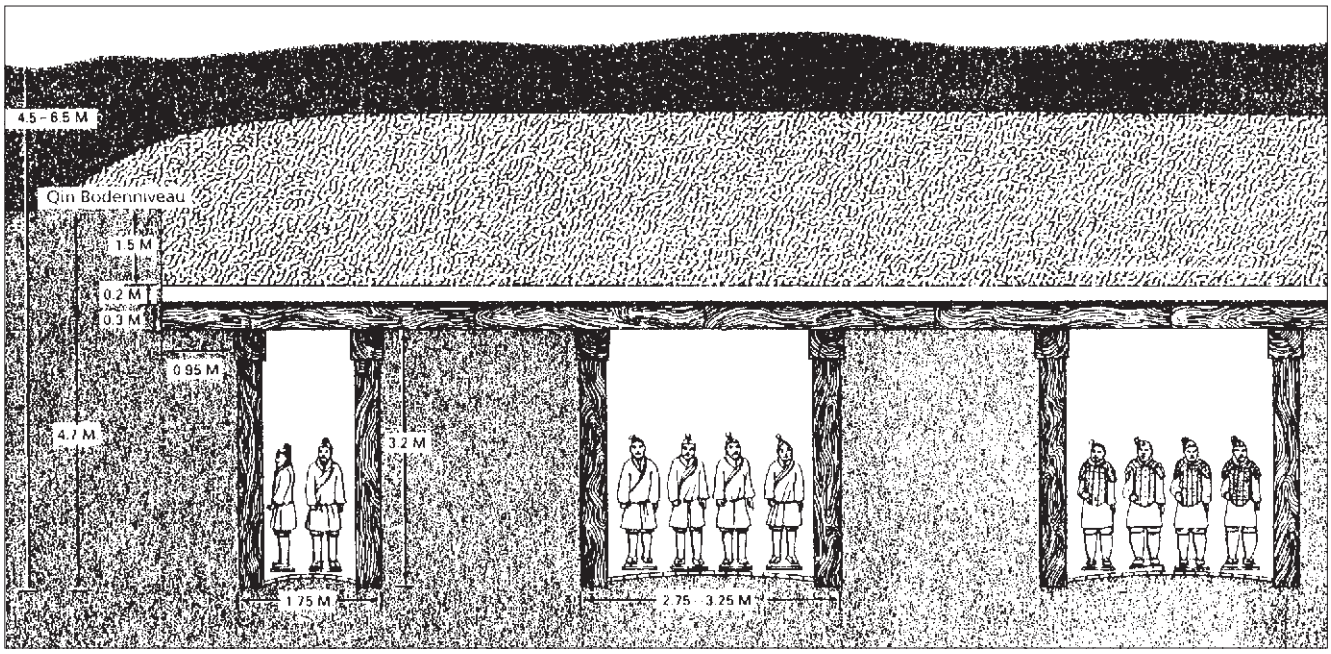


Abb. 14. Grube 1, Rekonstruktion

Fig. 14. pit no. 1, reconstruction

图 14. 一号坑复原示意图

Ackerboden / *agricultural soil* / 农耕土
unberührter Boden / *natural soil* / 自然土
aufgefüllte Erde / *earth fillings* / 填土
Lehmschicht / *layer of clay* / 坚硬红土
Flechtmattenabdeckung / *cover with woven matts* / 芦席
Holzbohlen / *wooden beams* / 棚木
Ziegelpflaster / *brick pavement* / 铺地砖

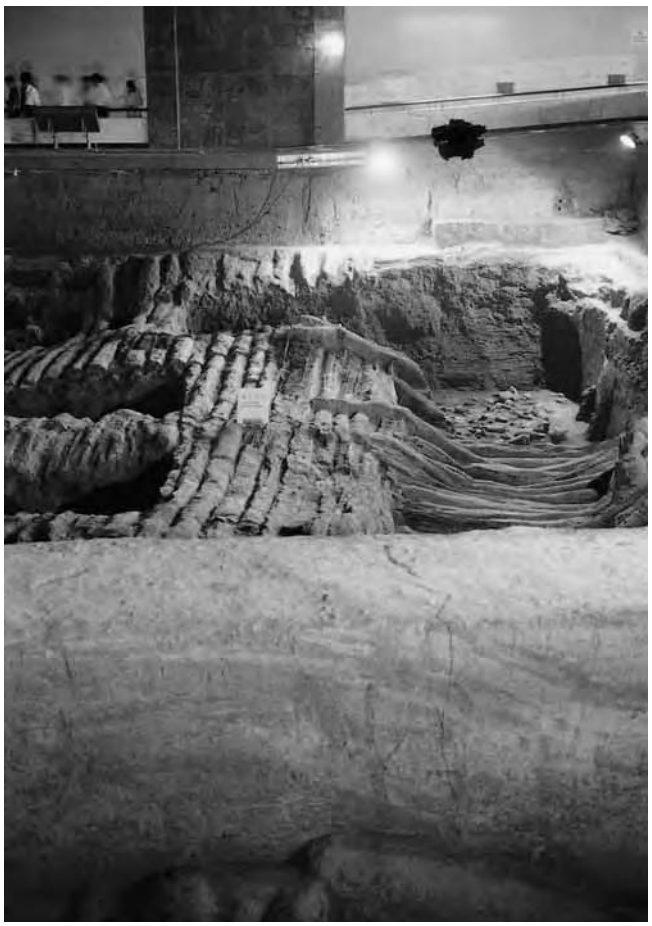


Abb. 15. Grube 2, während der Ausgrabung 1995

Fig. 15. Pit no. 2, during the excavation in 1995

图 15. 1995 年发掘期间的二号坑

Abb. 16. Grube 2, Ausgrabungen: Freilegung der Deckenbalken

Fig. 16. Pit no. 2, excavation works: uncovering of the roof beams

图 16. 二号坑发掘：剥离棚木

Abb. 17. Grube 2, Ausgrabungen: Freilegung der Deckenbalken

Fig. 17. Pit no. 2, excavation works: uncovering of the roof beams

图 17. 二号坑发掘：剥离棚木

waren mit senkrechten Holzstempeln verschlossen. Nach außen wurden diesen Stempeln wieder Matten vorgelegt und die Erde aufgeschüttet. Die Konstruktion der Gruben 2 (Abb. 15-17) und 3 (Abb. 22) erfolgte analog.

Insgesamt mußten 100 000 m^3 Erdreich ausgeschachtet werden. Für die Holzkonstruktion wurde Zypressen- und Fichtenholz verwendet. Der Durchmesser der Holzpfosten beträgt bis 68 cm, einige Balken sind bis zu 10 m lang. Insgesamt wurden ca. 8 000 m^3 Holz verbaut. Die Abdeckung der Balkendecke bestand aus 18 000 m^3 Flechtmatten, für den Bodenbelag wurden 250 000 Ziegelplatten verlegt.

Aufbau und Gliederung der Armee

In der Grube 1 ist eine langgestreckte Streitmacht mit stehenden Fußsoldaten unterschiedlicher Waffengattungen und Streitwagen angeordnet (Abb. 18). Die Soldaten sind in neun parallelen Korridoren von Ost nach West aufgestellt, die von umlaufenden Gängen eingesetzt werden. Die Soldaten blicken nach Osten. Im vorderen Gang vor den Korridoren steht die leicht bewaffnete Vorhut in drei Reihen mit je 68 Soldaten. Die Hauptstreitmacht in den Korridoren besteht aus 36 Kolonnen mit Fußsoldaten und Streitwagen. Die Soldaten in den seitlichen Gängen bilden die Flanken, die äußere der beiden Reihen ist nach außen, d. h. Süden oder Norden gewandt. Die Nachhut besteht, wie die Vorhut aus drei Reihen, von denen die hinterste sich nach Westen wendet.

Die winkelförmige Grube 2 umfaßt 4 Einheiten von Soldaten, die durch Gänge voneinander getrennt sind (Abb. 19). Innerhalb der Einheiten sind die Figuren in parallelen Korridoren aufgestellt, die jeweils von Osten nach Westen orientiert sind. Alle Figuren blicken nach Osten.

In der ersten Einheit, in der nordöstlichen Ecke (Fläche: 26,6 x 38 m) sind in den 3,2 m breiten, umlaufenden Gängen 174 stehende Bogenschützen aufgestellt. Im Zentrum finden sich vier Korridore mit 160 knieenden Bogenschützen. In jedem Korridor sind Reihen aus zwei Kriegern nebeneinander und 20 hintereinander angeordnet. An der Nordwestecke stehen ein General und ein Offizier. Die zweite Einheit (Fläche: 52 x 48 m) nimmt den südlichen Teil der Grube ein. Die Gänge im Norden und Süden sind leer. In den acht Korridoren sind Streitwagen in jeweils acht Kolonnen angeordnet. Jeder Wagen ist mit drei Personen besetzt. Ihnen folgen keine Fußsoldaten. Zwei Wagen bilden eine Gruppe, 16 eine Kompanie, 64 eine Kalvalkade. Die dritte Einheit, im Zentrum der Grube zwischen der zweiten und der vierten Einheit, nimmt eine Fläche von 68 x 16 m ein. Am Ostende befindet sich ein Durchgang zur ersten Einheit. In den drei Korridoren ist eine gemischte Truppe aus 19 Streitwagen, 264 Fußsoldaten und acht Kavalleristen aufgestellt. An der linken hinteren Ecke findet sich der Wagen des Generals. Die anderen 18 Wagen sind paarweise organisiert. 14 Wagen werden von acht Fußsoldaten, zwei von 28 Fußsoldaten und drei von 32 Fußsoldaten begleitet. Die Kavallerie bildet die Nachhut. Die vierte Einheit im nordwestlichen Bereich der Grube (Fläche 50 x 20 m) hat einen Gang im Westen und einen Durchgang zur ersten Einheit im Osten. In den drei Korridoren sind 6 Streitwagen und 108 Kavalleristen aufgestellt. Sie sind in elf nordsüdlich ausgerichteten Reihen angeordnet: Vorne drei Reihen aus Streitwagen und Kavalleristen als Vorhut, dahinter acht Reihen aus Kavalleristen (96 Pferde) als Hauptstreitmacht. Die Nachhut bildet eine Reihe aus Streitwagen.

In der Grube 3 führt die Zugangsrampe in einen Korridor (Abb. 21, 22). Gegenüber dem Zugang stand ein Streitwagen mit

Altogether 100 000 m^3 of earth had to be dug out. Cypress and spruce were used for the wooden structure. The diameter of the wooden posts is as much as 68 cm, some of the beams are as long as 10 m. A total of c. 8 000 m^3 of wood was used. The covering over the beam ceiling consisted of 18 000 m^2 of woven mats, 250 000 brick tiles were used for the floor.

Arrangement and Organization of the Army

In pit no. 1 an extended army is disposed with chariots and a standing infantry armed with various kinds of weapons (fig. 18). The soldiers are arranged in nine parallel corridors running from east to west, with additional surrounding aisles. They look to the east. A lightly armed vanguard, arranged in three rows of 68 soldiers each, stands in the aisle in front of the corridors. The main army in the corridors consists of 36 columns with infantrymen and chariots. Two rows of soldiers in each side aisle form the flanks; the outermost row faces outward (i. e., to the south or the north). The rearguard consists, like the vanguard, of three rows, with the lattermost facing to the west.

Pit no. 2, with its angular configuration, includes four units of soldiers separated from one another by aisles (fig. 19). Within the units the figures are arranged in parallel corridors running from east to west. All the figures are looking to the east.

In the first unit in the northeast corner (an area of 26.6 x 38 m) 174 standing crossbowmen are arranged in aisles (3.2 m in width) surrounding a central section of four corridors with 160 kneeling crossbowmen. In each corridor there are two soldiers abreast, and 20 in a column. At the northwest corner there is a general and an officer.

The second unit (an area of 52 x 48 m) occupies the southern part of the pit. The aisles to the north and south are empty. In eight corridors chariots are arranged in eight columns. Each chariot is manned by three warriors. There is no infantry with them. Two wagons form a group, 16 a company, and 64 a cavalcade. The third unit, at the center of the pit between the second and the fourth unit, takes up an area of 68 x 16 m. At the east end there is access to the first unit. A mixed troop of 16 chariots, 264 infantrymen and eight cavalrymen is arranged in three corridors. The general's chariot is at the left rear corner. The other 18 chariots are arranged in pairs. Fourteen of the wagons are accompanied by eight foot soldiers, two by 28 soldiers and three by 32 soldiers. The cavalry forms the rearguard. The fourth unit in the northwest part of the pit (an area of 50 x 20 m) has one aisle in the west and access to the first unit in the east. There are six chariots and 108 cavalrymen in the three corridors. They are arranged in 11 north-south rows: three rows of chariots and cavalrymen in front as a vanguard, followed by the main army of eight rows of cavalrymen (96 horses). The rearguard consists of a row of chariots.

In pit no. 3 the entry ramp leads into a corridor (fig. 21, 22). Across from the entrance is a chariot with four horses; to the left and right the corridor leads to further rooms. The southern chamber is divided into a front and back room, the northern chamber is one space. At the entry to the northern chamber remnants of a wooden door frame with four bronze rings for hanging a curtain were found. There are 64 warriors, holding bamboo rods instead of weapons, in the pit (44 in the south chamber, 20 in the north chamber); they form an honor guard.

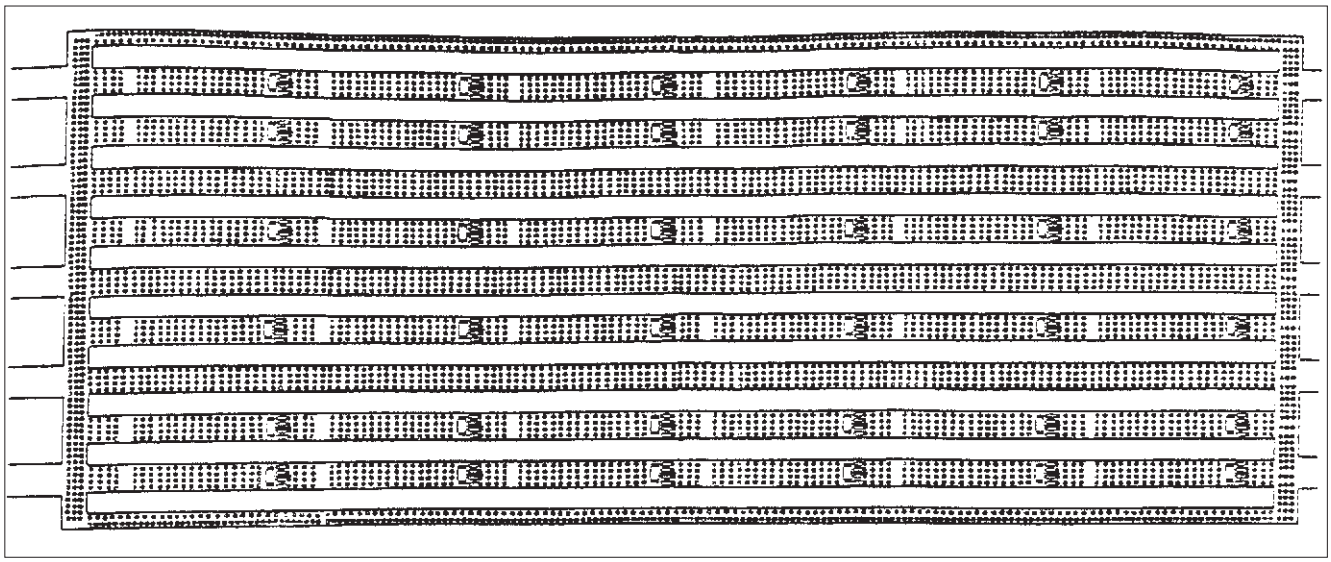


Abb. 18. Grube 1, Militärformation (hypothetische Rekonstruktion)

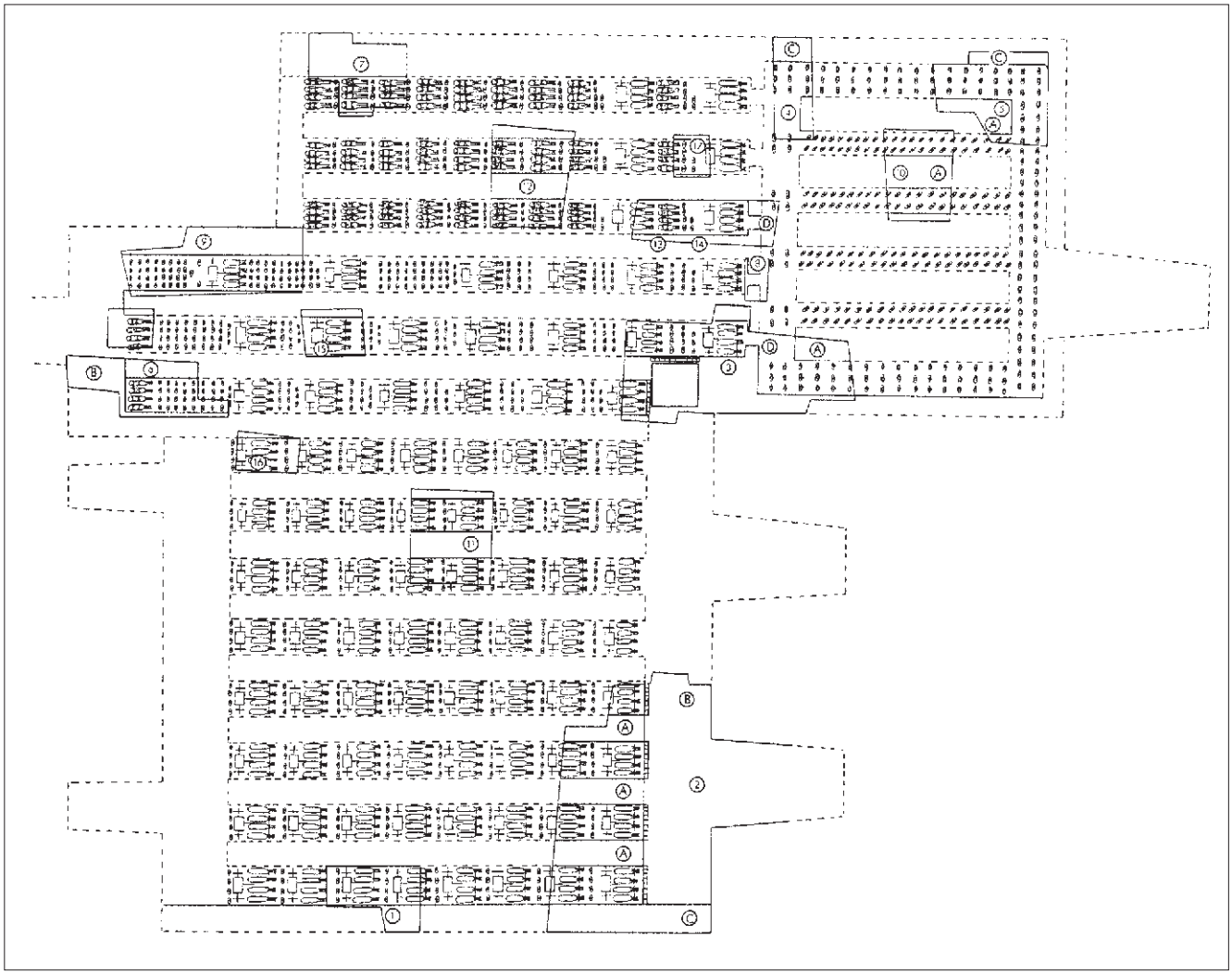
Fig. 18. Pit no. 1, military formation (hypothetical reconstruction)

图 18. 一号坑军阵 (假想复原)

Abb. 19. Grube 2, Militärformation (hypothetische Rekonstruktion)

Fig. 19. Pit no. 2, military formation (hypothetical reconstruction)

图 19. 二号坑军阵 (假想复原)



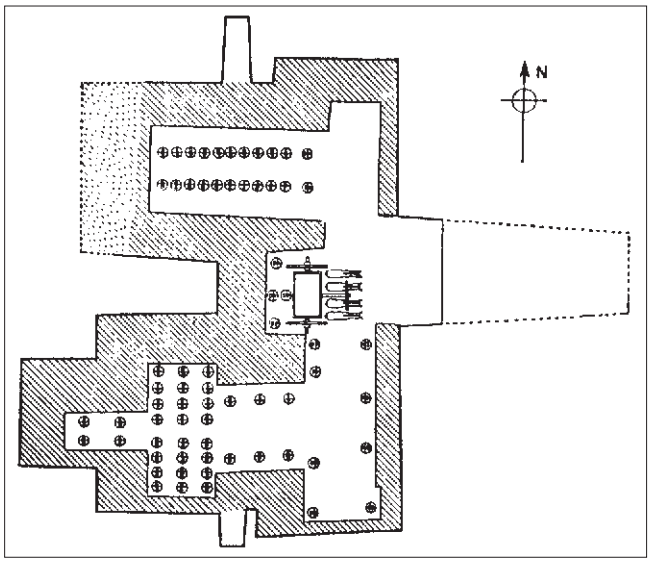


Abb. 20. Grube 3, Aufsicht, Situation nach der Ausgrabung

Fig. 20. Pit no. 3, top view, situation after the excavation

图 20. 三号坑军阵 (复原)

vier Pferden, links und rechts führt der Korridor in weitere Räume. Die Südkammer ist zweigeteilt in einen vorderen und einen hinteren Raum, die Nordkammer besteht aus einem Raum. Am Durchgang zur Nordkammer wurden die Reste eines hölzernen Türrahmens mit vier Bronzeringen zum Aufhängen eines Vorhangs gefunden. In der Grube stehen 64 Krieger (44 in der Südkammer, 20 in der Nordkammer), die statt Waffen Bambusstangen halten und eine Ehrengarde bilden.

Die Einteilung der Soldaten

Streitwagen

Die Streitwagen lassen sich aufgrund ihrer Besatzung und der Art ihrer Verzierungen in vier Kategorien einteilen:

1. Kommandowagen
   Die Kommandowagen sind luxuriös ausgestattet, schwarz lackiert und mit geometrischen Mustern verziert. An den Baldachinen hängen Glocken und Trommeln. Die Besatzung besteht aus drei Personen, einem General (links), dem Wagenlenker (Mitte) und seinem Adjutanten (rechts).
2. Hilfswagen
   Dieser Wagentyp, von dem zwei in der Grube 2 gefunden wurden, entspricht dem Kommandowagen, hat aber keinen Baldachin. Auf dem Wagen steht in der Mitte der Wagenlenker und rechts sein Adjutant. Auf diesem Wagen stehen gewöhnlich drei Personen, aber nur zwei, wenn der Wagen dem eines Generals folgt. Der Wagen ist vor der Kavallerie, aber hinter dem Kommandanten aufgestellt.
3. Quadriga
   Je ein Wagen dieses Typs wurde in den Gruben 2 und 3 gefunden. Er gleicht dem Kommandowagen, hat aber keine Glocken und Trommeln. Auf dem Wagen stehen der Wagenlenker, ein Offizier und zwei Krieger. Es scheint, daß dieser Wagen vor der Kavallerie herfuhr.
4. Der vierte Wagenttyp ist mit drei Personen bemannt: einem Wagenlenker in der Mitte, flankiert von zwei Kriegern.

Classification of the Soldiers

Chariots

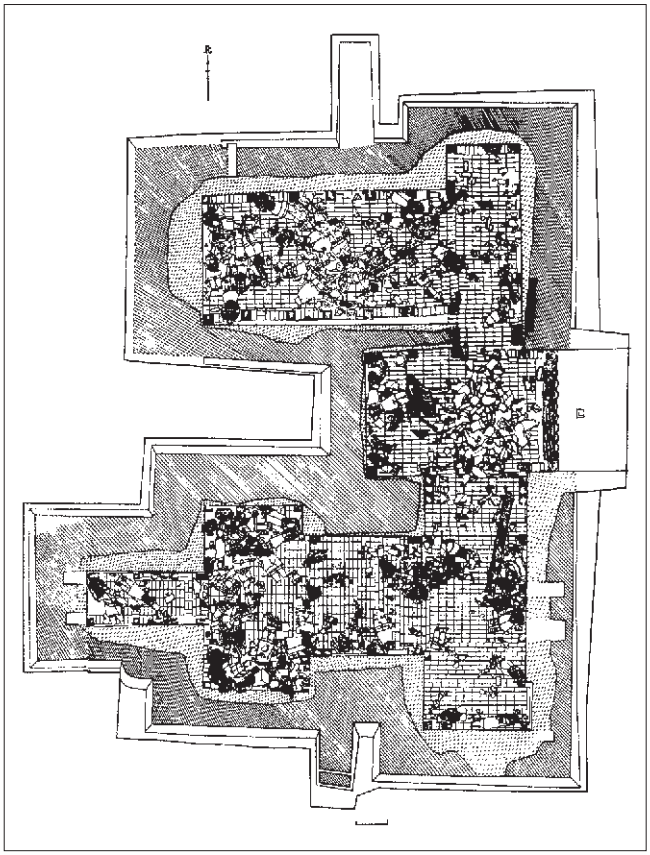
The chariots can be divided into four categories based on their troops and their decoration:

1. Command chariots
   The command chariots are luxuriously equipped, lacquered in black, and decorated with geometric patterns. Bells and drums hang from their baldachins. They are manned by a general (left), the charioteer (center), and his adjutant (right).
2. Auxiliary chariots
   This type of chariot, of which two were found in pit no. 2, is similar to the command chariot but has no baldachin. In the middle is the charioteer, to the right his adjutant. Usually three people are in this wagon, but only two if it follows a general's chariot. This chariot precedes the cavalry but is behind the commander.
3. Quadrigae
   One each of this type was found in pit no. 2 and pit no. 3. It is similar to the command chariot but has no bells and drums. The charioteer, an officer and two warriors stand in this wagon. It appears that this chariot traveled in front of the cavalry.
4. The fourth type of chariot is manned by three people: a charioteer flanked by two warriors.

Abb. 21. Grube 3, Militärformation (Rekonstruktion)

Fig. 21. Pit no. 3, military formation (reconstruction)

图 21. 三号坑俯视图，发掘后状态



第二章　陶俑、陶马

二 服饰

(八) 服饰的颜色

秦俑原来全部彩绘，由于俑坑经过火焚和埋在地下两千多年的自然破坏，彩绘颜色基本上已脱落，仅存零星的残迹，只有极个别的陶俑身上的颜色保存较好。为明晰起见，把陶俑身上残存的服色情况列表统计如下：

步兵俑残存服色统计表

衣服类别		服色 (件数)							
		朱红	枣红	粉绿	天蓝	粉紫	白	赭	小计
上衣	长襦	62	13	112	15	46	2	1	251
	领	25		75	14	62	15		191
	袖缘	44		122	11	101	8		286
	腰带							19	19
下裳	裤	73	1	216	65	44	13		412
	护腿	49	1	135	30	55	12	1	281
	行滕 行滕	2							2
	行滕 滕带	98		28	1	30	2		159
帻		54		1	2	2			59
发饰	发带	70				3			73
履	履							155	155
	綦带	219	1	64	2	53		1	340
靴	靴	5	3	8	2	4			22
	綦带								
铠甲	甲片							81	81
	甲组	47		17	1	4	14		83
	联甲带	162			1	6			169

注：此表根据附录四附表三《 陶俑残存颜色统计表 》 制作。

Abb. 22. Grube 3

Fig. 22. Pit no. 3

图 22. 三号坑

御手、车右俑残存服色统计表

衣服类别		服色 (件数)							
		朱红	枣红	粉绿	天蓝	粉紫	白	赭	小计
上装	长襦	1		2		2			5
	领			2			1		3
	袖缘	2		2					4
下裳	裤					1			1
	护腿	1	1	1		1			4
长冠	冠								
	冠带						1		1
履	綦带	1							1
	履							3	3
	缘饰								
铠甲	甲片							5	5
	甲组	1				5			6
	联甲带	2				5			7

注：此表根据附录四附表三《 陶俑残存颜色统计表 》 制作。

军吏俑残存服色统计表

衣服类别			服色 (件数)							
			朱红	枣红	粉绿	天蓝	粉紫	白	赭	小计
上衣	外衣		6	1	8	1	2			18
	外衣领		4					2		6
	外衣袖缘		6		3	3	2	1		14
下裳	裤		4	1	8		2	1		16
	护腿		2		2	2	1	1		8
	行膝	行膝								
		膝带	4		1					5
冠	冠		1						1	2
	冠带									
履	履								9	9
	綦带		6		2		2			10
	缘饰				2					2
铠甲	甲片								2	2
	甲组		2		1		5			3
	联甲带		5		1					6
	边饰									

注：此表根据附录四附表三《 陶俑残存颜色统计表 》 制作。

Kavallerie

Eine Einheit der Kavallerie wurde nur in der Grube 2 freigelegt. Vier Schlachtrösser bilden eine Gruppe, zwölf Gruppen eine Reihe und neun Reihen eine rechteckige Einheit. Die Tonpferde sind ca. 2 m lang und 1,72 m hoch. Die Mähnen sind geschoren und der Schweif zusammengeknotet. Die Sättel waren aus Leder. An der linken, vorderen Front steht je ein Soldat, der in der rechten Hand den Zügel und in der linken einen Bogen hält. Die Kavalleristen sind mit Hosen und kurzen weiten Waffenröcken sowie kurzem Panzer bekleidet. Sie tragen eine seitlich genietete Lederkappe, die unter dem Kinn gebunden ist (Abb. 35, 47).

Fußsoldaten

Die Fußsoldaten lassen sich in untergeordnete und selbständige Einheiten gliedern. Sie lassen sich nach dem Rang in Offiziere und einfache Soldaten unterteilen. Diese unterscheiden sich nicht in Kleidung und Waffen, Waffengattungen und Rangstufen zeigen sich in den Panzern und Kappen.

1. Offiziere

a. Generäle. Die Generäle oder Kommandooffiziere tragen doppelte Waffenröcke und Schuppenpanzer mit auffälligen Schleifen auf Brust, Schultern und Rücken. Der schürzenartige Schuppenpanzer läuft nach unten spitz zu. Die Oberflächen sind wesentlich aufwendiger und sorgfältiger modelliert als bei den Offizieren niederen Ranges. Die Kopfbedeckung besteht aus einer zweiteiligen, kunstvoll gefalteten und gestärkten Kappe. Die Figuren zeichnen sich durch ihre Übergröße von fast 2 m aus. Der General, der in der Grube 2 gefunden wurde, hat die Hände vor dem Bauch gekreuzt (Handflächen nach unten), als hielte er ein Schwert. Er stellt wahrscheinlich den General der Bogenschützen dar (Abb. 23, 36).

b. Offiziere. Sie tragen doppelte Waffenröcke, einen schürzenartigen Schuppenpanzer mit buntem Rand und eine gestärkte Kappe mit gerader Stirnseite, die vorne durch eine Naht geteilt ist (Abb. 25, 26, 37). Offiziere der nationalen Minderheiten tragen unter langen Schuppenpanzern mit geradem Abschluß ihre nationale Tracht (Abb. 28, 38). Die Wagenlenker besitzen ebenfalls Offiziersrang (Abb. 24, 27, 39).

c. Unteroffiziere, die in großer Menge gefunden wurden, sind entweder gepanzert oder ungepanzert und nur mit einem leichten Waffenrock bekleidet. Sie tragen die gleiche Art von Kappen wie die Offiziere, allerdings sind die Kappen etwas kleiner und es fehlt die Naht auf der Stirnseite (Abb. 29, 30, 40, 41).

2. Soldaten

a. Die ungepanzerten Krieger stehen in der Vorhut und an den Flanken der Grube 1. Sie tragen lange, gegürtete Jacken, Wickelgamaschen und leichte Schuhe. Ihre Haare sind zusammengeknotet. Auf dem Rücken tragen sie einen Köcher (Abb. 31, 45).

b. Gepanzerte Krieger tragen lange Jacken, Wickelgamaschen, Schuhe oder kurze Stiefel und einfache Schuppenpanzer. Sie halten lange Waffen oder eine Armbrust (Abb. 32). Sie lassen sich nach ihren Frisuren unterteilen:
   – Krieger mit weichen Mützen (Abb. 42).
   – Krieger mit aufgestecktem Zopf am Hinterkopf (Abb. 43).
   – Krieger mit rundem Haarknoten an der rechten Seite (Abb. 44).

Cavalry

A cavalry unit was excavated only in pit no. 2. Four chargers form a group, twelve groups a row, and nine rows a rectangular-shaped unit. The clay horses are c. 2 m long and 1.72 m high. Their manes are cropped and their tails knotted up. The saddles were of leather. To the left front of each horse is a soldier, holding the reins in his right hand and a bow in his left. The cavalrymen wear pants, short wide tunics and short armor. Each wears a leather cap with rivets on the side, tied under the chin (fig. 35, 47).

Infantry

The infantry can be divided into subordinate and independent units and classified according to rank into officers or soldiers. The distinctions in unit or rank are not in the clothes or weapons but in the armor and caps.

1. Officers

a. Generals. The generals or commanding officers wear double tunics and scale armor with showy cords on the chest, shoulders and back. The apron-like scale armor comes to a point at the bottom. The surfaces are much more elaborately and carefully modeled than is the case with officers of lower rank. The headgear consists of a two-part, ingeniously folded and starched cap. The figures are distinguished by their size, almost 2 m. The general who was found in pit no. 2 has his hands crossed in front of his stomach (with the palms downward), as if he had held a sword. He probably represents the general of the archers (fig. 23, 36).

b. Officers wear double tunics, apron-like scale armor with colorful borders and starched caps that are flat in the front but divided in the middle by a seam (fig. 25, 26, 37). Officers of the national minorities wear their native costumes under long scale armor with a straight bottom (fig. 28, 38). The charioteers also rank as officers (fig. 24, 27, 39).

c. Lower-ranking officers, who have been found in great numbers, are dressed in a light tunic; some wear armor and some do not. The wear the same type of cap as the officers, but it is somewhat smaller and does not have the seam on the front (fig. 29, 30, 40, 41).

2. Soldiers

a. The warriors without armor are in the vanguard and the flanks in pit no. 1. They wear long belted jackets, puttees and light shoes. Their hair is knotted. Each carries a quiver on his back (fig. 31, 45).

b. Armored warriors wear long jackets, puttees, shoes or short boots and simple scale armor. Each holds a long weapon or a crossbow (fig. 32). They can be subdivided according to their hairdos:
   – Warriors with soft hats over a hair knot (fig. 42).
   – Warriors with a braid pinned up on the back of the head (fig. 43).
   – Warriors with a round hair knot on the right side (fig. 44).

c. Archers make up one unit in pit no. 2
   – Kneeling archers wear the same uniform as the standing soldiers. They kneel on the ground on the right knee and appear to be drawing the bow. Their hair is fastened into a knot on their heads (fig. 33, 46).
   – Standing archers are dressed like the soldiers without armor in pit no. 1. They are positioned in stride and probably held drawn bows (fig. 34, 48).

Abb. 23. Hoher Offizier, Figur 97 (T2G2)

Fig. 23. High ranking officer, warrior no. 97 (T2G2)

图 23. 将军俑 (T2 方 2 过洞 97 号俑)

Abb. 24. Wagenlenker

Fig. 24. Charioteer

图 24. 御手俑

Abb. 25. Offizier

Fig. 25. Officer

图 25. 军吏俑

Abb. 26. Offizier, Rückansicht

Fig. 26. Officer, rear view

图 26. 军吏俑，背视图

从上表的统计数字，可以看到秦俑服色有两个明显特征：

1. 秦俑上衣的颜色有朱红、枣红、粉绿、天蓝、粉紫等色，其中以朱红、粉绿二色最多。下裳中的长裤和短裤的颜色有朱红、粉绿、粉蓝、粉紫、白等色，其中也是以朱红、粉绿二色所占的比例最大。下裳中护腿的颜色有粉绿、粉紫、天蓝、朱红；靴有赭、朱红、粉绿；履一律为赭色，朱红色的綦带，朱红或粉绿、粉紫的口缘。帻基本上都是朱红色；冠为赭褐色、朱红色；冠带一律为朱红色；扎发的发带、发绳全为朱红色和桔红色；腰带为赭黑色；战士的铠甲为赭黑色的甲片，朱红色的联甲带，朱红或粉绿或白色的甲组；军吏俑铠甲的甲片、甲组、联甲带的颜色与一般战士铠甲的颜色相同。另外在铠甲的边缘背带上彩绘精致的几何形花纹图案。从上述诸种服色的情况，证明秦俑的服装是以色彩艳丽的红、绿色为主，上衣的领缘和袖缘的颜色与上衣的颜色成鲜明的对比色。如红色上衣则镶粉绿色缘；粉绿色的上衣则用朱红或粉紫的缘。上衣与下裳的颜色亦用鲜明的对比色。 如朱红色的上衣则配以粉绿色或天蓝色的下裳；粉绿色的上衣则配以朱红或粉紫色的下裳，从而使色调更显得绚丽。

2. 一般士卒俑的服色和御手俑、车右俑、军吏俑的服色，没有明显的区别。秦俑的雕塑是竭力模拟真实，他们的服色应是秦军真实形象的反映，证明秦国军队服装颜色是没有等级区别的。湖北省云梦县睡虎地四号秦墓出土的木牍甲 (M4: 11) 记有秦军士兵黑夫写的家书，要其母“视安陆丝布贱，可以为禅裙襦者，母必为之。”(《 文物 》 1976 年 9 期) 据此可见秦军士兵的服装是自备的。这种自备的服装不可能有统一的规格，其形制和服色应和普通平民的衣服近似。也就是说，秦国军队并无统一的军服和统一的服色，秦军的服制和服色应是当时社会服制、服色的反映。秦简的《 封诊式 》“盗马”条“缇覆(复)衣，帛里莽缘领袖”。《 说文 》：“缇，丹黄色”，即桔红色。说明当时的平民确有衣红者。红、黄并非为显贵者专用的服色，而一般平民不是专服青、绿等色的衣服。秦王朝处于封建社会的初期阶段，奴隶制的一套等级制度已经破坏，而封建的等级制度尚不完备，因而在服色上并无严格的限制。

(九) 小 结

在上面几节中对秦俑的上衣、下裳、帻冠、发髻、足履、甲衣及其服色等，分别作了叙述。概括起来，可以获得这样几点认识：

1. 秦俑的服装不是长及足履的深衣，也不是博衣宽带；而是上衣的长度仅及膝盖，窄袖口；下身多穿短裤，腿扎行縢或缚护腿，有的下著长裤，裤口紧束足腕；足蹬薄底浅履，履上有綦带把履紧系于足上；有的足蹬短靴。从上到下全身的服装都比较轻便，适宜于长途跋涉，也便于劳作或操戈与敌格斗。
2. 秦俑的防护装备，主要是铠甲，无头盔，这是个显著的特征。从秦俑身上的铠甲看，结构已经相当完善，且根据不同的兵种和不同的职位而配有不同类型的铠甲，这在古代军事发展史上是一大进步。
3. 秦俑上衣的长襦 (又名短褐)，以及履、行縢等，都是秦以前中原地区故有的服装。而褶服和饰有带钩的络带、靴等，则是少数民族的服装，即所谓胡服。而秦军中中原的服装和少数民族的服装杂用，反映了当时民族之间的文化交流和融合。
4. 秦俑中的一般战士和指挥的官员在服制和服色上，没有明显的区别。而兵种和职位的区别在铠甲的不同和戴冠与否。一般战士穿一类一型铠甲，头不戴冠。御手穿一类三型铠甲，头戴一型长冠。下级军吏俑大都穿一类二型铠甲，头戴一型长冠。中级军吏俑穿二类一型、二型铠甲，头上大都戴二型长冠 (个别的为一型长冠)。军吏中地位较高者穿二类三型铠甲，头戴三型冠。
5. 秦俑中的步兵俑，位于军阵前锋的基本上都身穿长襦，腿扎行縢，属于轻装。跟随战车的步兵及位于军阵主体部分的步兵，基本上都穿铠甲，腿缚护腿，属于重装。这反映了秦军的装备是根据不同的职责而有所区别，也就是说装备的目的要服从便于与敌格斗的要求。
6. 秦俑的发髻、发辫多样，梳法考究，从一个侧面反映了秦人的现实生活。发髻基本上都位于头顶的右侧，说明秦的习俗是尚右。

三 艺术特色

(一) 陶俑造型

一号兵马俑坑东端五个方出土的一批高大的陶质武士俑，从造型方面考察，虽然在掌握比例与解剖结构等方面水平有高有低；但大体说来除了少数几件显得幼稚外，一般还是达到了“标准型” (形的共性) 与鲜明特殊性 (形的个性) 的统一。形体的塑造，则是以中央垂直，力点左右均衡对称作为造形的基本形态，以表现形象的质感、量感和体积、空间等。头像的塑造成就比较突出，形神兼备，丰富多姿。现就其面形和体形的造型特征分别简介如下：

1. 秦俑的面型分类

一号俑坑东端五个方共出陶俑 1087 件，现已修复好 714 件。这些武士俑的面形和神情各异，难予一一描述。但根据其面部的大体轮廓参照我国古代画论中“相之大概，不外八格”的记载，以及我国民间雕塑家曾把人的脸形归纳为“国、用、风、目、田、由、申、甲”等八种基本型的分类方法，秦俑的面形大体可分八类。这八类是秦俑面部造型的一些共性。

第一类，“目”字形脸 143 件，基本特征面形狭长。

第二类，“国”字形脸 127 件，主要特征是面庞方而稍长。

第三类，“用”字形脸 115 件，主根特征是额和面颊方正，下颏宽大。

第四类，“甲”字形脸 120 件，主要特征是额部和颧骨处宽度接近，两颊肌肉显著内收，下巴颏窄长，形成上宽下狭的“甲”字形面庞。

第五类，“田”字形脸 89 件，主要特征是面庞方正。

第六类，“申”字形脸 60 件，主要特征是颧骨处宽，额部较窄，下巴颏尖狭。

第七类，“风”字形脸 45 件，主要特征是颜面的上部较宽，下颏肌肉丰满，脸的轮廓线上方下撇，形如“风”字。

第八类，“由”定形脸 15 件，主要特征是额部较窄，两颊及下巴颏较宽。

上述八类不同的面形，并非凭空产生，都是从生活中概括出来的，在现实生活中可以找到相似的面形，而且这些面形具有很强的地方特点。这反映了秦俑面部造型的写实性是很强的。

秦俑头像的塑造是先用范模作出头像的初胎，然后进行面部的细微刻划。这样既可提高效率，又便于表现“类型”与“个性”相统一的造型艺术规律。

从秦俑面形的多样，可知所用的范模是很多的。即使同一范模制造出来的头像，也是又经过对五官、胡须及颜面的细部如肌肉变化等再度加工，使面像和表情不致趋于雷同。例如：

眼睛：有的双目凌厉，显得带有怒意；有的眼睑半敛，眼角有几条皱纹，而带喜容；有的目光灼灼正视前方；有的目光略略下视；有的双目凝聚，若有所思等等。眼的形状有长有短，眼皮有厚有薄，有单有双。多种的眼神，表现了秦代艺术家塑造出不同人物的性格特征。

眉：有的粗壮，有的细长，有的突起犹如山脊，有的弯曲形如新月。

口：有的口阔唇厚，有的口小唇薄；有的两唇半启，嘴角上挑作笑貌；有的双唇紧闭，面容肃穆。

鼻：鼻梁有高有低，有长有短，有的是通官长鼻，有的鼻端如蒜。

耳：耳朵基本上都是单模制作，然后粘接于头的两侧。由于所用范模很多，因而各个俑的耳朵大小、薄厚不一。

c. Bogenschützen bilden eine Einheit der Grube 2

- Knieende Bogenschützen tragen dieselbe Uniform wie die stehenden Soldaten. Sie knien mit dem rechten Knie auf dem Boden und scheinen gerade den Bogen zu spannen. Ihre Haare sind zu einem Knoten auf dem Kopf zusammengebunden (Abb. 33, 46).
- Stehende Bogenschützen sind wie die ungepanzerten Soldaten der Grube 1 gekleidet. Sie stehen in Schrittstellung und hielten vermutlich gespannte Bögen (Abb. 34, 48).

Abb. 27. Wagenlenker

Fig. 27. Charioteer

图 27. 御手俑

Abb. 28. Offizier in der Tracht einer der Minderheiten, Figur 24 (T19G10)

Fig. 28. Officer in the costume of one of the minorities, warrior no. 24 (T19G10)

图 28. 身着少数民族服装的军吏俑 (T19 方 10 过洞 24 号俑)

Abb. 29. Gepanzerter Unteroffizier

Fig. 29. Non-comissioned officer with armour

图 29. 披甲的下级军吏俑

Abb. 30. Ungepanzerter Unteroffizier

Fig. 30. Non-comissioned officer without armour

图 30. 不披甲的下级军吏俑

Abb. 31. Ungepanzerter Soldat der Vorhut

Fig. 31. Soldier from the vanguard, without armour

图 31. 不披甲的前锋

Abb. 32. Gepanzerter Soldat

Fig. 32. Soldier with armour

图 32. 披甲士兵

Abb. 33. Kniender Bogenschütze (Grube 2)

Fig. 33 Kneeling archer (pit no. 2)

图 33. 跪射俑 (二号坑)

Abb. 34. Stehender Bogenschütze

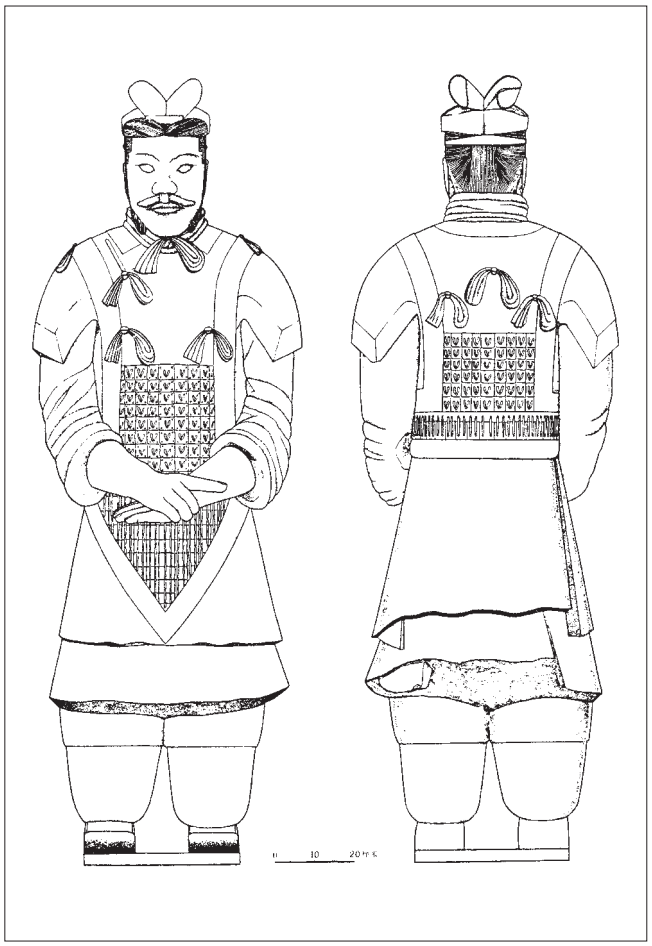
Fig. 34. Standing archer

图 34. 立射俑

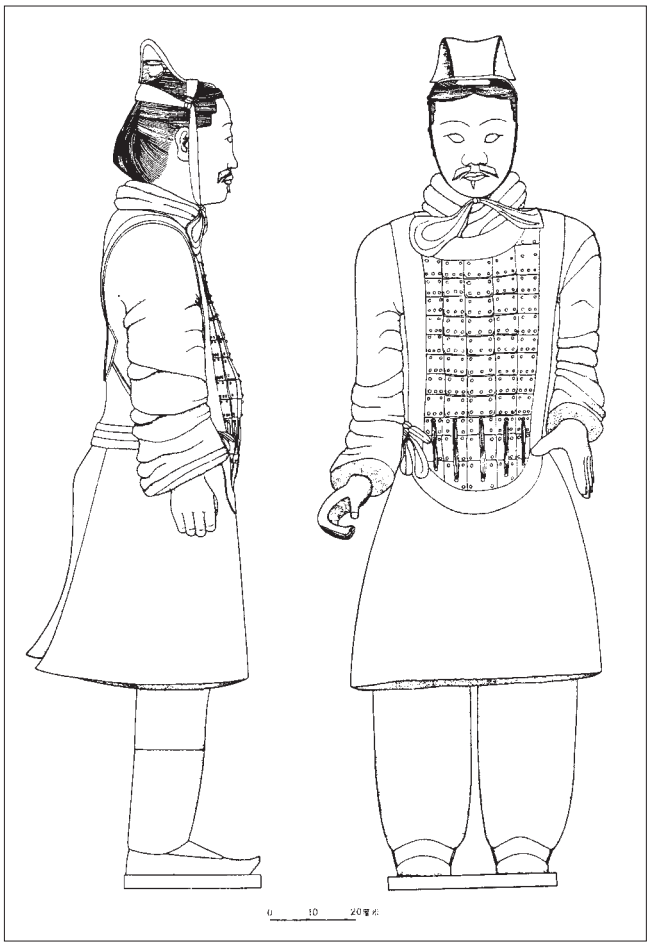
Abb. 35. Kavallerist (Grube 2)

Fig. 35. Cavalryman (pit no. 2)

图 35. 骑兵俑 (二号坑)



△ 36



37 △

Abb. 36. Hoher Offizier, Figur 97 (T2G2)

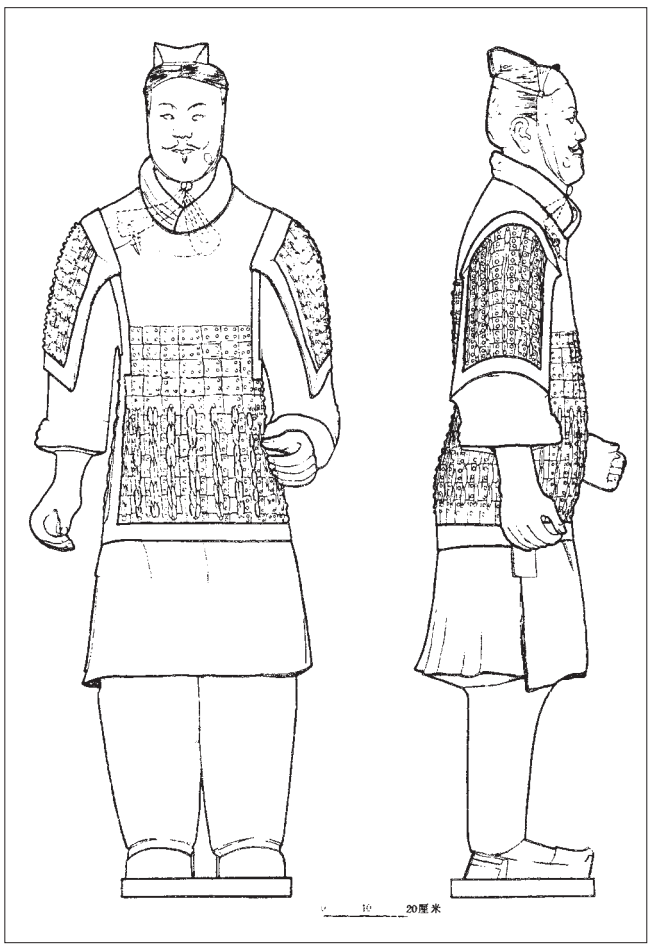
Fig. 36. High ranking officer, warrior no. 97 (T2G2)

图 36. 军吏俑 (T2 方 2 过洞 97 号俑)

Abb. 37. Offizier, Figur 14 (T19G10)

Fig. 37. Officer, warrior no. 14 (T19G10)

图 37. 军吏俑 (T19 方 10 过洞 14 号俑)

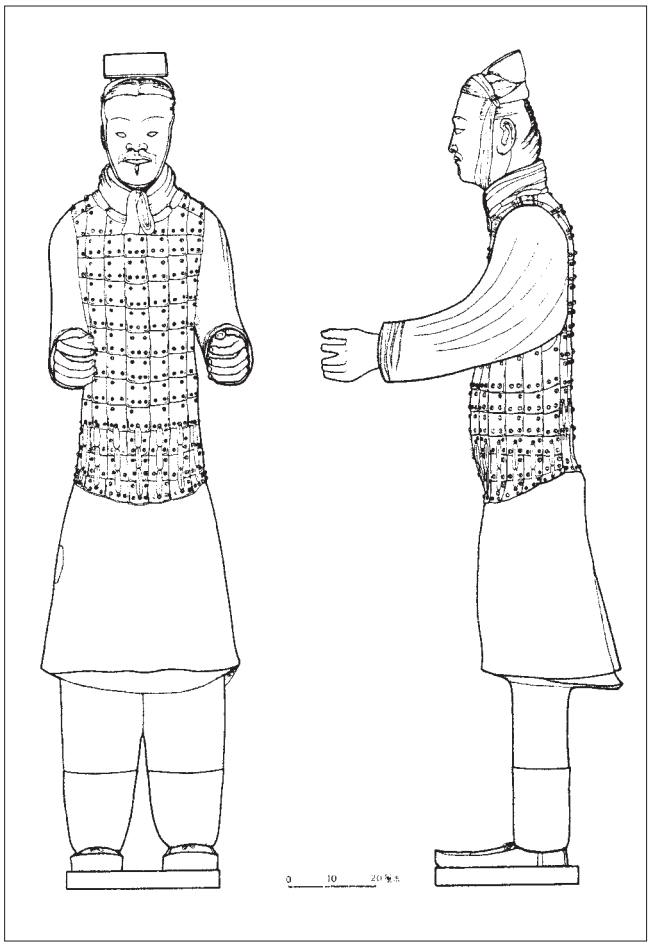


38 ▽

Abb. 38. Offizier in der Tracht einer der Minderheiten, Figur 24 (T19G10)

Fig. 38. Officer in the costume of one of the minorities, warrior no. 24 (T19G10)

图 38. 身着少数民族服装的军吏俑 (T19 方 10 过洞 24 号俑)

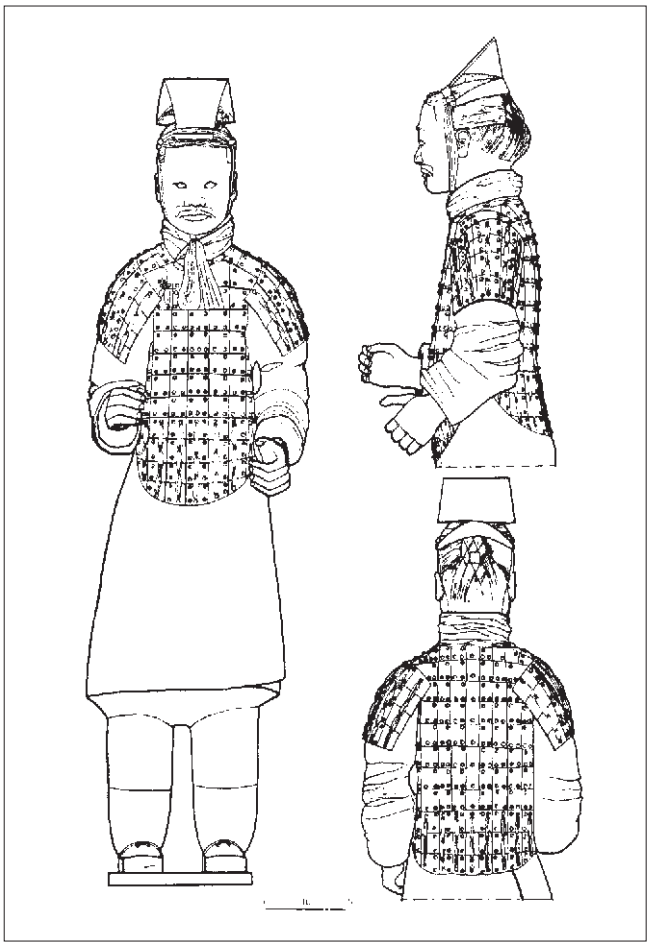


△ ▽ 41

Abb. 39. Wagenlenker, Figur 98 (T20G10)

Fig. 39. Charioteer, warrior no. 98 (T20G10)

图 39. 御手俑 (T20 方 10 过洞 14 号俑)



40 △

Abb. 40. Gepanzerter Unteroffizier, Figur 13 (T1G3)

Fig. 40. Non-comissioned officer with armour, warrior no. 13 (T1G3)

图 40. 车右俑 (T1 方 3 过洞 13 号俑)

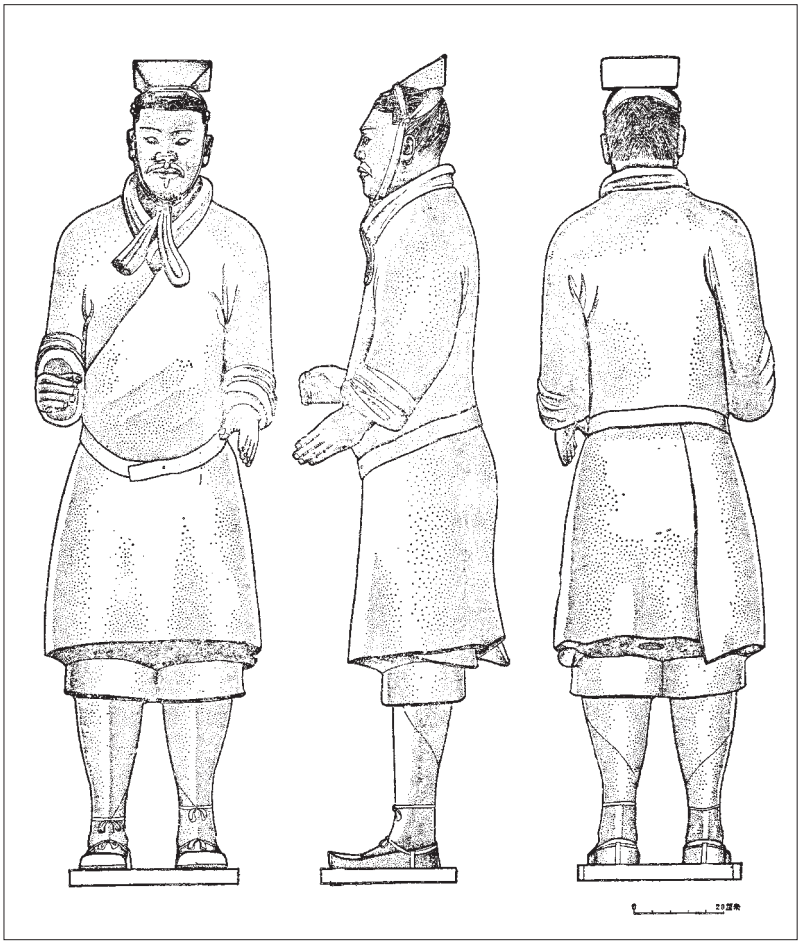
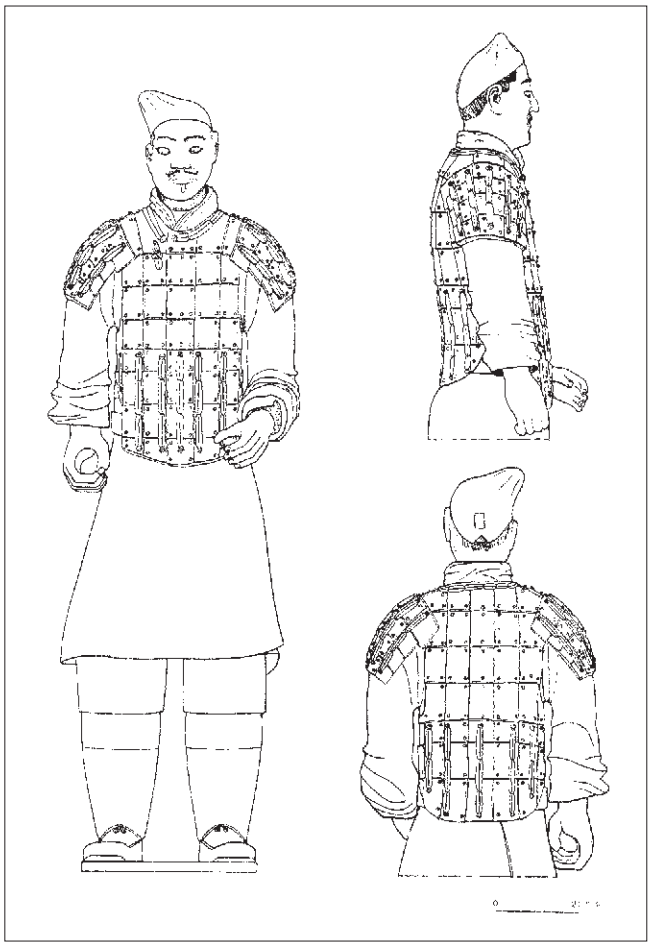


Abb. 41. Ungepanzerter Unteroffizier, Figur 72 (T1K)

Fig. 41. Non-comissioned officer without armour, warrior no. 72 (T1K)

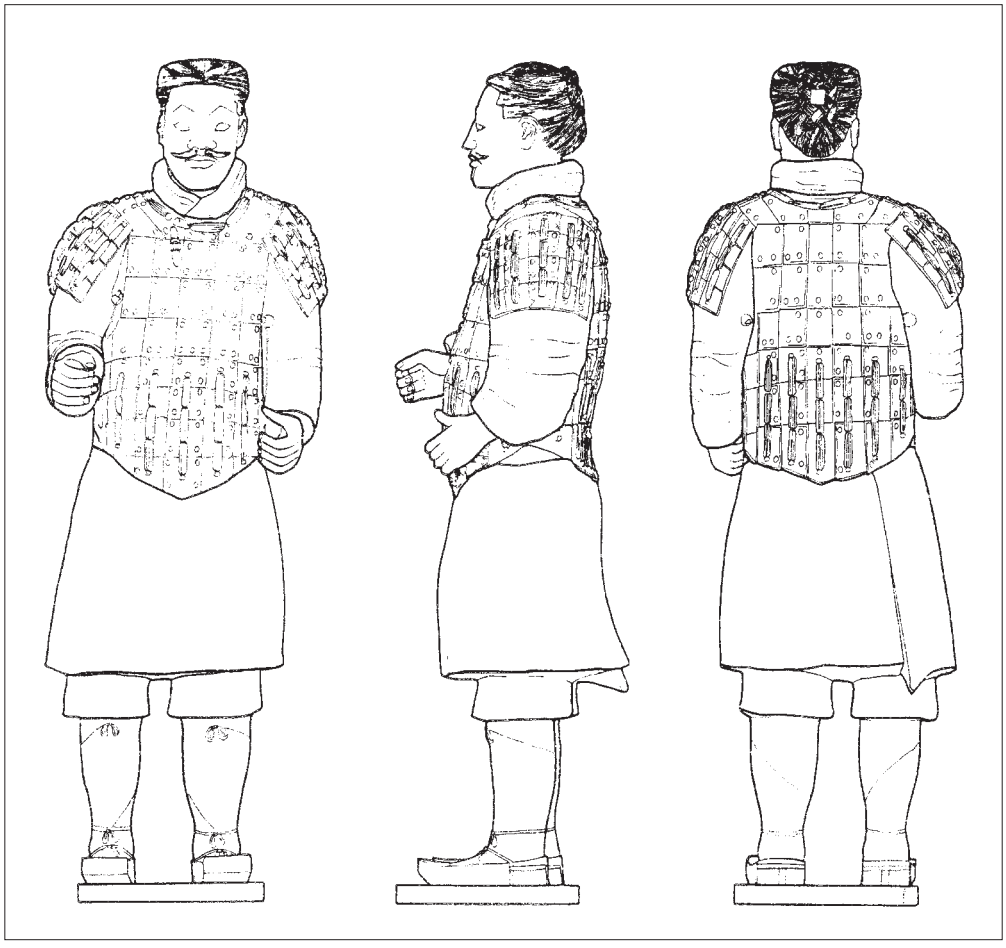
图 41. 轻装步兵下级军吏俑 (T1 方开间 72 号俑)



◁ Abb. 42. Gepanzerter Fußsoldat mit Mütze, Figur 58 (T20G9)

Fig. 42. Foot soldier with armour and cap, warrior no. 58 (T20G9)

图 42. 介帻甲俑 (T20 方 9 过洞 58 号俑)



◁ Abb. 43. Gepanzerter Fußsoldat mit aufgestecktem Zopf, Figur 7 (T1G3)

Fig. 43. Foot soldier with armour and plait put up on the back of the head, warrior no. 7 (T1G3)

图 43. 扁髻甲俑 (T1 方 3 过洞 7 号俑)

Abb. 44. Gepanzerter Fußsoldat mit Haarknoten, Figur 35 (T10G6) ▷

Fig. 44. Foot soldier with armour and hair bun, warrior no. 35 (T10G6)

图 44. 圆髻铠甲步兵俑 (T10 方 6 过洞 35 号俑)

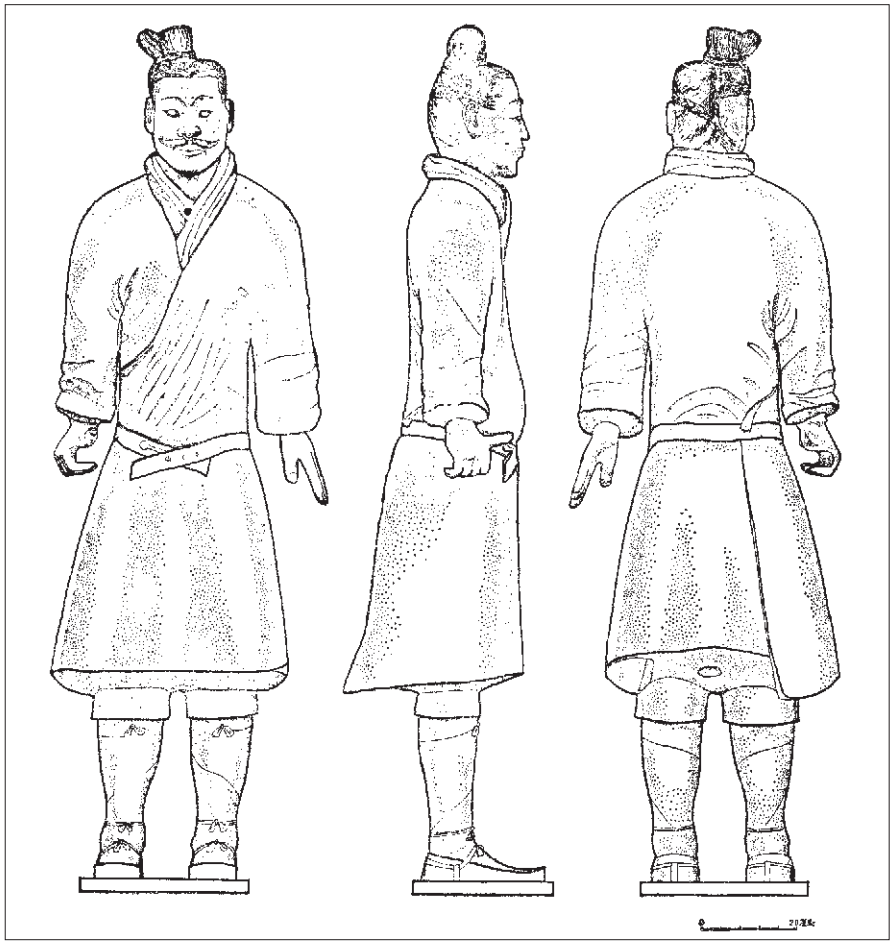
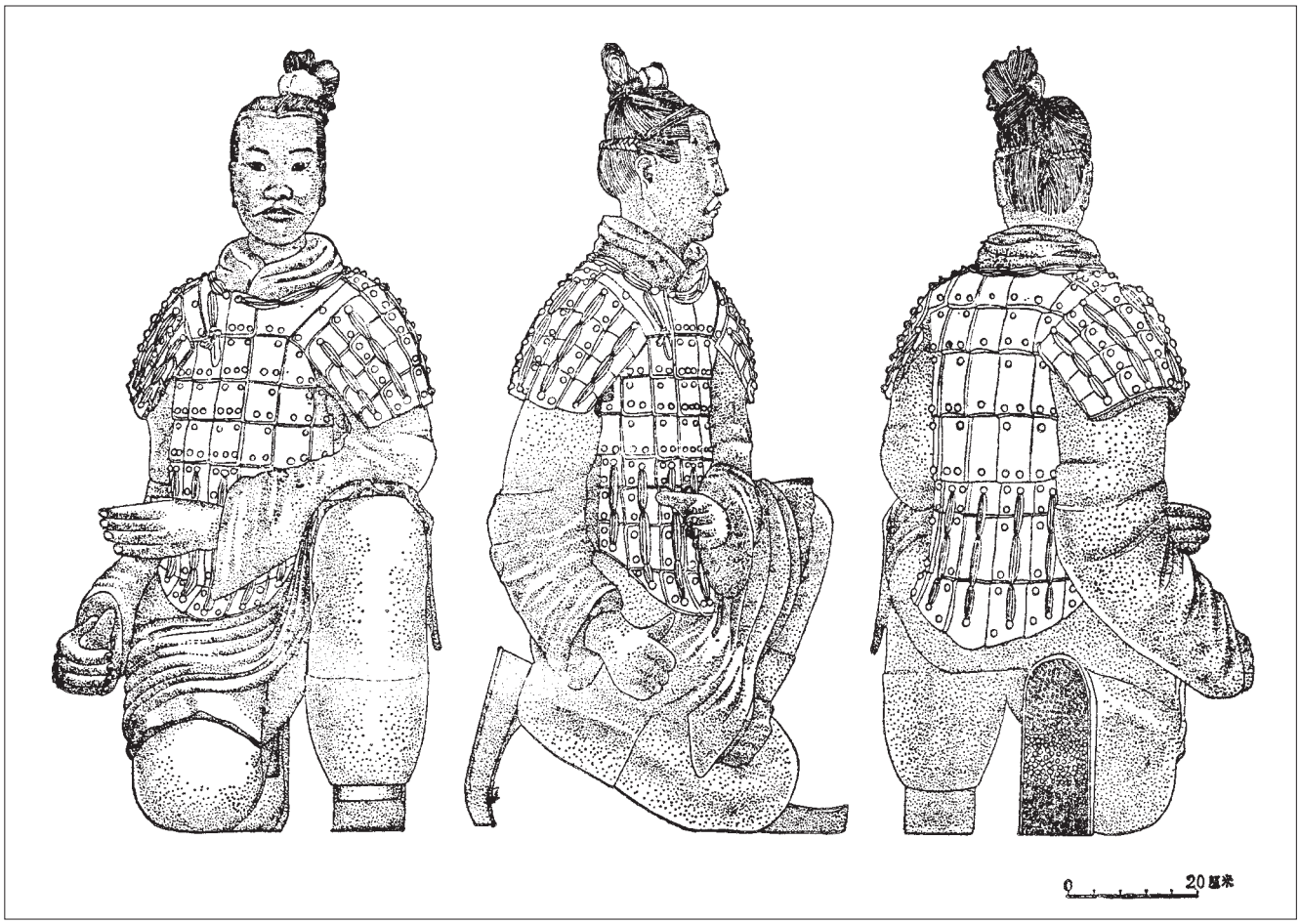


Abb. 45. Ungepanzerter Fußsoldat der Vorhut, Figur 98 (T1K) ▷

Fig. 45. Foot soldier without armour from the vanguard, warrior no. 98 (T1K)

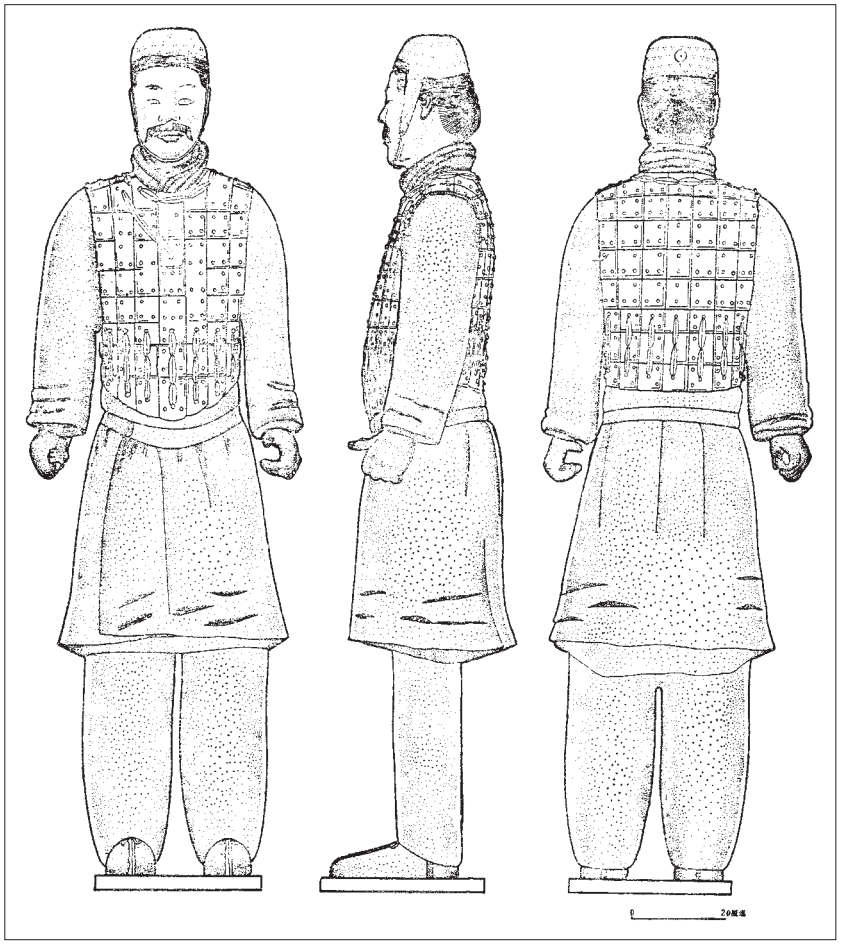
图 45. 轻装前锋步兵俑 (T1 方并间 98 号俑)



△
Abb. 46. Kniender Bogenschütze, Figur 1 (T17, Grube 2)

Fig. 46. Kneeling archer, warrior no. 1 (T17, pit no. 2)

图 46. 跪射俑 (二号坑 T17 方 1 号俑)



◁ Abb. 47. Kavallerist, Figur 1 (T12, Grube 2)

Fig. 47. Cavalryman, warrior no. 1 (T12, pit no. 2)

图 47. 骑兵俑 (二号坑 T12 方 1 号俑)

23 Eine ausführliche Beschreibung der Kleidung, der Haartracht und der Schmuckgegenstände mit ihren typischen Formen und ihrer farbigen Fassung findet sich in YUAN ZHONGYI, *Frisuren, Panzer und Bekleidung der Terrakottaarmee*, in diesem Arbeitsheft.

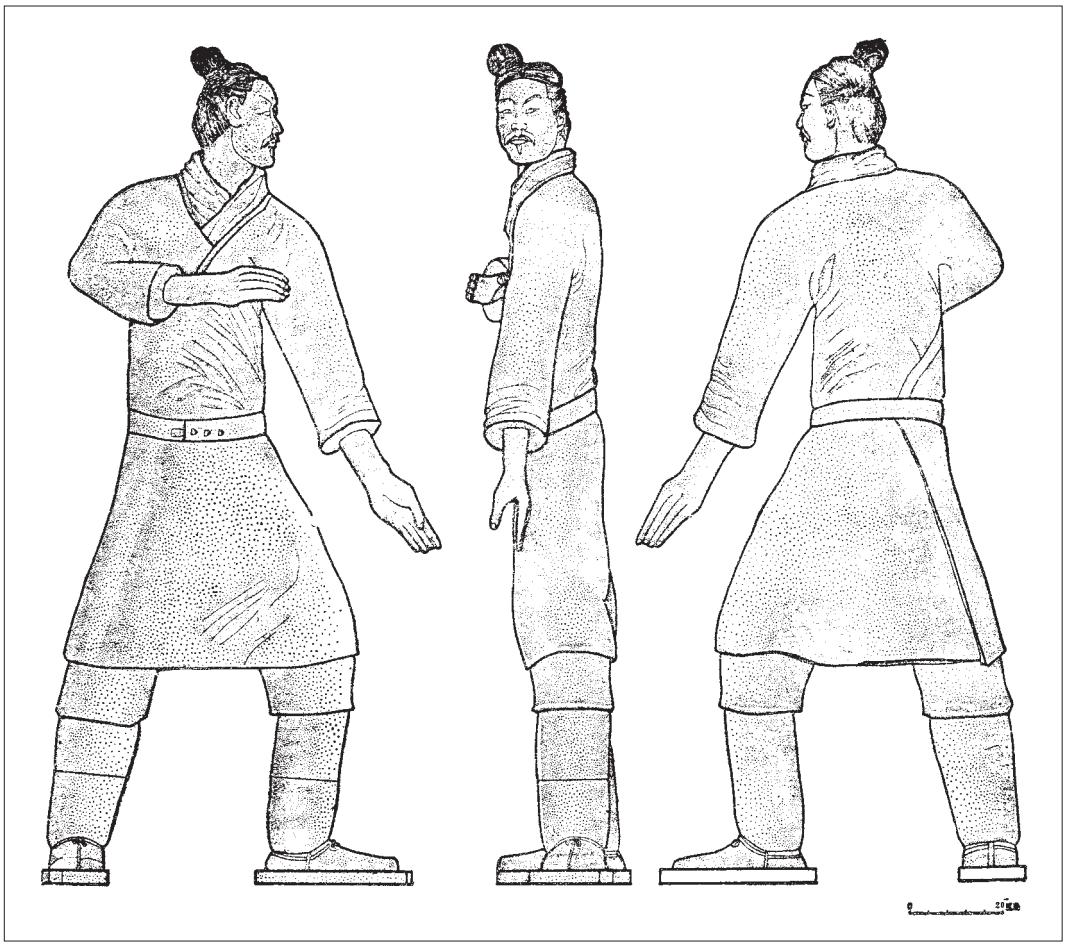


Abb. 48. Stehender Bogenschütze, Figur 4 (T19G11B, Grube 1)

Fig. 48. Standing archer, warrior no. 4 (T19G11B, pit no. 1)

图 48. 立射轻装步兵俑 (一号坑T19方11过洞面北4号俑)

Künstlerische Gestaltung der Tonfiguren

Die Kleidung der Tonkrieger[23]

Die Qin-Tonkrieger tragen knielange Jacken mit engen Ärmeln, kurze Hosen und Gamaschen. Manche sind auch mit langen Hosen bekleidet, die an den Knöcheln geschnürt sind. Das Schuhwerk besteht aus flachen, mit Bändern geschnürten Schuhen oder niedrigen Stiefeln. Die Kleidung war leicht und praktisch; sie war für lange Märsche, Arbeit, militärische Übungen und für den Kampf geeignet. Die langen Jacken, die flachen Schuhe, Wickelgamaschen u. a. waren charakteristische Kleidungsstücke in Zentralchina während der Qin-Dynastie. Obergewand, Gürtel mit Schnalle und Stiefel kennzeichneten die Bekleidung der nichtchinesischen Minderheiten. Die Schutzausrüstung besteht aus einem Panzer; Helme gibt es nicht. Die Panzer lassen sich zwei Gattungen mit jeweils drei Typen (Gattung I mit Typ I-III und Gattung II mit Typ I, II, III a und b) einteilen. 58 Krieger tragen Kappen, bei denen sich drei Typen unterscheiden lassen, 403 Soldaten tragen Mützen. Die Fußsoldaten der Vorhut tragen lange Jacken und Wickelgamaschen, aber keine Panzer, sie sind leicht ausgerüstet. Die Fußsoldaten der Hauptstreitmacht, die den Wagen folgen, tragen Panzer und Gamaschen und sind schwer gerüstet. Die Ausrüstung ist eindeutig für den Kampf bestimmt. Die Haarknoten bzw. -zöpfe der Krieger zeigen zahlreiche, aufwendig arrangierte Formen. Der Haarknoten ist meist rechts am Kopf zu finden und verweist auf die Sitte des Qin-Volkes, die rechte Seite zu ehren.

Artistic Design of the Clay Figures

The Clay Warriors' Clothes[23]

The Qin warriors wear knee-length jackets with tight sleeves, short pants and leggings. A few wear long pants that tie at the ankle. The shoes are either flat and tied with strings or are low boots. The clothes were light and practical, appropriate for long marches, work, military exercises or battle. The long jackets, flat shoes, puttees, etc. were typical pieces of clothing in central China during the Qin Dynasty. Outer clothing, belts with buckles and boots characterize the clothing of the non-Chinese minorities. The protective clothing consists only of armor; there are no helmets. The armor can be divided into two groups, each with three types (category I with types I-III and category II with types I, II, III a and b). Fifty-eight warriors wear caps, which can be divided into three types, and 403 soldiers wear hats. The foot soldiers in the vanguard wear long jackets and puttees but no armor; they are lightly armed. The infantrymen in the main army, behind the chariots, wear armor and leggings and are heavily armed. The weaponry is undoubtedly for battle. The hair knots or braids are in numerous elaborately arranged forms. The hair knot is mostly located on the right side of the head and refers to the Qin peoples' custom of honoring the right side.

23 A detailed description of the typical forms and the paint schemes of the clothes, hairstyles and adornments is found on pp. 144

49. T1K: 87

50. T10K: 181

51. T19K: 49

52. T10K: 47

53. T10K: 183

54. T19K: 194

55. T19G8: 6

56. T1K: 26

Abb. 49-56. Krieger mit „mu“-förmigem Gesichtstyp

Fig. 49-56. Warriors with ‘mu’-shaped type of face

图 49-56. "目"字形脸的秦俑

24 Numerierung der Tonkrieger: Individuelle Laufnummer: T = Grabungssektor, K = vorderer Gang, G = Korridor.

*

24 Numbering for the clay warriors: individual number; T = excavation sector, K = front aisle, G = corridor.

Aussehen der Tonkrieger in Grube 1

Aus den fünf Grabungssektoren am Ostende von Grube 1 wurden 1 087 Krieger freigelegt, von denen bislang 714 restauriert sind. Die Krieger zeigen einheitliche Charakteristika, jedoch Unterschiede in Proportionen und Anatomie. Die Figuren sind streng symmetrisch modelliert, Häupter und Gesichter zeigen individuellen Ausdruck und lebendige Form. Typische Merkmale der Körperbildung und Gesichtsform werden nachfolgend vorgestellt.

Typologie der Gesichter

Entsprechend früheren Traktaten über die Darstellung der Physiognomie lassen sich acht unterschiedliche Typen erkennen, deren Gesichtsform bestimmten chinesischen Zeichen ähnelt:

- 目 (mu)-förmiges Gesicht: Merkmal ist ein längliches Gesicht. Dieser Typus ist 143 mal nachzuweisen.
- 国 (guo)-förmiges Gesicht: Merkmal ist eine länglich-eckige Form (127 Beispiele).
- 用 (yong)-förmiges Gesicht: Merkmale sind eine quadratisch wirkende Stirn- und Backenpartie und ein breites Kinn (115 Beispiele).
- 甲 (jia)-förmiges Gesicht: Merkmale sind eine breite Stirn und breite Backenknochen. Das Kinn ist eher lang und spitz, das Gesicht oben eher breit und unten schmal (120 Beispiele).
- 田 (tian)-förmiges Gesicht: Merkmal ist eine quadratische Schädelform (89 Beispiele).
- 申 (shen)-förmiges Gesicht: Merkmale sind breite Backenknochen, eine schmale Stirn und ein spitzes Kinn (60 Beispiele).
- 风 (feng)-förmiges Gesicht: Merkmale sind eine breite Stirn und ein fleischiges, weiches Kinn (45 Beispiele).
- 由 (you)-förmiges Gesicht: Merkmale sind eine schmale Stirn, breite Backen und ein breites Kinn (15 Beispiele).

Diese acht unterschiedlichen Gesichtsformen sind auch bei lebenden Menschen zu finden und stark lokalen Merkmalen verhaftet; in ihrer Umsetzung spiegelt sich die realistische Darstellung der Qin-Krieger wider.

Die Grundform der Köpfe wurde zunächst mittels Modeln hergestellt und anschließend die Details der Gesichter gestaltet. Dadurch war einerseits eine hohe Produktivität gewährleistet, andererseits war es so möglich, verschiedene Typen und Charaktere darzustellen. Die unterschiedlichen Gesichtstypen lassen vermuten, daß zahlreiche Modeln zur Anwendung kamen. Aber auch bei Köpfen aus demselben Model unterscheiden sich Aussehen und Mimik durch die unterschiedliche Gestaltung der Gesichtszüge sowie der Haar- und Barttracht.

Etliche Tonkrieger blicken blitzend scharf und sehen etwas böse aus. Andere senken den Blick und Fältchen an den Lidern verleihen manchen ein fröhliches Gesicht. Wieder andere richten den Blick strahlend nach vorne oder sehen nach unten. Andere blicken konzentriert, überlegend. Die Augenformen sind teils länglich, teils klein, die Lider dick oder dünn, schwer oder in Falten gelegt. Auch die Brauen sind dick oder schmal, lang oder dünn, gebogen wie ein Bergrücken oder neumondförmig. Die Lippen sind breit und dick oder schmal und dünn, die Münder teils geöffnet oder geschlossen, lächelnd oder ernsthaft. Die Nasenrücken sind ebenfalls unterschiedlich: hoch oder flach, lang oder kurz oder „knoblauchzehenartig“. Die Ohren sind separat aus Modeln geformt und wurden den Köpfen jeweils angesetzt. Bärte sind teils in einzelnen Haarsträhnen anmodelliert, teils wurden angetragene Lehmscheiben nachgeschnitten, Stoppelbärte werden mittels wassertropfenartigen Lehmkügelchen

Appearance of the Clay Warriors in Pit No. 1

Of the 1087 warriors excavated from the five sectors at the east end of pit no. 1, 714 have been restored so far. The warriors exhibit uniform characteristics, but there are differences in the proportions and anatomy. The figures are modeled with rigid symmetry. The heads and faces show individual expressions and lively forms. Typical features of the bodies and the facial forms are presented below.

Typology of the Faces

In accordance with earlier treatises on depictions of physiognomy, eight different types can be identified; these facial forms are similar to certain Chinese symbols:

- 目 (mu)-shaped face: Characteristic feature is an elongated face. This type is found 143 times.
- 国 (guo)-shaped face: Characteristic feature is an elongated-angular form (127 examples).
- 用 (yong)-shaped face: Characteristics are a squarish forehead, squarish cheeks and a broad chin (155 examples).
- 甲 (jia)-shaped face: Characteristics are a broad forehead and broad cheekbones. The chin is rather long and pointed; the face is broad at the top and narrow at the bottom (120 examples).
- 田 (tian)-shaped face: Characteristic feature is a square skull (89 examples).
- 申 (shen)-shaped face: Characteristics are broad cheekbones, a narrow forehead and a pointed chin (60 examples).
- 风 (feng)-shaped face: Characteristics are a broad forehead and a fleshy, weak chin (45 examples).
- 由 (you)-shaped face: Characteristics are a narrow forehead, broad cheeks and a broad chin (15 examples).

These eight different facial forms also can be found on living people; they are associated with very local characteristics. Their use on the clay figures reflects the realistic depiction achieved with the Qin warriors.

The basic form of the heads was produced using molds; afterwards the details of the faces were shaped. This method guaranteed a high rate of productivity but also made it possible to depict various types and characters. The different facial types suggest that numerous molds were used. But even heads from the same mold are differentiated in appearance and expression through varying depictions of facial features, hair and beards.

Quite a few of the clay warriors look somewhat malevolent; their eyes flash. Others have downcast eyes, and still others have a radiant, forward-looking glance. Little folds on their eyelids give some a cheerful-looking face. Some have a concentrated look, others thoughtful. The form of the eyes is sometimes elongated, sometimes small; the lids are thick or thin, heavy or creased. The eyebrows are thick or narrow, long or thin, arched like a mountain ridge or in the shape of the new moon. The lips are broad and thick or narrow and thin; mouths are open or closed, smiling or serious. The bridge of the nose is also varied: high or flat, long or short, or in the shape of a garlic clove. The ears were made separately in molds and attached to the heads. Beards were sometimes modeled by adding individual strands of hair; sometimes a sheet of clay was applied to the face and then sculpted. Stubbly beards are depicted using small balls of clay in the form of drops of water. In a few cases the beards were sculpted directly from the rough form. The diverse forms of the beards define age and character.

57. T19K: 190

58. T19K: 138

59. T10G7: 14

60. T19G9: 17

61. T10G6: 16

62. T1G3: 14

63. T1G2: 13

Abb. 57- 63. Krieger mit „gou“-förmigem Gesichtstyp

Fig. 57-63. Warriors with ‘gou’-shaped type of face

图 57-63. "国"字形脸的秦俑

dargestellt; vereinzelt sind die Bärte auch direkt in die Rohform eingeschnitten. Die vielfältigen Bartformen definieren Alter und Charakter.

(mu)-förmiger Gesichtstyp

Die Gesichtsform von Tonkrieger 87 (T1K; Abb. 49)[24] ist länglich. Er hat klein ausgebildete Sinnesorgane und einen kleinen Schnurrbart. Die Lippen sind fest geschlossen, die Augenbrauen liegen schräg, die Mimik ist ernsthaft und die Haltung heldenhaft. Krieger 129 (T19K) hat ein schmales, längliches Gesicht mit dünnen Augenbrauen und schmalen Augen. Er trägt einen kleinen Schnurr- und Spitzbart. Der große, hohe und runde Haarknoten ragt rechts am Kopf empor. Mit erhobenem Haupt und vorgereckter Brust wirkt die Figur elegant. Die fest geschlossenen Lippen verweisen auf einen starken Willen und große Selbstsicherheit. Krieger 181 (T10K, Abb. 50) hat ein schmales, längliches Gesicht mit vorstehenden Backenknochen. Die Augenbrauen sind etwas gebogen, die Augen klein und tiefliegend. Die Stirn ist gerunzelt, der Gesichtsausdruck eher matt, keineswegs heiter, sondern ungeduldig und unruhig. Tonkrieger 49 (T19K; Abb. 51) hat ein längliches, volles Gesicht mit rundem Kinn. Die Augenbrauen sind schmal, die Augen groß, die Nase flach. Der volle Mund ist fest geschlossen. Der Krieger ist jung und etwas naiv. Figur 47 (T10K; Abb. 52) hat ein längliches Gesicht mit vollen Backen, langen, schön gewölbten Augenbrauen, großen Augen und einem kleinen, runden Mund. Der Nasenrücken ist schmal und lang, die Ohren groß und breit: ein hübscher, junger und heiterer Soldat. Tonkrieger 183 (T10K; Abb. 53) hat ein längliches Gesicht mit einem etwas spitzen Kinn, schmalen Augenbrauen und großen Augen. Der kleine, runde Mund ist halb zu einem Lächeln geöffnet. Figur 194 (T19K; Abb. 54) hat ein längliches Gesicht mit einem breiten, flachen Kinn, schmalen Augenbrauen und runden Augen. Der breite Mund zeigt dicke Lippen und der hochgebogene Schnurrbart ist mit dem Kinnbärtchen verbunden. Mit dem erhobenen Kopf, der herausgereckten Brust und den strahlenden Augen erscheint die Figur klug. Tonkrieger 6 (T19G8; Abb. 55) hat ein längliches Gesicht mit kräftigen Backen. Die Augenbrauen sind schmal, die Augen und der Mund groß, die Nase ist lang. Das Gesicht ist gut proportioniert. Der Kopf ist etwas gesenkt und das Lächeln verweist auf einen freundlichen Charakter. Krieger 26 (T1K; Abb. 56) hat einen kleinen Kopf, ein längliches Gesicht und ein etwas fliehendes Kinn. Die Augenbrauen sind schmal und die Augen klein; die Nasenflügel niedrig und flach, der Mund ist fest verschlossen. Der Kopf ist etwas nach oben gerichtet, der Blick nach vorne.

(guo)-förmiger Gesichtstyp

Krieger 190 (T19K; Abb. 57) hat ein etwas zu langes Gesicht mit kurzem Kinn und hervorstehenden Backenknochen. Die Augen sind weit geöffnet und blicken vorsichtig nach vorne. Die große Nase ist an der Wurzel flach, der Mund ist groß, darüber liegt ein kleiner Schnurrbart. Tonkrieger 138 (T19K; Abb. 58) hat ein volles, eckiges Gesicht mit ideal modellierten Zügen. Der Mund ist halb geöffnet, die Mundwinkel etwas nach oben gezogen – ein fröhliches Gesicht, ein aufgeschlossener Charakter. Krieger 14 (T10G7; Abb. 59) hat ein längliches Gesicht mit Vollbart. Die Haarknoten ragen wie zwei runde Hügel auf, seine hohe Kappe ist mit Schnüren unter dem Kinn verknotet. Der hoch erhobene Kopf blickt konzentriert und heldenhaft. Krieger 17 (T19G9; Abb. 60) hat ein längliches Gesicht mit vollen, kräftigen Muskeln. Er trägt eine Mütze und steht in heldenhafter Haltung. Tonkrieger 16

(mu)-shaped facial type

Warrior 87 (T1K; fig. 49)[24] has an elongated face, small sensory organs and a little mustache. His lips are tightly closed, his eyebrows slanted, his expression serious and his bearing heroic. Warrior 129 (T19K) has a narrow, elongated face with thin eyebrows and narrow eyes. He has a little mustache and a goatee. A large, high, round hair knot rises up on the right side of his head. With head held high and chest thrust out, this figure seems elegant. His tightly closed lips suggest a strong will and a high degree of self-confidence. Warrior 181 (T10K; fig. 50) has a narrow, elongated face with protruding cheekbones. The eyebrows are somewhat arched, the eyes small and deep-set. The forehead is wrinkled, the facial expression somewhat matt: not at all cheerful but rather impatient and uneasy. Warrior 49 (T19K; fig. 51) has an elongated, full face with a round chin. The eyebrows are narrow, the eyes big, the nose flat. His full mouth is firmly shut. The warrior is young and somewhat naive. Warrior 47 (T10K; fig. 52) has an elongated face with full cheeks, long, handsomely arched eyebrows, large eyes and a small, round moth. The bridge of the nose is narrow and long, the ears are large and wide; a handsome, high-spirited young soldier. Warrior 183 (T10K; fig. 53) has an elongated face with a somewhat pointed chin, narrow eyebrows and large eyes. The small round mouth is half open to a smile. Warrior 194 (T19K; fig. 54) has an elongated face with a broad, flat chin, narrow eyebrows and round eyes. The broad mouth has thick lips; the upwardly-curved mustache also joins the small beard. With his high-held head, thrust-out chest and radiating eyes this figure appears clever. Warrior 6 (T19G8; fig. 55) has an elongated face with strong cheeks. The eyebrows are narrow, the eyes and mouth large, the nose long. The face is well-proportioned. The head is somewhat lowered and the smile suggests a friendly character. Warrior 26 (T1K; fig. 56) has a small head, an elongated face and a somewhat receding chin. The eyebrows are narrow and the eyes small; the nostrils are low and flat, the mouth firmly closed. The head is somewhat raised, the glance is forward.

(guo)-shaped facial type

The head of warrior 190 (T19K; fig. 57) is somewhat too elongated with a short chin and protruding cheekbones. The eyes are wide open and look warily forward. The large nose is flat at the base, the mouth is large with a small mustache.

Warrior 138 (T19K; fig. 58) has a full, square face with ideally modeled features. The mouth is half open, the corners raised somewhat – a cheerful face, an open-minded character. Warrior 14 (T10G7; fig. 59) has an elongated face with a full beard. His hair knots rise up like two small hills; his high cap is tied under his chin with strings. The high-held head has a concentrated and heroic look. Warrior 17 (T19G9; fig. 60) has an elongated face with full, strong muscles. He wears a hat; his bearing is heroic. Warrior 16 (T10G6; fig. 61) has an elongated face with fine, narrowly formed features. The strong, broad chin is thrust forward, the lips are half closed in a smile. Warrior 14 (T1G3; fig. 62) exhibits a square facial form with a broad, short chin. The eyebrows are long, the eyes and nose large, the mouth wide and thick-lipped. The back of his head is powerful, making him seem concentrated, honest and artless. Charioteer 13 (T1G2; fig. 63) has an elongated face with strong features. His arms are half-extended in front of him and his hands, bent into hollow fists, guide the reins with concentration.

胡须：秦俑胡须的制作方法，有的是粘接泥片加以刻削；有的采用减地浮雕技法作成；有的堆贴泥块作成络腮大胡或三滴水式的乳状髭须；有的在唇上直接刻划出胡形。胡丝都用阴线刻表示。有的胡丝薄而稀疏，有的厚而浓密。胡须的形状颇多，而每一种胡须，又与表现具体形象的年龄、个性和习尚有关。武士俑的胡须种类很多，有双角下垂的八字胡：修整的两撇胡丝，沿着口的双角有的自然下垂，有的胡角微微向外飘撒，下颏配着一撮小须。留此种胡须者，一般是性格文静，或是年纪偏老，面容显得庄重。有小八字胡：短小平直的两片小胡横置于上唇，下颏配着一点小须。留此胡须者，一般显得年轻、干练。有短小窄狭象两片矢叶状的八字胡，下衬一撮小须。留此胡须者，神态精干。有双角上翘的八字胡：即上唇的胡丝作八字状向左右伸展，胡角上翘，下配一撮小须。留此胡须者，一般面貌粗犷，性格强悍。有络腮大胡：双腮有两片长而浓密的髭须，上唇配着双角上翘的大八字胡。留此胡须者，一般年纪偏老，性格粗犷。有上唇两撇胡角上翘的八字胡：双颊及下颏各有一个乳头状的髭须。留此胡须者，一般显得神态威武。有上唇两撇八字胡：下颏一把长须，显得潇洒，多谋。

多样的模型，和对五官、胡须等细部生动地修饰、刻划，使秦俑的形象各不相同。上面概括的八类面型仅仅是秦俑面型的共性，而难以说明秦俑中许多形象的特殊性(即个性)。这八类面形的每一类中又都包括许多不同的形象。现仅就每类面形举几个典型略加说明。

(1)“目”字形脸的典型俑

标本 T1K: 87 号俑 (图 49)，脸形狭长，五官细小，两撇小八字胡。双唇紧闭，眉目斜竖，面容严肃，态英武。标本 T19K:129 号俑，面形狭长，细眉修目，小八字胡，下颏一把长须。头上高大的圆髻峨立于顶的右侧，仰首挺胸，神态潇洒。那紧抿的双唇，又显得意志坚定而自信。标本 T10K: 181 号俑 (图 50)，面形狭长，颧骨隆起，形容清瘦。眉毛平缓，眼睛细小，鼻根处深凹。上唇的两撇八字胡双角微微上翘，下巴有三点乳状髭须。额头皱纹起伏，面容憔悴，容颜不展，心情略觉焦躁不安。标本 T19K: 49 号俑 (图 51)，脸形狭长，但下巴浑厚，肌肉丰满，胖鼓鼓的面庞，细眉大眼，塌塌鼻子，抿着嘴，嘴唇鼓突，显得年轻而带着几分稚气。标本 T10K: 47 号俑 (图 52)，脸形狭长，双颊丰腴，弯曲的长眉，大大的眼睛，圆形小口，修长的鼻梁，宽大的耳轮，面貌显得年轻英俊，精神抖擞。标本 T10K: 183 号俑 (图 53)，脸形狭长，下巴微尖，细眉大眼，圆圆的小口，双唇半启，面带笑意。标本 T19K: 194 号俑 (图 54)，面形窄长，颔阔而扁，眉细目圆，阔口厚唇。两撇双角翻卷的大胡，下配一撮小须。仰首挺胸，目光炯炯，神态机警。标本 T19G8: 6 号俑 (图 55)，狭长的脸形，面庞肌肉结实而丰腴，细长的眉毛，一双大大的眼睛，修长的鼻子，一张大口，面形与五官统一于修长俊丽之中。它头略低垂，微微含笑，性格温雅，表情和蔼。标本 T1K: 26 号俑 (图 56)，小头，长脑勺，狭长的面庞，额部微向后缩。细眉小眼，鼻头低而扁平。抿着嘴，仰面，目光注视前方。

(2)“国”字形脸的典型俑

标本 T19K: 190 号俑 (图 57)，脸方稍长，下巴短，颧骨隆起。圆睁双目，眼眶近似三角形。大鼻，鼻根部凹陷，一张大嘴，上唇有两片横置的板状小胡。探首，张目，似在警惕地注视前方。标本 T19K: 138 号俑 (图 58)，脸

64. T10K: 96

65. T1G3: 66

66. T10G5: 24

(T10G6; Abb. 61) hat ein längliches Gesicht mit feinen, schmal geformten Zügen. Das kräftige und breite Kinn ist vorgereckt, die Lippen sind lächelnd halb geschlossen. Krieger 14 (T1G3; Abb. 62) zeigt eine quadratische Gesichtsform mit breitem, kurzem Kinn. Die Augenbrauen sind lang, Augen und Nase groß, der Mund breit und dicklippig. Mit seinem starken Hinterkopf wirkt er konzentriert, ehrlich und einfältig. Wagenlenker 13 (T1G2; Abb. 63) hat ein längliches Gesicht mit kräftigen Gesichtszügen. Die Arme sind halb nach vorne gereckt und die zu hohlen Fäusten geballten Hände führen konzentriert die Zügel.

用 *(yong)-förmiger Gesichtstyp*
Krieger 96 (T10K; Abb. 64) hat ein länglich-eckiges Gesicht mit einem breiten, flachen Kinn. Die Augen sind besonders groß, die Brauen schmal und gebogen. Die Nase ist relativ lang, die Lippen sind dünn; er trägt einen pfeilspitzenförmigen Oberlippenbart. Der Kopf ist etwas nach oben gerichtet, das Kinn vorgeschoben. Der Mund ist offen, die Augenbrauen gerunzelt. Die weit geöffneten Augen blicken nach vorne. Krieger 66 (T1G3; Abb. 65) hat ein breites, flaches Gesicht mit groben, kräftig geformten Gesichtszügen und wie hängende Glocken aussehenden Augen: Er erscheint heldenhaft. Krieger 24 (T10G5; Abb. 66) hat ein flaches, längliches Gesicht mit breiter Stirn und flachem, schmalem Kinn. Die Brauen sind schmal, die Augen länglich. Den großen Mund formen schmale Lippen. Gesichtsform und -züge sind überlängt, aber harmonisch. Tonkrieger 16 (T10G7; Abb. 67) hat ein flaches, längliches Gesicht mit breitem Kinn. Die Augen sind halb geöffnet, der Mund ist zu einem Lächeln leicht geöffnet.

甲 (*jia)-förmiger Gesichtstyp*
Die Stirn von Krieger 2 (T19G9) ist länglich, das Kinn spitz; die Gesichtszüge sind groß und grob. Die Brauen treten wie Bergrücken hervor. Die Wirkung der Figur ist autoritär. Figur 37 (T10G7; Abb. 68) zeigt ein breites, flaches Gesicht mit spitzem Kinn und fein modellierten Gesichtszügen. Der nach oben gereckte Schnurrbart und der emporgerichtete Haarknoten verleihen dem Haupt ein heldenhaftes Aussehen. Krieger 29 (T10G6; Abb. 69) hat ein längliches Gesicht mit spitzem Kinn, großen Augen und schmalen Brauen. Der Mund ist rund und fest geschlossen, die Nase lang. Der Blick ist konzentriert – ein stählerner Charakter mit starkem Willen. Krieger 86 (T2G2; Abb. 70) hat einen kleinen Kopf mit spitzem Kinn. Die Lippen sind fest zusammengepreßt, die Augen blicken konzentriert und ernst. Figur 30 (T1G3; Abb. 71) zeigt ein fast quadratisches Gesicht, hervortretende Backenknochen und ein spitzes Kinn. Augenbrauen und Gesichtszüge sind kräftig und grob geformt – ein gutmütiger Charakter. Krieger 10 (T10G6; Abb. 72) hat ein schmales Gesicht mit spitzem Kinn; Stirn und Backenknochen sind gleich breit, der Kopf etwas nach unten gesenkt – ein besonnener Charakter.

用 *(yong)-shaped facial type*
Warrior 96 (T10K; fig. 64) has an elongated, squarish face with a broad, flat chin. His eyes are particularly big, his eyebrows narrow and arched. The nose is relatively long, the lips are thin; he wears an arrowhead-shaped mustache. His head is somewhat raised, the chin thrust forward. The mouth is open, the eyebrows knitted. The wide-open eyes stare forward. Warrior 66 (T1G3; fig. 65) has a broad, flat face with coarse, powerfully formed features and eyes that look like hanging bells. He seems heroic. Warrior 24 (T10G5; fig. 66) has a flat, elongated face with a broad forehead and a flat, narrow chin. The eyebrows are narrow, the eyes elongated. Narrow lips form the large mouth. The facial form and features are exceptionally long, but harmonious. Warrior 16 (T10G7; fig. 67) has a flat, elongated face with a broad chin. His eyes are half open, his mouth slightly open in a smile.

甲 *(jia)-shaped facial type*
The forehead of warrior 2 (T19G9) is elongated, the chin pointed; the facial features large and coarse. The eyebrows protrude like ridges. The effect is authoritarian. Figure 37 (T10G7; fig. 68) exhibits a broad, flat face with a pointed chin and finely modeled facial features. The upward-curving mustache and the high hair knot give the head a heroic appearance. Warrior 29 (T10G6; fig. 69) has an elongated face with a pointed chin, large eyes and narrow eyebrows. The mouth is round and firmly closed, the nose is long. His glance is concentrated – a steely character with a strong will. Warrior 86 (T2G2; fig. 70) has a small head with a pointed chin. The lips are firmly pressed together; the eyes have a concentrated, serious look. Figure 30 (T1G3; fig. 71) has an almost square face, protruding cheekbones and a pointed chin. Eyebrows and facial features are robust and coarsely formed – a good-natured character. Warrior 10 (T10G6; fig. 72) has a narrow face with a sharp chin; forehead and cheekbones are equally broad, the head is somewhat lowered – a wise character.

田 *(tian)-shaped facial types*
Warrior 12 (T19G10; fig. 73) has a full, square face with a broad forehead and chin. The root of the nose is flat, the nostrils large.

67. T10G7: 16

Abb. 64-67. Krieger mit „yong“-förmigem Gesichtstyp
Fig. 64-67. Warriors with ‘yong’-shaped type of face
图 64-67. "用"字形脸的秦俑

68. T10G7: 37

69. T10G6: 29

70. T2G2: 86

形略方，面庞丰腴，五官粗大、端庄，八字胡，下唇一点小须。双唇半启，嘴的双角微微上挑，面容喜悦，显得心情愉快，性格开朗。标本 T10G7: 14 号俑 (图 59)，长方形的面庞，络腮大胡，鬓发高隆，形似左右对峙的两座圆丘。头戴长冠，冠带系结颏下。仰首，凝神注目，气度威武。标本 T19G9: 17 号俑 (图 60)，长方形面庞，面上肌肉结实丰满，容颜浑厚，五官粗大。头戴巾帻，威然挺立。标本 T10G6: 16 号俑 (图 61)，长方形面庞，五官细长，宽厚的下巴略略翘起，双唇半抿，面带笑意。标本 T1G3: 14 号俑 (图 62)，近似方形面庞，下巴较为宽短。长眉，大眼，大鼻，阔口厚唇，脑勺隆凸。气度凝重浑厚，性格质朴。它头戴长冠，冠带系结颏下，带尾飞撒。标本 T1G2: 13 号俑 (图 63)，长方形面庞，五官粗壮。头戴长冠，双臂向前半举，双手握拳，作用力控辔状。凝神注目，意志集中，显示了它是忠于职守的御夫。

(3) “用”字形脸的典型俑

标本 T19K: 96 号俑 (图 64)，长方脸，下巴宽，眼睛特大，眉细而弯曲，通官长鼻，薄薄的嘴唇，唇上有两撇矢叶形小胡 。仰面翘起下巴。张口，蹙眉，圆睁双目，注视前方。标本 T1G3: 66 号俑 (图 65)，面庞宽扁，五官粗壮。双目圆睁，睛如悬铃，神态英勇。标本 T10G5: 24 号俑 (图 66)，扁长的面庞，宽额，扁薄的下巴，细眉，长目，大口薄唇。面庞和五官统一于扁长之中，显得十分和谐。标本 T10G7: 16 号俑 (图 67)，扁长的面庞，宽绰的下巴。双眼半眯，嘴角上挂着笑意。

71. T1G3: 30

72. T10G6: 10

Abb. 68-72. Krieger mit „jia“-förmigem Gesichtstyp

Fig. 68-72. Warriors with jia’-shaped type of face

图 68-72. "甲"字形脸的秦俑

Abb. 73-78. Krieger mit „tian“-förmigem Gesichtstyp ▷

Fig. 73-78. Warriors with‘tian’-shaped type of face

图 73-78. "田"字形脸的秦俑

73. T19G10: 12

74. T20G9: 68

75. T19G9: 18

田 (*tian*)*-förmiger Gesichtstyp*

Krieger 12 (T19G10; Abb. 73) hat ein volles, quadratisches Gesicht mit breiter Stirn und breitem Kinn. Die Nasenwurzel ist flach, die Nasenflügel groß. Der große Mund ist dicklippig. Der Ausdruck vermittelt Ehrlichkeit und Konzentration. Krieger 68 (T20G9; Abb. 74) hat ein eckiges, volles und breites Gesicht. Figur 18 (T19G9; Abb. 75) hat ein breites, flaches Gesicht mit breiter Stirn und hervortretenden Backenknochen. Das Kinn ist flach und schmal, ebenso die Brauen, und die Augen sind länglich. Der Mund ist groß und schmallippig. Das Gesicht ist wohl proportioniert und ideal gestaltet. Krieger 25 (T10G5; Abb. 76) hat einen quadratischen Schädel, eine breite Stirn, volle Wangen und ein eckiges Kinn – der typischste für diese Gesichtsform. Die Gestaltung des Gesichts ist ideal und stimmig; die Brauen gut geschwungen und die Augen groß. Der Ausdruck ist ernst. Krieger 77 (T2G2; Abb. 77) hat ein fast quadratisches Gesicht mit vollen Backen, schmalen Brauen und weit geöffneten

The large mouth has thick lips. The expression conveys honesty and concentration. Warrior 68 (T20G9; fig. 74) has an angular, full and broad face. Warrior 18 (T19G9; fig. 75) has a broad, flat face with a broad forehead and protruding cheekbones. The chin is flat and narrow, as are the eyebrows; the eyes are elongated. The mouth is large and thin-lipped. The face is well-proportioned and ideally formed. Warrior 25 (T10G5; fig. 76) has a square skull, a broad forehead, full cheeks and an angular chin – the most typical for this facial type. The formation of the face is ideal and harmonious; the eyebrows are well curved and the eyes are large. The expression is serious. Warrior 77 (T2G2; fig. 77) has an almost square face with full cheeks, narrow eyebrows and wide-open, large eyes. The short nose has large nostrils, the mouth is firmly closed. Warrior 17 (T1K; fig. 78) has a broad, short, almost round face with protruding cheekbones and deep-set eyes. The coarse face suggests a savage.

76. T10G5: 25

77. T2G2: 77

78. T10K: 17

79. T1G2: 16

80. T20G10: 90

81. T10G7: 15

(4)“甲”字形脸的典型俑

标本 T19G9: 2 号俑，面庞的上部呈长方形，下部内收，上方下尖形如“甲”字。五官粗壮，眉如山脊，气度威武。标本 T10G7: 37 号俑 (图 68)，面庞宽扁，尖长的下巴，五官秀丽。那双角翻卷的八字胡及头上高大峨立的发髻，把人物的形象烘托得更英武。标本 T10G6: 29 号俑 (图 69)，长方形的面庞，尖长的下巴，细眉，大眼，长鼻，圆口。那凝聚的眼神，抿着的嘴唇，显得性格刚强，意志坚定。标本 T2G2: 86 号俑 (图 70)，小头，小面，尖长的下巴，双唇紧闭，怒目凝神，面容严肃。标本 T1G3: 30 号俑 (图 71)，近似方形的面庞，高颧骨，尖长的下巴。粗眉大眼，五官粗犷，性格纯厚。标本 T10G6: 10 号俑 (图 72)，额部和颧骨处同宽，两颊肌肉内收，下巴尖长，面庞清瘦，头略低垂，目光下视，性格深沉。

(5)“田”字形脸的典型俑

标本 T19G10: 12 号俑 (图 73)，面形丰满方正，宽宽的额头，阔绰的下巴，眉如山脊，睛若悬铃，鼻根部深凹，鼻头硕大，一张大口，厚重的嘴唇。整个面容显得浑厚凝重。标本 T20G9: 68 号俑 (图 74)，面庞方圆宽大，额、鼻、颧骨、下颏等五岳部位较高，而鼻根、眼和嘴处凹陷，因而使得面部的骨骼、肌肉凸凹起伏的变化显著。标本 T19G9: 18 号俑 (图 75)，面庞扁阔，宽额，高颧骨，扁薄的下巴，细眉长眼，大嘴薄唇。面庞各部的比例适当，肌肉起伏的变化处理适宜。标本 T10G5: 25 号俑 (图 76)，阔额宽腮，下巴方圆，面形方正。在“田”字形脸的俑中最为典型。脸的造型准确，各部的比例适当。弓形眉，一对大眼，两片平八字胡，下颏一撮小须，容颜肃穆。T2G2: 77 号俑 (图 77)，近似方形面庞，面颊丰腴。细长的眉毛，大眼睛，短鼻梁，大鼻头。上唇有两片上翘的八字胡。抿嘴，圆睁双目。标本 T1K: 17 号俑 (图 78)，宽短近圆形的面庞，颧骨隆起，面颊肌肉结实、丰腴，眼窝凹陷，眼球鼓起，容颜粗犷，性格剽悍。

(6)“申”字形脸的典型俑

标本 T1G2: 16 号俑 (图 79)，面的轮廓造型是中间宽阔，上下都较窄。额微后缩，颧骨隆起，下颌较长但肌肉丰满。细眉长眼，高高的鼻梁，年轻俊俏。标本 T20G10: 90 号俑 (图 80)，面型的基本特征是：面的中部较宽，颧骨隆突，额闻较窄狭，尖长的下巴，面型的轮廓线类似“申”字。此俑面部的刻划比较细腻、传神。鼻、眼、嘴、眉等细部的刻划非常逼真，面部肌肉的高低、厚薄都合情合理，暗通筋骨。它昂首注目，气宇轩昂。标本 T10G7: 15 号俑 (图 81)，面型的特征亦是中部较宽，额和下巴比较窄狭，面型的轮廓类似“申”字。它眉宇凝聚，眼神略略下视。大嘴，宽厚的嘴唇半启，面带笑意。额头有三条波浪形的皱纹，表明它是个年龄较大的老战士。

(7)“风”字形脸的典型俑

标本 T20G10: 91 号俑 (图 82)，脸的轮廓线是上方下宽，即额和颧骨部分的宽度相等，下巴部分肌肉丰厚、宽扁，面部的造型类似“风”字形。此俑五官的刻划比较精致，一对大眼灼灼有神，两撇双角上翘的八字胡，下颏配一撮小须，既别致又显得非常有精神。它挺胸昂首，气度威武。标本 T19G10: 25 号俑 (图 83)，长面庞，下巴宽扁肥厚，细眉小眼，阔口薄唇，上唇有两撇稀疏的小八字胡，下颏一点小须。此俑身材高大，头戴冠，身披甲，肃穆站立。

82. T20G10: 91

83. T19G10: 25

84. T10K: 110

◁ Abb. 79-81. Krieger mit „shen“-förmigem Gesichtstyp

Fig. 79-81. Warrior with ‘shen’-shaped type of face

图 **79-81**. "申"字形脸的秦俑

Abb. 82-83. Krieger mit „feng“-förmigem Gesichtstyp

Fig. 82-83. Warrior with ‘feng’-shaped type of face

图 **82-83**. "风"字形脸的秦俑

Abb. 84. Krieger mit „you“-förmigem Gesichtstyp: Krieger 110 (T10K)

Fig. 84. Warrior with ‘you’-shaped type of face: warrior no. 110 (T10K)

图 **84**. "由"字形脸的秦俑； **110** 号俑头像 **(T10** 方开间**)**

großen Augen. Die kurze Nase hat große Nasenflügel, der Mund ist fest geschlossen. Krieger 17 (T1K; Abb. 78) hat ein breites, kurzes und fast rundes Gesicht mit vortretenden Backenknochen und tief liegenden Augen. Das grobe Gesicht läßt einen Wilden vermuten.

申 (*shen)-förmiger Gesichtstyp*

Krieger 16 (T1G2; Abb. 79) hat breite Wangen, eine schmale Stirn und ein schmales Kinn. Die Stirn ist etwas gerunzelt, die Backenknochen vorstehend. Die Brauen sind schmal, die Augen schlitzförmig und der Nasenrücken hoch. Die Darstellung wirkt jugendlich und hübsch. Krieger 90 (T20G10; Abb. 80) mit einem fein modellierten Gesicht wirkt heldenhaft. Figur 15 (T10G7; Abb. 81) hat gerunzelte Augenbrauen und einen lächelnden Mund. Stirnfalten lassen ein höheres Alter vermuten.

风 (*feng)-förmiger Gesichtstyp*

Krieger 91 (T20G10; Abb. 82), mit breitem, flachem Kinn und feinen Gesichtszügen steht aufrecht und ist sich seiner Autorität bewußt. Figur 25 (T19G10; Abb. 83) hat ein längliches Gesicht mit breitem, flachem Kinn. Die Brauen sind schmal und die Augen klein. Über den schmalen Lippen liegt ein spärlicher Schnurrbart. Die Figur ist auffallend groß und von ernster Haltung.

由 (*you)-förmiger Gesichtstyp*

Der Fußsoldat 145 (T1K) trägt einen trichterförmigen Haarknoten. Die Stirn ist schmal, die Backenmuskeln üppig und das Kinn breit und dick. Das Gesicht zeigt ein eher kindliches Lächeln – ein junger, kleiner Soldat. Figur 110 (T10K; Abb. 84) mit schmaler Stirnpartie und vorstehenden Backenknochen trägt einen Stoppelbart. Der große Schnurrbart ist nach oben gerichtet, die Miene ernst und der Charakter wirkt wild.

申 *(shen)-shaped facial type*

Warrior 16 (T1G2; fig. 79) has broad cheeks and a narrow forehead and chin. The forehead is somewhat wrinkled, the cheekbones protrude. The eyebrows are narrow, the eyes slit-like and the bridge of the nose is high. The effect is of a youthful and good-looking soldier. Warrior 90 (T20G10; fig. 80) seems heroic with his finely modeled face. Warrior 15 (T10G7; fig. 81) has knitted eyebrows and a smiling mouth. Lines in his forehead suggest that he is older.

风 *(feng)-shaped facial type*

Warrior 91 (T20G10; fig. 82), with a broad flat chin and fine facial features, stands up straight, aware of his authority. Warrior 25 (T19G10; fig. 83) has an elongated face with a broad, flat chin. The eyebrows are narrow and the eyes are small. There is a frugal mustache over the narrow lips. The figure is conspicuously large and has a serious bearing.

由 *(you)-shaped facial type*

Infantryman 145 (T1K) has a funnel-shaped hair knot. His forehead is narrow, the cheek muscles are full and the chin broad and thick. The face shows a somewhat childish smile – a young, small soldier. Warrior 110 (T10K; fig. 84) has a narrow forehead, protruding cheekbones and a stubbly beard. His large mustache turns upward; his expression is serious and his character seems wild.

The Body Build of the Qin Clay Warriors

The clay warriors appear large, strong and heroic – a representation of the elite of the Qin army. The bodies are simply and skillfully modeled, in a process developed over decades of

Abb. 85. Körperbau der Krieger, Typ 1: Figur 30 (T19G10)

Fig. 85. Body build, type 1: warrior no. 30 (T19G10)

图 85. 陶俑体型，类型 1： 30 号俑 (T19 方 10 过洞)

Abb. 86. Körperbau der Krieger, Typ 1: Figur 30 (T19G10)

Fig. 86. Body build, type 1: warrior no. 30 (T19G10)

图 86. 陶俑体型，类型 1： 30 号俑 (T19 方 10 过洞)

Der Körperbau der Qin-Tonkrieger

Die Gestalt der Tonkrieger wirkt groß, stark und heldenhaft – ein Abbild der Elite der qinzeitlichen Armee. Die Modellierung der Körper ist einfach, geschickt und aus jahrzehntelanger Erfahrung erwachsen. Konturen und Linienführung sind fest und gerade, auf ein Übermaß an Verzierung wurde verzichtet. Der Stil ist frei und ungezwungen. Das Körpergewicht ist gleichmäßig auf beide Beine verteilt. Gemeinsam ist allen Kriegern eine statische, im Innern konzentrierte Kraft. Neben diesen allgemeinenen Charakteristika variieren aber die Darstellungen und jede Figur besitzt eigene Merkmale. An den bisher ausgegrabenen 714 Tonkriegern lassen sich acht Typen unterscheiden:

1. Tonkrieger mit grobem, starkem Körperbau
Merkmale sind ein besonders kräftiger Körper mit breiten Schultern und runder Taille, ein großer Kopf mit breitem Gesicht und groben Zügen. Die gerade Haltung des kräftigen Mannes erinnert an einen eisernen Turm. Der General 97 (T2G2; Abb. 23) ist groß, heldenhaft, kräftig und trägt das Haupt hoch erhoben. Die Hände sind vor dem Bauch gekreuzt, um ein Schwert zu halten. Der Offizier steht autoritär und unbeweglich (Größe 1,97 m; Schulterbreite 55 cm; Taillenumfang 1,25 m; Gewicht 265,35 kg). Der gepanzerte Krieger 16 (T19G9; Abb. 88) ist ebenfalls groß und kräftig. Die gerade Haltung, die breiten Schultern und die runde Taille lassen seinen Oberkörper wie ein Faß erscheinen; die dicken, starken Beine erinnern an stählerne Säulen (Größe 1,91 m; Schulterbreite 46 cm; Taillenumfang 1,11 m). Der kräftige Körper ist mit einem groben, länglichen Gesicht verbunden – die typische Gestalt eines Elitesoldaten der Qin-Armee. Ähnlich auch Krieger 16 (T1G3): ein grober, starker Körper mit breiten Schultern und rundem Bauch. Die Linke hielt ein Schwert, die Rechte eine Langwaffe. Die Stellung ist gerade und autoritär (Größe 1,82 m; Schulterbreite 48,5 cm; Taillenumfang 91 cm). Zu diesem Typ gehören auch die Figuren 30 (T19G10; Abb. 85, 86) und 67 (T20G10), die eine starke innere Kraft ausstrahlen.

2. *Tonkrieger mit großem Körper*
Merkmale sind ein großer Körper, lange Beine und Arme sowie ein langes Gesicht. Diesen Typ repräsentiert Krieger 12 (T10G5; Abb. 89), ein gepanzerter Unteroffizier mit einem breiten, flachen und großen Körperbau (Größe 196 cm; Schulterbreite 42,4 cm; Taillenumfang 93,8 cm; Länge der Arme 67 cm; Hände 19 cm; Beine 94 cm; Füße 27,4 cm). Der gepanzerte Tonkrieger 25 (T19G10; Abb. 90) hat hängende Schultern und einen buckeligen Rücken (Größe 191,5 cm; Schulterbreite 45,4 cm; Taillenumfang 94,3 cm; Länge der Arme 67,3 cm; Hände 20,4 cm; Beine 88 cm; Füße 27,9 cm). Krieger 139 (T19K), ein Unteroffizier in einem langen Gewand, hat einen langen, breiten und flachen Rumpf (Größe 197,5 cm; Schulterbreite 43 cm; Taillenumfang 84,5 cm; Armlänge 71 cm; Beinlänge 92 cm). Er steht nach vorne geneigt, senkt den Blick und verharrt in respektvoller Stellung. Krieger 103 (T10K; Abb. 87) hat den Kopf erhoben, die Brust vorgestreckt und die Haltung gerade (Größe 188 cm; Schulterbreite 44 cm; Taillenumfang 90 cm; Armlänge 65 cm; Beinlänge 80 cm).

3. Tonkrieger mit säulenförmigem Körperbau
Merkmale sind die überdurchschnittliche Größe und ein säulenartiger Rumpf. Krieger 18 (T19G10; Abb. 91) trägt ein langes

experience. Contours and lines are firm and straight; an excess of decoration is avoided. The style is free and unconstrained. The weight of the body is distributed equally over the legs. All the warriors have in common a static, inwardly concentrated strength. Besides these general characteristics, however, the depictions vary and every figure has individual features. Among the 714 clay warriors excavated so far, eight types can be distinguished:

1. Clay warriors with coarse, powerful frames
Characteristics are a particularly strong body with broad shoulders and a round waist, a large head with a broad face and coarse features. The straight bearing of these strong men is reminiscent of an iron tower. General 97 (T2G2; fig. 23) is large, heroic, and strong; he holds his head up high. His hands are crossed in front of his stomach in order to hold a sword. This officer is authoritarian and unmoving (height 1.97 m; width of shoulders 55 cm; waist 1.25 m; weight 265.35 kg). Armored warrior 16 (T19G9; fig. 88) is likewise large and strong. The straight posture, broad shoulders and round waist make the upper torso seem like a barrel; the strong, thick legs are reminiscent of steel columns (height 1.91 m; width of shoulders 46 cm; waist 1.11 m). The powerful body is united with a coarse, elongated face – the typical appearance of an elite soldier of the Qin army. Warrior 16 (T1G3) is similar: a coarse, strong body with broad shoulders and a round belly. The left hand held a sword, the right a long weapon. His bearing is straight and authoritarian (height 1.82 m; width of shoulders 48.5 cm; waist 91 cm). Warriors 30 (T19G10; fig. 85, 86) and 67 (T20G10) are also this type; they radiate a powerful inner strength.

2. Clay warriors with a large body
Characteristics are a large body, long arms and legs and a long face. This type is represented by warrior 12 (T10G5; fig. 89), an armored junior officer with a broad, flat, large frame (height 196 cm; width of shoulders 42.4 cm; waist 93.8 cm; length of arms 67 cm; hands 19 cm; legs 94 cm; feet 27.4 cm). Armored warrior 25 (T19G10; fig. 90) has drooping shoulders and a hunched back (height 191.5 cm; width of shoulders 45.4 cm; waist 94.3 cm; length of arms 67.3 cm; hands 20.4 cm; legs 88 cm; feet 27.9 cm). Warrior 139 (T19K), a junior officer in long clothes, has a long, broad, flat trunk (height 197.5 cm; width of shoulders 43 cm; waist 84.5 cm; length of arms 71 cm; legs 92 cm). He leans forward, lowers his glance and stands in an attitude of respect. Warrior 103 (T10K; fig. 87) has his head up, his chest thrust out; his posture is straight (height 188 cm; width of shoulders 44 cm; waist 90 cm; length of arms 65 cm; legs 80 cm).

3. Clay warriors with a columnar-like frame
Characteristics are the above-average size and a pillar-like torso. Warrior 18 (T19G10; fig. 91) wears long clothes and puttees. His arms hang down naturally, the hands reaching slightly forward to hold his weapons. His neck is straight, his chin pulled in somewhat – his authoritarian bearing conveys steely strength and recalls the palace guards (height 181 cm; width of shoulders 45.2 cm; waist 106.5 cm; length of arms 59.2 cm; legs 72 cm). The clothes of warrior 31 (T19G10; fig. 92, 93) are firmly wrapped around his body, the lines are straight and the appearance pillar-like. The figure represents a young, healthy, sturdy, strong soldier (height 1.81 m; width of shoulders 45 cm; waist 111.5 cm; length of arms 56 cm; legs 79 cm). With his straight posture and

(8) “由”字形脸的典型俑

标本 T19G10: 21 号俑，为戴冠的铠甲武士俑。此俑的脸型，长面庞，面的额部比较窒窄狭，从颧骨以下肥厚宽大，脸的轮廓类似 “由”字。标本 T1K: 145 号俑，为头绾圆椎形发髻，身穿长襦的步卒俑。窄狭的额头，面颊肌肉丰满，下巴宽大浑厚。面容流露出天真的稚气，是个年青的小战士的形象。标本 T10K: 110 号俑 (图 84)，窄狭的额头，颧骨高而宽大，扁阔的下巴上有两片浓密的络腮髭须，上唇的大八字胡双角上挑，形同牛犄角。神情严肃，性格强悍。

秦俑面部的造型一般都比较调和，符合比例、解剖的一般规律。既有共性，个性特点也很突出。顺乎自然，合乎现实生活的规律。秦代工匠们能够塑造如此众多而富有强烈艺术感染力的人物形象，不能不说是我国古代雕塑史上的奇迹。

2. 秦俑的体型

一号兵马俑坑出土的大批武士俑，从体形方面观察，给人们总的印象是形体高大，壮健威武，是秦军锐士的形象。在雕塑技巧方面，手法简练概括，线条刚直，无过多的雕饰，风格粗犷。基本形态是：中央垂直，力点左右均衡对称；上紧下撒，重心在下，形如铜钟。所表现的是静止的、内聚的力量。这是秦俑体态造型的共性。但仔细视察，体形又各有变化，每个俑都具有自身的特殊性。

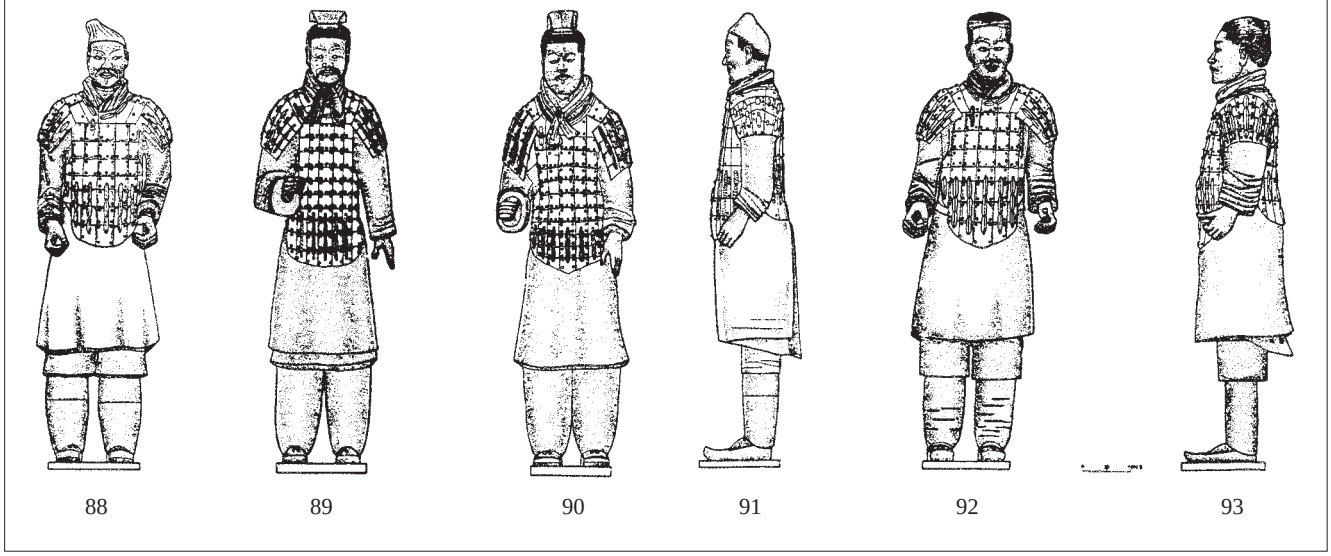
已经修复好的 714 件陶俑的体形，经过分析对比，大体可以归纳为八种类型：

一型　身体粗壮的力士型。其主要特征：身体特别粗壮，膀阔腰圆，大头阔面，五官粗犷，立如铁塔，是典型的大力士形象。标本 T2G2: 97 号俑 (图 23)，是战车上的军吏俑。头戴鹖冠，身穿双重长襦，外披彩色鱼鳞甲。身体高大粗壮魁梧，膀宽腰圆，昂首挺胸鼓腹，双手交垂于腹前作拄剑状。立如铁塔，威风凛凛，有不可撼摇之势。经实测，通高 197 、膀宽 55 、腰围 125 、衣下摆周长 181 、腿围 65 厘米，重 265.35 公斤。标本 T19G9: 16 号俑 (图 88)，为头戴介帻的铠甲武士俑。身体高大粗壮结实，宽肩圆腰，上体笔直犹如圆桶，下摆衣服微向外侈。两腿粗壮，威然矗立，形如钢柱，力感和稳定感很强。通高 191 、肩宽 46 、腰围 111 、腿粗周长 52 厘米。力士形的身躯与五官粗犷的长方脸型相配，造型协调，气势和谐，是秦军典型的锐士形象。标本 T1G3: 16 号俑，为头戴介帻的铠甲武士俑。身体粗壮，肩膀宽大，腹部圆鼓。它左手作按剑状，右手作持长兵器状，威然伫立。能高 182 、肩宽 48.5 、腰围 91 厘米。另外，标本 T19G10: 30 (图 85, 86)、T20G10: 67 这两件头戴介帻的铠甲武士俑，都是膀阔腰圆身材魁梧结实的力士形象。全身

Abb. 87. Körperbau der Krieger, Typ 3: Figur 103 (T10K)

Fig. 87. Body build, type 3: warrior no. 103 (T10K)

图 87. 陶俑体型，类型 3； 103 号俑 (T10 方开间)



88 89 90 91 92 93

Abb. 88-99. Körperbau der Krieger

Abb. 88. Typ 1: Figur 16 (T19G9)

Abb. 89. Typ 2: Figur 12 (T10G5)

Abb. 90. Typ 2: Figur 25 (T19G10)

Abb. 91. Typ 3: Figur 18 (T19G10)

Abb. 92, 93. Typ 3: Figur 31 (T19G10)

Abb. 94. Typ 4: Figur 155 (T1K)

Abb. 95, 96. Typ 4: Figur105 (T10K)

Abb. 97, 98. Typ 5: Figur 111 (T10K)

Abb. 99. Typ 6: Figur 98 (T2G2)

Fig. 88-99. Body build of the warriors

Fig. 88. Type 1: warrior no. 16 (T19G9)

Fig. 89. Type 2: warrior no. 12 (T10G5)

Fig. 90. Type 2: warrior no. 25 (T19G10)

Fig. 91. Type 3: warrior no. 18 (T19G10)

Fig. 92, 93. Type 3: warrior no. 31 (T 19G10)

Fig. 94. Type 4: warrior no. 155 (T1K)

Fig. 95, 96. Type 4: warrior no. 105 (T10K)

Fig. 97, 98. Type 5: warrior no. 111 (T10K)

Fig. 99. Type 6: warrior no. 98 (T2G2)

图 88-99. 陶俑体型

图 88. 类型 1； 16 号俑 (T19 方 9 过洞)

图 89. 类型 2； 12 号俑 (T10 方 5 过洞)

图 90. 类型 2； 25 号俑 (T19 方 10 过洞)

图 91. 类型 3； 18 号俑 (T19 方 10 过洞)

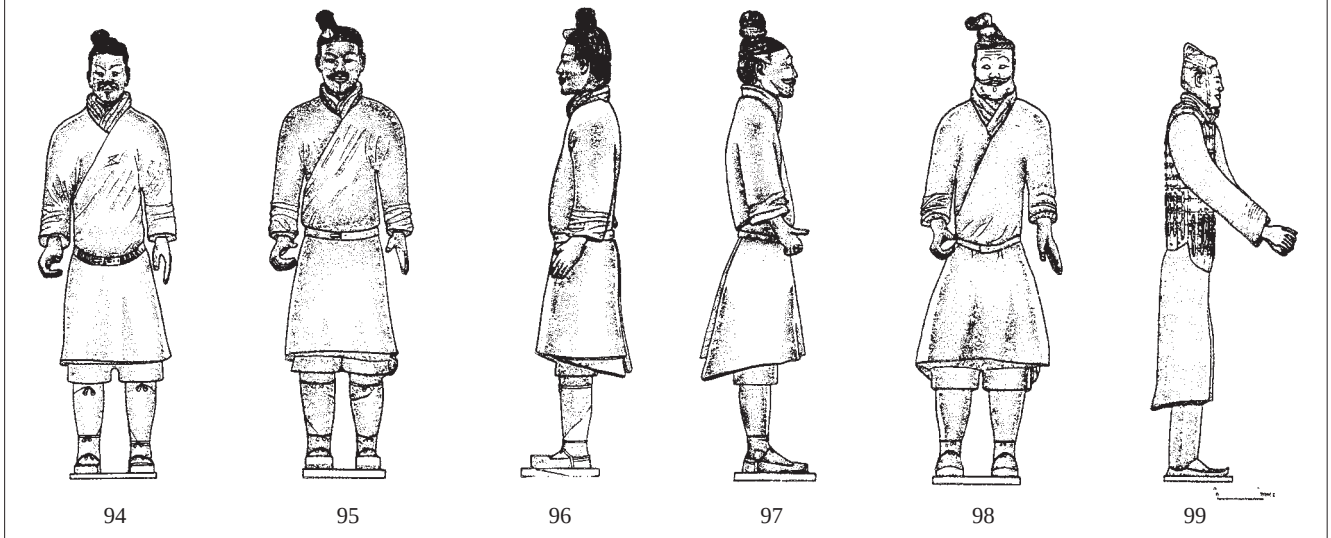
图 92, 93. 类型 3； 31 号俑 (T19 方 10 过洞)

图 94. 类型 4； 155 号俑 (T1 方开间)

图 95, 96. 类型 4； 105 号俑 (T10 方开间)

图 97, 98. 类型 5； 111 号俑 (T10 方开间)

图 99. 类型 6； 98 号俑 (T2 方 2 过洞)



94 95 96 97 98 99

上下比例和谐适度，无臃肿呆笨感，显示一种强劲的内聚力。

二型　身体高大型。主要特征是身材较一般俑高大，长腿猿臂，长方面庞，整个造型显示了一个“长”字。标本 T10G5: 12 号俑 (图 89)，头戴长冠，身空长襦，外披铠甲，胫缚护腿，是下级军吏俑。此俑形体宽扁高大，腹部微鼓，高腿，长臂，长方形的面庞。经实测，通高 196 、肩宽 42.4 、腰围 93.8 、臂长 67 、手长 19 、腿高 94 、脚长 27.4 厘米。整个形体的各部显示了一个“长”字。它左手作按剑状，右手作持长兵器状，威然挺立。标本 T19G10: 25 号俑 (图 90)，是头戴长冠的铠甲武士俑，通高 191.5 、肩宽 45.4 、腰围 94.3 、臂长 67.3 、手长 20.4 、腿高 88 、脚长 27.9 厘米。此俑身材高大，削肩，驼背。左臂下垂伸掌作按剑状，右臂前曲作持长兵器状。标本 T19K: 139 号俑，身穿长襦，外披铠甲，腿扎行縢，足蹬履，头戴长冠，是下级军吏俑。此俑高腿，长臂，形体高大，躯干宽扁。经实测，通高 197.5 、肩宽 43 、腰围 84.5 、臂长 71 、腿高 92 厘米。它左手作握剑状，右手作持长兵器状，身微前倾，目光下视，恭谨站立。标本 T10K: 103 号俑 (图 87)，为头绾圆椎形发辫，身穿长襦的武士俑，通高 188 、肩宽 44 、腰围 90 、臂长 65 、腿高 80 厘米。高大的身材，宽绰的肩膀，昂首挺胸，笔直站立。

三型　形体如柱的壮士型。形体的主要特征：中等以上身体，上下线条循，或上圆下方，其形如柱。标本 T19G10: 18 号俑 (图 91)，为头戴介帻的武士俑。身穿长襦，外披铠甲，胫著护腿。双臂自然下垂，手腕微向前曲作持兵器状。躯干近圆柱形，腹部微鼓，上下线条直，挺颈收巴，威然伫立。整个造型显示了刚劲的力感，好象是个守卫宫阙的卫士形象。通高 181 、肩宽 45.2 、腰围 106.5 、臂长 59.2 、腿高 72 厘米。标本 T19G10: 31 号俑 (图 92, 93)，为头梳扁髻的铠甲武士俑，装束和姿态与上件俑相同。形体上下粗度相似，衣的下摆紧裹下体，线条笔直，形如竖立的圆柱。身体健壮、结实，是个年轻力壮浑身是劲的战士形象。通高 181 、肩宽 45 、腰围 111.5 、臂长 56 、腿高 79 厘米。标本 T1G2: 18 号俑，身穿长襦，外披铠甲，腿扎行縢，足穿短靴，头绾圆椎形发髻，左手作按剑状，右手作提弓状，肃然挺立。躯干近似四方柱形，肩膀宽厚，双臂粗壮，体魄劲健。通高 187 、肩宽 47.8 、腰围 111.3 、臂长 64.5 、腿高 77 厘米。

四型　身体修长型。主要特征是形体修长、俊秀。标本 T1K: 155 号俑 (图 94)，身穿长襦，腿扎行縢，足穿履，头绾圆椎形发辫。双臂自然下垂，左手伸掌，右手作提弓状，昂首挺胸站立。此俑身材修长，上下匀称，各部分的比例合宜，形体清秀。通高 182.5 、肩宽 43 、腰围 83 、臂长 59 、腿高 76 厘米。标本 T10K: 105 号俑 (图 95, 96)，装束和姿态与上件俑相同。形体修长，下体的衣摆外侈并微微向后飘撒。面庞清秀，头绾高大的圆椎形发髻，仪态俊秀。通高 192.5 、肩宽 48.2 、 腰围 92.4 、臂长 67 、腿高 76 厘米。

五型　凹腰、鼓腹型。主要特征是：中等身材，形体有一定的曲线旋律。标本 T10K: 111 号俑 (图 97, 98)，装束和姿态与上述四型的两件俑相同。此俑的造型：削肩，束腰，鼓腹，下体的衣摆外侈并微微向后摆动；双臂内扁外圆。整个形体显示了曲线变化的旋律。头的造型亦较特殊，扁圆的面庞，络腮大胡，头顶的右侧绾着高大的圆椎形发髻。此俑的造型显现了清新活泼的风格。通高 192 、肩宽 42 、腰围 83 、臂长 64 、腿高 71 厘米。标本 T19K: 124 号俑，装束和姿态与上件俑相同。凹腰，鼓腹，衣摆向后侈撒，显现了形体曲线的变化。通高 197.5 、肩宽 41.3 、腰围 92 、臂长 67.8 、腿高 72 厘米。

六型　身体瘦小型。主要特征是身体细瘦或低矮。标本 T2G2: 98 号俑 (图 99)，身穿长襦，外披双肩无披膊的铠甲，胫著护腿，足穿履，头戴长冠。双臂前举作牵辔产状，是战车上的御手俑。此俑窄肩，细腰，形体瘦高，缺乏健康、结实的壮美感。面庞窄狭，形

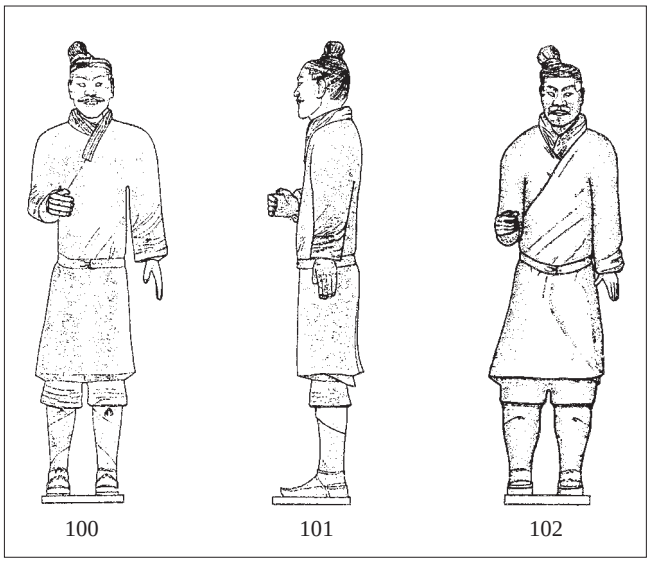


Abb. 100. Typ 7: Figur 8 (T1G2)
Fig. 100. Type 7: warrior no. 8 (T1G2)
图 100. 类型 7： 8 号俑 (T1 方 2 过洞)

Abb. 101. Typ 7: Figur 12 (T10G5)
Fig. 101. Type 7: warrior no. 12 (Z10G5)
图 101. 类型 7： 12 号俑 (T10 方 5 过洞)

Abb. 102. Typ 7: Figur 2 (T19G10)
Fig. 102. Type 7: warrior no. 2 (T19G10)
图 102. 类型 7： 2 号俑 (T19 方 10 过洞)

Gewand und Wickelgamaschen. Die Arme hängen natürlich nach unten, die Hände greifen leicht nach vorne, um die Waffen zu halten. Der Nacken ist gerade, das Kinn etwas zurückgezogen – seine autoritäre Haltung vermittelt stählerne Kräfte und erinnert an die Wächter des Palastes (Größe 181 cm; Schulterbreite 45,2 cm; Taillenumfang 106,5 cm; Armlänge 59,2 cm; Beinlänge 72 cm). Bei dem Krieger 31 (T19G10; Abb. 92, 93) ist das Gewand fest um den Körper gewickelt, die Linienführung ist gerade und die Erscheinung säulenhaft. Die Figur repräsentiert den jungen, gesunden, kräftigen und starken Soldaten. (Größe 1,81 m; Schulterbreite 45 cm; Taillenumfang 111,5 cm; Armlänge 56 cm; Beinlänge 79 cm). Der gepanzerte Tonkrieger 18 (T1G2) vermittelt mit seiner geraden Haltung und dem kubischen Rumpf einen ernsten Eindruck. Seine Schultern sind breit, die Arme stark und grob, der Körper ist fest und kräftig (Größe 1,87 m; Schulterbreite 47,8 cm; Taillenumfang 111,3 cm; Armlänge 64,5 cm; Beinlänge 77 cm).

4. Tonkrieger mit langem, schmalem Körper
Merkmale sind ein langer, schmaler und hübscher Körperbau. Krieger 155 (T1K; Abb. 94) hat den Kopf erhoben, die Brust vorgereckt; der Körper ist schlank und gut proportioniert. Die linke Hand ist gestreckt, die rechte hielt wohl einen Bogen (Größe 182,5 cm; Schulterbreite 43 cm; Taillenumfang 83 cm; Armlänge 59 cm; Beinlänge 76 cm). Krieger 105 (T10K; Abb. 95, 96) zeigt dieselbe Haltung – ein schlanker, eleganter Körper mit einem hübschen Gesicht (Größe 192,5 cm; Schulterbreite 48,2 cm; Taillenumfang 92,4 cm; Armlänge 67 cm; Beinlänge 76 cm).

5. Tonkrieger mit schlanker Hüfte und leicht gewölbtem Bauch
Die Vertreter dieses Typs haben eine normale Körpergröße. Krieger 111 (T10K; Abb. 97, 98) läßt die Schultern hängen, die Arme sind innen eher gerade, außen deutlich gerundet. Der Kopf ist flach und rund modelliert und ein großer Backenbart angesetzt, die Haare sind trichterförmig hochgebunden. Die Gestalt repräsentiert einen frischen, lebhaften Stil (Größe 192 cm; Schulterbreite 42 cm; Taillenumfang 83 cm; Armlänge 64 cm; Beinlänge 71 cm), ähnlich auch Tonkrieger 124 (T19K).

6. Tonkrieger mit dünnem, kleinem Körper
Vertreter dieses Typs sind klein und schmächtig. Der schmale Körper des Wagenlenkers 98 (T2G2; Abb. 99) fehlt es an gesunder, starker Schönheit, das Gesicht ist schmal und häßlich – selten sind Figuren so dargestellt (Größe 189,5 cm; Schulterbreite 35,7 cm; Taillenumfang 75,5 cm; Armlänge 55 cm). Tonkrieger 9 (T1G2) hielt in der rechten Hand wohl eine Langwaffe. Der schlanken, schmalen und schwachen Figur fehlt es an Gesundheit, Stärke und Kraft: ein alter Soldat. Das mu-förmige Gesicht ist knöchern und ausgezehrt (Größe 182,3 cm; Schulterbreite 35,5 cm; Taillenumfang 79 cm; Armlänge 62 cm). Figur 107 (T10K) zeigt eine ähnliche Gestaltung, der kleine Krieger wirkt aber tüchtig (Größe 179 cm; Schulterbreite 39,5 cm; Taillenumfang 86,8 cm; Armlänge 62,5 cm).

7. Tonkrieger mit flachem, breitem Körper
Figur 8 (T1G2; Abb. 100, 101) erscheint groß, flach und breit (Größe 190 cm; Schulterbreite 46,5 cm; Taillenumfang 86 cm; Armlänge 64,7 cm), ähnlich Krieger 2 (T19G10; Abb. 102), jedoch mit einer harmonischeren Gestaltung (Größe 185,2 cm; Schulterbreite 42,9 cm; Taillenumfang 90 cm; Armlänge 60,7 cm).

cubic torso armored warrior 18 (T1G2) conveys a serious impression. His shoulders are broad, his arms strong and coarse, his body firm and powerful (height 1.87 m; width of shoulders 47.8 cm; waist 111.3 cm; length of arms 64.5 cm; legs 77 cm).

4. Clay warriors with long, narrow bodies
Characteristics are a long, narrow handsome frame. Warrior 155 (T1K; fig. 94) holds his head high and thrusts out his chest; his body is thin and well-proportioned. His left hand is extended, his right hand probably held a bow (height 182.5 cm; width of shoulders 43 cm; waist 83 cm; length of arms 59 cm; legs 76 cm). Warrior 105 (T10K; fig. 95, 96) exhibits the same bearing: a slender, elegant body with a handsome face (height 192.5 cm; width of shoulders 48.2 cm; waist 92.4 cm; length of arms 67 cm; legs 76 cm).

5. Clay warriors with slender hips and slightly curved bellies
Representatives of this type have a normal-sized body. Warrior 111 (T10K; fig. 97, 98) lets his shoulders droop, his arms are flat on the inside but clearly rounded toward the outside. His head is flat and roundly sculpted, with a large attached beard; the hair is bound up high in a funnel shape. The figure represents a fresh, lively style (height 192 cm; width of shoulders 42 cm; waist 83 cm; length of arms 64 cm; legs 71 cm). Warrior 124 (T19K) is similar.

6. Clay warriors with thin, small bodies
Representatives of this type are small and slight. The narrow body of charioteer 98 (T2G2; fig. 99) lacks healthy, strong beauty, the face is narrow and ugly; figures are rarely depicted in this manner (height 189.5 cm; width of shoulders 35.7 cm; waist 75.5 cm; length of arms 55 cm). Warrior 9 (T1G2) probably held a long weapon in his right hand. The slender, narrow, weak figure lacks health, strength and power: an old soldier. The mu-shaped face is bony and emaciated (height 182.3 cm; width of shoulders 35.5 cm; waist 79 cm; length of arms 62 cm). Warrior 107 (T10K) has a similar form, but this small warrior seems capable (height 179 cm; width of shoulders 39.5 cm; waist 86.8 cm; length of arms 62.5 cm).

7. Clay warriors with flat, broad bodies
Warrior 8 (T1G2; fig. 100, 101) appears large, flat and broad (height 190 cm; width of shoulders 46.5 cm; waist 86 cm; length of arms 64.7 cm); warrior 2 (T19G10; fig. 102) is similar but with a more harmonious form (height 185.2 cm; width of shoulders 42.9 cm; waist 90 cm; length of arms 60.7 cm).

8. Warrior 4
Only one figure of this type was found in the five excavation sectors at the east end of pit no. 1: warrior 4 (T19G11.B).[25] The left leg is extended slightly forward and bent for a step. The left arm is raised part way; the right arm, which held a crossbow, is in front of his chest. The posture is realistic, lively and well-balanced (height 186 cm; width of shoulders 44 cm; waist 85 cm; length of arms 72 cm).

All eight of the types described have a tubular torso as a common basic element. The equilibrium of the figure is always maintained, so that the figures convey a sense of stability, calm, sturdiness and concentration. Proportion and frame are cleverly mastered. A coarse, strong torso, for example, has suitably designed limbs attached. The modeling of the torsos is rather

象较丑。在秦俑坑出土的武士俑中是十分罕见的形象。通高 189.5、肩宽 35.7、腰围 75.5、臂长 55 厘米。标本 T1G2: 9 号俑，身穿长襦，腿扎行縢，勒带，束发。左臂下垂微向外张侈，右臂前曲作持长兵器状。此俑身材细瘦，双肩窄狭，腰部很细，缺乏壮健感和力感。窄长的“目”字形面庞，双腮瘪凹，面容偏老，是个瘦弱的老战士的形象。经实测，身通高 182.3、肩宽 35.5、腰围 79、臂长 62 厘米。标本 T10K: 107 号俑，装束与上件俑相同。此俑通高 179、肩宽 39.1、腰围 86.8、臂长 62.5 厘米。和其他陶俑比较起来，身体略觉低矮。削肩，细腰，衣下摆侈撒呈喇叭口状，形体显现了多阶梯的曲线变化。小头，圆面，尖下巴。整个形体显得瘦小干练。标本 T10G6: 10 号俑，装束同上。通高 189、肩宽 39.5、腰围 85.2、臂长 60 厘米。宽肩，细腰，衣摆外撒，双腿细长。身体的各个部位的比例基本合度。

七型　主要特征是中等身材，形体扁宽。标本 T1G2: 8 号俑 (图 100, 101)，是身穿长襦、腿扎行縢、勒带、束发的袍俑。他的左臂下垂微向外侈，手掌伸张，右臂前曲作持长兵器状。此俑形体高大扁宽，衣的下摆紧裹下体，显得上粗下细，上宽下狭。面部的造型和形体的风格一致，面庞扁阔。经实测，通高 190、肩宽 46.5、腰围 87、臂长 64.7 厘米。T19G10: 2 号俑 (图 102)，装束和姿态与上件俑相同。体形亦与之相近似，宽绰的肩膀，扁平的躯干，扁长方形的面庞，形体各部分的比例基本上匀称、和谐。经实测，此俑通高 185.2、肩宽 42.9、腰围 90、臂长 60.7 厘米。

八型　一号兵马俑坑东端的五个方中仅发现 1 件，即 T19G11.B: 4 号俑。此俑的姿态别致，左腿向左前方跨半步，双足成丁字形站立。左腿拱起，右腿绷直。左臂半举，右臂曲举胸前，作持弩动作，姿态逼真生动。其造型是以圆筒形的躯干作为中轴，双臂及双腿的动作互相呼应，左右平衡对称。重心在下，力感和稳定感很强。经实测，通高 186、肩宽 44、腰围 85、臂长 72 厘米。

综观上述八类俑，可以看出秦俑的体型具有如下几个主要特征：

(1) 秦俑体型的基本形态，是以圆筒形或近似圆筒形的躯干为中轴线，力点左右均衡对称，形如座钟，表现了对象的体、量、形、质等诸要素，稳固、安定、浑厚，蕴聚力很强。比较熟练地掌握了人体的比例和形体结构的一般规律，如粗壮的躯干与粗壮的四肢和大头阔面相配；高大的身躯与长腿、猿臂、长方面庞相配；修长的身形与清秀的面庞相配；瘦小的身材与窄长的“目”字形面庞相配等等，都顺乎自然，比较协调、和谐，给人以美感。

(2) 秦俑的塑造，躯干是用泥条盘筑法成型，体中空；外表的细部运用阴刻的技法。从整体看来，秦俑的形象是写实的；但严格说来，躯干部分偏重于概括，而头部则比较注重表现其真实性。如对躯干的骨骼、肌肉等处理，仅求其大致的形似，用概括性较强的手法来表现。对于躯体细小的部位则不拘泥，但有些重要的部位也注意到解剖关系，如手指关节的长短，肌肉的质感与厚薄，脚面内高外低等都合理合度。尤其对于面部表情的关键部位，刻划得细致入微，生动传神。

(3) 根据实测的数字 (参见附录四: 附表一) 分析，秦俑躯体及各部位的比例与民间画工口诀的“行七坐五盘三半”，“一肩担三头，怀揣两个脸”，“横五眼，竖三停 (庭)”，“一个巴掌半个脸”，“三拳一肘”，“头脚一样大”等基本相符。但是也有少数俑的形体各部则不成比例：有的双臂过短；有的则一臂较长，一臂较短；有的脚太小；有的手过大；等等。这说明秦俑作者技艺的参差不齐。不过总的说来，头和手塑得较精，面型多彩多姿，手的姿势多种多样；大多数秦俑的形体比例也基本适度，达到了我国传统的“皮肉明备，骨骼暗全”的要求。

(4) 秦俑的造型，在形神的把握上，把外在的形象与内在的精神、气质融为一体，体现了“形具而神生”的美学法则。例如，那形体粗壮、立如铁塔的力士型俑，显得性格粗犷，气势勇猛；清秀形俑，则显得性格温文，聪慧伶俐；瘦小形俑，则神态机敏等等，都显示了神寓于形、形神兼备的艺术效果。

(二) 陶马造型

一号兵马俑坑东端的五个方内，计出土拉车的陶马 8 组，每组 4 匹 (即两骖、两服)，共 32 匹。它们的体型和神态基本相似，细部略有变化。下面以 T1G2: ① 1-4, T19G10: ⑥ 1-4, T10G7: ④ 1-4 等三组陶马为例，说明其造型特征。

第一组 (T1G2: ① 1-4)四匹陶马的造型特征：

标本 T1G2: ① 2 号马 (右服马)，身体通长 (头至尾) 210、通首高 162、至髻胛高 124、腰围 159、腿高 75 厘米。左肩上刻有“飞六八”三字。马剪鬃，缚尾，四蹄伫立。躯干部分的塑造手法简洁、概括。腹和臀部塑得圆而丰满。脊部宽大并微微下凹。胸脯宽阔，有三条肌腱隆起。肩胛宽大，高耸，使得躯干的前后比例匀称。马鬃用高浮雕加阴线刻的手法，前段鬃成硬直的方棱形，后段用阴线表现披鬃的飘动，刚柔相济。马的前腿如柱状直立，后腿弯曲如弓。腿用笔直的线面表示，显得四肢刚健。马头的塑造手法比较细腻，繁简结合。面颊用硬直的面雕造，眼皮、鼻孔、嘴角等处的皱纹用曲线表现。眼球突起，状似悬铃。

8. Krieger 4

Nur eine Figur dieses Typs wurde in den fünf Grabungssektoren am Ostende von Grube 1 gefunden: Krieger 4 (T19G11.B).[25] Das linke Bein ist zum Schritt nach vorne leicht ausgestreckt und angewinkelt. Der linke Arm ist halb angehoben, der rechte vor die Brust gehalten, die Rechte hielt eine Armbrust. Die Haltung ist realistisch, lebendig und gut ausgewogen (Größe 186 cm; Schulterbreite 44 cm; Taillenumfang 85 cm; Armlänge 72 cm).

Alle acht beschriebenen Typen haben als gemeinsames Grundelement den röhrenförmigen Rumpf. Immer wird das Gleichgewicht der Figur gewahrt, vermitteln die Darstellungen Stabilität, Ruhe, Festigkeit und Konzentration. Proportion und Körperbau sind geschickt beherrscht. Einem groben, starken Rumpf etwa sind entsprechend gestaltete Gliedmaßen angefügt. Die Modellierung des Rumpfs ist eher vereinfacht, die Modellierung der Köpfe individueller und realistischer. Überprüft man die Maße der Figuren, so entsprechen die Proportionen im Prinzip den mündlich überlieferten Anweisungen der Künstler aus dem Volk: Das Verhältnis von stehender zu sitzender bzw. mit unterkreuzten Beinen sitzender Figur beträgt 7 : 5 : 3,5 (xin 7 zuo 5 pan 3,5): Eine Stehender ist demzufolge 7 chi hoch (1 chi = 33 cm), ein Sitzender 5 chi und ein mit gekreuzten Beinen Sitzender 3,5 chi. Die Schulterbreite entspricht der dreifachen Kopfbreite; die Brust der doppelten Breite des Gesichts. Fünf Augenlängen bilden die Breite eines Gesichtes; die Höhe des Gesichts entspricht dreimal der Stirn. In ein Gesicht passen zwei Handflächen und drei Fäuste entsprechen der Unterarmlänge. Ebenso entsprechen sich Kopf und Fußmaß.

Allerdings sind auch einige Krieger schlecht proportioniert, haben zu kurze oder unterschiedlich lange Arme. Manchmal sind die Füße zu klein oder die Hände zu groß. Das zeigt, daß die Künstler nicht alle dasselbe Niveau hatten. Im Ganzen gesehen sind die Tonkrieger jedoch gut proportioniert. Meist sind Hände und Köpfe fein modelliert, die Gesichtsformen reich variiert. Gemäß der Tradition werden Haut und Fleisch deutlich dargestellt, der Knochenbau dagegen nur angedeutet.

Bei der Gestaltung der Figuren werden Aussehen und Temperament harmonisch in Übereinstimmung gebracht, das Gesetz der Ästhetik ist realisiert: Der Charakter resultiert aus der Form. Ein kräftiger, wie ein eiserner Turm stehender Krieger erscheint heldenhaft; ein großer, schlanker und hübscher Tonkrieger vermittelt einen gutmütigen Charakter und die dünne, kleine Figur erweckt einen geschickten Eindruck – so verschmelzen Form und Ausdruck bei den Tonfiguren.

Die Gestaltung der Tonpferde

In den fünf Grabungssektoren am Ostende von Grube 1 wurden acht Pferdegespanne von Streitwagen ausgegraben. Jeweils vier Pferde ziehen einen Wagen. Die Pferde ähneln sich in Körperform und -haltung, unterscheiden sich jedoch im Detail.

Pferd 2 von Streitwagen 1 aus T1G2 ist 210 cm lang, am Kopf 162 m hoch und an der Schulter 124 cm. Der Bauchumfang beträgt 159 cm, die Beinlänge 75 cm. In die linke Schulter sind drei Zeichen eingeritzt: „yi liu ba“ (Pfeil mit Schnur 68). Die Mähne ist beschnitten, der Schweif hoch gebunden. Alle vier Hufe stehen starr auf dem Boden. Bauch und Kuppe sind rund und üppig geformt. Der Rücken ist breit, groß und nach innen gebogen. Die breite Brust läßt drei vortretende Sehnen erkennen. Die Schulterblätter sind breit und ragen heraus, dadurch erscheint der Körper gut proportioniert. Die Mähne ist teils angetragen, teils eingraviert. Die Vorderbeine stehen gerade wie Säulen, die Hinter-

25 Weitere Figuren dieses Typs wurden später in Grube 2 gefunden, wo sie Teil der Einheit der Bogenschützen sind (vgl. stehende Bogenschützen).

simplified, the modeling of the heads more individual and realistic. A study of the proportions of the figures reveals that in general they accord with artists' guidelines passed down by oral tradition: the proportions of a standing figure to a seated figure or to a figure seated with crossed legs are 7 : 5 : 3.5 (xin 7 zuo 5 pan 3.5). Accordingly a standing figure is 7 chi in height (1 chi = 33 cm), a seated figure is 5 chi and one sitting with crossed legs is 3.5 chi. The width of the shoulders is three times the width of the head; the chest is twice the width of the face. Five 'eye-lengths' equal the width of a face; the height of a face is three times the forehead. Two palms fit in a face, and three fists correspond to the length of the lower arm. The size of the head and the foot correspond.

However, some of the warriors are badly proportioned. Their arms are too short or are of different lengths; sometimes the feet are too small or the hands too big. This proves that the artists did not all have the same level of ability. But taken as a whole, the clay warriors are very well-proportioned. Usually the hands and heads are finely sculpted, and the facial forms are richly varied. In accordance with tradition areas of skin or flesh are clearly depicted whereas the bone structure is only suggested.

Appearance and temperament are harmoniously brought into accord in the design of the warriors; the law of aesthetics is put into practice: the character results from the form. A strong warrior who stands like an iron tower appears heroic; a large, slender, handsome warrior conveys a good-natured character, and the thin small figure makes an impression of cleverness – thus form and expression merge in the terracotta figures.

The Design of the Clay Horses

Eight teams of chariot horses were excavated in the five sectors at the east end of pit no. 1. Four horses pull each chariot. The horses are alike in bodily form and posture, but vary in detail.

Horse 2 from chariot 1 (T1G2) is 210 cm long, 162 cm high at the head, and 124 cm at the withers. The circumference of the stomach is 159 cm, the legs are 75 cm long. Three inscriptions are incised on the left wither: 'yi liu ba' (arrow with string 68). The mane is cropped, the tail is knotted up high. All four hoofs are rigidly on the ground. The stomach and croup are round and full. The back is broad, large and inwardly curved. Three sinews protrude from the broad chest. The shoulder blades are broad and protruding, so that the body appears well-proportioned. The mane is partly applied and partly incised. The front legs are straight like pillars, the back legs curved like a bow. The straight contour makes the legs appear strong and healthy. The head is more finely sculpted, contrasting with the simple modeling of the body. The pointed ears are alertly forward, the bound tail is

25 Additional figures of this type were later found in pit no. 2, where they make up part of the unit of archers (compare the standing archers).

*

尖尖的双耳向前耸立，显得异常机警。马尾翘卷，并作嘶鸣状，给人以跃跃欲驰之感。

标本 T1G2: ① 3 号马 (左服马) 和 1 号马 (右骖马) 及 4 号马 (左骖马) 的造型，和 2 号马 (右服马) 的造型基本相同，只有微小的细部变化。如左骖马的双肩部分较多狭。整个形体显得前扁后圆，前窄后阔，不如右服马肩胛宽大，体态雄健。但是左骖马也有些地方的处理比右服马好，如胸肌更为隆凸，口裂较长，眼球较大，眼神前聚，较之右服马更有精神。右骖马颈部的两侧为硬直的斜面，下部成圆弧形，二者之间又用弧线过渡，手法洗练、概括，形象逼真。

第二组 (T19G10: ⑥ 1-4)四匹陶马，其造型风格相同，脊部正中都有一径 10 厘米的圆孔，并用同样大小的陶饼封堵。右服马颈的左侧刻一"六"字，右侧刻一"九"字。这 4 匹马都剪鬃，缚尾，举颈仰首作嘶鸣状。体形与上述 T1 方二过洞出土的 4 匹马大体相同，但细部的处理不同。此组马的双肩窄狭，不如 T1 方二过洞的马 (左骖除外) 双肩宽厚，体魄匀称、雄健。此组马的颈、胸和四肢的处理，较为圆润，细腻，不如 T1 方过洞的马风格粗犷。此组马的眼、鼻孔和口裂都较 T1 方二过洞的马小，不如 T1 方二过洞的马显得精神饱满。

第三组 (T10G7: ④ 1-4) 四匹马的造型特征：剪鬃，缚尾，举颈作嘶鸣状。其中左服马和右服马都四蹄伫立，抬首前视；而左右骖马的头分别向左侧和右侧摆动，作甩尾摆首跃跃欲驰状。四马的体形和风格基本一致。标本 T10G7: ④ 4 号马，身通长 209、通首高 170、至耆脚的高度为 130、腰围 164、腿高 71 厘米。圆腹，宽脊，胸脯开阔，臀部肥硕，四肢象铁似的硬直，蹄腕细而高，蹄础大，显示了它的强健有力，举步轻快。此马与前两组马相较，前两组的马头比较窄狭，此马头比较宽阔。经实测：前两组马头一般长 42-46、最宽处 17.3-19.5 厘米；此马头长 48、最宽处 21.5 厘米。眼眶高隆，睛若悬铃，鼻大歙张。颈略略弯曲，头向左边扭动。随着这一动态的变化，颈部右侧的肌肉绷紧，左侧的肌肉松弛，形成凹窝，形象逼真，反映了作者卓越的表现能力。

综观已出土的 32 匹陶马，其造型准确，风格写实，表现手法有详有略，繁简结合。如头部的传神部位，眼、耳、鼻、口等最富有特征的细部，作者充分发挥雕塑语言的特点，着意刻划，连细小的波折也不放过。作者表现马的躯干，手法简约，洗练，概括，却塑造得厚重，圆润，肌肉丰满结实。马的四肢用硬直的线面，塑造出棱角分明，好似钢铁般的强劲有力。秦马的塑造似以秦宫厩苑内的马作为模特儿。秦始皇陵东侧上焦村马厩坑曾出土一批秦马的骨骼。经实测，马的高低、长短和头部各处的比例，与秦俑坑出土的陶马相似。这反映了秦马的作者其高超的写实能力和卓越的艺术技巧。

(三) 艺术风格和艺术技巧

秦俑坑出土的大批武士俑，具有感人的艺术魅力，给人们的鲜明而强烈的印象是"大"和"真"。所谓"大"，一是陶俑、陶马的形体高大，和真人、真马大小相似；二是数量众多，大气磅礴，显示了一种宏伟的气势和巨大的力量。所谓"真"，就是大批武士俑不是一群无生命的偶像，而是真实地再现了秦王朝孔武勇士们的艺术形象，可以使人想见秦军规模庞大的阵列，气氛恢宏的壮观场面。

1. 秦俑的写实风格

秦俑的写实风格，其主要特征是兵马俑的塑造严格地模拟实物，力求与实物一致。例如，在整体布局上，它模拟军阵的编列，好象是一部军阵编列的图谱。各兵种的塑造也与实际形象非常相似。出土的木质战车，其形制、结构和各部件的大小尺寸等，都与实物相似。车前所驾的四匹陶马，高矮、大小与真马无异。马的络头、衔镳、靷鞗等驾具齐全，有的就是实用之物。俑坑出土的各类武士俑，身材有高有矮，有的壮健，有的清秀，面貌也有妍、媸、侈、癯之分，以及不同年龄、面型和不同的生理特征。有的象关中地区的秦人，有的象来自少数民族地区的战士。秦俑的服饰、甲衣雕塑逼真，连甲片的编缀方法也交待得非常清楚，与真实铠甲的编组方法相同。秦俑腰间束的革带和带钩，头上扎发用的发带和发髻、发辫，腿部扎的行縢、护腿，足上穿的靴、履等等细部，都雕得非常认真和具体，一丝不苟。所持兵器都是实用的青铜兵器。

秦俑在形象刻划上，如此追求真实，并不是偶然的。因为这么多的俑像出现，是用以代替人殉，以供墓主灵魂役使。这种创作意图也就决定了俑在造型上的特点，就是要模拟实物，力求和真人、真马、真车等实体相似。不过以往出土的陶质或木质的俑及车马模型形体较小，制作粗疏，都没有象秦俑这样严格、准确地模拟实物，达到惊人的相似。规模和气势也都比秦俑远为逊色。目前发掘的仅是一号兵马俑坑的一小部分。根据已出土的情况推断，一号俑坑内埋藏的武士俑约有 6000 件，战车数十乘。这是一支战车和步兵相间排列的巨大的兵马俑群，生动地再现了秦军"带甲百余万，车千乘，骑万匹"、兵强马壮的宏伟阵容。它使人们自然地联想到秦军叱咤风云，"横扫六合"，"北却匈奴"，"南平百越"，统一中国的业绩。

beine sind gekrümmt wie ein Bogen. Die gerade Kontur läßt die Beine kräftig und gesund erscheinen. Der Kopf ist feiner modelliert und steht in Kontrast zur einfachen Körpermodellierung. Die spitzen Ohren sind wachsam nach vorne gedreht, der gebundene Schweif ist leicht gehoben. Das Pferd erweckt den Eindruck, zu wiehern und sofort losstürmen zu wollen.

Die Pferde 1, 3 und 4 zeigen eine ähnliche Gestaltung. Manche Partien von Pferd 4 wurden besser dargestellt als bei Pferd 2: Die Brustmuskeln sind schöner gewölbt, das Maul ist weiter geöffnet, die Pupillen sind größer, der Blick konzentriert nach vorne gerichtet: insgesamt eine noch lebendigere Gestaltung.

Die Pferde 1 bis 4 des Streitwagens 6 aus T19G10 sind in gleicher Technik modelliert. Jeweils in der Mitte des Rückens befindet sich ein ca. 10 cm großes rundes Loch, verschlossen durch einen passenden Tonpfropfen. Im Nacken von Pferd 2 sind die Zeichen liu (6; rechts) und jiu (9; links) eingeritzt. Auch die Pferde des Wagens 4 aus T10G7 sind ähnlich gestaltet.

Allen 32 Pferden ist ein realistischer Stil gemeinsam. Die Pferdehäupter sind sorgsam und detailreich, auch mit winzigsten Fältchen gestaltet, der Rumpf dagegen oft stilisierend und vereinfachend. Bei der Modellierung der Tonpferde dienten wohl die Pferde des kaiserlichen Marstalls als Vorbild. Zahlreiche qin-zeitliche Pferdeskelette wurden östlich des Grabhügels ausgegraben. In den Proportionen sind sie den Tonpferden sehr ähnlich.

Stil

Realismus der Tonarmee

Hauptmerkmal des realistischen Stils der Qin-Tonarmee ist die getreue Nachahmung realer Menschen und Gegenstände. Die Gesamtanordnung stellt eine tatsächliche Militärformation dar, die verschiedenen Truppengattungen entsprechen der Wirklichkeit. Die ausgegrabenen Streitwagen zeigen Form, Struktur und Maße realer Streitwagen. Die Tonpferde der Streitwagen sind lebensgroß. Zaumzeug, Gebißstange und Zügel sind keine naturgetreue Nachbildungen, sondern bereits benutzte Gegenstände.

Bei den Kriegern gibt es große, kleine, starke und schlanke mit hübschen, üppigen oder schmalen Gesichtern. Der größte ist 2 m, der kleinste 1,72 m groß, d. h. sie sind größer als die Menschen der Qin-Dynastie. Die Figuren unterscheiden sich auch hinsichtlich des Alters, der Gesichtsform und den physionomischen Merkmalen. Einige Krieger haben einen großen Mund, dicke Lippen, eine breite Stirn und ein rundes Kinn. Sie wirken ehrlich und einfach. Es scheint, daß sie aus Guan Zhong (heute Provinz Shaanxi) stammen. Andere haben runde Gesichter, spitze Kinne und wirken wachsam, vielleicht Soldaten aus den antiken Staaten Ba und Shu (heute Provinz Sichuan). Wieder andere haben eine schräg nach hinten gezogene Stirn, hohe Backenknochen, runde Ohrmuscheln, Schlitzaugen und dünne Lider: Sie wirken dreist und robust – die Charaktermerkmale der Menschen aus Long Dong (heute Provinz Gansu). Die Soldaten der Qin-Armee wurden meist aus der Qin-Bevölkerung im Guan Zhong-Gebiet rekrutiert. Es ist aber historisch belegt, daß auch Soldaten aus anderen Gegenden dienten.

Kleidung und Panzer der Krieger sind wirklichkeitsgetreu modelliert, selbst die Verbindungen der einzelnen Schuppenplättchen sind deutlich dargestellt. Gürtel und Schnallen, Haarbänder, -knoten und -zöpfe, Gamaschen und Wickelgamaschen, Stiefel und flache Schuhe etc. wurden sehr sorgfältig modelliert. Die Waffen der Tonkrieger waren gebrauchte Bronzewaffen.

slightly raised. The horse seems to be neighing and gives the impression that he is ready to charge off.

Horses 1, 3 and 4 are similarly formed. Some elements are depicted better on horse 4 than on horse 2. The chest muscles are more handsomely arched, the mouth is open wider, the pupils are larger, the glance is directed forward with more concentration: altogether the form is even more animated.

Horses 1-4 from chariot 6 (T19G10) are sculpted using the same technique. In the middle of the back of each horse is a round hole with a diameter of 10 cm, with an appropriately sized clay plug. The symbols liu (6; right) and jiu (9; left) are incised on the neck of horse 2. The horses from chariot 4 (T10G7) are also similarly formed.

A realistic style is common to all 32 horses. The heads are carefully formed, rich in detail even down to the smallest wrinkles; in contrast the torsos are often stylized and simplified. The horses of the imperial stable probably served as models for the clay horses. Numerous skeletons of horses from the Qin era have been excavated east of the grave mound. They are similar in their proportions to the clay horses.

Style

Realism of the Clay Army

The main characteristic of the realistic style used for the Qin terracotta army is the faithful imitation of real people and objects. The overall arrangement depicts an actual military formation, the different categories of troops accord with reality. The excavated chariots exhibit the form, construction and measurements of real chariots. The clay horses for the chariots are life-sized; bridles, bits and reins were actually real (in fact already used).

There are large and small warriors, strong ones and slender ones, with handsome, full or narrow faces. The largest is 2 m tall, the smallest 1.72 m: thus they are bigger than the peoples of the Qin Dynasty. The figures differ in terms of age, facial form and physiognomy. Some warriors have a large mouth, thick lips, a broad forehead and a round chin. They appear honest and simple. It seems that they come from Guan Zhong (now Shaanxi Province). Others have round faces, pointed chins, and seem vigilant; perhaps they are soldiers from the ancient states of Ba and Shu (now Sichuan Province). Still others have a backward-slanting forehead, high cheekbones, round earlobes, slit eyes and thin eyelids; they seem bold and robust, characteristics of the people of Long Dong (now Gansu Province). The soldiers of the Qin army were mostly recruited from the Qin population in the Guan Zhong region, but there is historic evidence that soldiers from other areas also served in the army.

The clothing and armor of the warriors are realistically sculpted; even the connections between the individual scale-like plates of the armor are clearly depicted. Belts and buckles, hair ribbons, hair knots and braids, leggings and puttees, boots and flat shoes, etc. were all carefully modeled. The warriors' weapons were used bronze weapons.

The striving after realism that characterizes the design of the terracotta figures was not accidental; rather, their intended purpose determined their design. Instead of real human sacrifices, the clay sculptures were added to the grave complex so that the soul of the dead emperor could also be served in the next world. There was an attempt to replicate real people, horses

秦俑这个巨型群塑的出现并不是孤立的，它带有时代的特征。秦始皇时代的一些雕刻艺术品和建筑，都以宏伟、巨大为突出特征。如秦始皇曾收天下的兵器聚之咸阳，销毁后铸成十二个大铜人，每个铜人重二十四万斤。秦始皇造渭桥，雕刻古代大力士孟贲等人的石像为装饰。《 三辅黄图 》记载，秦始皇陵上原有两件石麒麟，“头高一丈三尺 (2.99 米)”。这些都是作为庞大的宫殿、陵墓等建筑的附属物出现的。秦王朝的巨大宫殿建筑群，弥山跨谷，覆压三百余里。秦始皇陵“高五十丈 (115 米)”，封土周长 2, 000 米，并有内外两重城垣。其工程之大，埋藏物这多，亘古所无。整个说来，气势的至高、至大，也是前所未有的。秦俑这组巨型的群塑，气势和上述特点是一致的，并取得相得相益彰的效果。秦始皇作为新兴地主阶级的政治代表，统一天下，建立了秦王朝。自以为 “功盖三皇”，“德逾五帝”，成为“千古之一尊”。为了达到这种无上的威严，维护绝对皇权，除在政治上、经济上采取一系列的措施外，在建筑和艺术领域，也要追求“上扼天穹，下压黎庶”的气概。秦俑正是在这一创作意图的指导下，从求“真”、求“肖”出发，塑造了数千秦军的形象，用来再现秦军叱咤风云的雄姿。这些俑的形象只有在那个特定的时代才能产生。所以说秦俑具有强烈的时代特征，是古代现实主义的杰作。

2. 秦俑典型形象的塑造

秦俑艺术的突出成就，在于塑造了众多的富有性格特征的人物典型。如高级军吏俑的形象，身材魁梧，穿双重长襦，外披彩色鱼鳞甲，头戴鹖冠，巍然伫立，有非凡的神态和威严的魅力。在面部的刻划上，有的 (T10G5: 15) 面型修长，一把长须，容颜和悦，显得稳健文雅；有的 (T20G10: 97) 方形面庞，络腮胡须，双手交垂腹前拄剑而立，神情威严；有的 (T1G3: 15) 容颜浑朴，五官粗犷，表情肃穆，富有沉着、练达的个性。其额头上都有皱纹，除表现年龄外，也试图表现其成熟和富有经验的特点。中下级军吏的形象，有的 (T19G10: 24) 身材高大，三滴水式的髭须飞卷，目光炯炯，但又双唇半启，含有笑意，表现了威武的气质和豁达的性格。有的 (T19G10: 14) 身材雄健，容貌憨厚，性格质朴。有的 (T1G4: 43) 体形修长，“目”字形的面庞，眉清目秀，显得年轻英俊。战车上御手俑的形象又与众不同。例如 T19 方十过洞出土的战车上的御手俑 (T19G10: 15) 体形健装，眉粗目阔，两臂向前平举，双手半握作用力勒辔状。身微前倾，头略低垂，目光下视，意念集中。车前驾的四匹陶马，奋鬃扬尾，张口嘶鸣，蹿蹄跃跃欲驰。战马欲动，御手欲静，二者的神情形成了强烈的对比，把整装待发的特定情景充分表现出来，组成了一组和谐的画面。

Es ist kein Zufall, daß man bei der Gestaltung der Tonfiguren nach Wirklichkeitstreue strebte. Grund war, daß sie anstelle wirklicher Menschenopfer dem Grab beigegeben wurden, damit die Seele des Verstorbenen auch im Jenseits bedient werden konnte. Diese Absicht bestimmte die Gestaltung der Grabfiguren. Man strebte nach Ähnlichkeit mit wirklichen Menschen, Pferden und Wagen. Andere, bei früheren Ausgrabungen entdeckte Grabfiguren (Menschen, Wagen und Pferde) aus Holz oder Ton sind wesentlich kleiner und grob hergestellt und erreichen nicht denselben Realitätsgrad wie die Qin-Grabfiguren. Umfang und Erscheinung dieser Armeen sind nicht mit denen der Qin-Armee zu vergleichen.

Die Qin-Tonsoldaten sind eine riesige, von Streitwagen und Fußsoldaten gebildete Armee. Sie repräsentiert überaus lebendig die gewaltige Erscheinung der Qin-Armee, nach Überlieferungen „Millionen gepanzerter Fußsoldaten, Tausende von Streitwagen und zehntausend Kavalleristen“. Die Tonarmee assoziiert die Schlagkraft und die Leistung der Qin-Armee, die andere Reiche eroberte, die Hunnen abschreckte und die Yue-Völker besiegte.

Die gigantische Wirkung der Tonarmee ist durch ihre Entstehungszeit bedingt. Die Werke der Plastik und der Architektur aus der Ära des Qin Shihuang waren berühmt für ihre Großartigkeit und Monumentalität. Nach der Reichseinigung ließ Qin Shihuang die erbeuteten Waffen der eroberten Reiche in die Hauptstadt Xianyang bringen und daraus zwölf große Bronzefiguren gießen, die vor dem kaiserlichen Palast aufgestellt wurden. Jede dieser bronzenen Figuren soll 240 000 jin (=Pfund) gewogen haben. Weiterhin ließ er eine Brücke über den Fluß Wei bauen und darauf Steinfiguren herkulesähnlicher Heroen wie Meng Ben u. a. anfertigen. Nach dem Buch „san fu huang tu“[26] standen auf dem Grabhügel des Qin Shihuang zwei steinerne „qilin“ (löwenähnliche Fabeltiere). Allein die Köpfe waren 2,99 m groß. Steinerne und bronzene Figuren dienten als Dekorationen der gewaltigen Paläste, Mausoleen und anderer Bauten dieser Epoche. Es wird erzählt, daß die Palastbauten der Qin-Zeit in den Himmel emporragten, sich über Täler erhoben und die Berge in den Schatten stellten. Sie erstreckte sich über ein Gebiet von mehr als dreihundert li (1 li = ca. 0,5 km, d. h. 150 km). Ein solch gigantisches Projekt wie die Grabanlage des Qin Shihuang mit seinen zahlreichen kostbaren Beigaben war einzigartig in der Geschichte. Ihre Größe und Gestaltung waren bahnbrechend. Als reales Bild liefert die Tonarmee einen Beweis literarisch überlieferter Geschichte. Als politischer Vertreter der neu entstehenden Klasse der Grundbesitzer hatte Qin Shihuang China geeint und die Qin-Dynastie gegründet. Er glaubte, daß er mehr als die „san huang“ (Drei Götter) geleistet und daß er an Tugend die „wu di“ (Fünf Kaiser) übertroffen habe.[27] Er fühlte sich als einzig „Würdiger“ aller Zeiten. Um eine uneingeschränkte Autorität zu erreichen und das absolute kaiserliche Recht zu schützen, ergriff er zahlreiche Maßnahmen, nicht nur in Politik und Wirtschaft, sondern auch in Architektur und Kunst. Es sollte der Anschein erweckt werden, daß die Bauten bis in den Himmel ragen und unten das Volk niederhalten. Mit dieser Absicht wurden Tausende von Tonsoldaten nach den Prinzipien Wahrhaftigkeit und Schönheit modelliert, um die heldenhafte Haltung der schlagkräftigen Qin-Armee wiederzugeben.

Modellierung der typischen Gestalt der Qin-Tonarmee

Die vorzügliche Leistung in der Kunst der Qin-Tonarmee liegt in der Modellierung unterschiedlicher, charakteristischer Typen von Menschen. So hat z. B. die Gestalt des Generals eine kräftige Figur, er steht mit erhobenem Kopf und vorgestreckter Brust,

besitzt eine außergewöhnliche Haltung und eine autoritäre Erscheinung.

Die Offiziere besitzen meist einen großen Körper, etwa Krieger 24 (T19G10). Sein Schnurrbärtchen streckt sich wie „drei Wassertropfen“ und seine Augen strahlen. Mit dem Lächeln wird ein würdevolles Wesen und ein aufgeschlossener Charakter dargestellt. Andere haben einen kräftigen Körper mit schlichten, ehrlichem Gesicht und einfältigem Wesen, z. B. Krieger 14 (T19G10), oder einen schlanken Körper mit länglichem, *mu*-förmigem Gesicht, wie Krieger 43 (T1G4): sie wirken jung und hübsch.

Die Gestalt des Wagenlenkers ist ganz anders. So hat beispielsweise der Wagenlenker 15 (T19G10) einen starken Körper. Seine Augenbrauen sind dick und die Augen weit. Mit vorgestreckten Armen und hohlen Fäusten hielt er die Zügel. Oberkörper und Kopf sind leicht vorgeneigt, der konzentrierte Blick ist gesenkt. Die Mähnen der Pferde scheinen zu fliegen, die Schweife bewegen sich, die Mäuler sind zum Wiehern geöffnet. Die Pferde wollen in Galopp fallen und der Wagenlenker versucht, sie zurückhalten. Die Darstellung der Bewegung des Wagenlenkers und seiner Pferde bildet einen starken Kontrast. Das Bild des Aufbruchs ist vollkommen und harmonisch dargestellt.

Die Gestalt des normalen Soldaten ist noch vielfältiger. Körper- und Gesichtsformen sind unterschiedlich und die Darstellungen von charakteristischen Merkmalen sehr lebensnah.

Die Qin-Armee vermittelt ein würdevolles, ernstes und grandioses Erscheinungsbild und reflektiert so die Ausstrahlung des gerade auf die politische Bühne getretenen neuen Herrschers. Die Gestaltung der Qin-Armee bestätigt folgende Überlegungen: „Die Gedanken der herrschenden Klasse sind in jeder Epoche die herrschenden Gedanken, d. h. die Klasse, welche die herrschende materielle Macht der Gesellschaft ist, ist zugleich ihre herrschende geistige Macht. Die Klasse, die die Mittel zur materiellen Produktion zur Verfügung hat, verfügt zugleich über die Mittel zur geistigen Produktion, so daß ihr damit zugleich die Gedanken derer, denen die Mittel zur geistigen Produktion abgehen, unterworfen sind.“[28] Die Schöpfer der Qin-Tonarmee waren einfache Töpfer, einige sogar Sträflinge. Sie modellierten nach dem Willen ihres Herrschers, so daß sich in ihren Werken die Gedanken des Herrschers widerspiegeln. Eine genaue Untersuchung zeigt jedoch, daß es zwischen den zahlreichen, in Haltung und Gesichtsausdruck Autorität ausstrahlenden Tonkriegern einzelne mit völlig anderem Ausdruck gibt. Die Unterscheide liegen nicht nur in einem müden Gesicht und einem dünnen Körper, sondern auch in einem traurigen Ausdruck. Dieses Phänomen ist kein Zufall. Hier spiegelt sich die gesellschaftliche Psychologie wider. Das Wirtschaftssystem und das politische Leben reflektieren sich in den menschlichen Gedanken. Unter der gewaltsamen Herrschaft zeigten die unterdrückten Handwerker bei der Modellierung der Tonkrieger ihren Mißmut. Es ist das gleiche, als ob ein Sklave seine Arbeitsgeräte zerstören würde: Es ist eine Form, seinen Zorn zu zeigen.

26 *San fu huang tu*, 3. Jh. n. Chr.

27 Von den „Drei Göttern“ (san *huang*) und den „Fünf Kaisern“ (wu *di*) leitete der Kaiser seinen Titel „Qin Shi *huang di*“ (Erster Gottkaiser von Qin) ab.

28 MARX/ENGELS, *Die deutsche Ideologie*, 1845. Chines. Ausgabe, Bd. 3.

*

26 *San fi huang tu*, Third Century AD

27 The emperor derived his title ‘Qin Shi *huang di*’ (First Heavenly Emperor of Qin) from the ‘Three Gods’ (san huang) and the ‘Five Emperors’ (wu di).

and chariots. Grave figures (of people, chariots and horses) made from wood or clay that have been found in earlier excavations are much smaller and more crudely made and do not achieve the same degree of reality as the figures from the Qin grave. The size and appearance of these other armies cannot be compared with the Qin army.

The terracotta Qin soldiers form a huge army made up of chariots and infantry. In an extremely vivid manner the clay army depicts the overwhelming appearance of the real Qin army, which according to historic sources consisted of ‘millions of armored infantrymen, thousands of chariots and ten thousand cavalrymen.’ The clay army suggests the fighting power and the achievements of the Qin army, which conquered other kingdoms, deterred the Huns, and vanquished the Yue peoples.

The great effect of the clay army is a product of the period in which it was created. The sculptural and architectural works of the Qin Shihuang era were famous for their grandeur and monumentality. After unification of the empire Qin Shihuang had the captured weapons of the conquered kingdoms brought to the capital of Xianyang, where he had twelve large bronze figures cast and placed before the imperial palace. Each of these bronze figures is supposed to have weighed 240 000 jin (= pounds). In addition he had a bridge built over the Wei River, for which stone figures of Hercules-like heroes such as Meng Ben were made. According to the book ‘San fu huang tu’[26] two stone qilin (lion-like mythical beasts) stood on Qin Shihuang’s grave mound. Their heads alone were 2.99 m. Stone and bronze figures decorated the tremendous palaces, mausoleums and other buildings from this epoch. It was said that the palace buildings from the Qin period reached into the heavens, soared over valleys and eclipsed the mountains. They extended over an area of more that 300 li (1 li = c. 0.5 km; thus 150 km). A project as gigantic as that of Qin Shihuang’s grave complex with its numerous costly grave furnishings was unique in history. Its size and design were epoch-making. The clay army provides actual proof for the historical literature that has come down through the ages. As the political representative of the newly developing class of landowners, Qin Shihuang unified China and established the Qin Dynasty. He believed that he had achieved more than the san huang (Three Gods) and that he had surpassed the wu di (Five Emperors) in virtue.[27] He felt himself to be the only ‘worthy one’ of all times. He undertook many measures not only in politics and economics but also in architecture and art in order to achieve unlimited authority and to protect absolute imperial rights. It should appear that the buildings rise into the heavens but keep the people down. With this intention thousands of clay soldiers were sculpted according to the principles of truthfulness and beauty, in order to reflect the heroic bearing of the powerful Qin army.

Modeling of a Typical Figure of the Qin Clay Army

The superb artistic achievement of the Qin clay army is the modeling of different, characteristic types of people. The figure of the general, for example, has a strong build; he stands with his head high and his chest thrust out; his appearance is authoritarian and his bearing unusual.

The officers, such as warrior 24 (T19G10), mostly have large frames. His small mustache sticks out like ‘three drops of water’ and his eyes radiate. With his smile an honorable and open-minded character is depicted. Others have a strong body with a plain, honest face and a naive character, as for example warrior 14 (T19G10), or a slender body with an elongated, mu-shaped

一般战士的形象更是多采多姿。不但有各种各样的体形和面形，而且其性格特征的刻划更是惟妙惟肖。有的五官粗犷，眉如山脊，似有超人的大勇；有的双眉凝聚，怒目前视，神态勇猛；有的浓眉大眼，阔口厚唇，性格憨厚纯朴；有的舒眉秀眼，头略低垂，性格文雅，有的面庞清秀，五官端庄，神态机警聪敏；有的容颜和悦，性格爽朗，有的面容严肃，性格深沉。年龄不同，神情的刻划亦异，如 T1 方二过洞车马前并列的两件武士俑，一个是面庞圆润的小战士，眉宇舒展，带着天真活泼的稚气；一个是额上有皱纹的老战士，神情严肃、稳重。

秦俑典型形象的塑造，从整体效果看，它统一于威武、肃穆和无比恢宏的气势之中。这种精神特征，无疑与刚刚登上历史舞台不久的新兴地主阶级的精神面貌相一致。从秦俑的塑造看，完全证实了这样一个真理："支配着物质生产资料的阶级，同时也支配着精神生产资料，因此，那些没有精神生产资料的人的思想，一般也是受统治阶级支配的"(《 德意志意识形态 》，《 马克思、恩格斯全集 》第三卷) 塑造秦俑的作者是地位低下的陶工 (有的还是徒隶)。由于他们按照统治阶级的意志塑造，这些形象都在相当程度上反映了统治者的思想和精神。但是如果我们仔细观察，则会发现在众多的体态、面容都颇为威武的俑群中间，竟也有有个别的俑 (如 T1G2: 9 号俑) 在精神特征的刻划方面，与其他的俑存在着差异。这种差异，不仅在于面容憔悴，体躯瘦弱，而且在于人物的眉宇、眼神中流露出一种忧郁哀怨的情感。这种现象不是偶然的，它恰恰反映了一种自发的社会心理。要知道，社会的经济制度、政治生活，都必定会在人们思想中得到反映。在秦代极端残暴的统治下，这些受压迫、奴役的民间工匠，通过塑造秦俑来发泄他们对暴政的不满。这与奴隶破坏劳动工具一样，同是他们的反抗、愤怒心理的一种宣泄。

3. 秦俑的艺术技巧

(1) 宏大的构图

陶塑在我国有着悠久的历史。但是在秦代以前的作品中，表现人物形象的题材比较少见，且形体小、数量少。秦俑的塑造可谓别开生面，把表现人物形象为主的大型陶塑，发展到了前所未有的高度，塑造了数千件高大的兵马俑。有战车、骑兵、弩兵和步兵等不同的兵种。模仿古代军阵的编组，排列有序，步伍严整，构成一个完整的军阵编列体系。这种宏大的构图，在中国和世界雕塑史上都是无与伦比的。在题材的处理上，它并非塑造秦军正与敌人英勇格斗的场面，也不是一般常见的车马仪卫的出行，而是捕捉了严阵以

Künstlerische Fertigkeit der Qin-Tonarmee

Keramisches Arbeiten hat in China eine lange Tradition. Vor der Qin-Dynastie gab es allerdings wenige Kunstwerke, die menschliche Gestalten darstellten, besonders nicht in großem Format. Die Qin-Tonarmee ist bahnbrechend: Tausende Tonfiguren, darunter solche mit Streitwagen, Kavalleristen, Armbrustschützen, Fußsoldaten und anderen Waffengattungen wurden in Lebensgröße dargestellt. Die Krieger wurden nach einem strengen System angeordnet, welches die Formation des damaligen Heeres nachahmt. Eine solche Komposition ist einzigartig in der Geschichte der Plastik. Thematisch repräsentiert die Tonarmee weder eine heroische Kampfszene, noch eine Inspektionsreise der Ehrengarde mit Wagen und Pferd. Vielmehr stellt sie den Moment des Aufbruchs in den Kampf dar. Einige tausend Krieger stehen, voll gerüstet und gut bewaffnet, würdevoll in Kampfbereitschaft. Die Pferde vor den Streitwagen sind eingespannt und wollen losstürmen. Die Figuren erwecken den Eindruck einer gewaltigen Kraft „wie aus einer Armbrust". Ertönt der Befehl, so bricht die Armee auf, ähnlich einem „tausend ren [1 ren = 7 x $^1/_3$ m] hoch gelegenen Staudamm, der plötzlich bricht". Wohin diese Soldaten auch kommen, sie erwecken den Eindruck einer alles zerstörenden Macht. Der Effekt dieser Komposition ist noch beeindruckender als die Darstellung einer Kampfszene. Der Phantasie wird hier noch Raum gelassen, der künstlerische Gehalt ist dadurch von großer Aussagekraft.

Von der Gesamtanordnung her betrachtet, ist die Anordnung der Truppe in Reih und Glied dynamisch. Die Bekleidung und die Haltung sind im großen und ganzen gleich. Infolge der militärischen Disziplin können die Soldaten Gemütsbewegungen wie Freude, Lachen, Trauer, Zorn, Schrecken und Angst nicht zeigen. Aus diesem Grund sollten tausend Menschen das gleiche Gesicht besitzen, die Haltung sollte starr und gerade sein. Aber die Schöpfer der Qin-Tonarmee haben ihre künstlerische Kraft voll entfaltet. Sie haben zahlreiche, im Charakter individuelle Krieger gestaltet. Sie strebten danach, in der Einheit die Variation und aus der Gemeinsamkeit das Charakteristische hervorzubringen. Im Ernst verbirgt sich das Temperamentvolle, in der Autorität und Tapferkeit das Gelassene, in der Gesetztheit das Kühne und Entschlossene. Die Gedanken und Gefühle werden indirekt und zurückhaltend dargestellt.

Die Gestalt der Qin-Tonarmee ist voll Einfühlungskraft und vermittelt einen Eindruck von Munterkeit, tiefer Besonnenheit und kräftigem Schwung. Künstlerisch wurden dafür ganz gezielt die Methoden der Übersteigerung und Abstraktion bei der Modellierung eingesetzt. Bestimmte Merkmale wurden überbetont, um ihnen mehr Gewicht zu verleihen. So wurde die Dicke der Augenbrauen übersteigert und die Wangenknochen eckig und kantig modelliert. Die Bärte wurden im Detail nicht realistisch ausgestaltet, vielmehr wurde das Dynamische und Plastische des Bartes, z. B. das Aufrollen der Barthaare, betont. Diese Form der Übertreibung verfälscht aber nicht den Eindruck, sondern betont vielmehr das Charaktervolle der Krieger. In der Modellierung der Kopfhaare ist in ähnlicher Weise nicht die Struktur der Haare, sondern ihre Masse und die Art der Frisur betont. Dadurch entsteht ein kraftvoller Stil. Die Gestalt der Tonpferde ist noch geschickter und lebendiger. Die Beine der Pferde wurden kühn und kraftvoll modelliert, die Linienführung des Rumpfes ist klar. Die Köpfe zeigen eine vielfältige und knappe Linienführung, mit Sorgfalt und Feingefühl kombiniert. Die Gestalt der Pferde ist nicht archaisch und schlicht wie die der Steinpferde vor dem Grab von Huo Qubing aus der Han-

face, such as warrior 43 (T1G4): they seem young and handsome.

The figure of the charioteer is quite different. Charioteer 15 (T19G10), for example, has a strong body. His eyebrows are thick and his eyes wide. He holds the reins in hollow fists with his arms extended out front. His upper body and his head are bent slightly forward, the concentrated glance is lowered. The manes of the horses seem to fly, the tails to move, the mouths are open to neigh. The horses want to gallop off and the charioteer attempts to hold them back. The depiction of the movement of the charioteer and his horses forms a strong contrast. The image of setting off is consummate and harmonious.

The figures of the ordinary soldier are even more diverse. The bodies and facial forms vary and the depiction of characteristic features is very realistic.

The Qin army conveys a dignified, serious and grandiose image, reflecting the aura of the new sovereign who has just entered the political arena. The design of the Qin army confirms the following thoughts: In every epoch the ideas of the ruling class are the ruling ideas, i. e., the class which is the ruling material power in the society is simultaneously its ruling intellectual power. The class that has the means for material production at its disposal simultaneously has command over the means for intellectual production, subjugating the ideas of those who lack the means for intellectual production.[28] The creators of the Qin clay army were simple potters, some of them even prisoners. They sculpted according to the will of their ruler, so that in their works the ideas of the ruler are reflected. A detailed investigation, however, reveals that among the many clay warriors who radiate authority in their bearing and facial expression there are also some that make a totally different impression. The differences are not only in a tired face and a thin body, but also in a sad expression. This phenomenon is no accident. Here social psychology is reflected. The economic system and political life are reflected in human thoughts. The oppressed craftsmen demonstrated their discontent under the violent rule in their sculpting of the clay warriors. It is the same as if a slave would destroy his tools: a form for showing his anger.

Artistic Skill in the Figures of the Qin Clay Army

Ceramic work has a long tradition in China. Before the Qin Dynasty, however, there were few works of art that depicted human beings, especially not at a large scale. The Qin clay army is pioneering: thousands of figures in clay, including charioteers, cavalrymen, crossbowmen, infantrymen and other branches of service, are depicted life-size. The warriors are arranged according to a rigorous system which imitates the military formation of that period. Such a composition is unique in the history of sculpture. Thematically the clay army represents neither a heroic battle scene nor an inspection trip of the honor guard with chariots and horses. Rather it depicts the moment of setting out into battle. Several thousand well-armed soldiers stand with dignity, ready for battle. The horses before the chariots are harnessed and eager to charge off. The figures appear to be a mighty power 'as if from a crossbow'. If the command comes, the army will set off, like a 'dam a thousand ren high (1 ren = 7 x $^1/_3$ m) that suddenly breaks'. Wherever these soldiers might go, they give the impression of a power that destroys all. The effect of this composition is even more splendid than that of a battle scene. There is room left for the imagination, which makes the artistic content more expressive.

Considering the overall design, the arrangement of the troops in rank and file is dynamic. Clothing and bearing are more or less similar. Because of military discipline the soldiers cannot show emotions such as joy, laughter, mourning, anger, shock or fear. For this reason thousands of men should have the same face, their posture should be rigid and straight. But the creators of the Qin clay army have fully developed their artistic powers by forming countless warriors that have an individual character. They attempted to produce variation within the uniformity and individual features from the common. High-spiritedness is hidden in seriousness, even-temper in authority and bravery, fearlessness and resolution in maturity. Thoughts and feelings are depicted indirectly and with reserve.

The design of the Qin clay army is full of intuitive understanding; it conveys an impression of liveliness, profound calmness and strong momentum. To achieve these purposes artistically, exaggeration and abstraction are used in the sculpting. Certain features are overemphasized in order to give them more weight. The thickness of the eyebrows is exaggerated and the cheekbones are angular in form. The beards are not realistic in detail but rather the dynamic, three-dimensional aspect of the beard (for instance curling hair) is emphasized. This form of exaggeration does not falsify the impression they make but rather emphasizes their strength of character. In a similar way, it is not the structure of the hair on their heads but rather its mass and the kind of hairdo that is emphasized with the sculpting. A forceful style emerges from this approach. The form of the clay horses is even more clever and lively. The legs of the horses are boldly and strongly modeled, the lines of the torso are clear. The heads exhibit diverse and precise lines, combined with care and sensitivity. The design of the horses is not archaic and plain like that of the stone horses from the grave of Huo Qubing from the Han Dynasty, but rather exact and realistic. The sculpting of the clay horses and of the warriors' heads represents the highest standard of the work on the Qin clay army.

The overall effect of the clay army is very effectively achieved, with skillful use of the techniques of sculpture in the round, relief and engraving. The six traditional craft techniques, 'suo' (sculpting, forming), 'dui' (three-dimensional forming), 'nie' (modeling, molding), 'tie' (gluing, connecting), 'ke' (engraving) and 'hua' (painting) are used in order to create corporeality, plasticity, aesthetic form, spiritual effect, color and quality in the figures. This confirms that these artistic techniques were already mastered at that period in time. They became traditional techniques of Chinese sculpture and influenced the later development of sculpture.

Polychromy

Today the clay figures appear gray; this is the color of the terracotta. Originally they were painted. As a result of arson and aging the once complete, magnificent painting is hardly visible today. A few painted surfaces are well preserved and still seem new today. The polychromy has the following characteristics:

1. The color tones are strong. For example, the colors of the jackets are deep red (vermilion and purplish red), dark and bright green; the pants are dark brown, bright green, azure and purplish red. The hair ribbons are all vermilion. The

28 MARX/ENGELS, *Die deutsche Ideologie*, 1845. Chinese edition, vol. 3.

待、整装待发这个寓意深远的时机。数千名年坚持锐的武士，肃然伫立，斗志昂然。战车前边的四马已驾，跃跃欲驰。这一切给人们的强烈印象是："势如强弩，节如发机"，只要一声令下，即"若决积水于千仞之谿"，"兵之所加，如以碬投卵"。艺术效果，远远胜过与敌格斗的场面。它给人们留下了宽广的想象余地，使意境宏大辽阔。

就整个构图来说，一行行的队伍肃然而立，是静止的；所有的士兵的服装和动作大体相同；再者，由于军纪的约束，不可能有剧烈的喜、笑、哀、怒、惊、恐等情绪的显露。这样就很容易形成千人一面，呆滞、刻板的模式。而秦俑的作者施展了他们的创造才能，塑造出众多的个性鲜明的武士，在统一中求变化，在共性中突出个性。在严肃中寓意着活泼，威猛中寓意着泰然，稳重中寓意着坚毅，含蓄、深沉地把人物的各种思想感情表达出来。

(2) 艺术的夸张和提炼概括

秦俑艺术形象之所以富有感染力，给人以明快、深沉、雄浑的印象，在于它善于抓住关健的部位，为适应泥塑的特点和人物性格的表现，运用艺术的夸张和提练概括的技法塑造。例如人的眉毛如写实塑造，近看尚可，远看就会模糊不清而失真。而秦俑的塑造采用了夸张的手法，增加了眉毛的厚度，把眉骨塑得有角有棱。胡须的塑造，没有追求那种细部入微的真实，而是强调了胡子的动感和立体感，如竖起或翻卷起来。这种夸张使人并不觉得不真实，反而感到人物更富有个性。陶俑的头发，作者着力表现的不是质感，而是厚度和大的效果。这样使俑在塑造风格上，显得更为粗犷、有力。

陶马的塑造，更为洗练、生动而传神。马的四肢用大刀阔斧的手法砍削。马的躯干线条简洁，不作任何虚饰。马首的塑造，线条繁简结合，显得丝丝入扣。陶马的形体不象汉代霍去病墓前的石马那样古朴，而是造型准确、生动。陶马和秦俑头象的塑造，代表了秦俑的最高水平和真正精华，是中国古代写实雕塑艺术的典范。

另外，陶俑、陶马造型能较成功地把握整体效果，把圆雕、浮雕和线雕有机地结合，运用塑、堆、捏、贴、刻、画等六种民间画工常用的传统技法，来显示立体形象的体、量、形、神、色、质等艺术效果。这说明当时已熟练地掌握了雕塑的各种技法，形成我国民族雕塑的一套传统技巧，对后世的雕塑产生了深远的影响。

(3) 绘塑结合

秦俑原来是全部绘彩。由于经过火烧和自然的破坏，今天我们已看不到它那色彩绚丽的全貌。仅是陶俑、陶马身上仍然存在着许多颜色残迹，个别俑上的色彩保存较多，明丽如初。秦俑着色的特点是：第一，色调鲜明，如上衣有大红、朱红、紫红、深绿、粉绿等色。裤有深绿、粉绿、天蓝、紫红等。发带都是朱红色。履带、行縢带有朱红、粉紫、杏黄等色。陶马通体枣红色，黑鬃，黑尾，白蹄甲。在着色上，总的基调是鲜艳绚丽。第二，施色的方法多用强烈的对比色，如红色上衣，其领、襟、袖口一般是押深绿或粉绿、粉紫、粉蓝色花边，下身着深绿或粉绿色短裤。绿色上衣，一般押着粉紫或朱红色花边，下身着天蓝或粉红、紫红色短裤。黑色或深赭色甲片，配着朱红色甲带，白色或粉绿、粉紫、朱红色甲组。这种运用大红、大绿对比的设色方法，使整体军阵的气氛显得热烈、威武雄壮。第三，从设色的整体效果来看，上身服色偏艳，下身服色偏暗。履及腿上缚的护腿或行縢多是赭黑色。这样显得下部深重，增强庄重、踏实的力量感，不然就失之轻飘。头上是朱红色的发带；上身为红色或绿色上衣，配着赭黑色的铠甲；下身为颜色偏暗的护腿、足履。这种设色方法，符合造型艺术的规律，同时把动与静、活泼与庄严有机地统一于整体之中，使色彩丰富，形体的节奏感强。第四，在绘与塑的关系上，从面部颜色保存较好的俑头观察，在眼部绘上白睛黑珠后，目光便炯炯有神，获得了绘塑结合、相得益彰的艺术效果。绘彩的方法是采用平涂，但借助光线的作用，而显示出高低和明暗，层次丰富，形象逼真。秦俑绘塑结合的技法，在我国古代写实人物雕塑史上是一次规模巨大的有开创意义的实践，是继承前代彩绘陶器之传统，而又大大向前推进一步的创造性的实践。

四　陶俑、陶马的制作工艺

从已出土的千余件陶俑、陶马观察，其制作的工艺过程，大体分为三个步骤：造型，焙烧，彩绘[16]。

(一) 陶俑造型的工艺过程

根据已出土的陶俑残片观察，其成型的工艺过程，大体分作两步：第一步制作初胎，第二步进行细部的雕饰。

29 The material for the textile is given in Chinese as *'má'*, a general term for plant fibers such as linen, hemp, jute, sisal, etc.

*

16 参见王玉清、屈鸿钧《秦始皇兵马俑坑出土的陶俑、陶马的制做工艺》，《考古与文物》1980年第3期。

Dynastie, sondern exakt und lebendig. Die Modellierung der Tonpferde und der Köpfe der Tonkrieger repräsentieren das höchste Niveau in der Qin-Tonarmee.

Die Gesamtwirkung der Tonarmee ist sehr wirkungsvoll erzielt, die Techniken der Vollplastik, des Reliefs und der Gravur sind geschickt angewendet. Die sechs traditionellen Handwerkstechniken aus dem Volk, „suo“ (Skulptieren, Gestalten), „dui“ (plastisches Formen), „nie“ (Modellieren, Kneten), „tie“ (Kleben, Verbinden), „ke“ (Gravieren) und „hua“ (Bemalen) wurden angewandt, um Körperhaftigkeit, Plastizität, ästhetische Form, geistige Ausstrahlung, Farbigkeit und Qualität der Figuren hervorzubringen. Das bestätigt, daß zu der Zeit diese künstlerischen Techniken bereits beherrscht wurden. Diese sind zur traditionellen Technik der chinesischen Plastik geworden und übten Einfluß auf die spätere Entwicklung der Plastik aus.

Farbige Fassung

Die Tonfiguren erscheinen heute grau, es ist die Farbe der Terrakotta. Ursprünglich waren sie bemalt. Durch Brandstiftung und Alterung ist die umfassende und prachtvolle Bemalung heute kaum noch sichtbar. Manche Farbflächen sind gut erhalten und wirken noch heute wie neu. Die Merkmale der Polychromie sind folgende:

1. Die Farbtöne sind kräftig. So sind z. B. die Farben der Jacken kräftig rot (zinnober- und purpurrot), dunkel- und hellgrün, die der Hosen sind dunkelbraun, hellgrün, himmelblau und purpurrot. Die Haarbänder sind jeweils zinnoberrot. Die Farben der Schuh- und Gamaschenbänder sind Zinnoberfarben, Hellgrün oder Aprikosengelb. Der Rumpf der Pferde ist dattelrot, die Mähne und der Schweif schwarz und die Hufe weiß. Die Grundstimmung der Polychromie ist kraftvoll und prächtig.
2. Die Farben bilden deutliche Kontraste. Sind die Obergewänder rot, werden Kragen, Säume und Borten dunkel- bzw. hellgrün, hellpurpur und hellblau, die kurzen Hosen dunkelgrün oder hellgrün abgesetzt. Bei grünen Obergewändern sind die Borten hellpurpur oder zinnoberrot abgesetzt, dazu werden himmelblaue, hellrote oder purpurrote kurze Hosen getragen. Bei den Panzern mit schwarzen oder dunkelbraunen Schuppen sind die Verbindungsschnüre zinnoberfarben und die wie Knöpfe erscheinenden Buckelstiche weiß, hellgrün, hellpurpur oder zinnoberrot. Durch diese Farbkontraste wirkt die Armee lebhaft und heroisch.
3. Die Farbigkeit der Kleidung der Oberkörper ist meist hell und kräftig, die der Hosen dunkel. Schuhe und Gamaschen sind dunkelfarbig, meist rötlich-schwarz. Die Haarbänder sind zinnoberrot, die Bekleidung des Oberkörpers ist rot oder grün und mit dem braunschwarzen Panzer verbunden. Dadurch erscheint der Unterkörper schwer, das massive Stehen wird betont. Solche farblichen Gestaltungen berücksichtigen die Gesetzlichkeiten der Plastik. Gleichzeitig ist Dynamisches und Statisches, Lebhaftes und Ernsthaftes miteinander verbunden.
4. Verbindung von Malerei und Plastik: Die Untersuchung der besser erhaltenen Köpfe der Tonkrieger hat ergeben, daß die Augen durch das Aufmalen von schwarzer Iris und weißem Augapfel etwas Geistiges ausstrahlen, d. h. durch die Bemalung wird der künstlerische Effekt vervollständigt. Die Farben sind deckend und flächig aufgetragen. Die farbige Bemalung der Qin-Tonkrieger war in der Geschichte der Plastik menschlicher Figuren bahnbrechend. Sie hat sich wohl aus der Tradition der bemalten Keramik entwickelt.

strings on the shoes and leggings are cinnabar colored, bright green or apricot yellow. The torso of the horses is ‘date red’, the manes and tails are black and the hooves white. The basic tone of the polychromy is strong and magnificent.
2. The colors form clear contrasts. If the outer clothes are red, the collars, borders and trim are dark or bright green, bright purple or bright blue; the short pants are set off in dark or bright green. If the outer clothes are green, the trim is bright purple or vermilion, and the short pants are azure, bright red or purplish red. The connecting cords on the armor with black or dark brown scales are cinnabar colored, and the button-like stitches on the buckles are white, bright green, bright purple or vermilion. These color contrasts make the army seem alive and heroic.
3. The coloration of the clothes on the upper body is mostly bright and strong, that of the pants dark. Shoes and leggings are dark-colored, mostly reddish black. The hair ribbons are vermilion, the upper clothing is red or green and joined to the brown-black armor. This makes the lower body appear heavy, emphasizing the massive stance. Such color arrangements take into account the nature of the sculptures. The dynamic and the static, the lively and the serious are united.
4. Combination of painting and sculpture: Investigation of the best preserved heads of the clay warriors revealed that the eyes, a black iris painted onto a white eyeball, radiate something spiritual; the painting completes the artistic effect. The colors are opaque and flatly applied. The polychromy on the Qin clay warriors was epoch-making in the history of the sculpture of human figures. It probably developed out of the tradition of painted ceramics.

Production of the Clay Figures

Production of the Warriors

Investigations have shown that the clay figures were produced in two stages: 1. Sculpting of the rough form, 2. fine modeling and engraving of details (fig. 103).

1. Sculpting of the Rough Form

The rough form of the clay warriors was built up in stages from bottom to top. The feet of the warriors stand on a rectangular base. This slab either was made separately and then attached to the feet or was formed simultaneously with the feet. Then the legs, torso and arms were formed. The heads and hands were separately modeled.

Base

The base slabs for the clay warriors were made with molds. On the basis of their forms, three different types can be identified:

Type I is almost square, 31-36 cm long, 33.5-41 cm wide and 3-4 cm thick. The sides and top are smooth. Several slabs show the imprint of strings, coarse textiles,[29] grains of sand, leaves or grasses on the underside. These marks come from the various supports used in making the slabs.

Type II, found only beneath standing archer 4 from T19G11B, is rectangular. The feet of this warrior are placed in stride. Each foot has its own slab, each 31 cm long, 14-16 cm wide and 4 cm thick. The surface is smooth. The slabs were made at the same time as the feet.

1. 陶俑初胎的制作

陶俑初胎的制法是采取由下而上逐步叠塑成型。陶俑的双足都立于方形的足踏板上。有的足踏板是和俑分别制作和分别入窑焙烧，然后再用粘合剂粘接在一起；有的足踏板是和俑一起制作，即制作足踏板的同时就在上面堆泥制作俑的双足，然后依次叠塑腿、躯干、双臂，头和手是单独制作的，待躯干作好后与之套合 (图 103)。

(1) 足踏板

陶俑的足踏板系模制，依据其形状可分为三型：

一型近似方形，一般长 31-36 、宽 33.5-41 、厚 3-4 厘米。踏板的四侧及表面光素。背面较粗糙，大都没有纹饰；少数踏板的背面印有粗绳纹或细绳纹、粗麻布纹，并粘有砂粒。有的背面印有树叶或草叶纹。这是制作时下面铺有不同的衬垫物之故。

二型为长方形，仅一件，即 T19G11. B: 4 号俑的足踏板。此俑双足一前一后作丁字形站立，双足下各有一踏板。踏板长 31 、宽 14-16 、厚 4 厘米，表面光素。踏板与俑足同时一次制作。

三型为方形踏板，但背面和双足对应的位置各有一长方形凹槽。此类踏板共发现三件 (T1K: 16, 86, 155 号)。如 T1K: 155 号俑的足踏板，长 35.5 、宽 38 、厚 3 厘米。背面和双足相对应位置的凹槽长 20.5 、宽 5.8 、深 4.2 厘米。凹槽已透过足踏板深入到双足的足掌内 (图 104)。 T1K: 16 和 86 号俑足踏板背面的凹槽长 22.8 、宽 4 、深 2.7 厘米，尚未穿透踏板 (踏板厚 4 厘米)。挖此凹槽的目的是为了减少泥层的厚度，便于烧结。

(2) 足履

陶俑的足履均系手塑，因而各个俑足履的大小、高低不一，双足的大小也稍有差异。足履的作法有二：

第一，足履和踏板分别制作，然后粘合一起。足履是先堆泥塑出足履的大型，并在足跟和腿的交接处留一凸凹不平的面，以备接塑双腿。其形状有四：一是呈凹窝形，如 T19G10: 10 号俑右足跟的圆形凹窝径 8 、深约 3 厘米。腿的下端作成榫头形插入凹窝内 (图 105)。二是在足跟处作一高 2-3 厘米的凸凹不平的圆形台面。如 T1K: 155 、 T20G9: 112 、 116 、 121 号俑等俑，出土时双足从此台面处断折，可清楚地看到台面上拍打有粗绳纹，以增强与腿的粘接力。三是在足根处作成圆形榫头。如 T19G9: 17 号俑，右足根的榫头高 7-9 、径约 8 厘米。与此榫头相对应，是把腿的下端作成凹窝形，二者插接粘合一体。四是足履分前后两段制作。如 T19K: 202 号俑足，先堆泥作出足

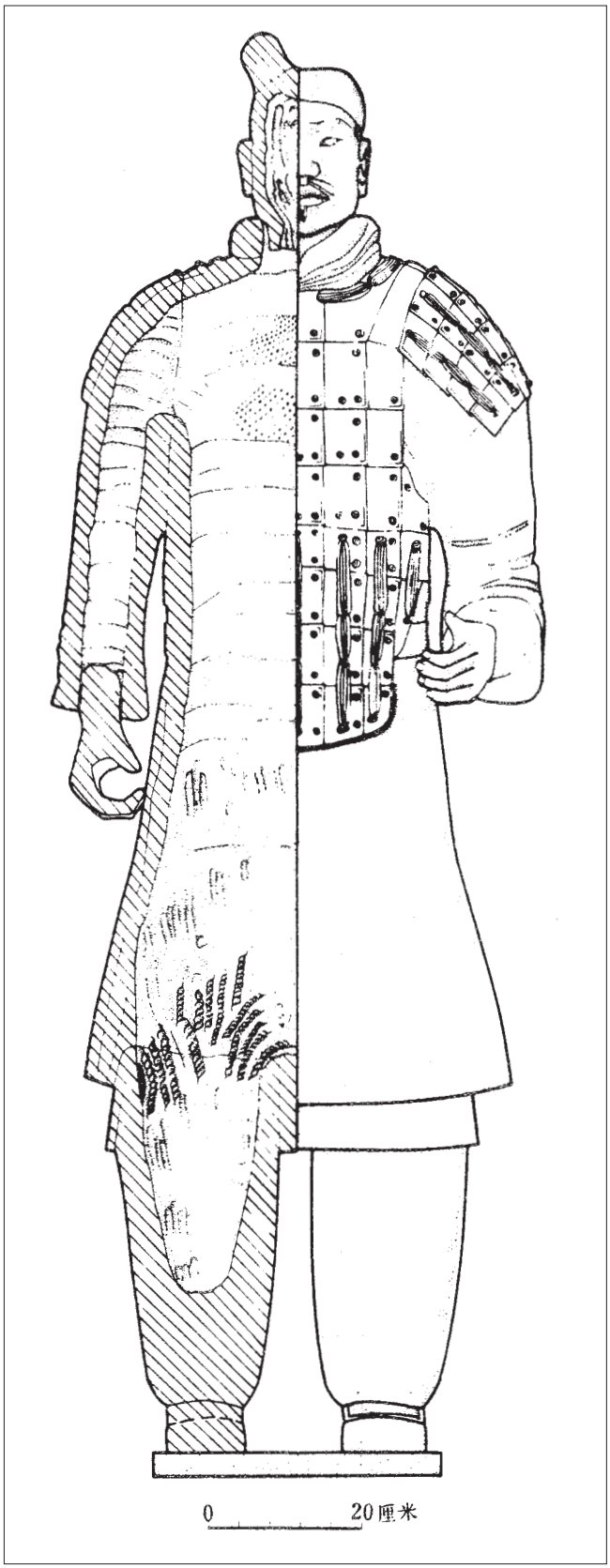


Abb. 103. Krieger 19 (T1G2), Ansicht und Vertikalschnitt

Fig. 103. Warrior no. 19 (T1G2), view and vertical section

图 103. 俑体剖面图， 19 号俑 (T1 方 2 过洞)

29 Das Material des Gewebes ist im Chinesischen mit „má“ angegeben, einem Begriff für Pflanzenfasern aus Leinen, Hanf, Jute oder Sisal.

Herstellung der Tonfiguren

Die Herstellung der Krieger

Die Untersuchung ergab eine Herstellung der Tonfiguren in zwei Schritten: 1. Modellierung der Rohform, 2. Feinmodellierung und Eingravieren von Details (Abb. 103).

1. Modellierung der Rohform

Die Rohform der Tonkrieger wurde schrittweise von unten nach oben aufgebaut. Die Füße der Tonkrieger stehen auf einer viereckigen Basisplatte. Diese wurde entweder separat angefertigt und danach mit den Füßen verklebt oder gleichzeitig mit den Füßen modelliert. Anschließend wurden Beine, Rumpf und Arme gestaltet. Köpfe und Hände wurden separat modelliert.

Basisplatte

Die Basisplatten der Tonkrieger sind mittels Modeln hergestellt. Nach ihren Formen lassen sich drei Typen unterscheiden:

Typ I ist fast quadratisch, 31-36 cm lang, 33,5-41 cm breit und 3-4 cm dick. Seiten und Aufsicht sind glatt. Einige Basisplatten zeigen auf der Unterseite Abdrücke von Schnüren und groben Geweben,[29] Sandkörnern oder Blättern und Gräsern. Diese Abdrücke stammen von verschiedenen Unterlagen beim Herstellen.

Der nur bei dem stehenden Bogenschützen 4 aus T19G11B, gefundene Typ II ist länglich. Die Füße dieses Kriegers sind schreitend angeordnet. Jeder Fuß hat eine eigene Platte, jeweils 31 cm lang, 14-16 cm breit und 4 cm dick. Die Oberfläche ist glatt. Die Basisplatten wurden gleichzeitig mit den Füßen hergestellt.

Typ III ist quadratisch. Auf der Unterseite sind unter den Füßen zwei Rinnen ausgebildet. Von diesem Typ sind drei in T1K gefunden worden (Figuren 16, 86, 155). Die Rinnen auf der Unterseite der Basisplatte des Kriegers 155 (25,5 cm lang, 38 cm breit und 3 cm dick) sind 22,8 cm lang, 5,8 cm breit und 4,2 cm tief. Das Rinnenprofil reicht durch die Basisplatte hindurch bis in die Fußsohlen hinein (Abb. 104). Die Rinnen auf den Unterseiten der Basisplatten der Krieger 16 und 86 sind 22,8 cm lang, 4 cm breit und 2,7 cm tief. Sie reichen nicht durch die Basisplatten (4 cm dick) hindurch. Der Zweck dieser Rinnen war, die Masse des Lehms zu reduzieren und so einen gleichmäßigeren Brand zu gewährleisten.

Füße und Schuhwerk

Die Füße sind mit den Schuhen nach zwei Methoden von Hand modelliert:

A. Die Füße wurden separat von der Basisplatte gearbeitet und aufgesetzt. Zunächst wurde eine grobe Form gestaltet und Paßflächen an der Verbindungsstelle zwischen Knöchel und Bein geschaffen. Dabei sind vier unterschiedliche Verbindungen zu erkennen:

Typ 1: Dieser Typ ist „konkav-konvex“. So ist z. B. in den Knöchel von Krieger 10 aus T19G10 eine 8 cm breite und 3 cm tiefe pfannenförmige Aussparung eingearbeitet, in die das Bein zapfenförmig (konvex) eingefügt wurde (Abb. 105).

Typ 2: Am Knöchel wurde eine unebene, 2-3 cm starke, rund abgetreppte Paßfuge ausgebildet. Die Füße der Tonkrieger 155 aus T1K, sowie 122, 116 und 121 aus T20G9 waren an dieser Paßfuge gebrochen. Man kann an den Bruchstellen noch Abdrücke abgerissener, grober Schnüre er-

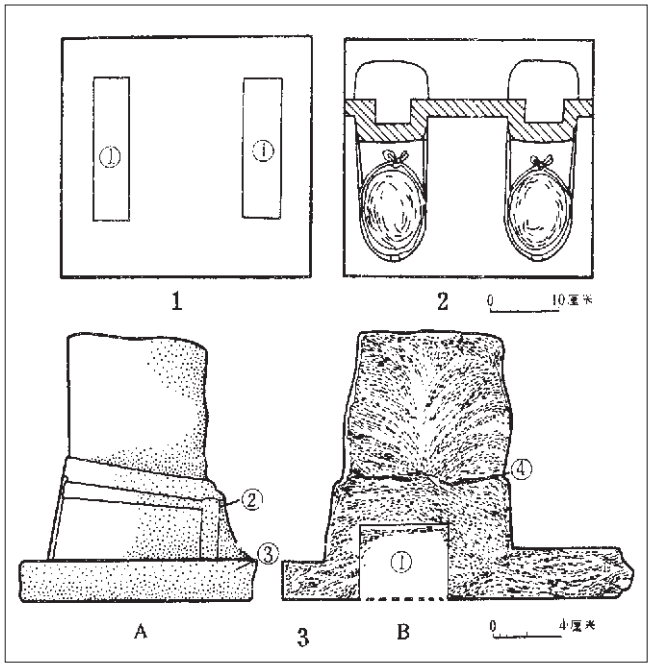


Abb. 104. Krieger 155 (T1K), Basisplatte und Füße
1. Unterseite der Basisplatten mit zwei Rinnen; 2. Aufsicht der Basisplatte mit eingezeichnetem Querschnitt; 3 A. Gebrochener Fuß, Seitenansicht; 3 B. Vertikalschnitt, von der Rückseite gesehen
① Rinne auf der Unterseite der Basisplatte; ② Fuß; ③ Basisplatte; ④ Verbindung zwischen Bein und Fuß

Fig. 104. Warrior no. 155 (T1K), base slab and feet
1. View of bottom of the base with two grooves; 2. top view with sketch of cross section: 3 A. broken foot, side view; 3 B. vertical section, seen from the back
① Groove on the bottom of the base; ② foot; ③ base slab; ④ connection zone between leg and foot

图 104. 陶俑踏板及俑足， 155 号俑 (T1 方开间)
1. 踏板背面的凹槽； 2. 踏板及足剖视； 3A. 断裂的俑足，侧视； 3B. 纵剖面，从背面看
① 踏板上的凹槽； ② 足； ③ 踏板； ④ 足与腿的接茬

Type III is square. Two grooves are formed on the underside beneath the feet. Three slabs of this type were found in T1K (warriors 16, 86, 155). The grooves on the underside of the base of warrior 155 (25.5 cm long, 38 cm wide, 3 cm thick) are 22.8 cm long, 5.8 cm wide and 4.2 cm deep. The profile of the groove extends through the base into the bottoms of the feet (fig. 104). The grooves on the bottom of the slabs for warriors 16 and 86 are 22.8 cm long, 4 cm wide and 2.7 cm deep. They do not extend beyond the base, which is 4 cm thick. The purpose of the grooves was to reduce the mass of clay and thus guarantee a more even firing.

Feet and Shoes

The feet are sculpted by hand together with the shoes, according to one of two methods:

A. The feet were made separately from the base and then mounted on it. A crude form was shaped and fitting surfaces for connecting the ankle and the leg were made. Four different types of connections can be identified:

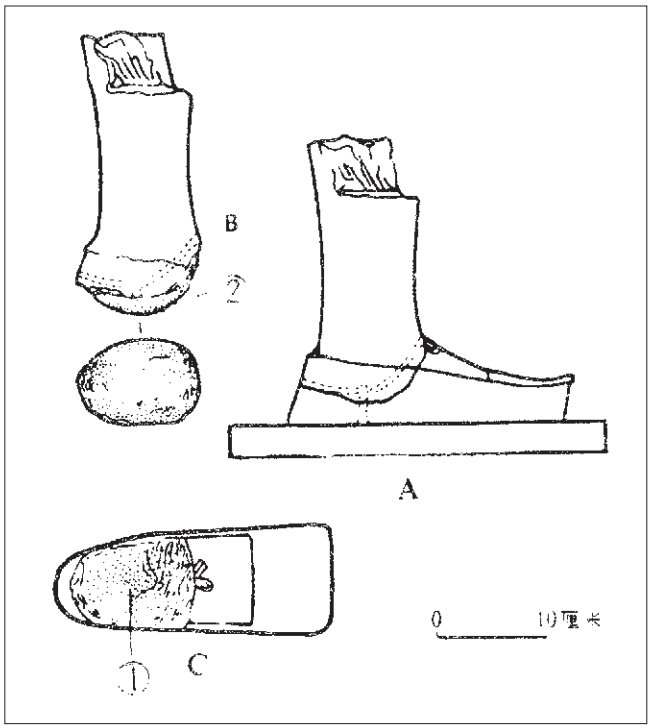


Abb. 105. Verbindung zwischen Füßen und Beinen: Krieger 10 (T19G10)
① Pfanne auf der Ferse; ② zapfenförmige Paßfuge zwischen Fuß und Bein

Fig. 105. Connection between feet and legs: warrior no. 10 (T19G10)
① depression in the heel; ② tenon-shaped joint between foot and leg

图 105. 足与腿的接茬；10 号俑 (T19 方 10 过洞)
① 足根部的凹窝；② 腿与足接茬处的榫头

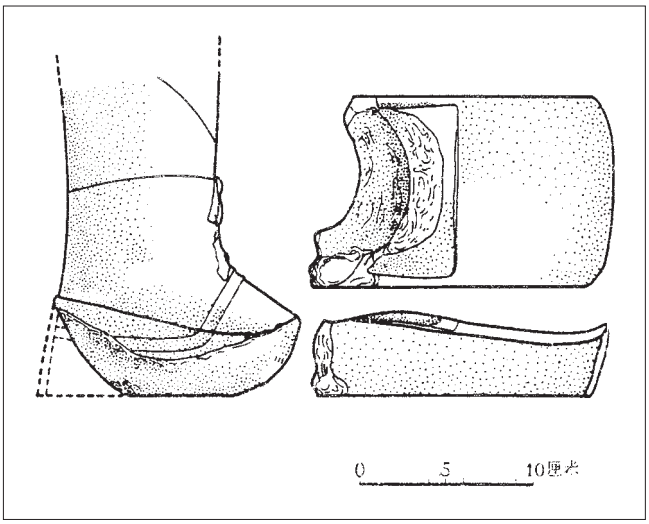


Abb. 106. Herstellung der Füße in zwei Teilen: Krieger 202 (T19K)

Fig. 106. Production of the feet in two parts: warrior no. 202 (T19K)

图 106. 俑足履的制法，分两部分；202 号俑 (T19 方开间)

的前半段，后半段和腿一起制作，二者再粘合一体。此俑出土时已从接茬处断折，接痕清晰 (图 106)。足踏板另外单作，和俑分别入窑焙烧，出窑后与俑足粘合一起。

第二，足履和踏板同时制作。其作法有三：一是足履分上下两层。如 T1G4: 39 号和 T19K: 53 号俑，出土时足的上下两层已分裂。39 号俑足的上层高 3.2-7.2、下层高 0.8 厘米。下层的台面上印有粗绳纹，以增强上下层的粘接力。其作法是：在作足踏板的同时即作出双足的下层，待稍事阴干后再堆泥塑造足面 (图 107)。二是在作足踏板的同时即塑造足履自足尖到足腕的一段，待稍事阴干后，再接塑足根和腿。

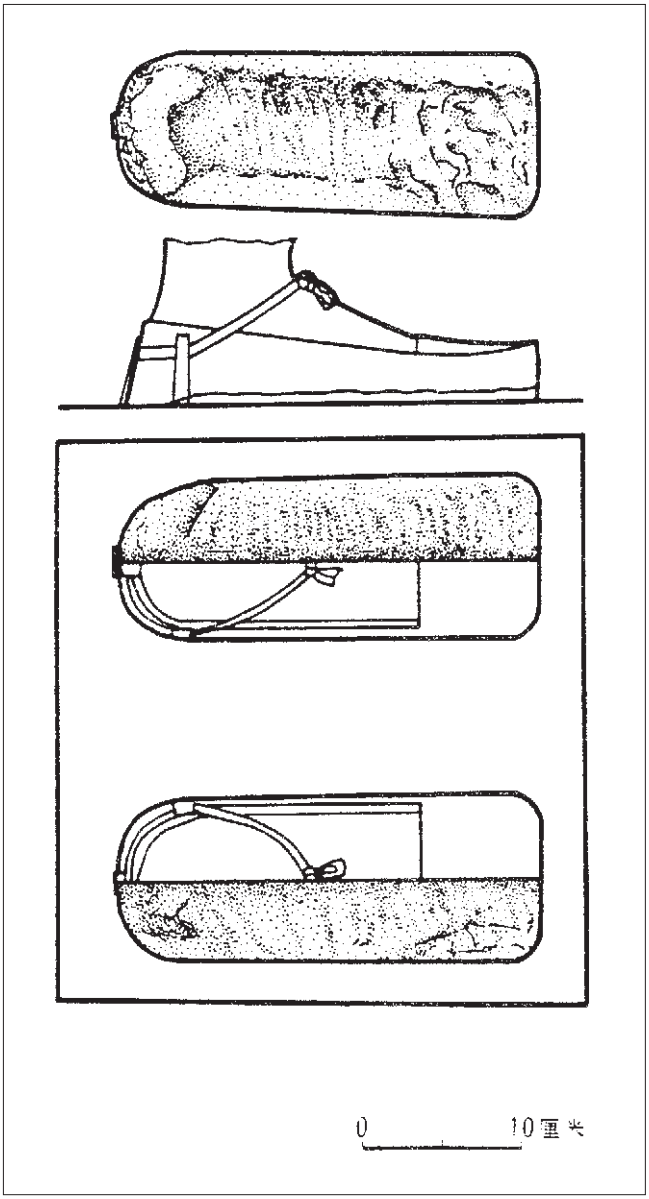


Abb. 107. Herstellung der Füße in 2 Lagen: Krieger 39 (T1G4), Untersicht, Seitenansicht mit Paßfuge; Aufsicht mit Schnitt

Fig. 107. Making of the feet in two layers: warrior 39 (T1G4); view of bottom, side view with joint; top view with section

图 107. 俑足履的制法，分两层；39 号俑 (T1 方 4 过洞)，仰视，带接茬的侧视；带截面的俯视

kennen, die zur Verbesserung der Fügung verwendet wurden.

Typ 3: Am Knöchel wurde ein Zapfen ausgebildet, der in eine entsprechende Vertiefung im Bein eingesetzt wurde. Der Zapfen am rechten Knöchel des Kriegers 17 (T19G9) ist 7-9 cm hoch (Durchmesser ca. 8 cm).

Typ 4: Die Füße wurden in zwei Teilen (vorderer und hinterer Teil) hergestellt. So wurde der vordere Teil der Füße von Krieger 202 (T19K) separat und der hintere zusammen mit dem Bein hergestellt (Abb. 106). Die Basisplatte wurde separat hergestellt, getrennt gebrannt und anschließend angesetzt.

B. Die Füße wurden gleichzeitig mit der Basisplatte nach drei Methoden hergestellt:

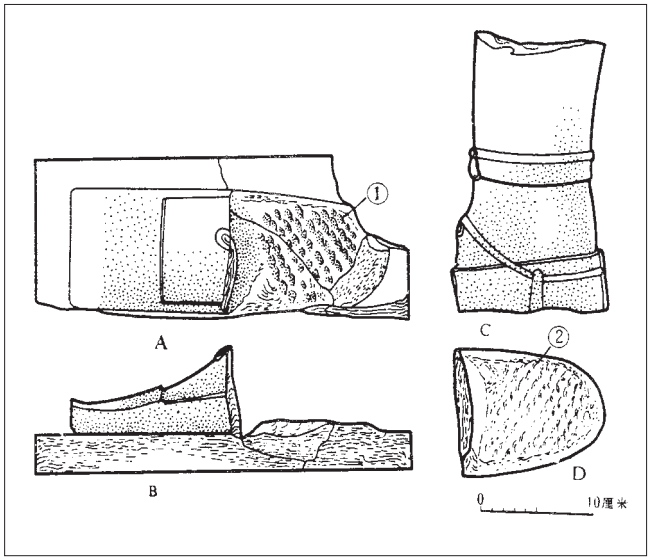
1. Die Füße wurden in zwei Lagen hergestellt. Dies war bei Krieger 39 (T1G4) und 53 (T19K) sichtbar, dessen Füße an der Nahtstelle zwischen der oberen und unteren Schicht gebrochen sind. Die obere Schicht ist 3,2-7,2 cm, die untere Schicht 0,8 cm stark. Auf der Oberfläche der unteren Schicht finden sich Abdrücke von groben Schnüren, die den Zusammenhalt der beiden Schichten erhöhen sollten. Bei dieser Methode wurde die Sohle zusammen mit der Basisplatte hergestellt. Nachdem diese etwas angetrocknet war, wurde der Fuß weiter modelliert (Abb. 107).
2. Bei der Herstellung wurde der Vorderfuß etwa bis zum Ballen zusammen mit der Basisplatte modelliert. Nach dem Antrocknen wurden Mittelfuß, Ferse und Knöchel geformt. Der rechte Fuß von Krieger 1 (T19G11B) z. B. war an der Paßfuge gebrochen. Auf den Bruchflächen finden sich Abdrücke von Schnüren (Abb. 108).

Abb. 108. Herstellung der Füße: rechter Fuß des stehenden Bogenschützen 1 (T19G11.B)
A, B. Aufsicht und Seitenansicht des vorderen Teils des Fußes
C, D. Seitenansicht und Untersicht des hinteren Teils des Fußes

Fig. 108. Making of the feet: right foot of the standing archer 1 (T19G11.B)
A, B. view from top and side of the front part of the foot
C, D. side view and bottom view of the rear part of the foot

图 108. 俑足履的制法：立射 1 号俑的右脚 (T19 方 11 过洞面北)

A, B. 足前段的俯视和侧视； C, D. 足后段的侧视和仰视



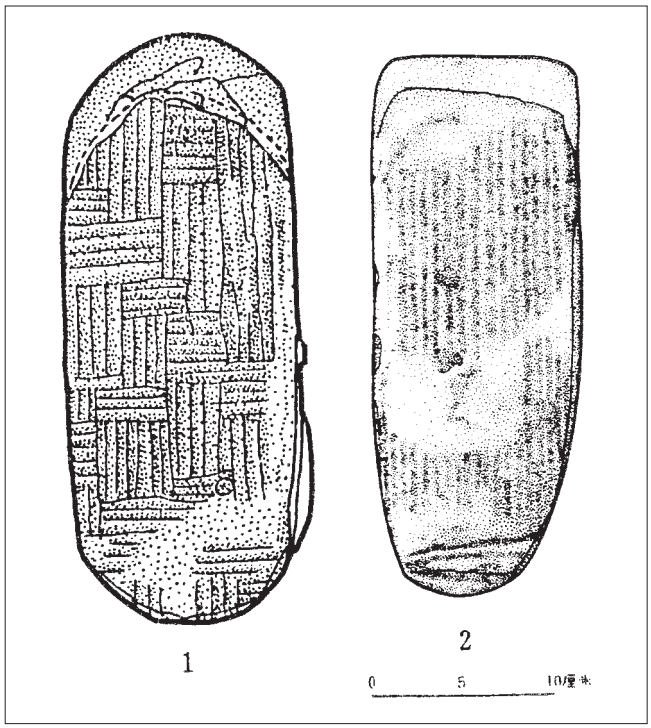


Abb. 109. Abdrücke auf den Fußsohlen
1. Abdrücke von Flechtmatten: Krieger 73 (T20G9)
2. Abdrücke eines Holzbrettchens: Krieger 85 (T20G9)

Fig. 109. Imprints on the soles of the feet
1. imprints of woven matts: warrior no. 73 (T20G9)
2. imprints of a wooden panel: warrior no. 85 (T20G9)

图 109. 俑足底部印纹

1. 左足底部的席印纹： 73 号俑 (T20 方 9 过洞)
2. 右足底部的木板纹： 85 号俑 (T20 方 9 过洞)

Type 1: This type is ‘concave-convex’. For example in the ankle of warrior 10 from T19G10 a pan-shaped hollow was made (8 cm wide and 3 cm deep) into which the cone-shaped end of the leg (convex) was inserted (fig. 105).

Type 2: At the ankle an uneven, 2-3 cm thick, roundly stepped connection joint was formed. The feet of warrior 155 from T1K, as well as warriors 122, 116 and 121 from T20G9 were broken at this joint. The imprints of torn, coarse strings can be discerned at the breaks; they were used to improve the joint.

Type 3: A cone was formed at the ankle and inserted into a corresponding hole in the leg. The cone on the right ankle of warrior 17 (T19G9) is 7-9 cm high (diameter c. 8 cm).

Type 4: The feet were made in two parts, front and rear. The front part of the foot of warrior 202 (T19K), for example, was made separately and the rear part was made together with the leg (fig. 106). The base was separately made, separately fired and then attached.

B. The feet were made at the same time as the base according to one of three methods:

1. The feet were made in two layers. This is visible on warriors 39 (T1G4) and 53 (T19K), whose feet were broken at the joint between the upper and lower layers. The upper layer is

如 T19G11.B: 1 号俑，右足已从第二次接塑处断折，接塑面上有绳纹遗迹 (图 108)。三是在作足踏板的同时即塑造双足的全形。如 T1G4: 54 号俑的右足、T20G9: 112 号俑的左足和 T1K: 155 号俑的右足，从断折处观察，足履和踏板的泥层连成一体，没有接茬痕迹，说明二者是一次制作。

上述两种作法中，属于第一种方法塑造的足履的背面，多数光素无纹，少数有印纹，如 T20G9: 73 号俑双足的底面有人字形席纹印痕，T20G9: 85 号俑双足的底面有木板纹印痕 (图 109)。这说明制作双足的坯胎或晾坯时下面放有席子或木板。另外，此类俑在双足背面及足踏板上留有砖青色状的粉末，这是粘接足和踏板的粘合剂。

(3) 腿

陶俑的腿，从外形观察有粗、细二型，粗者为空心腿，细者为实心腿。

一型　空心腿。标本 T19G9: 17 号俑，腿呈扁圆形，高 36 、径 16-22 厘米，通腿中空，壁厚 4-5 厘米。有一纵行的泥片接茬遗痕，证明双腿是用卷泥片法成型后，再接塑于足跟上 (图 110)。标本 T1G2: 36 号俑，腿高 40 、最大径 23 厘米，内部中空部分高 36 、壁厚 3.5-4 厘米。其下端和足跟相连的 4 厘米高的一段为实心，但中部有一圆孔通足底，孔径 1.5-1.7 厘米。另外，腿腔的内壁留有宽 4-8 厘米的一圈圈泥条痕迹，证明是用泥条盘筑法成型。

二型　为实心腿。具体情况又有变化。有的通腿实心；有的下段实心上段空心；有的通腿实心，但在中心钻一透孔。

通腿实心，如标本 T20G9: 117 号俑，腿高 40 、径 9.2-19.2 厘米。从断面观察有旋转的泥层纹，外表有刀削、刮及磨的痕迹。证明系用泥片卷搓，再经刮削成型 (图 111)。标本 T19G9: 14 号俑，腿高 40 、径 14-28 厘米。断面的泥层成书页状，每层厚 1.5-2 厘米。右腿的正面已剥落四层，证明卷搓泥片时经过折叠并加压锤打 (图 86: 1)。标本 T10G7: 23 号俑，腿高 42 、径 7.6-20 厘米，分上下两段分别卷搓泥片成型。下段的顶端作成榫头形，并有拍印的绳纹；上段的下端成凹窝形，两段套合粘接，周围复泥加固 (图 112)。

腿的下段为实心，上段为空心。标本 T19K: 122 号俑，腿通高 41 、其中实心部分高 22.5 、径 11.5-14 、空心部分高 18.5 、壁厚 3.5-9 厘米。实心部分系卷搓泥片作成棒状，空心部分用泥条盘筑成型 (图 114)。标本 T19G10: 23 号俑，腿通高 47.5 、其中实心部分高 23 、径 15-20 、空心部分高 23 、壁厚 4-5 厘米。空心部分在实心部分的上端卷贴泥条而成 (图 113)。标

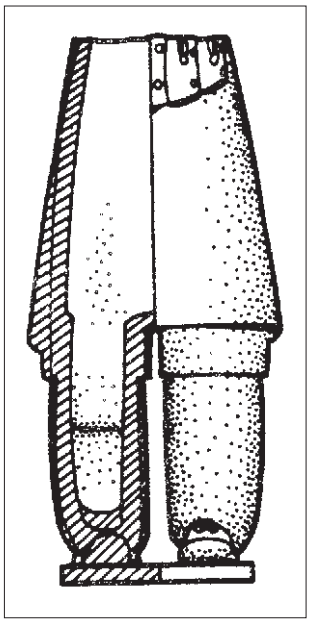


Abb. 110. Herstellung der Beine: rechtes Bein des Kriegers 17 (T19G9)

Fig. 110. Making of the legs: right leg of warrior no. 17 (T19G9)

图 110. 俑腿制法：右腿剖视，17 号俑 (T19 方 9 过洞)

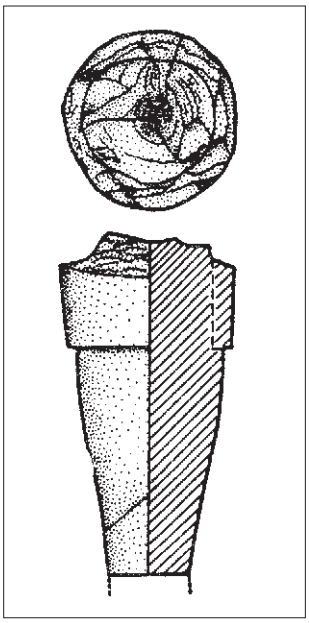


Abb. 111. Linkes Bein; Aufsicht, Ansicht, Schnitt des Kriegers 117 (T20G9)

Fig. 111. Left leg; top view, side view, section of warrior no. 117 (T20G9)

图 111. 左腿；仰视，正视，剖面，117 号俑 (T20 方 9 过洞)

Abb. 112. Linkes Bein des Kriegers 23 (T10G7)
① Abdrücke von Seilen;
② zapfenförmige Verbindung zwischen unterer und oberer Beinhälfte

Fig. 112. Left leg of warrior no. 23 (T10G7)
① imprints of ropes; ② tenon-shaped connection between lower and upper part of the leg

图 112. 23 号俑的左腿 (T10 方 7 过洞)

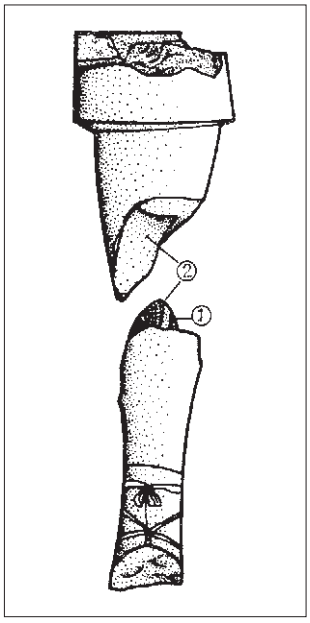
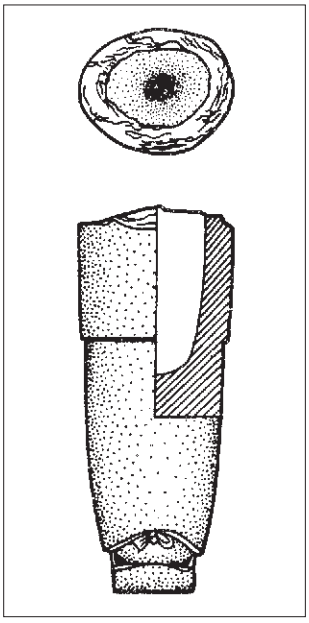


Abb. 113. Rechtes Bein des Kriegers 23 (T19G10); Aufsicht, Vorderansicht mit Schnitt

Fig. 113. Left leg of warrior no. 23 (T19G10); top view, front view with section

图 113. 23 号俑的右腿 (T19 方 10 过洞)，仰视，带剖面的前正视



3. Der gesamte Fuß wurde zusammen mit der Basisplatte hergestellt. So zeigen der rechte Fuß der Krieger 54 (T1G4) und 155 (T1K) sowie der linke Fuß des Kriegers 112 (T20G9) keine Verbindungsspuren an den Bruchstellen. Dies belegt, daß die Basisplatten und die Füße gleichzeitig hergestellt wurden.

Bei den Füßen, die separat von der Basisplatte hergestellt wurden, ist die Sohle meist glatt und musterlos. Bei einigen Sohlen finden sich Abdrücke von den Unterlagen der Rohformen beim Trocknen, z. B. auf den Fußsohlen des Kriegers 73 (T20G9) von einer geflochtenen Matte und auf den Sohlen des Kriegers 85 (T20G9) von einem Holzbrettchen (Abb. 109). Außerdem wurde zwischen Sohle und Basisplatte ein graublaues Material festgestellt, das als Klebemittel diente.[30]

Beine

Dicke Beine sind hohl, dünne massiv gearbeitet. Das hohlgefertigte Bein des Kriegers 17 aus T19G9 (Höhe 36 cm, Durchmesser 16-22 cm, Wandstärke 4-5 cm) weist eine senkrechte Naht auf: Es wurde aus einer ausgerollten Lehmplatte modelliert und dann mit dem Knöchel verbunden (Abb. 110). Das Bein des Kriegers 36 aus T1G2 (Höhe 40 cm, Höhe des Hohlraumes im Innern 36 cm, max. Durchmesser 23 cm, Wandstärke 3,5-4 cm) ist ebenfalls hohl gefertigt, an der Verbindung zum Knöchel aber massiv. Durch den Knöchgel ist ein rundes Loch (Durchmesser 1,5-1,7 cm) bis in die Fußsohle gebohrt. Spuren im Inneren belegen, daß das Bein in Wulstbandtechnik aufgebaut wurde.

Bei dünnen, massiven Beinen gibt es verschiedene Formen. Manche Beine sind durchgehend massiv, manche im oberen Teil massiv, im unteren hohl; andere sind durchgehend massiv, besitzen aber in der Mitte eine durchgehende Bohrung. An den massiv gearbeiteten Beinen des Kriegers 117 aus T20G9 (Höhe 40 cm, Durchmesser 9,2-19,2 cm) sind im Querschnitt die ausgerollten Lehmschichten zu erkennen (Abb. 111). Auf der Oberfläche finden sich Schneid-, Kratz- und Schleifspuren. Die Beine des Kriegers 14 aus T19G9 (Höhe 40 cm, Durchmesser 14-28 cm) lassen im Querschnitt die Schichten der Lehmplatte erkennen, jede ist 1,5-2 cm dick. Am rechten Schienbein sind Schichten abgefallen, was ein Falten und Schlagen beim Ausrollen der Lehmplatten belegt. Bei den Beinen des Kriegers 23 aus T10G7 (Höhe 42 cm, Durchmesser 7,6-20 cm) wurden der untere und der obere Teil separat aus ausgerollten Lehmplatten hergestellt. Der untere Teil des Beins besitzt einen zapfenförmigen Abschluß, an dem Abdrücke von Schnüren sichtbar sind; der obere Teil schließt mit einer konkaven Einbuchtung an. Die Teile wurden mit Schlicker verbunden (Abb. 112).

Eine weitere Möglichkeit war, den unteren Teil des Beines massiv und den oberen hohl zu arbeiten: Die Beine des Kriegers 122 (T19K) sind 41 cm hoch, die unteren 22,5 cm sind massiv (Durchmesser 11,5-14 cm). Im oberen, hohlen Teil beträgt die Wandstärke 3,5-9 cm. Der massive Teil wurde aus Lehmplatten in Form von Keulen aufgerollt, der hohle Teil in Wulstbandtechnik aufgebaut (Abb. 114). Ebenso wurden die Beine des Kriegers 23 aus T19G10 gearbeitet (Höhe 47,5 cm, davon 23 cm massiv mit einem Durchmesser von 15-20 cm und 23 cm hohl mit einer Wandstärke von 4-5 cm; Abb. 113). Das linke Bein des Kriegers 63 (T2G2) ist an der Verbindungsstelle gebrochen, wobei zu erkennen ist, daß das Bein zunächst zylinderförmig gestaltet und darauf aus Lehmplatten ein kurzes Hosenbein modelliert wurde. Anschließend wurde in der Mitte ein trichterförmiges Loch 24 cm tief ausgehöhlt (Durchmesser 4-10,8 cm; Abb. 115).

3.2-7.2 cm thick, the lower 0.8 cm. On the upper surface of the lower layer there are imprints of coarse strings, which were used to make the two layers cohere better. According to this method the soles were made together with the base. After this had begun to dry somewhat, the foot was modeled further (fig. 107).
2. The front of the foot up to about the ball was modeled together with the base. After initial drying the middle part of the foot, the heel and the ankle were formed. The right foot of warrior 1 (T19G11B), for example, was broken at the connecting joint. There are imprints of strings at the breaks (fig. 108).
3. The entire foot was made with the base. The right feet of warriors 54 (T1G4) and 155 (T1K) and the left foot of warrior 112 (T20G9) do not show any traces of joints at the points of breakage. This is evidence that the bases and the feet were made together.

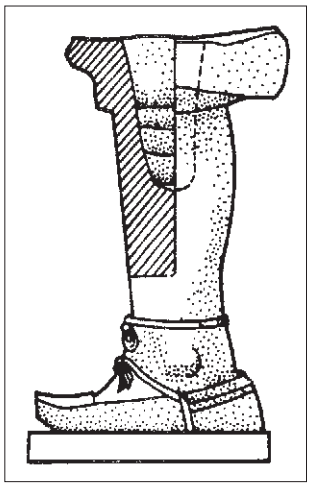
On the feet that were made separately from the base the sole is usually smooth and without any pattern. On some of the soles there are imprints from the supports used during drying: for instance the imprint of a woven mat on the soles of the feet of warrior 73 (T20G9) and of a wooden board on the soles of warrior 85 (T20G9; fig. 109). In addition a grayish blue material, which served as an adhesive, was identified between the sole and the base.[30]

Legs

Thick legs are hollow, thin ones solid. The hollow leg of warrior 17 from T19G9 (height 36 cm, diameter 16-22 cm, wall thickness 4-5 cm) shows a vertical seam: it was modeled from a rolled out sheet of clay and then connected to the ankle (fig. 110). The leg of warrior 36 from T1G2 (height 40 cm, height of the interior hollow 36 cm, maximum diameter 23 cm, wall thickness 3.5-4 cm) is likewise hollow, except at the connection to the ankle where it is solid. A round hole (diameter 1.5-1.7 cm) is drilled through the ankle into the sole of the foot. Marks on the inside prove that the leg was built up using coils.

There are various forms for thin, solid legs. Some of the legs are solid all the way up; others are solid at the top but hollow below; others are totally solid but with a bore hole through in the middle. Rolled out layers of clay are visible in the cross section of the solid leg of warrior 117 from T20G9 (height 40 cm, diameter 9.2-19.2 cm; fig. 111). On the surface there are traces of cutting, scratching and polishing. In cross section the layers of the clay can be identified on the legs of warrior 14 from T19G9 (height 40 cm, diameter 14-28); each is 1.5-2 cm thick. Layers have fallen off of the right shinbone, giving evidence that the sheets of clay were folded and beaten as they were rolled out. On the legs of warrior 23 from T10G7 (height 42 cm, diameter 7.6-20 cm) the upper and lower parts were separately made from rolled out sheets of clay. The lower part of the leg has a cone-shaped end on which imprints of strings are visible; the upper part ends with a concave indentation. The parts were attached with slip (fig. 112).

Another possibility was to make the lower part of the leg solid and the upper part hollow: the legs of warrior 122 (T19K) are 41 cm high, the lower 22.5 cm are massive (diameter 11.5-14 cm). In the upper hollow part the thickness of the clay wall is 3.5-9 cm. The solid part was rolled up from clay sheets in the form of clubs; the hollow part was built up using coils (fig. 114). The legs of warrior 23 from T19G10 were similarly made (height 47.5 cm, 23 cm of which are solid with a diameter of



◁ Abb. 114. Linkes Bein des Kriegers 122 (T19K); Seitenansicht mit Schnitt

Fig. 114. Left leg of warrior no. 122 (T19K); side view with section

图 114. 122 号俑的左腿 (T19 方开间)，带剖面的侧视

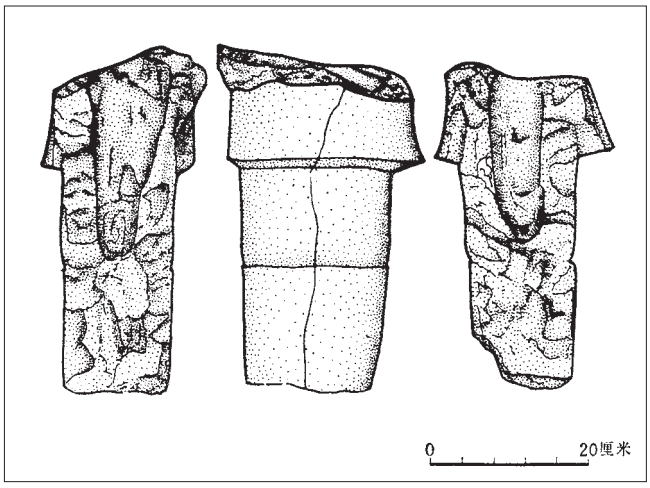


Abb. 115. Herstellung der Beine: Krieger 63 (T2G2); massiv gefertigtes Bein mit Aushöhlung; Ansicht und Innenansichten der Bruchflächen

Fig. 115. Making of the legs: warrior no. 63 (T2G2); solid leg with cavity, outside and inside view of the fracture faces

图 115. 俑腿制法：63 号俑 (T2 方 2 过洞)；厚实带孔的腿；正视和断面的内视

本 T2G2: 63 号俑的左腿已从泥层的接茬处裂成两半，可以清楚地看出是把泥卷搓成圆柱形，再在其上端包裹泥片作出短裤，最后从中心部分挖深约 4-10.8 厘米的漏斗状的孔，形成了上部空心下部实心 (图 115)。

实心腿，在中间钻一透孔。标本 T1G1: 6 号俑，腿本为实心，但在中心部分钻一透孔，从上贯通足下，孔深 40.8 、径 1.6-6 厘米 (图 116)。在腿的上端再包裹泥片作成短裤。短裤高 12 、径 18 厘米。内部中空成漏斗形，孔径 6-10 厘米，和腿下部的孔上下贯通。

(4) 躯干

塑造躯干前，首先要在双腿上部复泥作成躯干的底盘，在底盘上再塑造躯干。底盘有的呈椭圆盘形。标本 T1G4: 7 号俑，先在双腿的上面平铺 43.2 x 20 、厚约 6 厘米的椭圆形泥片，再在其边缘围塑一周高 10 、厚 4-10 厘米的边壁 ，以便在此基础上接塑躯干。有的是先在两腿的上部之间塞泥，并用麻绳把两腿上部束扎使其固结一体，再在腿的上部周围包裹泥层作成椭圆盘形 (图 118)。标本 T1K: 77 (图 117) 和 T2G2: 48 号俑 (图 119) 腿裤的周围发现麻绳捆扎印痕两匝。标本 T10K: 162 号俑在腿裤的周围包裹了三层泥，形成长 45 、宽 54 、厚 6-10 、边高 25 厘米的底盘。出土时最外一层复泥已脱落，发现有径约 0.6 厘米的麻绳缠扎印痕四匝 (图 120)。

Abb. 116. Krieger 6 (T1G1); massiv gefertigtes Bein mit durchgebohrtem Loch

Fig. 116. Warrior no. 6 (T1G1); solid leg with a hole drilled through

图 116. 6 号俑的左腿 (T1 方 1 过洞)；厚实钻有透孔的腿

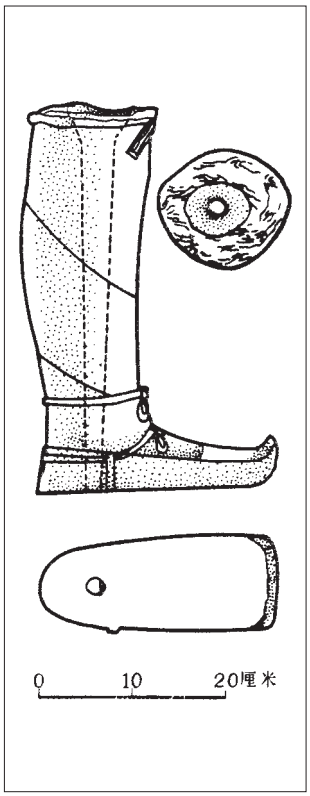
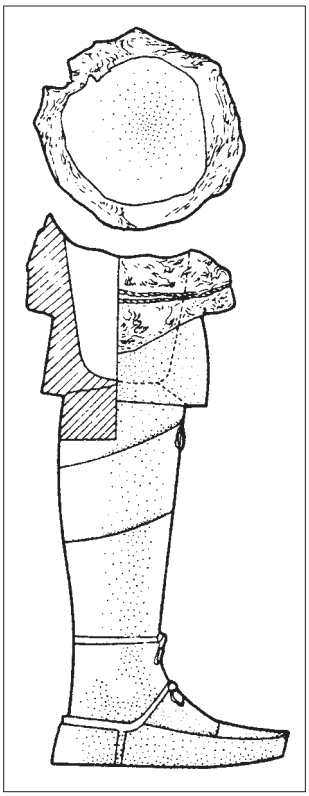


Abb. 117. Verbindung zwischen Hose und Bein: Krieger 77 (T1K); Aufsicht, Seitenansicht

Fig. 117. Connection between pants and leg: warrior no. 77 (T1K); top view, side view

图 117. 短裤与腿连接处：77 号俑 (T1 方开间)；俯视和剖视



30 Eventuell handelt es sich um eine Sorte von fettem, blaugrauem Lehm.
31 Es handelt sich um ein Seil aus Pflanzenfasern, vgl. Anm. 28.

*

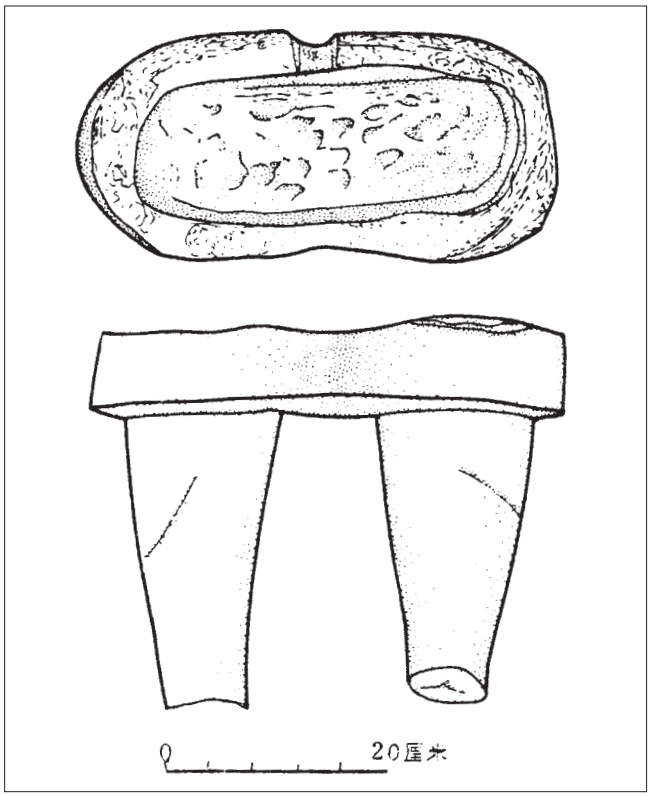
30 Perhaps it is a type of greasy bluish-gray clay.
31 A rope made of plant fibers; see note 28.
32 Textile from plant fiber thread; see note 28.

Massive Beine mit Bohrung in der Mitte finden sich z. B. bei Krieger 6 (T1G1). Das 40,8 cm hohe Bein wurde längs durchbohrt (Durchmesser des Lochs 1,6-6 cm; Abb. 116). Auf das Bein wurde aus Lehmplatten ein 12 cm langes Hosenbein modelliert (Durchmesser 18 cm). Im Inneren besitzt es eine trichterförmige Aushöhlung (Durchmesser 6-10 cm), die mit dem Loch im unteren Teil des Beins verbunden ist.

Rumpf

Zwischen und über die Beine wurde weiterer Lehm aufgeschichtet, um eine „Trageplatte" für den Rumpf zu erhalten. Auf dieser Trageplatte wurde dann der Rumpf aufgebaut. Manche dieser Platten sind ovalförmig. Über die Beine des Kriegers 7 (T1G4) wurde eine 6 cm dicke, ovale Platte (43,2 x 20 cm) gelegt und auf deren Rand anschließend eine 10 cm hohe und 4-10 cm starke Wand als Basis des Rumpfes geformt. Bei manchen Figuren wurde von oben Lehm zwischen die Beine gestopft und mit einem Seil[31] fixiert. Danach wurde um die Beine eine ovale Platte aus Lehm geformt (Abb. 117). Rund um die Hosenbeine der Krieger 77 (T1K; Abb. 118) und 48 (T2G2; Abb. 119) gibt es je zwei Abdrücke der ehemals umwickelten Seile. Bei Krieger 162 (T10K) wurden drei Schichten Lehm um die Hosenbeine gewickelt und darauf eine 45 cm lange und 54 cm breite Platte mit 25 cm hohem Rand gelegt. Unter der äußersten, modellierten Schicht, die bei der Ausgrabung bereits abgefallen war, sind vier Abdrücke von Seilen (Durchmesser 0,6 cm) zu erkennen (Abb. 120). Der Aufbau des Rumpfes auf der Trageplatte erfolgte nach zwei Methoden:

1. Von unten nach oben in Wulstbandtechnik: Bei den Kriegern 19 (T1G2) und 41 (T10G9) ist auf der Innenseite des Rumpfes die Abfolge der ca. 4 cm breiten Lehmwülste deutlich zu sehen (Wandstärke des Rumpfes 4 cm; Abb. 121). Zum Schließen der Lücken zwischen den Wülsten wurden die Wandungen mit Hölzern geschlagen oder mit den Händen



15-20 cm, 23 cm hollow with a wall thickness of 4-5 cm; fig. 114).The left leg of warrior 63 (T2G2) is broken at the connecting joint, so that it is possible to see that the leg was first formed in the shape of a cylinder, on which a short pant leg was modeled from a sheet of clay. Then a funnel-shaped hole (24 cm deep) was dug out in the middle (diameter 4-10.8 cm; fig. 115).

Solid legs that are drilled through the middle are found for instance on warrior 6 (T1G1). The leg (height 40.8 cm) is drilled through vertically (diameter of the hole 1.6-6 cm; fig. 116). A pant leg 12 cm in length was modeled on top the leg from a sheet of clay (diameter 18 cm); inside it is a funnel-shaped hollow (diameter 6-10 cm) which is connected to the hole in the lower part of the leg.

Torso

Between and above the legs additional clay was layered on, in order to obtain a 'support slab' for the torso. The torso was then built up on this slab. Some of these support slabs are oval. An oval slab (43.2 x 20 cm) with a thickness of 6 cm was placed over the legs of warrior 7 (T1G4); a wall 10 cm in height and 4-10 cm thick was then formed around the edges of the slab as the base for the torso. On some figures clay was also stuffed between the legs from above and fixed with a rope.[31] After that an oval slab of clay was formed around the legs (fig. 118). There are two imprints of the rope that was once wrapped around them on the pant legs of warriors 77 (T1K; fig. 117) and 48 (T2G2; fig. 119). On warrior 162 (T10K) three layers of clay were wrapped around the pant legs and a slab (45 cm long, 54 cm wide) with a 25 cm high edge was laid upon them. Under the outer, sculpted layer, which had already fallen off at the time of excavation, four imprints of ropes (diameter 0.6 cm) are discernible (fig. 120). The build-up of the torso on the support slab followed one of two methods:

1. From bottom to top using coils: Inside the torsos of warriors 19 (T1G2) and 41 (T10G9) a sequence of clay coils, c. 4 cm in width, can be clearly seen (thickness of the torso walls 4 cm; fig. 122). To close the gaps between the coils the walls were pounded with wood or were formed by hand. Fingerprints and concave imprints of wooden paddles are discernible. On warrior 107 (T2G3; fig. 121) imprints from a textile[32] as well as from wood and fingers can be discerned on the inner wall of the torso, which is built up of clay coils 3-4 cm wide. They are located in the 3-4 cm long depressions made by the wooden paddles. Apparently a piece of fabric was laid on the clay of the inner walls when they were pounded. On the inner walls of the 3-4 cm thick torso of warrior 57 (T20G10), which was similarly constructed, there are imprints of coarse ropes (2 cm thick, 6-8 cm long). In this case the elongated paddles used to pound the clay were wrapped with ropes (fig. 123).
2. The torso is made in two parts and then joined together at the waist. On warrior 71 (T20G9) the two pieces were broken apart at the time of excavation. The upper part is 61 cm high,

Abb. 118. Aufbau der ovalen Rumpf-Trageplatte über den Beinen: Krieger 7 (T1G4); Aufsicht und Ansicht

Fig. 118. Construction of the the oval support slab of the torso on top of the legs: warriors no. 7 (T1G4); top view and side view

图 118. 腿上部椭圆躯干底盘的构造： 7 号俑 (T1 方 4 过洞)；俯视和正视

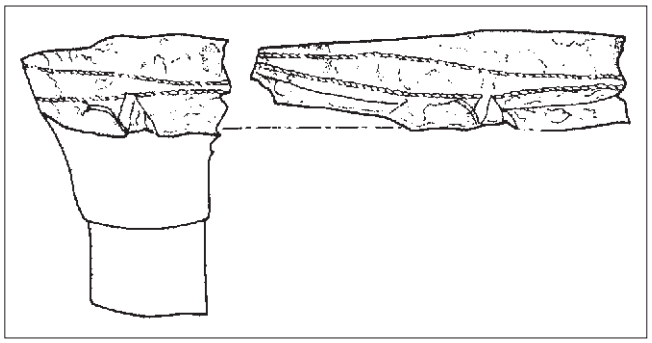


Abb. 119. Abdrücke von Schnüren an den Verbindungsstellen von Beinen und Rumpf: Krieger 48 (T2G2)

Fig. 119. Imprints of strings on the connection zone of legs and torso, warriors no. 48 (T2G2)

图 119. 腿和躯干连接处的麻绳缠扎印纹： 48 号俑 (T2 方 2 过洞)

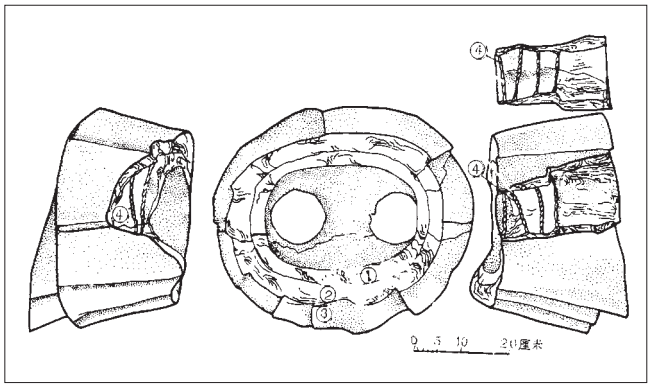


Abb. 120. Oberschenkel mit Gewand: Krieger 162 (T10K); Aufsicht auf die Bruchfläche, Seitenansichten mit abgenommenem Bruchstück von der äußeren Lehmschicht
①, ② Rohform; ③ äußere Lehmschicht; ④ Abdrücke von Schnüren

Fig. 120. Thigh with robe: warrior no. 162 (T10K); top view on the fracture face; side view with removed fragment of the outer layer of clay
①, ② rough form; ③ outer layer of clay; ④ imprints of strings

图 120. 附袍的大腿： 162 号俑 (T10 方开间)；断面俯视，二次复泥残块的侧视
①，② 初胎；③ 二次复泥；④ 绳缠扎印纹

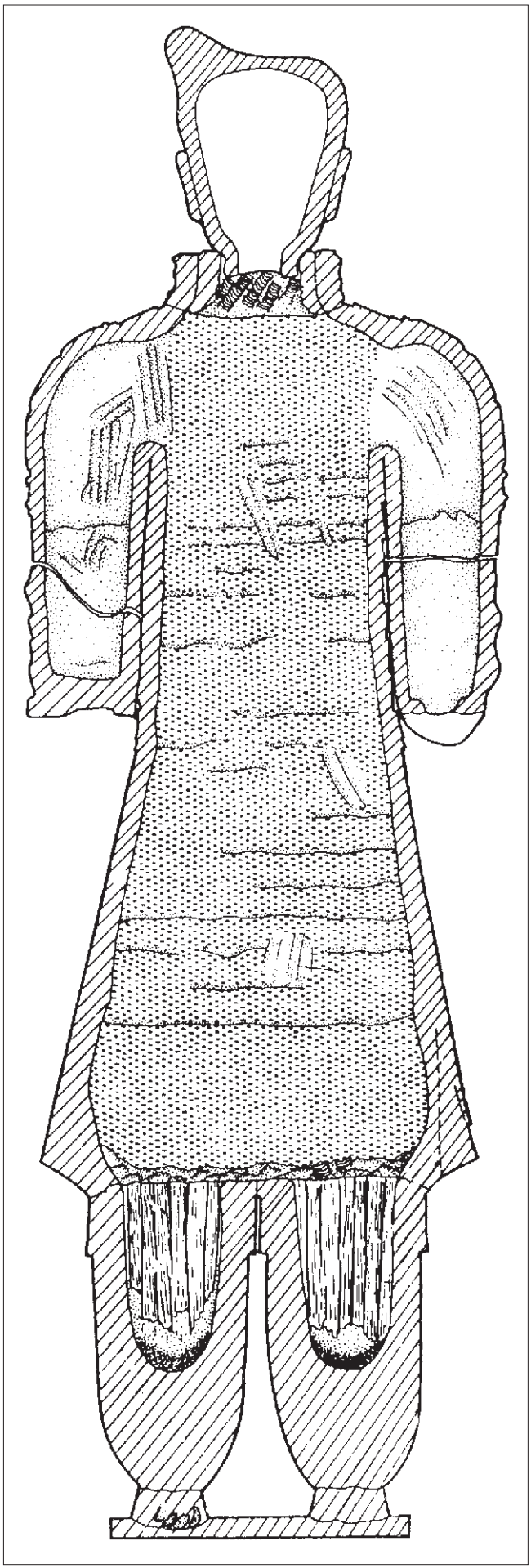


Abb. 121. Aufbau des Körpers: Krieger 107 (T2G3); Aufbau in Wulstbandtechnik mit Abdrücken eines Gewebes

Fig. 121. Making of the torso: warrior no. 107 (T2G3); built up in coiling technique with imprinted fabric

图 121. 俑躯的制法： 107 号俑 (T2 方 3 过洞)；泥条盘筑制法，附麻布纹

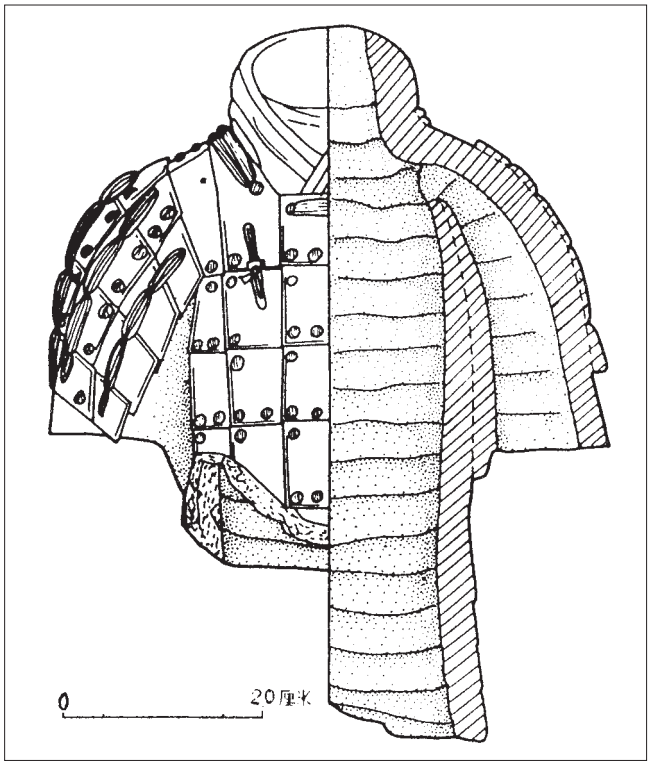


Abb. 122. Herstellung des Rumpfes: Krieger 19 (T1G2); Ansicht mit Schnitt; Aufbau in Wulstbandtechnik deutlich erkennbar

Fig. 122. Making of the torso: warrior no. 19 (T1G2); front view with section; built up in coiling technique clearly visible

图 122. 俑躯干的制法：19 号俑 (T1 方 2 过洞)；带剖面的正视；泥条盘筑纹清晰可辩

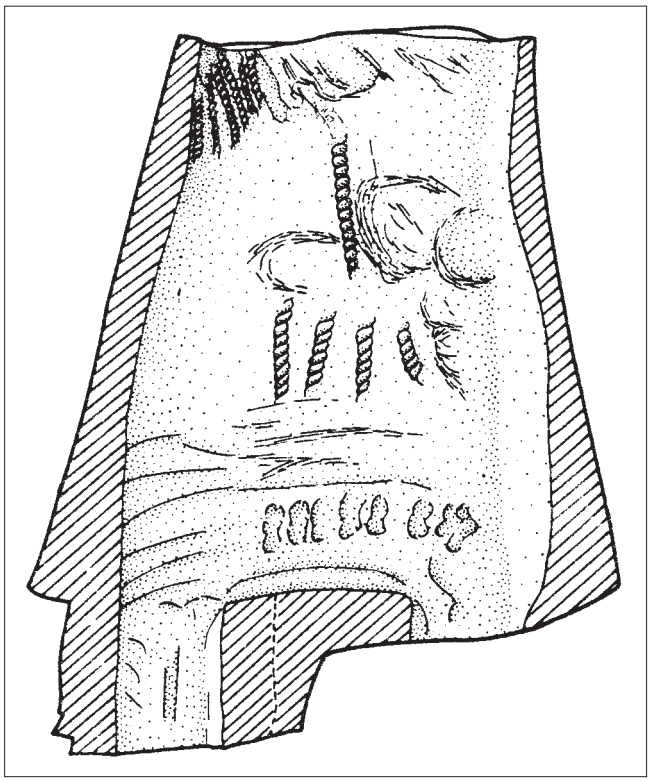


Abb. 123. Krieger 57 (T20G10); Abdrücke von Schnüren im Inneren

Fig. 123. Warrior no. 57 (T20G10); imprints of strings on the inside

图 123. 57 号俑 (T20 方 10 过洞)；内部的绳纹

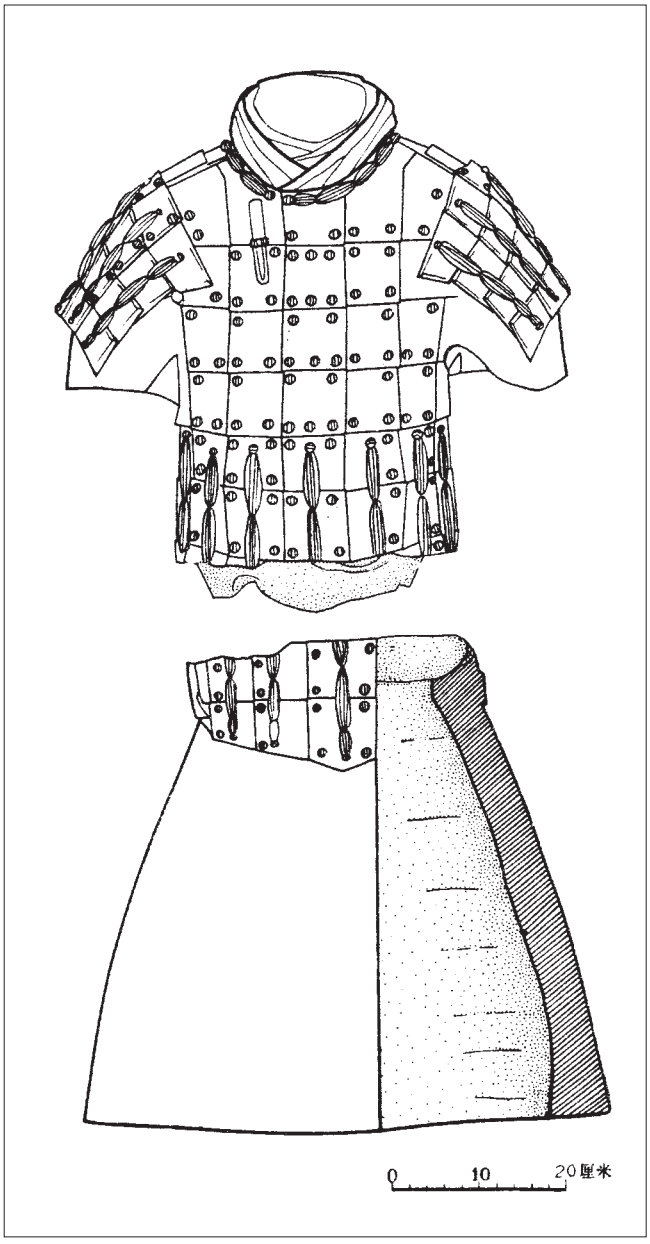


Abb. 124. Krieger 71 (T20G9); Herstellung in zwei Teilen mit zapfenförmiger Verbindung, Unterkörper z. T. geschnitten

Fig. 124. Warrior no. 71 (T20G9); production in two parts with tenon-shaped connection, lower part of the body with partial section

图 124. 71 号俑 (T20 方 9 过洞)；上下两段的卯榫结合面，下段部分被切

在上述躯干底盘的基础上接塑躯干，躯干中空。其塑造方法有两种：

第一，由下而上依次用泥条盘筑。标本 T1G2: 19 号俑，躯干中空，胎壁厚 4 厘米。胎壁内侧有清晰的泥条盘筑纹，泥条宽约 4 厘米 (图 122)。标本 T10G6: 41 号俑，躯干中空，胎壁厚 4 厘米。胎壁内侧由下而上通体留有一圈圈宽约 4 厘米的泥条盘筑纹。为了使泥条与泥条之间结合紧密，采用陶拍拍打和用手按压，因而遗留有密集的径 3-4 厘米的圆形凹窝纹和指纹。标本 T2G3: 107 号俑 (图 121)，躯干胎壁厚 2-4 厘米，躯干的内壁存留有宽 3-4 厘米的泥条盘筑痕迹，以及陶拍拍击的凹窝纹和手按压的指窝纹。体腔内壁并满布麻绳的编织纹，编织纹上留有径 3-4 厘米的圆形凹窝纹，说明在腹腔内壁用陶拍拍击时，内壁衬垫了一层麻绳编织物 (91: 3)。标本 T20G10: 57 号俑，体腔的壁厚约 3-4 厘米，壁的内侧存有泥条盘筑痕，并发现有长 6-8 、宽 2 厘米的粗绳纹印痕多处，这是在长条形的拍击物上缠扎了绳子而留下的印痕 (图 123)。

第二，从腰部分为上下两段，分别制作而后粘接套合。标本 T20G9: 71 号俑，出土时从腰部上下两段的接茬处分开为两节，上节高 61 、壁厚 4 厘米，下节高 54 、壁厚 4 厘米，两节呈榫卯式粘接套合。上下两节的内壁均有一圈圈的泥条盘筑痕 (图 124)。标本 T20G9: 87 号俑 (出土号 52)，出土时从腰部接茬处分为上下两节。下节高 54 、胎壁厚 4-12 厘米，用泥条盘筑成型，泥条宽 5-7 厘米；上节通领高 60 、胎壁厚 4-5 厘米。作法同上。两节呈榫卯形套接。

(5) 双臂

俑臂由于动作的不同，而分为直形臂和曲形臂两种。两种臂均为单独制作好后粘接于躯干胸腔的两侧。

直形臂的数量最多。根据破碎的陶俑残片观察，其塑造方法有二：一是用泥条盘筑法成型。标本 T20G10: 61 号俑，臂中空，胎壁厚 2-4 厘米。臂内侧从上到下存留有清晰的泥条盘筑痕，泥条宽约 4 厘米 (图 125)。二是用卷泥片法成型。标本 T1G4: 42 号俑，臂长 40 、径 13-16 、胎壁厚 3-5 厘米。臂腔的内侧光素无泥条盘筑纹，从泥层的叠压关系看，是用卷泥片法作成 (图 126)。

曲形臂又有微曲和成 90 度曲的分别。微曲的臂的上段垂直而手腕部分微向前曲，其作法与直形臂基本相同。成 90 度角前曲的臂，是从弯曲的肘部分为前后两节，分别制作后粘合一起。 T1G4: 40 号俑的右臂，出土时已从两节的粘接处分裂为二。臂上下两节的内侧都有清晰的泥条盘筑痕迹，两节接茬的粘接面上附有粘泥遗迹，粘接缝的内侧有用以固结的第二次复泥。 T19G8: 13 号俑的右臂，出土时亦从肘部接茬处

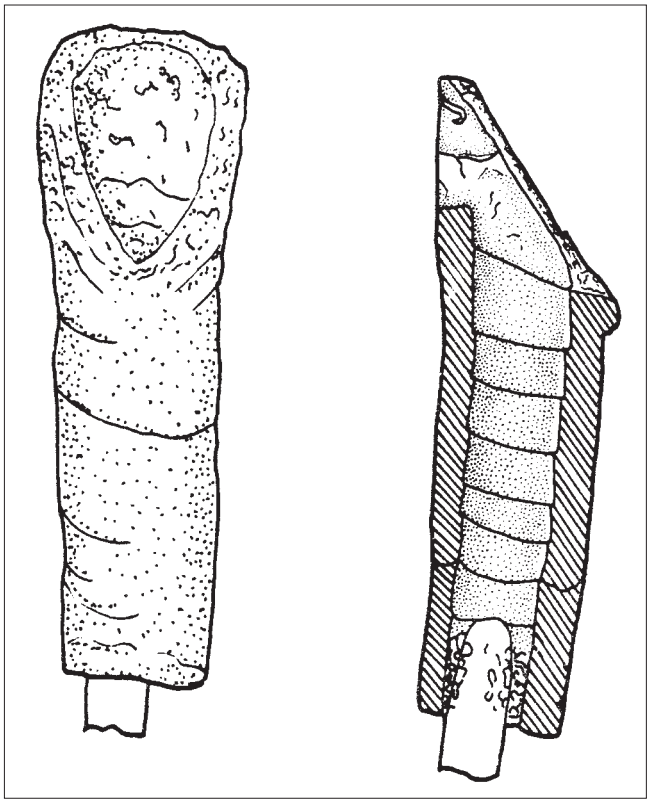


Abb. 125. Krieger 61 (T20G10), Arm: Aufbau in Wulstbandtechnik, Ansicht und Schnitt

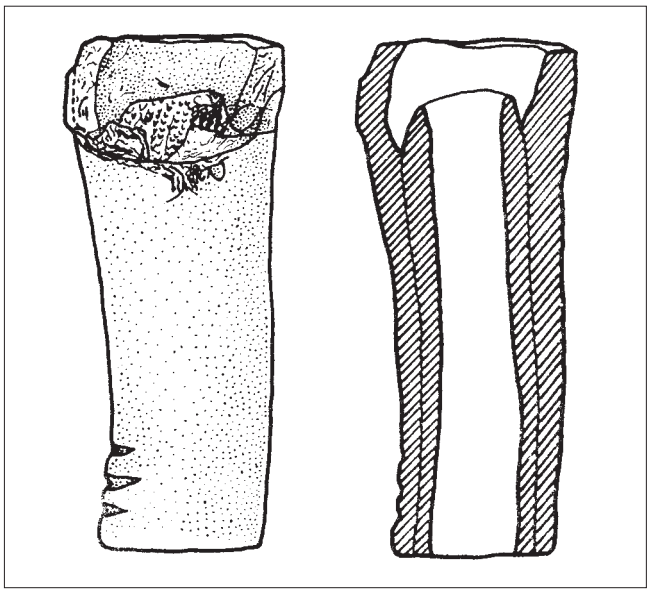
Fig. 125. Warrior no. 61 (T20G10), arm: made in coiling technique; front view and section

图 125. 61 号俑 (T20 方 10 过洞)，俑臂：泥条盘筑结构，接茬面和剖视

Abb. 126. Krieger 42 (T1G4), Arm: Aufbau in Plattentechnik, Ansicht und Schnitt

Fig. 126. warrior no. 42 (T1G4), arm: made by slab building; front view and section

图 126. 42 号俑 (T1 方 4 过洞)，俑臂：卷泥片法结构，侧视和剖视



geformt. Es sind konkave Abdrücke von Hölzern und Fingerabdrücke zu erkennen. Bei Krieger 107 (T2G3; Abb. 121) sind auf der Innenwand des aus 3-4 cm breiten Lehmwülsten aufgebauten Rumpfes (Wandstärke von 2-4 cm) neben Abdrücken von Hölzern und Fingern noch die eines Gewebes[32] zu erkennen. Sie finden sich in den 3-4 cm langen Vertiefungen der Holzschläger. Offensichtlich wurde hier beim Schlagen der Innenwand ein Stück Stoff auf den Ton gelegt. Bei dem entsprechend aufgebauten Krieger 57 (T20G10) sind auf der Innenseite des 3-4 cm starken Rumpfes 6-8 cm lange Abdrücke von 2 cm dicken, groben Seilen zu sehen. Hier waren die länglichen Hölzer zum Schlagen des Lehms mit Seilen umwickelt (Abb. 123).

2. Der Rumpf wurde in zwei Teilen hergestellt und anschließend an der Taille zusammengefügt. Bei Krieger 71 (T20G9) waren die beiden Teile bei der Ausgrabung auseinandergebrochen. Der obere Teil ist 61 cm hoch, der untere 54 cm (Wandstärke je 4 cm). Die Teile wurden mittels Zapfenverbindungen zusammengefügt. Im Inneren beider Teile sind die Tonwülste zu erkennen (Abb. 124). Auf dieselbe Weise wurde auch der Rumpf des Kriegers 87 (T20G9) hergestellt. Der untere Teil ist 54 cm hoch (Wandstärke 4-12 cm, Breite der Tonwülste 5-7 cm), der obere Teil bis zum Kragen 60 cm (Wandstärke 4-5 cm).

Arme

Die Arme lassen sich in gestreckte Arme (a) und abgewinkelte Arme (b) einteilen. In beiden Fällen wurden die Arme separat vom Körper hergestellt und angesetzt.

(a) Für die Figuren mit gestreckten Armen belegt die Untersuchung zwei Methoden der Modellierung: Wulstbandtechnik und Plattentechnik. Ein Arm des Tonkriegers 61 (T20G10) zeigt im Innern ca. 4 cm breite Lehmwülste (Wandstärke 2-4 cm; Abb. 125). Der Arm des Kriegers 42 (T1G4) ist 40 cm lang (Durchmesser 13-16 cm, Wandstärke 3-5 cm). Die Innenwand ist glatt, der Arm in Plattentechnik aufgebaut (Abb. 126).

(b) Gebeugte Arme sind nur leicht oder um 90 Grad abgewinkelt. Bei einem leicht gebogenen Arm ist nur die Handpartie leicht nach vorne gebogen. Die Herstellung erfolgte hier wie bei den gestreckten Armen. Bei den abgewinkelten Armen wurden zwei Teile, am Ellbogen getrennt, hergestellt und zusammengesetzt. Der rechte Arm des Kriegers 40 (T1G4) war bei der Ausgrabung an dieser Stelle gebrochen. Auf den Innenseiten beider Armteile sind deutlich Spuren der Tonwülste zu erkennen; an der Verbindungsstelle sind Reste des zum Verkleben verwendeten Schlickers erhalten. Im Inneren wurde zusätzlich Lehm zur Stabilisierung der Verbindungsnaht aufgetragen. Der rechte Arm des Kriegers 13 (T19G8) war ebenfalls bei der Ausgrabung an der Ellbogenfuge gebrochen. Im Inneren des Oberarms sind Spuren der Tonwülste zu erkennen; das Innere des Unterarms ist glatt; er wurde in Plattentechnik hergestellt. An der Verbindungsstelle findet sich noch zusätzlich eine ca. 1 cm starke Schicht von angetragenem rauhem Lehm.

Auf den Unterarmen der Tonkrieger aus T19G8 sind meist Ziffern eingeritzt. Bisher sind die chinesischen Zeichen für die Zahlen 3 bis 6, 8, 9, 11, 12, 14 bis 18, 29, 44, 45 und 49 entdeckt worden. Vermutlich wurden die Unterarme zunächst in größerer Menge hergestellt und dann an die Oberarme angesetzt.

Die Arme sind hohl. Die runde Öffnung des Ärmels diente zur Aufnahme der Hand. Die obere Endung ist schräg, um den Arm

32 Gewebe aus Pflanzenfasergarn, vgl. Anm. 28.

the lower 54 cm (wall thickness 4 cm for each part). The pieces were connected using a tenon-like joint. Clay coils can be discerned on the insides of both pieces (fig. 124). The torso of warrior 87 (T20G9) was made in the same manner. The lower part is 54 cm high (wall thickness 4-12 cm, width of the clay coils 5-7 cm), the upper part as far as the collar is 60 cm (wall thickness 4-5 cm).

Arms

The arms can be divided into (a) extended arms and (b) bent arms. In both cases the arms were made separately from the bodies and then attached.

(a) For the figures with extended arms investigations documented two methods of modeling: coils and slabs. There are clay coils (c. 4 cm wide) visible on the inside of one arm of warrior 61 (T20G10) (wall thickness 2-4 cm; fig. 125). The interior wall of one arm of warrior 42 (T1G4) (40 cm long, diameter 13-16 cm; wall thickness 3-5 cm) is smooth; the technique for its construction involved sheets of clay (fig. 126).

(b) Bent arms are either only slightly bent or are at a 90 degree angle. On the former only the hand is slightly bent forward; the construction was the same as for extended arms. On the angled arms two pieces, separated at the elbow, were made and put together. The right arm of warrior 40 (T1G4) was broken at this location by the time of excavation. On the insides of both parts of the arm distinct traces of the clay coils can be discerned; at the joint remnants of the slip used to adhere the pieces are preserved. Additional clay was applied to the inside to stabilize the connecting joint. The right arm of warrior 13 (T19G8) was also broken at the elbow joint by the time of excavation. On the inside of the upper arm traces of the clay coils can be discerned. The inside of the lower arm is smooth; it was made using sheets of clay. At the connecting joint a layer of coarse clay, about 1 cm thick, has been added.

Numerals are incised on most of the lower arms of the warriors from T19G8. So far the Chinese signs for the numbers 3-6, 8, 9, 11, 12, 14-18, 29, 44, 45, and 49 have been discovered. Presumably the lower arms were produced in large numbers and then attached to the upper arms.

The arms are hollow. The round opening of the sleeve serves to receive the hand. The upper end is slanted, in order to attach the arm to the torso. Attachment of the arm onto the shoulder followed one of two methods:

1. On the shoulders the surfaces where the arms were to be attached were roughened by pressing in coarse rope, and scratches were made with knives. The corresponding locations on the arms were also roughened using rope and were coated with slip. The arms of the clay warriors were broken off by the time of excavation so the connecting joints were clearly discernible.
2. Openings with a diameter of 10 cm were left on the shoulders. Coarse ropes were pressed into the edges, then the arms were attached. The openings in the chest were connected with the hollows in the arms. To attach the pieces the connecting seam was coated on the inside with clay.

Head

The heads were often broken by the time of excavation. Investigations have revealed that the heads were formed from molds and the details were subsequently engraved on them. Production of the rough form followed two methods:

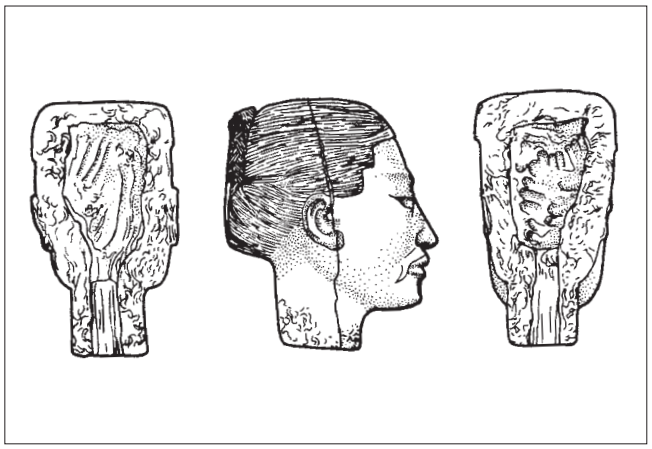


Abb. 127. Herstellung der Köpfe in einen vorderen und einen hinteren Teil mittels Modeln: Krieger 16 (T19G10); Seitenansicht und Blick auf die Bruchflächen der hinteren und vorderen Hälfte

Fig. 127. Making of the heads in a front and a back part with moulds: warrior no. 16 (T19G10); side view and view on the fracture faces of the back and the front part

图 127. 俑头制法，前后两部分合模法：16 号俑 (T19 方 10 过洞)；侧视及前后两部分的断面

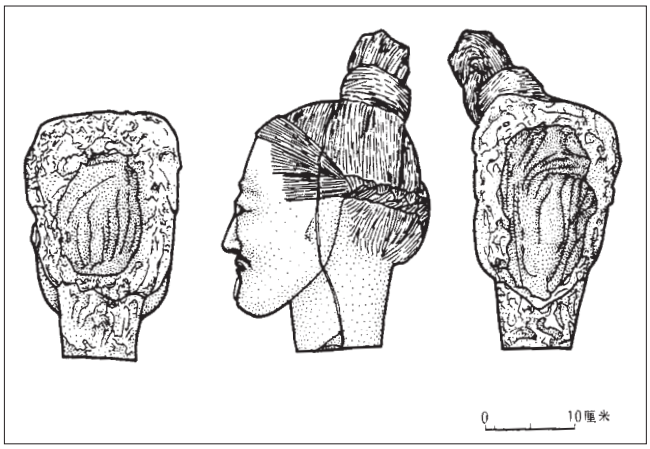


Abb. 128. Herstellung der Köpfe in einen vorderen und einen hinteren Teil mittels Modeln: Krieger 13 (T9G4); Seitenansicht und Blick auf die Bruchflächen der vorderen und hinteren Hälfte

Fig. 128. Making of the heads in a front and a back part with moulds: warrior no. 13 (T9G4); side view and view on the fracture faces of the front and the back part

图 128. 俑头制法，前后两部分合模法：13 号俑 (T1 方 4 过洞)；侧视及前后两部分的断面

分为上下两节。上节臂腔的内侧有泥条盘筑纹，下节臂腔的内侧光平，用卷泥片法作成。上下两节的接茬处存留有凹凸不平的厚约 1 厘米的第二次复泥。T19 方第八过洞内的曲臂俑，臂的下节上大都有刻划的编号，目前已发现的有三、四、五、六、八、九、十一、十二、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、四十四、四十五、四十九等刻文 (详见陶文拓片)。这说明臂的下节似乎是预先成批制作，然后分别与臂的上节粘合。

不论是直形臂还是曲形臂，皆内部中空，下口成圆形以便插接手腕；上口大多作成马蹄形，以便与体腔粘接。双臂分别制作，稍待阴干后即粘接胸腔的两侧。粘接的方法有两种：第一，是在胸腔的左右两侧拍打粗绳纹或用刀刻成阴线纹，双臂马蹄形的上口亦拍印绳纹，再涂泥粘接于胸腔的两侧。有许多陶俑出土时双臂已从胸腔两侧脱落，粘接痕迹十分清晰。第二，是在胸腔的两侧各留一个直径约 10 厘米的圆孔，圆孔的周围拍印粗绳纹，然后将双臂粘接胸腔的两侧。胸腔两侧的圆孔与臂腔相通，接合缝的内侧复泥固结。

(6) 俑头

陶俑出土时头大部分已经破碎。从破碎的俑头观察，俑头的塑造是借助于模制成初胎，然后再进一步作细部的刻划。初胎模制的方法大致可分为二种：

第一种是合模法。许多俑头出土时已从合模缝处分裂成两半。合模线位于双耳的中部或耳后，以此分为前后两部分。标本 T19G10: 16 号俑头，出土时已从合模处分裂，合模线贯穿双耳。头壳厚 3-4 厘米，内壁凹凸不平，有抹划和按压的指纹和指窝纹。颈为空心，亦分为前后两部分，和头的前后两部分同出一模 (图 127)。标本 T1G4: 13 号俑头，作法同上，但颈为实心，系单独制作，然后与头粘接一起 (图 128)。标本 T20G9: 38 号及 T20G9: 103 号俑头，出土时颜面部分的表层泥都已脱落。表层泥厚约 0.5-1 厘米，其内侧有按压和抹划的指纹。这证明是在模内先铺细泥，用手按压使与模密合，再复泥加固，因而头部的泥层显现为内外两层。内层泥质较粗，外层泥质较细 (图 129,图 131)。

第二种是面部用单模制作，而后脑壳为捏塑。出土时面部已脱落者只见五件。标本 T1G4: 17 号俑头，出土时已脱落的面部呈椭圆饼形，中间厚，周边薄，长 18.8 、最宽 14.4 、厚 0.4-2.5 厘米，背面密布着按压的指窝纹，证明系用单模制作。脑壳呈椭圆的瓢形，口径长 23 、宽 16 、深 10 、胎壁厚 4-5 厘米。内壁凹凸不平，满布手指的抹划纹，系涅塑成型。模制的颜面粘接于捏塑的的脑壳的口部。另外，颈、耳、发髻再分别制作，粘接在头部上 (图 130)。标本 T10G6: 17 号俑头，已脱落的面部椭圆形泥饼长 18 、最宽 12 、厚 0.5-4 厘米。瓢形的脑壳口径 长 21 、宽 13 、深约 10 、胎壁厚 3-5 厘米。系用泥片先卷成椭圆筒形，筒的底部再贴泥片封堵，上口粘接上模制的面部，再复泥堆塑隆突的后脑和耸立的发髻，继而粘接上脖颈、耳朵，形成了头的大型。

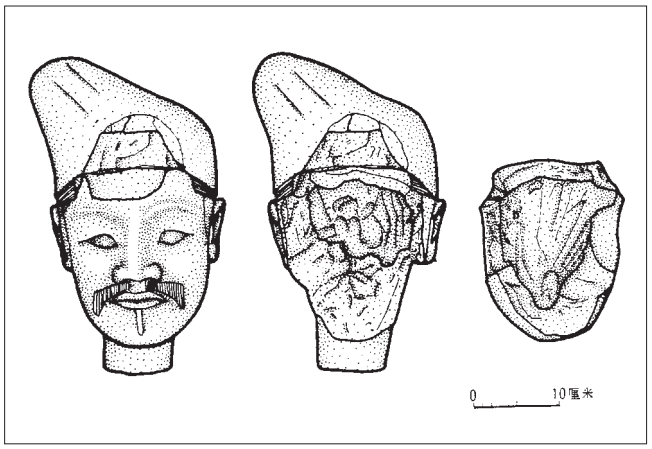


Abb. 129. Herstellung der Köpfe aus zwei Modeln: Krieger 38 (T20G9); Gesichtspartie aus zwei unterschiedlichen Tonqualitäten, Ansicht und Kopf mit abgenommener Gesichtsscheibe

Fig. 129. Making of the heads with two moulds: warrior no. 38 (T20G9); face made from two differnt qualities of clay, front view and head with sepaprated slice of the face

图 129. 双模合模法塑造俑头：38 号俑 (T20 方 9 过洞)；具有双层不同质量泥层的头部，正视和表层泥脱落的颜部

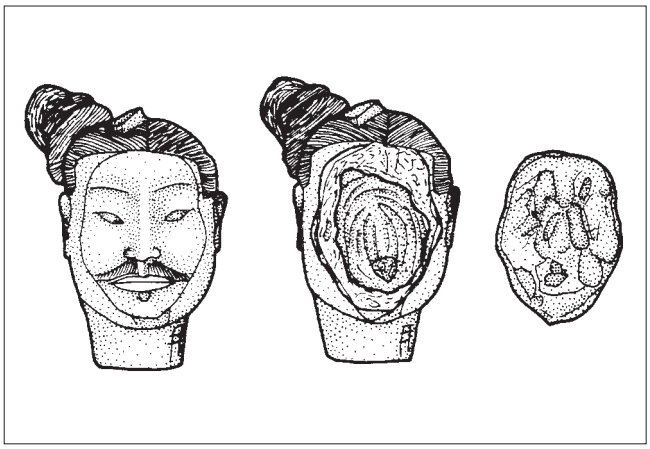


Abb. 130. Herstellung der Köpfe: Krieger 17 (T1G4); Gesicht aus Model gefertigt und Hinterkopf frei anmodelliert

Fig. 130. Making of the heads: warrior no. 17 (T1G4); face produced in a mould and back part of the head modelled by hand

图 130. 俑头制法：17 号俑 (T1 方 4 过洞)；面部单模制作，后脑壳为捏塑

an den Rumpf anzusetzen. Das Ansetzen der Arme an die Schultern geschah nach zwei verschiedenen Methoden:

1. An den Schultern wurden die Paßflächen durch Eindrücken grober Seile aufgerauht und mit Messern eingeritzt. Auch die Ansätze der Arme wurden mit Seilen aufgerauht und mit Schlicker bestrichen. Die Arme der Tonkrieger waren bei der Ausgrabung abgebrochen, so daß die Verbindungsstellen deutlich zu erkennen waren.
2. An den Schultern beließ man Öffnungen mit einem Durchmesser von 10 cm. In den Rand wurden grobe Seile eingedrückt, dann wurden die Arme angesetzt. Die Öffnungen in der Brust waren mit dem Hohlraum der Arme verbunden. Zum Befestigen wurde die Naht von innen mit Ton bestrichen.

Kopf

Bei der Ausgrabung waren die Köpfe häufig zerbrochen. Die Untersuchung ergab, daß die Köpfe aus Modeln geformt und anschließend die Details eingraviert wurden. Die Herstellung der Rohform erfolgte nach zwei Methoden:

1. Zwei aus Modeln gepreßte Hälften wurden zusammengefügt. Viele Köpfe waren an dieser Nahtstelle gebrochen. Diese Naht verlief knapp vor oder hinter den Ohren. Bei Krieger 16 (T19G10) verlief diese Naht vor den Ohren (Abb. 127). Auf der unebenen Innenseite sind Fingerabdrücke vom Eindrücken des Lehms in das Model zu sehen. Die Wandstärke des Kopfes beträgt 3-4 cm. Der Hals war in diesem Fall Teil des Models. Der Kopf von Krieger 13 (T1G4) wurde nach derselben Methode, der massive Hals aber wurde separat hergestellt (Abb. 128). Am Kopf der Krieger 38 (Abb. 129) und 103 (Abb. 131) aus T20G9 war ein zweischichtiger Aufbau zu beobachten: Die äußere Lehmschicht des Gesichts ist 0,5-1 cm dick und zeigt im Inneren Fingerabdrücke. Dies belegt, daß zuerst feiner Lehm in die Model gegeben wurde und darauf eine weitere Schicht gröberen Lehms.
2. Die Gesichtspartie wurde aus einem Model gepreßt und der

1. Two halves made by pressing clay into molds were put together. Many of the heads were broken at this seam, which ran just in front of or behind the ears. On warrior 16 (T19G10) the seam ran in front of the ears (fig. 127). Finger imprints from pressing the clay into the mold can be seen on the uneven interior. The wall thickness of the head is 3-4 cm. In this case the neck was part of the mold. The head of warrior 13 (T1G4) was produced according to the same method except that the solid neck was made separately (fig. 128). A two-layered build-up could be observed on the heads of warriors 38 (fig. 129) and 103 (fig. 131) from T20G9: the outer clay layer on the face is 0.5 cm thick and exhibits fingerprints on the inside. This proves that a fine clay was put

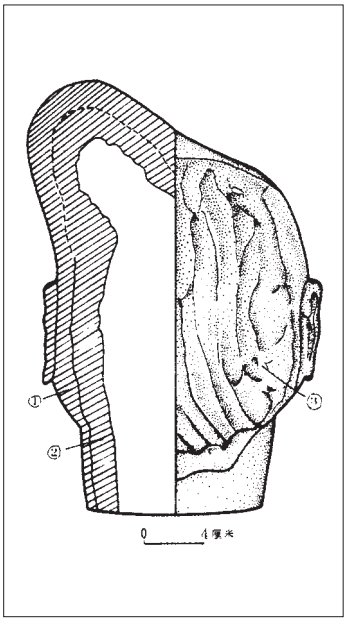


Abb. 131. Herstellung der Köpfe in zwei Schichten: Krieger 103 (T20G9); Ansicht und Schnitt
① äußere Lehmschicht;
② innere Lehmschicht;
③ Fingerabdrücke auf der inneren Schicht

Fig. 131. Making of the heads in two layers: warrior no. 103 (T20G9); side view and section
① outer layer of clay;
② inner layer of clay;
③ fingerprints on the inner layer of clay

图 131. 双层的俑头制法：103 号俑 (T20 方 9 过洞)；剖视图
① 表层泥；② 内部泥层；③ 内部泥层及指抹纹

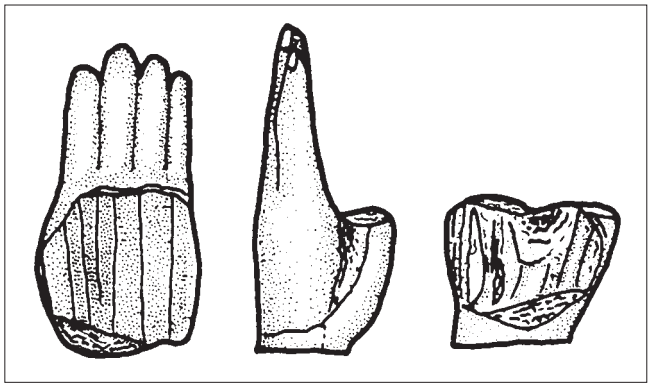


Abb. 132. Herstellung der Hände: Krieger 51 (T19G8)

Fig. 132. Making of the hands: warrior no. 51 (T19G8)

图 132. 俑手制法：51 号俑 (T19 方 8 过洞)

(7) 手

陶俑的手系单独制作，然后与臂套合。手的塑造方法大致有如下四种：

第一种，合模法，用以制作伸掌形手。标本 T19G8: 51 号及 T19G9: 1 号俑的左手，出土时从合模缝处分成两半，一半包括并拢的四指和手背，另一半包括掌心和拇指。两半的内侧都有按压和抹划的指纹，证明是用两半模合模成型 (图 132, 133)。标本 T19G8: 13 号俑的左手亦从合模缝处裂成两片。手作伸掌形，合模缝位于手掌及四指的中轴线上。一片为手掌及四指的外侧，另一半为手掌及四指的内侧。

第二种，分段合模制作。标本 T19G8: 54 号俑的右手作半握拳形，出土时从手掌和四指的粘接缝处分裂成上下两段，两段均系合模制作，然后粘接一起 (图 135)。

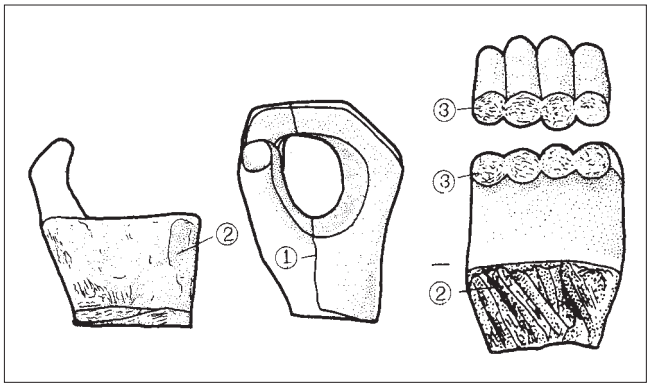


Abb. 134. Krieger 31 (T19G9)

① Verbindungsnaht; ② Abdrücke vom Herstellen im Model; ③ Verbindungsflächen

Fig. 134. Warrior no. 31 (T19G9)

① joint; ② imprints from production with molds; ③ joining area

图 134. 31 号俑 (T19 方 9 过洞)

① 合模线；② 合模面；③ 粘结面

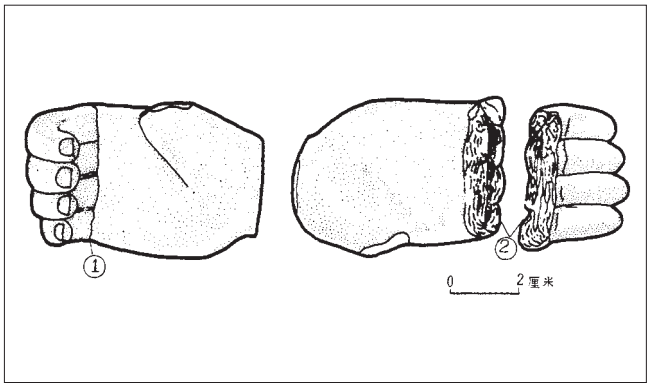


Abb. 135. Krieger 54 (T19G8)

① Verbindungsnaht; ② Verbindungsflächen

Fig. 135. Warrior no. 54 (T19G8)

① line of joints; ② joining area

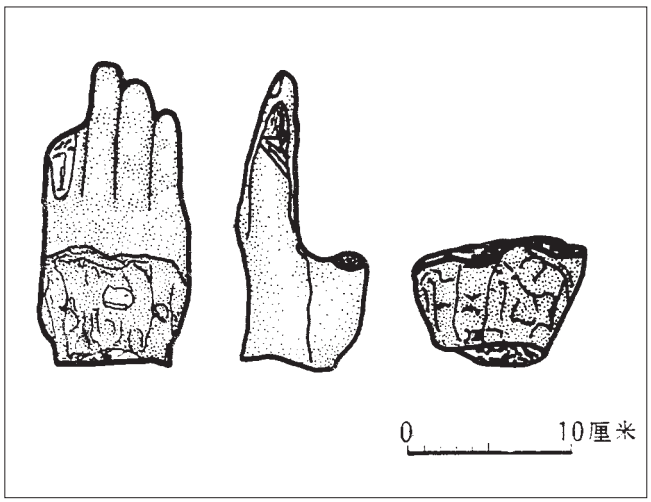
图 135. 54 号俑 (T19 方 8 过洞)；

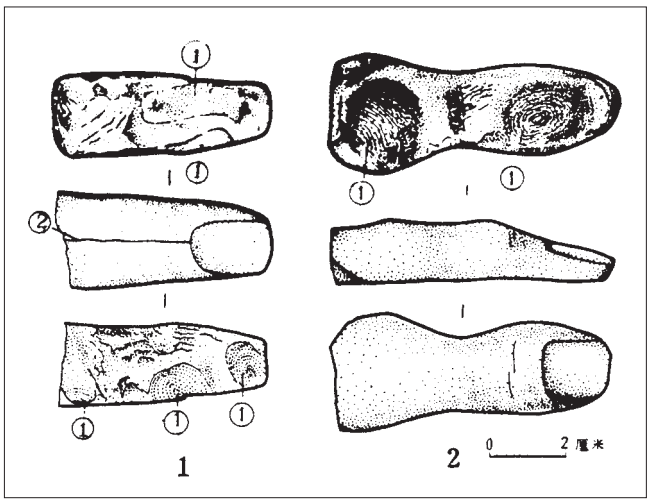
① 粘结缝；② 粘结面

Abb. 133. Krieger 1 (T19G9)

Fig. 133. Warrior no. 1 (T19G9)

图 133. 1 号俑 (T19 方 9 过洞)





Hinterkopf frei anmodelliert. Bei fünf Köpfen waren die Gesichtspartien abgefallen. Die vom Kopfteil getrennte Gesichtspartie des Kriegers 17 (T1G4; Abb. 130) ist ovalförmig (Länge 18,8 cm; Breite 14,4 cm; Stärke 0,4-2,5 cm); die Mittelpartie ist stärker als die Randbereiche. Die Fingerabdrücke auf der Innenseite bestätigen die Herstellung mit Modeln. Die Hinterkopfpartie (Länge der Aushöhlung 23 cm; Breite 16 cm; Tiefe 10 cm; Stärke 4-5 cm) wurde von Hand geformt und an das modelgepreßte Gesicht angesetzt. Sie zeigt auf der Innenseite viele Fingerabdrücke vom Modellieren. Hals, Ohren und Haarknoten wurden separat geformt und angesetzt. Die Gesichtspartie des Kriegers 17 (T10G6) ist 18 cm lang, 12 cm breit und 0,5-4 cm dick. Zuerst wurde der mittlere Teil des Kopfes zylinderförmig aus einer Lehmplatte hergestellt (Länge der Aushöhlung 21 cm; Breite 13 cm; Tiefe ca. 10 cm; Wandstärke 3-5 cm). Die hintere Öffnung wurde mit einer Lehmscheibe geschlossen und auf die vordere Öffnung eine modelgepreßte Gesichtspartie aufgesetzt. Anschließend wurden Hinterkopf und Haarknoten aufmodelliert und zuletzt Hals und Ohren angesetzt.

Hände

Die Hände sind nach vier Herstellungsmethoden separat geformt und anschließend in die Ärmel eingesetzt.

1. Gestreckte Hände wurden aus zwei modelgepreßten Teilen zusammengesetzt. So enthält bei der linken Hand der Krieger 51 (T19G8; Abb. 132) und 1 (T19G9; Abb. 133) der eine Teil den Handrücken mit den vier Fingern, der andere Handteller und Daumen, d. h. die Naht verläuft quer zur Hand. Auf den Innenseiten beider Teile finden sich Fingerabdrücke von der Herstellung in Modeln. Die gestreckte, linke Hand des Kriegers 13 (T19G8) zeigt die Naht in der Längsachse der Hand: Eine Hälfte zeigt den Handrücken und die Außenseite der Finger, die andere Handfläche und Innenseite der Finger.
2. Die Hände wurden abschnittweise hergestellt. Die rechte Hand des Kriegers 54 (T19G8) bildet eine hohle Faust (Abb. 134). Sie war an der Naht zwischen Handteller und Fingern zerbrochen, beide Teile waren aus Modeln geformt.
3. Die Hände wurden teils mit Modeln geformt, teils von Hand modelliert. Bei der zur hohlen Faust geballte, rechte Hand von Krieger 31 (T19G9) wurde der Handteller mit den ersten Gliedern der vier Finger mit einem Model hergestellt und die gebogenen Fingerglieder von Hand modelliert. Anschließend wurden sie zusammengesetzt (Abb. 135). Die Daumen der Krieger 116 (T2G3) und 51 (T20G10) waren in eine obere und eine untere Hälfte gebrochen. Auf den Innenseiten beider Hälften bestätigen Fingerabdrücke eine Herstellung aus zwei modelgepreßten Hälften (Abb. 136).

◁ Abb. 136. Herstellung der modelgepreßten Finger: Ansichten, Aufsichten und Bruchflächen
1. Krieger 116 (T2G3), 2. Krieger 51 (T20G10)
① Fingerabdrücke; ② Verbindungsnaht

Fig. 136. Making of the fingers with moulds: side views; top views and fractures
1. warrior no. 116 (T2G3); 2. warrior no. 51 (T20G10)
① fingerprints; ② joint

图 136. 模压手指的制法：正视，俯视和断面
1. 116 号俑 (T2 方 3 过洞)； 2. 51 号俑 (T20 方 10 过洞)
① 指印纹；② 合模缝

in the mold first, followed by an additional layer of coarser clay.
2. The face was pressed in a mold and the back of the head was freely sculpted onto it. The aces have fallen off of five heads. The face that separated from the head of warrior 17 (T1G4; fig. 130) is oval (18.8 cm long; 14.4 cm wide; 0.4-2.5 cm thick); the middle is thicker than the edges. The fingerprints on the inside confirm production by means of a mold. The back of the head (length of the cavity 23 cm; width 16 cm; depth 10 cm; thickness 4-5 cm) was formed by hand and attached to the face made from a mold. There are many fingerprints on the inside from modeling. The neck, ears and hair knot were separately formed and attached. The face of warrior 17 (T10G6) is 18 cm long, 12 cm wide and 0.5-4 cm thick. First the middle of the head was formed into a cylinder shape from a sheet of clay (length of the cavity 21 cm; width 13 cm; depth c. 10 cm; wall thickness 3-5 cm). The opening at the back was closed with a slice of clay and the mold-made face was attached to the front. Then the back of the head and the hair knot were modeled and finally the neck and ears attached.

Hands

The hands were separately formed according to one of four methods and were then placed in the sleeves.

1. Extended hands were put together from two pieces pressed into molds. On the left hands of warriors 51 (T19G8; fig. 132) and 1 (T19G9; fig. 133) one piece has the back of the hand with the four fingers, the other has the palm and thumb: the seam runs across the hand. There are finger imprints from production using a mold on the inside of both pieces. The extended left hand of warrior 13 (T19G8) shows the seam in the longitudinal axis of the hand: one half shows the back of the hand and the back of the fingers, the other the palm and the inner surface of the fingers.
2. The hands were produced in sections. The right hand of warrior 54 (T19G8) forms a hollow fist (fig. 134). It was broken at the seam between the palm and the fingers; both pieces were formed in molds.
3. The hands were partly formed using molds and were partly modeled by hand. On the clenched hollow fist of the right hand of warrior 31 (T19G9) the palm with the first joints of the four fingers were made with a mold, and the bent finger joints were modeled by hand. The pieces were then attached (fig. 135). The thumbs of warriors 116 (T2G3) and 51 (T20G10) were broken into upper and lower halves. Fingerprints on the insides of both halves confirm production by pressing clay into molds (fig. 136).

The hands of most of the warriors were fixed into the sleeves using clay before firing. On some of them gaps were stuffed with fragments of brick and filled up with clay. On other hands round or square holes (diameter c. 1.5 cm) were drilled through the wrist and the sleeve, and a clay peg was inserted. The hands of a few clay warriors were placed in the sleeve after firing, stuffed with fragments of roof tiles and glued with a bluish gray adhesive[33] (fig. 137).

2. Fine Modeling and Design of the Details

The fine modeling and the rendering of details in clothing, posture and expression perfected the realistic character of the individual clay figures.

第三种，捏塑。标本 T10G5: 15 号俑的右 手缩于袖管内，仅露出拇指和食指的一节。标本 T2G2: 97 号和 T20G10: 97 号俑的双手都交垂于腹前作拄剑状。这此特殊型的手均系捏塑成型。

第四种，合模法与捏塑法结合。标本 T19G9: 31 号俑，右手半握拳。从断裂面观察，手掌连同四指的第一节系合模制作，四指的弯曲部分系捏塑，然后二者粘合(图 134)。标本 T2G3: 116 及 T20G10: 51 号俑出土时，拇指从中间都已裂成上下两片。两片的内侧遗有制作过程留下的手指压印纹及抹划纹，证明这两件俑的拇指系合模制作 (图 136)。

大多数陶俑的双手是在入窑焙烧前即装入袖管内，用泥塞实固着。有的用残瓦片塞堵空隙，再填泥粘接；有的为防止手腕从袖管内脱落，在袖管和手腕上挖一径约 1.5 厘米的圆形或方形孔，贯以泥钉固结。少数陶俑的手是在入窑焙烧后插于袖管内，用碎瓦和青灰色的粘合剂填塞空隙和粘接固定 (图 137)。

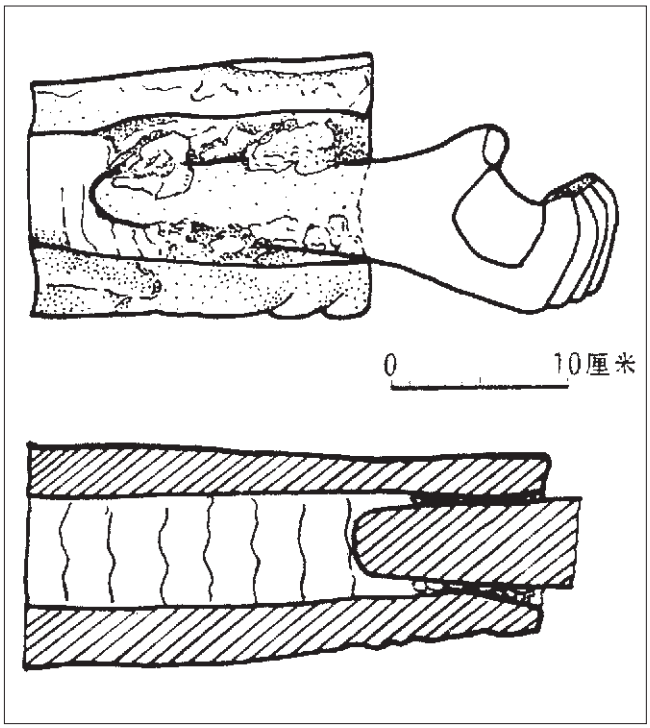


Abb. 137. Befestigung der Hände in den Armen; oben: Krieger 62 (T20G10); unten: Krieger 69 (T20G10)

Fig. 137. Fixation of the hands in the arms; top: warrior no. 62 (T20G10); bottom: warrior no. 69 (T20G10)

图 137. 手与臂的套合

上：62 号俑 (T20 方 10 过洞)；下：69 号俑 (T20 方 10 过洞)

2. 陶俑细部的雕饰

陶俑经过从足踏板到脚腿、躯干、双臂，逐步迭筑塑成初胎，并用模作出头的大形，然后，各部位都要再经过细致的雕饰，以表现衣着、姿态和神情的变化，从而使陶俑的形象生动多姿。

(1) 头部的雕饰

① 面部

经过模作陶俑面部五官的大形已具备，进而刻划眉目，雕出眼珠，根据所要表现的神情处理不同的面部肌肉的变化。每个陶俑面部都可清楚地看到抹划刻削的痕迹。

陶俑的胡须有的是用减地法刻出大形，再雕划细部胡须；有的粘贴泥片，再刻削出下垂、上挑、翻卷等变化多样的胡角；有的堆贴泥丸、雕出乳状髭须。

陶俑的耳朵多数是用单模制作，再粘接于面颊上。出土时许多俑的耳朵已脱落。有少数俑的耳朵是堆泥雕成，耳上留有刀雕的痕迹。

② 发型和发髻、发辫

在头的初胎上二次复泥以雕划发型。有的是复一层薄薄的细泥，用篦状工具刮划出细细的发丝：有的复泥稍厚，用刀刻削出一道道的棱脊，上面加刻阴线；有的复泥高低不平，波浪起伏，上面刮划缕缕的发丝；有的在后脑堆泥特别厚重，再刻划发纹，形成方包状的发型。

陶俑头上的发辫：有的采用减地法刻出浅浮雕式的三股发辫；有的把单作的发辫粘贴于俑头上：有的在头上刻出凹槽，将单作的发辫嵌于槽内。

陶俑头上的圆椎形发髻有实心和空心两种。空心髻用合模制作，再粘接于头顶。实心髻有的在头上堆泥雕成，有的单独雕塑再粘接于头顶。铠甲俑脑后六股宽辫形的扁髻，有的是在脑后堆泥雕成，有的单独制作粘接于脑后。陶俑头上的发带、发绳、发卡等，都是单独制作后粘接的。

③ 冠、帻

一部分陶俑头上戴着介帻。有的是二次复泥雕成，如 T20G11: 19 号和 T29G9: 69 号俑头上的复泥已脱落；有的在头顶堆泥雕成圆堆形帻顶，其余部分是在初胎上雕出。冠，一律是单作后粘接于头顶。

33 Vielleicht eine Sorte fetter Lehm, vgl. Anm. 29.

*

33 Perhaps a type of greasy clay; see note 29.

Die Hände der meisten Tonkrieger wurden vor dem Brennen in den Ärmeln mit Lehm fixiert. Bei einigen wurden Lücken mit Ziegelscherben verstopft und mit Lehm aufgefüllt. Bei anderen Händen wurden runde oder eckige Löcher (Durchmesser ca. 1,5 cm) durch Handgelenke und Ärmel gebohrt, in die ein Dübel aus Lehm eingesetzt wurde. Die Hände einzelner Tonkrieger wurden erst nach dem Brennen in die Ärmel gesteckt, mit Dachziegelscherben verstopft und mit einem blaugrauen Klebemittel[33] verklebt (Abb. 137).

2. Feinmodellierung und Gestaltung der Details

Die Feinmodellierung und Ausgestaltung von Details an Kleidung, Haltung und Mimik perfektionierte den realistischen Charakter der einzelnen Tonfiguren.

Gesichter
Die modelgepreßte Gesichtspartie enthielt schon die Formen der Gesichtszüge. Augenbrauen und Augen wurden eingraviert und die Augäpfel geformt. Je nach Ausdruck wurden die Gesichtsmuskeln variierend feinmodelliert. In den Gesichtern einzelner Tonkrieger sind die Arbeitsspuren vom Gravieren, Antragen und Wegschaben noch deutlich sichtbar. Bei einigen Tonkriegern wurde die Bartpartie dadurch hervorgehoben, indem die umliegende Gesichtspartie abgearbeitet wurde. Anschließend wurden feine Barthaare eingraviert. Bei anderen wurde Lehm an den entsprechenden Stellen angetragen und hängende, rollende und kräuselnde Barthaare ausgearbeitet. Um einen Stoppelbart darzustellen, wurden Kügelchen aus Lehm appliziert und graviert. Die Ohren sind überwiegend in Modeln gepreßt und angesetzt. Einige sind auch direkt aufmodelliert; hier sind noch Spuren von Messerschnitten zu sehen.

Haarknoten und -zöpfe
Um die Haartracht zu modellieren, wurde Lehm auf die Rohform des Kopfes aufgetragen. Dabei konnte eine dünne Schicht Schlicker aufgetragen und dann mit kammartigen Werkzeugen feines Haar eingeritzt werden. Bei anderen wurden die Konturen aus einer dickeren Schlickerschicht mit dem Messer geschnitten und zusätzlich noch Linien eingraviert. Die Haare wurden auch in die unregelmäßig und wellenartig aufgetragene Schlickerschicht strangweise graviert. Ein weitere Möglichkeit war, den Hinterkopf dicker mit Lehm zu bestreichen und die Haarstränge einzugravieren.

Einige der dreisträhnigen Haarzöpfe wurden durch Einritzen der Rohform erzeugt, andere wurden vorgefertigt und appliziert. Es wurden auch vorgefertigte Haarzöpfe in geritzte Rillen eingesetzt.

Haarknoten wurden massiv oder hohl gearbeitet. Hohle Haarknoten wurden mit Modeln gepreßt, zusammengefügt und appliziert. Einige massive Haarknoten wurden direkt auf modelliert. Die aufgesteckten Frisuren aus sechs Zopfsträngen am Hinterkopf wurden teils direkt modelliert, teils separat vorgefertigt und zusammengesetzt. Haarbänder sind separat gefertigt und aufgesetzt.

Kappen und Mützen
Einige Mützen sind aus zusätzlich aufgetragenem Lehm aufmodelliert. Diese Schicht war z. B. bei den Kriegern 19 (T20G11) und 69 (T20G9) abgefallen. Andere Mützen wurden teils aufmodelliert, teils in die Rohform eingeritzt. Die Kappen wurden grundsätzlich separat hergestellt und aufgeklebt.

Faces
The pressed mold faces already had the forms of the facial features. Eyebrows and eyes were engraved and the eyeball was formed. The facial muscles were differently modeled in accordance with the desired expression. Traces of engraving, applications of clay, and scrapings are still clearly visible on the faces of some of the warriors. On some warriors the beard was given emphasis by working away the surrounding part of the face. The fine hairs of the beard were engraved afterwards. On others clay was added at the appropriate places and hanging, coiled or curly beard hairs were worked out in detail. In order to depict a stubbly beard small pearls of clay were applied and engraved. The ears were mostly pressed into molds and attached. Some were sculpted directly on the face; in these cases traces of knife cuts are still visible.

Hair Knots and Braids
Clay was added to the rough form of the head in order to form the hairdos. A thin layer of slip could be applied and fine hair then incised with a comb-like tool. On others the contours were carved with a knife from a thicker layer of slip, and additional lines were also engraved. Hair was also incised in strands in the irregular, wave-like layer of applied slip. Another possibility was to smear clay more thickly onto the back of the head and to engrave the strands of hair.

Some of the three-strand braids were made by incisings on the rough form, others were made separately and attached. Separately made braids were also inserted in incised grooves.

Hair knots were either solid or hollow. Hollow hair knots were pressed into molds, put together and attached. Several solid hair knots were modeled directly in place. The pinned-up hairdos made of six strands of braids on the back of the head were sometimes modeled directly in place, sometimes made separately and put together. Hair ribbons were made separately and attached.

Caps and Hats
Several hats were modeled from an extra application of clay. This layer fell off of warriors 19 (T20G11) and 69 (T20G9). Other hats were partly modeled in place, partly incised onto the rough form. Caps were made separately and glued on.

Torso, Feet and Legs
The rough forms of the legs were generally coated with a layer of fine clay about 0.5-2 cm thick, although sometimes the rough forms themselves were smoothed and polished and the pattern of the clothes was directly engraved. Folds in the clothing were depicted by incised, carved and engraved lines. Collars and seams were modeled in relief or were engraved. The scale plates of the armor are partly engraved directly onto the rough form, partly onto an added layer of clay. Traces of the engraving tools can still be clearly seen. The connecting strings were produced with molds and attached to the plates of the armor. During excavation two clay molds were found that document this process (fig. 138). The rivet-like stitches on the buckles were modeled in clay and applied. Sometimes holes were drilled in the scale plates for this purpose, and small pearls of clay were inserted. Afterwards a pattern was pressed into the clay with a mold.

The belts were worked in relief and then geometrical patterns were pressed in using molds. The high and low relief of the belt buckles were built up and worked in clay according to various

2. 躯干和足、腿等细部的雕饰

在躯干初胎作好后，大都在外表复一层细泥，厚约 0.5-2 厘米：也有的不再复泥，把初胎打磨光滑，雕刻衣纹。用刮削或刻划粗细不等的阴线表示衣的折纹；用堆贴法或用减地法雕出浮雕效果的襟缘和领等。陶俑身上的铠甲，有的是在初胎上雕刻，有的是另外复泥雕刻，刻削的刀痕历历可见。铠甲上的联甲带是单模制作，然后粘贴于甲上。发掘过程中曾发现制作甲带的陶模二件可为佐证 (图 138)。铠甲上显现的钉帽形的甲组，是在甲片上粘贴泥丸，再用单模押印出钉帽上的花纹。为了使其不易脱落，有的先在孔上粘贴泥丸，通过模的按压，部分泥挤入孔内，这样就不易脱落。

陶俑腰部的革带采用减地法雕成，上面再压印出几何形纹样。各式各样的带钩是另外复泥雕成浅浮雕或高浮雕的效果。

陶俑脚上穿的靴、履和腿上的行縢、护腿都是在初胎的基础上雕划而成，用刀削刮，镌刻的痕迹清晰可辩。足面的高低，腿的粗细，以及筋骨、皮肉的解剖关系，经过细致的刻划，大都形象逼真，合乎解剖原理。

(二) 陶马塑造的工艺过程

一号俑坑东端的五个方内出土的 32 件陶马都已破碎。从残片观察，陶马的塑造方法是预作一些分件，然后粘接斗合。

1. 陶马各分件的制作方法

(1) 马头

陶马出土时头大都从泥片粘接的合缝处分裂，可清楚地看出其塑造方法有两种：

第一种，由左右大小相等的两片粘接而成。标本 T10G5: ③ 4 号马头，从额和鼻梁的中轴线分裂成左右两片。每片长 49 、宽 17-25 、厚约 2-3 厘米。合缝面上有粘泥遗迹，在合缝线的内侧复泥加固，复泥上留有指抹的印痕。两片的内壁都有抹划和按压的指纹 (图 139)。标本 T10G5: ③ 2 号马，出土时马头亦从合模缝处分裂成为大小相等的左右两片，每片的内侧也发现有手的抹划纹和按压纹。马嘴的上半片和面颊一起用模制作，马嘴的下半片系单独捏塑插接上的。另外 T19G9: ⑤ 1 号和 4 号、T1G2: ① 1 号、T10G7: ④ 3 号等马头，出土时都已裂成左右两片，作法与上相同。

第二种，由上下左右四片合成。标本 T2G2: ⑦ 1 号马头，从内侧可见四片接茬的痕迹。左右两片每片长 48 、宽 10-28 、厚约 2 厘米，断面呈凹槽形：上片位

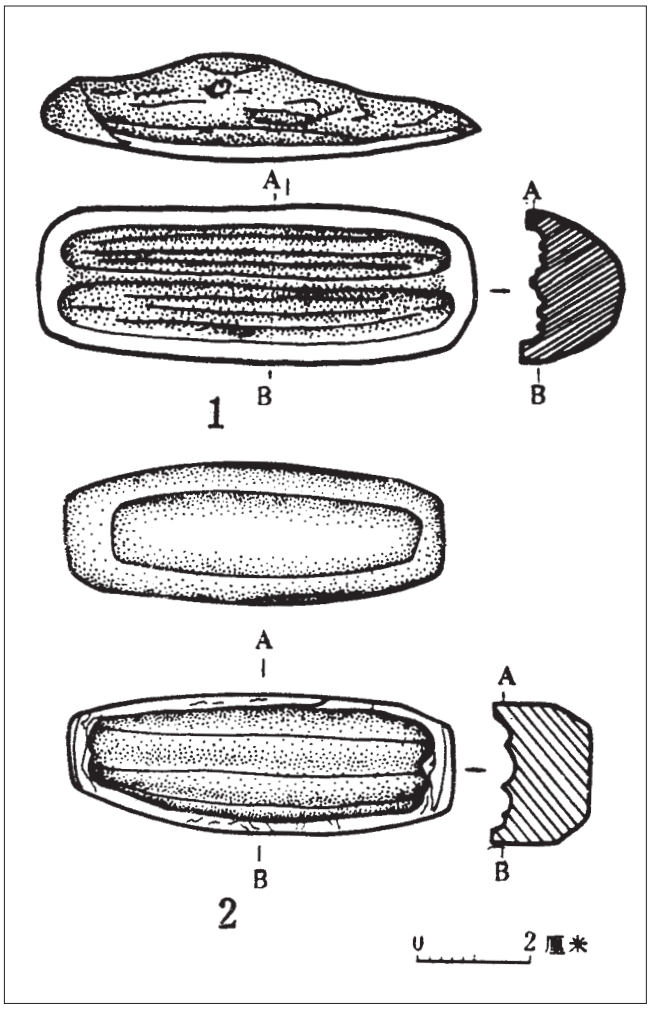


Abb. 138. Model für Verbindungsschnüre der Panzer
1. Nr. 01414 (T19G11); 2. Nr. 01367 (T19K)

Fig. 138. Mould for the connecting ribbons of the armours
1. no. 01414 (T19G11);2. no. 01367 (T19K)

图 138. 甲带陶模

1. 01414 号 (T19 方 11 过洞)； 2. 01367 号 (T19 方开间)

34 Measurements of the clay sheets of the rear: left: 43 cm long, 22-32 cm high, 4-5 cm thick; right: 43 cm long, 40 cm high, 4-5 cm thick; top: 40 cm long, 64 cm wide, 4 cm thick.

35 Measurements of five of the six clay sheets from the stomach: below: 74 cm long, 45 cm wide, 7 cm thick; right: 70 cm long, 50 cm wide, 4 cm thick; left: 73 cm long, 45 cm wide, 4 cm thick; top front: 40 cm long, 52 cm wide, 4 cm thick; top rear: 30 cm long, 43 cm wide, 4-5 cm thick.

36 Measurements of the clay sheets from the back part of the chest: left and right 30 cm long, 42 cm wide or 30 cm long, 20-25 cm wide.

Abb. 139. Herstellung der Köpfe aus 2 Hälften: Pferd 4 (T10G5, Streitwagen 3) ▷

Fig. 139. Production of the heads in two parts: horse no. 4 (T10G5, chariot 3)

图 139. 陶马头部的两片合成： 4 号马 (T10 方 5 过洞， 3 号车)

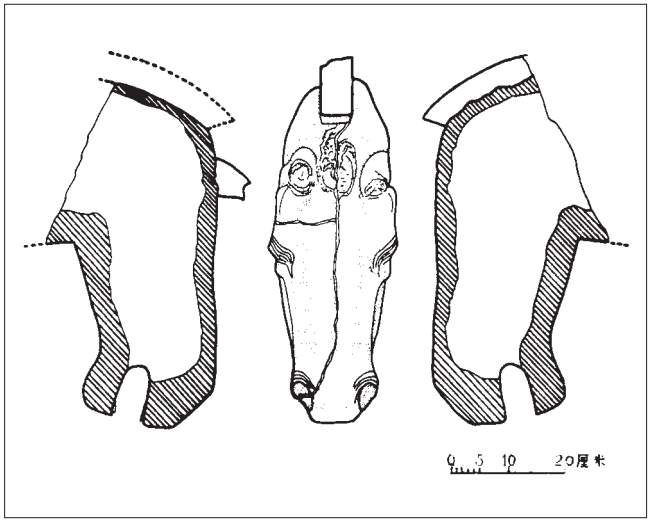
Rümpfe, Füße und Beine
Die Rohformen der Beine wurden mit einer etwa 0,5-2 cm dicken Schicht feinen Lehms bestrichen. Manchmal wurden die Rohformen auch direkt geglättet, poliert und die Muster der Kleidung eingeritzt. Die Falten der Kleidung wurden durch eingeritzte, eingeschnittene und eingravierte Linien dargestellt. Kragen und Säume sind in Relieftechnik aufmodelliert oder graviert. Die Schuppenplatten der Panzer sind zum Teil direkt in die Rohform, zum Teil in eine zusätzlich aufgetragene Lehmschicht graviert. Die Spuren der Gravierwerkzeuge sind noch deutlich zu sehen. Die Verbindungsschnüre wurden mit Modeln hergestellt und auf die Platten des Panzers geklebt. Bei der Ausgrabung wurden zwei Model aus Ton gefunden, die dieses Vorgehen belegen (Abb. 138). Die nietenartigen Buckelstiche wurden aus Lehm modelliert und appliziert. Dafür wurden manchmal in die Schuppenplatten Löcher gebohrt, in die Lehmkügelchen eingesetzt wurden. Anschließend wurde mit Modeln ein Muster eingedrückt.

Die Gürtel wurden in Relieftechnik gearbeitet und dann mit Modeln geometrische Muster eingedrückt. Die Hoch- und Flachreliefs der Gürtelschnallen waren in unterschiedlicher Weise mit Lehm aufgebaut und herausgearbeitet. Stiefel, Schuhe, Wickelgamaschen sind aus der Rohform herausgeschnitten.

Herstellung der Tonpferde

Die 32 Tonpferde aus den 5 Grabungssektoren am Ostende von Grube 1 waren bei der Ausgrabung zerbrochen. Auch sie wurden zum Teil aus modelgefertigten Einzelteilen aufgebaut.

Köpfe
Die Köpfe sind oft an den Nahtstellen gebrochen. Deren Verlauf weist auf zwei Herstellungsmethoden hin:
1. Die Köpfe sind aus einer linken und einer rechten Hälfte gleicher Größe zusammengesetzt, die von der Stirn bis zum Nasenrücken reicht. Beim Kopf von Pferd 4 (T10G5, Streitwagen 3) ist jeder Teil 49 cm lang, 17-25 cm breit und 2-3 cm dick (Abb. 139). An der Nahtstelle finden sich Reste von Schlicker. Auch auf der Innenseite wurde Schlicker aufgetragen und mit den Fingern verstrichen. Auf dieselbe Art wurde der Kopf von Pferd 2 (T10G5, Streitwagen 3) hergestellt. Die obere Partie des Mauls wurde zusammen mit den Wangen



methods. Boots, shoes, and puttees were carved out of the rough form.

Production of the Clay Horses

The 32 clay horses from the five sectors at the east end of pit no. 1 were in pieces at the time of excavation. They too were partly built up from individual parts made in molds.

Heads
The heads were often broken at the seams. The course of the break indicates there were two methods for production:
1. The heads are put together from a left and a right half of equal size, each extending from the forehead to the bridge of the nose. On the head of horse 4 (T10G5, chariot 3) each piece is 49 cm long, 17-25 cm wide and 2-3 cm thick (fig. 139). There are remnants of slip at the connecting joints. Slip was applied to the interior and spread with the fingers. The head of horse 2 (T10G5, chariot 3) was made in the same manner. The upper part of the muzzle was made together with the cheeks from a mold, the lower part was separately made and inserted. The heads of horses 1 and 4 (T19G9, chariot 5), 1 (T1G2, chariot 1) and 3 (T10G7, chariot 4) were made in an identical manner.
2. The heads were put together from four parts (top, bottom, left and right), as can be seen on the head of horse 1 (T2G2, chariot 7; fig. 140). The left and right parts (48 cm long, 10-20 cm wide, 2 cm thick) have a U-shaped basic form. The upper, diamond-shaped piece forms the forehead (30 cm long, 8 cm wide). The lower piece is elongated (36.8 cm long, 6.4-12.8 cm wide). The head of horse 1 (T20G10, chariot 8) was made in the same manner. The ears and manes were made separately, inserted in holes in the head and fixed with slip.

The right eye of horse 3 (T19G10, chariot 6) had fallen off, confirming that the eyes were modeled from clay later. The lines on the horse's head were carved, and sinews, bones, skin and flesh were modeled.

Necks
The neck is put together from two trapezoidal pieces of clay (left and right halves), as can be seen on horse 1 from chariot 7 from T2G2 (width 64 cm above, 20 cm below; height 40 cm; thickness 4 cm). There are fingerprints and dents on the inside from pounding the clay. On the inside at the connecting seams (above and below) there are strands of slip, 1-2 cm thick, used for adhesion. The upper seam was covered up by the application of the mane. At the connection point between the neck and the torso there were imprints of strings on horse 3 (T2G2, chariot 7), likewise at the connecting joint between the neck and mane of horse 2 (T19G10, chariot 6).

Torso
The torso consists of three pieces (rear, stomach, chest), each made up of several joined slabs of clay. The right-hand horse 1 from chariot 8 (T20G10) was broken, so that the connecting joints were visible: The rear consists of a left, a right and an upper slab of clay,[34] the stomach of six slabs.[35] The chest is made up of a front and back piece, the back consisting of four clay slabs,[36] and the front of three (left, right and bottom). On horse 1 (T2G2, chariot 7) the seams are visible at the breakage lines. The rear part is made up of a left and right slab and a piece on the leg. The stomach consists of a left, right and upper slab. The

于额部，似菱形，长 30 、最宽 8 厘米；下片似长方形，残长 36.8 、宽 6.4-12.8 厘米 (图 140)。 T20G10: ⑧ 1 号马头出土时从合缝处断裂，作法同上。

马头上的双耳、分鬃都是单独制作，在马头上挖洞插接，再复泥固着。 T19G10: ⑥ 3 号马的右眼出土时已脱落，证明眼睛是另外复泥雕成。马头上细部的折纹用阴线刻线表示，双颊用刀刮削，筋骨皮肉分明。

(2) 马颈

马颈是上左右两片倒梯形的泥片合成。如 T2G2: ⑦ 1 号马，颈部的两块泥片上宽 64 、下宽 20 、高 40 、厚 4 厘米。泥片的内侧有手兵的指纹和锤击的凹窝纹，合缝线位于上下两侧。合缝线的内侧有厚 1-2 厘米的复泥以资加固，上端合缝线上被粘接的立鬃覆盖。其前后两端与马首和躯干部分呈斜面连接。 T2G2: ⑦ 3 号马颈与体腔的接茬面上印有绳纹， T19G10: ⑥ 2 号马立鬃与颈的接茬面上亦印有绳纹， T1G2: ① 2 号马颈的两块泥片的合缝面上凹凸不平，这都是为了增强粘接面上的拉力。

(3) 躯干

据陶马躯干部分的泥片接茬关系观察，陶马躯干的制法是分作臀、腹、胸三段，由一些泥片斗合而成。 T20G10: ⑧ 1 号马 (右骖)出土时已成碎片，有许多碎片正好从原来的粘接面断裂，可以清楚地看出：臀部是由左、右及上部三块泥片合成。左侧泥片长 43 、高 22-32 、厚 4-5 厘米；右侧一片长 43 、高 40 、厚 4-5 厘米；上面一片呈覆瓦形，长 40 、宽 64 、厚 4 厘米。腹部，由六块泥片合成：即底面一片 (长 74 、宽 25 、厚 7 厘米)；右侧一片 (长 70 、宽 50 、厚 4 厘米)；左侧一片 (长 73 、宽 45 、厚 4 厘米)；上面覆盖一前一后两片。前边一片长 40 、宽 52 、厚 4 厘米；后边一片长 30 、宽 43 、厚 4-5 厘米。胸部，分为前后两段。后段有四块泥片，即左右两侧各两片，一片长 30 、宽 42 厘米；另一片长 30 、宽 20-25 厘米。前段有三块泥片，即左右两侧及下部各一片。 T2G2: ⑦ 1 号马 (右骖)，从破裂缝处能看到原来的粘接缝：臀部，在后腿上复一块泥片，左右两侧各一泥片。腹腔，由左右及上侧三块泥片合成。胸部情况不明 (图 141)。 T10G5: ③ 2 号马 (右服)臀部的正中有一合缝线，腹部的下侧及左右侧各有一条合缝线，胸部情况不明 (图 143)。 T20G10: ⑧ 2 号陶马腹腔的内壁印有绳的编织纹，编织纹上有锤击的圆形凹窝纹 (径 6 厘米) 及枣核形的窝纹 (1.8 x 0.8 厘米)，还有手抹的指印纹。在泥片接茬的地方锤击的窝纹密集。 T2G2: ⑦ 1 号马 (右骖马)体腔的内部除上述纹饰外，还发现有麦草泥遗迹，厚约 0.5-1.5 厘米，每根麦草印痕长 10-50 厘米，

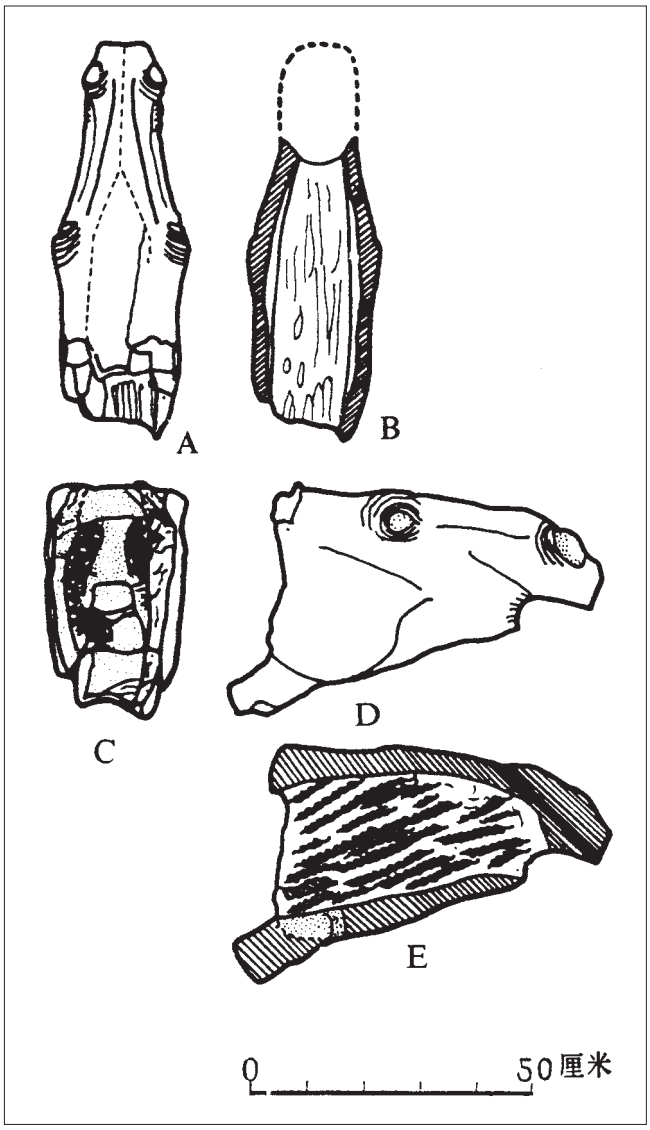


Abb. 140. Herstellung der Köpfe in 4 Teilen; Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7)
A. Aufsicht; B. Blick in das Innere des unteren Kopfteils; C. Rückansicht; D. Seitenansicht; E. Blick in das Innere des linken Kopfteils

Fig. 140. Production of the heads in four parts: horse no. 1 (T2G2, chariot 7)
A. top view; B. view in the inside of the lower part; C. rear view; D. side view; E. view in the inside of the left part of the head

图 140. 陶马头的四部分合成： 1 号马 (T2 方 2 过洞， 7 战车)
A. 俯视； B. 横剖视； C. 后视； D. 侧视； E. 纵剖视

34 Maße der Lehmscheiben des Hinterteils: links: 43 cm lang, 22-32 cm hoch, 4-5 cm dick; rechts: 43 cm lang, 40 cm hoch, 4-5 cm dick; oben: 40 cm lang, 64 cm breit, 4 cm dick.
35 Maße von fünf der sechs Lehmscheiben des Bauches: unten: 74 cm lang, 45 cm breit, 7 cm dick; rechts: 70 cm lang, 50 cm breit, 4 cm dick; links: 73 cm lang, 45 cm breit, 4 cm dick; vordere oben: 40cm lang, 52 cm breit, 4 cm dick); hintere oben: 30 cm lang, 43 cm breit, 4-5 cm dick.
36 Maße der Lehmscheiben des hinteren Teils der Brust: links und rechts: 30 cm, 42 cm breit bzw. 30 cm lang, 20-25 cm breit.

mit einem Model hergestellt, die untere Partie separat gestaltet und eingesetzt. Die Köpfe der Pferde 1 und 4 (T19G9, Streitwagen 5), 1 (T1G2, Streitwagen1) und 3 (T10G7, Streitwagen 4) wurden in identischer Weise hergestellt.

2. Die Köpfe wurden aus vier Teilen (oben, unten, links und rechts) zusammengefügt, wie am Kopf von Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7) zu sehen (Abb. 140). Der linke und der rechte Teil (48 cm lang; 10-20 cm breit; 2 cm stark) zeigen eine U-förmige Grundform. Der obere, rautenförmige Teil bildet die Stirnpartie (30 cm lang, 8 cm breit). Der untere Teil ist länglich (36,8 cm lang; 6,4-12,8 cm breit). Der Kopf des Pferdes 1 (T20G10, Streitwagen 8) wurde auf dieselbe Weise hergestellt. Ohren und Mähne sind separat gefertigt, in Löcher am Kopf eingesetzt und mit Schlicker befestigt.

Das rechte Auge von Pferd 3 (T19G10, Streitwagen 6) war abgefallen. Dies bestätigt, daß die Augen nachträglich mit Lehm aufmodelliert wurden. Die Falten am Pferdekopf wurden eingeschnitten und ebenso Sehnen, Knochen, Haut und Fleisch herausgearbeitet.

Nackenpartie

Die Nackenpartie ist aus zwei trapezförmigen Lehmscheiben (linke und rechte Hälfte) zusammengesetzt. Sichtbar ist dies z. B. bei Pferd 1 vom Streitwagen 7 aus T2G2 (Breite oben 64 cm, unten 20 cm; Höhe 40 cm; Stärke 4 cm). Auf der Innenseite finden sich Fingerabdrücke und Dellen vom Schlagen des Lehms. An den Verbindungsnähten (oben und unten) finden sich auf der Innenseite 1-2 cm dicke, zum Befestigen verwendete Schlickerstränge. Die obere Naht wurde durch das Aufsetzen der Mähne verdeckt. An der Verbindungsstelle zwischen Nacken und Rumpf gab es bei Pferd 3 (T2G2, Streitwagen 7) Abdrücke von Schnüren, ebenso an der Verbindungsstelle zwischen Nacken und Mähne bei Pferd 2 (T19G10, Streitwagen 6).

Rumpf

Der Rumpf besteht aus drei Teilen (Hinterteil, Bauch und Brust) die jeweils aus mehreren Lehmscheiben zusammengefügt wurden. Das rechte Außenpferd 1 (T20G10, Streitwagen 8) war zerbrochen, so daß die Verbindungsnähte sichtbar wurden: Das Hinterteil besteht aus einer linken, einer rechten und einer oberen Lehmscheibe[34], der Bauch aus 6 Lehmscheiben[35]. Die Brust besteht aus einem vorderen und einem hinteren Teil. Der hintere Teil ist aus vier Lehmscheiben zusammengefügt[36], der vorde-

build-up of the chest is not clear (fig. 141). On horse 2 (T10G5, chariot 3) a seam runs over the middle of the rear part. On the stomach there is a seam on the bottom and to the left and right. Here, too, the construction of the chest is unclear (fig. 142).

On the inner wall of horse 2 (T20G10, chariot 8) imprints of a textile are preserved with round (diameter c. 6 cm) and date-shaped (1.8 x 0.8 cm) indentations from pounding, as are fingerprints from spreading. At the connecting joints there are many indentations from wooden paddles. In the interior of horse 1 (T2G2, chariot 7) there are also remnants of a slip (0.5-1.5 cm thick) mixed with wheat straw (length of straw 10-50 cm; diameter 0.3-0.5 cm; fig. 143 a, b). This slip was concentrated in a band on the back (14 cm wide) and on the stomach (20 cm wide); between the stomach and the rear part it forms a ring (10-15 cm wide). It covers the imprints of the strings and the indentations and was not very firmly attached to the clay layer.

On the back or the stomach there are one or two round holes (diameter 8-14 cm). Horses 1-4 (T1G2, chariot 1), for example, have a round hole on the right side of the stomach (diameter 10 cm; fig. 144); horses 1-4 (T10G5, chariot 8) in the middle of the back (diameter 9-11 cm). Horse 1 (T20G10, chariot 8) has one hole on the right side of the stomach (diameter 9 cm) and another one on the shoulder (diameter 14 cm). Horse 4 (T1G3, chariot 2) has one hole on the right side (diameter 10 cm), three

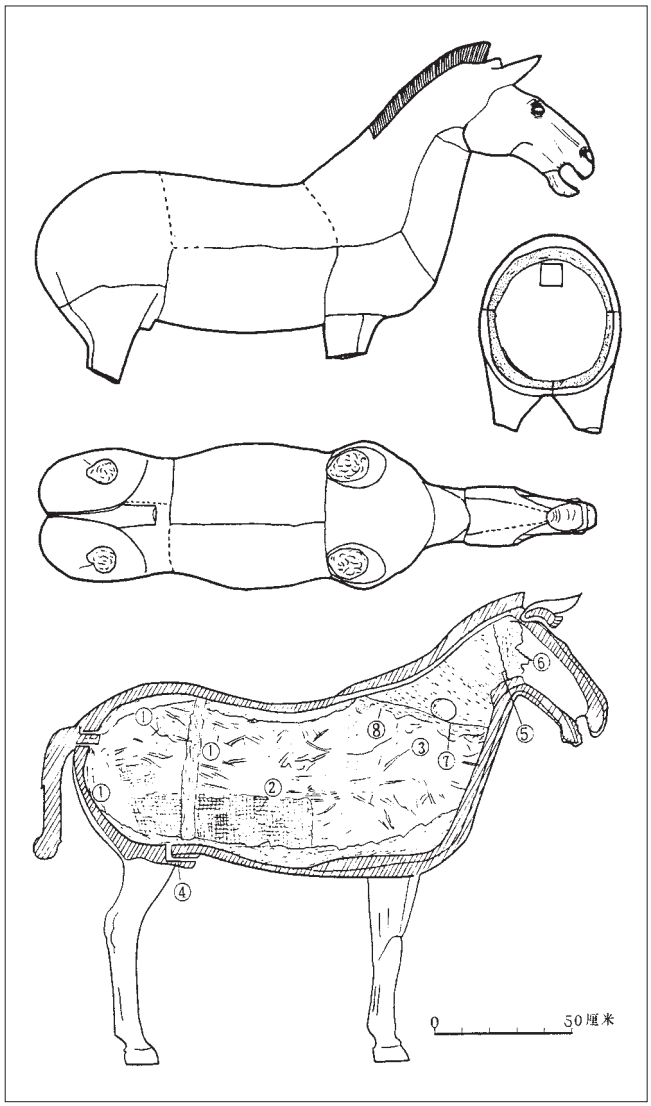
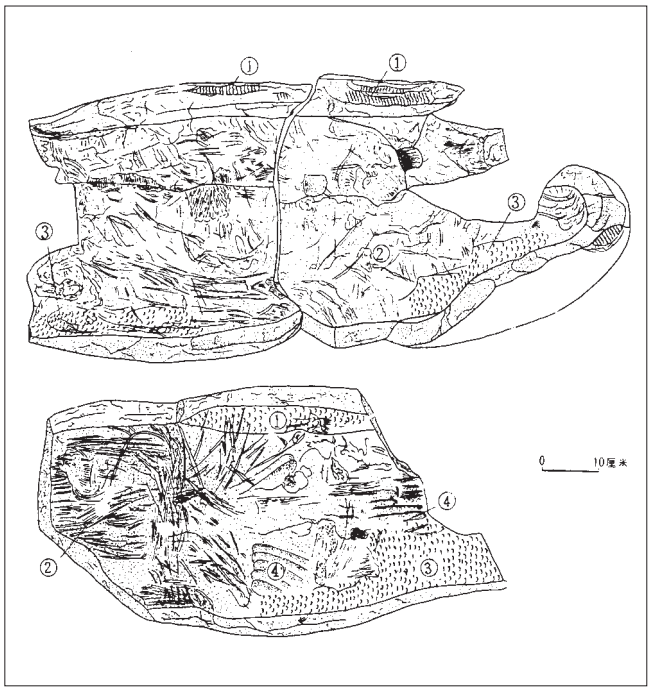


Abb. 141. Herstellung des Rumpfes: Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7)
① Lehm mit Stroh; ② Abdrücke von Geweben; ③ Öffnung zum Bearbeiten; ④ rundes Loch (Rauchabzug für den Brand); ⑤, ⑥ Verbindungsstellen zwischen Kopf und Nacken mit Schlickerschicht; ⑦, ⑧ Verbindungsstellen zwischen Nacken und Rumpf mit Schlickerschicht

Fig. 141. Making of the body: horse 1 (T2G2, chariot 7)
① clay with straw; ② imprints of fabric; ③ opening for the work on the inside; ④ round hole (ventilation during firing); ⑤, ⑥ joints between head and neck; ⑦, ⑧ joints between neck and body

图 141. 陶马躯干制法：1 号马 (T2 方 2 过洞，7 号车)
① 麦草泥；② 麻布纹；③ 工作孔；④ 圆孔 (用于烧制时出烟)；⑤，⑥ 头与颈粘结缝及粘结缝上的复泥；⑦，⑧ 颈与体腔的接茬及复泥



△
Abb. 142. Abdrücke im Inneren des Rumpfs: Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7)
① Abdrücke von Schnüren; ② Abdrücke von Stroh; ③ Abdrücke von Geweben; ④ Fingerabdrücke vom Verstreichen

Fig. 142. Imprints on the inside of the body: horse 1 (T2G2, chariot 7)
① imprints of strings; ② imprints of straw; ③ imprints of fabric; ④ fingerprints from smoothing the clay

图 142. 陶马躯干内侧遗迹：1 号马 (T2 方 2 过洞，7 号车)
① 绳纹；② 麦草纹；③ 麻布纹；④ 指抹纹

径 0.3-0.5 厘米。麦草泥的的集中区是脊干部分一条 (宽 14 厘米)，腹下一条 (宽 10-20 厘米)，腹与臀的交接处成一环形 (宽 10-15 厘米)。麦草泥复压在绳纹和锤击的凹窝纹上，与外边的泥层连接不够紧密，剥之即掉。这说明麦草泥属于二次复泥，作用可能是为了增强构成体腔各泥片之间的拉力 (图 142)。

陶马的腹部或脊干都留有一个或两个圆孔，孔径约 8-14 厘米。如 T1G2: ① 1-4 号马，在腹的右侧各有一圆孔，径约 10 厘米。T10G5: ③ 1 号马 (右骖)，腹左侧一孔，径 9-10 厘米；右侧一孔，径 10 厘米。T19G9: ⑤ 1-4 号马的脊干正中各有一孔，径 9-11 厘米。T20G10: ⑧ 1 号马 (右骖)，腹右侧一孔，径 9 厘米；肩部一孔，径 14 厘米。T1G3: ② 4 号马 (左骖)，腹右侧

37 Siehe Anm. 29.

*

37 See note 29.

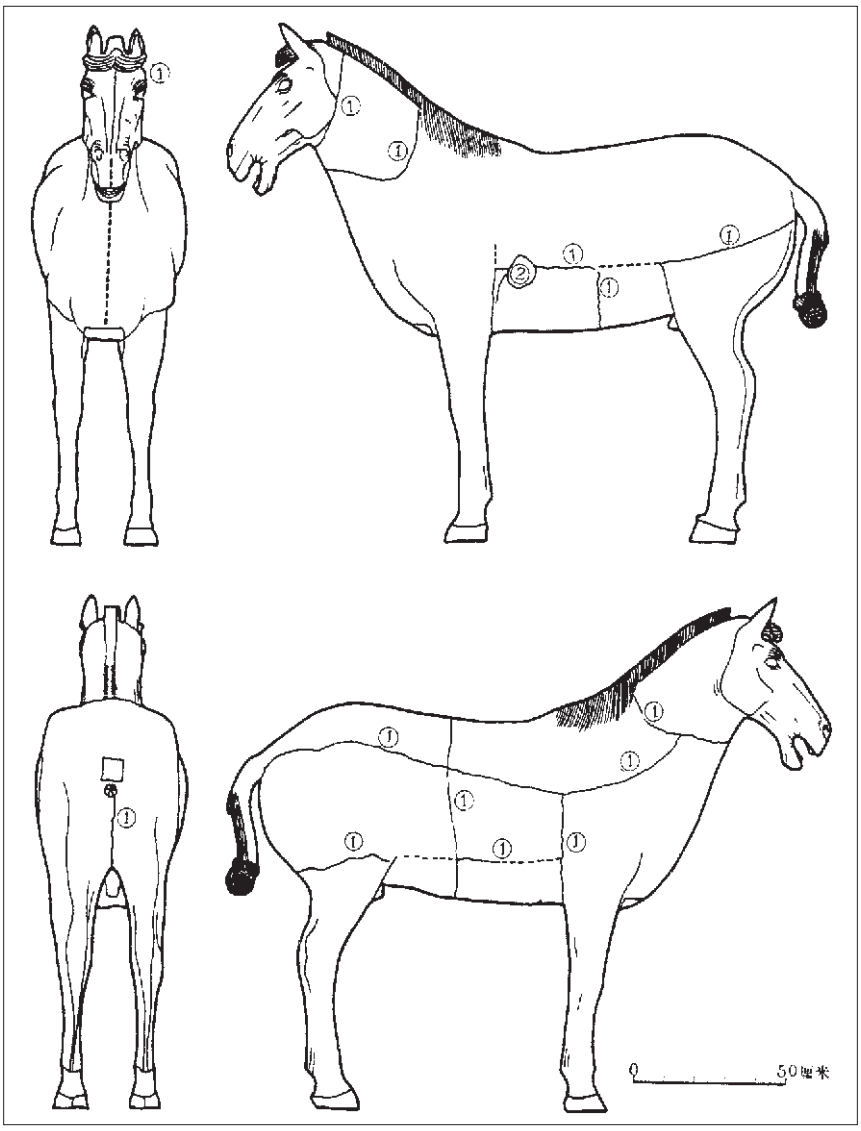


Abb. 143. Herstellung des Rumpfes: Pferd 2 (T10G5, Streitwagen 3)
① Verbindungsnähte der Lehmscheiben; ② Öffnung zum Bearbeiten

Fig. 143. Making of the body: horse no. 2 (T10G5, chariot 3)
① joints of the clay slices; ② opening for the work on the inside

图 143. 陶马躯干制法：2 号马 (T10 方 5 过洞，3 号车)
① 泥片接茬；② 工作孔

re aus drei Lehmscheiben (links, rechts und unten). Bei Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7) sind an den Bruchstellen die Nähte sichtbar. Die Hinterteile bestehen aus linker und rechter Scheibe und einer Scheibe am Bein. Der Bauch besteht aus linker, rechter und oberer Scheibe. Die Zusammensetzung der Brust ist unklar (Abb. 141). Bei Pferd 2 (T10G5, Steitwagen 3) verläuft eine Naht über die Mitte des Hinterteils. Unten, links und rechts am Bauch findet sich ebenfalls eine Naht. Die Situation bei der Brust ist auch hier unklar (Abb. 142).

Auf der Innenwandung von Pferd 2 (T20G10, Streitwagen 8) sind Abdrücke eines Gewebes erhalten mit runden Vertiefungen (Durchmesser ca. 6 cm) sowie dattelförmigen (1,8 x 0,8 cm) vom Schlagen, und Fingerabdrücke vom Verstreichen. An den Verbindungsstellen finden sich viele Vertiefungen von Holzschlägern. Im Inneren von Pferd 1 (T2G2, Streitwagen 7) finden sich zusätzlich noch Reste eines mit Weizenstroh gemischtem Schlickers in einer Stärke von 0,5-1,5 cm (Länge des Weizenstrohs 10-50 cm; Durchmesser 0,3-0,5 cm; Abb. 143 a,b). Dieser Schlicker fand sich in einer Bandform konzentriert auf dem Rücken (14 cm breit) und auf dem Bauch (20 cm breit); zwischen Bauch und Hinterteil bildet er eine Ringform (10-15 cm breit). Er bedeckt die Abdrücke der Schnüre bzw. die Vertiefungen und war mit der Lehmschicht nicht sehr fest verbunden.

An Rücken oder Bauch finden sich jeweils ein bzw. zwei runde Löcher (Durchmesser 8-14 cm). Die Pferde 1 bis 4 (T1G2, Streitwagen 1) haben z. B. an der rechten Bauchseite ein rundes Loch (Durchmesser 10 cm; Abb. 144), die Pferde 1 bis 4 (T10G5, Streitwagen 8) in der Mitte des Rückens (Durchmesser 9-11 cm). Das Pferd 1 (T20G10, Streitwagen 8) hat ein Loch an der rechten Seite des Bauches (Durchmesser 9 cm) und ein weiteres an den Schultern (Durchmesser 14 cm). Pferd 4 (T1G3, Streitwagen 2) hat ein Loch an der rechten Seite (Durchmesser 10 cm), weiterhin an der rechten Seite des Nackens drei Löcher und an der linken Schulter zwei Löcher mit einem Durchmesser von 8 cm. Die Löcher an den Schultern von Pferd 1 (T20G10, Streitwagen 8) und die am Nacken von Pferd 4 (T1G3, Streitwagen 2) sind mit Lehm geschlossen. Die Oberflächen wurden geglättet, so daß die Löcher nur vom Inneren her zu erkennen sind. Die restlichen Löcher am Bauch oder Rücken wurden nach dem Brennen mit einer Tonscheibe der entsprechenden Größe geschlossen, verbliebene Lücken mit blaugrauem Lehm oder Dachziegelscherben gefüllt. Die vor dem Brennen geschlossenen Löcher ermöglichten das Arbeiten im Hohlraum des Rumpfes. Nach dem Brennen verschlossene Löcher dienten auch zum Luftabzug beim Brennen.

Zur Herstellung des Rumpfes wurden vermutlich Stützgerüste verwendet. Darauf verweisen Abdrücke von Holzbrettern, wie z. B. drei Abdrücke am Bauch des Pferdes 1 (T20G10, Streitwagen 8; Abb. 145). Die Abdrücke liegen in einer Linie zwischen den Vorderbeinen, der Mitte des Bauches und zwischen den Hinterbeinen. Auf der Brust von Pferd 1 (T19G9) gibt es eine längliche Querrille (16 x 4 x 0,1-0,2 cm) von einem eingedrückten Holz (Abb. 146). Pferd 3 (T10G7, Streitwagen 4) hat am Ansatz der Beine innenseitig jeweils eine keilförmige Rille (21 cm lang, 0,5 -5 cm breit, max. 5 cm tief), im Bauch am oberen Ende dieser Rille ein Loch. Rille und Loch sind durchgehend. In die Rillen wurden nach dem Brennen Tonkeile eingesetzt und mit blaugrauem Klebemittel[37] fixiert (Abb. 147 a,b). Ein weiteres rundes Loch findet sich im Bauch, ca. 30 cm vor den Hinterbeinen (Durchmesser 4,5 cm). Diese fünf Löcher stammen vermutlich von Stöcken. Jeweils mit einem Querbrett versehen, wurden sie durch die Löcher in den Hohlraum geholes on the right side of the neck and two holes on the left shoulder (diameter 8 cm). The holes on the shoulders of horse 1 (T20G10, chariot 8) and on the neck of horse 4 (T1G3, chariot 2) are closed with clay. The outer surfaces were smoothed so that the holes can only be discerned from the inside. The other holes on the stomach or back were closed after firing with a piece of clay of the appropriate size; remaining gaps were filled in with a blue-gray clay or with fragments of roof tiles. The holes that were closed before firing made it possible to work within the cavity of the torso. The holes closed after firing served as air vents during firing.

Probably supporting scaffolds were used in making the torso. This is suggested by the imprint of wooden boards, as for instance three imprints on the stomach of horse 1 (T20G10, chariot 8; fig. 145). These prints appear in a line between the front legs, the middle of the stomach and between the back legs. On the chest of horse 1 (T19G9, chariot 5) there is an elongated horizontal groove (16 x 4 x 0.1-0.2 cm) from a pressed-in piece of wood (fig. 146). Horse 3 (T10G7, chariot 4) has a wedge-shaped groove (21 cm long, 0.5-5 cm wide, max. 5 cm deep) on the inner side of each leg where it connects to the stomach; in the stomach above each groove is a hole. After firing a clay wedge was inserted through the groove and hole and fixed with a blue-gray adhesive[37] (fig. 147 a, b). There is another round hole in the stomach, about 30 cm in front of the back legs (diameter 4.5 cm). These five holes were probably made by sticks. Fitted with a cross board, the sticks were put through the holes into the cavity in order to absorb the pressure on the horse's back and to reduce the load on the legs. This could help to hinder the back from sinking and the torso from becoming deformed.

The cross section of the legs shows layered slabs of clay. The clay mass was worked through multiple folding, mixing and strong pressure. It has not yet been possible to clearly establish if molds were used. The outer surfaces of the legs show traces of carving and incising. The upper end was equipped with a plate-shaped opening or a square form, in order to more easily connect it to the torso and to spread it with slip.

The tails, knotted at the end (length 38-44 cm, diameter 6-8 cm) were separately modeled, inserted in a square or round hole in the torso and fastened from the outside with slip (fig. 148).

Joining the Individual Pieces

After the individual pieces (heads, necks, legs, tails and slabs of clay for the torso) were made they were put together when slightly dried. Investigations prove that four steps were needed for assembly:

1. The legs were set up at the appropriate intervals and spread with slip, which was severely pounded with a wooden paddle in order to bind the slip layer firmly to the legs. Then a slab of clay was laid between the front and the back legs in order to join the legs. These slabs had to be supported with a wooden board in order not to become deformed.
2. The slabs of clay for the rear, the stomach and the sides of the chest were laid on, followed by the slabs for the back, which were supported with boards. The joints were pounded for a firm connection.
3. The pieces of the chest were supported with a T-shaped board. Then the neck and head were set in place. By means of a hole, slip was spread on the seams inside the cavity and pressed firmly. The hole was then closed. Finally the tail was inserted.

孔，径 10 厘米；另外在颈的右侧有三个圆孔（上二下一），左肩部两个圆孔（一上一下），孔径 8 厘米。上述除了 T20G10: ⑧ 1 号马肩部和 T1G3: ② 4 号马颈部、肩部的圆孔系用泥封堵外，其余位于腹部和脊干正中的圆孔，都是用同样大小的陶饼封堵，封堵的空隙处填以青灰色泥或塞以碎瓦屑。用泥封堵的外表已抹平，只有从内壁才能看清，说明是在入窑焙烧前封堵的。用陶饼封堵的是入窑焙烧后封堵。入窑焙烧前封堵的圆孔，是在制作过程中便于把手伸入体腔内工作。入窑焙烧后封堵的圆孔，除作为工作孔外，还便于在焙烧时透气以防炸裂。

在制作陶马躯干的过程中似用了支架支撑，因而在一些部位留下了木板的压印痕。如 T20G10: ⑧ 1 号马的腹下有木板印痕三处，即前两腿之间（印纹 18 x 5 厘米），后两腿之间（印纹 5 x 5 厘米），及腹下中部（印纹 8 x 5 厘米），三处前后成一直线（图 144）。T19G9: ⑤ 1 号马的胸脯有一横长方形的木印槽，长 16 、宽 4 、深 0.1-0.2 厘米（图 145）。T10G7: ④ 3 号马的四肢根部的内侧各有一楔形槽，和槽的上口相对的腹部各有一圆孔，二者相通。槽长 21 、口宽 0.5-5 、最深处 5 厘米，用同大的陶楔封堵，陶楔用青灰色的粘合剂粘接（图 147 1, 2）。出土时陶楔已脱落，证明是在焙烧后封堵的。另外，在马腹下距后腿 30 厘米处有一径 4.5 厘米的圆孔，未封堵。上述五个孔略呈梅花形。推测其作用，可能是从五个孔向体腔内穿入五根立棒，棒端置丁字形横板，以承托脊干的压力，减轻四条腿的负荷量，同时也可防止因脊干泥片的下坠而使腹腔变形。

（4）腿、尾

从马腿的断面观察，泥层呈书页状，说明泥质经过了反复的折叠调和并施加了强大的压力。制作时是否借助模具控制大型，尚难断定。马腿的外表有明显的用刀削刮镌刻的痕迹。马腿的上端有的作成盘口形，有的作成四方形，以便和体腔衔接，并便于复泥。

马尾系单独捏塑成型，插入臀部正中一方孔或圆孔内，外部再复泥加固。尾部作卷尾形，长 38-44 、径 6-8 厘米（图版 148）。

2. 陶马各部件的组合

陶马的头、颈、腿、尾等部件及制作躯干的泥片制作好后，稍事阴干即进行组合成型。根据上述观察到的迹象，推测其组合成型大致要经过如下几个程序：

第一，先把预制的腿立于相应的位置，分别于前后腿之上复泥，经过锤打使泥层密合。接着，在前后腿之间铺一长条形泥片，把四肢连成一体。此泥片下要用板支撑以防下坠。

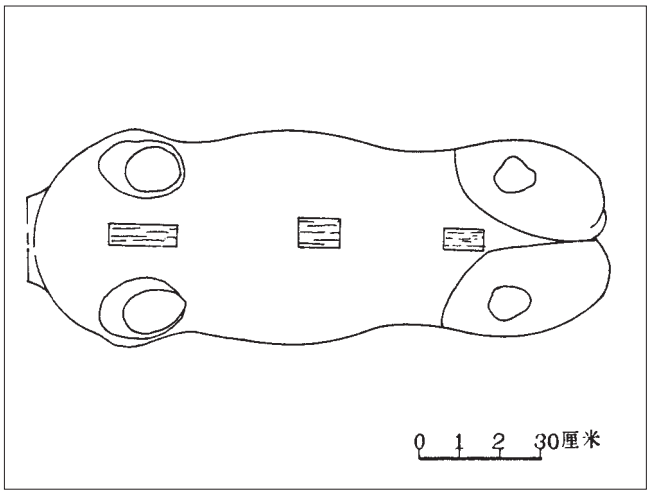


Abb. 144. Abdrücke von hölzernen Stützgerüsten auf dem Bauch: Pferd 1 (T20G10, Streitwagen 8)

Fig. 144. Imprints of wooden scalfolds on the belly: horse 1 (T20G10, chariot 8)

图 144. 马腹下支架木板印痕：1 号马（T20 方 10 过洞，8 号车）

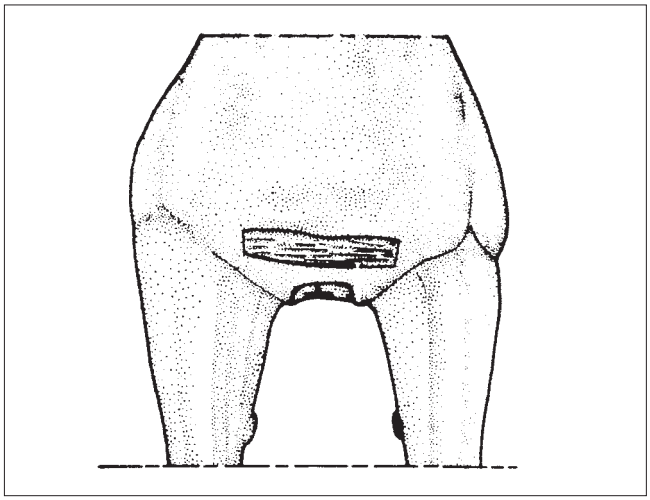


Abb. 145. Abdruck eines Holzbretts auf der Brust: Pferd 1 (T19G9, Streitwagen 5)

Fig. 145. Imprint of a small wooden panel in the breast: horse 1 (T19G9, chariot 5)

图 145. 马胸前支架的木板印痕：1 号马（T19 方 9 过洞，5 号车）

Abb. 146. Herstellung des Pferderumpfes, Grube 2, T1, linkes Pferd ▷
a. Aufsicht in den Körper mit den Fugen im Bauchbereich
b. Innenansicht der linken Körperhälfte, Verlauf der Fugen

Fig. 146. Construktion of the horse body, pit no. T1, left horse
a. Top view of the inside of the body with the joints of the belly
b. View of the inside of the left half of the horse, position of the joints

图 146. 陶马躯体制法，二号坑 T1 方，左骖马

a. 内侧泥片的粘结缝断裂迹象俯视

b. 左侧内部泥片粘结缝断裂迹象

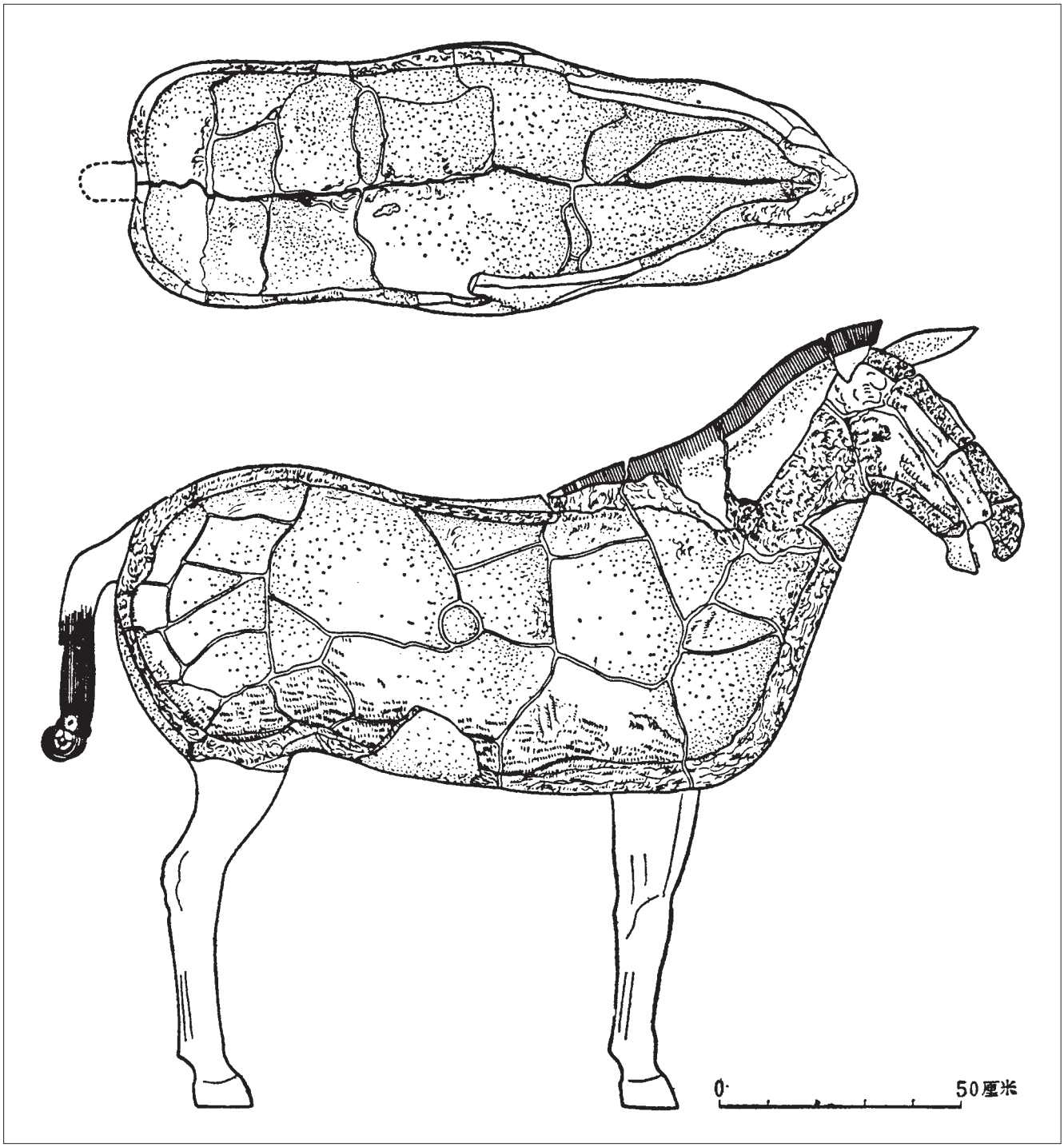
steckt, um den Druck auf den Rücken abzufangen und die Last auf die Beine zu reduzieren. Dadurch konnte das Einsinken des Rückens und das Verformen des Rumpfes vermieden werden.

Der Querschnitt der Beine zeigt geschichtete Lehmplatten. Die Lehmmasse wurde durch mehrmaliges Falten, Mischen und starken Druck bearbeitet. Ob bei der Herstellung Model zu Hilfe genommen wurden, konnte bisher nicht eindeutig geklärt werden. Die Oberflächen der Beine zeigen Spuren von Schnitten und Ritzungen. Der obere Abschluß wurde mit einer tellerförmigen Öffnung oder einer viereckigen Form versehen, um ihn leichter mit dem Rumpf zu verbinden und mit Schlicker bestreichen zu können.

4. After the individual pieces were joined together the outer surface was reworked and the details were modeled.

Quality and Color of the Clay; Firing Temperature

The outer surface of the clay warriors and horses is smooth and bluish gray. The quality of the clay is firm and hard. In the clay for the rough forms there is an even distribution of irregular grains of quartz and sand (average diameter 0.5-1 mm, some also more than 1 mm). The color is uniform. This shows that the clay was pure in quality and without organic pollutants. The clay was probably screened and washed in order to remove



第二，迭筑臀、腹及胸腔两侧的泥片，再覆盖躯干上部的泥片，这时要用支架支撑以防上部的泥片下坠。在泥片的接茬处经锤打使之密合。
第三，连接胸脯部分的泥片时，下面用丁字形支架承托。接着，依次粘接马颈，马首。从颈部开挖圆孔，伸手在内侧的粘接缝上复泥，按压使缝密合。再封堵颈部的圆孔，插接尾巴。
第四，待组合成型后，进行表面修饰和细部雕刻。陶马躯干部分的成型目前还没有发现用模具的迹象。至于是否曾用模控制大型，尚待今后进一步考察。

(三) 陶质、 陶色和焙烧温度

陶俑、陶马，从其破碎的陶片外貌观察，表面光滑呈青灰色，质地坚硬。胎质中含有均匀的不规则形状的砂粒，大小一般约为 0.5-1 毫米，个别的大于 1 毫米，并可看到扁长形的气孔，有的还有孔洞和空气夹层。它们色泽均匀，说明原来用的泥土质地较纯，没有含有机物的杂质。所用陶土似经过了筛选、淘洗，去掉了杂物。经化学分析，其所含成分是氧化硅 (63.24-66.36 %)，氧化铝 (15.98-17.43 %) 和氧化铁 (6.08-6.88 %)。其次是含有少量的氧化钙、氧化镁、氧化锰、氧化钾和氧化钠等等。经 X 射线衍射分析，以石英衍射线的特征线条最为明显，其次有较微弱的显示长石、白云母、黑云母和赤铁矿的线条。由此可知其主晶相是石英，次晶相是长石、白云母、黑云母、赤云母和赤铁矿等矿物。经岩相分析，其基质主要由云母类粘土与多无低共熔混合物组成，并包含石英和少量的长石、白云母、黑云母、以及微量角闪石等矿物。石英的颗粒较细小，分布均匀；长石颗粒分布不够均匀。碳酸盐集合体基本上已分解，氧化铁呈棕红色浸润于粘土基质中。气孔成树枝状，一般为 70-140 微米左右，最大者可达 400 微米。另外对标本还进行了差热失重试验及物理机械性能测试 (参见附录一)。
通过以上检验、分析、测试，大体可以得出这样几点结论：
1. 制作陶俑、陶马所用的泥土，其质地主要是由云母类粘土与多元低共熔混合物组成，并包含石英和少量的长石、白云母、黑云母、以及微量角闪石等矿物。也就是说其主要原料是黄色粘土，并掺和了少量的含有石英、长石、云母等成分的砂粒。经过模似试验，这种黄土及砂和始皇陵附近骊山北麓的土和砂的成分相同，证明制作陶俑、陶马的原料是就地取材。
2. 陶俑、陶马的最高焙烧温度约为 1000-1050° C 之间，较低温度约在 950-1000° C 之间。陶俑、陶马的胎质较厚，数量又多，焙烧的质量不一。通体青灰色，

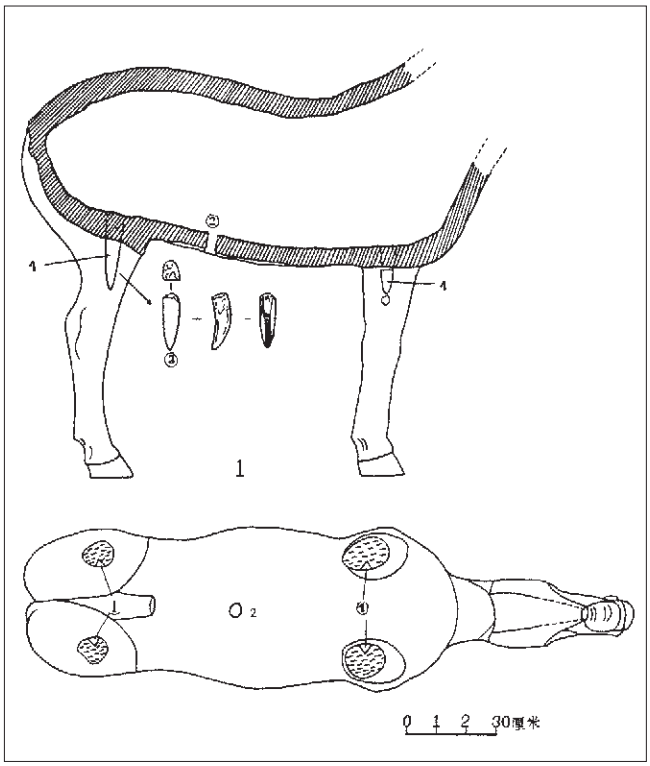


Abb. 147. Fixierung der Beine mit Keilen: Pferd 3 (T10G7, Streitwagen 4)
① keilförmige Rille; ② rundes Loch; ③ Tonkeile in den Rillen

Fig. 147. Fixation of the legs with wedges: horse no. 3 (T10G7, chariot 4)
① wedge-shaped groove; ② round hole; ③ clay wedges in the grooves

图 147. 用陶楔固定陶腿：3 号马 (T10 方 7 过洞，4 号车)
① 楔形槽；② 圆孔；③ 楔形槽内的陶楔

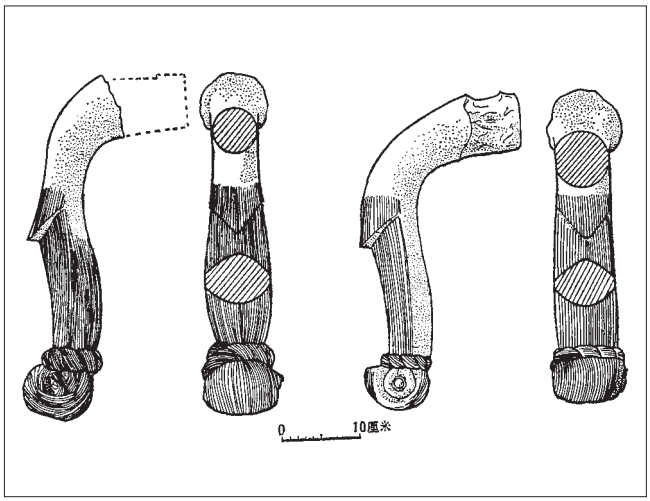


Abb. 148. Schweife der Pferde

Fig. 148. Tails of the horses

图 148. 马尾

38 In the meantime analyses have documented the use of qi lacquer for the ground.

Der am Ende geknotete Schweif (Länge 38-44 cm; Durchmesser 6-8 cm) wurde separat modelliert, in ein eckiges oder rundes Loch in den Rumpf eingesteckt und von außen mit Schlicker befestigt (Abb. 148).

Zusammenfügen der Einzelteile

Nachdem die Einzelteile (Köpfe, Nacken, Beine, Schweif und Lehmplatten für den Rumpf) angefertigt waren, wurden sie, leicht angetrocknet, zusammengesetzt. Die Untersuchung belegt ein Zusammensetzen in vier Schritten:

1. Die Beine wurden im entsprechenden Abstand aufgestellt, mit Schlicker bestrichen und dieser mit einem Holz kräftig geschlagen, um die Schlickerschicht fest mit den Beinen zu verbinden. Dann wurde zwischen Vorder- und Hinterbeine eine Lehmplatte gelegt, um die Beine zu verbinden. Diese Lehmplatte mußte mit einem Holzbrett gestützt werden, damit sie sich nicht verformte.
2. Die Lehmplatten für Hinterteil, Bauch und die Seiten des Brustkorbs wurden aufgesetzt, die Lehmplatten für den Rücken aufgelegt und mit Brettern gestützt. Die Nahtstellen wurden für eine feste Verbindung geschlagen.
3. Die Brustteile mußte mit einem T-förmigen Brett gestützt werden. Danach wurden Nacken und Kopf aufgesetzt. In den Nacken wurde durch ein Loch in den Hohlraum gegriffen und die Nahtstellen von innen mit Schlicker bestrichen und festgedrückt. Das Loch wurde anschließend verschlossen. Zuletzt wurde der Schweif eingesetzt.
4. Nachdem die einzelnen Teile zusammengefügt waren, wurden die Oberflächen überarbeitet und Details ausgearbeitet.

Tonqualität, -farbe und Brenntemperatur

Die Oberfläche der Tonkrieger und -pferde ist glatt und blaugrau. Die Tonqualität ist fest und hart. Im Ton der Rohkörper sind in gleichmäßiger Verteilung unregelmäßige Quarz- und Sandkörner vorhanden (Durchmesser durchschnittlich 0,5-1 mm, einzelne auch über 1 mm). Die Farbigkeit ist gleichmäßig. Das zeigt, daß die Lehmqualität rein und ohne organische Verunreinigungen war. Der Lehm wurde wahrscheinlich gesiebt und gewaschen, um Verunreinigungen zu entfernen. Die Analyse ergibt als Hauptbestandteile Siliciumoxid (63, 24-66, 36 %), Aluminiumoxid (15,98-17,43 %) und Eisenoxid (6,08-6,88 %), weiterhin wenig Calcium, Magnesium, Mangan, Kalium und Natrium etc. Bei der Röntgendiffraktometrie sind die Reflexe von Quarz am deutlichsten; sie zeigt auch schwache Reflexe von Feldspat, weißem Glimmer, schwarzem Glimmer, rotem Eisenoxid etc. Demzufolge ist das hauptsächliche Kristallgitter Quarz, mit Feldspat, weißem Glimmer, schwarzem Glimmer und wenig Hornblende als Nebenbestandteilen. Nach der Gefügeanalyse an Bruchstücken der Tonkrieger besteht die Masse aus glimmer- und kaolinitartigem Ton, sowie Substanzen mit demselben niedrigen Schmelzpunkt. Außerdem enthält sie Quarz, weißen und schwarzen Glimmer und geringe Mengen an Hornblende usw. Die Quarzkörner sind feiner und regelmäßig verteilt, die Feldspatpartikel dagegen unregelmäßig verteilt. Die Aggregate von Calciumcarbonaten sind im Grunde schon aufgelöst, Eisenoxide sind braunrötlich in die Tone eingebaut. Die Poren sind überwiegend 70-140 mm groß (bis max. 400 mm) und wie Äste ausgebildet. Darüber hinaus wurden Versuche mit Thermogravimetrie und ein physikalisch-mechanischer Test durchgeführt. Zusammenfassend läßt sich feststellen:

impurities. Analysis establishes that the main components are silicon oxide (63.24-66.36 %), aluminum oxide (15.98-17.43 %) and iron oxide (6.08-6.88 %); there are also small amounts of calcium, magnesium, manganese, potassium and sodium, etc. In x-ray diffraction the reflections from quartz are the clearest; there are also weak reflections of feldspar, white mica, black mica, red iron oxide, etc. Accordingly the main crystal lattice is quartz with secondary elements being feldspar, white mica, black mica and a small amount of hornblende. According to structural analyses at fracture points on the clay warriors the mass consists of a mica and kaolinite-like clay, as well as substances with the same low melting point. In addition it contains quartz, white and black mica and small amounts of hornblende, etc. The quartz grains are finer and are regularly distributed, whereas the feldspar is irregularly distributed. The aggregates from calcium carbonates in general are already dissolved, brown-reddish iron oxide is built into the clay. The pores are mostly 70-140 μm (up to a maximum of 400 μm) and are branched. Experiments with thermal gravimetry and a physio-mechanical test were carried out. The results can be summarized as follows:

1. The raw material of the figures is a yellow clay, infiltrated with a sand containing quartz, feldspar and mica. Investigations show that the raw material used for the clay figures corresponds in its composition to the earth on the north slope of Li Mountain close to the grave complex of Qin Shihuang. This confirms that the raw materials for the clay figures were extracted locally.
2. The highest firing temperature was c. 1000-1050° C, the lowest c. 950-1000° C. Because of the extreme thickness of the walls of the rough forms and the large number of clay figures the firing quality is not uniform. A continuous bluish gray color on the interior and exterior and a high tone if rapped indicate a higher firing temperature. Figures with a lower firing temperature are bluish-gray on the outside but reddish black on the inside, or are black on the outside and have an orange-colored surface on the inside. Figures fired at a lower temperature are softer and more fragile. Altogether the figures were adequately and evenly fired and have a pure color, great density and a high degree of hardness.

Polychromy

The last stage of work in production of the clay figures was painting. A layer of transparent animal glue was applied as a ground; it was sometimes mixed with black pigment and sometimes used without pigment, so that it appears milky white and transparent.[38] Then the paint was applied. The clothes were painted in one layer in red, bright green or bright blue. The flesh areas show an application with thicker layers: white or pink was applied to the ground and then another layer of pink was added. The eyes are underpainted in white, the iris is painted on with black ink. Some eyebrows and beards are redrawn with ink; most of them have the color of the face. Hair, braids and hair knots are painted in one layer of dark reddish black or grayish blue.

The horses have ‘date red’ bodies, black manes and tails, white hooves, pink tongues and white teeth. The four horses of a chariot from T20G10 feature the following polychromy: the bodies of the two left-hand horses are date red all over. On the right-hand horses, however, only the parts that would be in light are date red; the shadowed portions in contrast are green. Thus

表里色泽一致，敲之有轻脆铿锵声者，烧成温度较低，质地较软，易于破碎。但是总的说来，基本都已烧结，绝大多数都是色泽纯，密度大，硬度高。

(四) 彩绘

陶俑、陶马制作的最后一道工序是进行彩绘。俑马身上颜色的种类有朱红、枣红、粉红、粉绿、粉紫、粉蓝、中黄、桔黄、白、黑、赭等，其中以朱红、粉红、粉绿、粉蓝、赭色最多。经化验颜色都是矿物质，颜色的调和剂为明胶 (见附录二)。

施色的方法：先在陶俑、陶马身上涂一层明胶作底。(明胶里有的掺和黑色；有的未掺和颜色，为乳色的透明体)。然后在底色上敷彩。面、足和手上的颜色较厚，一般都有两层或三层色。即在明胶作的底上先铺一层白色或粉红色，然后再罩一层粉红色。陶俑的上下衣是半涂一层红色或粉绿、粉蓝等颜色。陶俑的眼睛，先涂一层白色，再用墨色绘出眼珠。眉毛、胡须，有的用墨线描绘，但为数甚少：大多数同面部的颜色一样。头发、发髻和发辫大都是涂一层赭黑色或灰蓝色。

陶马身上的颜色为枣红色，黑鬃，黑尾，白蹄甲，粉红色的舌，白色牙齿。T20G10 出土的四匹陶马，其中左骖马和左服马通体枣红色；而右服马和右骖马的颜色比较特殊，凡是受光面涂枣红色，背光面涂绿色。如脊干和腹的两侧为枣红色，腹下涂绿色；肩部及颈的两侧为枣红色，而前胸及项下涂绿色；马首的额及鼻梁为枣红色，两侧的面颊及颏下涂绿色。如此施色的仅此两例。

总的看来，陶俑和陶马施色的方法比较简单，均为平涂。色彩的基调明快、艳丽，使陶俑、陶马的阵容显得气氛热烈，并使俑、马的形象更为生动。

结　语

秦始皇陵一号兵马俑坑目前仅发掘了一小部分，因而对整个俑坑的埋藏情况尚不十分清楚。现就已发掘部分出土的遗物和遗迹作一扼要的归纳和分析。

一　俑坑的时代

一号和二、三号兵马俑坑，当为秦始皇陵的一组陪葬坑。理由是：(1) 一号俑坑出土的兵器有明确的纪年，如始皇三年、四年、五年、七年的相邦吕不韦戟，始皇十五年、十六年、十七年、十八年、十九年的铜鈹等。(2) 一号俑坑出土的铺坑砖，其大小、质地、色泽、纹饰以及砖上的印文等，与始皇陵城垣内出土的砖完全相同。(3) 一号俑坑出土的陶俑、陶马和始皇陵封土西侧 20 米处出土的铜车马、铜俑以及马厩坑出土的大型陶俑的造型相同，风格一致。陶俑身上的陶文，如“宫疆”、“宫得”、“宫耿”等和始皇陵城垣内出土的砖上的印文相同。(4) 一号俑坑的构筑方法与已探明的陵园内城里面地下陪葬坑的构筑方法相同。(5) 俑坑位于始皇陵外城东门大道的北侧，西距外城东垣 1225 米。在这一段距离内还发现有马厩坑、陪葬墓等。由上可知一号兵马俑坑的时代比较明确，它是始皇陵的陪葬坑。

二　一号俑坑的修建和焚毁问题

一号兵马俑坑什么时候修建的？不见于文献记载。关于始皇陵的修建，《史记·秦始皇本纪》说：“始皇初即位，穿冶骊山，及并天下，天下徒送诣七十余万人，穿三泉，下铜而致椁，宫观百官奇器珍怪徙藏满之。”秦始皇于公元前 246 年即王位，就开始修建陵墓，至公元前 210 年始皇死葬于骊山，前后费时 37 年。而大规模的修建是统一后的 10 年。从一号兵马俑坑出土的带有纪年的兵器刻辞看，最晚的纪年为始皇十九年 (公元前 228 年)。此距始皇二十六年 (公元前 221 年) 统一全国仅差七年。因而一号俑坑的修建时间，可能是统一后大规模修建陵园工程时进行的。

一号俑坑被焚于何时？为何人所焚？出土的遗迹表明，一号坑的焚烧、破坏比较严重。木构建筑大都变成了炭迹或灰迹；并在焚毁前曾遭到人为的严重破坏，许多兵器和车马器被拿走，很多陶俑被打碎。这不象是私人盗掘者所为，似与重大的政治变故有关。另外，俑坑的底部普遍覆盖着厚 6-44 厘米约可分为 10-14 层的淤沙和淤泥；还发现竹篾的编织物及绳索被焚后的炭迹。这都说明一号俑坑构筑后时间不久即被焚毁。《汉书·楚元王传》记载：“骊山之作未成，而周章百万之师至其下矣”。“项籍燔其宫室营宇，往者咸见发掘”。“自古至今葬未有盛如始皇者也，数年之间，外被项籍之灾，内离牧竖之祸”。始皇陵园范围内至今地面上仍堆积着很厚的被烧过的残砖碎瓦及炭灰与红烧土遗迹。看来一号兵马俑坑可能是在公元前 207 年被项羽焚毁的。

38 Zwischenzeitlich durchgeführte Analysen weisen für die Grundierung die Verwendung von Qi-Lack nach.

*

39 ‘Gongjiang’, ‘gongde’, ‘gong (?)’: family names of court craftsmen, consisting of the word for palace (gong) and the individual name.

1. Der Rohstoff der Tonfiguren ist gelber Lehm, durchsetzt mit einem Quarz, Feldspat und Glimmer enthaltenden Sand. Untersuchungen zeigen, daß der für die Tonfiguren verwendete Rohstoff in seiner Zusammensetzung mit dem Boden am nördlichen Hang des Li-Berges in der Nähe der Grabanlage des Qin Shihuang entspricht. Dies bestätigt, daß der Rohstoff der Tonfiguren vor Ort gewonnen wurde.
2. Die höchste Brenntemperatur liegt bei etwa 1000-1050° C, die niedrigste bei etwa 950-1 000° C. Wegen der hohen Wandstärke der Rohkörper und der großen Anzahl an Tonfiguren ist die Brennqualität nicht einheitlich. Ein durchgehend blaugrauer Farbton der Innen- und Außenseite und einer heller Klang beim Anklopfen deuten auf eine höhere Brenntemperatur hin. Figuren mit niedriger Brenntemperatur zeigen außen eine blaugraue, im Inneren aber eine rötlich-schwarze, oder außen eine schwarze und innen eine orangefarbene Oberfläche. Niedrig gebrannte Figuren sind weicher und zerbrechlicher. Insgesamt waren sie ausreichend und gleichmäßig gebrannt und haben einen reinen Farbton, große Dichte und hohe Härte.

Farbfassung

Letzter Arbeitsgang bei der Herstellung der Tonfiguren war die Bemalung. Als Grundierung wurde eine Schicht durchsichtiger, tierischer Leim aufgetragen, z. T. gemischt mit schwarzem Pigment, z. T. unpigmentiert, so daß er milchigweiß und durchsichtig erscheint.[38] Danach erfolgte der Farbauftrag. Die Kleidung wurde einschichtig in Rot, Hellgrün oder Hellblau gefaßt. Die Inkarnate zeigen einen dickschichtigeren Farbauftrag: Sie wurden auf der Grundierung Weiß oder Rosafarben angelegt und darauf Rosafarben ausgeführt. Die Augen wurden Weiß unterlegt, die Iris mit schwarzer Tusche aufgesetzt. Manche Augenbrauen und Bärte sind mit Tusche nachgezogen, die meisten haben die Farbe des Gesichtes. Haare, Haarzöpfe und -knoten sind einschichtig in dunkelrötlichem Schwarz oder Graublau gefaßt.

Die Pferde hatten dattelrote Körper, schwarze Mähnen und Schweife, weiße Hufe, rosafarbene Zungen und weiße Zähne. Die vier Pferde eines Gespanns aus T20G10 weisen folgende Farbgebung auf: Der Körper der zwei linken Pferde ist durchgehend dattelrot. Bei den rechten Pferden sind jedoch nur die Lichtpartien dattelrot, Schattenpartien dagegen grün gefaßt. So sind Rücken und Flanken dattelrot, die Unterseite des Bauches grün. Die Schultern und die Seiten des Nackens sind dattelrot, die vordere Brust und die Fläche unter dem Hals grün. Stirn und Nasenrücken sind dattelrot, die Seiten der Backen und die Unterseite des Kinns grün. Von dieser außergewöhnlichen Farbgebung gibt es nur diese beiden Beispiele.

Die Methode des Farbauftrags war einfach. Die Farben wurden direkt aufgetragen. Die Farbtöne waren insgesamt hell und leuchtend. Sie schufen einen lebhaften Eindruck der gesamten Formation und einen lebendigen Ausdruck der einzelnen Tonkrieger.

Zusammenfassung

Datierung der einzelnen Gruben

Die Gruben 1, 2 und 3 stellen offenbar eine Gruppe von Beigabendepots dar, die zum Mausoleum des Qin Shihuang gehören. Dies ergibt sich aus folgenden Überlegungen:

the back and the flanks are date red, the underside of the stomach is green. The shoulders and the sides of the necks are date red, the front chest and the area under the neck green. The forehead and nose are date red, the sides of the cheeks and the underside of the chin green. These are the only two examples of this unusual polychromy.

The method used for the application of the polychromy was simple. The color was directly applied. Overall the color tones were bright and luminous. They created a vivid impression for the whole formation and gave lively expression to the individual warriors.

Summary

Dating of the Individual Pits

Pits 1, 2 and 3 apparently represent a group of depositories of so-called grave furnishings that were part of the Qin Shihuang mausoleum complex. The following considerations suggest this assumption:

1. There are exact dates on weapons found in pit no. 1, for example on the Chancellor Lü Buwei halberds from the third to fifth and the seventh years of rule (244-242 and 240 BC) and on bronze swords with shafts (pi) from the 15th-19th years of rule (232-228 BC).
2. The floor tiles found in pit no. 1 are identical in size, quality, color, pattern and inscriptions to those found within the walls of the Qin Shihuang mausoleum.
3. The clay warriors and horses from pit. no. 1 are identical in form and style to the bronze chariots and the clay stablemen from the horse burial sites excavated 20 m west of the grave mound. In addition the inscriptions on the clay figures, for example ‘gongjiang’, ‘gongde’, ‘gong (?)’[39], etc. are the same as those found on brick tiles within the walls of the mausoleum.
4. The method of construction of pit no. 1 is identical to that of the secondary graves investigated within the walls of the mausoleum.
5. The pits of the clay figures are north of the main road of the grave complex which leads east from the eastern gate. They are 1225 m from the east wall; at this distance other secondary graves and stable pits were discovered.

Thus it is possible to date pit no. 1 exactly; its affiliation to the grave complex is certain.

The Construction of Pit No. 1 and its Destruction by Arson

Construction of the pits is not mentioned in historic sources. The erection of Qin Shihuang’s mausoleum is mentioned in the ‘Shiji’. Qin Shihuang began construction of the mausoleum the year he ascended the throne, 246 BC Work extended over 37 years, until the emperor was buried in 210 BC at Li Mountain. The elaborate construction of the grave complex was intensified in the 10 years after unification of the empire. The latest date on a weapon in pit no. 1 is the 19th year of rule by the First Emperor (228 BC); thus there are only seven years between this date and the year of unification (221 BC). It can be concluded that the construction of pit no. 1 with the clay figures was probably first begun after unification of the empire in the year 221 BC.

When was pit no. 1 destroyed by fire? Was it arson? The remains show that the fire and devastation of pit no. 1 were of

三　兵马俑反映的军事内容

一号俑坑东端五个方内计出土战车 8 乘、各类武士俑 1087 件。战车和武士俑排列有序，是按照古代军阵的形式编列的。由于此次发掘的面积有限，整个军阵的情况尚不清楚。就已出土的文物而言，战车和武士俑的制作形象逼真，是秦王朝军队的形象记录，为研究秦国的军事史提供了珍贵的实物资料。

1. 已出土的 8 乘战车均系木车 (图 149, 150)。根据车迹可知：车为双轮，单辕，舆呈横长方形，两侧有棂格状的辖，前有轼，后边辟门，上面无盖。辕端缚衡，衡上有两轭。前驾四马，马的鞍具有络头、鞅、辔、胁驱等。有的车上出土有钟、鼓。每乘车有乘员三人，即御手、车右，军吏。车上有军吏和悬有指挥军队进退的钟、鼓。此车与一般战车有别，似为指挥车。关于每乘车跟随步兵的人数，8 乘车中只有二号和五号车比较清楚；车前有步兵俑 12 件，车后 80 件。而二号兵马俑坑试掘方内出土的战车，除车上的 3 件俑外，车后跟随的步兵俑多数为 8 件、小数为 28 件、32 件。这说明每乘车后跟随的步兵数并不一致。至于为什么不一致，待全面发掘后尚可作进一步判断。

2. 俑的种类。以兵种分，可分为车兵和步兵两类；以职位的高低分，可分为军吏和一般士卒俑两类。而军吏俑中又有高、中、低之别，一般士卒俑中又有穿铠甲和不穿铠甲、头戴巾帻和不戴巾帻等区别。

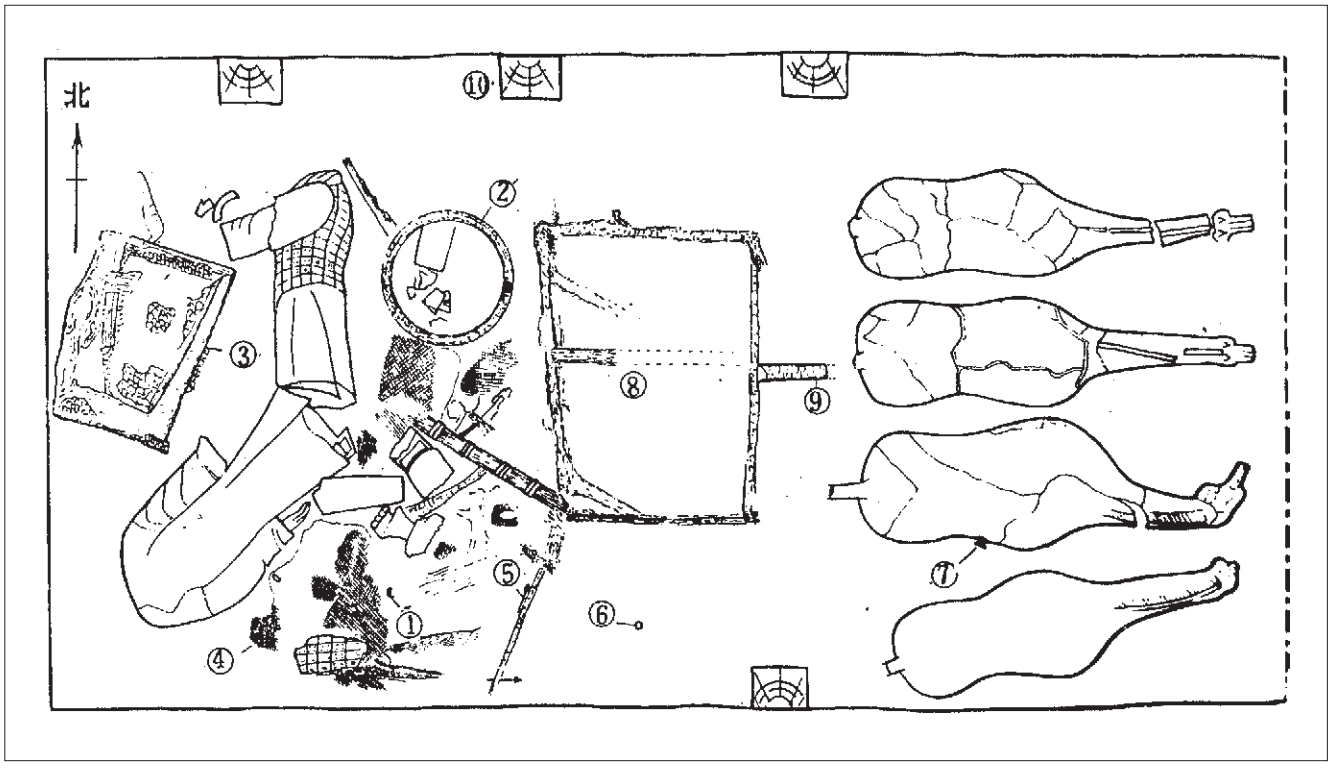
军吏俑和一般士卒俑的主要区别是：军吏俑戴冠，士卒俑不戴冠；军吏俑穿的甲衣甲片多且小；士卒俑的甲衣甲片小且大。具体说来，高级军吏俑头戴鹖冠 (即三型冠)，身穿前胸的下摆呈尖角形的彩色鱼鳞甲 (即二类三型甲)。中级军吏俑头戴长冠 (多数为二型冠，个别为一型冠)，身穿前后下摆平齐的彩色鱼鳞甲 (即二类二型甲)，或穿带彩色花边的前胸甲(即二类一型甲)。下级军吏俑头戴长冠 (多数为一型冠)，身穿一类二型甲。一般士卒俑头不戴冠，身穿一类一型铠甲。战车上的御手俑和车右俑的冠饰和甲衣与下级军吏俑的冠饰和甲衣相似。古代战车，御手的地位重要，都有爵位。《汉官旧仪》说："赐爵四级为不更。不更，主一车四马。"《续汉书·百官志》："三

Abb. 149. Streitwagen 2 (T1G3), Fundsituation
① Fragment eines tönernen Rings; ② mit Qi-Lack überzogenes, hölzernes Rad; ③ hölzerner Kasten; ④ Abdruck eines Hanfgewebes; ⑤ Pfeilspitzen aus Bronze; ⑥ dekorierte Schwertscheide; ⑦ bronzene Gürtelschnalle; ⑧ Wagenkasten; ⑨ Deichsel; ⑩ Holzpfosten

Fig. 149. Chariot no. 2 (T1G3), excavation site
① fragment of a terracotta ring; ② wooden wheel, coated with qi lacquer; ③ wooden box; ④ imprint of a hemp fabric; ⑤ bronze arrow heads; ⑥ decorated scabbard of a sword; ⑦ bronze buckle; ⑧ chariot body; ⑨ shaft; ⑩ wooden upright

图 149. 2 号车迹平面图 (T1 方 3 过洞)

① 残陶环；② 彩绘漆木环；③ 木箱；④ 麻布纹；⑤ 铜镞；⑥ 剑鞞；⑦ 铜带扣；⑧ 舆；⑨ 残辕；⑩ 立柱



1. Auf den in Grube 1 gefundenen Waffen sind exakte Datierungen angegeben, z. B. auf den Kanzler-Lü Buwei-Hellebarden aus den Regierungsjahren drei bis fünf und sieben (244-242 und 240 v. Chr.) und auf Bronzeschwertern mit Schaft (pi) aus den Regierungsjahren 15-19 (232-228 v. Chr.).
2. Die in Grube 1 gefundenen Bodenziegel sind in Größe, Qualität, Tönung, Musterung und Inschriften völlig identisch mit den innerhalb der Mauern des Mausoleums des Qin Shihuang gefundenen Ziegeln.
3. Die Tonkrieger und -pferde aus Grube 1 sind in Form und Stil identisch mit den 20 m westlich des Grabhügels ausgegrabenen Bronzewagen und den tönernen Stallknechten aus den Pferdegräbern. Auch gleichen die Inschriften auf den Tonfiguren, wie z. B. „gongjiang", „gongde", „gong [?]"[39] u. ä. denen, die auf Ziegeln innerhalb der Mauern des Mausoleums gefunden wurden.
4. Die Bauweise der Grube 1 ist identisch mit derjenigen der untersuchten Nebengräber innerhalb der Mauern des Mausoleums.
5. Die Gruben der Tonfiguren liegen nördlich des vom östlichen Tor nach Osten führenden Hauptgrabweges. Sie sind 1225 m von der östlichen Mauer entfernt; in dieser Entfernung wurden weitere Nebengräber und Stallgruben entdeckt.

Damit ist eine exakte Datierung der Grube 1 möglich und ihre Zugehörigkeit zur Grabanlage gesichert.

Der Bau der Grube 1 und ihre Zerstörung durch Brandstiftung

Die Errichtung der Gruben wird in Quellen nicht genannt. Der Bau des Mausoleums des Qin Shihuang wird im „Shiji" erwähnt. Als Qin Shihuang im Jahre 246 v. Chr. den Thron bestieg, begann er mit dem Bau des Mausoleums. Dieser zog sich über 37 Jahre hin, bis der Kaiser im Jahre 210 v. Chr. am Berg Li beerdigt wurde. Mit dem aufwendigen Bau der Grabanlage wurde verstärkt in den 10 Jahren nach der Einigung des Reiches begonnen. Die späteste Datierung auf den Waffen aus Grube 1 fällt auf das Regierungsjahr 19 des Ersten Kaisers (228 v. Chr.), d. h. zwischen diesem Datum und dem Jahr der Einigung (221 v. Chr.) liegen nur 7 Jahre. Hieraus ist zu folgern, daß mit dem Bau der Grube 1 der Tonfiguren vermutlich erst nach der Einigung des Reiches im Jahr 221 v. Chr. begonnen wurde.

Wann wurde die Grube 1 durch Feuer zerstört? Geschah es durch Brandstiftung? Die Überreste zeigen, daß der Brand und die Zerstörung von Grube 1 katastrophale Ausmaße hatten. Fast alle Holzbalken sind verkohlt. Vor dem Brand wurde die Grube bereits von Menschenhand schwer beschädigt. Viele Waffen, Wagen- und Pferdezubehöre wurden geraubt, viele Tonkrieger zerschlagen. Es spricht vieles dafür, daß die Zerstörung mit kriegerischen Auseinandersetzungen zu tun hatte. Verkohlte Überreste von geflochtener Bambusrinde und verbrannten Schnüren und Seilen wurden entdeckt. Das weist darauf hin, daß Grube 1 kurz nach dem Bau zerstört worden ist. In den Han-Annalen, in der Biographie des Königs Chu Yuan[40] heißt es dazu: „Die Grabanlage Lishan war noch nicht fertiggestellt, da traf General Zhou Zhang schon mit einem Millionenheer ein [209 v. Chr., der Bau der Grabanlage wird abgebrochen]." „Xiang Ji brannte [206 v. Chr.] Paläste und Schlösser des Qin Shihuang nieder, die mit der Grabanlage vertrauten Soldaten gruben sie [die Grabanlage] aus." „Nie hat es jemand gegeben, der sich so üppig bestatten ließ, wie der Qin Shihuang. In ein paar Jahren wurde die überirdische Grabanlage durch die Brandschatzung des Xiang Ji zerstört, die unterirdischen Anlagen durch die darüber weidenden

39 „gongjiang", „gongde", „gong (?)": Familiennamen von Hofhandwerkern, bestehend aus dem Wort Palast (gong) und dem Eigennamen.

40 Ban Gu, *Hanshu*. Kap. Chu Yuan wang Chuan.

catastrophic proportions. Almost all the wooden beams are charred. Before the fire the pit had already been badly damaged by the hand of man. Many weapons and accessories from the chariots and horses were stolen, many of the clay warriors smashed. There are many indications that the destruction had to do with armed conflicts. Charred remains of woven bamboo bark and burned strings and ropes were found. This suggests that pit no. 1 was destroyed shortly after its construction. According to the biography of King Chu Yuan in the Han chronicles,[40] 'The Lishan grave complex was not yet finished when General Zhou Zhang arrived with an army of millions [209 BC, construction of the grave complex was interrupted].' 'Xiang Ji burned down [206 BC] palaces of Qin Shihuang, the soldiers entrusted with the grave complex dug it [the grave complex] up.' 'Never had there been anyone who had himself so luxuriously buried as Qin Shihuang. In a few years the above-ground grave complex was destroyed by the pillaging of Xiang Ji, the underground complex was trampled down by the herds grazing above it.' Many remains of roof tile fragments, charcoal and red burnt earth were found in the grave complex of Qin Shihuang. Accordingly pit no. 1 could have been destroyed by pillaging in 206 BC by the army of Xiang Yu (Ji).[41]

Furthermore the floor of pit no. 1 was covered to a depth of 6-44 cm with 10 to 14 layers of mud and sand that washed in later.[42]

The Clay Army as an Allegory of Military Art

Eight chariots and 1087 warriors have been excavated so far in the five eastern sectors of pit no. 1. The chariots and warriors are arranged in formation, according to the art of war at the time of their creation. Because the excavation zones include only part of pit no. 1 the appearance of the overall formation is not yet fully clear. The chariots and clay warriors provide valuable information on the military history of the Qin empire.

*

40 Ban Gu, *Hanshu*, chapter Chu Yuan wang Chuan.

41 Xiang Yu (or Xiang Ji): a rebellious general whose army marched over the Tongguan Pass into the capital and destroyed the palaces of the First Emperor. According to *Shiji. Qin Shihuang benji* this happened in the second year of the rule of the Second Heavenly Emperor of Qin, that is in 209 BC. The grave complex was also destroyed at that time.

42 The mud was washed into the pit by flooding. This indicates that the roof of pit no. 1 apparently had not yet collapsed during the destruction caused to the grave complex by the army of Xiang Yu. The mud could penetrate and be deposited on the floor until later the roof structure collapsed and the pit was completely filled with earth.

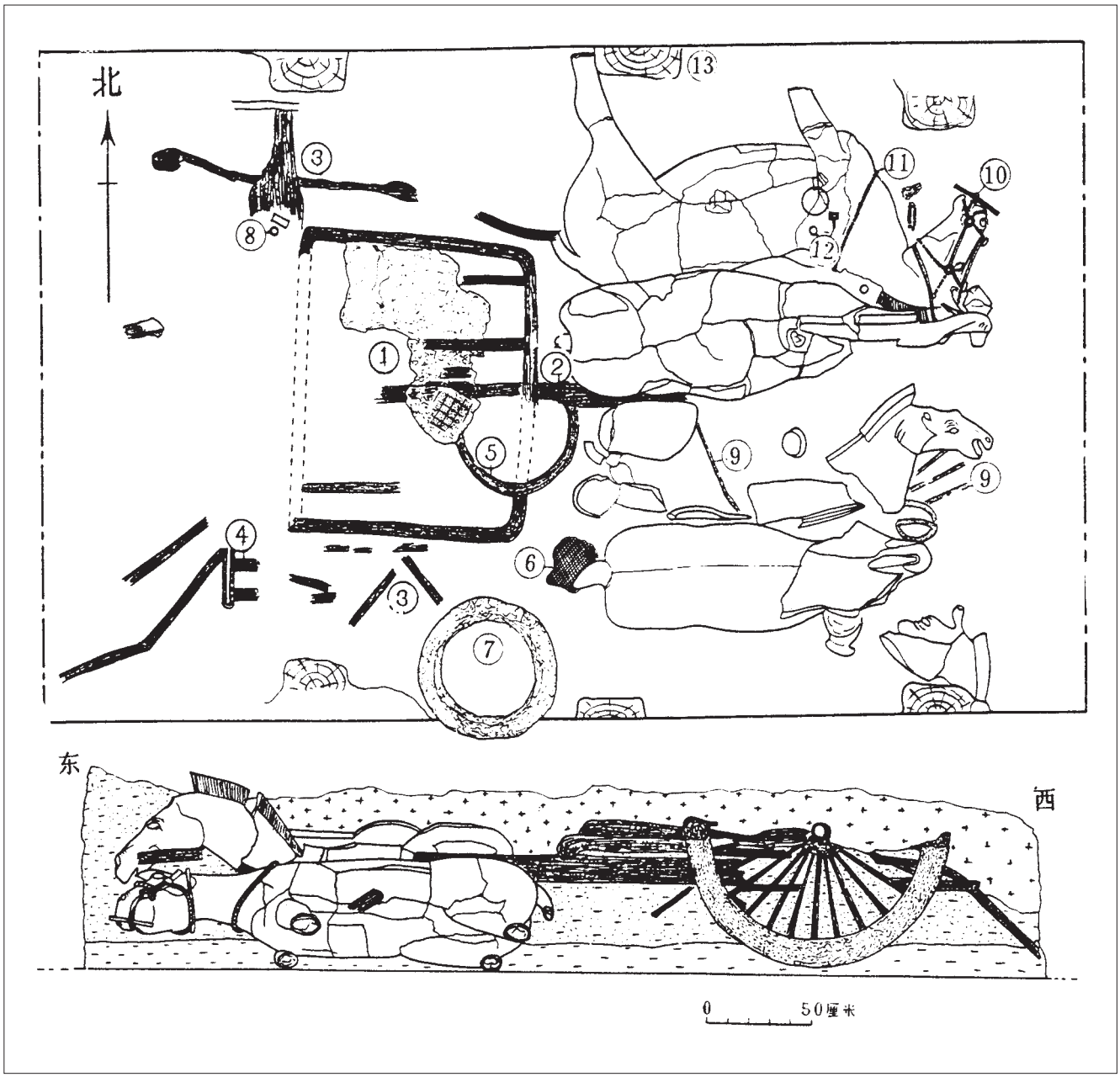


Abb. 150. Streitwagen 7 (T2G2), Fundsituation; Aufsicht und Schutt
① Boden des Wagenkastens ② Deichsel ③ Rad ④ hölzernes Teilstück des Wagens ⑤ hölzerner Reif ⑥ textile Stoffabdeckung des Wagens (aus Hanf) ⑦ Trommel ⑧ bronzener Ring ⑨ Ledergurt ⑩ Pferdegeschirr und Trensen ⑪ Halsschmuck der Pferde aus zylinderförmigen Bronzegliedern ⑫ Bronzering und viereckige Schmuckelemente ⑬ Holzpfosten

Fig. 150. Chariot no. 7 (T2G2), excavation site; top view and section
① floor of the chariot ② shaft ③ wheel ④ wooden part of the chariots ⑤ wooden hoop ⑥ textile cover of the chariot (hemp fabric) ⑦ drum ⑧ bronze ring ⑨ leather belt ⑩ harness and snaffle ⑪ neckless-like decoration of the horses consisting of cylinder-like bronze segments ⑫ bronze ring and rectangular decoration elements ⑬ wooden stake

图 150. 7 号车迹平面和侧视图 (T2 方 2 过洞)

① 舆底；② 辕；③ 轮；④ 轫；⑤ 残木环；⑥ 麻布纹；⑦ 鼓；⑧ 铜环；⑨ 皮条；⑩ 络头、衔镳；⑪ 项饰铜管，⑫ 铜环、方策；⑬ 立柱

41 Xiang Yu (bzw. Xiang Ji): Aufständischer General, dessen Armee über den Tongguan-Paß in die Hauptstadt einmarschierte und die Paläste des Ersten Kaisers zerstörte. Dies fand nach *Shiji. Qin Shihuang benji* im 2. Regierungsjahr des Zweiten Gottkaisers von Qin, d. h. 209 v. Chr., statt. Dabei wurde auch die Grabanlage zerstört.

42 Der Schlamm wurde durch Hochwasser in die Grube eingeschwemmt. Das zeigt, das bei der Zerstörung der Grabanlage durch die Heere des Xiang Yu das Dach der Grube 1 offensichtlich noch nicht eingestürzt war. Es konnte noch Schlamm eindringen und sich auf dem Boden ablagern, bis später die Dachkonstruktion einstürzte und die Grube vollständig mit Erde gefüllt wurde.

Herden zertrampelt.“ In der Grabanlage des Qin Shihuang wurden viele Überreste von Dachziegelscherben, Holzkohle und rot gebrannter Erde gefunden. Die Grube 1 könnte demnach im Jahre 206 v. Chr. von den Armeen des Xiang Yu (Ji)[41] durch Brandschatzung zerstört worden sein.

Weiterhin war der Boden der Grube 1 mit 10-14 Schichten von später eingeschwemmten Schlammes und Sandes 6-44 cm hoch bedeckt.[42]

Die Tonarmee als Sinnbild der Militärkunst

In den fünf östlichen Grabungssektoren der Grube 1 wurden bisher acht Streitwagen und 1087 Krieger ausgegraben. Streitwagen und Krieger sind, entsprechend der damaligen Kriegskunst, in Formation aufgestellt. Weil die Grabungszonen nur einen Teil der Grube 1 umfassen, ist das Aussehen der Formation insgesamt noch nicht völlig klar. Streitwagen und Tonkrieger liefern wertvolle Hinweise zur Militärgeschichte des Qin-Reiches.

Streitwagen

Die acht Streitwagen (Abb. 149, 150) waren sämtlich aus Holz gefertigt. Nach den Überresten lassen sich folgende Details feststellen: Der Streitwagen hat zwei Räder und eine Deichsel. Der Wagensitz befindet sich quer zur Fahrtrichtung, davor ist ein Querbrett als Fußstütze. An beiden Seiten sind quadratische Armlehnen. Der Einstieg mit Tür ist rückwärtig. Der Wagen ist nach oben offen. Am Ende der Deichsel ist eine Querstange angebracht, an der zwei Jochgabeln befestigt sind. Der Streitwagen wurde von vier Pferden gezogen. Das Pferdegeschirr bestand aus Zaumzeug, Sielengeschirr, Zügel etc. Die Besatzung der Streitwagen bestand aus drei Mann: Wagenlenker, Adjutant und Offizier. An manchen Wagen sind Glocken und Trommeln für Signale angebracht, vermutlich sind diese Kommandowagen. Die Anzahl der Fußsoldaten, die jedem Streitwagen folgen, läßt sich bei Nr. 2 und 5 von den insgesamt acht Streitwagen feststellen: Vor dem Wagen sind 12, dahinter 80 Infanteristen aufgestellt. Auf den Wagen, die in den Grabungssektoren der Grube 2 gefunden wurden, gibt es drei Mann Besatzung; hinter den Wagen folgen meist 8 Mann, manchmal auch 28 oder 32. Das zeigt, daß die Anzahl Infanteristen nicht einheitlich ist.

Typen der Tonkrieger

Die Tonkrieger lassen sich in Angehörige der Wagentruppe und in Fußtruppen einteilen; ferner in Offiziere und Mannschaftgrade. Die Offiziere unterscheiden sich nach Rängen und tragen Kappen. Soldaten sind gepanzert oder ungepanzert, mit oder ohne Kopfbedeckung. Die Panzer der Offiziere sind aus zahlreichen, kleinen Elementen zusammengesetzt, die der Soldaten aus wenigen, größeren.

Generäle tragen He-Kappen (Typ III) und einen spitz zulaufenden, schürzenartigen Brustpanzer mit feingemusterter farbiger Einfassung (Gattung II, Typ III a). Offiziere tragen lange Kappen (meist Typ II, wenige Typ I) und ein Schuppenpanzer mit geradem Saum, der Brust und Rücken bedeckt (Gattung II, Typ I a und II). Unteroffiziere tragen lange Kappen (meist Typ I) und einen Schuppenpanzer von der Gattung I, Typ II a. Soldaten tragen normalerweise keine Kappen, aber Panzer der Gattung I, Typ I. Die Kopfbedeckungen und Panzer von Wagenlenker und Adjutant sind ähnlich wie die der Unteroffiziere (Wagenlenker: Panzer der Gattung I, Kappe Typ I). Die Wagenlen-

Chariots

The eight chariots (fig. 149, 150) were made completely of wood. The following details can be established based on their remains: Each chariot has two wheels and a shaft. The seat is crosswise to the driving direction; in front of it is a cross board that serves as a foot rest. There are square arm rests on both sides. Access is through a door at the back. The chariot is open at the top. At the end of the shaft is a cross bar on which two yokes are attached. The chariot was pulled by four horses. The harness consisted of bridle, breastplate, reins, etc. The chariot was manned by a charioteer, an adjutant and an officer. There are bells and drums for signaling on some of the chariots; presumably these are command chariots. The number of infantrymen that follows each chariot can be determined on chariots 2 and 5: there are 12 foot soldiers in front of the chariot and 80 behind it. There are also three-man teams for the chariots found in the excavated sectors of pit no. 2; behind these chariots there are usually eight soldiers, sometimes 28 or 32. This illustrates that the number of infantrymen was not always uniform.

Types of Clay Warriors

The clay warriors can be divided into members of the chariot troops and foot soldiers; also into officers and rank and file. The officers are differentiated according to rank and wear caps. Soldiers are armored or unarmored, with or without head coverings. The armor on the officers consists of numerous small elements; that of the soldiers of a few larger pieces.

Generals wear he caps (type III) and an apron-like chest armor that ends in a point and has a finely patterned, painted border (category II, type III a). Officers wear long caps (mostly type II, a few type I) and a scale armor with a straight border, covering the chest and the back (category II, type I a and II). Junior officers wear long caps (mostly type I) and scale armor of category I, type II a. Soldiers generally do not have caps, but do wear armor of category I, type I. The head coverings and armor of the charioteers and adjutants are similar to that of the junior officers (charioteer: category I armor, type I cap). The charioteers were of some standing. According to the book on ancient civil service rituals from the Han dynasty[43] ‘One with the fourth rank of jue is called bugeng. A bugeng drives a chariot with four horses.’ According to the later Han chronicles about the 100 types of civil servants[44] ‘One with the third rank of jue is called zenli. He drives a chariot with a four-horse team. (...) One with the fourth rank is called bugeng. A bugeng is the right-hand warrior on the chariot (adjutant) and is different from the normal warrior.’ This refers to the Han dynasty’s system, which however had taken over the system of the Qin dynasty. Probably the charioteer and the adjutant also held the third and fourth rank of jue. It can be concluded that the position of the junior officers was similar to that of the minor civil servants of the third and fourth rank. The jue position and the civil service rankings for the middle and higher officers have not yet been determined.

From the military arrangement in pit no. 1 two types of enlisted men can be differentiated: the infantry attached to the chariots and the independent foot soldiers. The two types do not exhibit any noticeable differences in their clothing.

43 *Hanguan jiuyi*.
44 *Xu Hanshu*, chapter Baiguan zhi.

爵曰簪裹，御驷马者……四爵曰不更。不更者，为车右，不复与凡卒同也。”这里说的是汉制。但汉承秦制，秦代的御手和车右似具有三等或四等爵位。由此可知，秦俑中的下级军吏身份亦似具有三、四等爵的小吏。至于秦俑中的中、高级军吏具体相当什么爵位，属于何等官阶，目前还难以判断。

一号俑坑已出土的一般士卒俑，从建制方面说来，可分为两种：一是隶属于战车的步兵俑；二是不隶属车的独立步兵俑。这两种俑的装束没有明显的区别。

3. 车马和陶俑的排列。已出土的八乘车和千余件武士俑排列有序，队形整齐，面向东方。其前端有三列面东的南北向横队，每列 68 件，三列共 204 件。绝大多数都是身穿长襦，腿扎行縢，足蹬浅履，头绾圆髻的轻装步兵俑。此三列横队之后，接着是战车与步兵相间排列的十一条过洞的庞大的阵容。其左右两侧各有一列分别为面南、面北的东西向横队。古代军阵编组的一条重要原则：每阵必须有前锋部队和后续部队。《 孙膑兵法 · 势备 》说，“阵无锋”犹如“剑无锋”：“阵无后”好象“剑无首铤，虽巧士不能进”，“故有锋有后，相信不动，敌人必走”。一号兵马俑坑其东端的三列横队似为军阵的前锋，其后边战车和步兵的队列当为后续部队，左右两侧的横队为军阵两旁的翼卫。这说明一号兵马俑坑是个组织严密的长方形的大型军阵。战车的驷马已驾，御手紧握马辔，所有的武士俑都披坚执锐，肃穆列队，处于整装待发之势。

4. 武器的配备和组合。一号兵马俑坑出土的兵器都是实用的青铜兵器，个别的为铁兵器 (图 151 a-d)。种类有戈、矛、戟、钺、剑，以及弓弩、铜镞等等。在俑坑被焚塌陷以前，有一部分兵器已被人拿走，这为研究兵器的配备、组合带来了一定的困难。但根据各类兵器出土的位置和陶俑的手势，仍然可以看出：前锋的三列步兵俑，以及左右两侧的步兵俑，手中所持的兵器基本上都是弓弩 (图 152-157)，只有少数几件手持戈、矛等兵器。另外，青铜剑出土也较多。军阵主体部分的陶俑，手中持的兵器有弓弩、戈、矛、钺 (图 158 a-c)、[金钩 (图 159)]、戟 (图 160-162)、剑 (图 163) 等。古代作战兵器的配合是：长兵强弩居前，或置左右，短兵居后，长短相杂，以便长以救短，短以护长。秦俑坑各种兵器组合的原则与之基本相同，是以弓弩居于阵表，阵的主体部分是弓弩，长短兵相杂。

防护性的设施主要是铠甲，没有发现头盔和盾。根据云梦睡虎地秦墓出土的竹简及有关文献看，秦军是有盔和盾的。而俑坑中为什么不见，尚待进一步探讨。铠甲的雕刻形象逼真，酷似实物。铠甲的形制可分为二类六型。不同职位和不同兵种的人穿着不同的甲衣。秦甲的这一重要特征，为以前人们所不知。根据陶俑雕刻的甲片较大和涂成暗褐色分析，多数应为皮甲，少数甲片小者似为铁甲。如二类中的二型和三型甲，前后胸部用整片皮革作成，下部编缀的鱼鳞形的甲片好象铁质。秦俑的铠甲虽是实物的模仿，但究竟是什么质地，难以作出确切的判断，所以只能作为研究秦甲的参考。

秦俑坑出土的兵器前已言之，基本上都是青铜铸造，铁兵器只见矛 1 件和铁铤铜镞 2 件，铁镞 1 件。这说明秦始皇统一六国后销毁的铜兵并非秦国所有的兵器，当仅限于原六国地区和秦地民间的兵器。从兵器上的刻划文字可知，俑坑内的兵器都是中中央官署机构“寺工”铸造。寺工除造兵器外，还制造皇帝御用的车马器。兵器刻辞中的纪年有始皇三、四、五、七、十五-十九年等。七年以前为相邦吕不韦督造，此后不见督造人，仅见寺工内的“工师”、“丞”、“工”等人的名字。似反映了相邦权力的削弱，专制集权的加强。

5. 秦军的服饰。秦俑的服饰、铠甲比较整齐统一。不同职别和不同兵种有不同形制的甲衣。其余服饰的形制和颜色没有等级的区别。上身都外穿齐膝长襦，腰束革带，下穿短裤或长裤，足穿履或靴。个别的上身外穿褶服。服色有朱红、粉绿、天蓝、粉紫、赭、白、黑等，而以前三种颜色居多，为衣服的主色，色调鲜明艳丽。秦俑的发型变化多样。有的头绾圆髻，有的头绾扁髻，绾圆髻者头上又有多种多样的发辫。秦国的军队除了铠甲和兵器由政府授予外，其余服装都是士兵自备。所以秦俑的服饰实际上是秦代社会人们衣着的反映。

四　秦俑艺术

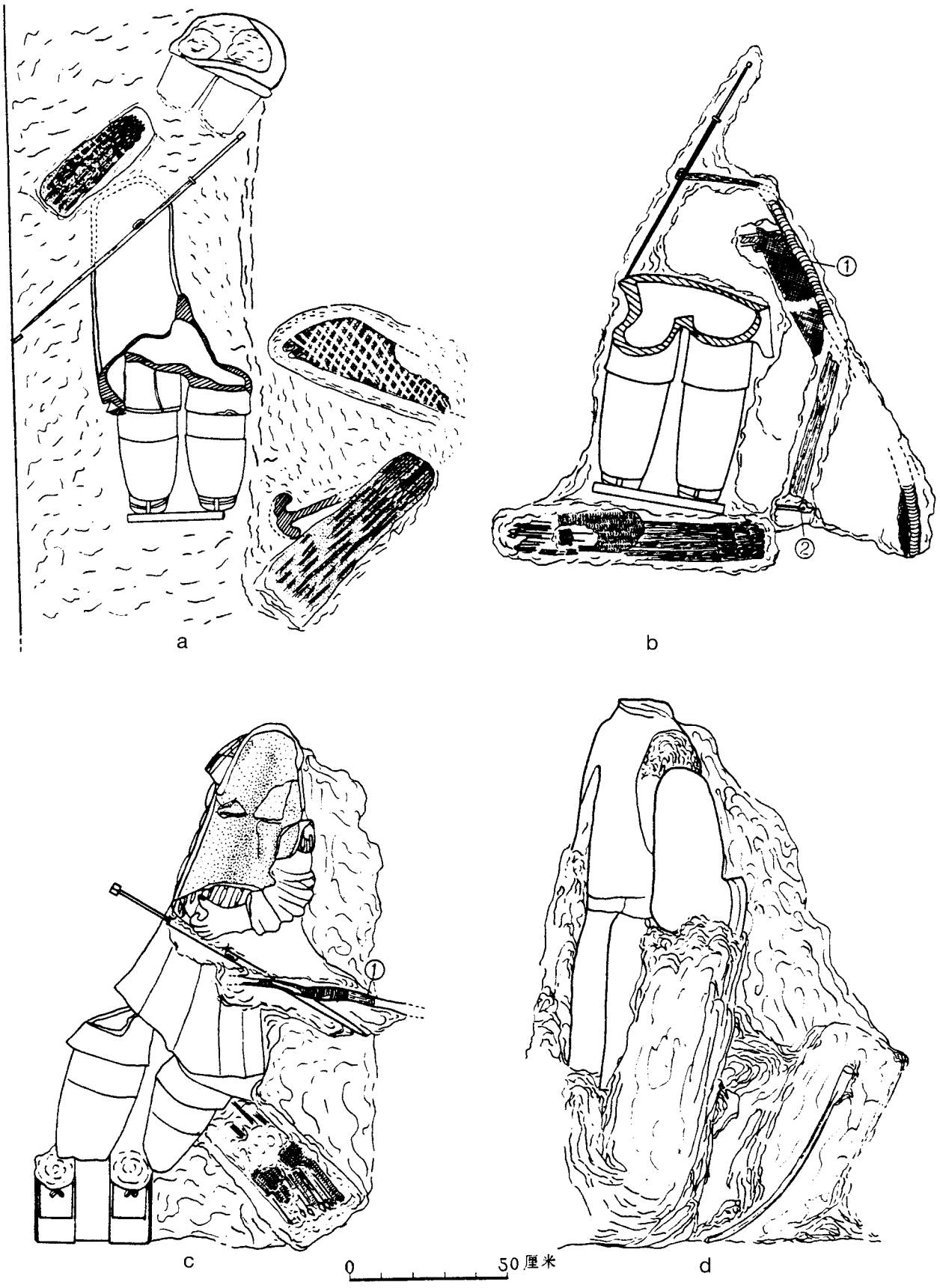
秦俑这组大型群塑，就其艺术风格来说是写实的。它极力模拟实物，力求酷似真实。在总体布局上模拟军阵的编列。在形象刻划方面，模拟真车、真马和真实士兵和军官的具体形象。车马的大小和俑的高矮都与真实的车马和人相似。车马上的装饰及武士手持的兵器，均为实用的器物，增强了秦俑的真实感。肃穆列队的一列列、一行行的战车和步兵俑，气势磅礴，再现了秦国兵强马壮、叱咤风云的恢宏阵容。秦俑具有强烈的艺术魅力。其数量之多，形体之大，造型之逼真，在中国和世界古代雕塑艺术史上，都是十分罕 见的。

在雕塑技巧方面，重视传神，塑造了各种各样人物的典型。不同的地位，不同的年龄有着不同的性格特征。

Abb. 151 a-d. Krieger mit unterschiedlichen Waffen in Fundsituation ▷

Fig. 151 a-d. Warriors with different weapons in the excavation site

图 151a-d. 携带不同兵器的陶俑出土情况


a
b
①
②
c
①
d
0
50厘米

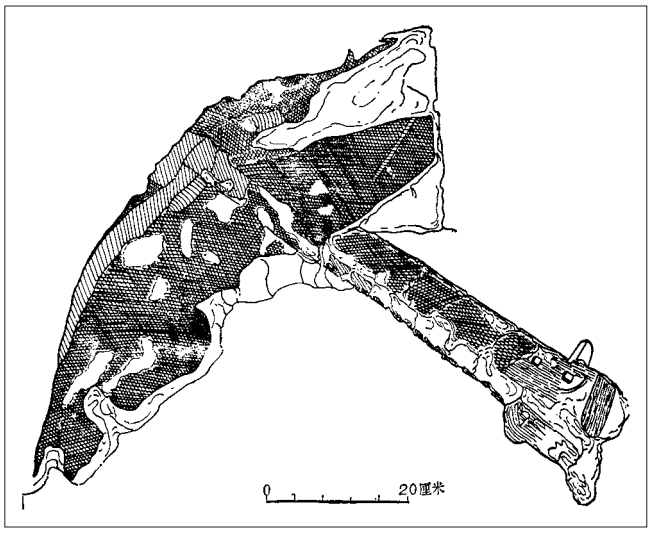


Abb. 152. Armbrust mit Leinentasche: Nr. 00140 (T19G11), Fundsituation

Fig. 152. Cross-bow with linnen case: no. 00140 (T19G11), situation during excavation

图 152. 弩遗迹图 (T19 方 11 过洞 00140 号)

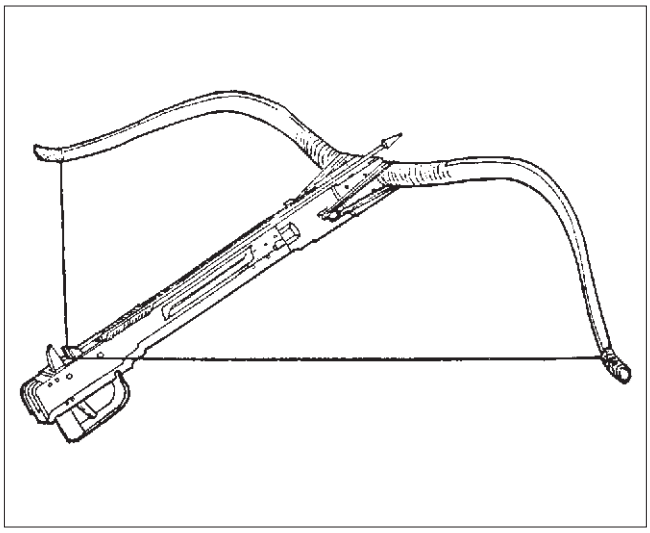


Abb. 153. Rekonstruierte Armbrust

Fig. 153. Reconstructed cross-bow

图 153. 战国弩复原示意图

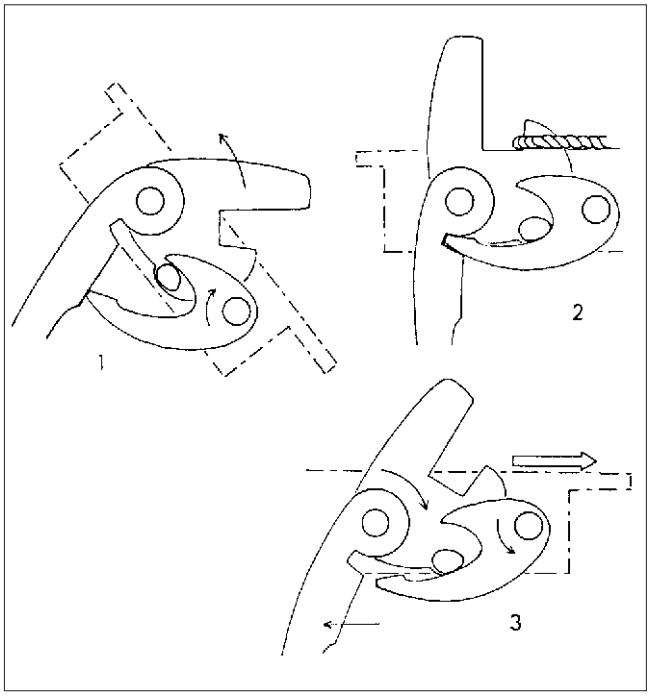
千余件武士俑，面容和神态各异，象是一群有血有肉活生生的战士，而不是无生命的偶象。具有写生性、肖像性的特征。秦俑是写实的，但又不是机械的翻版，而是运用了提练概括和夸张的艺术手法。如陶俑头部的塑造比较具体，而躯干的塑造比较概括，胡须、眉毛的塑造都采用了大胆的夸张。陶马的格调明快简洁，胸部塑得肌腱隆凸，臀部圆润丰满，四肢如钢铁般的硬直，双耳前耸，昂首嘶鸣，显现了马的骠肥劲健，神骏如生。它突破了军阵题材容易出现的形体呆板，适当解决了动与静、无限与有限的关系。肃穆的队列、四蹄伫立的陶马是静止的，所占的空间是有限的。但人物与战马英姿勃勃、跃跃欲战的神态，产生了静中寓动的艺术效果，使人自然地联想到他们活动起来后的广阔境界。

秦俑的造型是静态的写实，以躯干作为中轴线，左右均衡对称。运用我国传统泥塑技法的塑、捏、堆、贴、刻、画，表现对象的体、量、形、神、色、质等，形成了一套具有我国民族特色的艺术风格和技法。秦俑艺术开创了新的境界，标志着中国古代雕塑艺术已趋于成熟，成为中国古代雕塑艺术的一个典范。

Abb. 154. Funktionsskizze des Abzugmechanismus einer Armbrust

Fig. 154. Mechanism of the trigger of the cross-bows

图 154. 铜弩机的发射机制示意图



44 *Xu Hanshu*, Kap. Baiguan zhi.
45 *Sun Zibingfa. Shibei* (Kap. 10).

*

45 *Sun Zibingfa. Shibei* (chapter 10).

ker der Streitwagen besaßen Rang. In dem Buch über alte Beamtenrituale der Han-Dynastie[43] heißt es: „Der mit dem vierten Rang des Jue heißt Bugeng. Ein Bugeng lenkt einen Wagen mit vier Pferden.“ In den späteren Han-Annalen über die 100 Beamten[44] steht: „Der mit dem dritten Rang des Jue heißt Zenli. Er fährt den Wagen mit Viergespann (...). Der mit dem vierten Rang heißt Bugeng. Ein Bugeng ist der rechte Krieger auf dem Streitwagen (Adjutant) und anders als ein normaler Krieger.“ Hier ist zwar die Rede von dem System der Han-Dynastie, aber diese hat das System der Qin-Dynastie übernommen. Wahrscheinlich besaßen der Wagenlenker und der Adjutant ebenfalls den dritten und vierten Rang des Jue. Daraus läßt sich schließen, daß die Stellung der Unteroffiziere ähnlich der der kleinen Beamten dritten und vierten Ranges war. In Bezug auf die mittleren und höheren Offiziere sind ihre Stellung des Jue und ihre Beamtenränge noch nicht festzustellen.

Vom militärischen Aufbau kann man die in Grube 1 gefundenen einfachen Tonsoldaten in zwei Typen unterscheiden: einerseits die den Streitwagen zugehörigen Fußsoldaten, andererseits den selbständigen Fußsoldaten. In der Bekleidung zeigen beide Typen keine auffälligen Unterschiede.

Anordnung der Wagen und der Tonfiguren

Die acht ausgegrabenen Wagen und die über 1000 Tonkrieger sind in exakter militärischer Formation in Richtung Osten aufgestellt. Im vorderen Teil der Formation sind drei Reihen in Nord-Süd-Richtung aufgestellt. Jede Reihe besteht aus 68 Kriegern (insgesamt 204 Krieger). Die meisten von ihnen sind mit einem knielangen Waffenrock bekleidet und ungepanzert. Sie tragen Gamaschen und flache Schuhe: leicht ausgerüstete Soldaten. Die meisten tragen einen Haarknoten auf dem Kopf. Nach diesen drei Reihen folgt die Formation aus Streitwagen und Fußsoldaten, abwechselnd in den neun Korridoren aufgestellt. Links und rechts dieser Formation ist jeweils eine Reihe, nach außen, d. h. nach Norden und Süden, gerichtet. Ein Grundprinzip für die Aufstellung militärischer Formationen des Altertums lautete: Bei jeder Kampfformation muß es Vorhut und Nachhut („houxu budui“) geben. Nach der Einstimmung in die Kriegskunst von Sun Zi[45] wäre „eine Kampfformation ohne Vorhut wie ein Schwert ohne Klinge; eine Kampfformation ohne Nachhut wäre wie ein Schwert ohne Parierscheibe. Auch wenn sie geschickte Soldaten sind, können sie nicht angreifen. (...) Deshalb ist eine Formation mit Vorhut und Nachhut in der Lage, sogar im Stillstand die Feinde abzuschrecken.“ Am Ostende von Grube 1 stellen die ersten drei Reihen die Vorhut dar. Ihr folgt die Hauptstreitmacht, links und rechts schützen Soldaten die Flanken. Das zeigt, daß in Grube 1 eine streng geordnete Kampfformation aufgestellt ist.

Waffen

Die Tonkrieger waren mit Waffen der Qin-Armee ausgerüstet. Insgesamt wurden in den Gruben bisher über 10 000 Waffen entdeckt (Abb. 151 a-d). Sie lassen sich einteilen in Nah- und Fernkampfwaffen. Die Nahkampfwaffen gliedern sich in Langwaffen zum Angriff (Lanze „mao“, Hellebarde „ji“, Dolchaxt „ge“, zylindrischer Streikolben an Bambusspeer „shu“, sowie Stangenwaffe „pi“ mit zweischneidiger Schwertklinge) und kurze Waffen (Schwert und beidschneidige Hiebwaffe „jingou“), die eher zur Selbstverteidigung dienten. Zu den Fernkampfwaffen zählen Armbrust und Bronzepfeilspitzen.

Arrangement of the Chariots and the Clay Figures

The eight chariots and more than 1 000 clay warriors that have been excavated are arranged in exact military formation facing east. At the front of the formation three rows are arranged to the north-south. Every row consists of 68 warriors (altogether 204 warriors). Most of them wear a knee-length tunic and are not armored. They wear leggings and flat shoes; they are lightly armed soldiers. Most of them wear a hair knot. After these three rows comes the formation of chariots and infantry, arranged alternately in the nine corridors. To the left and to the right of this formation there is a row facing outward, one to the north and one to the south. A basic principle for the arrangement of military formations in ancient times was that for every battle formation there must be a vanguard and a rear guard ‘houxu budui’. According to the military art of Sun Zi,[45] ‘A battle formation without a vanguard would be like a sword without a blade; a battle formation without a rearguard would be like a sword without quillons. Even if the soldiers are clever they cannot attack. (...) Therefore a formation with a vanguard and a rearguard is able to scare away the enemy even at a standstill.’ The first three rows at the east end of pit no. 1 represent the vanguard. It is followed by the main army, to the left and right soldiers protect the flanks. This indicates that a rigidly ordered battle formation is set up in pit no. 1.

Weapons

The clay warriors are armed with weapons of the Qin army. Altogether more than 10 000 weapons have been found so far in the pits (fig. 151 a-d). They can be divided between close-range and long-range weapons. The close-range weapons can be subdivided into long weapons for attack (lance ‘mao’, halberd ‘ji’, dagger axe ‘ge’, cylindrical club on a bamboo spear ‘shu’, staff ‘pi’ with double-edged sword) and short weapons which served more for self-defense (sword and double-edged weapons ‘jingou’). The long-range weapons include crossbows and bronze-tipped arrows.

The crossbows are similar to those from the Age of the Warring States, which had neither locking nor sighting devices. In the excavation the bows and crossbows were found in linen bags and the arrows in quivers (fig. 152-154). The tips of the arrows are diamond-shaped. A particularly large type of arrow, about 41 cm long and weighing 100 g, was presumably used for the crossbows.

The staff ‘pi’ is a weapon that is often described in ancient texts, but it was excavated here for the first time. The sword-shaped blade is about 30 cm long, the shaft measures 3 m (fig. 158 a-c). Among the close-range weapons discovered, the double-edged weapon was previously unknown. It is sickle-shaped, without a blade at the end, and without sharpened sides. It was used for thrusting and hacking, and in general is called ‘jingou’ or ‘gou’ (fig. 159).

Apparently some of the weapons were stolen before the pillaging of pit no. 1. Based on where the weapons were found and the positioning of the warriors’ hands it can be concluded that the three rows of foot soldiers in the vanguard and the foot soldiers on the right and left flanks held crossbows. Only a few of them were armed with a weapon similar to a halberd, with a dagger axe ‘*ge*’ and with a ‘*mao*’-type lance point on a shaft (fig. 160-162). Several bronze swords were also excavated (fig. 163). One of them is 90 cm in length. In spite of the long period spent

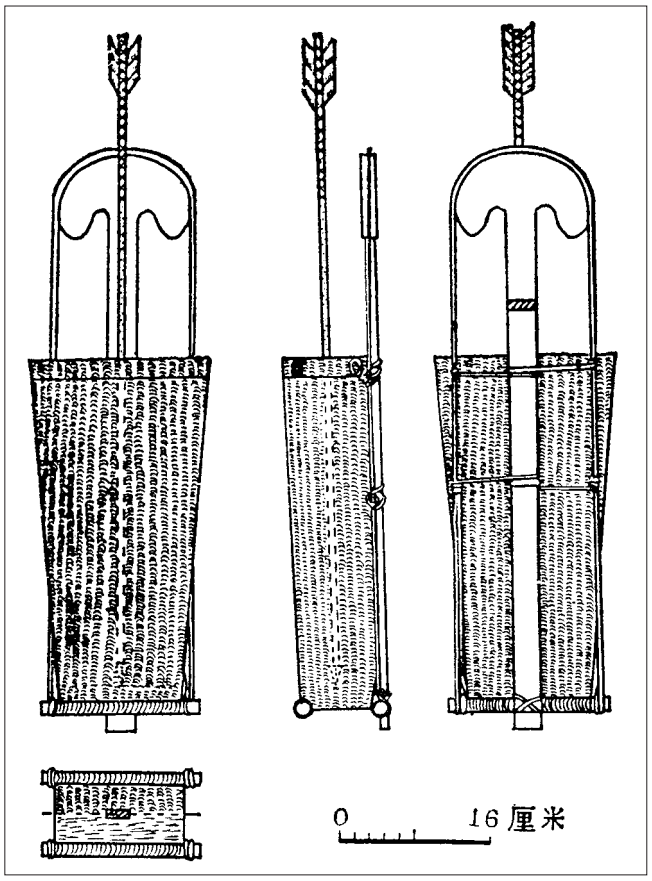
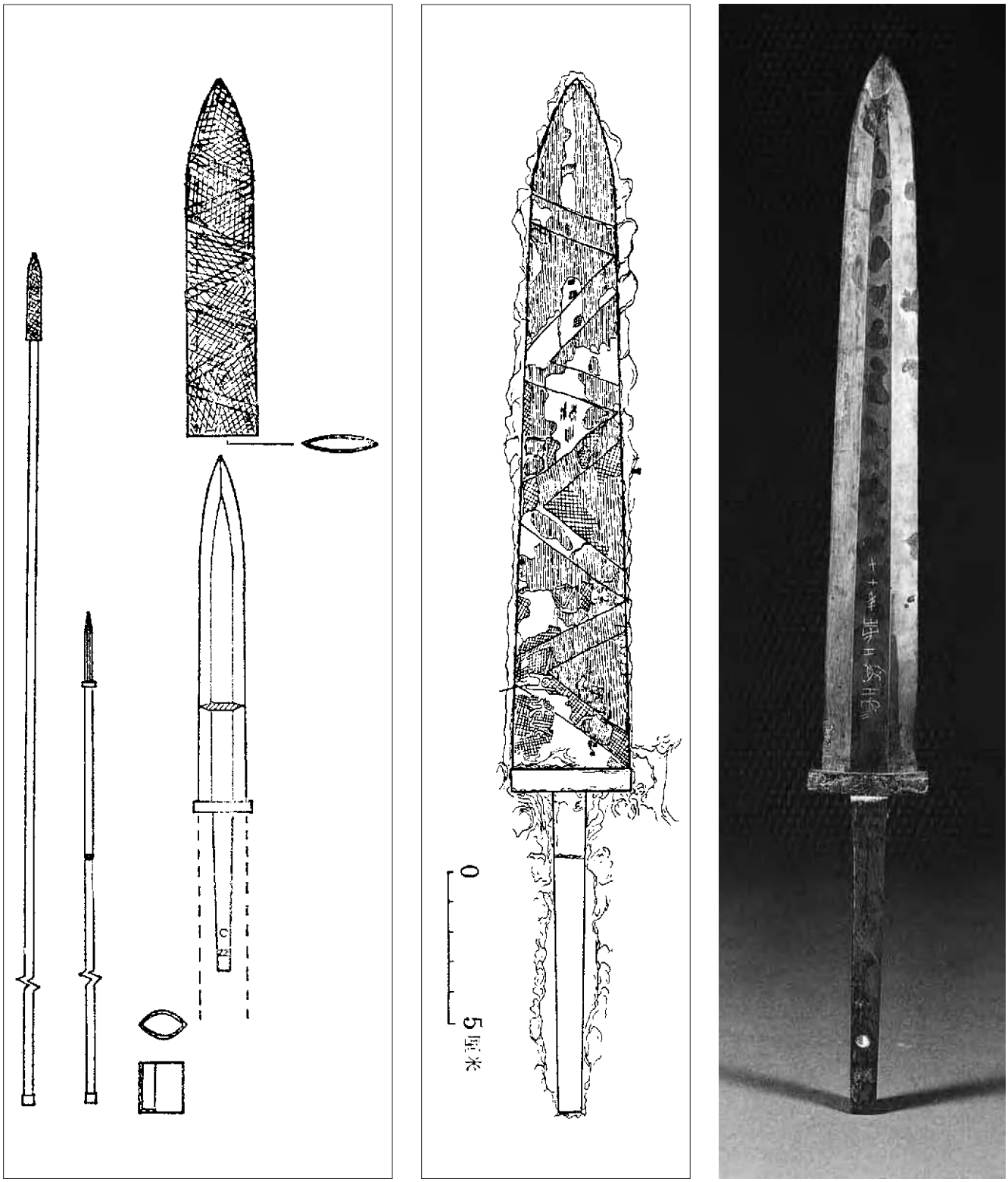


Abb. 155. Geflochtener Köcher mit Pfeilen, Rekonstruktion
Fig. 155. Basket-work quivers with arrows, reconstruction
图 155. 带矢的箭箙复原示意图，不同示角

Abb. 156. Bewaffneter Fußsoldat mit Köcher, Rekonstruktion
Fig. 156. Armed foot soldier with quiver, reconstruction
图 156. 系挂箭箙的陶俑，复原示意图

Abb. 157. Bronzepfeile, Fundsituation
Fig. 157. Bronze arrowheads, excavation site
图 157. 青铜矢遗迹



a b c

Abb. 158 a-c. Stangenwaffe „pi“
a. Rekonstruktion; b. Nr. 0450 (T2G2), Fundsituation mit Scheide und Lederbändern; c. Perfekt erhaltene Bronzeklinge

Fig. 158 a-c. Weapon ‘pi’
a. reconstruction; b. weapon no. 0450 (T2G2), situation of find with case and lether strings; c. perfectly preseved bronze blade

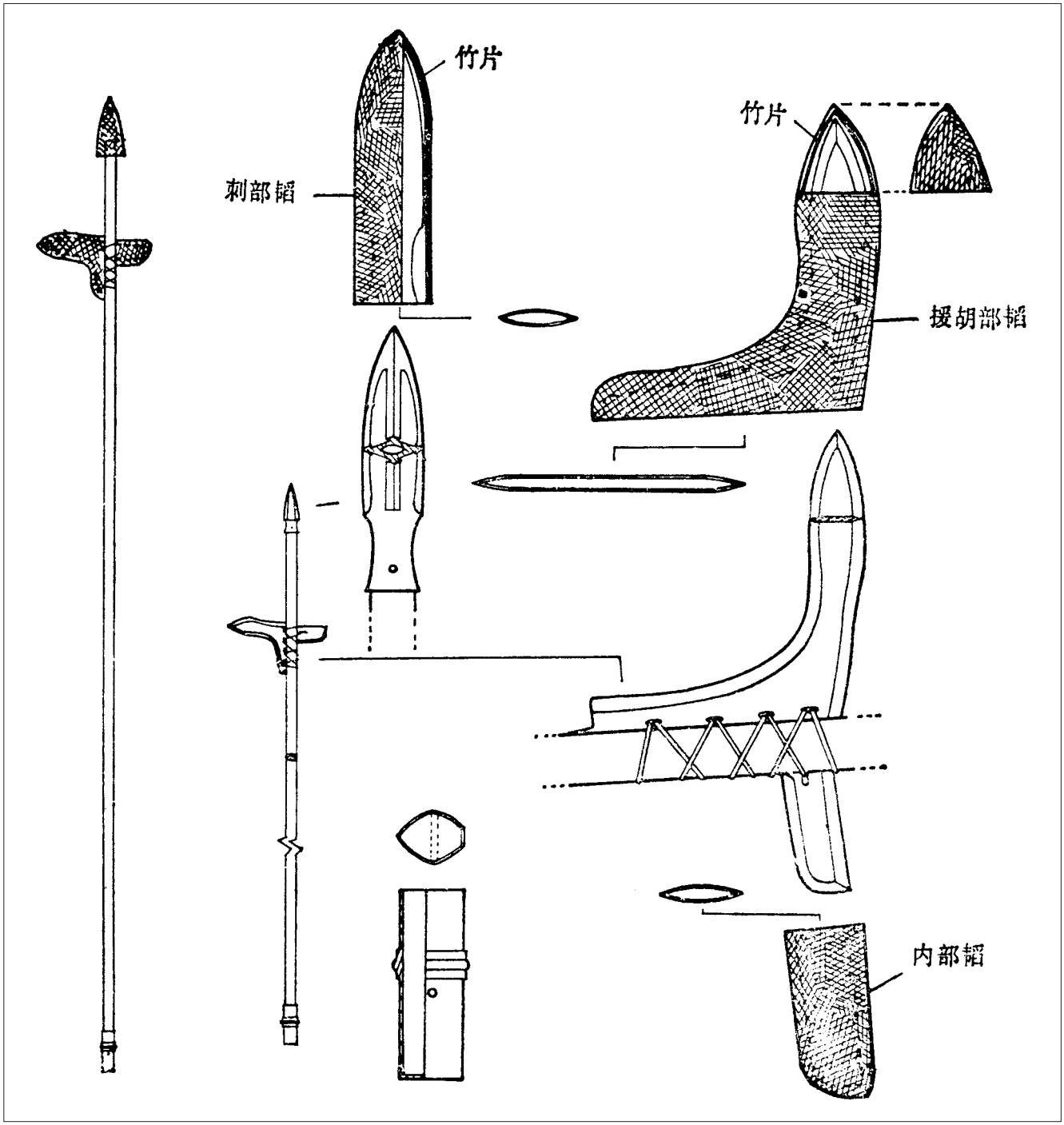
图 **158 a-c**. 铜铍及韬

a. 复原示意图； **b**. **0450** 号 **(T2** 方 **2** 过洞)；铍韬遗迹； **c**. 锋利的铜铍

Abb. 159. Hiebwaffe „jingou“

Fig. 159. Crescent knife ‘jingou’

图 159. 双刃未开的金钩



Die Armbrüste ähneln denen aus der Zeit der Streitenden Reiche, die weder bronzene Arretiervorrichtungen, noch Visiereinrichtung haben. Bei der Ausgrabung wurden die Bogen und Armbrüste in Leinentaschen und die Pfeilspitzen in Köchern gefunden (Abb. 152-154). Die Köpfe der Pfeilspitzen sind rautenförmig. Eine besonders große Art von Pfeilspitzen, ca. 41 cm lang und 100 g schwer, wurde vermutlich für Armbrüste gebraucht.

Die Stangenwaffe „pi“ ist eine Waffe, die in der antiken Literatur häufig beschrieben ist, aber hier zum ersten Mal ausgegraben wurde. Die schwertförmige Klinge ist ca. 30 cm lang, der Schaft mißt 3 m (Abb. 158 a-c). Unter den Nahkampfwaffen wurde eine beidschneidige Hiebwaffe entdeckt, die bislang unbekannt war. Sie ist sichelförmig, ohne Klinge an der Spitze und seitlich nicht geschärft. Sie wurde zum Stoßen und Hacken verwendet und wird im allgemeinen „jingou“ oder „gou“ genannt (Abb. 159).

Vor der Brandschatzung der Grube 1 wurden die Waffen offenbar teilweise geraubt. Nach den Fundorten der Waffen und aufgrund der Handhaltung der Tonsoldaten ist zu schließen, daß die drei Reihen Fußsoldaten der Vorhut und die Fußsoldaten an der rechten und linken Flanke eine Armbrust in Händen hielten. Nur wenige von ihnen waren mit einer Waffe ähnlich einer Hellebarde bewaffnet, mit einer Dolchaxt „ge“ und einer Lanzenspitze vom Typ „mao“ am Schaft (Abb. 160-162). Es wurden auch mehrere Bronzeschwerter ausgegraben (Abb. 163). Eines ist 90 cm lang. Die Klinge ist trotz der langen Lagerung im feuchten Erdreich nicht korrodiert, glänzt und ist noch immer scharf. Sie scheint mittels Chrom und Salz besonders widerstandsfähig gegen Korrosion gemacht worden zu sein und zeigt die hochentwickelte Technik der Waffenherstellung im alten China. Die Tonkrieger der Hauptstreitmacht waren mit Armbrust, Dolchaxt, Lanzenspitze, Stangenwaffe „pi“, Hellebarde oder Schwert bewaffnet.

Im Altertum waren die Kampfwaffen innerhalb der Formation wie folgt aufgeteilt: Langwaffen und Armbrüste befanden sich in den ersten Reihen oder an den Flanken; kurze Waffen hinten. Lange und kurze Waffen wurden so kombiniert, daß die Träger kurzer Waffen von den Trägern langer Waffen geschützt werden konnten und umgekehrt. Dieses Prinzip ist in Grube 1 zu erkennen: Die Armbrüste finden sich außen in der Kampfformation, die kurzen Waffen in der Hauptstreitmacht; lange und kurze Waffen sind gemischt. Die Kavallerie der Terrakottaarmee ist mit Pfeil und Bogen bewaffnet, was historischen Aufzeichnungen entspricht.[46] Die ebenfalls in Überlieferungen erwähnten Schwerter wurden bislang nicht entdeckt.

Auf den bisher ausgegrabenen Streitwagen sind die in der Literatur genannten fünf Waffenarten (Speer, Bambusspeer, Hellebarde, Lanze und kurze Lanze) bisher nicht gefunden worden.

◁ Abb. 160. Bronzene Dolchaxt „ge“ und Lanzenspitze, Typ „mao“, mit Futteral; Rekonstruktionszeichnung einer „Hellebarde“

Fig. 160. Bronze dagger axe ‘ge’ and tip of lance, type *‘mao’, with case; reconstruction of a ‘halbred’*

图 160. 铜戟及戟韬复原示意图 (戈与矛的联合体)

46 Aufzeichnung über den König Wu Ling aus dem Staat Zhao, der seine Untertanen aufforderte, Tartarentracht anzulegen und das Schießen vom Pferderücken aus zu üben.

in the damp earth the blade is not corroded; it gleams and is still sharp. The blade appears to have been made particularly resistant to corrosion using chromium and salt, demonstrating the highly developed technology of weapon production in ancient China. The clay warriors of the main army were armed with crossbow, dagger axe, pointed lance, pi, halberd or sword.

In ancient times the battle weapons within a formation were distributed so that long-range weapons and crossbows were in the first rows or on the flanks; short-range weapons toward the back. The two types were combined so that those armed with short-range weapons could be protected by those with long-range weapons and vice versa. This principle can be discerned in pit no. 1. The crossbows are at the exterior of the battle formation, the short-range weapons are in the main army; long- and short-range weapons are combined. The cavalry of the terracotta army is armed with bows and arrows, which corresponds with historic records.[46] The swords that are also mentioned in historic sources have so far not been discovered.

In the excavations of the chariots the five types of weapons mentioned in the literature (spear, bamboo spear, halberd, lance and short lance) have so far not been found. The chariots are merely equipped with crossbows and bows for long-range battle and with lances and battle axes for close-range.

The excavated weapons of the Qin clay warriors are similar in type and form to those of the six subjugated kingdoms, but they are almost exclusively of bronze. One iron spear, two bronze arrows with iron shafts and one iron arrowhead were found. The Six Kingdoms were already famous during the Age of the Warring States for the production and use of iron weapons. In terms of weapon production, the state of Qin was rather behind the times, but ultimately succeeded in annexing the Six Kingdoms.

This also indicates that Qin Shihuang did not destroy all the weapons of the land after unification of the Six Kingdoms.[47] According to their inscriptions the clay warriors’ weapons were made in the centrally organized imperial workshop ‘sigong’. Not only weapons but also metal fittings for the imperial wagons and harnesses were made in the ‘sigong’ workshop. The dates on the inscriptions refer to the fifth, seventh and 15th to 19th years of Qin Shihuang’s rule. Before the seventh year (240 BC) Chancellor Lü Buwei was the head of the civil servants responsible for supervising production.[48] After that the name of the supervisor is not given; only the names of the craftsmen who were employed in the ‘sigong’ workshop are recorded (such as ‘Gongshi’, ‘Cheng’ and ‘Gong’). This reflects the weakening of the chancellor’s power and the simultaneous strengthening of the emperor’s centralized power.

*

46 Records about King Wu Ling from the state of Zhao, who urged his subjects to wear the clothing of the Tartars and to practice firing from horseback.

47 According to historic sources, Qin Shihuang had all the captured weapons melted down in order to cast twelve enormous bronze figures.

48 Lü Buwei, minister and confidant of the father of the First Emperor. He was sent into exile by Qin Shihuang in 237 BC. His successor was Li Si.

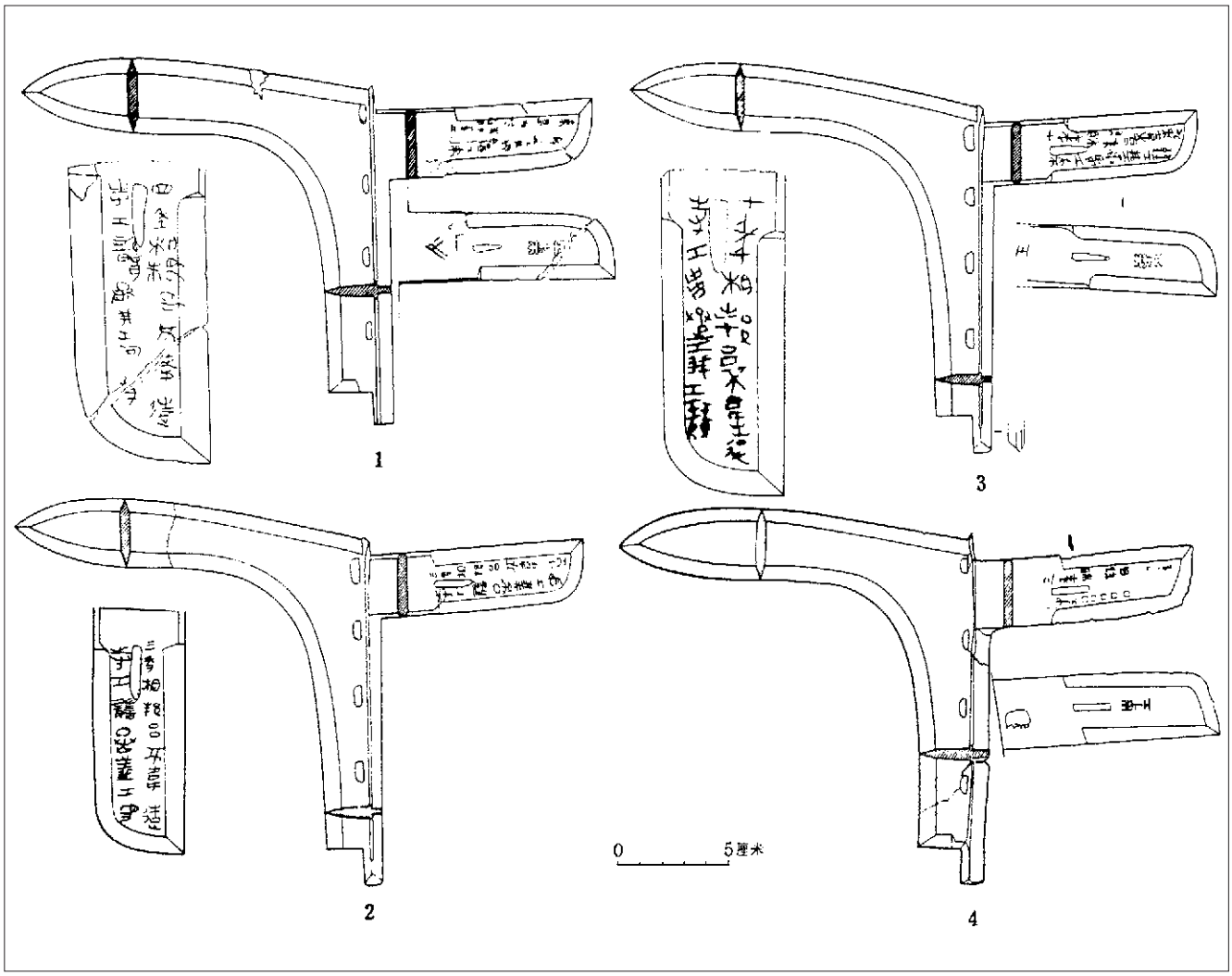


Abb. 161. Bronzene Dolchäxte „ge“ mit eingeritzten Inschriften
1. Nr. 0576 (T10G6); 2. Nr. 0577 (T10G6); 3. Nr. 0710 (T19G8); 4. Nr. 0924 (T19G11)

Fig. 161. Bronze dagger axe ‘ge’ with inscriptions carved in
1. no. 0576 (T10G6); 2. no. 0577 (T10G6); 3. no. 0710 (T19G8); 4. no. 0924 (T19G11)

图 161. 铜戈及戈上刻辞

1. 戟戈 0576 号 (T10 方 6 过洞)； 2. 戟戈 0577 号 (T10 方 6 过洞)； 3. 戟戈 0710 号 (T19 方 8 过洞)； 4.戈 0924 号 (T19 方 11 过洞)

47 Laut Überlieferungen soll Qin Shihuang die erbeuteten Waffen eingeschmolzen haben, um daraus zwölf riesige Bronzefiguren zu gießen.

48 Lü Buwei, Minister und Vertrauter des Vaters des Ersten Kaisers. Er wurde von Qin Shihuang 237 v. Chr. ins Exil geschickt. Lü Buweis Nachfolger wurde Li Si.

49 Im Grab des Beamten Xi (ca. 262-217 v. Chr.) in Shuihudi, Kreis Yunmeng wurden ca. 1150 Bambustäfelchen gefunden, auf denen chronologische Aufzeichnungen, amtliche Dokumente, sowie Regeln und Gesetze aufgezeichnet waren.

*

49 In the grave of the civil servant Xi (c. 262-217 BC) in Shuihudi, district of Yunmeng, c. 1150 bamboo tablets were found, on which chronological records, administrative documents, regulations and laws were written down.

Die Streitwagen sind lediglich mit Armbrüsten und Bogen für den Fernkampf und mit Lanzen und Schlachtäxten für den Nahkampf ausgerüstet worden.

Die ausgegrabenen Waffen der Qin-Tonkrieger sind denen der sechs unterworfenen Reiche in Art und Form ähnlich, bestehen aber nahezu ausschließlich aus Bronze. An Waffen aus Eisen wurden nur ein Speer, zwei bronzene Pfeilspitzen mit eisernem Schaft und eine eiserne Pfeilspitze gefunden. Die Sechs Reiche waren schon während der Periode der Streitenden Reiche für die Herstellung und Anwendung eiserner Waffen bekannt. Der Staat Qin war, was die Waffenproduktion anging, eher rückständig, konnte aber letztlich die Sechs Reiche annektieren.

Dies zeigt auch, daß Qin Shihuang nach der Einigung der Sechs Reiche nicht alle Waffen des Landes zerstört hatte. [47] Die Waffen der Tonkrieger wurden ihren Inschriften nach in der zentral organisierten kaiserlichen Werkstatt „Sigong" hergestellt. In der Werkstatt „Sigong" wurden nicht nur Waffen, sondern auch Beschläge für die kaiserlichen Wagen und das Zaumzeug der Pferde produziert. Die Datierungen in den Inschriften verweisen auf das dritte bis fünfte, siebte, und fünfzehnte bis neunzehnte Jahr der Regierungszeit des Qin Shihuang. Vor dem siebten Jahr (240 v. Chr.) war der Kanzler Lü Buwei der oberste für die Überwachung der Produktion zuständige Beamte.[48] Danach fehlt der Name der überwachenden Person, es werden nur die Namen von Handwerkern, wie „Gongshi", „Cheng" und „Gong", die in der Werkstatt „Sigong" tätig waren, genannt. Darin spiegeln sich die Schwächung der Macht des Kanzlers und die gleichzeitige Stärkung der zentralistischen Macht des Kaisers.

Die Bekleidung der Qin-Armee

Die Terrakottakrieger haben als Körperschutz vor allem den Panzer. Nach den Überlieferungen auf den in Yunmeng Suihudi ausgegrabenen Bambustäfelchen[49] und nach den historischen Quellenschriften hatten die Qin-Soldaten auch Helme und Schilde, welche jedoch im Grabungssektor nicht gefunden wurden. Die aus Ton gestalteten Panzer sind originalgetreu wiedergegeben. Nach der Art der Schuppen und ihrer dunkelbraunen Farbe sollten die meisten Panzer aus Leder sein. Die kleineren Schuppen einiger Panzer scheinen aus Eisen gefertigt zu sein. Bei einigen Panzern der Gattung II, Typ II und III a sind der Brust- und Rückenteil aus Leder, der untere, aus schuppenartigen Stücken zusammengesetzte Teil dagegen scheint aus Eisen gemacht zu sein. Obwohl die Tonpanzer der Qin-Tonarmee echten Panzern entsprachen, ist es schwierig, genau festzustellen, welches Material dargestellt wird.

Die Krieger verschiedener Ränge tragen unterschiedliche Panzer. Schnitt und Farbe der übrigen Bekleidung geben keine Hinweise auf Rangunterschiede. Die Krieger tragen knielange Waffenröcke, Gürtel aus Leder, kurze oder lange Hosen, sowie flache Schuhe oder Stiefel. Die Farben der Kleidung sind zinnoberrot, hellgrün, himmelblau, hellviolett, braun, weiß und schwarz. Die ersten drei Farben sind am häufigsten. Die Frisuren der Tonkrieger sind uneinheitlich. Manche tragen runde Haarknoten, manche am Hinterkopf aufgesteckte vielsträngige Zöpfe, wobei die runden Haarknoten häufig mit Zöpfen verschiedener Art kombiniert sind. Außer den Panzern und Waffen, die von der Regierung zur Verfügung gestellt wurden, mußten die Qin-Soldaten selbst für ihre Bekleidung sorgen. Deswegen kann von der Bekleidung der Qin-Tonkrieger auf die in der Qin-Gesellschaft übliche Zivilkleidung zurückgeschlossen werden.

The Clothing of the Qin Army

The terracotta warriors wear armor as their main body protection. According to information on the bamboo tablets excavated in Yunmeng Suihudi[49] and to written historical sources, the Qin soldiers also had helmets and shields, but none have been found in the excavated sectors. The clay armor is realistically depicted. Based on the type of scales and their brown color, most of the clay armor must be depicting leather. The small scales on some of the armor appear to have been made of iron. On some of the armor of category II, types II and III a, the chest and back are of leather, but lower, scale-like pieces appear to have been made of iron. Although the clay armor of the Qin clay army corresponds to real armor, it is hard to establish exactly which material is being depicted.

Warriors of different ranks wear different armor. The cut and color of the rest of the clothing gives no hint of differences in rank. The warriors wear knee-length tunics, belts of leather, short or long pants, flat shoes or boots. The colors are vermilion, bright green, azure, bright violet, brown, white and black. The first three colors are the most frequent. The warriors' hairdos are varied. Some wear round hair knots, some multi-strand braids pinned up on the back of their heads; often the round hair knot is combined with different kinds of braids. Except for the armor and weapons, which was provided by the government, the Qin soldiers were responsible for their own clothes. The clothes on the Qin clay warriors thus allow us to make assumptions about civilian clothing in Qin society.

The Art of the Qin Clay Sculptures

The style of the magnificent Qin sculptures in clay is realistic. The figures were made to be as true as possible. The entire arrangement is an imitation of a battle formation. Real chariots, horses, soldiers and officers are emulated in the design. The size of the chariots, horses and warriors is realistic. The decorative objects on the chariots and horses and the warriors' weapons are in fact real, thus intensifying the realistic impression that the clay figures make. The rigid arrangement of the clay army in rank and file, the huge chariots and the enormous number of infantrymen convey the impression of a magnificent battle formation of strong soldiers and sturdy horses, endowed with unlimited power. The Qin clay figures have a powerful artistic aura. Their number and size as well as their realistic design are unique in the early history of sculpture not only in China but also in the rest of the world.

In the design of the Qin clay sculptures value was placed on individual depictions. Different types of men were rendered. All the clay warriors have individual, portrait-like facial features. Artistic differentiations were made; for instance the design of the heads is more exact, that of the bodies more general. Details such as beards and eyebrows are exaggerated. The style of the clay horses is realistic and symbolic at the same time: the strength and power, the speed and dexterity of a horse are depicted. The figures avoid the stiffness that occurs easily in depictions of the military. Movement and stillness, the relationship between freedom and constraint are optimally solved. The soldiers and the horses, moving into battle with great seriousness, are standing still. The space that they occupy is limited. But the heroic bearing of men and horses and their arrangement as if departing for the field create an artfully calculated, dynamic effect. One thinks of an endless space that the movement of the army has created.

秦俑的具体塑造者，是来源于宫廷和民间的陶工。从陶俑、陶马身上的陶文，获知了一大批陶工名，这是个巨大的收获。由于工匠的来源不同，艺术风格也有差异。来源于宫廷的陶工所塑造的武士俑多为力士的形象，气质勇武，好象立于宫阙的卫士。来源于民间的陶工所塑造的武士俑，形象变化较多。在技法上，宫廷的陶工技艺比较熟练，技法统一，风格严谨。民间的陶工技艺参差不齐，风格不一，但比较活泼清新。这些差异形成的原因是多方面的，但主要的是因生活阅历的不同。宫廷的工匠对守卫宫廷卫兵的形象比较熟悉，自然地会把他们作为塑造秦俑的模特儿。民间的陶工所接触的是下层的群众，秦军又主要征发于民，所以他们也自然地会把周围熟悉的人作为塑造秦俑的模特儿。宫廷的工匠经常在一起劳动，技艺易于划一，民间工匠由于地域和师承关系的不同，风格的技法也就产生了差异。

秦俑艺术是我国古代雕塑艺术史上的一颗璀灿的明珠，在世界文明史上占有光辉的一页。那些身份低微的陶工，是秦俑艺术的真正创造者，他们的名字也将永垂青史。

Abb. 162. Bronzene Lanzenspitze, Typ „mao“

Fig. 162. Bronze tip of a lance, type ‘mao’

图 162. 铜矛

Der Stil der großartigen plastischen Qin-Tonfiguren ist realistisch. Sie wurden so wirklichkeitsgetreu wie möglich hergestellt. Die gesamte Anordnung ist eine Nachahmung der Kampfformation. In der Gestaltung wurden wirkliche Wagen, Pferde, Soldaten und Offiziere nachgeahmt. Die Größe der Wagen, Pferde und Tonkrieger ist wirklichkeitsnah. Die Schmuckgegenstände auf den Wagen und Pferden und die Waffen der Krieger sind real. Dies verstärkt den realistischen Eindruck, der von den Tonfiguren ausgeht. Die strenge Aufstellung der Tonarmee in Reih und Glied, die riesenhaften Wagen und die enorme Anzahl der Fußsoldaten vermitteln den Eindruck einer großartigen, über unbegrenzte Macht verfügenden Kampfformation von starken Soldaten und kräftigen Pferden. Die Qin-Tonfiguren besitzen eine starke, künstlerische Ausstrahlung. Sowohl ihre Anzahl und Größe, als auch ihre wirklichkeitsgetreue Gestaltung sind in der Frühgeschichte der Plastik sowohl in China, als auch in der übrigen Welt einmalig.

Bei der Gestaltung der Qin-Tonfiguren wurde Wert auf eine individuelle Darstellung gelegt. Verschiedene Typen von Menschen wurden gestaltet. Sämtliche Tonkrieger haben individuelle, portraitartige Gesichtszüge. Hier wurde künstlerisch differenziert; z. B. ist die Gestaltung der Köpfe exakter, die der Körper eher summarisch. Details, z. B. Bärte und Augenbrauen, sind übertrieben gestaltet. Der Stil der Tonpferde ist realistisch und symbolisch zugleich: Stärke und Kraft, Geschwindigkeit

Abb. 163. Bronzeschwert
Fig. 163. Bronze sword
图 163. 铜剑

und Geschicklichkeit eines Pferdes werden dargestellt. Die Darstellungen vermeiden die Steifheit, die leicht in der Wiedergabe des Militärischen vorkommt. Bewegung und Stillstand und die Beziehung von Freiheit und Zwang sind optimal gelöst. Die in großer Ernsthaftigkeit angetretenen Soldaten und die stehenden Pferde befinden sich im Stillstand. Der von ihnen eingenommene Raum ist beschränkt. Aber die heroische Haltung von Menschen und Pferden, ihre Aufstellung wie zum Aufbruch ins Feld, bewirken einen kunstvoll kalkulierten, dynamischen Effekt. Man assoziiert einen unendlichen Raum, den die Bewegung der Armee geschaffen hat.

Als Technik diente die traditionelle Lehmverarbeitung in den sechs traditionellen Handwerkstechniken des Volkes. Dabei ist der Kunststil und die handwerkliche Technik unseres Landes genutzt. Die Kunst der Qin-Tonfiguren kennzeichnet die zunehmende Reife der frühen chinesischen Kunst in der Plastik des Altertums. Sie ist zum Vorbild in der frühen chinesischen Kunst der Plastik geworden.

Sowohl Hofhandwerker, als auch solche aus dem Volk fertigten die Tonarmee. Durch Inschriften auf den Tonkriegern und -pferden sind viele Namen überliefert. Wegen der unterschiedlichen Herkunft der Handwerker ist auch der künstlerische Stil verschieden. Die Tonkrieger, die von den Hofhandwerkern gestaltet wurden, sind Gestalten kräftiger Männer. Sie erscheinen wie die Palastwächter. Die Tonkrieger von den aus dem Volk stammenden Handwerkern sind variationsreicher. Die Technik der Hofhandwerker ist geschickter, einheitlicher; der Stil ist streng. Die Technik der Handwerker aus dem Volk ist uneinheitlich; der Stil ist verschieden, jedoch lebhafter und frischer. Die Gründe für diese Unterschiede sind vielfältig, im wesentlichen aber von der unterschiedlichen Lebenserfahrung bestimmt. Die Hofhandwerker kannten die Gestalt des Palastwächters besser und nahmen sie als Modell. Die Handwerker aus dem Volk verkehrten mit den Leuten der unteren Schichten, aus denen auch die Qin-Armee rekrutiert war. Sie nahmen die aus der eigenen Umgebung vertrauten Personen als Modell. Die Hofhandwerker arbeiteten zusammen, ihre Technik ist dadurch einheitlicher. Die Handwerker aus dem Volk waren unterschiedlicher Herkunft und hatten bei verschiedenen Meistern gelernt, ihr Stil und ihre Technik sind deswegen unterschiedlich.

Die kunstvolle Qin-Tonarmee ist eine strahlende Perle in der Kunstgeschichte der Plastik unseres Landes und nimmt in der Zivilisationsgeschichte der Welt eine glänzende Stellung ein. Die Handwerker aus dem niederen Stand sind die wirklichen Schöpfer der Tonsoldaten. Ihre Namen bleiben ewig.

(Übersetzt aus dem Chinesischen von Lin Chunmei)

Traditional methods for working with clay, employing the six handicraft techniques used traditionally, were used for the clay army. The artistic style and the craft techniques of our country are used. The art of the Qin clay figures characterizes the increasing maturity of early Chinese art in ancient sculpture. It has become a prototype in early Chinese sculptural art.

Court craftsmen as well as craftsmen from the general population produced the clay army. Many names are passed down by the inscriptions on the clay warriors and horses. Artistic styles vary because of the different origins of the craftsmen. The clay warriors that were made by court craftsmen are the figures of strong men, with the appearance of the palace guards. The warriors made by craftsmen from the general population are more varied. The technique of the court craftsmen is more skilled, more uniform; the style is severe. The technique of the other craftsmen is irregular; the style varies, but it is more vivid and fresher. The reasons for these differences are diverse, but essentially they are determined by different life experiences. The court craftsmen knew the figures of the palace guard better and took them as their model. The craftsmen from the general population associated with people of the lower classes, from which the Qin army was also recruited. They took people they knew from their own surroundings as models. The court craftsmen worked together, thus their technique is more uniform. The other craftsmen came from different places and had learned under different masters, so their style and technique differ.

The artistic Qin army in clay is a great gem in the history of sculpture in our country and occupies a splendid position in the history of world civilization. The craftsmen of the lower class are the real creators of the clay soldiers. Their names remain eternal.

(Translated from the German by Margaret Thomas Will)

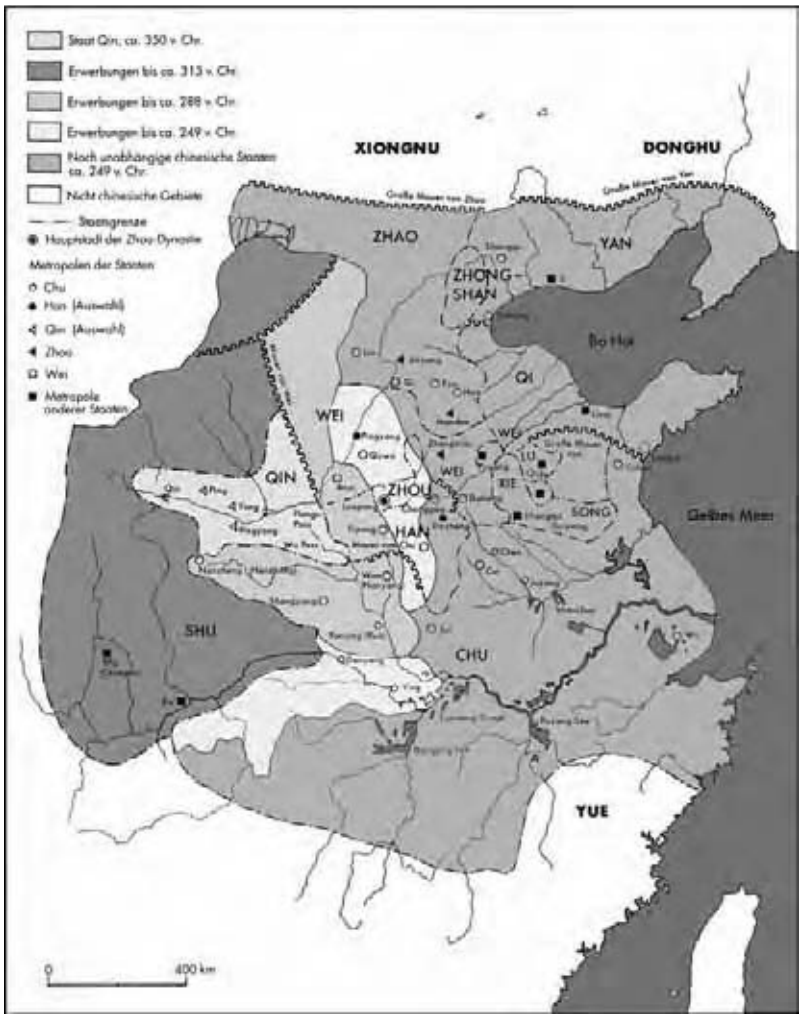


Abb. 1. China zur Zeit der Streitenden Reiche
Fig. 1. China during the Warring States Period
图 1. 中国，战国时代

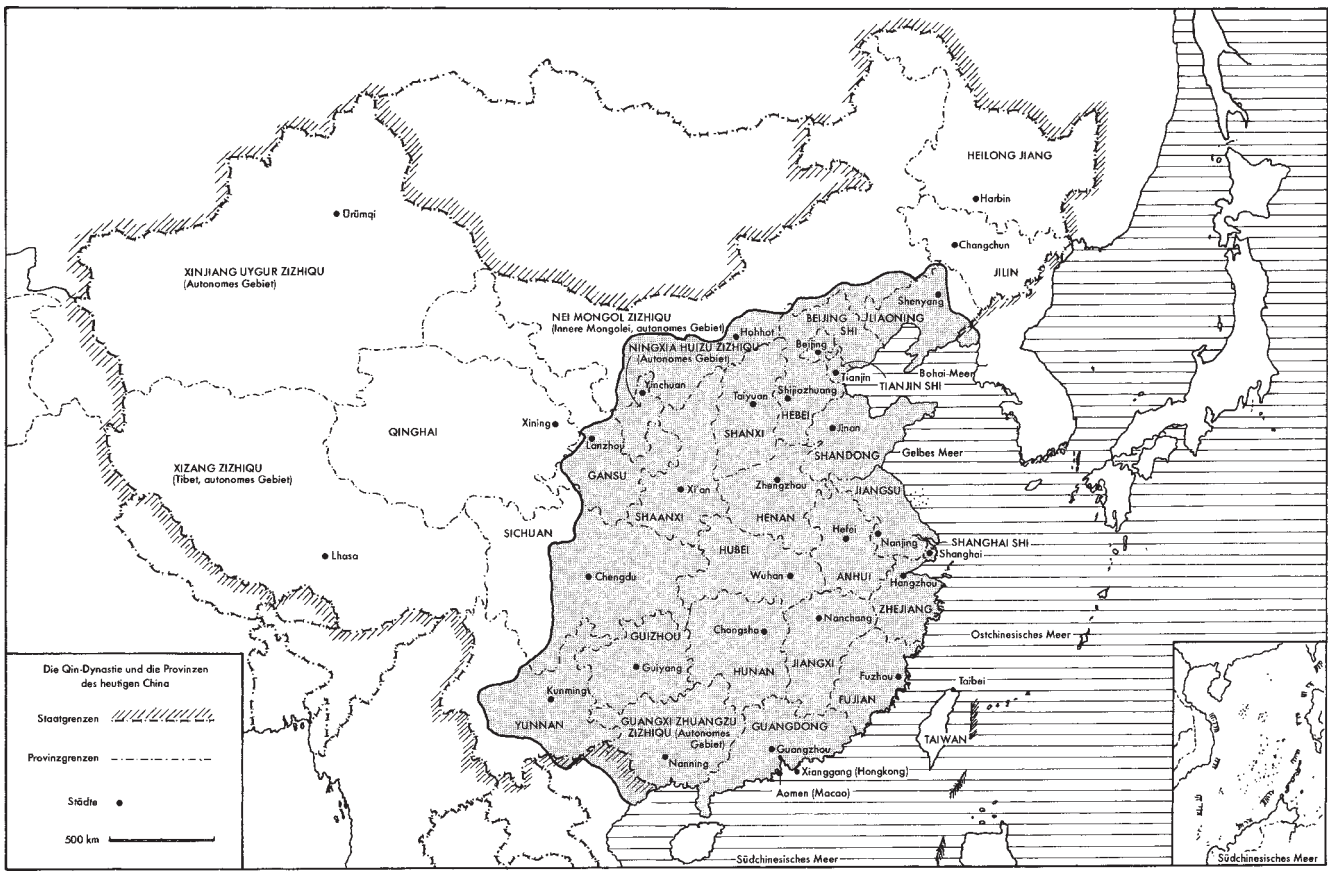


Abb. 2. Das Reich unter Qin Shihuang
Fig. 2. The Empire of Qin Shihuang
图 2. 秦始皇统治下的中国

▽

Yuan Zhongyi

Frisuren, Panzer und Kleidung der Terrakottaarmee

Hairstyles, Armour and Clothing of the Terracotta Army

Vorbemerkung

Unter dem Titel *Qin Shihuangling bingmayong yanjiu* (Forschungen zur Terrakottaarmee aus der Grabanlage des Ersten Kaisers von Qin) erschien 1990 eine erweiterte Fassung des Ausgrabungsberichtes von 1988. Neben der bereits 1988 ausführlich dokumentierten Grube 1 werden hier auch die in der Zwischenzeit neu entdeckten Gruben 2 und 3 sowie weitere Beigabengruben und Bauten aus dem Areal der Grabanlage einbezogen.

Der folgende Text stellt eine Übersetzung des Kapitels III dar, in dem die Frisuren und Kleidungsstücke der Terrakottakrieger vorgestellt und in Hinblick auf Formen, Farbigkeit und Verzierungen detailliert beschrieben werden. Der Vergleich mit Schriftquellen und anderen archäologischen Funden stellt einen Schwerpunkt der Untersuchungen dar.

In der deutschen und englischen Übersetzung wurde der Text geringfügig gekürzt, im Chinesischen ist der vollständige Wortlaut wiedergegeben.

Frisuren

Welchen Wert die Menschen des Staates Qin auf ihre Frisuren und Bärte legten, läßt sich anhand des *Falü dawen* (Fragen und Antworten zu Gesetzen) erkennen, eines Textes auf Bambusstreifen, die in einem qinzeitlichen Grab in Shuihudi bei Yunmeng, Provinz Hubei, entdeckt wurden (im folgenden Shuihudi-Fund genannt)[1]: „Wenn ein Mann bei einem Kampf dem anderen mit seinem Schwert den Haarknoten abschneidet, was für eine Strafe soll dieser bekommen? Er soll unversehrt gelassen und zum Mauerbau verurteilt werden. [...] Wenn man

1 Zu den Grabungsberichten siehe XIAOGAN DIQU DIERQI YI GONG YI NONG WENWU KAOGU XUNLIANBAN, in: Wenwu 6, 1976, S. 1-10 und DERS., in: Wenwu 9, 1976, S. 51-61. – Zu den transkribierten Texten siehe *Shuihudi qinum zhujian* 1978 (Bambusbücher aus einem qinzeitlichen Grab in Shuihudi). – Insgesamt wurden elf Gräber freigelegt. Bei den Bambusbüchern, in Grab Nr. 11 gefunden, handelt es sich hauptsächlich um historische Aufzeichnungen, Kalender und Abhandlungen zu qinzeitlichen Gesetzen. Da die Aufzeichnungen im Jahr 217 v. Chr. abbrechen, nimmt man an, daß der Bestattete kurz danach starb und dies somit die Entstehungszeit des Grabes ist. – Eine Abhandlung des Fundes in englischer Sprache gibt HULSEWÉ 1978. Zu einer teilweisen Übersetzung vgl. GATES/MCLEOD 1981. Eine vollständige Übersetzung gibt HULSEWÉ 1985 (Anm. der Übersetzerin).

Introduction

The volume *Qin Shihuangling bingmayong yanjiu* (Research on the Terracotta Army from the Tomb of the First Qin Emperor) was first published in 1990 as an extended version of the 1988 excavation report. In addition to previously published material, pertaining to the findings from pit number 1, the book also incorporates extensive information gleaned from pits 2 and 3, as well as material from surrounding excavations of graves and structural remains.

The following text is a translation of information from Chapter III. In this section, accounts are provided describing the hairstyles and clothing of the terracotta warriors together with notes on the forms and colours of the ornamentation which characterize their costumes. Particular emphasis is placed upon relating the findings to written sources and to material from other excavations.

The text appears in full in the Chinese version and in a slightly abridged form both in the German and in the English translations.

Hairstyles of the Terracotta Figures

Source texts permit the modern reader an appreciation of the significance attached to personal appearance in the Qin state and one such textual source relates specifically to the issue of hair and beards at the time. The text, 'Questions and Answers Relating to Laws' (*Falu dawen*), is found in a document which we will refer to here as the Shuihudi find. The document was set down on bamboo strips which were recovered from a Qin dynasty grave from Shuihudi near Yunmeng, Hubei province[1]: 'How

1 For the excavation report see the account by the XIAOGAN DIQU DIERQI YI GONG YI NONG WENWU KAOGU XUNLIANBAN, in: Wenwu 6, 1976, p. 1-10 and Wenwu 9, 1976, p. 51-61. – For the transcribed texts see *Shuihudi qinum zhujian* ('Bamboo Texts from the Qin Period Grave in Shuihudi'), Beijing 1978. – A total of eight graves were excavated. The bamboo texts were found in grave number 11. The texts are primarily chronicles, almanacs and discussions of Qin statutes. The chronicles cease in the year 217 BC and this is presumably the date of the grave. A discussion of the finds in English can be read in HULSEWÉ 1978. For a partial translation compare with GATES/MCLEOD 1981. A full translation gives HULSEWÉ 1985 (Translator's note).

袁仲一

秦始皇陵兵马俑研究

编者按

1990 年，《 秦始皇陵兵马俑研究 》问世。该书对 1988 年秦俑考古报告的内容做了增补，除了 1988 年已经详细报导的一号坑之外，它还兼论在此之间新发现的二号坑、三号坑，以及秦陵周围的其它陪葬坑和建筑。

本文取自该书第三章。作者在本章中，从形、色和装饰的角度对秦俑的发型和服饰做了细腻的描述。其研究的重点在于借助史料和其它考古发现进行比较。

本文的德文和英文翻译有少许删节，中文为全文转载。仅插图为新编，编号采用“图 + 阿拉伯数字”表示，以便与原插图编号“图或图版 + 中文数字”相区别。

第三章　秦俑的发型、甲衣和服饰

第一节　秦俑的发型及胡须

一、发型

秦人对头发、须眉非常重视，睡虎地秦简《 法律答问 》记载：“士五(伍)甲斗，拔剑伐，斩人发结(髻)，可(何)论 ?当完为城旦”；“拔人发，大可(何)如为提 ?智(知)以上为提”；“或与人斗，缚而尽拔其须麋(眉)，论可(何)殹(也) ? 当完城旦。” 上述律文是说：斩人发髻和拔人须眉都要判完城旦(四年刑)的罪刑；与别人打架斗殴时把人家的头发拔脱了 (提，即断绝的意思) 也要受惩处。古代人只有犯了重罪才剃发(即髡)或刮须(即耐)。从秦俑的发型可以看出秦人对发的重视和考究，头发梳理得整整齐齐，发髻有圆髻，有扁髻，而圆髻和扁髻又有各种不同的形状，发辫也是各式各样，真实地反映了秦人的生活。

(一) 圆髻

秦俑坑出土的袍俑 (即轻装步兵俑) 及一部分铠甲俑，都在头顶的右侧绾着高大的圆丘形发髻，在双鬓及后脑各梳一根三股小辫，这三根小辫互相交叉盘结于后脑。三根小辫的交接处有的押着白色的方形发卡，发髻上扎着发绳和发带，发带的带尾飘洒于顶前 (图 3-4, 6)。

圆髻的形状远看大体相似，近看就可看出有各种不同的变化，有单台圆髻、双台圆髻和三台圆髻。单台圆髻的一种绾结方法是：将发梳理整齐后，先将双鬓及后脑根部的部分头发各编成一根三股小辫，然后将余发及后脑根部的小辫合拢于头顶的右侧，用橘红色的发带从根部束扎，再将发折叠成圆丘形，用朱红色发绳扎结。最后，将双鬓的两根发辫后引拴结在后脑部分的另一条发辫上，三条发辫的交会点押一个方形发卡 (图 5)。单台圆丘髻的另一种绾结的方法是：将聚拢于头顶右侧的头发分作三股并列折叠成圆丘形，再用发绳束扎。这种发髻的顶部显现了三条棱脊，较前一种绾结方法更为美观。

双台圆髻与单台圆髻的主要区别，是在发髻的底部多了一层台阶，断面呈二层阶梯形。绾结方法有两种：一是将聚拢于头顶右侧的发从根部用发带束扎后，向前曲成环形，再将余发绕环右旋一周，将发尾折成双股 (也有的为单股) 从发环中穿过，形如贯笄；有的是将发尾曲成纽鼻形，从发环中穿过后上提使其立于髻旁，最后再用朱红色的发绳从髻的根部扎结。发辫的盘结方法同单台圆髻(下同)。第二种绾结方法，是将聚拢于头顶右侧的发分作三股，有的分成四股，并列向前曲成环形，再将余发绕环右旋一周后，将发尾曲成纽鼻从发环中穿过后上提，使其与发髻左右并立，犹如大山之旁另一突兀的奇峰；也有的将发尾横卧于环内，状如笄 (图 3: 1-6)。

三台圆髻与前两种圆髻的主要区别是，发髻呈三层阶梯形。其绾结方法：将聚拢于头顶右侧的发用带束扎后，向前曲成环形 (个别的向后曲成环)，再将余发绕环右旋一周后从环中穿过，再绕环半周，将发尾藏于环内，最后用发绳扎结。另一种绾结方法：将聚拢于头顶右侧的发分成双股，有的分作三股，并列曲成环形，其余绾结方法同上。这种绾结的髻顶呈现出两条或三条棱脊。

秦俑发辫的盘结方法就如上述，但其盘结形式却多种多样，有的三条发辫的盘结呈十字交叉形，有的呈丁字形、卜字形、大字形、一字形、枝桠形、倒丁字形……

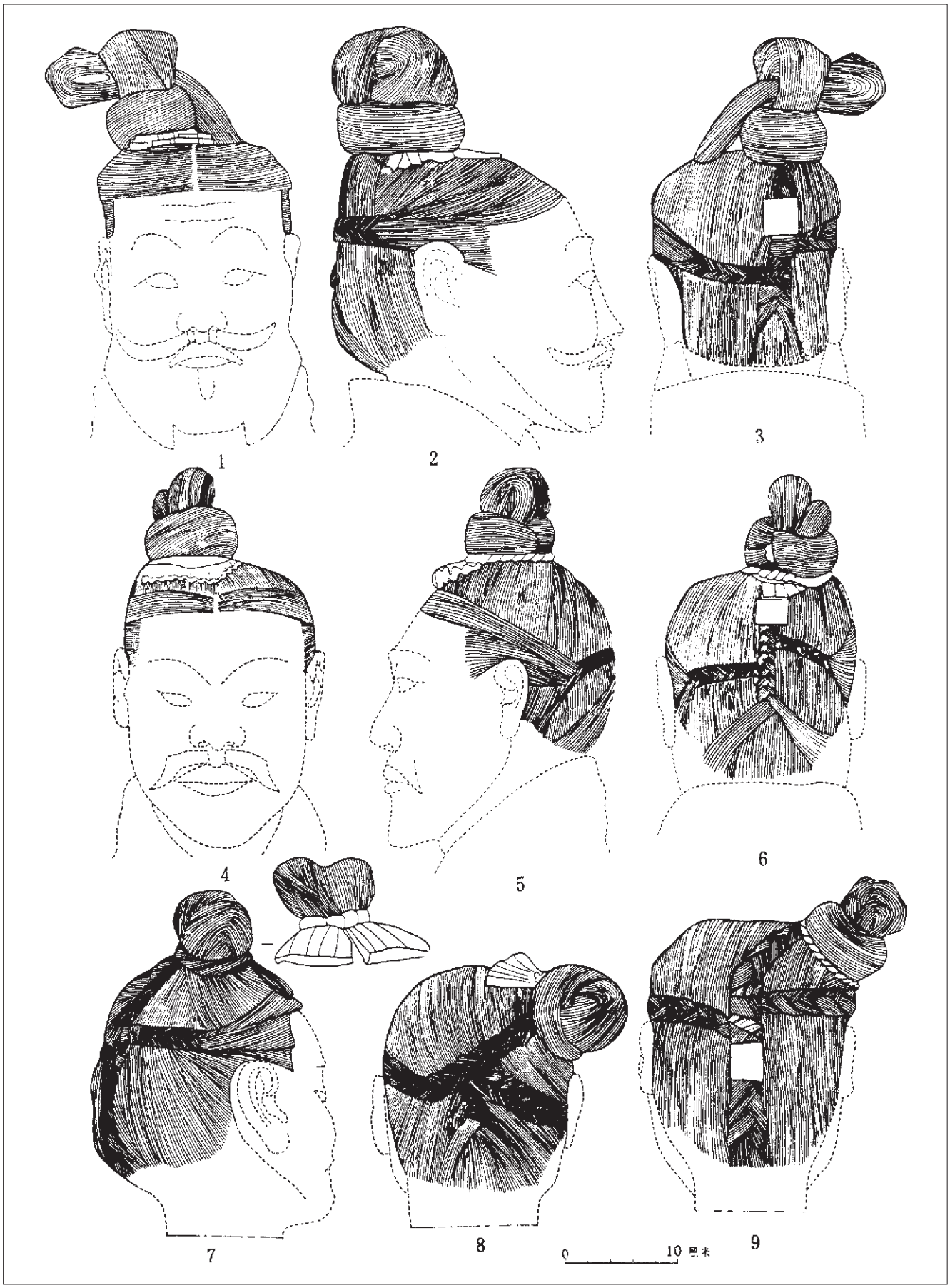


Abb. 3. Runde Haarknoten der Krieger aus Grube 1
Fig. 3. Round hair-knots of warriors from pit number 1
图 3. 一号坑武士俑的圆髻

1-3. T10K:110
4-6. T19G11:2
7. T1G3:20
8. T19G3:5
9. T19G11:18

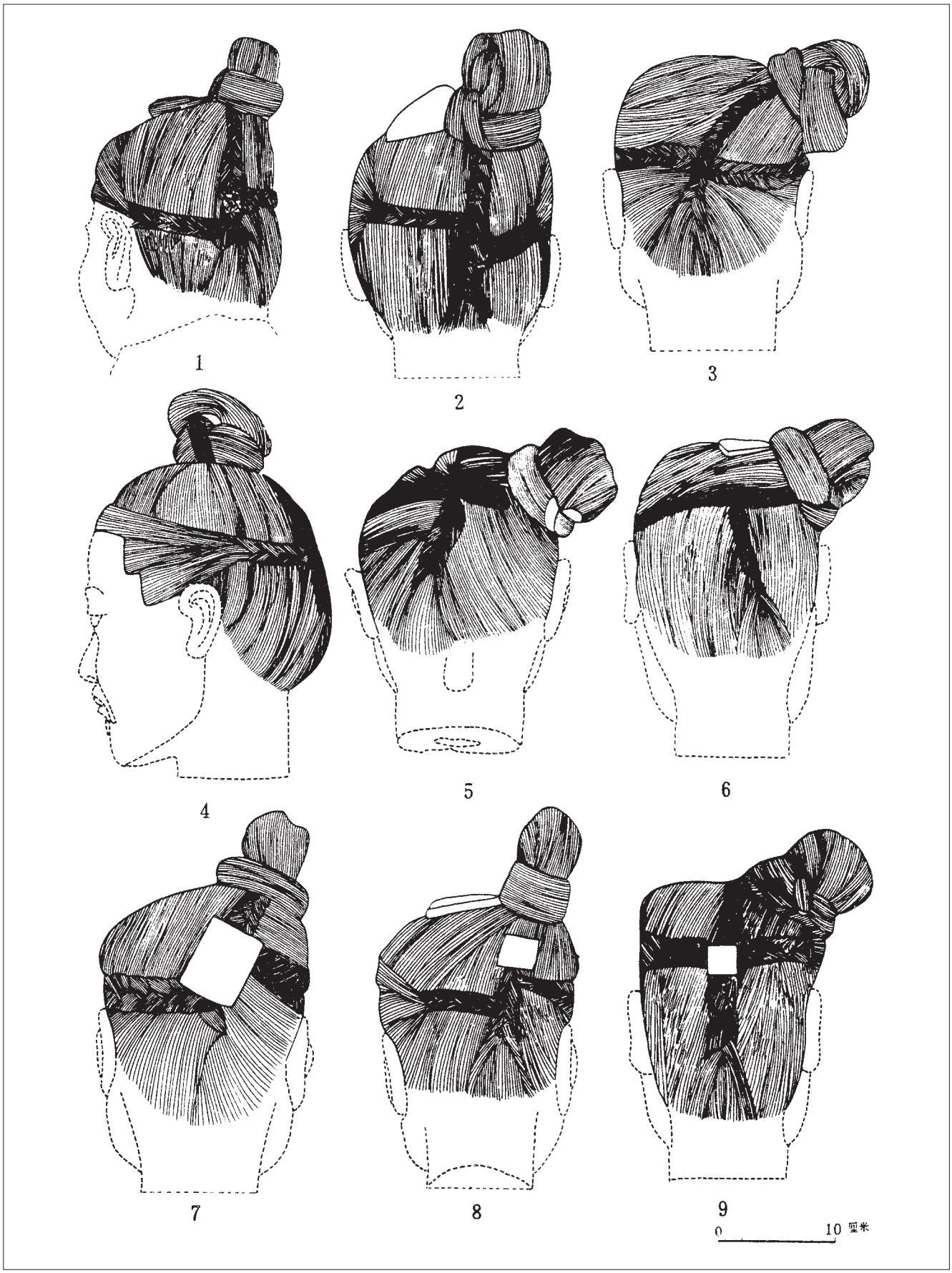


Abb. 4. Runde Haarknoten der Krieger aus Grube 1

Fig. 4. Round hair-knots of warriors from pit number 1

图 **4**. 一号坑武士俑的圆髻

1. T19K:125 2. T1G1,N:10 3. T1K:141
4. T10K:55 5. T1G1,N:2 6. T1G1:6
7. T1G2:3 8. T19K:63 9. T19G8:25

einem anderen die Haare ausreißt, bis zu welchem Grad erfüllt dies die Straftat des ‚Haarbrechens' (*ti*)? Sobald der Angegriffene dies bemerkt, ist die Straftat des Haarbrechens erfüllt. [...] Werden einem in einem Kampf die Hände festgebunden und die Augenbrauen und Barthaare ausgerissen, wie soll man diesen Fall behandeln? Der Täter soll zum Mauerbau verurteilt werden."[2] Das heißt, wer einem anderen die Haarknoten abschnitt, ihm die Haare der Augenbrauen und des Bartes ausriß, mußte damit rechnen, zu vier Jahren Mauerbau verurteilt zu werden. Es war ebenfalls eine Straftat, anderen beim Streiten oder Prügeln die Haare auszureißen (*ti*). Im alten China stellte es eine schwere Strafe dar, jemandem den Kopf kahlzuscheren (*kun*) und den Bart abzurasieren (*nai*). Die äußerst realistischen Frisurdarstellungen der Tonsoldaten weisen darauf hin, mit welch großer Sorgfalt die Menschen der Qin-Zeit ihre Frisuren pflegten.

Runde Haarknoten

Die ungepanzerten Infanteristen und ein Teil der gepanzerten Soldaten tragen auf der rechten Seite des Oberkopfes einen großen runden Haarknoten. Ausgehend von den Schläfenpartien und vom Nacken werden hierfür Haarsträhnen zu Zöpfen geflochten, die jeweils aus drei Strängen bestehen. Diese drei Zöpfe werden auf dem Hinterkopf zusammengeführt und manchmal zusätzlich mit einer weißen Haarspange am Hinterkopf befestigt. Die Haarknoten werden mit Bändern festgebunden, deren Enden vor der Stirn hängen (Abb. 3, 4, 6).

Die runden Haarknoten lassen aus einiger Entfernung keine großen Unterschiede erkennen. Erst bei genauer Betrachtung fallen Variationen auf. Es gibt Haarknoten mit einer, zwei oder drei Schnecken.

Für die Haarknoten mit einer Schnecke werden die Haare an den Schläfen und im Nacken glatt gekämmt und zu je einem Zopf aus drei Strängen geflochten. Die restlichen Haare werden mit dem Zopf im Nacken auf der rechten Seite des Oberkopfes zusammengefaßt und mit einem orangefarbenen Haarband festgebunden. Dann werden die hochstehenden Haare in Form eines „runden Hügels" nach unten umgebogen und mit einem zinnoberroten Haarband festgehalten. Die Zöpfe von den Schläfenpartien werden anschließend zum Zopf am Hinterkopf geführt, mit diesem verknüpft und mit einer weißen Haarspange fixiert (Abb. 5). Als Alternative kann das auf der rechten Seite des Oberkopfes zusammengefaßte Haarbündel auch in drei Stränge geteilt werden, einzeln umgebogen und dann durch ein Haarband zusammengefaßt werden. Der Knoten zeigt dann drei „Kämme"; er wirkt komplizierter und interessanter als der zuerst erwähnte Knoten.

Der Haarknoten mit zwei Schnecken hat am Ansatz des Haarknotens zusätzlich eine quer verlaufende Schnecke. Es gibt zwei Methoden, diese zu frisieren: Bei der ersten Methode wird das Haarbündel am rechten Oberkopf mit einer Schnur zusammengebunden und nach vorne zu einer Schnecke gelegt. Die restlichen Haare werden nach rechts um diese Schnecke herum zu einer zweiten Schnecke gedreht. Die Haarenden werden entweder als ein Bündel oder in zwei Strähnen geteilt durch die erste Schnecke hindurchgezogen. Sie können auch in Form einer Schlingenform durch diese Schnecke nach oben gezogen werden, so daß diese Schlaufe neben dem Knoten „steht". Ab-

should a man be disciplined for severing another's hair knot with his sword during a fight? What punishment shall the perpetrator receive? He shall be left untouched but he shall be forced to build walls [...] If somebody tears out another's hair, to what extent does this constitute a "hair-crime" (*ti*)? The crime has been committed as soon as it is registered by the victim [...] How should a case be handled where, in conflict, a victim's hands are bound and the eyebrows and beard are torn out? The perpetrator should be sentenced to building walls.'[2] This sentence meant that a perpetrator who cut the hair of his enemy and who tore out his opponent's eyebrows and beard would have been forced to labour for four years building walls. It was evidently considered a serious offence to pull out another's hair, not only in battle but also during a fight or argument (*ti*). Accordingly, any sentence in ancient China whereby the head was shaved (*kun*) or where the beard was shaved (*nai*) was considered to be a severe and shameful punishment.

In the terracotta army, the realistic manner in which the hairstyles of the clay figures are rendered bears testimony to the fastidious attention to such details of appearance, which was typical for the people of the Qin period.

Round Hair-Knots

Among the terracotta warriors, those infantry without armour and some of the armoured infantry wear a large round hair-knot on the top right side of the head. Hair from the sides of the head and from the nape are gathered into three plaits, each of which is platted from three bundles of hair. These three plaits were then bound together and attached at the back of the head, sometimes being fastened with an additional white square hair-slide. These knots were bound with ribbons, the ends of which hang at the forehead (fig. 3, 4, 6).

The various forms of the round hair-knots are indistinguishable from a distance although closer scrutiny reveals numerous distinctive variations. They are constructed from between one and three separate coils.

Those styles with a single coil were prepared by combing the hair of the nape and temples into three flat strands which were then platted and twisted together into a knot. The plait from the nape was combined with the rest of the hair and then fixed to the right of the crown where it would then be bound with an orange ribbon. The projecting strands of hair were then bent back down into a rounded cone and secured with a vermilion band. The two side plaits were then attached to the one at the back of the head and fixed with a white hair slide (fig. 5). Alternatively, with simple hair-knots, the bundle of hair from the right of the crown might be divided into three strands, each of which were twisted down into individual coils before being tied together with a ribbon. With this type of style three small bundles of hair bulge from the top of the knot and this form appears more complex and interesting than those previously described.

The hair-knot with two coils is styled in by arranging a horizontally oriented coil at the base of the hair-knot. There are two methods of fashioning this hairstyle: In the first method the bundle of hair at the right of the crown is bound with a ribbon before being twisted forwards into a coil. The rest of the hair can then be twisted to the right around this, to form a second coil. The ends of the hair from the second coil may then be brought

2 Kapitel 67-69; Übersetzung nach Hulsewé 1985, S. 141-142.

2 Chapters 67-69; translation after Hulsewé 1985, p. 141-142.

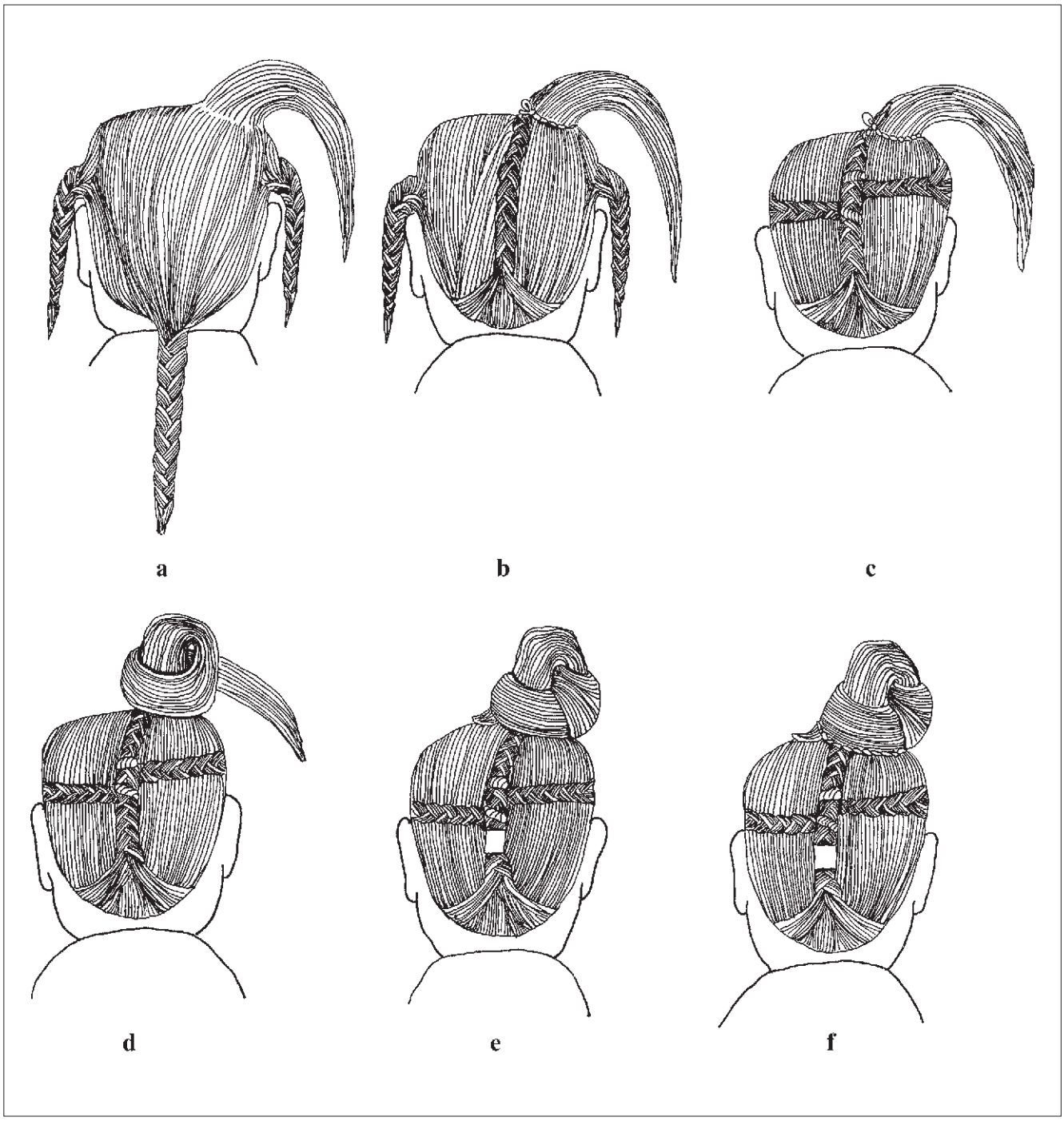


Abb. 5. Das Frisieren von runden Haarknoten
a. Die Haarsträhnen aus den Schläfenpartien und der Nackenpartie werden zu je einem Zopf mit drei Strängen geflochten, die restlichen Haare auf die rechte Seite des Oberkopfes gekämmt und zu einem Haarbündel zusammengefaßt
b. Der Zopf wird vom Nacken nach oben zum Haarbündel geführt und beide mit einer Haarschnur zusammengebunden
c. Die Zöpfe von den Schläfen werden zum Zopf aus der Nackenpartie geführt, festgebunden und mit einer Haarspange festgesteckt
d. Das Haarbündel wird nach oben und nach rechts zu einem Knoten gedreht
e. Die Haarspitzen werden durch den Knoten gezogen
f. Der Haarknoten wird mit einem Band festgebunden

Fig. 5. The styling of round hair knots
a. Hair strands from the areas around the temples and the neck area are braided into a plait made of three bundles of hair; the rest of the hair is combed to the right side of the crown and formed into a hair bun
b. The plait from the nape is brought up and attached to the bun at the crown with a band
c. The plaits from the temples are brought together with that at the nape, they are bound together and fastened with a hair-slide
d. The hair bundle is brought up and to the right where it is twisted into a hair-knot
e. The hair tips are pulled through the hair-knot
f. The hair-knot is fastened with a band

图 5. 圆髻发式
a. 把鬓发及后脑发各编成一根三股小辫，将余发拢于头顶右侧
b. 将后脑小辫上提和顶发拼拢，并用发绳束扎
c. 将双鬓小辫系结于脑后的小辫上，并用发卡固着
d. 将余发挽成半环，并绕环右旋一周
e. 将发梢穿过发环
f. 用发带束扎

schließend wird dann der Haarknoten mit einem zinnoberroten Haarband wie bei einem einfachen Haarknoten festgehalten. Bei der zweiten Methode wird das Haarbündel auf dem rechten Oberkopf in drei oder vier Strähnen geteilt, die zu einer nach vorne geneigten Schnecke geformt werden. Der Rest des Haarbündels wird nach rechts um die erste Schnecke herumgelegt. Zum Schluß werden die restlichen Haare wie eine Schlaufe durch die erste Schnecke hindurch nach oben gezogen, so daß die Schlaufe aus dem Knoten wie ein „überhängender Fels“ herausragt. Manchmal zieht man die Haarspitzen ganz heraus, so daß sie wie eine herausstehende Haarnadel aussehen (Abb. 3: 1-6).

Die Haarknoten mit dreifachen Schnecken unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, daß die Haarknoten dreifach gewölbt sind. Das Haarbündel auf der rechten Seite des Oberkopfes, das mit einer Schnur festgehalten wird, wird nach vorne (bei wenigen auch nach hinten) zu einer Schnecke gedreht. Die restlichen Haare werden von rechts nach links um den Ansatz der ersten Schnecke herumgeschlungen und durch diese hindurchgezogen. Anschließend laufen die Haare nochmals eine halbe Umdrehung um die erste Schnecke herum, die Haarspitzen werden in die Schnecke gesteckt. Der Knoten wird von einem Haarband zusammengehalten. Nach einer weiteren Methode wird das Haarbündel in zwei oder drei Strähnen geteilt, die jeweils zu einer Schnecke gedreht werden. Das weitere Verfahren erfolgt wie oben geschildert. Somit bildet der Haarknoten bei dieser Frisur zwei bis drei „Kämme“.

Zu diesen Grundformen von runden Haarknoten gibt es noch Variationen. So sieht man z. B. kreuzförmige, T-förmige, zweigartige und andere Knotenformen. Die kreuzförmigen und zweigartigen Knoten kommen am häufigsten vor, die restlichen Formen verhältnismäßig selten. Die kunstvoll am Hinterkopf zusammengefaßten Zöpfe setzen einen zusätzlichen optischen Akzent und gewährleisten einen festen Halt der Frisur.

together in a single bundle or they are separated into two strands which are then pulled through the first coil. Occasionally the remainder of the hair might be pulled up through the first hair-knot through which it then protrudes in the form of a loop-like protuberance. Finally, the whole construction may then be held in place with a red ribbon as used for a simple hair-knot. In the second method, the bundle to the right side of the crown is divided into three or four strands. The strands are pulled into a forward inclined coil, the rest of the hair then being wound to the right around this coil. The surrounding hair is then pulled up through the coil, the projecting loop of hair suggesting a balancing stone or rock. On occasion, the tips of the loop of hair are pulled completely through the knot from which these tips then project like a hair-pin (fig. 3: 1-6).

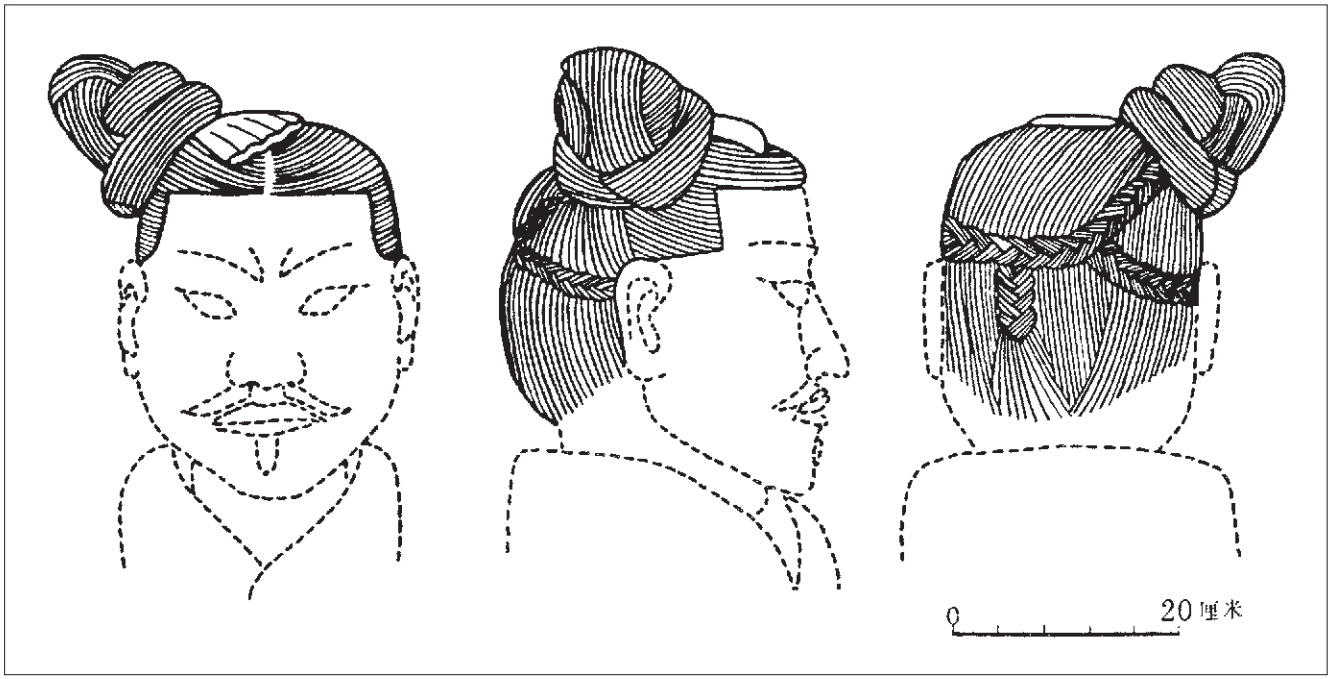
The hair-knots with three coils differ from the previously mentioned examples in that they feature an additional coiled plait. The bundle held with a ribbon at the top right of the head is pulled forward and twisted into a coil (this knot is also occasionally pulled to the rear). The remaining hair is bundled together and then wound from the right to the left around the knot, before being threaded though the first coil. The bundle then runs half way around the first coil again before the tips are tucked in and the hair is then secured with a ribbon. A further technique can also be observed whereby the bundle of hair is divided into two or three strands, each of which are twisted into coils before securing in the manner described above. In this fashion the two or three bulges are constructed.

These forms constitute the principle styles of round knots in addition to which a number of further variations may be observed. These include, among others, cross form, T-shaped, branched and other styles of hair-bun. Of these forms, the cross-shaped and branched knots are the commonest varieties, the rest of the knot forms occurring relatively infrequently. The creatively constructed plaits bound at the back of the head serve to call

Abb. 6. Runde Haarknoten: Krieger T1K:86 aus Grube 1

Fig. 6. Round hair knots: Terracotta warrior T1K:86 from pit number 1

图 6. 一号坑武士俑 (T1K:86) 的圆髻



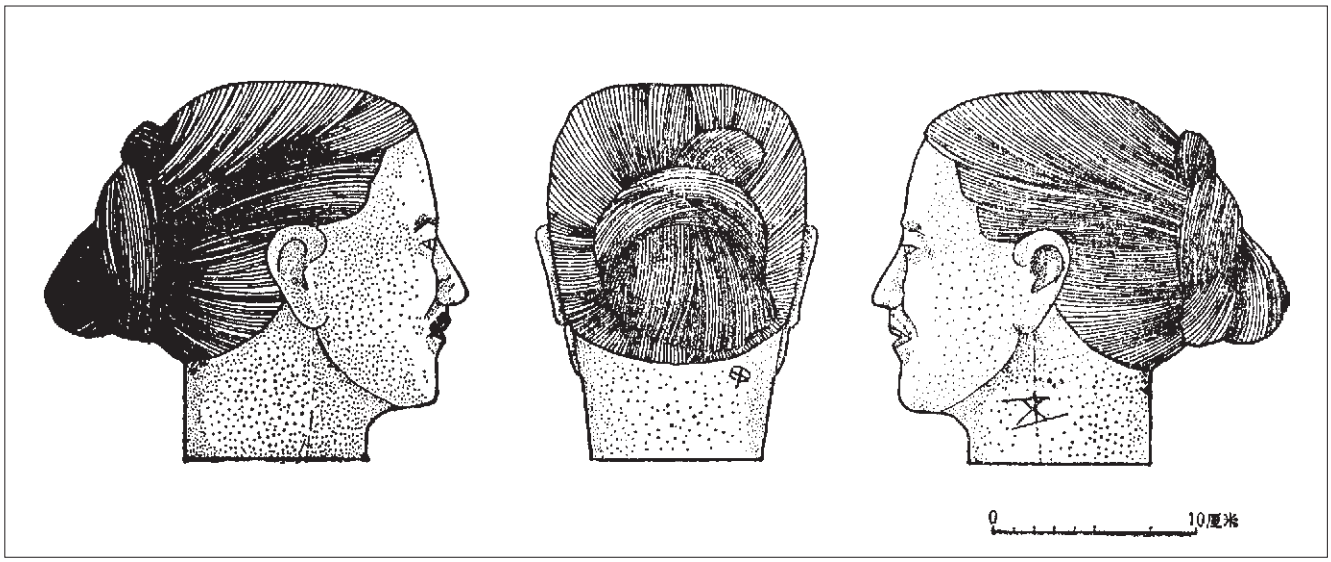


Abb. 7. Haarknoten der Tierpfleger aus den Tiergräbern des Mausoleums

Fig. 7. Hair-knots of the grooms from the animal graves in the mausoleum

图 7. 秦始皇陵跽坐俑的圆髻

等等，其中以十字交叉形和枝桠形的数量最多，其余所占比例小。发辫在后脑盘结，既美观，又起着束发的作用。

秦始皇陵园的马厩坑和珍禽异兽坑出土的跽坐俑的发髻比较特殊，头上没有编发辫，只在脑后绾着圆丘形的发髻，绾结的方法是：将发梳理整齐后全部拢于脑后曲成环形，将余发绕环右旋一周后曲成双股横贯环内，再将发尾压于绕环一周的发股下。另一种绾结方法，是把拢于脑后的发分成双股，两股并列曲成环形，其余绾法同上。这种髻上未现束发的发带、发绳和发卡，亦未发现笄 (图 7, 8)。

(二) 扁髻

秦俑坑出土的军吏俑、御手俑、骑兵俑，以及一部分铠甲武士俑，都在脑后绾结扁髻。扁髻的形状和绾结方法有两种：一是六股宽辫形扁髻；二是不编成宽辫形的扁髻 (图 9)。六肌宽辫形扁髻，有的扁平如长方板状，有的上窄下宽呈梯形，有的圆鼓呈半圆柱体，有的高而厚呈四方塔形。其绾结方法有两种：一是把全部头发梳理后拢于脑后，编成六股宽辫。再把宽辫折叠呈长方形反贴脑后，上端与头顶平齐，有的稍微高出头顶。在宽辫的中腰部位押一白色方形发卡 (似为骨制品)，发卡的背面有两条细绳，细绳穿过宽辫和宽辫下的发层，在发层下上引至宽辫的近顶端处，再穿过发层和宽辫把细绳拉出，打成扣结 (图 10)。这样就把宽辫紧紧地固着脑后的发层上，不致于外张或下坠。第二种绾结方法是，把头发全部拢于脑后，编成六股宽辫上折反贴脑后；将高出头顶部分的余发 (即宽辫的上半段) 绾成圆椎形小髻，髻内贯笄。另外，在宽辫的中腰部分亦有一白色方形发卡，把宽辫固着在脑后的发层上。绾此种髻的陶俑一般都戴冠，把扁髻顶端圆椎形小髻罩于冠室内 (图 11)。

不梳成六股宽辫形的扁髻，见于兵马俑坑出土的高级军吏俑及始皇陵西出土的铜御官俑头上。绾结方法是：把头发梳理后全部拢于脑后，然后将发上折反贴脑后，高度与头顶平齐，再将高出头顶部分的余发盘结成圆椎形小髻，髻内横贯笄。绾此种髻者均戴冠，冠室罩住圆形小髻；和冠相连的有一块三角巾将扁髻的上部束裹，以防扁髻外张或下坠。髻的形状上窄下宽，隆起于脑后。这种发髻和六股宽辫形髻，古之名称不详，因其形状扁平故暂名之为扁髻，以便与绾于头顶的圆髻相区别 (图 12)。

秦俑头上扎的发带、发绳和押的发卡，都是用以束发。发带的质地显得轻软，似为丝织品；颜色大都是橘红色或朱红色。发带展开的宽度约 8-10 厘米。发带束发后两端的带头飘洒于头顶的前侧，带头有的呈扇面形，有的呈折波形 、春卷形、双歧形等，有的翻卷，有的飘动，多彩多姿。发绳似用三股线拧成，颜色有朱红色和粉紫色，其中以朱红色者较多。发卡的形状为正方形，每边长 2-3 厘米，白色，似为骨制品。发卡的结构和使用方法，前已言之，不再赘述。

Die Figuren aus den Gruben des „Pferdestalles“ und der „Seltenen Vögel und Tiere“ besitzen besondere Haarknoten, bei denen die Haare am Hinterkopf nicht zu Zöpfen geflochten, sondern alle Haare am Hinterkopf zusammengenommen und zu einem runden Haarknoten gebunden werden. Dazu wurden die Haare nach hinten gekämmt und zu einer Schnecke gedreht. Der untere Teil der Haare wurde in zwei Strähnen geteilt, die durch die Schnecke gezogen werden. Die Haarspitzen werden unter der Schnecke festgesteckt. Man kann aber auch die am Hinterkopf zusammengefaßten Haare in zwei Strähnen teilen, die dann zu einem Ring gedreht werden. Die restlichen Haare werden genauso frisiert wie bei der ersten Methode. Bei diesen Haarknoten sind weder Haarbänder oder -schnüre noch Haarspangen oder Haarnadeln zu erkennen (Abb. 7, 8).

Flache Haarknoten

Die Offiziere, Wagenlenker, Kavalleristen und einige gepanzerte Soldaten haben flache Haarknoten am Hinterkopf, wobei sich je zwei verschiedene Frisurmethoden unterscheiden lassen: Haarknoten mit breiten Zöpfen aus sechs Strängen und solche ohne Zöpfe (Abb. 9).

Aus den Zöpfen mit sechs Strängen werden platten-, trapez-, halbzylinder- oder quaderförmige Haarknoten geformt, wobei zwei Vorgehensweisen unterschieden werden können. Bei der ersten werden die Haare zum Hinterkopf gekämmt und zu einem

attention to the aesthetic quality of a particular hairstyle whilst simultaneously serving the practical purpose of fastening the hair firmly in place.

The figures from the pit of the ‘horse stable’ and the pit of the ‘rare birds and animals’ display particularly distinctive hair-knots. The hair at the back of these figures’ heads is not platted. Instead, it is combed back and twisted directly into a round knot. The lower portion of the hair is then split into two strands, both of which are threaded through the knot and fastened beneath the coil. Alternatively, the bundle of hair gathered at the back of the head can be divided into two strands which are then twisted together to form a coil. The remaining hair was then fashioned in the previously described manner. The knots which are to be observed on figures from these locations are remarkable in that no hair-bands, ribbons, slides or hairpins were found (fig. 7, 8).

Flat Hair-Knots

The officers, charioteers, cavalry and some of the armoured soldiers have a flat hair-knot on the back of the head. Two types of knot can be identified in these instances: flat knots with broad plaits comprised of six strands and flat, knots without plaits (fig. 9).

Disc-shaped, half-cylindrical, trapezoid and square hair-knots are formed from the six stranded plaits of hair, and two methods are used to form these knots: in the first method, the hair is combed back and braided into a plait of six strands. This broad

Abb. 8. Haarknoten von zwei Tierpflegern aus den Tiergräbern des Mausoleums

Fig. 8. Hair-knots of two grooms from the animal graves in the mausoleum

图 8. 两个秦始皇陵跽坐俑的圆髻

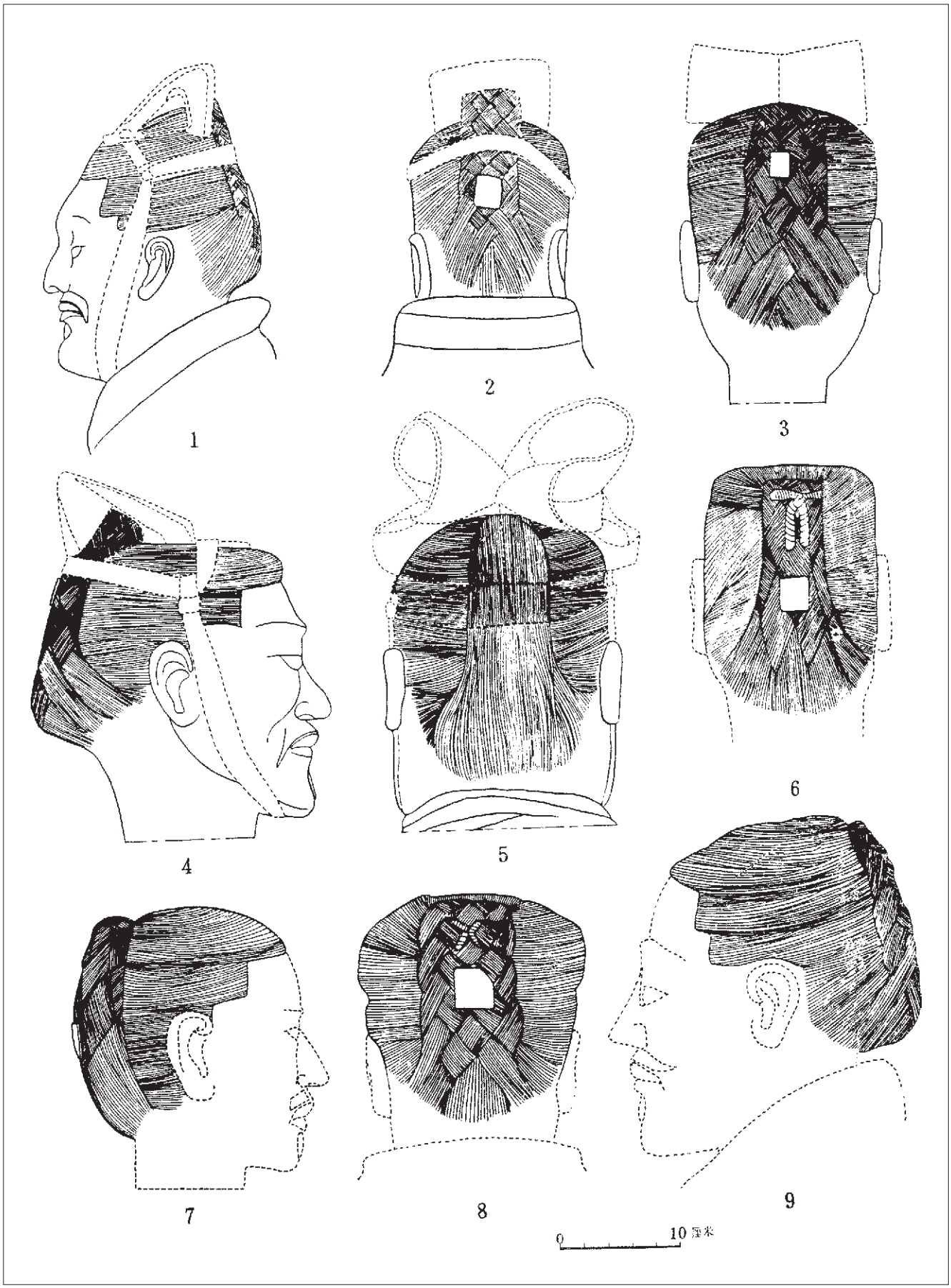


Abb. 9. Flache Haarknoten der Tonfiguren aus Grube 1
Fig. 9. Flat hair-knots of the terracotta figures from pit 1
图 9. 一号坑陶俑的扁髻

1-2. T19G10:25
3-4. T19G9:3
5. T19G5: 15
6-7. T19G9:6
8-9. T1G3:7

Zopf aus sechs Strängen geflochten. Dieser breite Zopf wird flach nach oben auf den Hinterkopf gelegt, so daß das Ende des Zopfes ebenso hoch oder etwas höher als der Oberkopf ist, und in der Mitte durch eine weiße Haarspange befestigt. Diese Spangen besitzen rückseitig zwei Fäden, die zunächst auf halber Höhe durch den Zopf und die Haare am Hinterkopf gezogen werden und anschließend nochmals am oberen Zopfende (Abb. 10). Bei der zweiten Variante wird der nur halb geflochtene sechssträhnige Zopf oben auf den Kopf gelegt und die Haarenden, die über den Kopf hinausragen, zu einem kleinen konischen Haarknoten gedreht. Dieser wird mit einer Haarnadel durchstochen. Der breite Zopf wird in der Mitte des Hinterkopfes durch eine weiße Spange befestigt. Krieger mit dieser Frisur tragen im allgemeinen Kopfbedeckungen, welche die konischen kleinen Haarknoten bedecken (Abb. 11).

Flache Haarknoten, die nicht aus sechssträngigen Zöpfen bestehen, finden sich bei den Offizieren hohen Ranges und den Wagenlenkeroffizieren der Bronzequadrigen. Für diese Frisur werden die Haare im Nacken zu einem Bündel zusammengefaßt und nach oben auf den Hinterkopf gelegt. Die Haarenden, die über den Oberkopf hinausragen, werden zu einem kleinen konischen Knoten gedreht, der von einer Haarnadel durchstochen wird. Figuren mit diesem Knoten tragen ebenfalls Kappen, die den Knoten vollständig bedecken. Unter einer Kappe befindet sich häufig ein dreieckiges Kopftuch, das den oberen Teil des flachen Knotens umhüllt, damit dieser sich nicht lösen kann. Der flache Haarknoten hat die Form eines auf der Basis stehenden Trapezes. Die Bezeichnungen dieses Haarknotens und desjenigen aus sechssträngigen Zöpfen im alten China sind nicht bekannt. Vorläufig werden diese Haarknoten wegen ihres flachen Aussehens „flache Haarknoten“ genannt, um sie von den anderen runden Haarknoten zu unterscheiden, die sich auf der rechten Seite des Oberkopfes befinden (Abb. 12).

Die Haarbänder scheinen aus weichem Material, vermutlich aus Seide, gewesen zu sein. Sie sind überwiegend orange- oder zinnoberrot und ca. 8-10 cm breit. Die Enden der Bänder, häufig fächerförmig, gewellt, gerollt oder gespalten, hängen oft vor der Stirn. Die Haarschnüre bestehen offensichtlich aus drei zusammengedrehten Garnen. Die meisten Schnüre sind zinnoberrot, nur wenige violett. Die Spangen sind quadratisch mit einer Seitenlänge von ca. 2-3 cm. Sie sind weiß und scheinen aus Bein zu sein.

Bemerkungen zu den Frisuren der Tonfiguren

Die leicht gerüsteten, ungepanzerten Infanteristen, ein Teil der gepanzerten Infanteristen und die Infanteristen mit Kopftüchern tragen einen runden Haarknoten auf der rechten Hälfte des Oberkopfes. Es hängt wohl mit der qinzeitlichen Sitte zusammen, die rechte Seite für den Ehrenplatz zu reservieren, daß man gerne die Haarknoten auf der rechten Seite des Oberkopfes trug. In der Biographie des Chen She im *Shiji* (Aufzeichnungen des Historikers) heißt es: „Im siebten Monat des ersten Jahres des Zweiten Kaisers von Qin wurde verordnet, daß [eine Truppe von 900 Mann] aus der ‚linken Hälfte‘ der Gemeinde nach Yuyang geschickt werden sollte.“[3] Der tangzeitliche *Suoyin*-Kommentar merkt dazu an: „Wenn es um das Wohnen geht, so lebten die Reichen in der rechten Hälfte und die Armen in der

3 *Shiji* 48, S. 1950. Vgl. Watson 1961, S. 19.

plait is then folded up flat against the back of the head where it is fixed at the same height as, or projecting a little higher than, the crown of the head. The plait is affixed in the middle using a white hair-slide. The back of the slide is furnished with two threads which run through the plait and through the hair on the back of the head (one is half-way up the plait and the other is located towards the top; fig. 10). In the second method, the six stranded plait is laid onto the top of the head and the projecting ends are then twisted into a small conical knot which is fastened with a hairpin. The broad plat is then affixed to the hair at the centre of the back of the head using a white hair-slide. The small conical hair-knots which are thus constructed are seldom visible on the clay figures because they tend to be obscured by caps (fig. 11).

The senior officers and chariot officers from the bronze quadrigas wear flat hair-knots which are not comprised from six-stranded plaits. In these cases, the hair is bundled at the nape of the neck and taken up the back of the head. The tips of hair which project above the crown are twisted into a small conical knot and fastened with a pin. Figures with this type of hairstyle also wear caps which cover these knots. Beneath the cap, a triangular scarf was usually wrapped around the top of the flat hair-knot so that it would not loosen or come apart. This variation on the flat hair-knot is trapezoid in form. The names given to these knots and those made from six strands in ancient China are not known and they are, therefore, provisionally termed ‘flat hair-knots’ to distinguish them from the ‘round hair-knots’ which are worn at the right side of the crown (fig. 12).

Hair-bands, ribbons and slides were all used as a means to fasten the hair. The hair-bands appear to have been made from some manner of textile such as silk and they are usually coloured orange or vermilion red and are 8-10 cm in width. The ends of these bands, often fan- shaped, wave formed, rolled or split, usually hang loose at the forehead. The hair-ribbons are apparently formed from three threads fibres twisted together to form yarn. Most of them are coloured vermilion although some are violet. The hair-slides are square or rectangular in form. Their sides are 2-3 cm in length, they are white in colour and they appear to represent bone.

Observations on the Hairstyles of the Terracotta Army

The infantry with light armour, those with no armour as well as some of the figures with headscarves and some of the heavily armoured infantry wear round hair-knots on the right side of the crown of the head. According to the customs of the Qin period, a degree of honorary significance appears to have been attributed to the positioning of the knot on the right of the head. In the biography of Chen She from *Shiji* (‘Records of the Historian’), the following passage appears: ‘In the seventh month of the first year in the reign of the Second Emperor of Qin, it was decreed that [a unit of 900 men] who came from the ‘left side’ of the community should be sent to Yuyang.’[3] Again, in the *Suoyin* commentary from the Tang Period, the following passage is to be found: ‘With regard to housing, it was the rich who lived on the right side of a community and the poor who lived on the left side.’ In the chapter ‘Smaller Rules of Demeanour’ (*Shaoyi*) from ‘The Book of Ceremonial’ (*Liji*) this statement appears: ‘He who received the presents offered [to the ruler] was

3 *Shiji* 48, p. 1950. Cf. Watson 1961, p. 19.

(三) 对秦俑发型的几点分析

头顶右侧绾着圆丘形发髻者，一是秦俑坑出土的不穿铠甲的轻装步兵俑，二是秦俑坑出土的一部分身穿铠甲的步兵俑，及头戴介帻的步兵俑。发髻之绾于头顶的右侧，当与秦尚右的习俗有关。《史记·陈涉世家》："二世元年七月，发闾左，谪戍渔阳。"《索隐》注："凡居以富者为右，贫弱居左。"又《礼记·少仪》："赞币自左诏辞自右。"郑玄注："立者尊右"。《汉书·循吏传》："文翁以为右职。"师古注："右职县中高职也。"可见古代是以右为尚。头的顶端绾着圆形发髻是古代比较流行的一种发式，从殷周时代到秦汉、隋唐以至明代都一直存在。陕西凤翔出土的春秋秦的石俑，铜川枣庙村春秋至战国早期秦墓出土的泥俑，都头上绾着圆髻。但是这些圆髻都是在头顶的正中，而不是在头顶的右侧。汉唐时代的陶俑及画像砖、石及壁画中人物头上的圆髻，也多是在头顶的正中，只有秦兵马俑坑出土的陶俑把发髻绾于头顶的右侧。这说明尚右虽然是中国古代一贯的习俗，但体现在发髻上却只见于秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑上，好象是当时军队中流行的习俗。

脑后绾结圆髻者，见于秦始皇陵园内的马厩坑及珍禽异兽坑出土的跽坐陶俑，兵马俑坑出土的陶俑不见这种发髻。过去人们一般认为只有妇女才绾这种发髻，因而把秦始皇陵出土的跽坐俑都认为是女性，但仔细观察，这些跽坐俑都有用阴线刻划或用墨描绘的胡须，养马及饲养苑囿内的鸟兽也应是男子的工作，因而不是妇女的形象，是男性仆役的形象。从已往的考古资料来看，脑后绾髻者有女俑，也有男俑。如孝义张家庄出土的汉代女俑、徐州洞山汉墓出土的男俑，都在脑后绾着圆形发髻（图 15；参看日本林巳奈夫：《汉代文物》图 1-1、1-18）。长沙马王堆汉墓出土的帛画上有一老年妇女及三个侍女的形象也都于脑后绾圆髻，但髻比较低矮。这说明秦汉时代男、女均有在脑后绾圆髻者，但以女性较多，男性还是多把圆髻绾于头顶。看来男、女发髻绾结的部位及形式的不同，是从秦汉后逐渐形成的。秦和西汉时，两者界限还不严格。

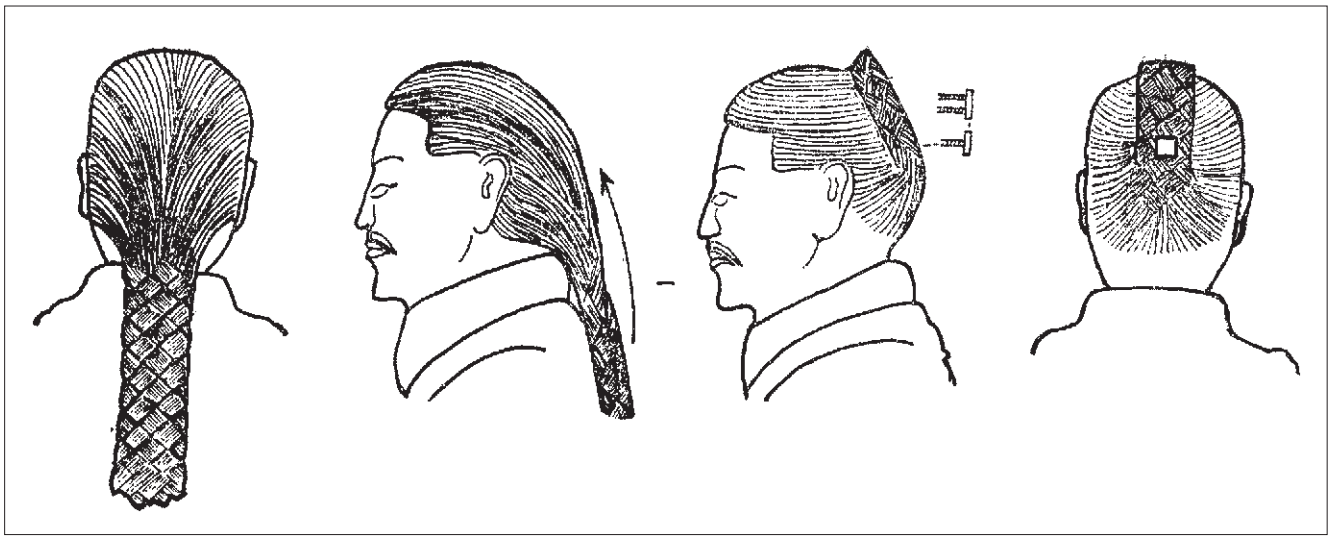
脑后绾扁髻者，一是兵马俑坑出土的各级军吏俑、御手俑、骑兵俑，以及始皇陵西侧铜车马坑出土的铜御官俑；二是兵马俑坑出土的一部分重装铠甲俑。第一类绾扁髻俑的共同特征都戴冠，高级军吏俑及铜御官俑戴鹖冠，中下级军吏俑及御手俑戴长冠，骑兵俑戴皮弁小冠。第二类俑不戴冠。从战国到汉代墓葬出土的俑和汉代画像石上的图像看，凡戴冠者都不在头的顶部绾圆丘形发髻，而在脑后绾结扁髻。长沙马王堆一号汉墓出土的戴长冠木俑髻的形状和绾结方法

Abb. 10-12. Schritte beim Herrichten eines flachen Haarknotens
Figs. 10-12. Steps for preparing a flat hair-knot
图 10-12. 扁髻绾法顺序示意图

Abb. 10. Typ I
a. Das Haar wird im Nacken zu einem sechssträngigen Zopf geflochten
b. Der Zopf wird nach oben auf den Hinterkopf gelegt
c-d. Der Zopf wird mit einer Spange befestigt
Fig.10. Type I
a. The hair at the nape is braided into a six stranded plait
b. The plait is brought up the back of the head
c-d. The plait is fastened with a hair-slide
图 10. I 式扁髻
a. 将发编成六股宽辫
b. 将宽辫上折反贴脑后
c-d. 用发卡固定

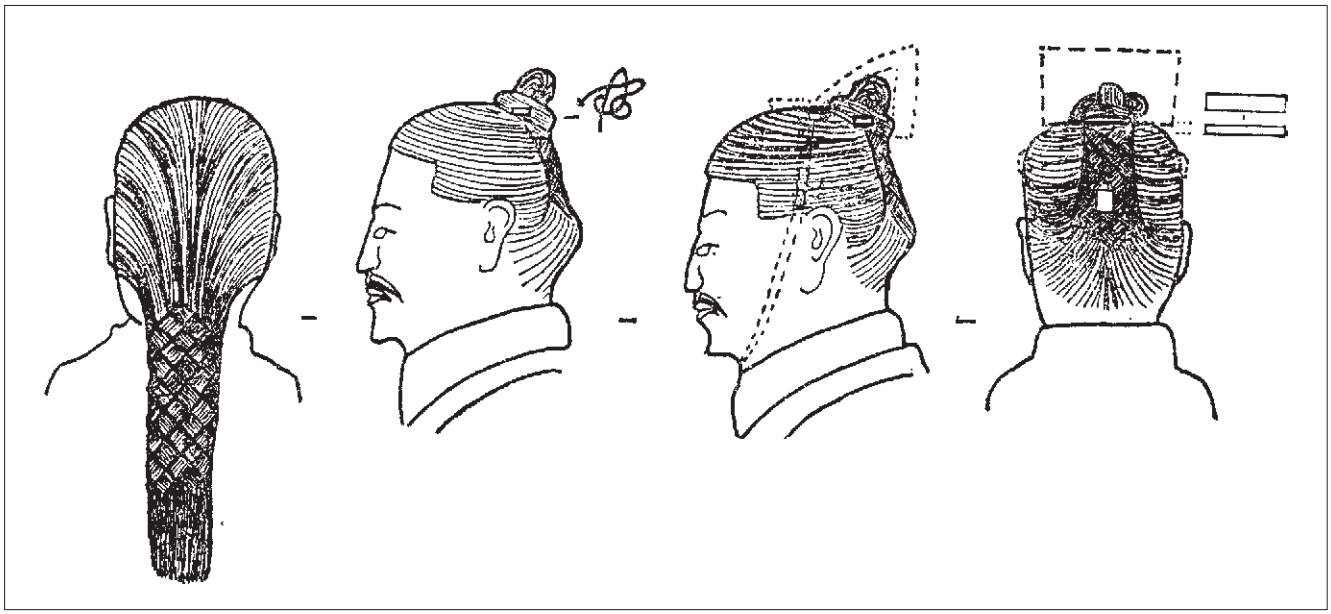
Abb. 11. Typ II
a. Das Haarbündel wird nur bis zur Hälfte zu einem sechssträngigen Zopf geflochten
b. Der Zopf wird nach oben auf den Hinterkopf gelegt, die untere Hälfte des Haarbündels wird zu einem runden Haarknoten eingeschlagen
c-d. Zopf und Knoten werden mit einer Spange und Kappenbändern befestigt
Fig. 11. Type II
a. Only half of the hair bundle is braided into a six stranded plait
b. The plait is brought up the back of the head and the lower part of the hair bundle is formed into a round hair knot
c-d. The plait and knot are fastened with a hair-slide and hair-bands
图 11. II 式扁髻
a. 将发的上端编成六股辫
b. 将辫上折反贴脑后，并将发梢绾成圆髻
c-d. 用发卡和冠带固定

Abb. 12. Typ III
a. Das Haar wird vom Nacken nach oben auf den Hinterkopf gelegt
b. Das Haar wird auf dem Oberkopf zu einem runden Knoten eingedreht, der Knoten mit einer Haarnadel durchstochen
c-d. Der Knoten wird mit einem Kappenband befestigt
Fig. 12. Type III
a. The hair bundle from the nape is laid against the back of the head
b. The hair is then twisted into a round knot on the crown of the head and held with a hair-pin
c-d. The knot is fastened with a band
图 12. III 式扁髻
a. 将发拢于脑后
b. 将发上折，顶端绾圆髻、贯笄
c-d. 用冠带束扎



10

11



12

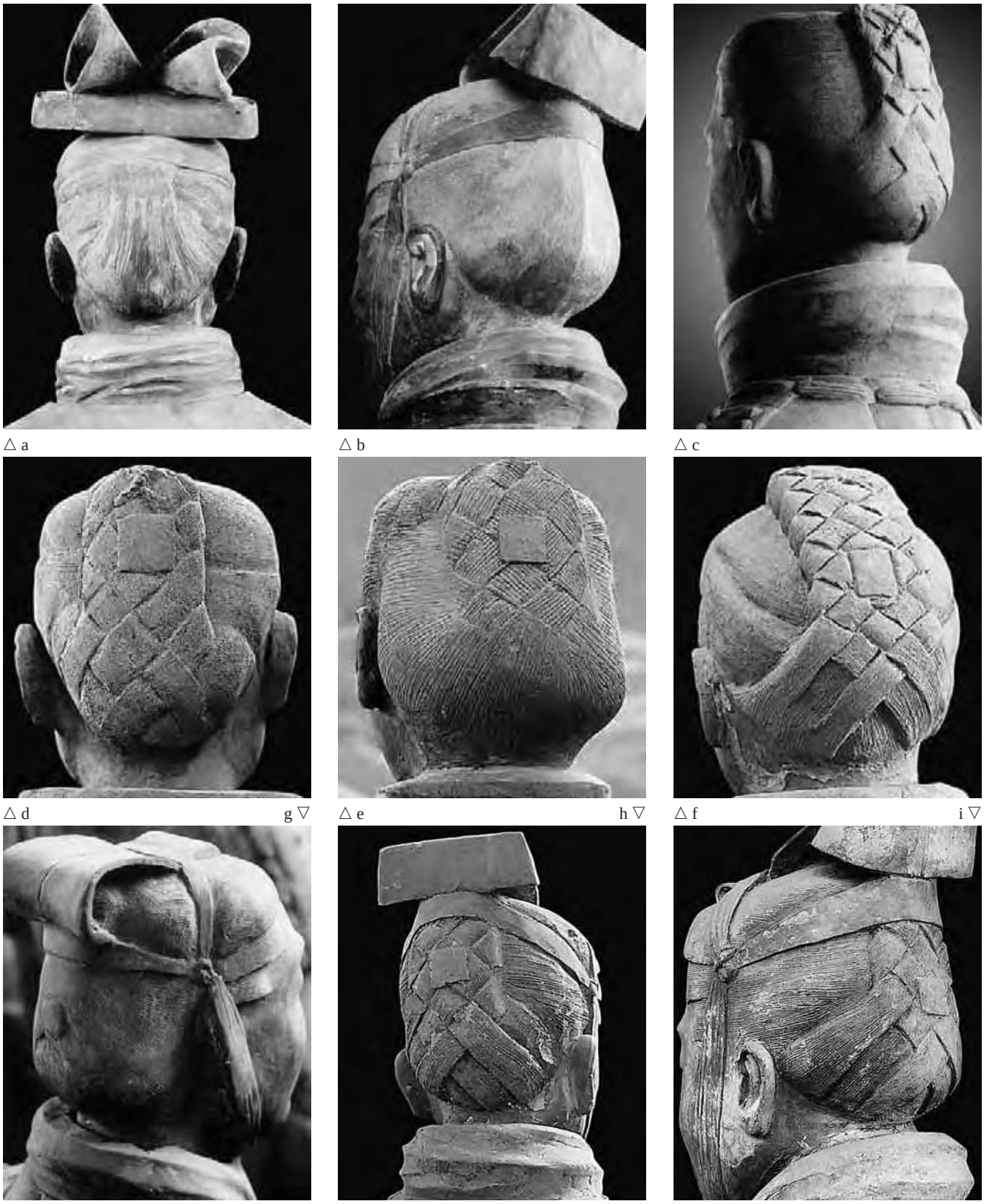
△ a △ b △ c

△ d g ▽ △ e h ▽ △ f i ▽

Abb. 13. Krieger mit runden Haarknoten
a-f. Runde Haarknoten
g-i. Runde Haarknoten, Zöpfe mit Haarspange befestigt

Fig. 13. Warriors with round hair-knots
a-f. Round hair-knots
g-i. Round hair-knots, plaits attached with hair-slides

图 13. 武士俑的圆髻
a-f. 圆髻
g-i. 圆髻，发辫用发卡固定



△ a △ b △ c

△ d g ▽ △ e h ▽ △ f i ▽

Abb. 14. Flache Haarknoten
a-b. ungeflochtene Haarzöpfe; a. General; b. Offizier
c-f. Soldaten mit flachen Haarknoten
g-i. Offiziere mit flachen Haarzöpfen und konischem Knoten unter den Kappen

Fig. 14. Flat hair-knots
a-b. Unbraided hair-knot; a. General; b. Officer
c-f. Warriors with flat hair-knots
g-i. Officers with flat plaits and conical knots beneath caps

图 14. 扁髻
a-b. 绾结的发式， a. 将军俑， b. 军吏俑
c-f. 武士俑的扁髻
g-i. 军吏俑的宽辫和冠下锥形扁髻

(图 16) 和秦俑坑出土的戴鹖冠和戴长冠的一部分俑的发髻的形状和绾结方法基本相同，都是把发全部拢于脑后，然后上折反贴于后脑，发尾部分盘结成小形圆髻。已往的考古资料比较少见者是六股宽辫形扁髻，这似是秦独有的一种髻形。戴冠者为什么要在脑后绾扁髻？因为圆丘形发髻立于头顶，戴介帻可以，戴冠则不便。至于秦俑坑出土的一部分不戴冠的重装铠甲俑，为什么也在脑后绾扁髻？古代重装备的步兵俑，一般都身穿甲、头戴盔。于头顶绾圆髻则不便，故必须要在脑后绾扁髻。秦国的军队打仗时非常勇敢，多“徒跣、科头”(《战国策·韩策》)，“科头”即免盔。免盔时，如果是和戴冠俑一样的扁髻，没有冠室和冠带的束约则易于松散。因而重装铠甲步兵俑的扁髻梳成六股宽辫形，并用发卡和发绳把髻固着于脑后。这种扁髻既便于戴盔，免盔时发髻又不易松散。

秦俑凡戴冠者有笄，不戴冠者无笄。这与古文献的记载略有不同。古代笄有两种：一是安发之笄，男子和妇人都有；一是冠笄，唯男子有而妇人无。《释名》：“笄，系也，所以系冠使不坠也。”笄，又名簪。“簪，糂也，以糂连冠于发也。”这里说的是冠笄。秦俑坑出土的戴冠俑的笄纯用于固着发髻，不见和冠相连，应是安发笄，而非冠笄。秦俑的冠是用冠带固着于头上。《释名》所说的用笄连冠于发，可能指的是另一种冠，而不是秦俑戴的鹖冠和长冠。

二、胡须

秦人不但对发十分钟爱，对胡须也非常珍重。秦汉时，一般成年男子都留胡须，只有犯了耐罪才剃须。《汉书·高帝纪》注引应劭云：“轻罪不至于髡，完其鬈鬓，故曰鬈。”《礼记·礼运》正义：“古者犯罪以髡其须，谓之耐罪。”“耐”即“鬈”。《说文》云：“鬈，罪不至于髡也。”注：“徐锴曰：但髡其颊毛而已。”可见剃须是犯罪的象征。所以秦汉时男子到了成年后都留胡须。古代成年男子留有胡须，也是男子美的象征，如所谓“美髯公”。秦始皇陵兵马俑坑中出土的武士俑，除个别的未发现有胡须外，其余的武士俑都有胡须，且须样繁多。如果把众多的武士俑的胡须加以归类的话，大体可分为如下几类 (图 17-20)。

(一) 络腮大胡。此类胡须的形状又多种多样，有的是面庞的双颊以及嘴的下巴，连接成一个半圆形的圈腮长须，上唇有两片双角上挑或双角翘卷的大八字胡，须髯开放。有的是面庞的双颊有两片长而浓密的髭须，而嘴的下巴上没有髭须，只在嘴下唇的下部有一撮

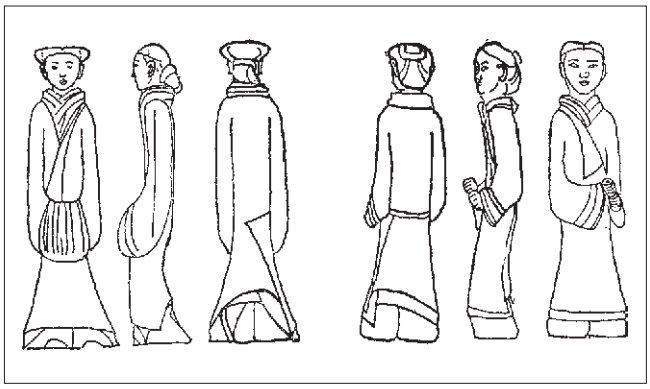


Abb. 15. Haarknoten han-zeitlicher Grabfiguren:
Tonfiguren aus dem Han-Grab bei Dongshan in Xuzhou

Fig. 15. The hair-knots of Han Period grave figures:
Terracotta figures from the Han grave near Dongshan in Xuzhou

图 15. 汉俑发髻；徐州洞山汉墓陶俑

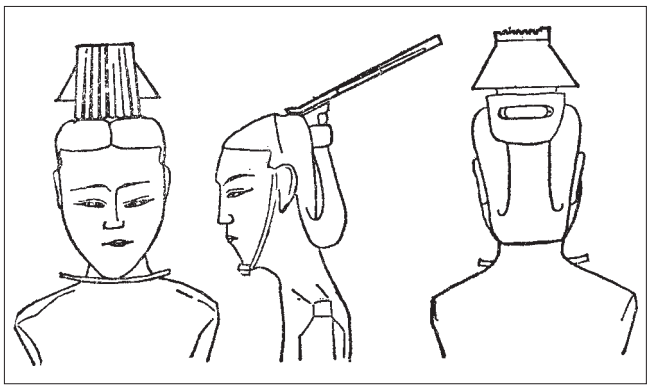


Abb. 16. Kappen hanzeitlicher Grabfiguren:
Hölzerne Figur aus dem Grab Nr. 1 in Mawangdui bei Changsha

Fig. 16. The caps of Han Period grave figures:
wooden figure from grave 1 in Mawangdui near Changsha

图 16. 汉俑冠；马王堆一号汉墓木俑

4 Vgl. LEGGE I 1967, Bd. 2, S. 78.
5 *Hanshu*, Kap. 89, S. 3625.
6 Vgl. HAYASHI 1976, Abb. 1-1 und 1-18.

*

4 Cf. LEGGE I 1967, vol. 2, p. 78.
5 *Hanshu*, Chap. 89, p. 3625.
6 Cf. HAYASHI 1976, fig. 1-1 and 1-18.

linken Hälfte einer Gemeinde.“ Weiterhin heißt es im Kapitel *Shaoyi* (Kleinere Regeln für Benehmen) des *Liji* (Buch der Riten): „Derjenige, der die [für den Herrscher gedachten] Geschenke trägt, steht auf dessen linker Seite; derjenige, der seine [d. h. des Herrschers] Worte weitergibt, steht auf dessen rechter Seite.“[4] Dies kommentierte Zheng Xuan: „Wenn man steht, ist seine rechte Seite der Ehrenplatz.“ In der Biographie des Wen Weng des *Hanshu* (Geschichte der Han-Dynastie) heißt es: „[Denjenigen, die mit Erfolg ihre Ausbildung abgeschlossen hatten,] gab Wen Weng jeweils einen ‚rechten Posten‘.“[5] Die „rechten Posten“ waren nach Yan Shigu hohe Stellen in einer Kommandantur. Diese Textstellen belegen, daß die rechte Seite zu dieser Zeit ehrenvoll war.

Runde Haarknoten auf dem Oberkopf waren eine im alten China häufig anzutreffende Frisur. Sie existierte von der späteren Shang- über die Zhou- bis zur Han-Zeit, ja sogar in der Sui- und Tang-Zeit bis in die Ming-Zeit. Bei Ausgrabungen im Gebiet des ehemaligen Staates Qin entdeckte Figuren aus der Zeit der Frühlings- und Herbst-Periode, wie die Steinfiguren aus Fengxiang (Provinz Shaanxi) und die ungebrannten Lehmfiguren aus den Gräbern im Dorf Zaomiao in Tongchuan (Provinz Shaanxi, Frühlings- und Herbst-Periode bis zur Frühzeit der Streitenden Reiche), tragen ebenfalls runde Haarknoten, die aber immer in der Mitte des Oberkopfes sitzen. Tonfiguren, Reliefs und Wandmalereien aus der Han- bis zur Tang-Dynastie zeigen ebenfalls die Haarknoten in der Mitte des Oberkopfes. Nur die Tonfiguren der Terrakottaarmee tragen die runden Haarknoten auf der rechten Seite des Oberkopfes. Dies verweist darauf, daß die rechte Seite zwar im alten China seit langem als ehrenvoll galt, die Haarknoten auf der rechten Seite des Oberkopfes aber wohl nur im Militär gebräuchlich waren, da sie nirgendwo, außer bei der Terrakottaarmee, archäologisch belegt sind.

Runde Haarknoten am Hinterkopf haben nur die Figuren der Tierpfleger aus den Gruben des Pferdestalls bzw. der „Seltenen Vögel und Tiere“, nicht aber die Terrakottasoldaten. Die frühere Annahme, daß nur Frauen diese Frisur getragen hätten, verleitete zu der falschen Identifizierung dieser Figuren als Frauen. Bei genauer Beobachtung der Gesichter kann man jedoch eingeritzte oder mit Tusche gemalte Bärte entdecken. Das Pflegen von Pferden und das Züchten von Tieren waren außerdem Aufgaben der Männer. Archäologische Funde zeigen, daß diese Frisur bei männlichen und weiblichen Figuren vorkommen kann. Bei hanzeitlichen Skulpturen sind Haarknoten im Nacken sowohl für Frauen, z. B. die Figuren aus Zhangjiazhuang in Xiaoyi, als auch für Männer, z. B. die Figuren aus dem Grab bei Tongshan in Xuzhou, belegt (Abb. 15)[6]. Die alte Dame und ihre drei Dienerinnen auf dem Seidenbanner des Mawangdui-Grabes werden ebenfalls mit runden, jedoch etwas kleineren Haarknoten im Nacken dargestellt. Demnach trugen in der Qin- und Han-Zeit Männer und Frauen Haarknoten im Nacken, wobei dies häufiger bei Frauen als bei Männern zu beobachten ist. Männer banden meist ihre Haare zu einem runden Knoten auf dem Oberkopf. Unterschiede hinsichtlich Plazierung und Form des Knotens zwischen den Geschlechtern bildeten sich wohl erst nach der Qin- und Han-Zeit allmählich heraus, da sie zur Qin- und Westlichen Han-Zeit noch nicht markant waren.

Flache Haarknoten am Hinterkopf finden sich bei Offizieren verschiedenen Ranges, Wagenlenkern, Kavalleristen und den Wagenlenkern der bronzenen Quadrigen sowie einem Teil der schwer gerüsteten Soldaten. Bis auf die einfachen Soldaten tragen diese Krieger Kappen. Bei Skulpturen und Reliefs aus

on his left; he who transmitted [the Ruler’s] words, stood to his right.’[4] Zheng Xuan commented upon this passage, saying that: ‘The right side is the place of honour when standing.’ In the biography of Wen Weng from *Hanshu* (‘The History of the Former Han Dynasty’), it is stated that: ‘Wen Weng allocated a ‘right post’ [to each of those who had successfully completed their training].’[5] According to Yan Shigu, such ‘right posts’ were positions in high command and these various references reflect the honour associated with the concept of the right side in this period.

Round hair-knots placed on the right of the head were frequently worn in ancient China. They were fashionable from the late Shang Period, throughout the Zhou Period until the Han and they were even worn as late as the Sui, Tang and Ming Dynasties. Excavations at locations within the area of the former Qin State have yielded figures from the Spring and Autumn Annals Period and stone figures were also discovered in Fengxiang in Shaanxi province. In both instances, round hair-knots are to be observed. Similarly, such knots are to be found on unfired clay figures dating from the Spring and Autumn Annals Period to the early Warring States Period recovered from graves near Zaomiao village in Tongchuan also in Shaanxi province. In these instances, however, the knots are placed on the centre of the crown. Clay figures represented on reliefs and wall paintings from the Han to the Tang dynasties are also fashioned with centrally positioned hair-knots. The terracotta army figures constitute the single instance where these knots are found on the right side of the head. Whilst the right side seemingly embodied connotations of honour, it seems that the warriors of the terracotta army, wearing such a knot on the right of the head, constitute a unique relic of what may have been a military convention.

The round hair-knots on the back of the head were only found on figures in the pit of the ‘horse stable’ and the pit of the ‘rare birds and animals’ but not on the terracotta warriors. The assumption that only women wore their hair in such a fashion initially lead to the erroneous conclusion that these figures were female. Close inspection of the individual figures, however, reveals beards, finely scored or painted in ink. Furthermore, the professions of groom or animal breeder were occupations which were usually reserved for men at the time and additional archaeological material further supports the notion that such hair-knots were, indeed, worn by men as well as by women. Han Period figures of women from Zhangjiazhuang in Xiaoyi as well as Han Period male figures from a site near Tongshan in Xuzhou both have such hairstyles with a knot at the nape of the neck (fig. 15)[6]. The elderly lady and her three servant women on the silk banner from the Mawangdui grave also wear the same type of knot. These recorded instances serve to show that this manner of hairstyle was worn by both men and women in the Qin and Han Periods, albeit apparently more frequently by women. The men usually bound their hair in a round knot on top of the head although a gender differentiation in the positioning seems not to have been a prevalent concern until after the Qin and Han Periods as this is not conspicuous in finds from the Qin and Western Han Periods.

The following figures wear a flat knot on the back of the head: The various ranks of officers, cavalry, some of the heavily armoured foot soldiers and the chariot officers from the bronze quadrigas. With the exception of the infantry, all of these figures wear caps. It is apparent, from images and reliefs found in graves from the Warring States to the Han Periods, that figures with caps wore their hair in a flat knot at the nape rather than a

Abb. 17. Verschiedene Bartformen der Terrakottakrieger

Fig. 17. Diverse beard styles of the terracotta figures

图 17. 陶俑的各种胡须

Abb. 18. Bartformen der Tonfiguren aus Grube 1: Wangen- und Dreitropfenbärte

Fig. 18. Beard forms of the terracotta figures from pit number 1: Side whiskers and 'three drop' beards

图 18. 一号坑陶俑的胡须：络腮大胡和三滴水式的髭须

1-2. T10K:111
3, 4. T10K: 110
5. T10G7:3
6. T2G2:97
7-8. T19G10:24

Gräbern der Streitenden Reiche bis zur Han-Zeit tragen Figuren mit Kappen grundsätzlich keine runden Haarknoten auf dem Kopf, sondern flache Haarknoten im Nacken. Die Haarknoten der Holzfiguren mit Langkappen aus dem Grab Nr. 1 in Mawangdui (Abb. 16) ähneln in Form und Frisiertechnik denen der Terrakottakrieger mit Fasanenkappen und zum Teil mit Langkappen. Bei den Holzfiguren sind die Haare am Hinterkopf zusammengefaßt, eng am Kopf anliegend nach oben gezogen und die Haarenden zu einem runden kleinen Knoten eingedreht. Sechssträngige Zöpfe wurden nur selten an archäologischen Funden belegt und waren offensichtlich eine Besonderheit des Staates Qin. Die Verbindung von flachen Haarknoten und Kappen hat praktische Gründe: Runde Haarknoten auf dem Oberkopf behinderten das Aufsetzen von Kappen, jedoch nicht von Kopftüchern oder Mützen. Warum trägt aber ein Teil der schwer gerüsteten Soldaten, die keine Kappen haben, auch einen flachen Haarknoten am Hinterkopf? Schwer gerüstete Infanteristen trugen im alten China im allgemeinen Helme, unter denen ein runder Haarknoten keinen Platz gehabt hätte. Deswegen tragen solche Krieger wohl flache Haarknoten. Die Qin-Armeen waren berühmt für ihren Mut und ihren Kampfgeist. Den Berichten nach kämpften die Soldaten barfuß (*xiju*) und ohne Helm (*ketou*, wörtlich: mit ungeschützten Köpfen).[7] Ein auf den Hinterkopf gelegter flacher Haarknoten würde sich dabei leicht lösen, da er keinen Halt von einer Kappe und Kappenbändern bekam. Vermutlich deswegen sind die Haare der schwer gepanzerten Soldaten in sechssträngigen Zöpfen frisiert und zusätzlich mit einer Spange und Haarschnüren am Hinterkopf befestigt. Diese Art von flachen Haarknoten war offensichtlich für das Tragen von Helmen geeignet. Wenn man die Helme abnahm, hielt die Frisur auch weiterhin.

Alle Figuren der Terrakottaarmee, die Kappen tragen, haben Haarnadeln, Figuren ohne Kappen dagegen nicht. Dieser Befund weicht von Beschreibungen in historischen Schriftquellen ab, denen zufolge es zwei Arten von Haarnadeln gab. Die eine wurde sowohl von Männer als auch Frauen getragen und hielt das Haar fest. Die andere gehörte zu den Kappen und wurde nur von Männern getragen. Das Wörterbuch *Shiming* (Erläuterung von Begriffen) gibt folgende Erklärung: „*Bian* (eine Haarnadel) wird zum Festhalten gebraucht. Man hält damit eine Kappe fest, so daß sie nicht herunterfällt.“ Die *bian*-Nadel wird auch *zan*-Nadel genannt, da *zan* auch *xian* (voranschreiten, im übertragenen Sinn: durchstechen) bedeutet. Durch das Durchstechen wird die Kappe am Haar festgehalten.“[8] Die hier erwähnten Nadeln sind Nadeln für Kappen. Die Haarnadeln der Soldaten der Terrakottaarmee wurden ausschließlich für die Befestigung der Haarknoten verwendet. Dies gilt auch für Figuren mit Kappen, da die Nadeln Kappen und Haare nicht verbinden. Die Kappen der Tonsoldaten werden durch angenähte Bänder am Kopf festgehalten. Die im *Shiming* erwähnten Kappen waren wohl von einem anderen Typ als die der Terrakottakrieger.

Bärte

In der Qin-Zeit wurde wie auf Frisuren viel Sorgfalt auf Bärte verwendet. Erwachsene Männer der Qin- und Han-Zeit ließen

7 *Zhanguo ce*, *Han ce* (Buch des Staates Han) I.6.
8 *Dushu conglu* des Hong Yixuan, qingzeitlich (17.-20. Jh.).

round knot at the crown. Hair-knots observed on wooden figures with long caps from pit number 1 in Mawangdui (fig. 16) are similar in form and in style to those warriors from the terracotta army who wear pheasant-feather caps and to some of those with long caps. The hair of these wooden figures is combed to the back of the head and gathered together, it is laid close to the head and pulled upwards before twisting the ends into a small, round knot. Plaits comprised from six strands of hair have seldom been encountered on excavated items and appear to have been a peculiarity of the Qin state. The combination of a cap together with a flat hair knot may have arisen out of practical necessity. The round hair knot at the crown may have obstructed the placing of certain forms of cap on the head, the size and shape of the knot being better suited to the wearing of a headscarf. Why then, do some of the heavily armoured infantry also wear a form of flat hair-knot at the back of the head? In ancient China such heavily armoured soldiers generally wore helmets which would have afforded insufficient space for the large, round hair-knots on the crown of the head and it is presumably for this reason that these armoured figures wear a flat knot at the nape. The Qin armies were renowned for their courage in battle. Reports state that they went into battle barefoot (*xiju*) and with bare heads (*ketou).*[7] The term ‘bare-headed’ alludes to the claim that the Qin warriors often dispensed with their helmets before battle. Under these circumstances, a simple hair-knot may easily have become unbound. This is possibly one reason for the heavily armoured troops tying their hair in more complex flat knots which were constructed from six intertwined strands and secured with hair-slides and ribbons. Such a rigid knot at the nape would presumably also have remained undisturbed regardless of whether or not a helmet was worn.

All of the terracotta warriors with caps wear hairpins whereas these pins are never observed on figures who do not wear caps. This finding does not accord completely with written sources according to which two types of hairpins are to be found. The first type, worn by both men and women, was used to hold the hair in position. The second type was associated with wearing a cap and would only have been worn by men. In the dictionary *Shiming* (‘Explanations of Terms’), the following definition is found: ‘*Bian* (a hairpin) is used for fastening. With this pin the cap is held secure.’ The *bian* pin was also known as a *zan* pin: ‘*Zan* also means *xian* (literally: to go forward; by extension: to pierce), it is pierced through the cap to attach it to the hair.’[8] This type of pin was evidently a hatpin which served to secure a cap to the hair. In the terracotta army, however, the pins are only used for fastening the hair-knots in place. This is also the case in the figures with caps as the pins on these figures clearly do not attach the cap to the hair. Ribbons are sewn to the caps of the clay warriors to hold them in place. The types of caps mentioned in the *Shiming* may have been entirely different to those caps which are found on the terracotta army figures.

Beards

Men of the Qin period paid just as much attention to beard care as they did to their hairstyles. For adult men of the Qin and Han

7 *Zhanguo ce*, The Book of Han (*Han ce*) 1.6.
8 *Dushu conglu* from Hong Yixuan, Qing Period (17th-20th Centuries).

Abb. 19. Bartformen der Tonfiguren aus Grube 1: lange Bärte
Fig. 19. Beard forms of the terracotta figures from pit no. 1: Long beards
图 19. 一号坑陶俑的胡须：长须

1-2. T1G3:3
3-4. T1G1:3
5. T19K: 129
6. T10G7:14 (Wangenbart / *cheak beard)*
7-8. T10G5:15

小须，上唇有两片双角上挑的大八字胡 (图 18: 1-4)。留有络腮大胡的武士俑，一般都颧骨较高，类似我国西北地区少数民族的形象。但是鼻子并不高大，鼻准也不下钩，因此其族属还很难骤然断定。

(二) 三滴水式的髭须。此类胡须大致分为两类：一是面部的双颊的颧骨下部各有一小片浓髭，下颏上一撮小须，三点略呈等腰三角形，构成形状别致的三滴水式的髭须。上唇配着两片八字胡 (图 18: 5)。如一号兵马俑坑 T2 第二过洞 97 号将军俑的胡须就属此种类型 (图 18: 6)。二是面部双颊的颧骨下部各有一个乳头状的髭须，下颏上也有一撮乳头状须，三点略呈等腰三角形，上唇配着两片双角上翘的大八字胡。此种胡须样式非常别致，在一号兵马俑坑内只发现 1 件，即 T19 第十号过洞 24 号军吏俑 (图 18: 7,8)。

9 *Hanshu*, Kap. 1 B.

*

9 *Hanshu*, Chapter 1 B.

Abb. 20. Bartformen der Tonfiguren aus Grube 1: Schnurrbärte, Pfeilspitzenbärte, brettartige Bärte

1. T19G8:27 2. T1G3:32 3. T19G10:17 4. T19G9:18
5. T1G2:8 6. T10G5:12 7. T1G2:89 8. T19G10:18

Fig. 20. Beard forms of the terracotta figures from pit number 1: Moustaches, 'arrowhead' and flat, rectangular moustaches

图 20. 一号坑陶俑的胡须：八字胡、矢状小八字胡、板状小八字胡

sich normalerweise Bärte wachsen, nur Sträflingen wurden die Bärte abrasiert.

Im Kommentar des Ying Shao zu einer Passage in den „Annalen des Kaisers Gaodi" des *Hanshu* steht: „Bei einem leichten Vergehen werden, statt das Kopfhaar kahlzuscheren (*kun*), die Haare an den Wangen und Schläfen abgeschnitten und abrasiert. Man nennt dies *nai*."[9] Nach dem Kommentar des Kong Yingda (574-648) zum *Liyun* (Zeremonialbräuche) im *Liji* wird *nai* folgendermaßen erklärt: „In den alten Zeiten wurden den Kriminellen die Bärte abrasiert, dies ist eine *nai*-Strafe." Im Wörterbuch *Shuowen jiezi* (Aufklärung über die Schriftzeichen) des 2. Jh. n. Chr. heißt es: „Die *nai*-Strafe ist leichter als die *kun*-Strafe." Diese Erklärung wird nochmals kommentiert: „Xu Kai sagte, [bei *nai*] schert man nur die Wangenhaare." Bärte waren auch ein Ausdruck von Schönheit; so gibt es Beschreibungen wie „Herr mit schönem Bart". Bis auf einzelne tragen alle Krieger der Terrakottaarmee Bärte.

Es gibt verschiedene Bartformen (Abb. 17-20). Nach ihrer Form lassen sich sieben Grundtypen unterscheiden.

periods it was customary to cultivate a beard and only convicts would have been shaved. The following is a commentary by Ying Shao regarding a passage in 'Annals of Emperor Gaodi' from the *Hanshu* ('History of the Former Han'): 'For minor offences, instead of shaving the entire head (*kun*), only the hair of the cheeks and temples would be cut and shaved- this punishment is known as *nai*.'[9] According to the commentary of Kong Yingda (574-648) on *Li-yun* ('Ceremonial Usages') in *Liji*, the term *nai* is explained in the following manner: 'In ancient times, the beards of criminals were shaved off. This was a *nai*-punishment.' The following definition is taken from the second century AD dictionary, 'Explanation of Simple and Compound Graphs' (*Shouwen jiezi*): 'the *nai* punishment is less severe than the *kun* punishment.' A further comment was also made: 'Xu Kai said (regarding *nai*) that only the hair of the cheeks was shaved.'

It seems that the cultivation of facial hair in the Qin- and Han-periods was considered to represent an expression of beauty. Descriptions such as 'a man with a beautiful beard' have been recorded from these times. With the exception of a few of the sol-

(三) 长须型。属于此类型者目前仅见 4 个。一个见于二号兵马俑坑，其余三个见于一号兵马俑坑。这四个俑的胡须虽大型相似，但又各有不同。如一号俑坑 T10 第六号过洞 20 号俑，下颏连带双颊部位的一把宽扁的长须飘洒胸前，上唇有两片八字胡，面庞丰满，仪态潇洒。此俑可谓有"美髯公"之称的须。一号俑坑 T19 开间部分的 129 号俑，窄长的面庞，下颏一缕长须翘起，上唇两片小八字胡，眉清目秀，显得机敏多谋 (图 19: 5)。二号兵马俑坑第四试掘方出土的一个将军俑，下颏部的一把长须较上述两俑略短，但非常浓密，上唇有两片双角自然下垂的八字胡。昂首挺胸，面容肃穆，显示了大将风度。第四个是一号俑坑 T10 第五过洞 15 号将军俑，下颏的须较上述三个稀薄而短，上唇有两片双角自然下垂的八字胡 (图 19: 7,8)。

(四) 犄角大八字胡。此类胡的主要特征是：俑的上唇的两片大字胡，胡的双角不是自然下垂，而是向上翘起，好象我国南方大水牛的一对犄角。有此类胡的武士俑的数量较多，有的双角向上高高翘起，有的向上飞卷，有的上挑后尖端向下折曲。此种胡须在现实生活中不多见，是一种艺术的夸张，把胡须雕活了。具有此种胡须的武士俑的性格，有的显得慓悍勇武，有的显得爽朗豁达，有的显得机警灵活。

(五) 双角自然下垂的八字胡。秦俑坑出土的武士俑中，有此类胡须者数量最多，但并无雷同之感。修剪得齐整的两片大八字胡，胡角沿着嘴的双角自然下垂，在颔部缀一点小须。此类胡须造型美观、大方，顺乎自然，变化很多，有的浓密，有的稀疏，有的胡的双角成 90 度角下折，有的胡角则折度平缓，有的胡的双角内钩 (图 20: 1-6)。

(六) 矢状小八字胡。特征是俑的上唇的两撇小胡，好象两片矢叶直横于唇上，下颔缀一点小须；或两片矢形小胡呈八字形分列，下颔有一撮短须；也有的下颔无须，只有两片胡角略略下垂的矢形小胡。此类小胡稀疏窄狭短小，一般与清秀的窄长面庞相配，使性格显得机警、聪明，在造型上也显得非常谐和 (图 20: 7)。

(七) 板状小八字胡。特征是俑上唇的两片平八字胡，每一片都成长方形板状，没有尖锐的胡角。两片小胡平置于俑的上唇。有长有短，有宽有狭，各俑不尽相同。此类胡须多与窄而短的面庞相配，人物的性格一般都显得活泼、机敏 (图 20: 8)。

对胡须分出上述几种类型，仅就大轮廓方面而言，其实细微的变化很多。秦俑胡须的各种样式，是秦代的雕塑艺术师们根据现实生活进行概括提炼出来，并加以适当的艺术夸张，赋予人物多姿的形象和鲜明的性格。秦俑的胡须虽不象西方各国的雕塑那么写实，带有写意性，但却比较接近现实，反映了秦人的生活并不都是刻板呆滞的，而是各有所好，各有自己的审美观，生活的情趣显得清新活泼。再者，通过秦俑的胡须可以看出，秦人追求的不是自然的形态美，胡须都是经过修饰、美化的，使之适合各自的仪容和生活情趣。秦俑发型的花样翻新，与秦俑胡须的多样化，有异曲同工之妙，这些，与追求原始形态美的观念，大异其趣。

第二节　秦俑的甲衣

一、二、三号兵马俑坑出土的大批铠甲武士俑，所穿甲衣因不同兵种和不同职位而有不同的样式。甲衣采用浅浮雕的艺术手法，形象逼真。甲片大小、叠压顺序以及联缀方法，都十分明显。由于武士俑的高低和真人相似，因而甲衣的大小大体接近于实物。这是研究秦军防护装备最珍贵的资料。

秦俑甲衣的类别，大体可分为高级军吏俑 (俗称将军俑) 的、中级军吏俑的、下级军吏的、御手俑的、一般步兵俑的、骑兵俑的，共六类。而每一类中，由于甲衣的形制或作法的不同，又可分为若干式 。

10 In älteren Publikationen werden die Krieger mit dem höchsten militärischen Rang als „hohe Offiziere“ oder „Offiziere hohen Ranges“ bezeichnet, in neueren Publikationen als „Generäle“. Hohe Offiziere und Generäle der Terrakottaarmee sind somit identisch.

*

10 In earlier publications such warriors were usually termed ‘senior officers’, in more recent publications, the term ‘general’ is common. The terms refer to figures of identical rank.

Wangenbärte

Einige Soldaten tragen einen langen Vollbart von den Wangen bis zum Kinn und einen langen Schnurrbart mit nach oben geschwungenen Bartspitzen. Andere haben dichtgewachsene Schnurr- und Backenbärte und statt Kinnbärten kleine Ziegenbärte (Abb. 18: 1-4). Die Krieger mit den nach oben geschwungenen Schnurrbärten haben im allgemeinen hohe Wangenknochen und zeigen physische Ähnlichkeiten zu den im Nordwesten Chinas lebenden Minderheiten. Sie haben allerdings keine Hakennasen. Es läßt sich somit noch kein endgültiger Rückschluß auf ihre ethnische Zugehörigkeit ziehen.

„Drei Tropfen"-Bärte

Diese Bärte sitzen links und rechts an den Wangen und unter dem Kinn unter der Unterlippe und sehen wie drei Wassertropfen aus. Sie kommen häufig in Kombination mit einem Schnurrbart vor (Abb. 18: 5). Ein General aus Grube 1, T2G2:97, trägt einen solchen Bart (Abb. 18: 6). Eine Variante zeigt ein Offizier aus Grube 1, T19G10:24: An Wangengrübchen und unter der Unterlippe wächst jeweils ein Haarbündelchen. Über der Oberlippe wird ein Schnurrbart mit geschwungenen Spitzen dargestellt. Dieser ausgefallene Barttyp wurde bislang in Grube 1 nur einmal gefunden (Abb. 18: 7, 8).

Lange Bärte

Bislang wurden nur vier Figuren mit langen Bärten gefunden, davon drei in Grube 1 und eine in Grube 2. Der Krieger T10G6:20 aus Grube 1 trägt einen brustlangen Bart von den Wangen bis zum Kinn und einen Schnurrbart. Zusammen mit dem großen breiten Gesicht und der eleganten Körperhaltung wirkt der Bart besonders schön. Der Krieger T19K:129 aus Grube 1 hat ein schmales Gesicht, einen kleinen, vorstehenden Ziegenbart und einen Schnurrbart. Das Gesicht wirkt klar und stellt eine geistreiche Persönlichkeit dar (Abb. 19: 5). Ein Offizier hohen Ranges (General[10]) aus Grube 2, T4, hat am Kinn einen Bart, der kürzer, aber dichter ist als die beiden oben erwähnten. Er trägt einen langen Schnurrbart mit nach unten abgewinkelten Spitzen. Die aufrechte Körperhaltung und die ernste, würdige Miene heben die Ausstrahlung eines Generals hervor. Die vierte Figur, ein General aus Grube 1, T10G5:15, hat einen kurzen, dünnen Bart am Kinn und einen Schnurrbart mit herabhängenden Spitzen (Abb. 19: 7, 8).

„Hörnerartige" Schnurrbärte mit geschwungenen Enden

Charakteristisch für diesen oft dargestellten Barttyp sind nach oben geschwungene Schnurrbartspitzen, die Büffelhörnern ähneln. Die Bartenden sind entweder weit nach oben geschwungen, nach oben eingerollt oder zunächst geschwungen und dann nach unten abgewinkelt. Dieser Barttyp ist im wirklichen Leben nicht häufig anzutreffen; hier handelt es sich um eine künstlerische Übertreibung. Personen mit diesem Barttyp sind als mutig und kämpferisch, heiter und offen oder reaktionsschnell und klug dargestellt.

Schnurrbärte mit herabhängenden Enden

Die Mehrheit der Krieger tragen Bärte dieses Typs. Sie sind zumeist ordentlich geschnitten und gepflegt. Die Schnurrbart-

diers, all of the warriors of the terracotta army are represented wearing beards. There is a great variety of beard form amongst the figures of the terracotta army (fig. 17-20) and the individual styles can be categorised as follows:

Side whiskers

On some of the soldiers the face, along the jawbone to the chin, is covered with dense beard and these figures sport long moustaches with the ends curled upwards or twisted together. Other soldiers have dense moustaches and side whiskers combined with small goatee beards beneath their lower lips (fig. 18: 1-4) instead of full chin-beards. The warriors with large turned-up moustaches usually have prominent cheekbones and they bear some resemblance to the people from the north-western region of China. These warriors do not, however, display the characteristic hooked noses of such peoples and it is therefore not possible to draw any firm conclusions regarding their ethnic origins.

'Three-Drop' Beards

These beards are comprised from tufts of hair, located at the left and at the right of the chin and beneath the lower lip. Such beards were commonly grown in combination with a moustache and they are known as 'three-drop' beards because of the resemblance they bear to drops of water (fig. 18: 5). The figure of a general from pit number 1, T2G2:97, features a similar beard (fig. 18: 6). A further variation on this type of form is found in the case of another officer from pit number 1, T19G10:24. In this instance, a bundle of hair is cultivated at the dimples of his cheeks and below his lower lip, although this figure is quite distinctive, being the only one discovered thus far in pit number 1 who wears the 'three-drop' beard in combination with a raised moustache (fig. 18: 7, 8).

Long Beards

So far only four figures wearing long beards have been discovered. Three of these instances were found in pit 1 and one case was found in pit number 2. These long beards are all similar in form but vary subtly from one case to the next. One of the figures (T10G6: 20) from pit number 1 has a moustache and a full beard which reaches down as far as his chest. In combination with his large, broad face and his elegant posture, the beard is particularly striking. Figure T19K: 129 from pit number 1 has a slim countenance. This figure also has a moustache and on his chin he sports a small forward projecting goatee beard. The face of the figure has a lucid expression and appears to convey a spirited air (fig. 19: 5). The figure of a senior officer (general)[10] from pit number 2, T4, has a chin beard which is shorter and denser than those in the two above-mentioned instances. He also wears a long, drooping moustache and his erect stature and earnest, worthy countenance contribute to the air of senior status which characterizes this figure. The fourth figure, also of a general (T10G5:15) from pit number 1, wears both a drooping moustache and a short, thin chin beard (fig. 19: 7, 8).

Raised, Crescent-Shaped Moustaches

The characteristic feature of this style is the moustache with raised ends which were thought to mimic the form of buffalo-horns. There are numerous forms of crescent moustache, some

一、高级军吏俑的甲衣

一、二号兵马俑坑，目前计出土高级军吏俑 7 个，其中有两个身上没穿铠甲。铠甲的形制大体相同，前身甲较长，下摆略呈等腰的尖角形，下缘及于腹下；后身较短，下缘平直，仅及腰际。身甲似为整片皮革作成，前身在胸部以下，后身在腰际嵌缀鱼鳞状的小型甲片。前胸和后背部分没有嵌缀甲片，上面绘彩，并有几朵用彩带绾结的花结。甲衣的周围留有宽边。宽边上绘有精致的几何形图案花纹。有的双肩有披膊，披膊上没有嵌缀甲片；有的双肩无披膊。

(一) 双肩无披膊的高级军吏俑的甲衣

二号兵马俑坑 T9 试掘方出土的一个高级军吏俑的甲衣，双肩无披膊，由前身和后身两片联缀组合而成(图 21: 2)。前身的下摆呈尖角形，长 100.8 厘米，四周有宽约 6 厘米的彩绘边缘。身甲分为上旅和下旅两部分。上旅分为上、中、下三段：上段位于胸部，为整片皮革，没有嵌缀甲片，通体涂粉紫色，上面绘着散点式的几何形纹样，其左右两侧各有一朵用彩带扎的花结，带头分披飘洒于胸前。上旅的中段和下段位于腰际，中段有近似方形的小甲片四排，每排有甲片九片；下段亦有近似方形的小甲片四排，每排有甲片十九片 (正面九片，左右两侧各五片)。中段和下段的每片甲片上都有“V”形的联甲带和甲丁状的甲组遗痕。下旅呈等腰尖角形，缀有近似方形、长方形及不规则形的小型甲片九排，第一排有甲片十七片，依次递减，至最下尖角处只有甲片一片。甲片上有组带联缀后显露在外面的针脚纹，状似甲丁；上下排甲片之间用双行朱红色带联缀，以增强下旅活动甲片的拉力。
后身的背甲长 62 厘米，亦分为上旅和下旅两部分。上旅部分分为上下两段，上段包含后背及双肩，为整片皮革，未嵌缀甲片，上面有三朵用彩带扎的花结，带头分披飘洒；领缘及左右两侧的边缘上绘着几何形的图案花纹；双肩各有一朵用彩带扎的花结，带头状似流苏。上旅的下段有近似方形的小型甲片五排，前四排每排有甲片七片，最后一排有甲片十七片。每片甲片上有朱红色的“V”形联甲带及象甲丁形的组带针脚纹。下旅有甲片二排，每排有甲片十七片。上下排甲片之间用双行组带联缀。下旅的底边绘有彩色的宽带形花边。
前身和后身两片联成一体，在右上侧肩与胸的交接处开口，开口处有纽扣扣结，纽扣的下端和一用彩色条带扎的花结相连，花结的带头分披飘洒。前胸和肩、背部分共有彩带扎的花结八朵，此花结可能是系联护甲内侧置的整片护板用的，带头又具有装饰的作用。
整个甲衣共有甲片 250 片，长方形甲片长 4.2-4.8 厘米，宽 3.5 厘米；方形甲片约 3.5 × 3.5 厘米，另外还有不规则形的小甲片。甲片的编组方法是：上旅部分的甲片是上一排的甲片压下一排的甲片；下旅的甲片则是下一排的甲片压上一排的甲片。若以中间的一纵行甲片为中轴线，前身部分是由中间一行甲片向两侧的甲片依次叠压；后身部分则相反，由两侧的甲片向中间依次叠压。上旅的甲片是固定联缀的甲片，下旅为活动联缀的甲片。这样弯腰和挺腹都较方便。
此类甲衣的主要特征是甲片小，制作精致，色彩艳丽。褐黑色的甲片，配着朱红色的联甲带；甲衣周围的花边在白色的底上绘着绚丽的几何形图案花纹。前胸及后背、双肩有八朵彩色花结，华丽多彩，显示了等级的高贵。

(二) 有披膊的高级军吏俑的甲衣

甲衣的形制与上述甲衣的形制要本相同，只是双肩有披膊。例如，二号兵马俑坑 T4 试掘方出土的一个高级军吏俑的甲衣，由前身甲、背甲及披膊三部分组成(图 22: 1)。前身甲长 97 厘米，下摆呈等腰尖角形，四周的宽边上绘着几何形图案花纹。胸部亦为未嵌缀甲片的整片皮革，上旅有甲片八排，每排有甲片九片。下旅有甲片九排，第一排有甲片九片，依次递减，至最后一排仅有甲片三片。
背甲长 55 厘米，底边平齐。上部没有甲片为整片皮革；四周镶着花边。上旅有甲片五排，每排有甲片七片。下旅有甲片两排，每排有甲片二十七片。
披膊，系整片皮革，边缘镶着花边，上面没有嵌缀甲片，绘着彩色的图案花纹。
全身共有甲片 160 片。甲片为方形，长和宽各 4 厘米。甲片的联缀方法与上件甲衣相同。此甲在左右肩各有一个开合口，开合口上用纽带扣结，纽带的下端垂着彩色的条带。前胸、后背各有三朵花结，双肩各有一朵花结，共有八朵花结，花结的彩色带头分披飘洒。

二、中级军吏俑的甲衣

一、二号兵马俑坑出土的中级军吏俑，有两种不同形制的甲衣，一是背带式的前胸甲，二是前后摆下缘平齐的彩色鱼鳞甲。

(一) 背带式的前胸甲

甲衣的主要特征是只有前身的护甲，没有后身的背甲及披膊，用背带固着于身上。例如二号兵马俑坑 T4 试掘方出土的一个中级军吏俑的甲衣 (图 23: 1)，长

spitzen verlaufen den Mundwinkeln entlang nach unten. Manche haben unterhalb der Unterlippe noch ein Bärtchen. Es gibt Variationen, wie dicht und dünn gewachsene Bärte, und verschiedene Formen von Bartenden, wie rechtwinklig zu den Mundwinkeln nach unten laufend, nach unten gebogen oder unterhalb der Mundwinkel nach innen verlaufend (Abb. 20: 1-6).

„Pfeilspitzenförmige“ Schnurrbärte

Schnurrbärte dieses Typs sind so schmal wie zwei auf einer Linie liegende Pfeilspitzen. Einige Figuren haben unterhalb der Unterlippe noch zusätzlich einen kleinen Bart. Manchmal liegen die „Pfeilspitzen“ in einem leichten Winkel zueinander. Diese Bärte sind zumeist dünn und klein. Wenn sie mit einem schmalen Gesicht kombiniert sind, was häufig vorkommt, wirken die Personen besonders geistesgegenwärtig und klug (Abb. 20: 7).

„Brettartige“ Schnurrbärte

Die Schnurrbärte sind brettartig, d. h. die Bartenden laufen nicht spitz zu. Die Bärte sind unterschiedlich lang und breit. Sie kommen vor allem bei schmalen und kurzen Gesichtern vor, so daß sie den Personen eine besonders lebhafte und einfallsreiche Ausstrahlung verleihen (Abb. 20: 8).

Zu diesen Barttypen gibt es noch zahlreiche Variationen. Die Bartformen wurden aus dem wirklichen Leben übernommen. Durch künstlerische Übertreibung werden den Figuren klare Charaktere verliehen. Die Bartdarstellungen sind nicht realistisch wie die bei westlichen Skulpturen, sondern eher idealisiert wiedergegeben. Sie sind jedoch lebensnäher und deuten an, wie unterschiedlich die Menschen der Qin-Zeit waren. Jeder folgte seinem eigenen Geschmack und seinem Schönheitsideal und gestaltete dementsprechend sein Leben. Die Menschen waren stark durch Lebenslust geprägt. Es läßt sich anhand der Bartformen der Krieger erkennen, daß Männer der Qin-Zeit ihre Bärte nicht natürlich wachsen ließen, sondern mit Sorgfalt pflegten und die Bartformen ihren Gesichtern und ihrem Charakter anpaßten. Die Bartformen der Krieger sind so vielfältig wie ihre Frisuren. Dies ist etwas ganz anderes als die Suche nach einer ursprünglichen Naturschönheit.

Panzer der Terrakottaarmee

Viele Figuren in den Gruben 1 bis 3 tragen als Körperschutz Schuppenpanzer. Die Panzer sind realistisch dargestellt. Größe, Überlappungen und Verschnürungstechniken der Panzerplatten werden detailliert und originalgetreu wiedergegeben. Diese Panzerdarstellungen sind äußerst wertvoll für die Erforschung der Rüstungen der Qin-Armee.

Die Panzer können nach Rang und Waffengattung der Soldaten in insgesamt sechs Typen eingeteilt werden, nämlich Panzer für Offiziere hohen, mittleren und unteren Ranges sowie Panzer für Wagenlenker, Infanteristen und Kavalleristen. Jeder Typ kann nach Formen und Herstellungstechniken in mehrere Untertypen eingeteilt werden.

Panzer der Offiziere hohen Ranges (Generäle)

In den Gruben 1 und 2 wurden insgesamt sieben Figuren von Offizieren hohen Ranges gefunden. Zwei von ihnen tragen

being raised stiffly upwards at an angle, while others are curled upwards and others yet rise up before being bent sharply downwards. The last type of moustache probably owes more to artistic licence than it does to reality as this form is rather infrequently encountered elsewhere. The figures represented with these moustaches embody brave and war-like types. They convey the impression of these warriors having light-hearted and open natures or of being quick-witted and shrewd.

Down-Turned Moustaches

Most of the warriors wear this type of moustache. These moustaches are normally fastidiously cut and styled, they follow the form of the mouth and project downward. Sometimes there is also a small tuft of whiskers beneath the lower lip. Again, numerous varieties within this category are to be observed; sometimes the whiskers are dense, at other times they are thin. Sometimes these moustaches run downwards at right angles to the corners of the mouth, elsewhere they are simply bent downwards and in yet further cases the whiskers run around the corners of the lips and below the mouth (fig. 20: 1-6).

‘Arrowhead-Shaped’ moustaches

These moustaches assume the form of two delicate ‘arrowheads’. On some of the figures, they are combined with a small bundle of whiskers cultivated beneath the lower lip. Sometimes the two ‘arrowheads’ are located at a slight angle to one another and, once again, a small beard is found beneath the lower lip. These moustaches are usually small and thin. They can often be observed on figures with gaunt faces, where a harmonious synthesis of particularly intelligent and spiritual character is conveyed (fig. 20: 7).

Flat, Rectangular Moustaches

These are flat moustaches without pointed tips. They are long, short, broad or thin and occur particularly frequently on figures with thin, small faces where they lend them a lively and imaginative appearance (fig. 20: 8).

The above sections broadly summarize the various types of facial hair found on the figures from the terracotta army. There are numerous varieties of styles and, in many cases, the forms may have been closely adapted from the actual styles sported by men in Qin society. These styles were then modified by each craftsman, with an appropriate degree of licence, to give particular character qualities to the figures.

The beard forms found in the figures of the terracotta army are not naturalistic in the manner associated with western sculpture. Instead, such details perform a rather more idealizing function although they nevertheless manage to convey a notion of the variety which was characteristic to the Qin period. Each individual pursued their own ideals of taste and beauty and tailored their appearance accordingly. This cultivated individuality manages to convey a vivid impression of vitality and ‘lust for life’. It is also clear from the figures that the men did not merely allow their beards to grow naturally. They chose rather to grow beards and moustaches which were carefully tailored to suit their physiognomy and to assert particular qualities of character. The hairstyles of the warriors are just as varied as the beards and together they represent an aesthetic that diverges sharply from the pursuit of purely natural beauty.

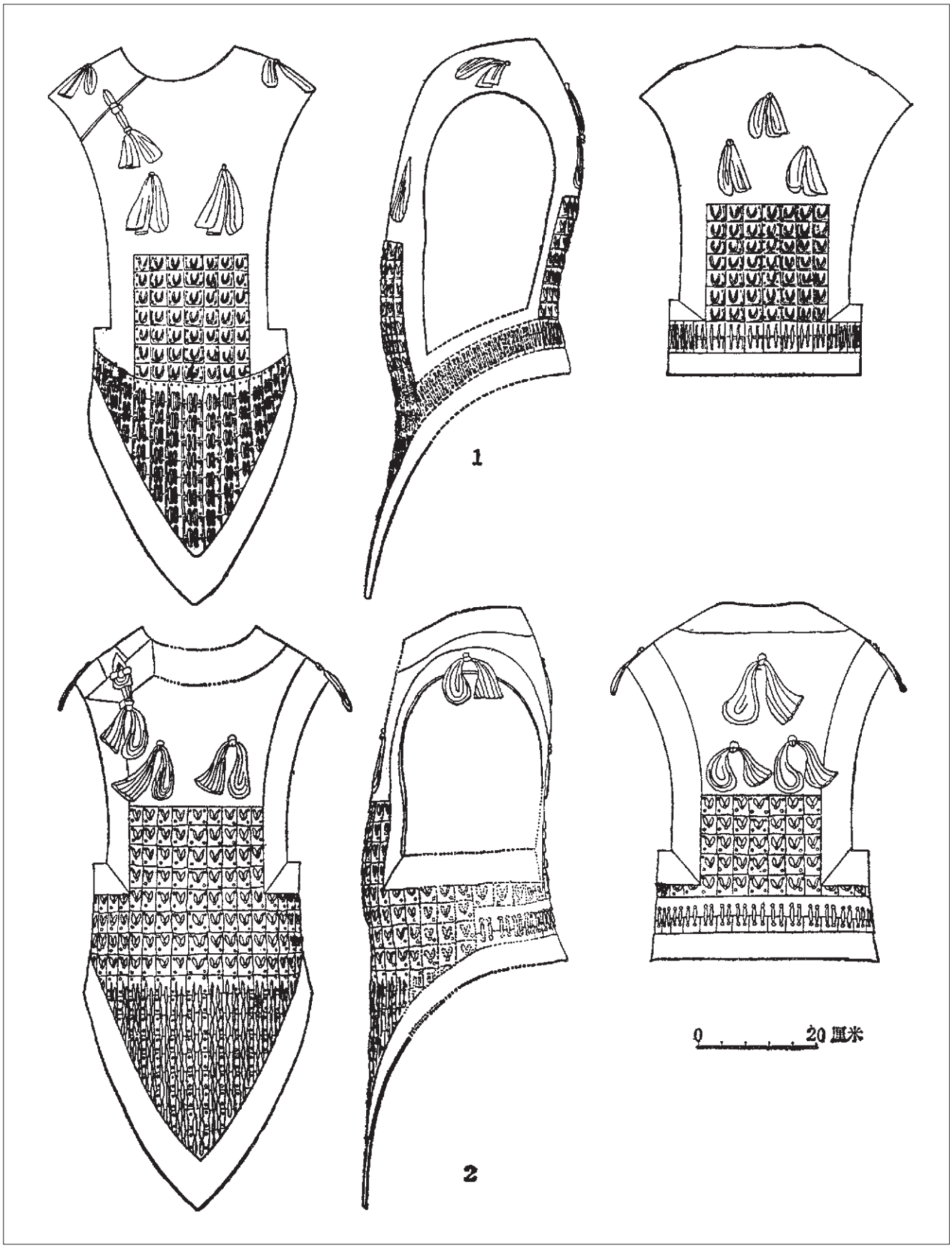


Abb. 21. Panzer der Offiziere hohen Ranges ohne Armschutz
1. Grube 1, T10G5:15
2. Grube 2, T9:1

Fig. 21. Armour without sleeve protection for senior officers
1. T10G5:15 from pit number 1
2. T9:1 from pit number 2

图 21. 高级军吏俑铠甲，双肩无披膊
1. 一号坑，T10G5:15
2. 二号坑，T9:1

keinen Panzer. Bei den fünf Figuren mit Panzern läßt sich ein einheitlicher Panzertyp erkennen. Das Vorderteil ist länger als das Rückenteil. Der Saum des Vorderteils läuft mittig in Form eines gleichschenkligen Dreiecks spitz zu und bedeckt den Unterleib. Das Rückenteil reicht nur bis zur Taille und endet gerade. Der Panzer für den Oberkörper wurde anscheinend in einem Stück aus einem lederartigen Material angefertigt. Auf Vorder- und Rückenteil wurden unterhalb des Brustbereichs und an der Taille schuppenartige Platten angebracht. Brust und obere Rückenpartie sind ohne Panzerplatten und waren farbig bemalt. An verschiedenen Stellen sind Schleifen aufgesetzt. Die breiten Borten an den Säumen sind mit feinen geometrischen Ornamenten bemalt. Einige Panzer haben einen Oberarmschutz (*pi bo*: wörtlich: den Oberarm bedecken) ohne Panzerplatten.

Panzer für Offiziere hohen Ranges ohne Armschutz

Der Panzer des Offiziers aus Grube 2, T9, besteht aus Vorder- und Rückenteil und hat keinen Armschutz (Abb. 21: 2). Das in der Mitte spitz zulaufende Vorderteil ist maximal 100,8 cm lang. Die Borten sind ca. 6 cm breit und waren farbig bemalt. Der Panzer läßt sich in einen oberen und einen unteren Teil (d. h. Oberkörper und Schürze) gliedern. Der Oberkörperbereich, der bis zur Taille reicht, ist wiederum in einen oberen, mittleren und unteren Abschnitt aufgeteilt. Der obere Abschnitt bedeckt die Brust und ist aus einem einzigen Stück Leder ohne Panzerplatten. Er ist mit geometrischen Streumustern auf violettem Grund bemalt. Auf der linken und rechten Seite des Brustabschnitts ist je eine Schleife. Der mittlere Abschnitt hat vier Reihen mit je neun fast quadratischen Panzerplatten, der untere Abschnitt ebenfalls vier Reihen, allerdings mit je 19 Platten (neun in der Mitte und fünf an jeder Seite). Auf jeder Panzerplatte sind V-förmige Verschnürungen mit Bändchen und kleine, knopfartig aussehende „Buckelstiche“[11] zu sehen. Das schürzenartige, dreieckige Unterteil weist neun Reihen quadratischer, rechteckiger oder unregelmäßig geformter Panzerplatten auf, deren Anzahl von oben nach unten abnimmt. Die oberste Reihe hat 17 Panzerplatten, an der Spitze befindet sich nur noch eine Platte. Auf den Panzerplatten sind Buckelstiche zu sehen. Die untereinanderliegenden Reihen sind mit parallel geführten, zinnoberroten Bändchen verstärkt.

Der Rückenpanzer ist 62 cm lang und besteht ebenfalls aus einem Oberkörperteil und einem kurzen Schutz der Hüften. Der obere Abschnitt des Oberteils bedeckt Rücken und Schultern. Er besteht aus einem einzigen Stück Leder ohne Panzerplatten. Auf dem Rücken sind drei Schleifen aufgesetzt, zwei weitere auf den Schultern. Kragen und Seitenborten sind mit geometrischen Mustern bemalt. Auf dem unteren Abschnitt sind fünf Reihen quadratischer Platten angebracht. Die oberen vier Reihen haben sieben, die unterste, in der Taille sitzende Reihe 17 Platten. Die Platten sind mit V-förmigen Verschnürungen aus zinnoberroten Bändchen und Buckelstichen verbunden. Der untere Teil über den Hüften hat zwei Reihen mit je 17 Panzerplatten. Obere und untere Reihe werden durch Bändchen in paralleler Führung verbunden. Die Säume sind mit einer breiten, farbig bemalten Borte verziert. Vorder- und Rückenpanzer sind seitlich und an den Schultern zusammengefügt. Vorderseitig unterhalb der

11 Die knopfartig wirkenden „Buckelstiche“ entstehen durch das Verschnüren der Platten mit Bändern von der Rückseite aus.

Armour of the Terracotta Army

A large number of armoured figures were excavated from pits 1-3. The armour is realistically depicted in relief and the size, arrangement and the fastenings are all clearly and faithfully rendered. These representations of armour, therefore, constitute an extremely valuable source for a modern understanding of the equipment of the Qin army.

The armour types can be divided into six groups: Armour for high-, middle- and for low-ranking officers; armour for charioteers; armour for infantry and armour worn by cavalry. Within these categories, numerous further sub-divisions are possible.

Armour of Senior Officers (Generals)

In pits 1 and 2, the figures of seven high-ranking officers were found, only two of these figures are not wearing armour. The five suits in these cases are similar in form: the front part is longer than the back part. The pointed front section forms an equilateral triangle which covers the abdomen. The straight hem of the back armour reaches only as far as the waist. The armour for the upper body appears to have been made from a single piece of leather-like material. On the lower back and on the front, below the chest and at the waist, scales of armour-plating are present. The chest and upper back areas are free from additional plates and they are colourfully painted. In specific places ribbon bows are represented and borders with fine geometric ornamentation are present along the seams. Some of the suits feature arm-shields (*pi bo*: literally: to cover the upper arm) which are free from armour plates.

Armour, without Arm-Shields, for Senior Officers

One example of such armour can be seen on an officer from T9, pit number 2 (fig. 21: 2). The hems of the fore-part run to a point in the centre and the total length of this section is 100.8cm. The coloured borders are approximately 6 cm wide. The armour sections are arranged in the form of an upper-body part and a skirt or apron section and the top part is then divided again into upper, central and lower parts. The upper section covers the chest, it is made from a single piece of leather and has no armour-plating. It is decorated with patterns of irregularly distributed geometrical elements set against a violet background and ribbons are present at the left and to the right of this breast-plate. The central section has four rows of nine almost square armour plates attached to it. The lowermost section also features four rows of armour-plating. Here, however, the rows have nineteen plates each (nine in the centre and five on each side). On each armour plate, attachment straps are visible as V-shaped laces and as raised, stud-like stitches for fastening the plates.[11] The triangular apron-like skirt section of the suit is furnished with nine rows of plates with square, rectangular and non-geometrical forms attached. The uppermost of these rows has seventeen plates and the number of plates diminishes by one plate for each row until, at the bottom, only a single plate remains. Stitch-work on these plates is again apparent in the form of tiny ridges on the surface. The rows of plates are attached and held under tension from below by parallel vermilion red straps.

11 The stud-like stitches relate to the attachment of the plates and they protrude through from the rear of the plates at specific points.

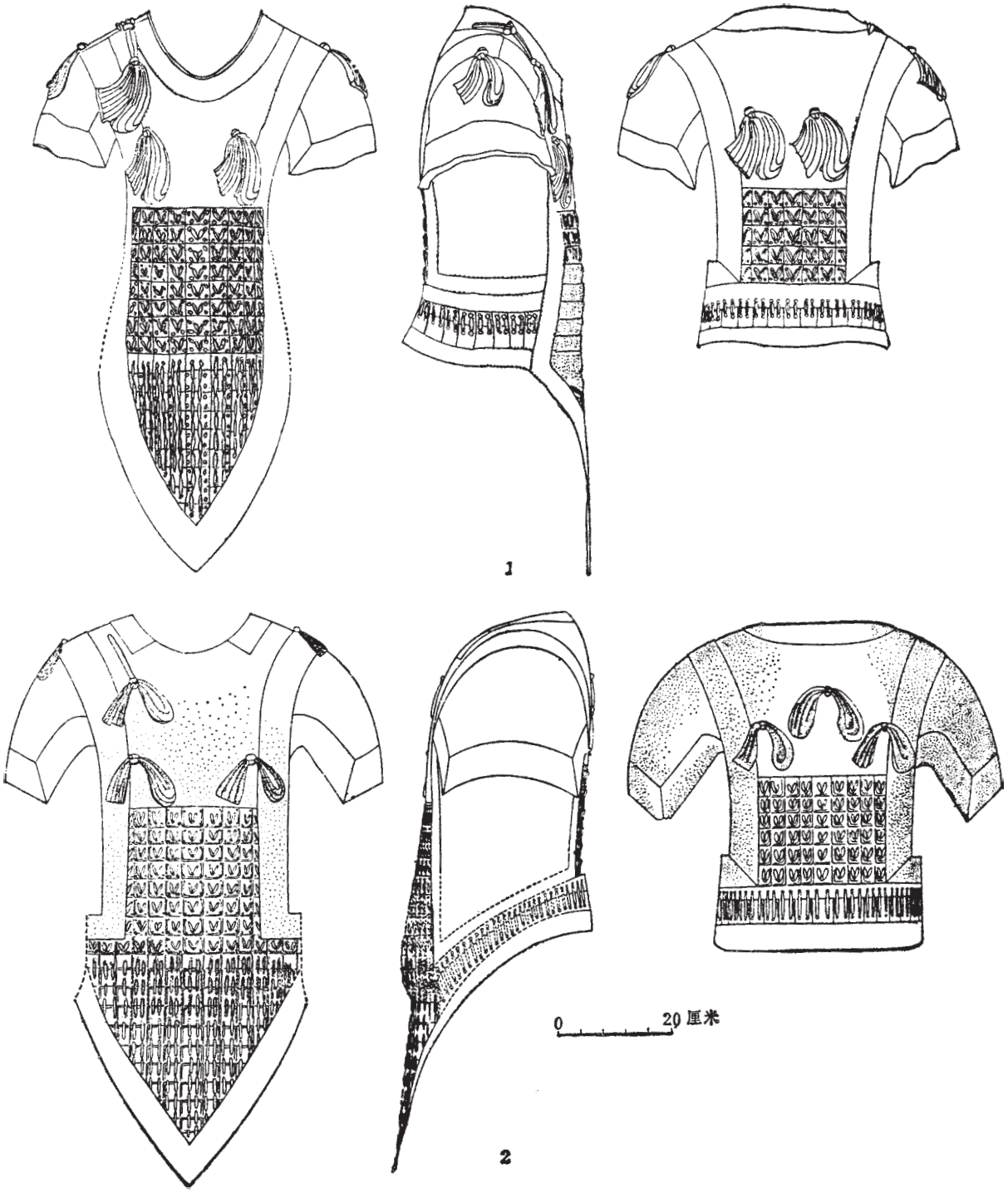


Abb. 22. Panzer der Offiziere hohen Ranges mit Armschutz
1. Grube 2, T4:1
2. Grube 1, T2G2:97

Fig. 22. Armour with sleeve protection for senior officers
1. T4:1 from pit number 2
2. T2G2:97 from pit number 1

图 22. 有披膊的高级军吏俑铠甲
1. 二号坑，T4:1
2. 一号坑，T2G2:97

rechten Schulter wird der Panzer mit Knopf und Öse geschlossen. Am Knopf hängt eine farbige Schleife mit breiten, wehenden Enden. Die Schleifen werden vermutlich zum Befestigen der unter dem Panzer liegenden Schutzweste gebraucht, dienen aber auch dem Schmuck.

Insgesamt wurden für diesen Panzer 250 Platten verwendet. Die rechteckigen Platten sind 4,2-4,8 cm lang und 3,5 cm breit, die quadratischen 3,5 cm lang. Die Platten mit nicht geometrischen Formen sind etwas kleiner. Beim oberen Teil des Panzers wurde die erste Panzerreihe auf die nächste gelegt, im unteren Panzerteil werden die Platten in umgekehrter Richtung geschichtet. Die mittlere senkrechte Plattenreihe dient als Mittelachse des Panzers. Auf der Vorderseite überlappt sie die benachbarten senkrechten Plattenreihen, die wiederum die weiter außen liegenden Reihen überlappen. Die Panzerplatten für den Rücken verlaufen genau umgekehrt zur Mittelachse als tiefstem Punkt. Die Platten für den Oberkörper sind unbeweglich, während die für den Unterleib flexibel sind, was Körperbewegungen erleichtert.

Diese Panzer haben im allgemeinen kleine Platten, eine gute Verarbeitung und leuchtende Farben. Die dunkelbraunen Platten wurden mit zinnoberroten Bändchen verschnürt. Die Borten sind weiß und mit farbigen geometrischen Mustern bemalt. An Brust, Rücken und Schultern sind insgesamt acht polychrom gefaßte Schleifen aufgesetzt. Dieser Reichtum der Farben unterstreicht den hohen Rang des Offiziers, der einen solchen Panzer trägt.

Panzer für Offiziere hohen Ranges mit Armschutz

Die Panzer gleichen den oben erwähnten, besitzen aber zusätzlich einen Armschutz. Als Beispiel soll der Panzer eines Offiziers hohen Ranges aus Grube 2, T4, beschrieben werden (Abb. 22: 1). Das Vorderteil ist 97 cm lang. Die Schürze ist in der Mitte zugespitzt und hat breite, mit geometrischen Mustern bemalte Borten. Der Brustabschnitt besteht aus einem einzigen Stück Leder ohne aufgesetzte Platten. Der mittlere und untere Abschnitt des oberen Teils haben insgesamt acht Reihen mit je neun Panzerplatten. Die Schürze besteht aus neun Plattenreihen mit von oben nach unten abnehmender Plattenzahl: Die oberste Reihe hat neun, die unterste nur drei Platten. Das Rückenteil ist 55 cm lang und hat einen geraden Saum. Der obere Abschnitt des Oberkörpers, aus einem einzigen Stück Leder ohne aufgesetzte Platten, hat mit farbigen Borten verzierte Ränder. Der mittlere Abschnitt zeigt fünf Reihen mit je sieben Panzerplatten; der untere zwei Reihen mit je 27 Platten. Der Armschutz besteht aus einem einzigen Stück Leder ohne Panzerplatten und ist mit farbigen Ornamenten geschmückt. Die Säume sind mit Borten verziert.

Insgesamt besitzt der Panzer 160 Platten. Sie sind alle quadratisch, mit einer Kantenlänge von 4 cm. Die Verschnürung der Platten entspricht der bereits geschilderten. An der linken und rechten Schulter wird der Panzer mittels Knopf und Öse geschlossen. An dem Knopf hängt eine farbige Schleife als Verzierung. An Brust- und Rückenpartien sind je drei Schleifen angebracht, an den Schulterpartien je eine. Die farbigen Enden der insgesamt acht Schleifen wehen in der Luft.

Panzer der Offiziere mittleren Ranges

Es gibt zwei Panzertypen für Offiziere mittleren Ranges aus den Gruben 1 und 2. Der eine Panzertyp hat Rückengurte; der

The back armour is 62 cm long and it is also comprised from an upper and a lower portion. The uppermost part of the top section covers the shoulders and the top of the back. This is a single piece of leather without additional armour plates. Three bows are present on the upper back and a further bow, ending with tassels, appears on each shoulder. The collar and side borders are each painted with geometrical patterns. On the lower section, five rows of square plates are present, the first four rows each contain seven plates and the last row at the waist has seventeen plates. On each plate, V-shaped attachment straps are visible and the vermilion red straps are also visible as stitches fastening the armour plating. The lower portion of armour above the hips features two rows of armour plating, each consisting of seventeen pieces. The upper and lower rows are attached with parallel straps. The seams are decorated with broad, brightly painted borders.

The fore- and back armour sections are attached to one-another at the sides and at the shoulders. On the right shoulder and the front of the breastplate is an opening which can be closed with a button or toggle and loop. At the bottom of the toggle a coloured ribbon with loose ends is attached and a total of eight ribbons are to be found on the suit, these presumably serve the purpose of fastening the armour to the underlying protective vest although the ends of these ribbons also clearly serve a decorative purpose.

This type of armour is adorned with a total of 250 armour plates. The square plates are 3,5 cm square; the rectangular plates are 4,2-4,8 cm long and 3,5 cm wide. Those plates with non-geometrical forms are somewhat smaller. On the upper part of the suit, the first row of plates is laid on top of the next layer down. On the lower portion the sequence is reversed. The central, vertical row of plates serves as the mid-axis of the armour and overlaps the next vertical rows of plates which, again, overlap the next outlying rows. The plates on the back are arranged in opposing order to those on the front and run in toward the central vertical axis which is overlapped by the adjacent rows. The plates which are attached to the upper-body armour are rigidly attached, whereas those of the lower armour are flexible thereby permitting freedom of movement.

This type of armour typically has small plates and is characterized by fine craftsmanship and vivid colour. The dark brown plates are fastened with vermilion-red laces. The borders are white and they are painted with coloured geometric patterns. Eight colourful bows are present on the breast-plates, shoulders and backs of these figures, the vivid colour emphasizing the high status of the wearer.

Armour, with Arm-Shields, for Senior Officers

This type of armour is similar in structure to that which is described above with the difference that arm-shields are present. One example of a figure who wears this type of armour is a high-ranking officer from pit number 2, T4 (fig. 22: 1). The fore-section of the armour is 97 cm long. The hem of the skirt-section is pointed toward the centre and it is decorated with wide borders painted with geometrical patterns. The breast-plate is made from a single piece of leather and no armour plating is present here. The central and the lower parts of the upper body armour have a total of eight rows of nine plates of armour. The skirt-section features nine rows of plates; the uppermost row having nine plates, the number gradually diminishing to the last row which contains three armour plates.

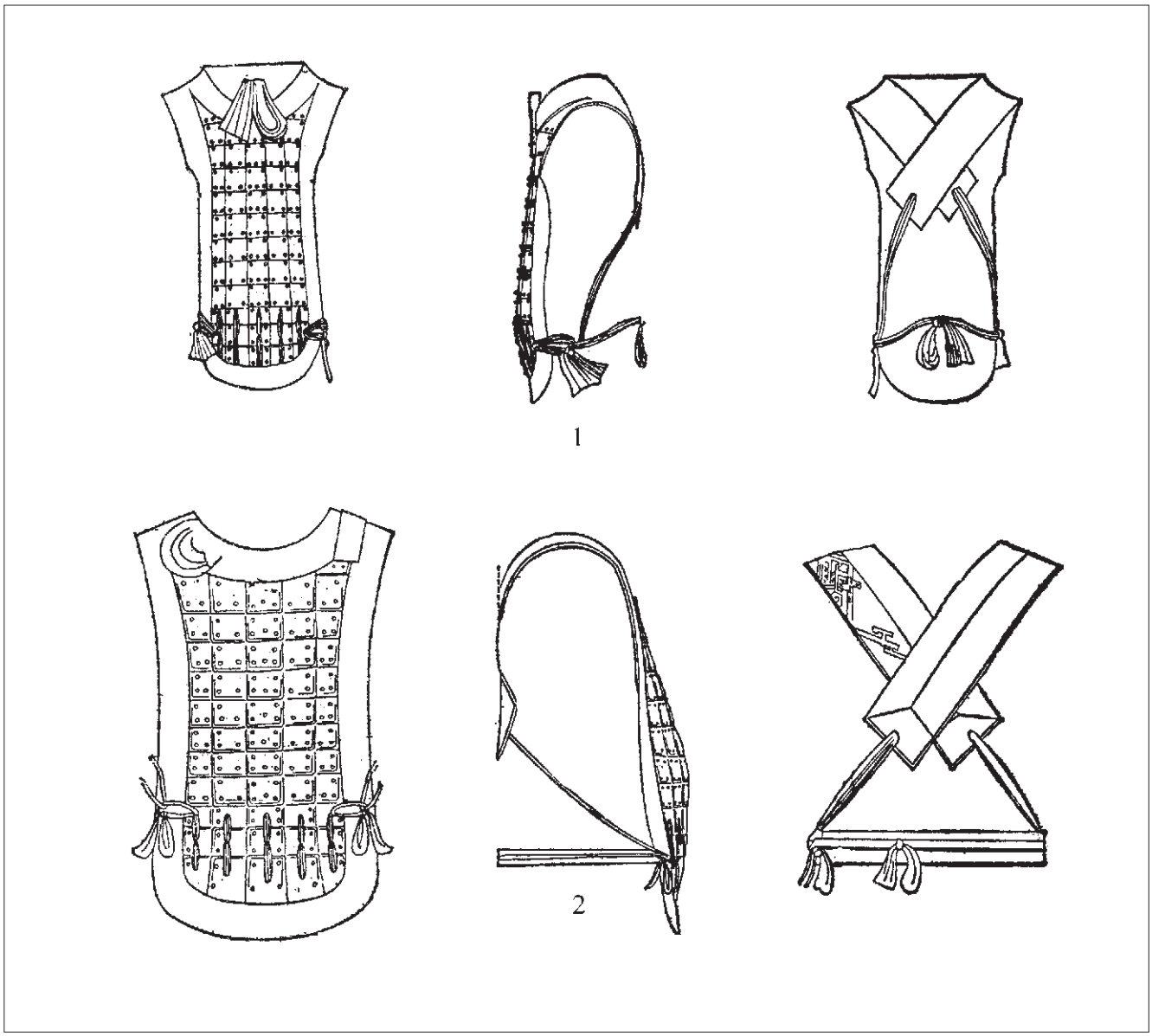


Abb. 23. Panzer eines Offiziers mittleren Ranges, Brustpanzer mit Rückengurten
1. Grube 2, T4:2
2. Grube 1, T19G10:14

Fig. 23. Armour for middle-ranking officers; breastplate with back-strap
1. T4:2 from pit number 2
2. T19G10:14 from pit number 1

图 23. 中级军吏俑铠甲，背带式的前胸甲
1. 二号坑，T4:2
2. 一号坑，T19G10:14

65 厘米，最宽处约 40 厘米，用整块皮革作成，四周留有宽约 6 厘米的边缘，中间嵌缀十一排甲片，即上旅八排，下旅三排，每排有甲片五片，甲片为方形、长方形，有的为不规则形。甲片的联缀方法是：上旅的甲片是上片压下片，下旅的甲片是下片压上片。其横联的方法是以中间的一行甲片为中轴线，向两侧的甲片依次叠压。上旅的甲片为固定联缀，下旅的甲片为活动联缀。甲衣的下摆呈圆弧形，领部为反弧形。在双肩部位各连接一条长 30 厘米，宽 10 厘米的背带。背带的末端又有一条窄长的彩带。背带在背后成十字交叉形（右压左），窄长的彩带分别前引穿过甲衣下裙两侧环形纽带。再后引系结于背后。甲片为黑褐色，联甲带为朱红色，背带上彩绘精致的几何形图案花纹。

andere ist ein farbig bemalter Schuppenpanzer mit geraden Säumen.

Brustpanzer mit Rückengurten

Dieser Panzer bedeckt nur die Brust. Über den Rücken verlaufen zwei breite Gurte, die den Panzer halten, so daß Rücken und Oberarme ungeschützt sind. Ein Offizier mittleren Ranges aus Grube 2, T4, trägt einen Panzer mit bogenförmig geschwungener Schürze und rundem Halsausschnitt (Abb. 23: 1). Der Panzer ist 65 cm lang und bis zu 40 cm breit und besteht aus einem einzigen Lederstück. Darauf sind elf Reihen mit je fünf Panzerplatten angebracht, acht Reihen für den Oberkörper und drei für die Schürze. Die Ränder sind mit 6 cm breite Borten abgesetzt. Die Platten sind quadratisch, rechteckig oder unregelmäßig geformt. Für den Oberkörper werden die oberen Plattenreihen auf die unteren gelegt, für die Schürze umgekehrt. Die Platten in der Mittelachse liegen längsseitig auf den nächsten senkrechten Reihen, die wiederum die nächste Reihe überlappen. Die Platten am Oberkörper sind unbeweglich, die der Schürze flexibel verschnürt. An den Schultern sind 30 cm lange und 10 cm breite Rückengurte angebracht, die sich rechts über links auf dem Rücken kreuzen. An ihrem unterem Ende sind lange schmale Bänder angesetzt, die in Taillenhöhe durch Ringösen an den Längsseiten der Schürze geführt und dann im Rücken zusammengebunden werden. Die Platten sind dunkelbraun, die Bändchen zinnoberrot. Auf den Rückengurten sind feine, polychrome geometrische Ornamente aufgemalt.

The back armour is 55 cm long and has a straight hem. The upper part is again made from a single piece of leather and no armour plates are attached. Here too, the edges are decorated with coloured borders. The central part of the back armour has five rows, each featuring seven plates and the lower two rows each have twenty seven plates.

The arm shields are constructed from a single piece of leather. They feature no additional armour plating, instead they are painted with coloured ornamentation and they are edged with coloured borders.

This suit of armour contains a total of 160 armoured plates. These plates are, in this instance, all square (4 cm x 4 cm). The lacing is organized in the same fashion as that described above. At the left and at the right shoulder are openings which can be fastened with a toggle and loop. Each toggle is decorated with a coloured ribbon. The breast- and back-plates are each decorated with three ribbons and the shoulders each have one ribbon. The coloured ends of all eight ribbons on this type of suit hang free (fig. 120).

Armour of Middle Ranking Officers

The middle ranking officers of pits 1 and 2 display two different types of armour: the first type features back-straps and the second form has painted armour plates and straight seams.

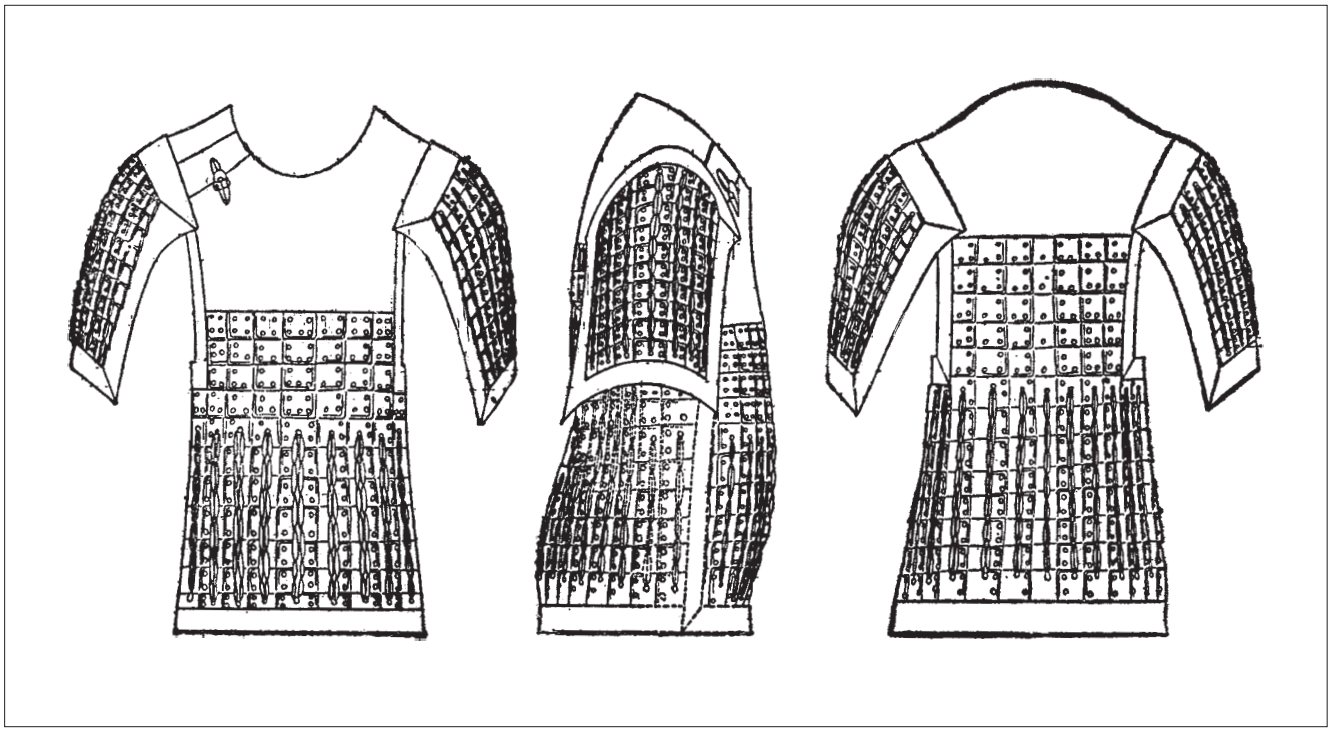
Breast-Plate with Back-Straps

With this type of armour, the breast-plate is held in position using two broad back-straps and only the chest of the wearer is

Abb. 24. Panzer eines Offiziers mittleren Ranges (T19G10:24 aus Grube 1): Schuppenpanzer mit geraden Säumen

Fig. 24. Armour for middle-ranking officers (figure T19G10:24 from pit number 1): Scale armour with straight seams

图 24. 中级军吏俑铠甲（一号坑，T19G10:24），下缘平齐的鱼鳞甲



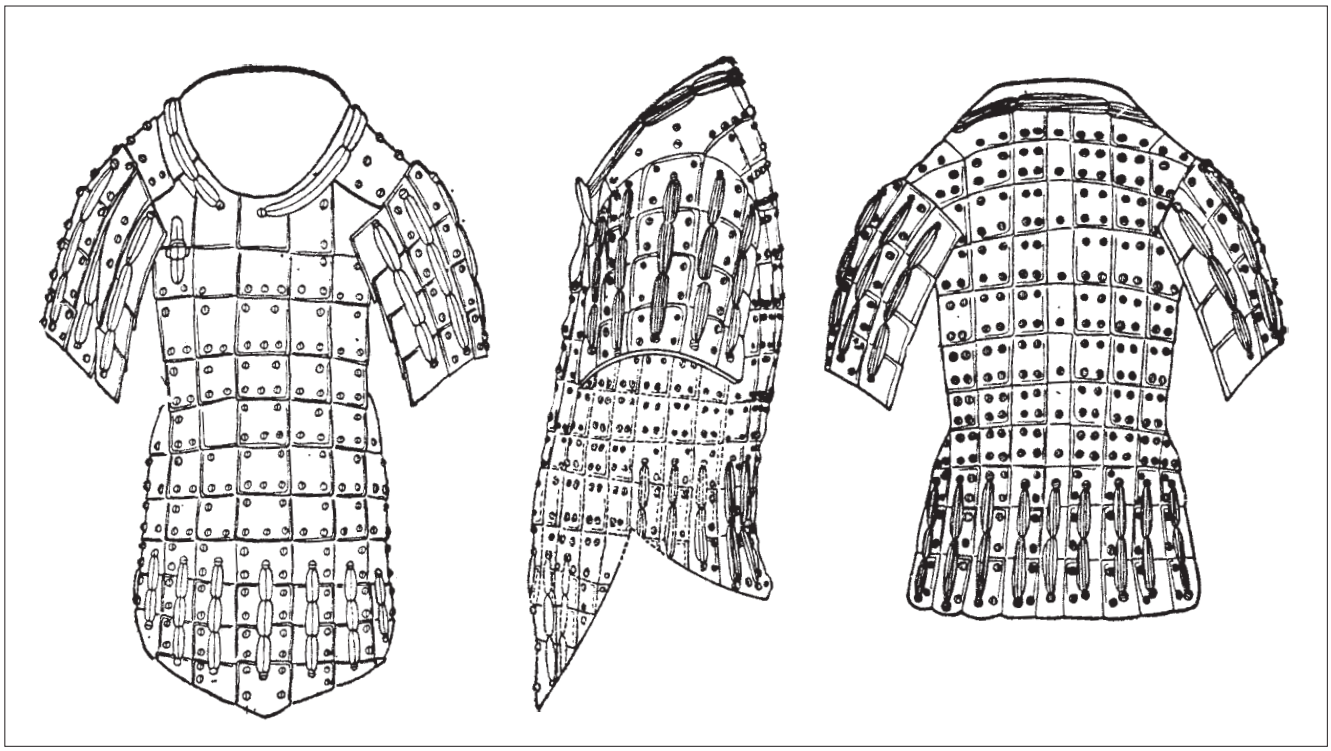


Abb. 25. Panzer der Offiziere unteren Ranges: Figur T19G10:25 aus Grube 1

Fig. 25. Armour for junior officers: Figure T19G10:25 from pit number 1

图 25. 下级军吏俑铠甲，一号坑，T19G10:25

(二) 下缘平齐的彩色鱼鳞甲

在一号兵马俑坑内出土的中级军吏俑中，有三个穿此种甲衣。它由前身甲、背甲和披膊等三部分编缀而成。前身甲和背甲的长度相同，下摆的边缘平齐，长约 64 厘米 (图 24)。前身甲似为整块皮革作成，分为上旅和下旅两部分。上旅的上部为整片皮革，没有嵌缀甲片；上旅的下部嵌缀甲片四排或五排，最末一排有甲片十至十三片，其余各排每排有甲片七片。下旅部分嵌缀甲片，如上旅有甲片四排，则下旅有甲片七排；如上旅有甲片五排，则下旅有甲片六排。总之，上下旅共有甲片十一排。下旅每排有甲片十片或十三片。

背甲似亦为整块皮革作成。上旅部分的上部为整片皮革没有嵌缀甲片；下部有的嵌缀甲片五排，有的嵌缀甲片六排，除最末一排有甲片十片或十三片外，其余各排每排有甲片七片。下旅部分嵌缀的甲片，有的甲衣有甲片八排，有的甲衣有甲片六排，每排有甲片十片或十三片。

双肩的披膊呈覆瓦形，周围有宽边，宽边上绘有几何形彩色图案花纹。中间部分嵌缀甲片十排或十一排，每排有甲片七片。

甲片的联缀方法和高级军吏俑甲衣的甲片的联缀方法相同。横联的方法：前身甲是以中间的一片甲片为中心，向两侧的甲片依次叠压联缀；背甲则相反，由两侧的甲片向中间的甲片依次叠压联缀。纵联的方法：前身甲和背甲的上旅部分的甲片都是上片压下片，下旅部分的甲片均为下片压上片。上旅部分的甲片为固定甲片，每片甲片上都有联缀甲片显露于外面的四枚或三枚甲丁状的组线纹。下旅部分的甲片为活动甲片，每片甲片上除四枚或三枚甲丁状的组线纹外，并有联缀上下甲片的条带纹 (即联甲带) 两根。披膊上的甲片的嵌缀方法：横联是以中间的一片为中心，向两侧的甲片依次叠压联缀；纵联是下片压上片依次叠压联缀。

把前身甲、背甲和披膊三部分的甲片嵌缀的工序完成后，即将三部分联缀拼合成一体。其下裙部分封闭成圆筒形，在右肩下侧留有开合口，开合口上用纽扣扣结。甲片均为褐黑色。联缀甲片显露在外面的甲丁状的组线为白色，有的为朱红色或粉绿色，联甲带为朱红色。前胸与后背没有嵌缀甲片的部分为粉绿色或粉紫色。甲衣周围的宽边上绘着几何形的彩色图案花纹。

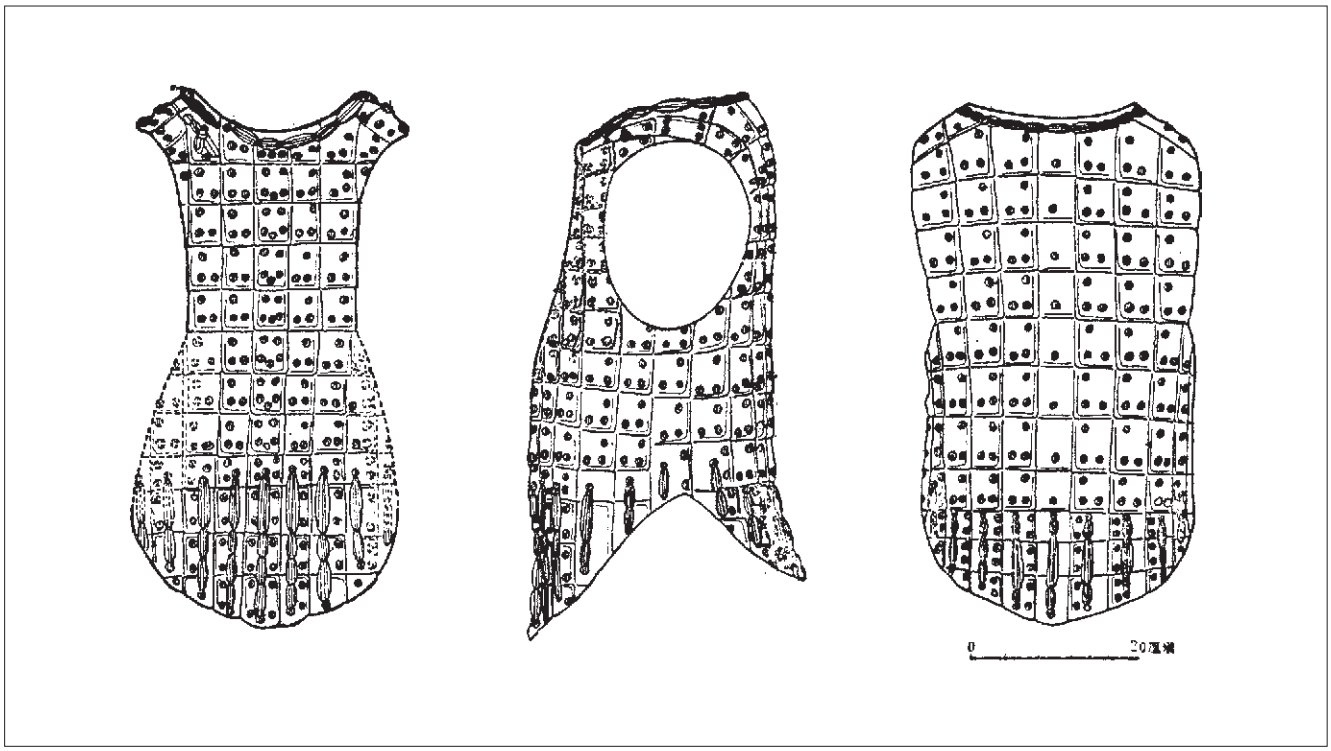


Abb. 26. Panzer der Wagenlenker ohne Armschutz: Grube 1, T19G10:15

Fig. 26. Armour with no sleeve protection for charioteers: Figure T19G10:15 from pit number 1

图 26. 无披膊的御手俑铠甲，一号坑， T19G10:15

Farbige Schuppenpanzer mit geradem Saum

Bisher wurden in Grube 1 drei Offiziere mittleren Ranges gefunden, die diesen Panzer tragen. Er besteht aus Vorder- und Rückenteil mit gleicher Länge und geraden Säumen sowie einem Armschutz. Die Gesamtlänge beträgt etwa 64 cm (Abb. 24).

Das Vorderteil besteht anscheinend aus einem einzigen Stück Leder und kann in Oberkörper- und Schürzenteil unterteilt werden. Der obere Abschnitt des Oberkörpers hat keine Platten, der untere vier bis fünf Reihen mit je sieben Platten. Die unterste Reihe hat zehn bis dreizehn Platten. Auch die Schürze ist mit Platten besetzt, wobei jede Reihe zehn oder dreizehn Platten hat. Andere Panzer dieses Typs haben am Oberkörper vier Plattenreihen und an der Schürze sieben, oder fünf Reihen am Oberkörper und an der Schürze sechs. Insgesamt sind immer elf Plattenreihen an Oberkörper und Schürze angebracht.

Der Rückenpanzer wurde wohl ebenfalls aus einem einzigen Lederstück hergestellt. Der obere Abschnitt des Oberkörpers hat keine Platten, der untere fünf bis sechs Plattenreihen mit je sieben Platten. Die unterste Reihe hat zehn oder dreizehn Platten. Sechs oder acht Reihen mit jeweils zehn oder dreizehn Platten sind an der Schürze angebracht.

Der Armschutz für die Oberarme hat die Form eines leicht gebogenen Dachziegels. Die breiten Borten an den vier Rändern sind mit geometrischen Mustern bemalt. Es sind jeweils zehn oder elf Reihen mit je sieben Platten angebracht.

protected as the arms and the back are not armoured. On one example of this type of armour, the suit features a round collar cut and a bowed apron section (fig. 23: 1). The breast-plate is 65 cm long and up to 40 cm wide, and is constructed from a single piece of leather. The edges have borders which are 6 cm wide and between these borders are eight rows of plates on the upper-body armour and three rows on the lower skirt portion. In each row there are five plates and these are square, rectangular or non-geometric and irregular in form. On the upper-body armour, the top row of plates overlaps the row beneath, this row overlapping the next row down and so forth. This sequence is reversed on the skirt portion of the armour where the lowermost row overlaps the next row up (etc.). For the vertical axis, the centre row is the prominent row, overlapping the neighbouring plates left and right, these plates then, in turn overlapping the next rows. Once again the armour plates of the upper-body armour are securely fastened whereas those of the lower section are more loosely attached to permit adequate manoeuvrability. A 30 cm long and 10 cm wide strap encircles each shoulder and the lower edges of these straps are each furnished with a narrow band. The strap from the right shoulder crosses over that from the left on the back of the figure and the bands are then brought down to the waist where they are tied through eyelets at the joint between the upper- and lower-body armour. The armour plates are dark brown and the bands which attach them are, once again, vermilion in colour. The broad back-straps are decorated with fine, polychrome, geometric decoration.

此式甲衣的甲片较小，多为方形及长方形，个别的为不规则形，栉比如鱼鳞，故名之为彩色鱼鳞甲。当然，它与后世鱼鳞甲的甲片的形状还是有区别的。

三、下级军吏俑的甲衣

下级军吏俑的甲衣和中级、高级军吏俑甲衣的主要区别：一是它不象中级和高级军吏俑的甲衣那样是在整块皮革上嵌缀甲片，而是由甲片直接联缀而成，内侧可能置有垫板；二是它较中级和高级军吏俑甲衣的甲片大，甲衣上也没有彩色的花边 (图 25)。

下级军吏俑的甲衣由前身甲、背甲和披膊三部分组成，周围没有宽带形的边缘，前身甲和背甲下摆边缘均呈圆弧形。前身甲的长度各个俑不尽相同，一般为 67-75 厘米；有甲片十一排，即上旅七排，下旅四排，每排有甲片五至七片。背甲较前身甲略短，一般长 60-66 厘米；亦有甲片十一排，即上旅八排，下旅三排，每排有甲片五至七片。披膊呈覆瓦形，有甲片四排，每排有甲片五片。全身共有甲片数，少者 195 片，多者 229 片。甲片的联缀方法，前身甲和背甲的上旅部分亦为固定联缀的甲片，下旅部分的甲片为活动联缀。甲片彼此间的相互联缀时的叠压方法，与中级和高级军吏俑甲衣的甲片联缀方法相同，甲衣的下裙呈封闭式的圆筒形，在胸的右上侧留有开合口，开合口用纽扣扣结。甲片有方形、长方形及不规则形。甲片的颜色均为褐黑色，联甲带为朱红色，甲片上显露出来的甲丁状联缀甲片的组线有的为朱红色，有的粉绿色，有的为白色。

四、御手俑的甲衣

一、二、三号兵马俑坑出土的御手俑的甲衣，有两种不同的形制：一是双肩无披膊的甲衣；一是有披膊，披膊长及手腕，手上有护手甲，颈部有盆领。

(一) 无披膊的御手俑甲衣

此类甲衣数量较多，一、二、三号兵马俑坑均有发现。如三号兵马俑坑出土的 46 号御手俑的甲衣 (图 26)，双肩无披膊，帽前身甲和背甲两部分组成。前身甲长 66 厘米，下摆的边缘呈圆弧形，由方形、长方形和不规则形三种甲片联缀而成。前身甲共有甲片十二排，即上旅八排，下旅四排，每排有甲片七至九片。背甲长 56 厘米，下缘亦呈圆弧形，亦由方形、长方形和不规则形三种甲片联缀而成。背甲共有甲片十一排，即上旅八排，下旅三排，每排有甲片七至九片。双肩用以联接前身甲和背甲的甲片，每个肩部各有甲片二排，每排有甲片二片。全身共有甲片 197 片。甲片的组合和联缀方法，与下级军吏俑的甲衣相同。甲衣呈圆筒形，在右侧胸的右上角留有开合口，开合口上有纽扣扣结。甲片为褐黑色。联甲带为朱红色。

(二) 带有长披膊的御手俑的甲衣

一般战车上的御手俑穿此类甲衣，出于二号兵马俑坑。甲衣由前身甲、背甲、长及手腕处的披膊、护手甲及盆领等五部分组成 (图 27, 28)。前身甲长约 80 厘米，下缘平齐，左右两角略呈圆弧形，用近似方形及不规则形的甲片联缀而成。前身有甲片十二排。即上旅六排，下旅六排，每排有甲片五至七片。后身的背甲略短，长 68 厘米，下缘平齐；有甲片十一排，即上旅六排，下旅五排，每排有甲片五至七片。双肩部分用以联接前身和后身部分的甲片各有二排，每排有甲片二片。披膊呈覆瓦形，长达手腕，把双臂全部罩于披膊内。披膊由十六排小型的长方形甲片联缀而成，每排有甲片五片。护手甲亦呈覆瓦形，由三片长方形的甲片组成，其大小正好把半握拳的双手罩住。盆领，即颈甲，高 7.5 厘米，围颈一周，前侧开口。盆领由三片大型弧状的甲片组成，即颈后一片，颈的左右两侧各一片 (图 29)。

此类甲衣全部由甲片联缀，全身共有甲片 327 片。前身甲和背甲的上旅部分的甲片多为近似方形，长 7 厘米，宽 6 厘米；下旅的甲片多为长方形，长 9 厘米，宽 6.5 厘米。两臂披膊的甲片大小不一，长 4 厘米，宽 4-7.5 厘米。甲片的组合和联缀方法与上述各种甲衣相同。上旅部分的甲片为固定甲片，下旅部分的甲衣为活动甲片，披膊的甲片亦为活动联缀的甲片，这样便于弯腰挺腹以及双臂的活动等。盆领和护手甲为固定联缀。甲的开合口在右侧肩下，开合口处有纽扣扣结。甲片为褐黑色，联甲带为朱红色，联缀甲片的组线显露在外面的针脚象圆形的甲丁，其颜色有橘红或白色、粉绿色等。

五、步兵俑的甲衣

一、二、三号兵马俑坑出土的一般步兵俑的甲衣，形制基本相同，均以甲片联缀而成。但较下级军吏俑及御手俑甲衣的甲片大，甲片的排数少 (图 30, 31)。它由前身甲、背甲及披膊三部分组成。由于各个俑的高低不同，因而甲衣的长短互有差异。前身甲一般长约 60-66 厘米，有甲片八排，即上旅和下旅各四排，每排有甲片五至七片。背甲较前身甲略短，长约 53-60 厘米。有甲片七排，即上旅四排，下旅三排，每排有甲片五至七片。披膊呈覆瓦形，上宽下窄，一般长

Die Panzerplatten sind wie bei den Panzern der Offiziere hohen Ranges verschnürt. Die Platten am Oberkörper sind alle unbeweglich. Auf jeder Platte sind vier, manchmal drei Buckelstiche sichtbar. Die Platten an der Schürze sind beweglich. Außer den Buckelstichen verbinden aufliegende Bänder in paralleler Führung jeweils die obere mit der unteren Platte. Bei dem Armschutz überlappen sich die Platten senkrecht von der Mittelachse ausgehend sowie horizontal von unten nach oben.

Die Teile für Brust, Rücken und Arme wurden getrennt gefertigt und zusammengesetzt. Die Schürzen der Vorder- und Rückenteile schließen sich zu einem Rock. An der rechten Schulter wird der Panzer mit Knopf und Öse geschlossen. Alle Platten sind dunkelbraun. Die Buckelstiche sind weiß, manchmal auch zinnoberrot oder hellgrün. Die Bändchen sind zinnoberrot. Die Bereiche ohne Panzerplatten an Brust und Rücken sind hellgrün oder violett. Die Borten sind mit geometrischen Ornamenten in verschiedenen Farben bemalt. Die Platten dieses Panzertyps sind vergleichsweise klein. Sie sind quadratisch oder rechteckig. Sie sehen wie Fischschuppen aus, weswegen diese Panzer „farbige Schuppenpanzer“ genannt werden. Sie unterscheiden sich von den Schuppenpanzern späterer Zeiten.

Panzer der Offiziere unteren Ranges

Die Panzer der Offiziere unteren Ranges unterscheiden sich von denen mittleren und hohen Ranges hauptsächlich dadurch, daß sie nicht aus einem durchgehenden Stück Leder mit aufgesetzten Platten hergestellt sind. Sie bestehen aus zusammengeschnürten Panzerplatten, die möglicherweise zusätzlich auf einer Unterlage plaziert sind. Die Panzer haben größere Platten als diejenigen der höheren Offiziersränge und keine farbigen Borten (Abb. 25).

Die Panzer bestehen aus Vorder-, Rückenteil und Armschutz. Die unteren Säume von Vorder- und Rückenteil sind bogenförmig. Die Vorderteile sind etwa 67-75 cm lang und haben elf Reihen mit jeweils fünf bis sieben Platten (für den Oberkörper sieben, für die Schürze vier Reihen). Die Rückenteile sind etwas kürzer (60-66 cm) und haben ebenfalls elf Reihen mit jeweils fünf bis sieben Platten (für den Oberkörper acht, für die Schürze drei Reihen). Der Armschutz ist wie ein gebogener Dachziegel geformt und hat vier Reihen mit jeweils fünf Platten. Die Gesamtzahl der Platten beträgt 195 bis 229. Die Platten für den Oberkörper sind sowohl beim Vorder- als auch beim Rückenteil unbeweglich, während die für die Schürze flexibel sind. Sie überlappen sich in derselben Art wie bei den anderen Panzertypen. Die Schürzen sind zylinderförmig. An der rechten Seite der Brust wird der Panzer mit Knopf und Öse geschlossen. Die Platten sind dunkelbraun, die Bändchen zinnoberrot, die Buckelstiche zinnoberrot, seltener hellgrün oder weiß.

Panzer der Wagenlenker

Bei den Wagenlenkern aus den Gruben 1, 2 und 3 sind zwei unterschiedliche Panzertypen festzustellen. Der erste hat keinen Armschutz, der zweite einen bis zu den Handgelenken reichenden Armschutz mit Schutz für die Handrücken und einen stehenden Kragen.

Panzer der Wagenlenker ohne Armschutz

Die meisten Wagenlenker tragen diesen Panzertyp. Der Panzer der Figur 46 aus Grube 3 kann hier als Beispiel dienen (Abb. 26).

Coloured Plate-Mail with Straight Hems

Three officers from pit number 1 wearing this type of armour have been excavated. The suits have front and back armour of equal length (ca. 64 cm) along with straight seams and sleeve armour (fig. 24). The front section of the suit is again apparently tailored from a single piece of leather and, once again, it is divided into an upper part and a lower, skirt portion. The top part of the upper section has no armour plating whereas the lower part contains four to five rows, with ten to thirteen plates in the last row and seven plates in the other rows. On the skirt section, armour plates are always attached. Four rows of plates are found on the upper section of one of these suits along with seven rows on the skirt section. Another example exhibits five rows of plates above and six on the skirt. In total, the sum from the upper and lower sections always amounts to eleven rows of plates. Each row on the skirt section has either ten or thirteen plates.

The back armour was probably also fashioned from a single piece of leather. The upper part of the torso has no metal plates, the lower part possesses five or six rows of them. The lowermost of these rows has either ten or thirteen plates and the others each have seven. The apron section of the armour also features armour plating, in these cases six or eight rows of ten or thirteen plates.

The sleeve armour resembles a lightly curved roofing tile in form. The wide borders on each edge are painted with geometrical pattern. Within these borders, in each example of this type of sleeve armour, ten or eleven rows of seven armour plates are to be observed.

The plates would have been secured to the leather armour in the same manner as the fastenings described above in the cases of the commanding officers. The plates on the upper-body armour are rigidly attached to the leather armour with three or four stitches which are visible where the inner lacing is found. The plates on the skirt section are not rigidly attached, thereby permitting maximum mobility. In addition to stitching, parallel bands connect the vertical rows of plates. On the sleeve armour the plates extend to the left and to the right from the central vertical axis. Horizontally, each row overlaps the row below.

The separate sections of the fore-armour, the back-armour and the sleeve-armour were separately constructed and subsequently joined together. The apron-armour of the front and back sections join to form skirts. On the right shoulder, an opening is present which can be fastened with a button and loop. All of the plates are dark brown and the stitching is either white, vermilion red or pale green, the straps which connect the plates being vermilion red. In the areas of armour where no plates are present, the chest and back sections, the leather is coloured pale green or violet. The borders are decorated with geometric polychrome patterns. The metal plates associated with this type of costume are comparatively small, they are usually rectangular or square and only occasionally irregular in form. The armour resembles fish scales in appearance and is therefore known as ‘coloured scale-armour’ although this type of armour differs, however, in construction to the scale armours of later periods.

Armour of the Low-Ranking Officers

The armour of the junior officers differs from that of the superior officers in that the armour plates are attached directly to one-another rather than being affixed to leather armour. In these instances, however, the plates may nevertheless have been at-

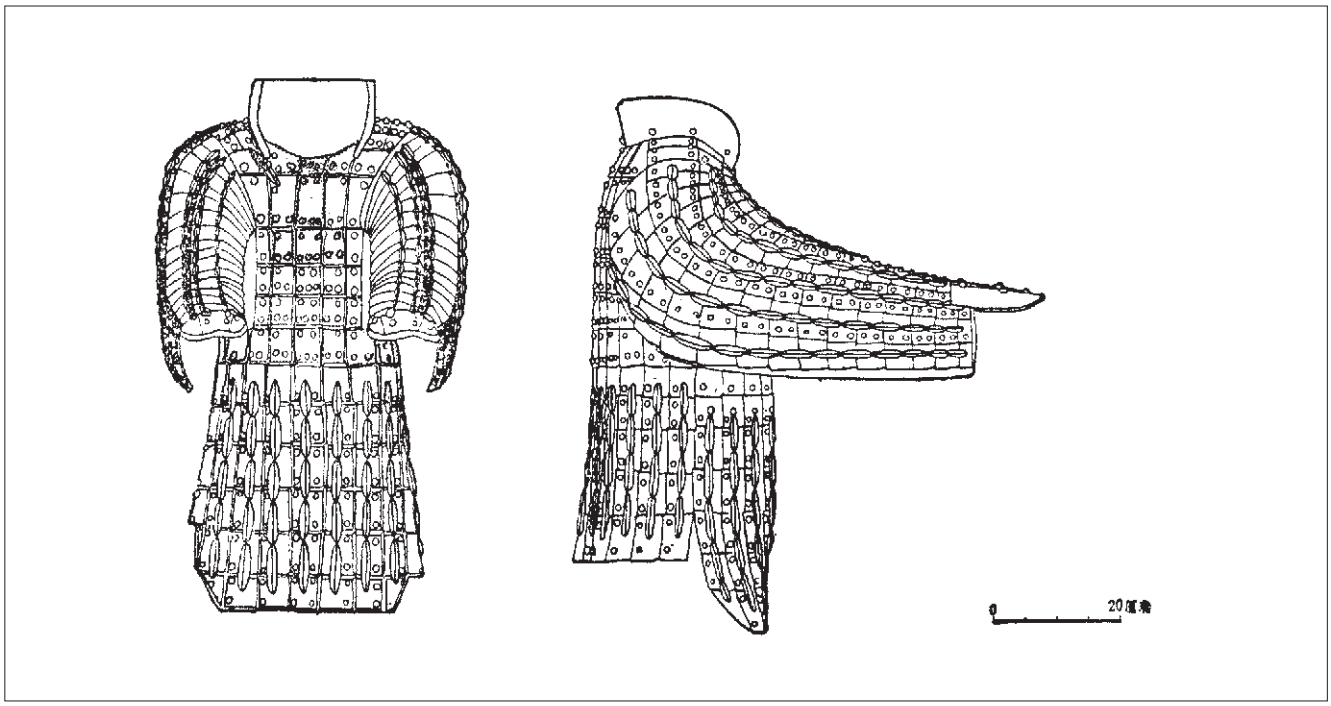


Abb. 27. Panzer der Wagenlenker mit langem Armschutz: Figur T1:2 aus Grube 2

Fig. 27. Armour with full sleeve protection for charioteers: Figure T1:2 from pit number 2

图 27. 带有长披膊的御手俑铠甲，二号坑，T1:2

Abb. 28. Panzer eines Wagenlenkers mit langem Armschutz aus Grube 2

Fig. 28. Armour of a charioteer from pit number 2 with full sleeve protection

图 28. 带有长披膊的一个御手俑的铠甲 (二号坑)

Er besteht aus Vorder- und Rückenteil. Das 66 cm lange Vorderteil hat einen bogenförmigen Saum und zwölf Reihen (für den Oberkörper acht, für die Schürze vier) mit jeweils sieben bis neun Platten. Das 56 cm lange Rückenteil, ebenfalls mit bogenförmigem Saum, hat elf Reihen (für den Oberkörper acht, für die Schürze drei) mit jeweils sieben bis neun Platten. Die Platten auf Vorder- und Rückenteil sind quadratisch, rechteckig oder unregelmäßig geformt. Auf den Schultern verbinden zwei Reihen mit zwei Platten Vorder- und Rückenteil. Insgesamt werden 197 Platten verwendet, die nach der oben geschilderten Methode geschichtet und verschnürt sind. Der Panzer ist röhrenartig und wird an der rechten Seite der Brust mit Knopf und Öse geschlossen. Die Platten sind dunkelbraun, die Plattenbändchen zinnoberrot.

Panzer der Wagenlenker mit langem Armschutz

Die meisten Wagenlenker der Streitwagen in der Grube 2 tragen einen Panzer aus Vorder- und Rückenteil mit hochstehendem Kragen und einem bis zu den Handgelenken reichenden Armschutz mit einem Schutz für die Handrücken (Abb. 27, 28). Das Vorderteil des Panzers ist ca. 80 cm lang und hat einen geraden Saum mit abgerundeten Ecken. Das Vorderteil hat 12 Reihen mit je fünf bis sieben Platten (für den Oberkörper sechs und für die Schürze sechs Reihen). Das Rückenteil ist etwas kürzer, ca. 68 cm lang und hat elf Reihen mit je fünf bis sieben Platten (für den Oberkörper sechs, für die Schürze fünf Reihen). Der untere Saum ist gerade. Auf den Schultern verbinden zwei Reihen mit zwei Platten Vorder- und Rückenteil. Der lange Armschutz besitzt 16 Reihen mit je fünf kleinen, rechteckigen Platten. Der angesetzte Handrückenschutz besteht aus drei rechteckigen Platten und bedeckt die halb zur Faust geschlossene Hand. Der hochstehende, vorne geöffnete Kragen hat eine Höhe von 7,5 cm und besteht aus drei großen Platten: eine am Nacken und zwei an den Seiten (Abb. 29).

Die insgesamt 327 Platten sind durch Schnüre miteinander verbunden. Die Platten für das Vorderteil und den oberen Abschnitt des Rückens sind meist fast quadratisch (7 cm lang und 6 cm breit), die für die Schürze meist rechteckig (9 cm lang und 6,5 cm breit). Die Platten auf dem Armschutz sind 4 cm lang und 4-7,5 cm breit. Die Verschnürungs- und Überlappungstechnik der Platten entspricht derjenigen der anderen Panzertypen. Die Platten für den Oberkörper sind unbeweglich, für die Schürzen und den Armschutz dagegen flexibel, wodurch Taille und Arme Bewegungsfreiheit haben. Handrücken- und Kragenteile haben fixierte Platten. Der Panzer kann vorderseitig unterhalb der rechten Schulter geschlossen werden. Dort sind ein Knopf und eine Öse angebracht. Die Platten sind dunkelbraun. Die Plattenbändchen sind zinnoberrot, die Buckelstiche orangerot, weiß oder hellgrün.

◁ Abb. 29. Panzer eines Wagenlenkers mit langem Armschutz, Kragen

◁ *Fig. 29. Armour of a charioteer with full sleeve protection, collar*

图 29. 带有长披膊的一个御手俑的铠甲，盆领

tached to some form of under-garment. These armour plates (fig. 25) are larger than those worn by the superior ranks and the various sections lack the decorated borders which distinguish the suits described above.

This type of armour is constructed from fore-, back- and sleeve armour. The lower edges of the fore- and back-sections of the armour are rounded in form. The fore-section is 65-75 cm in length and is equipped with eleven rows of five to seven plates (seven rows for the upper portion and four for the skirt section). The back armour is somewhat shorter (60-66 cm). Here there are eleven rows of five to seven plates (eight for the upper part and three for the lower section). The sleeve armour has the type of bowed roofing-tile form, mentioned above, and it is comprised from four rows of five plates. The total number of plates in these suits ranges from 195 to 229. On the upper body, the plates on the front and on the back are rigidly affixed whereas those on the front and the back sections of the apron are, once again, attached in a flexible manner. As with the other suits of armour, the plates here also overlap one another and the apron sections are fashioned into a cylindrical form. To the right of the chest, the armour is fastened by means of a button and loop. The plates are dark brown and the plate straps are vermilion red. The stitches are, accordingly, also usually vermilion red although they are occasionally pale green or white.

The Armour of the Charioteers

The charioteer figures are represented with two distinct types of armour. The first type lacks sleeve armour whereas the second type of suit is furnished with a raised collar, plates to protect the hands and full sleeve armour extending down as far as the wrists.

Charioteers' Suits without Sleeve Armour

The majority of charioteers wear this type of suit. The armour of figure 46 from pit 3 will serve as an example of this style (fig. 26). In this case the armour is comprised from front and back parts. The front section is 66 cm long and the lower edge is rounded. Once again, the plates attached to the front and back sections are square, rectangular or irregular in form. The front section has twelve rows of seven to nine plates (eight rows for the upper section and four on the skirt). The bottom of the rear section is likewise curved and, in total, it is 56 cm long. The plates are comparable in form to those on the front section and there are eleven rows of seven to nine individual plates (eight for the upper part and three rows for the lower section). At the shoulders two rows of two plates connect the fore and the rear sections. The entire suit is comprised from 197 armour plates. This type of suit is tubular in appearance and, once again, a toggle and loop closure is to be found at the top right of the chest armour. The dark brown plates are fastened with vermilion straps.

Charioteers' Suits with Complete Sleeve Armour

Many charioteers from the war chariots in pit 2 wear this type of armour which has a front and rear section, a raised collar and protection for the arms, wrists and the back of the hands (fig. 27, 28). The front section of the suit is 80 cm long and the lower hem is straight although the corners are rounded. This fore-section has twelve rows of five to seven plates (six in both the upper and in the lower portions). The back section has a straight hem and, at a length of 68 cm, it is somewhat shorter

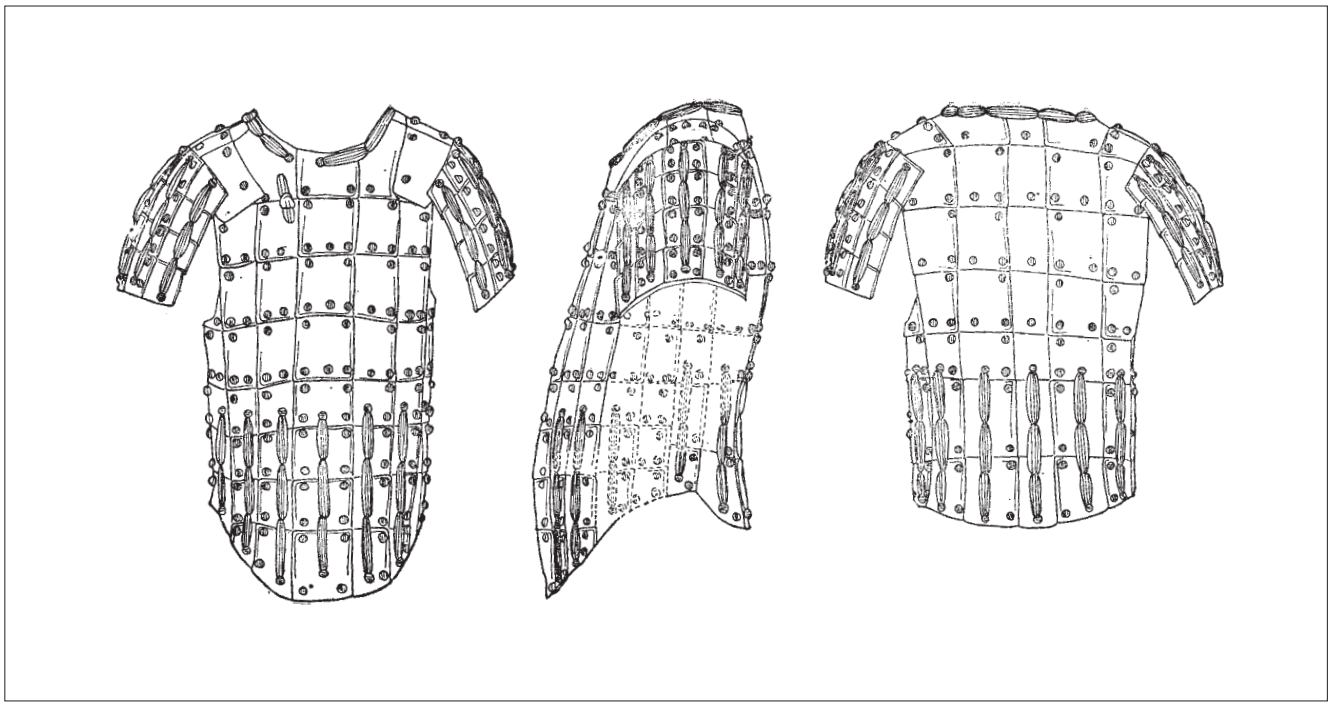


Abb. 30. Panzer der Figur eines Infanteristen: Figur T1G2:22 Grube 1

Fig. 30. Infantry armour: Figure T1G2:22

图 30. 步兵俑铠甲，一号坑，T1G2:22

约 24 厘米，上宽 38-42 厘米，下宽 22 厘米，有甲片四排，每排五片。全身共有甲片少者 119 片，多者有的达 147 片。甲片因其部位不同而有方形、长方形、不规则形等。方形甲片一般为 6×6 厘米，或 7×7 厘米；长方形甲片一般为 7×6、7×5、7×4、6×5、6×4 厘米等多种不同的规格。甲片的组合和联缀方法与上述甲衣相同。甲的开合口在右侧肩下，开合口上有纽扣扣结。

各个步兵俑甲衣的下裙及两腋下甲片的形状和编缀方法略有不同。有的前身甲和背甲和下裙底边缘呈圆弧形，甲衣的侧视底边后短前长呈歧义形。有的甲衣前身甲和背甲下裙的底边缘近似平直。甲衣的侧视底边呈反弧形。有的甲衣的前身甲下裙的底边缘略呈等腰三角形，背甲的底边缘略呈弧形，甲衣的侧视底边缘亦呈反弧形。有的甲衣的前身甲和背甲的底边缘均呈圆弧形，侧视两胁下的底边略呈梯形。有的甲衣的前身甲的底边近似带尖的桃形，背甲的底边呈弧形。总之，形状多种多样。至于两胁下甲片的联缀方法，有的两胁下各用一行甲片（一般为两片），把前身甲和背甲联成一体；有的是用一块大的等腰三角形的甲衣把前身甲和背甲联成一体；有的是没有增加甲片，而是将前身甲和背甲的甲片直接联缀一起。甲片的颜色均为褐黑色，联甲带为朱红色，联缀甲片暴露在外面的呈甲丁状的组线的针脚，有的为白色，有的为粉绿色或朱红色。

六、骑兵俑的甲衣

二号兵马俑坑出土的骑兵俑的甲衣，与步兵俑和车兵俑的甲衣不同。其主要特征是，甲衣较短，下摆的底边仅到腰部的革带处，双臂无披膊，比较轻便，便于骑射（图 32）。它由前身甲和背甲两部分组成。前身甲长 55 厘米，下裙的底边呈圆弧形，有甲片八排，即上旅五排，下旅三排，每排有甲片七片。背甲长 49 厘米，下裙的底边平直，有甲片八排，即上旅五排，下旅三排，每排有甲片七片。双肩每侧有甲片两排，每排二片，用以联缀前身甲和背甲。两胁下部分各有甲片三排，每排三片，用以联缀前身甲和背甲的下裙部分。这样就把前后身两块甲片联成一体。多数甲片为长方形，少数用于领口和下缘部分的甲片为不规则形。长方形甲片的长约 8 厘米，宽约 6 厘米。甲片的组合和联缀方法与其他各类甲衣相同。甲的开合口在胸的右上角，开合口上用纽扣扣结。上述六类武士俑的甲衣中，第一、二两类武士俑的甲衣数量较少，是军队中高级和中级指挥人员的防护装备，其共同特点是在整片甲衣上嵌缀甲片。第三至第六类武士俑甲衣数量较多，应是当时秦国军队中主要的防护装备，其主要特点是由甲片直接联缀而成。

各类甲衣究竟是铁甲还是皮甲？因为秦俑身上的甲衣是雕刻而成的艺术形象，并非实物，其质地不易确

Panzer der Infanteristen

Figuren mit Panzer dieses Typs wurden in allen drei Gruben gefunden. Die Panzer werden aus verschnürten Platten hergestellt, die größer als bei den Panzern für Offiziere unteren Ranges und Wagenlenker sind. Es gibt dementsprechend auch weniger Plattenreihen (Abb. 30, 31).

Die Panzer bestehen aus Vorder- und Rückenteil sowie Armschutz. Je nach Körpergröße variiert die Gesamtlänge. Die meisten Vorderteile messen 60-66 cm und haben acht Reihen mit je fünf bis sieben Platten (für den Oberkörper und die Schürze je vier Reihen). Die Rückenteile sind mit ca. 53-60 cm etwas kürzer und haben sieben Reihen (für den Oberkörper vier, für die Schürze drei) mit je fünf bis sieben Platten. Der Armschutz hat die Form eines trapezförmigen, sich nach oben verbreiternden Dachziegels. Er ist 24 cm lang, unten 22 cm und oben 38-42 cm breit. Vier Reihen mit jeweils fünf Platten sind darauf angebracht. Ein Panzer hat 119 bis147 Platten, die je nach Position quadratisch (6 bis 7 cm Kantenlänge), rechteckig (7 x 6 cm, 7 x 5 cm, 6 x 5 cm oder 6 x 4 cm) oder unregelmäßig geformt sind. Die Verschnürungs- und Überlappungstechnik

Abb. 31. Panzer eines Infanteristen
Fig. 31. Infantry armour
图 31. 步兵俑铠甲

than the front. It has eleven rows (six above and five on the skirt) of five to seven plates. As above, two rows of two plates on the shoulders unite the front and back sections. The long sleeve armour has sixteen rows of five small, quadrilateral plates. The hand- guards are constructed from three rectangular plates and cover the fist. The upright collar is 7,5 cm high. It is open at the front and serves as protection for the neck, three large plates being present, one at the back of the neck and one at each side (fig. 29).

In total, 327 plates are laced together in this type of suit. The plates from the front and upper back sections are almost square (7 cm x 6 cm). Those on the skirt section are generally rectangular (9 cm x 6,5 cm) and those on the sleeves are 4 cm high although they vary between 4 and 7,5 cm in width. The method of attachment here is similar to that in the previous examples. Again, the upper body armour is fixed in position whereas the articulation of the skirt and also the sleeve sections is looser to permit relatively unhindered movement. The plates around the neck and protecting the hands are also rigid. For these suits too, a button and eyelet closure is present at the top right of the breast armour. The plate attachment bands are vermilion red and the raised stitches on the plates are orange-red, white or pale green.

Infantry Armour

The armour worn by the infantry is similar in all three pits. Once again it is constructed from a number of plates which are laced together although the plates are larger than those worn by the low-ranking officers and by the charioteers. Owing to the larger plate size, there are fewer rows on these suits (fig. 30, 31), which feature front and back sections and short sleeve armour. The length of the suit varies, according to the height of the wearer. Most of the front sections measure 60-66 cm in length and possess eight rows of plate (four rows each in the upper and lower sections). Each row has five to seven individual plates. The back armour is usually rather shorter (53-60 cm) and it has seven rows of five to seven plates (four rows above and three on the skirt). The sleeve armour again assumes the form of a curved, tapering roof tile and it is typically 24 cm long, 38-42 cm wide at the top and 22 cm wide at the bottom. On the sleeve, four rows of five plates are to be found and these suits are equipped with a total of 119-147 plates. These plates are square (6 x 6 cm to 7 x 7 cm), rectangular (7 x 6 cm, 7 x 5 cm, 6 x 5 cm or 6 x 4 cm), or irregular in form, depending on their location on the suit. The organisation of the plates, the attachment and the fastening on the top-right of the breast armour are all similar to the systems used in the aforementioned suits.

The form and the lacing of the plates at the edges of the apron and under the arms is slightly different to the arrangements for the previously mentioned cases. Some of the suits have curved skirt hems and the rear sections are somewhat shorter than the fore-sections. In other cases, the fore and rear skirt sections both have almost straight hems and occasionally the hem of the fore-apron is pointed in the centre whereas the rear section is lightly curved (further combinations of forms are also found). Beneath the arms, two additional vertical rows of plates are usually present, connecting the front and the back armour. In other instances, no connecting plates are used. Instead, the outermost plates of the fore- and rear armour are directly laced to one another. Elsewhere, the sections are joined by means of a large triangular piece of armour, cloth-like in appearance, which encircles the torso from the chest to the back. The plates are dark

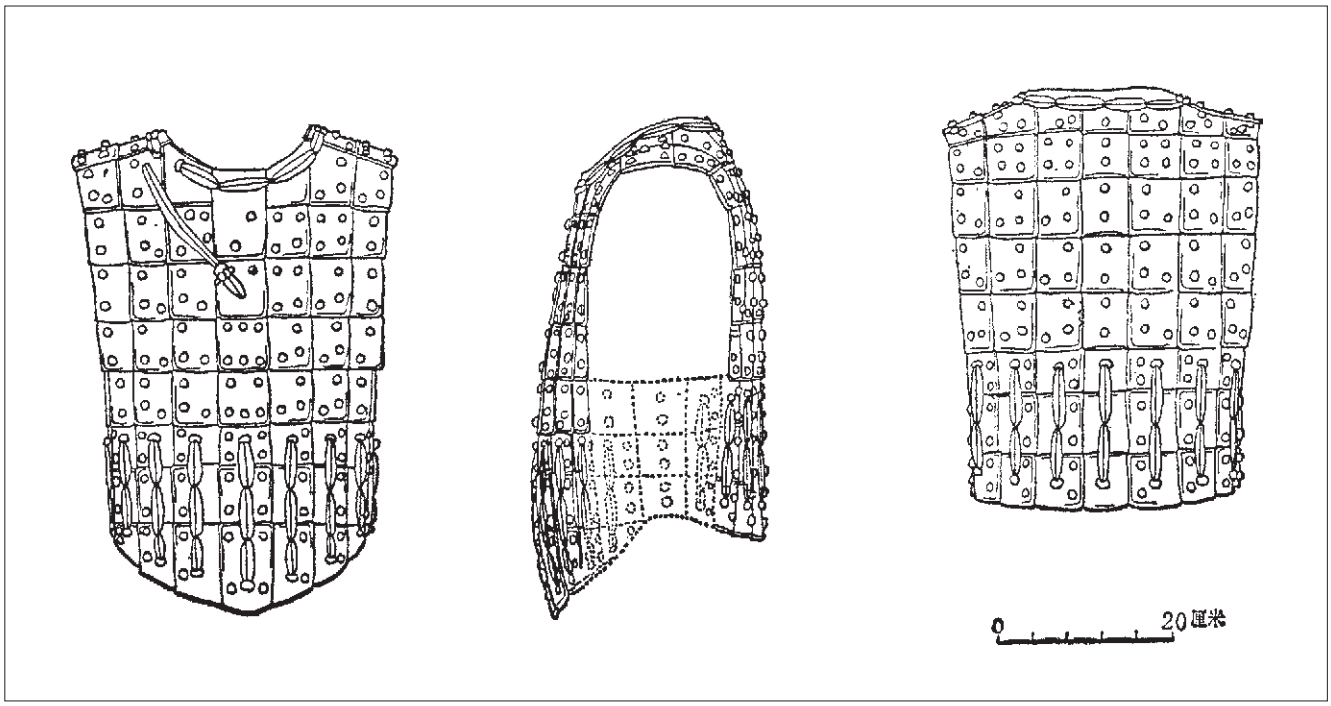


Abb. 32. Panzer eines Kavalleristen: Figur T12:2 aus Grube 2

Fig. 32. Cavalry armour: Figure T12:2 from pit number 2

图 32. 骑兵俑铠甲，二号坑，T12:2

切判断。从历史文献和考古资料来看，战国时期已有铁甲。《 韩非子·内储 》说："矢来有乡，则积铁一备一乡；矢来无乡，则为铁室以尽备之。"《 吕氏春秋·贵卒 》记载："赵氏攻中山，中山之人多力者曰：吾丘鸡，衣铁甲，操铁杖以击，所击无不碎，所冲无不破。"《 战国策·韩策 》记载："当敌，则斩坚甲鞮鍪铁幕。""铁室"、"铁甲"、"铁幕"三者的意义相同，都是战士铁的防护装备。另外燕下都及新郑故城遗址亦出土过铁兵器、铁甲、铁兜鍪。秦国的情况比较特殊，从考古资料看，铁制生产工具出土的数量很多，但铁兵器却十分罕见。至于秦国的铁甲实物目前尚未发现。这说明山东六国已把铁用作制造兵器和甲胄，而秦国用铁主要制造生产工具，未大量用来制造兵器和甲胄。湖北省云梦县睡虎地秦墓出土竹简上的法律条文中，多处记有触犯秦律者罚甲、盾若干的记载，所罚之甲亦当为皮甲。再从一、二、三号兵马俑坑出土的各类武士俑甲衣的具体形象看，高级军吏俑的两种甲衣，和中级军吏俑中的第二种甲衣(下缘平齐的彩色鱼鳞甲)，甲片都较小，是在整片的皮质甲衣上嵌缀甲片。此甲片可能是铁的。但这两类甲衣的数量很少，不是秦国军队中甲衣的主流。另外，中级军吏俑中的第一种甲衣（即只有前身甲而无背甲的甲衣），虽然也是在整片皮质护甲上嵌缀甲片，但甲片较大，且此种甲衣的形制比较原始。杨泓先生曾经指出：它"应是代表秦国军队早期使用的铠甲的遗留"[1]，因而推断此种甲衣的甲片应是皮革的。至于一般步兵俑、御手俑、骑兵俑，以及下级军吏俑的甲衣等，都甲片较大，且甲片下没有衬垫整片皮革，其质地可能是皮的。出土的秦俑中这几类俑的数量最多，是秦国军队的主要成分，也就是说秦国军队的甲衣主要是皮甲。

12 *Han Feizi* 30.16.1; vgl. LIAO 1939, Bd. 1, S. 291.

*

12 *Han Feizi* 30.16.1; cf. LIAO 1939, vol. 1, p. 291.
13 *Lushi chunqiu* 21.6; translation based upon WILHELM 1928, p. 386.
14 *Zhanguo ce*, The Book of Han (*Han ce*) 1.5. Translation based upon CRUMP 1970, No. 387, p. 461

*

1 杨泓：《 中国古兵器论丛 》 16 页，文物出版社，1985 年。

entspricht den oben erwähnten Panzern. Der Panzer kann rechts unterhalb der Schulter durch Knopf und Öse geschlossen werden.

Die Form und die Verschnürungstechnik der Platten an den Schürzenrändern und unterhalb der Achselhöhlen unterscheiden sich von den bislang geschilderten. Für die unteren Säume gibt es verschiedene Formen: Einige haben bogenförmige Vorder- und Rückenschürzen, wobei die Rückenteile etwas kürzer sind. Andere haben vorne und hinten nahezu gerade hängende Säume. Manchmal endet die Vorderschürze dreieckig und der Rückenpanzer leicht bogenförmig.

Unterhalb der Achselhöhlen ist meist zusätzlich eine senkrechte Reihe mit zwei Platten angebracht, die Vorder- und Rückenteil verbinden. Gelegentlich werden die Seitenplatten der beiden Teile auch direkt miteinander verschnürt. Bei manchen Figuren sind auch große dreieckige Panzer wie ein Tuch von der Brust zum Rücken um den Körper geschlagen.

Die Platten sind dunkelbraun, die Plattenbändchen zinnoberrot. Die Buckelstiche sind weiß, hellgrün oder zinnoberrot.

Panzer der Kavalleristen

Die Panzer der Kavalleristen in Grube 2 unterscheiden sich von denen der Infanteristen vor allem in der Länge. Die Säume reichen hier nur bis zum Bauch, die Arme sind ungeschützt. Dadurch haben die Kavalleristen viel Bewegungsfreiheit zum Reiten und Bogenschießen (Abb. 32).

Die Panzer bestehen aus Vorder- und Rückenteil. In einem Fall ist das bogenförmig abschließende Vorderteil 55 cm lang und hat acht Reihen (für die Brustpartie fünf, für die Bauchpartie drei), mit jeweils sieben Panzerplatten. Der gerade abschließende Rückenpanzer ist 49 cm lang mit ebenso vielen Panzerplatten in identischer Anordnung. Auf den Schultern verbinden je zwei Reihen mit zwei Platten Vorder- und Rückenteil. Unterhalb der Achselhöhle verbinden drei Reihen mit je drei Platten die unteren Abschnitte des Vorder- und Rückenteils. Die meisten Platten sind rechteckig, nur wenige an Halsausschnitt und Säumen haben unregelmäßige Formen. Die rechteckigen Platten sind etwa 8 cm lang und 6 cm breit. Die Verschnürungs- und Überlappungstechnik entspricht den anderen Panzertypen. Mittels Knopf und Öse kann der Panzer vorne rechts an der Brust geschlossen werden.

Unter den sechs geschilderten Typen sind die beiden ersten Panzertypen (hohe und mittlere Offiziere) selten vertreten. Sie wurden nur von Offizieren hohen Ranges sowie Kommandanten getragen. Ihr gemeinsames Merkmal ist, daß die Platten auf einem durchgehenden Lederpanzer aufgesetzt sind. Die meisten Panzer stammen aus den Kategorien drei bis sechs (Untere Offiziere, Wagenlenker, Infanteristen, Kavalleristen). Sie sind aus miteinander verschnürten Platten hergestellt.

Wurden die Panzer aus Eisen oder aus Leder hergestellt? Ausgehend von der Terrakottaarmee ist es schwierig, etwas über das Material auszusagen. Anhand schriftlicher Quellen und archäologischer Funde kann das Vorkommen von Eisenpanzern bereits für die Periode der Streitenden Reiche belegt werden. Im *Neichushuo shang* (Innere Sammlung von Worten A) im *Han Feizi* (Meister Han Fei) steht: „Wenn die Pfeile von einer bestimmten Richtung kommen, staple eine ‚Eisenmauer' in dieser Richtung, um Dich zu schützen. Wenn die Pfeile von allen Seiten kommen, baue Dir eine ‚Eisenkammer' (*tieshi*), um Dich von allen Seiten zu schützen."[12] Im Kapitel *Guizu* (Wichtigkeit der Raschheit) im *Lüshi chunqiu* (Frühling und Herbst des Herrn

brown, the straps are vermilion red and the stitching is white, pale green or vermilion.

Cavalry Armour

The cavalry armour from pit number 2 is somewhat shorter than that worn by the other warriors. The armour reaches only as far as the abdomen and the sleeves are not armoured. This reduced armour is designed to afford the wearer maximum mobility for horse riding and for shooting a crossbow (fig. 32). The front portion of this type of armour is 55 cm long and has a curved hem. There are eight rows of seven plates (four on the chest and three rows on the belly armour). The back armour is 49 cm long, has a straight hem and is also constructed from eight rows of seven plates. Two rows of two plates connect the front and back sections at the shoulders. Beneath the arms the sections of armour are connected by three rows of three plates. Except for a few irregularly shaped plates bordering the curved neck and hem, most of the plates are rectangular in form (8 cm x 6 cm). The lacing, the positioning of the armour and the toggle and eyelet fastening at the top right of the chest armour are similar to the construction described for the infantry and officer suits.

Of the six types of armour which have been described, the first two types (belonging to the senior and middle-ranking officers) are the least frequently observed. They are worn by the commanding ranks and are distinguished by plates being attached on top of a leather armour garment. The prevalent varieties of body protection for the warriors belong to the third to the sixth types (junior officers, charioteers, cavalry and infantry) and the armour suits in these cases are constructed by the plates being laced to each other.

The precise nature of the material, leather or metal, used for the construction the plates remains unclear owing to the scarcity of other surviving evidence. Archaeological finds and literary sources do, however, attest to the existence of iron plates from the Warring States period. The following passage is taken from the chapter *Neichushuo shang* ('The Inner Congeries of Sayings') from *Han Feizi* ('Master Han Fei'): 'When the arrows come from a certain angle, place an 'iron wall' in this direction to protect yourself. When the arrows come from many directions, build an "iron chamber" (*tieshi*) to provide protection from all sides.'[12] In the chapter relating to military assault *Guizu* ('The Importance of Swiftness') from *Lushi chunqiu* ('Spring and Autumn of the Lu Buwei'), the following description is found: 'The Zhao state attacked the Zhongshan state. A powerful inhabitant of Zhongshan was known as Wuqiuyu. He wore armour of iron (*tiejia*) and he carried an iron bar in battle. He wrought destruction upon each opponent and triumphed with each assault.'[13] In *Han ce* (Chronicle of the Han-State) from *Zhanguo ce* (The Intrigues Of the Warring States) the following passage is recorded: '(The Han state has powerful weapons. In combat) they can destroy the opponents strongest armour, shields, leather boots and helmets. The Han forces are equipped with iron (arm and leg) guards (*tiemu*), thumb-rings and even plaited shield thongs- nothing do they lack.'[14] The reference to iron in each passage clearly indicates the existence of this metal for weapons and for protective equipment. In Xiadu, the capital of the Yan province and in the ancient city of Xinzheng, weapons, armour and helmets made from iron have been excavated although a quite different profile is apparent from the results of archaeological finds in Qin state. Significant discoveries of iron implements have, indeed, been unearthed in this region al-

从秦俑坑武士俑身上所显示的秦国的甲衣，清楚地说明了如下几个问题。

第一，不同的兵种有着不同的甲衣。骑兵俑的甲衣短小，双肩无披膊，类似后来的裲裆甲。这种短小灵便的甲衣，非常适宜于骑兵的骑射。

御手俑的甲衣较长，尤其是一般战车上的御手俑的甲衣，颈上有盆领，手上有护手甲；披膊更为特殊，长及手腕，胫部还缚有护腿。几乎全身重要部位都置于甲幕之内，在秦军中是防护装备最好的。因为战车上的御手是立于车上驾驭车马，目标较大，不易躲避矢矢，所以防护要好。不然御手易于受伤使车马失去控驭，导致车失编列，阵形紊乱，遭受战争的失败。御手俑的此种防护装备可谓之为"三属之甲"。《荀子·议兵》说："魏氏之武卒，以度取之，衣三属之甲，操十二石之弩，负服矢五十箇，置戈其上。'关于"三属之甲"的解释说法不一，《汉书·刑法志》师古注："服虔曰：'作大甲三属，兜人身也'。苏林曰：'兜鍪也，盆领也，髀裨也。'如淳曰：'上身一，髀裨一，跻缴一，凡三属也'。"秦俑坑出土的御手俑的防护装备：盆领（即盘领）一，上身甲一，护腿（絷衣）一，似亦应称之为三属。秦俑坑出土的御手俑的甲衣还有一种无盆领、无披膊、无护手甲者，如一号俑坑出土的指挥车上的御手俑的甲衣即是如此。指挥车上的御手俑为什么配置此种甲衣？是否另有其他用意，目前还不能做出确切的判断。

第二，职位高低的不同，甲衣的形制和装饰也就不同。高级军吏俑、中级军吏俑、下级军吏俑，以及一般士兵俑的甲衣，彼此互不相同。标识非常明显，远远望去便知其身份高低。这一点，在历史文献上缺乏记载，已往的考古资料也从未发现过。秦俑坑出土的这套完整的不同等级形制的甲衣，使我们增加了新的知识，对于研究中国古代的军事史具有重要的科学价值。

第三，前已言及，从秦俑坑出土的陶俑身上刻划的甲衣判断，其中铁甲比例很小，大量的是皮甲，这可能反映了秦国军队防护装备的实际情况。也就是说，皮甲是秦国军队防护装备的主流。皮甲在我国出现得很早，从考古资料看，从殷周到春秋时期皮甲是主要的护体装备。战国时期虽然出现了铁甲，但并未取代皮甲。铁甲到了汉代才日益完善而居护体装备的主要地位，皮甲这时虽降居次要地位，但作为辅助性的防护装备仍然存在[2]。

秦俑坑武士俑身上所显示的皮甲和前代的皮甲相比，已把皮甲的制作发展到了更完善的地步。其主要表现是甲片趋于小型化，而秦以前的甲片的尺寸都比较大。如湖南长沙浏城桥一号春秋晚期墓出土的皮甲。其长方形的甲片有的长15厘米、宽13厘米；有的长20.5厘米、宽13厘米；不规则形的甲片长12-22厘米[3]。湖北随县曾侯乙墓出土的战国早期的皮甲，甲片最长的达26.5厘米[4]（图33）。秦俑的甲片一般长仅6-7厘米。甲片小则活动比较灵便。

再者，在甲片的联缀方法方面，秦俑的铠甲的联缀方法也较前代进步。其前身甲和背甲的上旅部分为固定联缀，下旅的甲片为活动联缀，这和曾侯乙墓出土的皮甲的联缀方法是相同的。但甲片的叠压方法则与之不同。曾侯乙墓皮甲的甲片的叠压方法，前身和后身的甲片都是由左向右依次叠压，上下排甲片之间是一顺依次叠压。而秦俑甲衣的甲片的联缀，前身和后身不同，上旅和下旅不同，前身部分的甲片横联时，是以中间的一块甲片为中心向两侧的甲片依次叠压；后身部分的甲片横联时，是由两侧的甲片向中心依次叠压。

13 *Lüshi chunqiu* 21.6; Übersetzung in Anlehnung an WILHELM 1928, S. 386.

14 *Zhanguo ce, Han ce* I.5. Übersetzung in Anlehnung an CRUMP 1970, Nr. 387, S. 461.

15 YANG HONG 1985, S.16.

16 *Liangdang*-Panzer, wörtlich: „beidseitiger Panzer": Dies waren die Panzer mit Brust- und Rückenteil, die durch Schultergurte verbunden wurden. Sie kamen hauptsächlich während der Zeit der Nord- und Süd-Dynastien (3.-6. Jh. n. Chr.) vor (Anm. der Übersetzerin).

*

15 YANG HONG 1985, p. 16.

16 *Liangdang* (Literally 'double sided') armour: Such armour had a fore-section and a back-section attached by straps at the shoulder. These were primarily produced in the Northern and Southern Dynasty period (3rd-6th Centuries AD)

17 *Xunzi* 15.10; cf. KÖSTER 1967, XV.10, p. 188.

*

2 同1。

3 湖南省博物馆：《长沙浏城桥一号墓》，《考古学报》1972年1期。

4 湖北省博物馆等：《湖北随县擂鼓墩一号墓皮甲胄的清理和复原》，《考古》1979年6期。又见杨泓：《中国古兵器论丛》。

Lü) heißt es: „Der Staat Zhao griff den Staat Zhongshan an. In Zhongshan lebte ein starker Mann, namens Wuqiuyu. Er zog einen Eisenpanzer (*tiejia*) an und nahm eine Eisenstange und zog so in den Kampf. Wen er traf, den zerschmetterte er. Wo er vorstürmte, da brach er durch.“[13] Im *Han ce* (Buch des Staates Han) des *Zhanguo ce* (Pläne der Streitenden Reiche) steht: „[Die Waffen des Staates Han sind stark. In Kämpfen] können sie die stärksten Panzer, Schilde, Lederstiefel und Helme der Feinde spalten. Die Han-Truppen sind alle mit eisernem [Arm- und Bein-]Schutz (*tiemu*), ledernen Daumenringen und sogar geflochtenen Riemen für Schilde ausgerüstet. Es gibt nichts, was sie nicht haben.“[14] Eisenmauer, Eisenkammer, und Eisen-Schutz stehen für einen Körperschutz aus Eisen. In der Xiadu-Hauptstadt des Staates Yan und in der antiken Stadt Xinzheng, der Hauptstadt des Staates Han, wurden eiserne Waffen, Panzer und Helme gefunden. Archäologische Funde für den Staat Qin zeigen allerdings ein anderes Bild. Dort wurden zwar eiserne Geräte in großer Anzahl entdeckt, jedoch kaum eiserne Waffen und bislang überhaupt keine Eisenpanzer. Aus Eisen wurden anscheinend vor allem Werkzeuge und nicht Rüstungen hergestellt, während die anderen sechs Staaten bereits Eisen für Waffen und Rüstungen einsetzten. Die Gesetzbücher aus dem Shuihudi-Fund enthalten mehrere Paragraphen, die bei Verstößen gegen die Qin-Gesetze die Abgabe von Panzern und Schilden als Strafe vorschreiben. Ausgehend von den archäologischen Funden läßt sich folgern, daß hier Lederpanzer gemeint waren.

Die Panzer von Offizieren hohen Ranges und die farbigen Schuppenpanzer mit geraden Säumen von Offizieren mittleren Ranges haben auf einer Unterlage aus Leder eher kleine Panzerplatten. Sehr wahrscheinlich waren diese Platten aus Eisen. Es gibt nur sehr wenige solcher Panzer. Der erste Typ der Panzer von Offizieren mittleren Ranges (Panzer ohne Rückenteil) besitzt zwar auch eine Lederunterlage, auf der die Platten angebracht sind, diese Platten sind aber ziemlich groß. Der Panzer gehörte zu einem etwas einfacheren Typ. Yang Hong weist darauf hin, daß dieser Panzertyp „ein Überbleibsel von Panzern der Qin-Truppen aus der Zeit vor der Dynastiegründung“ war.[15] Es wird angenommen, daß die Platten dieses Panzertyps aus Leder waren. Die Panzer für die Infanteristen, Wagenlenker, Kavalleristen und Offiziere unteren Ranges haben keine Unterlage und ziemlich große Platten, die aus Leder hergestellt worden sein dürften. Die meisten der gefundenen Soldaten gehören diesen Kategorien an, d. h. Panzer dieses Typs bildeten den Hauptanteil der Panzer der Qin-Armee. Die Panzer der Qin-Armee scheinen also hauptsächlich aus Leder gewesen zu sein.

Die Erkenntnisse zu Panzern der Qin-Soldaten anhand der Darstellungen der Terrakottaarmee können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Für verschiedene Waffengattungen gibt es unterschiedliche Panzertypen. Für Kavalleristen sind die Panzer kürzer und kleiner und ohne Armschutz, um Reiten und Bogenschießen zu Pferde nicht zu behindern. Sie ähneln den späteren *liangdang*-Panzern.[16]

Die Panzer der Wagenlenker sind überdurchschnittlich lang. Vor allem die Panzer der Wagenlenker von Streitwagen besitzen zusätzlich noch einen Kragen und einen Schutz der Handrücken. Die Panzer reichen bis zu den Handgelenken. Zusammen mit dem Schienbeinschutz für die Unterschenkel ist fast der ganze Mensch gepanzert. Die Wagenlenker zählen so zu den am besten geschützten Kriegern der Qin-Truppe. Der Grund ist wohl, daß

though, so far, these finds include few military artefacts and no iron armour. The evidence seems to indicate that iron was used in Qin state for tools but less so for armaments whereas in the other six states, iron was already commonly used for the production of military equipment.

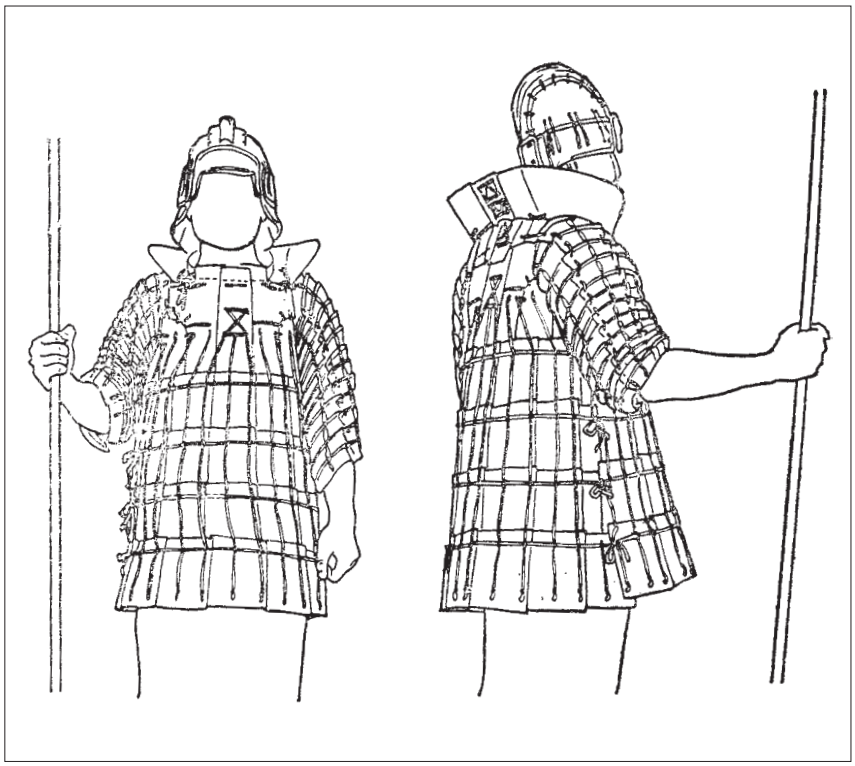
The Qin period Statute Texts, recorded on the bamboo strips of the Shuihudi-find, contain several clauses in which it is decreed that armour and shields should be confiscated as a punishment in the case of certain breaches of Qin law. Scrutiny of the archaeological finds in the region, however, indicates that such references most likely pertain to leather armour. The smaller plates attached to the leather armour of the commanding officers and some middle-ranking officers (those with coloured ‘scale-armour’ with straight hems) seem, nevertheless, to have been made from a metal such as iron. These examples, however, that cannot necessarily be considered representative of standard Qin army issue. The fore-armour worn by other middle-ranking officers was also constructed with plates attached to a leather garment. These plates are, however, quite large and the assembly is relatively simple. According to Yan Hong, this type of suit was of a style which had been typical for earlier Qin armies from the period prior to the founding of the Empire.[15] If this notion is accepted, it seems most likely that the plates for the suits were, indeed, made from leather.

The plates for infantry, charioteers, cavalry and officers are also relatively large but, in these cases, they are not fixed to a leather garment. Here too, it seems that the armour plates were probably produced from leather pieces. Such leather armour appears, judging from the terracotta army finds, to have constituted the prevalent form of protection worn by Qin warriors.

The following conclusions may be drawn regarding the suits of armour worn by the Qin soldiers on the basis of the terracotta army finds:

Different types of armour were worn by soldiers from each of the various military units. Cavalry wore short armour with no sleeve protection, these suits being comparable to later ‘*liangdang*’ armour.[16]

Charioteers wore longer amour than the other warriors. The suits for charioteers from the battle chariots also incorporated collar, shin, full sleeve and hand protection. The charioteers were apparently the most comprehensively armoured ranks of the Qin army, presumably because of their vulnerable position in combat. Without adequate protection, the charioteers would have formed easy targets whose loss might have resulted in a break-down of battle formation and an increased risk of defeat. In the chapter ‘Discourse on War’ (*yi bing*) from *Xunzi*, the following comment is made: ‘The soldiers of the House of Wei were recruited according to ability. They were required to wear three-part suits of armour, they had to exercise with bows of 12 dan (1 dan = ca. 30 kg) and each warrior carried a quiver of 50 arrows on his back as well as a halberd.’[17] There are multiple possible interpretations for the term ‘three-part armour’. In the Monograph on Penal Law (*Xingfa zhi*) from *Hanshu*, Yan Shigu provides the following commentary: ‘Fu Qian said: ”a suit of armour is constructed in three parts to protect the body of the wearer.” Su Lin said: ”(that these parts are) helmet, collar and leg-armour.” Ru Chun said: ”(the parts are) for the upper body, thighs and shins”.‘ The charioteers of the terracotta army wear suits comprised from collar, upper body and shin protection. These suits can also be described as a form of three part armour. Other charioteers, such as those of the command chariots from pit number 1, wear suits of armour with no collar, arm or hand



a

b

Abb. 33. Rekonstruktion der Panzer aus dem Grab des Marquis Yi von Zeng
a. Zeichnerische Rekonstruktion
b. Rekonstruiertes Modell im Hubei Provinzmuseum

Fig. 33. Reconstruction of the armour from the grave of the Marquis Yi from Zeng
a. Graphic reconstruction
b. Reconstruction model in Hubei province museum

图 33. 曾侯乙墓出土甲胄复原图
a. 复原示意图
b. 复原模型，湖北省博物馆

上旅的甲片一律是上片压下片，由上向下依次叠压；下旅的甲片则相反，是下片压上片，由下向上依次叠压。这种编缀方法制作的甲衣。其活动更为方便，还有，秦俑甲衣的联缀，作固定联缀时，是将组线从甲衣的内侧联缀，在甲衣的外面仅显露出组线的针脚，其形状极象甲丁。其下旅及披膊部分的甲片纵联时，用单行或双行联甲带作活动编缀，这样比较坚固，也比较美观。总之，上面所列的事实证明，秦国皮甲的制作技术已经达到了相当成熟的阶段。

17 *Xunzi* 15.10; vgl. Köster 1967, XV. 10, S. 188.
18 Yang Hong 1985, S. 16.
19 Hunan sheng bowuguan (Hunan Provinzmuseum), in: Kaogu xuebao 1, 1972, S. 61.
20 Hubei sheng bowuguan (Hubei Provinzmuseum et al.), in: Kaogu, 6, 1979. – Siehe auch Yang Hong 1985.

*

18 Yang Hong 1985, p. 16.
19 Hunan Sheng Buwoguan (Hunan Province Museum), in: Kaogu xuebao 1, 1972, p. 61.
20 Hunan Sheng Buwoguan (Hubei Province Museum et al.), in: Kaogu, 6, 1979. – See also Yang Hong 1985.

die Wagenlenker den Streitwagen stehend lenken mußten und so ständig als Zielscheibe dienten. Deswegen brauchten sie einen entsprechend guten Schutz. Anderenfalls verloren sie bei Schußverletzungen die Kontrolle über Pferde und Wagen und störten dadurch die Kampfformationen. Im schlimmsten Fall konnte dies zu einer Niederlage führen. Im Kapitel *Yibing* (Militärische Gespräche) des *Xunzi* heißt es: „Die Leute von Wei rekrutieren ihre Soldaten durch eine Art Leistungsnachweis. Als Kleidung müssen sie ein dreiteiliges Panzerkleid tragen, sie müssen mit einem Bogen von zwölf *dan* Gewicht exerzieren, sie lassen die Soldaten einen Köcher mit fünfzig Pfeilen auf dem Rücken tragen und dazu noch eine Hellebarde über der Schulter.“[17] Es gibt unterschiedliche Erklärungen zu den „dreiteiligen Panzern“. Im *Xingfa zhi* (Monographie über Strafgesetze) des *Hanshu* merkt Yan Shigu an: „Fu Qian sagte: ‚Man stellte einen großen, dreiteiligen Panzer her, um die Körper der Menschen zu schützen.‘ Su Lin sagte: ‚[Dies sind] Helme, Kragen und Beinschutz.‘ Ru Chun sagte: ‚[Sie sind] für Oberkörper, Oberschenkel und Schienbein. Dies sind die drei Teile.‘“ Die Panzer der Wagenlenker der Terrakottaarmee besitzen einen Kragen und einen Panzer für den Oberkörper sowie einen Schienbeinschutz und können wohl auch als „dreiteilige Panzer“ bezeichnet werden. Es gibt aber auch einen Panzer für Wagenlenker ohne Kragen, Armschutz oder Handrückenschutz, den z. B. der Wagenlenker des Kommandowagens aus Grube 1 trägt. Ob dies eine besondere Bedeutung hat, läßt sich noch nicht beantworten.

Der Rang der Soldaten bestimmt die Form und Dekoration der Panzer. Man kann eindeutig Offiziere hohen, mittleren und unteren Ranges sowie gewöhnliche Soldaten voneinander unterscheiden. Bereits aus großer Entfernung kann man den Rang sofort erkennen. Dieses System ist bislang weder durch schriftliche noch durch archäologische Hinweise belegt. Das komplette Rangsystem der Panzer der Terrakottaarmee gibt wichtige, neue Erkenntnisse zur Waffenkunde im alten China.

Die Gestaltung der Terrakottaarmee läßt schließen, daß Panzer mit Eisenplatten von den Qin-Soldaten nur selten verwendet wurden, hauptsächlich dagegen Lederpanzer. Eisenpanzer kamen zwar bereits während der Streitenden Reichen vor, archäologischen Funden zufolge wurden von der späten Shang-Zeit bis zur Frühlings- und Herbst-Periode jedoch hauptsächlich Lederpanzer getragen. Die in der Zeit der Streitenden Reiche entwickelten Eisenpanzer ersetzten die Lederpanzer nicht. Erst in der Han-Zeit wurden Eisenpanzer technisch weiter fortentwickelt und ersetzten weitgehend, aber nicht vollständig die Lederpanzer.[18]

Die Panzer der Terrakottaarmee verdeutlichen auch die Entwicklung des Lederpanzers. Dies wird vor allem durch die Plattengröße deutlich, die geringer ist als in früheren Zeiten üblich. Der Lederpanzer aus dem Grab Nr. 1 bei Liuchengqiao in Changsha (Provinz Hunan) aus der Spätphase der Frühlings- und Herbst-Periode hat Panzerplatten von unterschiedlicher Größe: Die rechteckigen variieren von 15 cm Länge und 13 cm Breite bis 20,5 cm Länge und 13 cm Breite; die unregelmäßig geformten sind 12-22 cm lang.[19] Der Lederpanzer aus dem Grab des Marquis Yi von Zeng im Kreis Sui in der Provinz Hubei aus der Frühphase der Streitenden Reiche hat bis zu 26,5 cm lange Panzerplatten (Abb. 33).[20] Die Platten der Terrakottaarmee sind im allgemeinen nur 6-7 cm lang und erlauben dadurch eine größere Bewegungsfreiheit.

In der Verschnürungstechnik sind die qinzeitlichen Panzer denen aus früheren Zeiten ebenfalls überlegen. Die Platten auf

protection. The precise reason for the occurrence of this reduced armour in the case of these charioteers remains unclear.

The different ranks of officers can be established on the basis of the type of armour and clothing which they wear and the forms of decoration used. It is on the basis of such distinctions that a particular officer may also be separable from members of other ranks and these distinctions are immediately evident, even from some distance. These figures constitute an extremely important body of evidence for the study of ancient Chinese arms and armour, there being no extant texts or archaeological source material relating to rank and uniform in ancient China.

Conclusions drawn from the evidence provided by the terracotta army finds indicate that the armour worn by the Qin warriors was mainly constructed from leather plating which was occasionally supplemented with iron plates. From the late Shang Period to the Period of the Spring and Autumn Annals, the primary form of body protection was the armour suit, constructed from leather. Iron plating was evidently worn from the Warring States Period, however, the iron plate suits supplemented the leather armour and did not replace it. It was only in the Han Period that technical innovations in the construction of iron plate armour resulted in it becoming the predominant armour form although leather armour still continued to be worn.[18]

The details observed on the terracotta army suits indicate that the production of leather armour had been developed to a level of considerable sophistication by the Qin Period, one characteristic innovation being the fact that Qin plates are typically smaller than those found in earlier periods. Leather armour from the Spring and Autumn Annals period was discovered in an excavation (Grave number 1) at Liuchengqiao in Changsha (Hunan Province). This suit features armour plates of various sizes. The rectangular plates are 15-20,5 cm long x 13 cm wide. The irregular plates are 12-22 cm in length.[19] In Hubei province, a suit of leather armour was discovered in the grave of Marquis Yi of Zeng in Sui district. This armour, which dates from the early Warring States Period, contains armour plates which are up to 26,5 cm long (fig. 33).[20] The plates from the terracotta army, by contrast, are usually only 6-7 cm long, a development which made a great contribution to the mobility of the wearer.

With regard to fastenings and bindings, the Qin armour also appears to have been technologically sophisticated in comparison to earlier systems. The upper body plate is fixed in position whereas lower body armour remains flexible. In the suit from the Marquis Yi excavation, this is also the case, however, the system of overlapping plates here is less advanced than that which characterizes the Qin armour. In the Qin suits, the overlapping formations vary from front to back and from upper to lower body armour in a manner which enhances both protection and mobility of the wearer. The Marquis Yi suit has a relatively simple system whereby each plate always overlaps its neighbour to the right and each row overlaps the one below.

The Qin plates were bound from the inside, only the stud-like stitching remaining visible on the outer surface of the plate. The belly and arm sections were provided with supplementary fastenings in the form of parallel straps which, additionally, served a decorative purpose. Once again, the nature of these details attests to an advanced level of tailoring.

No helmets or shields have been discovered in the terracotta army excavations. Literary sources and other archaeological finds attest nevertheless to the fact that Qin warriors were indeed furnished with such equipment. In the chapter ‘The 33rd Year of Duke Xi’ from the *Zuozhuan* (‘Commentary of Zuo on

第四，秦俑坑内目前没有发现胄和盾。从历史文献资料和考古资料看，秦国的军队是有胄的盾的。如《左传·僖公三十三年》记载，秦师过周北门，“左右免胄而下”。湖北省云梦县睡虎地秦墓出土的竹简上的法律条文，关于触犯刑律罚甲、盾的记载很多。秦始皇陵封土西侧出土的两乘彩绘铜车马车中的一号铜车上有铜盾牌一件。秦始皇陵兵马俑坑内之所以未发现武士俑有持盾和戴胄者，可能是显示秦军的英勇。《战国策·韩策》记载：秦国“虎摯之士，徒跿、科头、贯颐奋戟者至不可胜数也”；“山东之卒被甲冒胄以会战，秦人捐甲徒裎以趋敌。”《战国策·秦策》记载：秦军“闻战顿足徒裼，犯白刃蹈煨炭，断死于前者比是也。”注：“科头”；“不著兜鍪”；“徒裎”，“裸也”；“裼”，“袒也”。这两条资料说明：山东六国的军队打仗时要披甲、戴胄；而秦军则捐甲、免胄与敌会战，表现了秦军“勇于公战”的大无畏精神。

Abb. 34. Doppelte Langjacke: Figur T1K:37, Grube 1

Fig. 34. Double long coat: Figure T1K:37 from pit number 1

图 34. 双重长襦，一号坑，T1K:37

第三节　秦俑的衣服

自古以来，衣、食、住、行是人们生活必需的四大要素，它随着社会物质生产资料的发展而发展，伴随社会的进步而变化。单以穿衣而言，在原始社会初期，人们披兽皮以防寒。到了原始社会中晚期的新石器时代，发明了纺织，人们用麻布缝制衣服。进入阶级社会以后，纺织术进一步发展，这时除麻布外还出现了各种丝织物，人们穿衣的质地、色彩、样式……都大大改进。不同等级、不同地位的人穿戴着不同质地、不同颜色和不同规格的服饰。在不同地区，人们生活习尚不同，个人审美情趣不同，其服饰也各异。所以，对服饰资料的研究，是研究人类文明发展史的一个重要方面。

秦王朝距今已有两千多年，当时人们的服饰怎样，历史文献给我们留下的资料很少。秦始皇陵兵马俑坑出土的大批武士俑群，使我们对秦王朝以及战国晚期人们的衣着装束，获得了大量的形象资料。秦国的士兵所穿的服装都是自备的，透过秦俑的服饰可以了解当时人们社会生活的习尚。下面就秦俑服饰，分上衣、下衣和冠履三大部分进行分析，并就其名称以及有关的问题作初步探讨。

一、秦俑衣服的类别

秦始皇陵兵马俑坑中武士俑身上的衣服，从总的方面讲分上衣和下衣两大类。上衣有长襦、短襦、襦服、中衣、汗衣等；下衣有裤、行縢、絜衣等。

21 *Zuozhuan*, „Das 33. Jahr des Herzogs Xi“. Vgl. Legge 1960 (V), XXXIII. 1, S. 224. – Das 33. Jahr des Herzogs Xi ist nach europäischer Zeitrechnung 626 v. Chr. (Anm. der Übersetzerin).

22 *Zhanguo ce*, *Han ce* I.6. – Übersetzung in Anlehnung an Crump 1970, Nr. 393, S. 466.

23 Während der Zeit der Streitenden Reiche wurde glühende Holzkohle auf das Kampffeld geworfen, um ein Vordringen der feindlichen Truppen zu verhindern (Anm. der Übersetzerin).

24 *Zhanguo ce*, das Buch des Staates Qin (*Qin ce*) I.5. Übersetzung in Anlehnung an Crump 1970, S. 126.

*

21 *Zuozhuan*, ‘The 33rd Year of Duke Xi’ Cf. Legge 1960 (V), XXXIII. 1, p. 224. – According to the western calendar, this date is 626 BC.

22 *Zhanguo ce*, The Book of Han (*Han ce*) 1.6. Translation based on Crump 1970, No. 393, p. 466.

23 Burning embers were scattered on the battlefield in the Warring States Period in order to hinder the enemy (translator’s note).

24 *Zhanguo ce*, The Book of Qin (*Qin ce*) 1.5. Translation relies on Crump 1970, p. 126.

Vorder- und Rückenteil des Oberkörpers sind unbeweglich, während die für den Unterleib flexibel bleiben. Dies ist ebenfalls bei den Panzern aus dem Grab des Marquis Yi von Zeng zu beobachten, die jedoch eine andere Überlappungstechnik aufweisen. Hier werden die Platten immer von links auf die rechten Platten geschichtet sowie die oberen auf die unteren. Die qinzeitlichen Panzer haben unterschiedliche Überlappungstechniken für Vorder- und Rückenpanzer (jeweils ausgehend von der senkrechten Mittelachse) sowie für Oberkörper und Unterleib (Umkehrung der Überlappungsrichtung). Diese Technik ermöglicht eine sehr große Bewegungsfreiheit. Die Platten werden von innen verschnürt. Die Außenseite der Platten zeigen dabei nur kurze Stiche, die Metallbuckeln ähneln. An Unterleib und Armschutz werden die Platten der oberen mit denen der unteren Reihen von außen durch parallel geführte Bändchen verschnürt, so daß die Plattenreihen verstärkt werden und außerdem schön aussehen. Diese Einzelheiten belegen, daß die Fertigungstechnik der qinzeitlichen Panzer ein reifes Stadium erreicht hatte.

In den Gruben der Terrakottaarmee wurden bislang keine Helme und Schilde gefunden. Schriftliche Quellen und archäologische Funde belegen diese aber für die Qin-Truppen. Unter der Eintragung „Das 33. Jahr des Herzogs Xi“ im *Zuozhuan* (Kommentar des Zuo zur Chronik Frühling-und-Herbst) ist aufgezeichnet: „Die Qin-Truppen marschierten an dem Nordtor der Hauptstadt des Zhou-Reiches vorbei. Die gepanzerten Krieger zur Linken und zur Rechten auf Streitwagen nahmen ihre Helme ab und stiegen ab.“[21] Die Paragraphen auf den Bambusstreifenbüchern aus dem Shuihudi-Fund gehen auf viele Straftaten ein, die in Verbindung zu Helmen und Schilden stehen. In der Bronzequadriga Nr. 1, die westlich des Grabhügels des Qin Shihuang gefunden wurde, wurde ein bronzener Schild entdeckt. Es soll wohl auf die Tapferkeit der Qin-Soldaten hinweisen, daß die Krieger der Terrakottaarmee weder Helme noch Schilde tragen. Im *Han ce* des *Zhanguo ce* steht: „[Der Staat Qin hat zehntausend Kavalleristen und] unzählige wilde Soldaten, die sich barfuß und mit ungeschützten Köpfen (*ketou*) auf die Feinde stürzen. Selbst wenn ihre Gesichter von Pfeilen durchbohrt sind, kämpfen sie tapfer weiter. [...] Die Soldaten östlich des [Taihang-]Gebirges ziehen Panzer an und setzen Helme auf, wenn sie in den Kampf ziehen. Qin-Soldaten reißen sich die Panzer und Jacken [vom Leibe] und greifen mit nacktem Oberkörper (*tucheng*) sofort ihre Feinde an.“[22] Im *Qin ce* (Buch des Staates Qin) des *Zhanguo ce* steht, daß die Qin-Soldaten „bei einer Kampfmeldung heftig mit den Füßen aufstampften und ihre Kleidung von der Brust rissen (*xi*). Mit nackter Faust griffen sie Schwertklingen an und sprangen auf glühenden Holzkohlen.[23] Überall gab es Männer, die bereit waren, an der Front bis zum Tode zu kämpfen.“[24] Die Bezeichnung „ungeschützte Köpfe“ (*ketou*) bedeutet „ohne Helm“; *tucheng* und *xi* bedeuten beide „nackt“. Diese Zitate bestätigen, daß die Soldaten der Sechs Staaten (östlich des Qin-Reiches) Panzer und Helme trugen, während die Qin-Soldaten auf Körperschutz verzichteten. Dies verdeutlicht den großartigen Kampfgeist der Qin-Soldaten auf dem Schlachtfeld.

Kleidung der Krieger

Über Kleidung und Uniformen der Qin-Dynastie gibt es nur wenige schriftliche Überlieferungen. Durch die Entdeckung der Terrakottaarmee wird auch die Kleidung der Qin-Dynastie und

the Spring and Autumn Annals') the following passage is found: 'The Qin troops marched by the north gate of the [royal city of] Zhou. The warriors at the left and right sides of the battle chariots removed their helmets and alighted.'[21] In numerous passages from the bamboo strip texts from Shiuhudi, helmets and shields are mentioned in connection with fines and punishments for various misdemeanours. On the painted bronze quadriga (No. 1), found to the west of the Qin Shihuang tumulus, a bronze shield was also discovered. The absence of such equipment from the terracotta army is possibly a quite intentional allusion to the valour of the warriors. The following excerpts are taken from the 'Chronicle of the Han State' (*Han ce*) from *Zhanguo ce*: '[The Qin forces possess ten thousand cavalrymen and] countless soldiers who attack their opponents barefoot and bare-headed (*ketou*). They fight courageously on, even when their faces are pierced by arrows [...] The troops from the region to the east of the [*Taihang*] mountains wear armour and helmets in battle. The Qin warriors dispense with their armour and jackets and assault their enemies bare-chested (*tucheng*).'[22] In the 'Chronicle of the Qin State' (*Qin ce*) from *Zhanguo ce*, the bravery of the Qin warriors is also noted: 'At the call to arms [the Qin soldiers] would stamp their feet against the ground and tear the armour from their chests (*xi*). They would grasp sword blades with their bare hands and would run barefoot across the burning embers.[23] Such men were all around and they were resolved to battle to the death.'[24] The term 'bare-headed' (*ketou*) means without a helmet; *tucheng* and *xi* both mean naked. These passages support the notion that the soldiers of the Six States (to the east of the Qin empire) wore armour and helmets whereas the Qin warriors would commonly dispense with their armour in battle. The image of such a scenario vividly captures the passion which the Qin army apparently invested in the business of war.

Clothing of the Warriors

There are relatively few surviving textual references relating to clothing from the Qin Dynasty, indeed, some aspects of Qin and late Warring States period clothing have been clarified for the first time since the discovery of the terracotta army of Emperor Qin Shihuang. As each soldier was personally responsible for providing his own attire, the finds may also shed light on the broader nature of clothing in Qin society.

The clay soldiers are represented wearing a variety of garments: Long coats, coats, short coats, shirts and vests are worn in various combinations on the upper body and leg wear includes trousers, puttees and shin-pads.

Long Coats

This type of knee-length coat was worn by all of the warriors except for the cavalry and some of the officers. The commanding officers wear double long-coats, one on top of the other (fig. 34, 35). Intermediate and junior officers wore single knee-length coats (fig. 36). The cut of both the double and single coats appears to be identical. The standing and kneeling chariot officers from the two bronze quadrigas both wear double knee-length coats similar in appearance to those worn by the commanders from the terracotta army. To the east of the tumulus, in the village of Shangjiaocun, a ca. 70 cm tall figure of a stable boy was unearthed. This figure, along with a kneeling figure from the pit of the 'rare birds and animals' both appear to wear

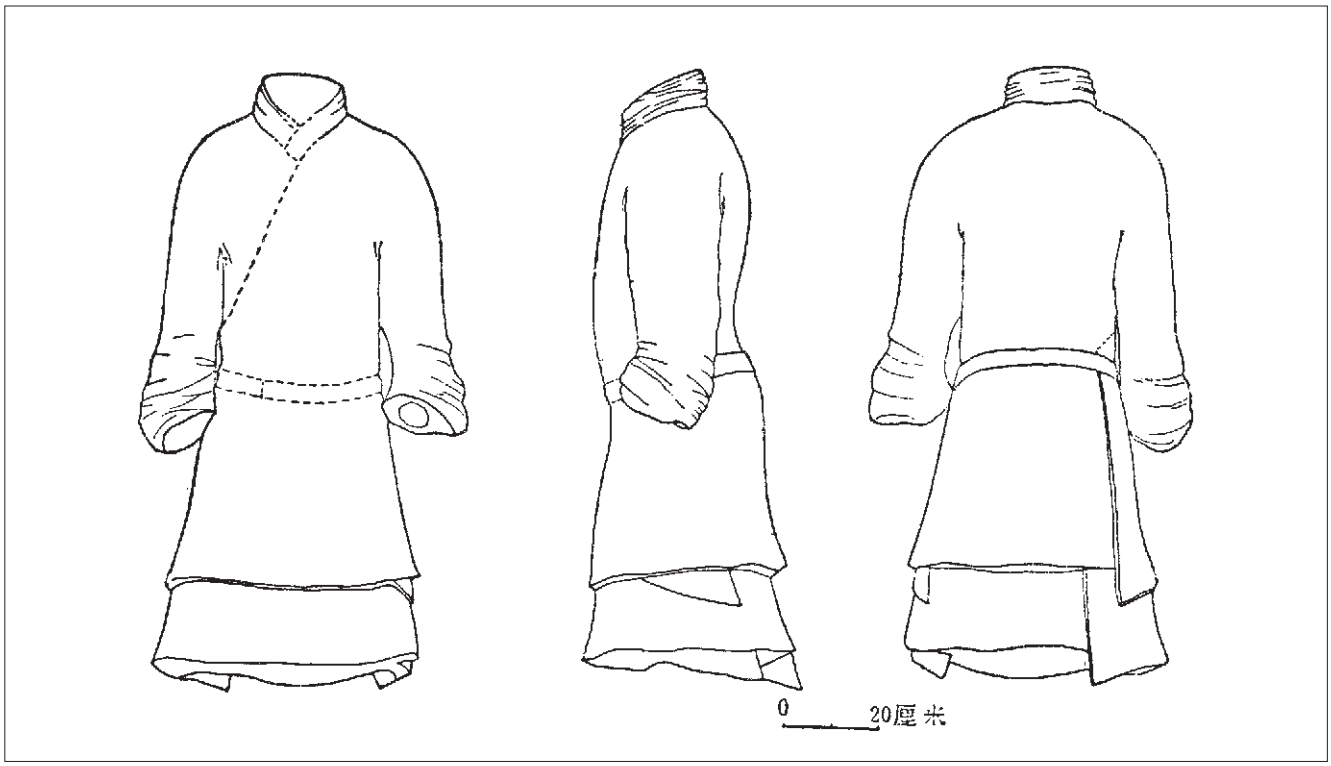


Abb. 35. Doppelte Langjacke: Figur T10G5:15, Grube 1

Fig. 35. Double long coat: Figure T10G5:15 from pit number 1

图 35. 双重长襦，一号坑，T10G5:15

(一) 长襦

在秦始皇陵的武士俑中，除骑兵俑和少数军吏俑外，其余均穿长度仅达膝部的长襦。不过高级军吏俑穿的长襦为双重 (图 34, 35)，中级和下级军吏俑以及一般战士穿一重长襦 (图 36)。两者的形制基本相同。另外，在秦始皇陵封土西侧约 20 米处的一座铜车马坑内，出土的两乘铜车马上的一个立式和一个跽坐的铜御官俑，身上穿的亦是双重长襦，与兵马俑坑内的高级军吏俑的衣服相同。还有在始皇陵东侧上焦村马厩坑出土的高约 70 厘米左右的跽坐俑，以及陵的封土西侧珍禽异兽坑出土的跽坐俑，身上穿的衣服似亦为长襦。这些俑由于作跽坐形，衣的下摆把腿和足全部罩住，看起来好象穿的是衣长及足的长衣。但从衣服的形制方面看，和兵马俑坑出土的武士俑的衣服相同，应该也是长襦。

上述诸俑穿的长襦衣的基本特征是：交领右衽，双襟宽大，几乎把身体包裹两周，长度达到膝盖或膝下。后一点是其主要特征。长襦与袍服的主要区别是长度不同。《 释名 》说：“袍，大夫著，下至跗者也。袍，苞也，苞内衣也。” 袍长及足，长襦衣的长度及膝。郭宝钧先生在《 中国青铜器时代 》一书中说：“襦衣就其长短而言，又有长襦、短襦、腰襦的分别。衣的下摆齐膝者为长襦，位于膝以上者为短襦，齐腰者为腰襦。” (见该书第三章第二节，三联书店，1963 年)。秦俑坑出土的武士俑的衣服长度都仅及膝部，其名称应称之长襦。

襦衣就其单、复而言，又有禅襦、复襦的区别。有表无里的叫禅襦，有表又有里的叫作复襦。《 释名 》说：“禅襦，如襦而无絮也。” 那么如襦而有絮者，当为复襦。《 方言 》：“复襦，江湘谓之襜，或谓之箭褴。” 这是由于地区不同而称谓各异。《 睡虎地秦墓竹简 》中的《 封诊式 》经死条有“衣络禅襦裙各一”，说明至少在战国晚期“禅襦”这一名称已经出现。又湖北省云梦县睡虎地的四号秦墓出土的木牍甲(M4: 11)，记载秦军士兵黑夫的家书中说：“黑夫寄益就书曰：遗黑夫钱，毋操夏衣来。今书节(即)到，母视安陆丝布贱，可以为禅裙襦者，母必为之，令与钱偕来。”(见《 文物 》 1976 年 9 期)。由此可见秦代时确有禅襦、复襦之别。前者为夏衣，后者为冬衣。

25 Guo Baojun 1963, p. 126.

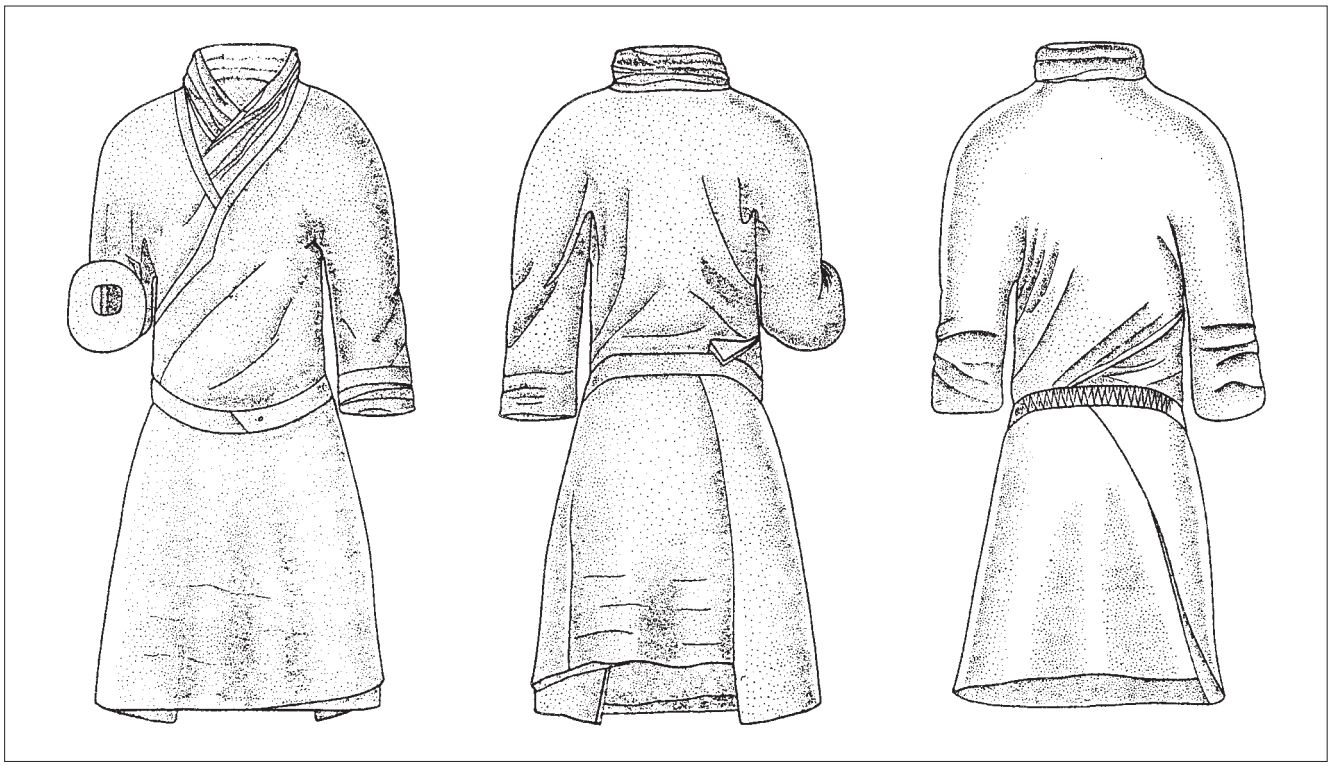


Abb. 36. Einfache Langjacke
1-2. Grube 1, T19G8:26
3. Grube 1, T1K 155

Fig. 36. Single long coat
1-2. Figure T19G8:26 from pit number 1
3. Figure T1K 155 from pit number 1

图 36. 长襦
1- 2. 一号坑，T19G8:26
3. 一号坑，T1K:155

die der Spätphase der Streitenden Reiche veranschaulicht. Da die Qin-Soldaten selbst für ihre Kleidung sorgen mußten, gibt die Kleidung der Terrakottaarmee auch Aufschlüsse über die Kleidungsgewohnheiten der Qin-Gesellschaft.

Die Kleidung der Tonkrieger läßt sich einteilen in die Gewandung für den Oberkörper und in die Beinbekleidung. Zur Bekleidung des Oberkörpers gehören Lang- und Kurzjacken, Tuniken, Hemden und Unterhemden, zur Beinbekleidung Hosen, Wickelgamaschen und der Schienbeinschutz.

Langjacken

Bis auf die Kavalleristen und wenige Offiziere tragen alle Krieger knielange Langjacken. Charakteristisch für diese Langjacken sind die breiten Vorderteile, die von links nach rechts weit übereinander geschlagen werden. Der Halsausschnitt ist hoch geschlossen und der Schnitt so, daß die Vorderteile der Jacken fast ganz um den Körper gewickelt werden können. Die Langjacken reichen im Unterschied zu den Roben (*pao*) bis zu den Knien oder bedecken diese.

Offiziere von hohem Rang tragen doppelte Langjacken, d. h. zwei Jacken übereinander (Abb. 34, 35), Offiziere mittleren und niederen Ranges und einfache Soldaten tragen nur einfache Langjacken (Abb. 36). Die Form der doppelten und der einfachen Langjacken ist fast identisch. Der stehende und der kniende Wagenlenker (beide Offiziere) der beiden Bronzequadrigen tragen die gleichen doppelten Langjacken wie die hohen Offiziere der Terrakottaarmee. Auch eine ca. 70 cm hohe, kniende Figur eines Stallknechts, aus dem Dorf Shangjiaocun

the same type of coats as the warriors. The legs and ankles are covered in these cases because of the figures' poses. The jackets appear however to be similar in length to the knee-length coats mentioned above.

The coats are double-breasted in cut, with broad fore-sections overlapping one another from left to right across the torso. The cut of the collar is high and the coat is tailored so that the front sections can be wrapped around the body. The length of these garments, extending to or covering the knees, differentiates them from the longer robes *pao*. These are described as follows in *Shiming*: '*Pao* robes are baronial garments (*daifu*).The hems of these garments extend to the feet.' The character *pao* is etymologically derived from the character *bao* (to wrap or pack). This refers to the wrapping of the undergarments. In 'Bronze-Age China' Guo Baojun declares: 'Regarding jackets [in the Warring States Period], these may be categorised, according to length, as long-coats, coats and short coats. A long coat reached to the knees, a coat covered the hips and the short coats extended only as far as the waist.'[25] All of the coats worn by the terracotta soldiers can be classified as long-coats as they invariably reach as far as the knees.

These coats could be unlined or lined with wadding. According to the definition found in *Shiming*, an unlined jacket (*danru*) is 'without filling or wadding'. Coats with flock-silk stuffing are called 'wadded jackets' (*furu*). In another Western-Han Period text 'The languages of the regions' (*Fangyan*), concerning the dialects of southern China, Yang Xiong makes the following comment: 'Wadded jackets (*furu*) are found in the areas of the Yangzi and Xiang rivers where they are also known as *shu* or

黑夫可能是冬天时穿着复襦离家到军队服役，冬去夏来，急需夏衣禅襦，故写信向母亲索取。秦俑坑出土的武士俑的衣服，质地显得厚重，似为复襦。

长襦，秦汉时又名褐衣、短褐，或简称口褐。睡虎地秦简《 金布律 》："囚有寒者为褐衣。"《 史记·留侯世家 》："良尝闲从容，步游下邳圮上，有一老父，衣褐。"《 史记·秦本纪 》："寒者利短褐"。《 汉书·贡禹传 》："妻子糠豆不赡，短褐不完。"颜师古注："短褐，谓僮竖所著布长襦也。"《 玉篇 》："短，竖所衣布长襦也。" 僮，是未成年的人，《 说文 》："僮，未冠也。" 竖，小吏或卑贱者皆曰竖。如《 左传·僖公二十四年 》："晋侯之竖头须，守藏者也。" 又《 史记·留侯世家 》"竖儒，几败而公事。" 说明短褐 (即长襦) 本来是未成年的男子及一般下层劳动者和小吏的服装。因为这种衣服比较短，袖口也较窄狭，便于行动和劳作。秦军士兵来源于社会下层的劳动者，其主要成份是农民。农民服兵役自备服装，同时要行军和打仗，所以秦俑坑出土的武士俑都身穿长襦是合乎当时实际情况的。但是秦俑坑的武士俑服装，有一点必须特别指出，就是除一般的士兵穿长襦外，高级和中、下级军吏俑也穿长襦，铜车马上的御官俑也着长襦。这说明秦王朝时长襦不单纯是未成年的男子及一般劳动者和士兵的服装，连上层人物为了行动方便也穿长襦，不过其质地可能要比一般人所穿的长襦好些，领、袖和衣缘的装饰较为华丽。

(二) 短襦

秦始皇陵兵马俑坑目前已出土的千余件武士俑中，绝大多数都穿长襦，身穿短襦者只发现少数几个。如一号兵马俑坑 T19 第八号过洞的 5 号和 19 号武士俑，身穿短襦 (图 37)；T1 第四号过洞出土的 29 号武士俑，以及开间部分的 49 号武士俑，都身穿双重衣，内穿长襦，外套短襦 (图 38)，短襦的样式和长襦基本相同，亦为交领右衽，双襟宽大，交输掩于背后，几乎把躯干包裹两周。两者唯一的区别是，衣的长度较长襦短了一截子，衣的下摆仅盖住臀部，类似今日人们穿的短大衣的长度。

(三) 褶服

秦始皇陵二号兵马俑坑出土的骑兵俑，和一般步兵俑及车兵俑的服装不同，骑兵俑的外衣为交领右衽，双襟交互掩于胸前，左压右，左侧的襟边垂直于胸的右侧，衣长齐膝，袖长达于手腕，窄袖口，腰束络带。领、襟、袖口都镶着彩色缘边 (图 39: 2)。另外，在一号兵马俑坑出土的少数中级军吏俑中也有穿此种外衣者 (图 39: 1)。这种衣服和长襦衣的主要区别：一是袖口较窄；二是衣的开口处不同。长襦的双襟特别宽大，左右两襟交输掩于背后，几乎把躯干包裹两周，变成了封闭式的圆筒形。穿着长襦，举足抬腿都不方便，因而身穿长襦者乘车尚可，骑马就难于抬腿上马了。二号俑坑出土的骑兵俑的服装，双襟较小，左右两襟交掩于胸前，形成在胸的右侧开口，抬腿跨马比较方便。

二号兵马俑坑出土的骑兵俑的这种服装，当为"胡服"。它是随着骑兵的出现而在中原地区出现的一种新服。公元前 297 年赵武灵王改革服制，"始出胡服令"。当时曾受到一些人的反对，经过激烈地辨论后，"遂胡服招骑射" (《 史记·赵世家》)。变服骑射，大力发展骑兵，以备燕、三胡、秦、韩之边。

关于胡服的形制，王国维在《 胡服考 》中说："胡服之衣，赵策及赵世家皆无文，自来亦无质言之者，惟张守节正义以唐之时服当之。唐之时服有常服袴褶二种。

25 Guo Baojun 1963, S. 126.
26 Übersetzung in Anlehnung an Hulsewé 1985, E21, S. 200. Hulsewé übersetzt „ungebleichte Hanfjacke und -rock". Im Chinesischen wird jedoch Hanf nicht genannt. Das Material ist mit dem Schriftzeichen *luo* vor *danruqun* (ungefütterte Jacke und ungefütterter Rock) kennzeichnet, das entweder Flockenseide oder Seidenfäden bedeutet. Es wird hier entsprechend übersetzt (Anm. der Übersetzerin).
27 Siehe das Holztäfelchen 11 aus Grab Nr. 4 in Shuihudi; Xiaogan diqu dierqi yi gong yi nong wenwu kaogu xunlianban, in: Wenwu 9, 1976, S. 61.
28 Übersetzung in Anlehnung an Hulsewé 1985, A 49, S. 55 (Anm. der Übersetzerin).
29 *Shiji* 55, S. 2034; vgl. Watson 1961, vol. 1, S. 135.
30 *Shiji* 6, S. 283.

*

26 Translation relies on Hulsewé 1985, E21, p. 200. Hulsewé translates 'unbleached hemp jacket and skirt.' Hemp is, however, not mentioned in the Chinese text. The material is referred to with the symbol *luo* in front of *danruqun* (unlined jacket and unlined skirt). Silk flock or threads are probably meant.
27 See wooden panel 11 from pit number 4 in Shuihudi; Xiaogan diqu dierqi yi gong yi nong wenwu kaogu xunlianban, in: Wenwu 9, 1976, p. 61.
28 Translation relies on Hulsewé 1985, A 49, p. 55.
29 *Shiji* 55, p. 2034; Cf. Watson 1961, vol. 1, p. 135.
30 *Shiji* 6, p. 283.
31 *Hanshu* 72, p. 3073

östlich des Grabhügels, und eine weitere kniende Figur aus einer Grube der „Seltenen Tiere und Vögel“ westlich des Grabhügels scheinen die gleichen Langjacken wie die Krieger zu tragen. Wegen ihrer sitzenden Körperhaltung sind Beine und Füße gänzlich von den Gewändern bedeckt.

Im *Shiming* wird erklärt: „Roben (*pao*) sind Gewänder für Barone (*daifu*). Die Säume reichen bis zu den Füßen. Das Zeichen *pao* für Roben entstammt etymologisch *bao* (Umhüllen/Verpacken); man umhüllt nämlich damit die Untergewänder.“ Roben (*pao*) reichten also fast bis zum Boden, Langjacken dagegen stets nur bis zu den Knien. Guo Baojun erläutert in seinem Werk „Das chinesische Bronzezeitalter“: „Bei Jacken [in der Zeit der Streitenden Reiche] unterscheidet man nach ihrer Länge Lang-, Kurz- und Taillenjacken. Eine Langjacke reichte bis zu den Knien, während eine Kurzjacke die Hüften bedeckte. Wenn eine Jacke nur bis zur Taille reichte, war dies eine Taillenjacke.“[25] Da alle Jacken der Krieger bis zu den Knien reichen, sollte man sie als Langjacken bezeichnen.

Die Jacken konnten ungefüttert oder wattiert sein. Nach der Definition im *Shiming* ist eine „ungefütterte Jacke“ (*danru*) eine Jacke „ohne Futter und Wattierung“; deshalb sollen Jacken mit Flockseidewattierung „wattierte Jacken“ (*furu*) genannt werden. Das *Fangyan* (Sprachen der Regionen) des Yang Xiang aus der Westlichen Han-Zeit über die Dialekte in Südchina erklärt: „Wattierte Jacken (*furu*) werden in den Gebieten am Yangzi- und Xiang-Fluß auch *shu* oder *yongdie* genannt.“ Dies belegt, daß diese Kleidungsstücke in unterschiedlichen Regionen verschiedene Namen hatten. Im Shuihudi-Fund findet man im Abschnitt *jingsi* (Tod durch Erhängen) im Kapitel *Fengzhen shi* (Beispiele für Versiegeln und Untersuchungen) die folgende Passage: „[Der Erhängte war bekleidet mit] einer seidenen ungefütterten Jacke (*danru*) und einem seidenen ungefütterten Rock (*danqun*).“[26] Dies ist ein Beleg dafür, daß der Begriff *danru* (ungefütterte Jacke) bereits in der späten Phase der Streitenden Reiche vorkam. Einen weiteren Beleg liefert ein Brief aus dem Grab Nr. 4 des gleichen Fundes. Der Soldat Hei Fu schrieb auf einem Holztäfelchen an seine Mutter: „Hei Fu hat schon Yi Jiu geschrieben, er solle Hei Fu Geld anstelle von Sommerkleidung geben. Diesen Brief dürfte er bald bekommen. Mutter, guck bitte mal, wann die Seide in Anlu billig ist, und mache bitte unbedingt ein paar ungefütterte Röcke und Jacken (*danqunru*). Lasse sie mir zusammen mit dem Geld zukommen.“[27] Dieser Brief belegt, daß begriffliche Unterschiede zwischen ungefütterten und wattierten Jacken bestanden. *Danru* (ungefütterte Jacken) dienten als Sommerkleidung, *furu* (wattierte Jacken) als Winterkleidung. Der Soldat Hei Fu war möglicherweise im Winter mit dicken, schweren Jacken in die Armee eingetreten und brauchte wohl dringend luftige Sommerjacken, als es warm wurde, und bat deswegen seine Mutter um *danru*. Die Jacken der Tonkrieger fallen schwer aus und sind deshalb offenbar wattierte Jacken.

Langjacken wurden in der Qin- und Han-Zeit auch Hanfkleider (*heyi*, *shuhe* oder *he*) genannt. In den *jinbu lü* (Gesetze zur Währung in Form von Metall und Stoffballen) aus dem Shuihudi-Fund heißt es: „Für Gefangene, die unter der Kälte leiden, (sollen) Hanfkleider *heyi* gemacht werden.“[28] Ähnlich wird im *Shiji* geschrieben: „Zhang Liang ging eines Tages in Xiapei am Deich entlang. Ein alter Mann in einem Hanfkleid (*he*) kam ihm entgegen“[29]. An anderer Stelle steht: „Hanfkleider (*shuhe*) würden einem unter der Kälte leidenden Menschen von Nutzen sein.“[30] Im *Hanshu* schrieb ein Minister Gong Yu in einer Eingabe: „Meine Frau und Kinder haben nicht einmal *yongdie*.’ This excerpt shows that particular garments had different names in different regions. In the Shuihudi find, a text on ‘Death By Hanging’ (*jingsi*) was included in the ‘Models for Sealing and Investigating’ (*Fengzhen shi*): ‘[The hanged man wore] an unlined silk coat (*danru*) and an unlined silk skirt (*danqun*).’[26] It may be deduced from such references, that the term *danru* was already widespread by the late Warring States Period. A further source of information was found in a letter on a wooden tablet from grave number 4 at the same location. Here the soldier Hei Fu writes to his mother: ‘Hei Fu has already written to Yi Jui to ask that he send money rather than summer clothes. The letter should arrive soon. Mother, would you please check when the silk in Anlu is reasonably priced and then make me a couple of unlined skirts and coats (*danqunru*). Send them to me together with the money.’[27] This letter indicates that established terms, differentiating between lined and unlined garments, were already common currency. Unlined *danru* jackets served as summer wear, *furu* or wadded jackets were worn in winter. Hei fu had possibly been enlisted in winter when he would have worn a heavy, quilted coat and as the weather became warm he required lighter summer garments and requested that his mother send *danru*. The coats of the terracotta army appear to be rather substantial and they may well represent lined *furu* type garments.

Long coats in the Qin and Han Periods were also made from hemp (*heyi*, *shuhe* or *he*). In the ‘Statutes on Currency in the Form of Metal and Bolts of Material’ (*jinbu lu*) from the Shuihudi find, the following is written: ‘Clothes of coarse hemp (*heyi*) should be made for convicts who are suffering from the cold.’[28] Similarly, in ‘*Shiji*’ the following passages appear: ‘One day, Zhang Liang was strolling along an embankment in Xiapei. An elderly man wearing a coarse hemp garment (*he*) approached him.’[29] And, in another passage: ‘Hemp clothes (*shuhe*) were useful for persons suffering from the cold.’[30] In *Hanshu*, the minister Gong Yu writes the following entry: ‘My wife and children never have enough wheat and beans to eat; their hemp clothes (*shuhe*) are already riddled with holes’[31], and Yan Shigu notes that: ‘*Shuhe* were long coats made from coarse material. They were worn by youths, lower officials and by people of humble social standing.’

It seems that hemp garments (*he*) were usually knee-length coats which were worn primarily by ordinary people, particularly the young. These knee-length garments with narrow sleeves were flexible enough to permit such freedom of movement that they might be suitable for work-wear. Soldiers of the Qin period were usually enlisted from the poorer classes and many were farm labourers. They were responsible for providing their own clothes for marching and fighting. Both the soldiers and the civilians of the period would probably have worn the same type of long coat. It may be noted, however, that people of elevated status, such as officers of various ranks and charioteers also wore long coats. In these instances, the garments were distinguished by superior quality of material and by fine decoration on the collars and seams.

Coats

The majority of the thousand or so warrior figures which have been excavated so far from pit 1 wear the long coats described above. The Warriors T19G8:5 and T19G8:19 (fig. 37) from pit 1, however, both wear smaller jacket-style coats. The soldiers T1G4:29 and K49 from pit 1 also both wear a similar type of garment, although

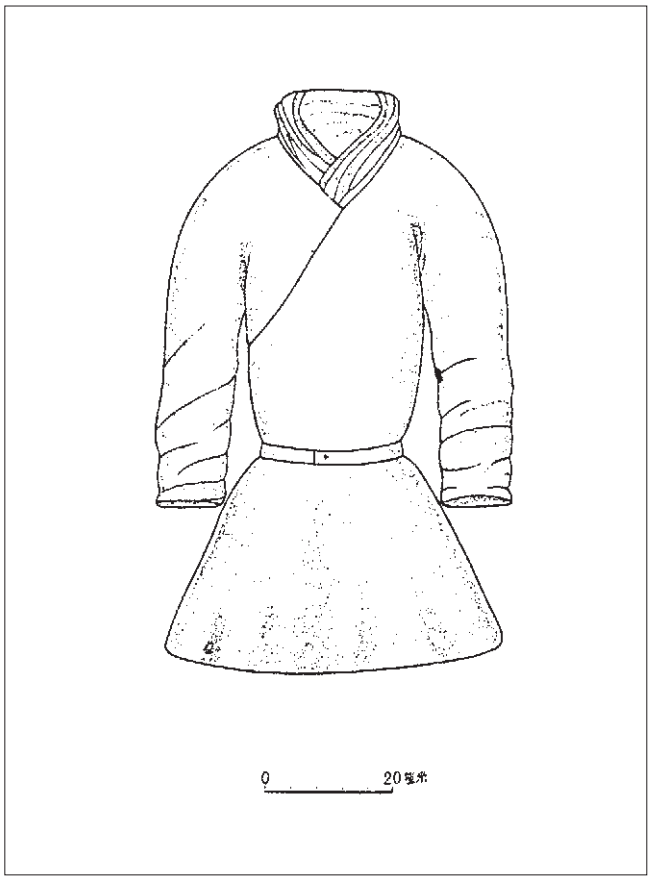


Abb. 38. Kurzjacke über Langjacke gezogen: Figur T1G4:29, Grube 1 ▷
Fig. 38. Short coat worn over long coat: Figure T1G4:29 from pit number 1

图 38. 外重短襦，内重长襦（一号坑，T1G4:29）

◁ Abb. 37. Kurzjacke: Figur T10G6:11, Grube 1
Fig. 37. Short coat: Figure T10G6:11 from pit number 1

图 37. 短襦（一号坑，T10G6:11）

今定以为上褶下袴，即以后世所谓袴褶服当之者。”[5] 唐代的上褶是什么式样？王国维先生未明言。从唐代墓葬出土的壁画及陶俑、三彩俑的形象看，褶服为圆领、右衽，双襟掩于胸前，襟边垂于胸的右侧，腰束络带，衣长及膝。若以唐之褶服与秦俑坑骑兵俑的衣服相比，除领子不同外，其余基本相同。所以，张守节和王国维认为胡服即唐之褶服，其说可信。不过“袴褶”的名称出现较晚，始于汉末。王国维的《胡服考》说：“案袴褶二字连文，始见江表传。魏志言熲翳捐褶，则袴褶之略也。由此二事，知汉末袴褶为将领之卑者及士卒之服。及魏文帝为魏太子，驰骋田猎，亦服此服，自是复通行于上下矣。”（《观堂集林》）《汉书·武五子传》：“昌邑王衣短衣大袴，冠惠文冠。”此处的“短衣”似即上褶。关于秦俑坑内骑兵之服，秦代是否另有专名，今天已难推知，只好暂借用后起之名，称之为褶服，或迳直称之为胡服。

赵国的胡服始于赵武灵王十九年(公元前 297 年)。而秦国的胡服始于何时，史无明文。从秦俑的服饰看，只有骑兵俑一律穿胡服（即上褶），而大量的步兵俑、车兵俑中，除少数几件俑穿胡服外，其余均穿长襦或短襦。秦始皇陵园出土的跽坐俑及铜御官俑也穿长襦，说明胡服只是骑兵的服装，并未取代中原通行的固有服装而成为当时人们的常服。

(四) 中衣和内衣

《释名》：“中衣，言在小衣之外，大衣之中也。”秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑，多数只穿一重长襦，不见中衣和内衣。但是高级军吏俑却穿双重长襦；始皇陵西出土的铜车马上的御官俑，也穿双重长襦。内重长襦似为中衣。但是中衣较外衣略长 4-5 厘米，也有个别的较外衣长 10 余厘米。中衣的下摆一般都达膝下，但距足仍有一段距离。中衣的颜色多为红色，但亦有绿色或粉紫色者，总之，它与外衣的颜色对比强烈。

内衣，即小衣，又名汗衣。《释名》：“汗衣近身，受汗垢之衣也。诗谓之泽，受汗泽也。或曰鄙袒，或曰羞，作之用布六尺，裁足覆胸背，言羞鄙于袒，而衣此耳。”

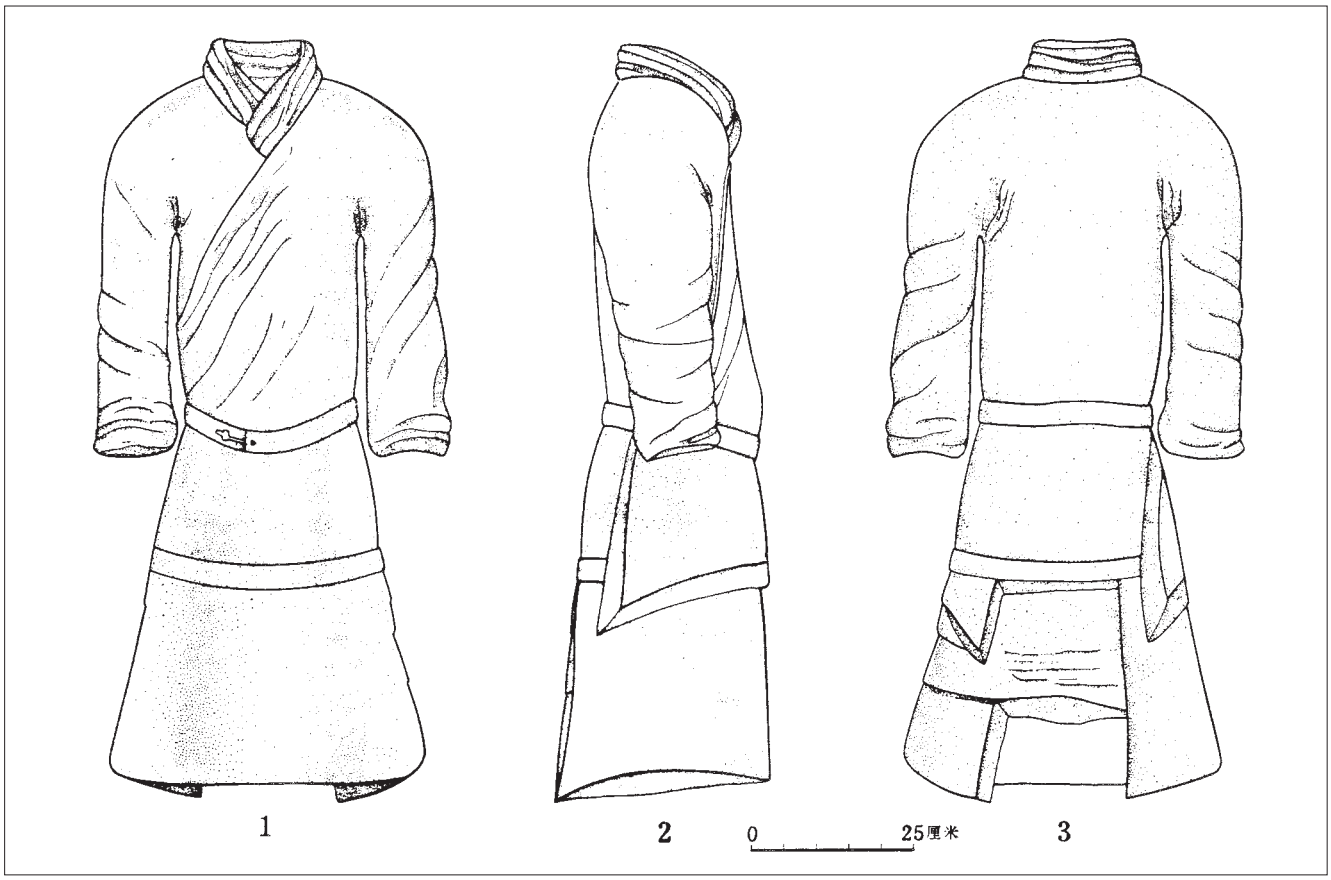
31 *Hanshu* 72, S. 3073.

*

32 *Shiji* 43, p. 1809 and 1811.

*

5 王国维：《胡服考》，《观堂集林》。



genügend Spreu und Bohnen zum Essen; ihre Hanfkleider (*shuhe*) sind bereits von Löchern übersät."[31] Yan Shigu merkte dazu an: „*Shuhe* waren lange Jacken aus grobem Material für Jugendliche und niedere Beamte oder Menschen niederer sozialer Stellung." Dies macht deutlich, daß Hanfkleider (*he*), also Langjacken, eine Kleidung für Minderjährige und insgesamt für einfache Leute waren. Sie reichten nur bis zu den Knien, hatten schmale Ärmel und gewährleisteten so große Bewegungsfreiheit, weshalb sie für die Arbeit praktisch waren. Die Soldaten der Qin-Zeit stammten aus der Unterschicht und waren meist Bauern. Sie mußten die Kleidung für Marsch und Kampf selbst stellen. Auch im zivilen Leben trugen die Menschen der damaligen Zeit wohl Langjacken. Allerdings tragen in der Terrakottarmee auch die Offiziere unterschiedlicher Ränge und die Wagenlenker Langjacken. Dies weist darauf hin, daß aus praktischen Gründen auch Personen gehobener sozialer Schichten Langjacken trugen. Sie unterscheiden sich von denen der Personen aus niederem Stand durch Material gehobener Qualität und durch aufwendige Verzierungen an Kragen und Säumen.

Kurzjacken

Die Mehrzahl der rund eintausend bisher in Grube 1 ausgegrabenen Tonkrieger trägt Langjacken, nur einige wenige Kurzjacken, z. B. die Figuren T19G8:5 und T19G8:19 (Abb. 37). Die Krieger T1G4:29 und K49 aus Grube 1 tragen über einer Langjacke noch eine Kurzjacke (Abb. 38). Der Schnitt dieser Kurzjacken ähnelt dem der Langjacken: Vor der Brust wird das linke Vorderteil über das rechte geschlagen und bis zum Rücken gewickelt. Die Kurzjacken bedecken jedoch nur die Hüften.

in these cases it is worn over a long coat (fig. 38). The form of these coats is comparable to that of the longer versions, the left section again being wrapped over the right section and round to the back although they only cover the hips.

Tunics with Sleeves

The cavalry wear coats which are different in style to those worn by the chariot adjutants and by the infantry. Again the left front piece is brought over the right, although here it is not so wide as with the other coats and it closes half way across the right side of the torso. The sleeves of these garments extend to the wrists and they feature narrow cuffs. At the waist, these jackets are held together by a textile belt. The collars, cuffs and the front seams are all fringed with coloured borders (fig. 39: 2). Some of the middle-ranking officers from pit 1 also wear this style of garment (fig. 39: 1). The main differences to the other long-coats lies in the narrow sleeves and front-pieces. The front parts of the conventional long-coat are wrapped almost to the centre of the back so that the coat effectively wraps twice around the wearer. Such garments would perhaps have been inappropriately stiff for mounting and riding horses, in contrast the tunic garment would have allowed for greater flexibility.

The tunics were certainly adapted from those worn by the riders of the steppes, this type of garment first appearing with the incorporation of cavalry into the Chinese empire. In the year 297 BC, King Wuling of the Zhao State reviewed the military clothing of his army and issued a decree relating to riders' clothing (*hufu ling*). The regulations met with criticism although it was finally agreed that the 'Empire should orient itself towards riding costume and [that] the army should increase its numbers of both cavalry and crossbowmen.'[32] The land accordingly began to

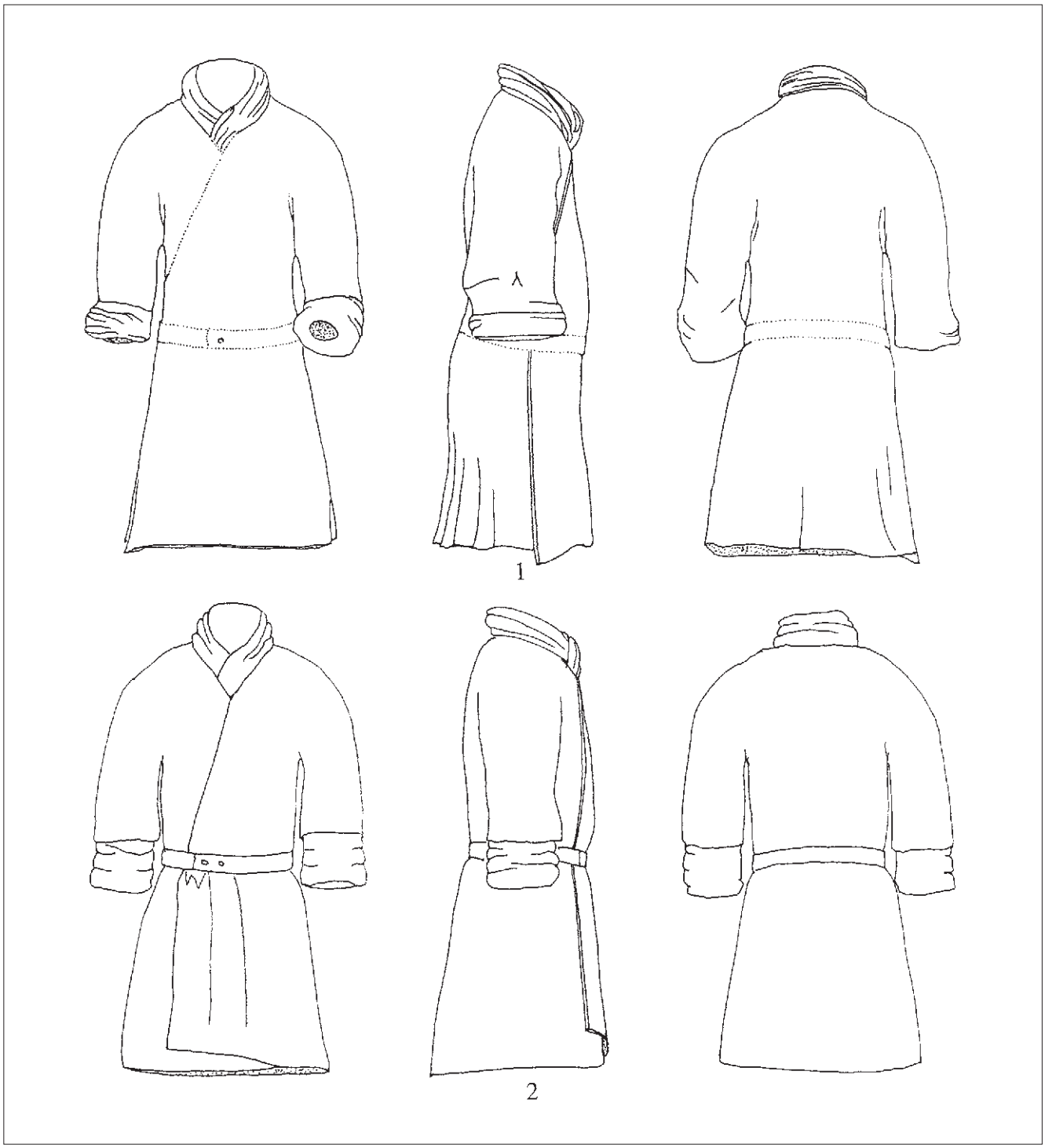


Abb. 39. Tuniken
1. Soldat aus Grube 1, T19G10:24
2. Kavallerist aus Grube 2

Fig. 39 Tunics
1. Warrior from pit number 1, T19G10:24
2 Cavalryman from pit number 2

图 39. 褶服
1. 一号坑武士俑， T19G10:2
2. 二号坑骑兵俑

32 *Shiji* 43, S. 1809 und 1811.
33 Die Reitervölker (chinesisch: *hu*) lebten im Norden der chinesischen Staaten.
34 Wang Guowei 1968, S. 1056.

33 The nomadic riding peoples (Chinese *hu*) lived in the north of the Chinese states.
34 Wang Guowei 1968, p. 1056.
35 Wang Guowei 1968, p. 1063.
36 A type of cap worn by military officers. These caps were named after their inventor, King Huiwen of Zhao. The passage is taken from *Hanshu* 63, p. 2767.

Tuniken

Die Jacken der Kavalleristen aus Grube 2 unterscheiden sich im Stil von denen der Infanteristen und der Adjutanten auf den Streitwagen. Sie werden ebenfalls von links nach rechts übergeschlagen, die Vorderteile reichen jedoch nur bis zur anderen Körperseite, teilweise sogar nur bis zur anderen Brustseite. Die eng abschließenden Ärmel reichen bis zu den Handgelenken. An der Taille wird die Jacke von einem Stoffgürtel zusammengehalten. Kragen, vordere Säume und Ärmelbünde sind mit farbigen Borten besetzt (Abb. 39: 2). Auch einige Offiziere mittleren Ranges aus Grube 1 tragen Jacken dieser Art (Abb. 39: 1). Der Unterschied zu den Langjacken liegt hauptsächlich in den engen Ärmelbünden und den schmaleren Vorderteilen. Die Vorderteile der Langjacken reichen fast bis zum Rückgrat, so daß der Körper fast zweifach umwickelt wird. Dadurch wird die Beinbewegung behindert, was besonders das Besteigen von Pferden erschwert. Die Vorderteile der Tuniken reichen hingegen nur bis zur anderen Brustseite und sind deswegen günstiger zum Reiten.

Die Tuniken wurden von den Steppenreitern übernommen. Diese neue Gewandung kam zusammen mit der Einführung der Kavallerie in das chinesische Reich. Im Jahr 297 v. Chr. reformierte König Wuling vom Staate Zhao die Armeekleidung und erließ eine Verordnung zur Reiterkleidung (*hufu ling*). Zwar stieß die Verordnung auf heftige Kritik, doch wurde schließlich entschieden, daß das Reich sich in „Reitertracht zu kleiden habe und die Armee um Kavalleristen und Bogenschützen zu erweitern sei“.[32] Das Land stieg von chinesischer Tracht auf Reitertracht um, eignete sich Reiten und Bogenschießen an und baute eine Kavallerie auf, um die Grenzgebiete zu den Staaten Yan, Qin und Han sowie zu den „Drei Reitervölkern“ (*sanhu*)[33] besser verteidigen zu können.

Zu den Formen der Reitertracht führt Wang Guowei in seiner „Darlegung zur Reiterkleidung“ (*hufu kao*) aus: „Formen der Reitertracht wurden weder im *Zhao ce* (Buch des Staates Zhao) des *Zhanguo ce* noch im *Shiji* erwähnt. [...] Nur in dem tangzeitlichen *Zhengyi*-Kommentar des Zhang Shoujie zum *Shiji* wurde die Kleidung der Tang-Zeit mit der [vor-han-zeitlichen] Reitertracht gleichgesetzt. Als Zivilkleidung der Tang-Zeit gab es Tuniken (*xi*) und Hosen (*ku*). Man könnte versuchsweise mit diesen späteren Begriffen, also *xi* als Tuniken und *ku* als Hosen, die (frühere) Reitertracht definieren.“[34] Wang Guowei erwähnt nicht, wie die Tuniken der Tang-Zeit aussahen. Wandmalereien und Tonfiguren aus der Tang-Zeit zeigen, daß die sogenannten Tuniken *xi* runde Halsausschnitte haben und knielang sind. Die vor der Brust übereinandergeschlagenen Vorderteile reichen nur bis zur anderen Brusthälfte und werden an der Taille mit einem Gürtel zusammengehalten. Die Tuniken der Tang-Zeit und diejenigen der Qin-Soldaten unterscheiden sich nur durch die Form des Halsausschnitts. Die Darlegungen von Zhang Shoujie und Wang Guowei, daß die Jacken der Reitertracht den Tuniken der Tang-Zeit ähnlich sind, ist deswegen zu akzeptieren. Allerdings tauchte der Begriff *kuxi* erst gegen Ende der Han-Zeit auf. Wang Guowei führt weiter aus: „*Kuxi* als ein gemeinsam gebrauchter Begriff taucht erst in der Biographie des Jiang Biao im *Weizhi* (Geschichte der Cao-Wei Dynastie) auf. Es heißt: ‚[Der Kronprinz der Cao-Wei] ließ Baldachine verbrennen und zog *xi* nicht mehr an.‘ *Xi* dürfte die Abkürzung für *kuxi* gewesen sein. Die beiden Aufzeichnungen weisen darauf hin, daß seit dem Ende der Han-Zeit *kuxi* die Kleidung für Offiziere niederen Rangs und einfache Soldaten

favour riding costume rather than traditional Chinese costume, riding and bowmanship were developed and the cavalry was expanded to better patrol the borders of the Yan, Qin and Han states and to protect empire from the three tribes of horsemen (*Sanhu*).[33]

Wang Guowei describes the riders costumes in his ‘Regulations for Riding Costume’ (*Hufu kao*): ‘The forms for riding costume were set down neither in the ‘Annals of the Zhao State’ (*Zhaoce*) from ‘*Zhanguo ce*’ nor in the ‘Annals of the Zhao State’ from the *Shiji*. Nor have they been discussed until now. Only in a Tang Period *Zhengyi* commentary to *Shiji* of Zhang Shoujie was the Tang clothing compared with (pre-Han period) riding costume. The civilian clothing of the Tang period consisted of tunics (*xi*) and trousers (*ku*). An attempt could be made to use these later terms, *xi* and *ku*, to define the [early form of] riding costume.’[34] Wang Guowei does not mention the appearance of Tang-Period tunics. It is known, from wall paintings and clay figures from the time, that Tang *xi* Tunics had round collars, that they were knee-length, that the front pieces were folded over one another, reaching only as far as the other side of the torso and that the front pieces were held in place at the waist with a fabric belt. These Tang period tunics differ from those of the Qin soldiers only in the cut of the collar. The statements of Zhang Shoujie and Wang Guowei, that the rider costumes are similar to the Tang tunics can therefore be considered acceptable despite the fact that the term *kuxi* is first recorded toward the end of the Han-Period. In the following passage Wang Guowei continues his description: ‘The first indication of widespread use of the term *kuxi* came in the biography of Jiang Biao, *Weizhi* (‘The History of the Cao-Wei Dynasty’). [The Crown Prince of Cao-Wei] let the canopies be burned and no longer wore *xi*.’ *Xi* was presumably the abbreviated form of *kuxi*. Both instances indicate that *kuxi* were worn by lower ranking officers and foot soldiers since the end of the Han period. When the Emperor Wendi of the Cao-Wei Dynasty was still Crown Prince, he wore *kuxi* for riding and hunting, since that time *kuxi* were also worn in the upper levels of society.’[35] In the biographies of the five sons of the Han Emperor Wudi, mention is made of a short coat: ‘[Liu He, the son of the King of Changyi] wore a short coat and wide trousers, on his head he sported a Huiwen cap.’[36] The short coat mentioned may have been a tunic although the term may be anachronistic as it is not known whether a specific term for tunics had been coined by the Qin period.

The riding costume was officially introduced for cavalry in the Zhao State in 297 BC. It is not known when this form of clothing first found use in the Qin State. Among the many figures of the terracotta army, apart from a few foot-soldiers and adjutants from the chariots, only the cavalry wear such tunics. It seems, therefore, that the wearing of traditional Chinese style clothing during the Qin period was still prevalent and that it had not yet become supplanted by the emerging taste for riding costume.

Shirts and Undershirts

The dictionary *Shiming* describes shirts in the following manner; ‘Shirts (*zhongyi* literally: the middle garment) are the items of clothing between a ”small garment” (*xiaoyi*, the undershirt) and a ”greater garment” (*dayi*, an over-garment such as a jacket or coat).’

Many of the warrior figures from the terracotta army wear only a coat and neither a shirt nor an undershirt. In the cases of the

秦始皇陵一号兵马俑坑出土的一部分步兵俑，往往穿着贴身小衣。小衣因被外衣覆盖，其长短和具体的样式都不太清楚，只能从俑的颈部所显露出的内衣领知其为小圆领，把脖颈紧紧束住。领的开口有两种形式：一是在颈后领的左右两片互相掩压，颈的前面领为完整的一片成环形，有点象当今青年女子所穿的、在背后扣结的贴身圆领衫的领口。二是在颈的左右两侧各有一叉口，口部用组带扎结。亦有不用组带扎结，而仅是前后两片交相掩压。从开口的形制可知，第二种圆领是把领分为前后两半，两半接交处交互掩压构成环形的小圆领。

《释名》说：作一件内衣只"用布六尺"，其大小只能盖住胸背，也就是说内衣的长度仅及腰际。秦俑内衣的长度虽然不明，但既为内衣当不会太长，与《释名》之言应当近似。秦代作一件禅襦要用布二丈五尺，折合5.775米（见《睡虎地四号秦墓出土的木牍乙》(M4:11)，《文物》1976年9期）。作一件复襦要用布五十尺（折合11.55米），另加缘布五尺（折合1.155米）（《睡虎地秦墓竹简》中的《封诊式》穴盗条）。而作内衣仅用布六尺，约当作件禅襦用布的四分之一，约当作件复襦用布的九分之一。这就充公说明内衣很小，好象今日人们所穿的布汗衫一样。

(五) 长裤和短裤

秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑，下体均穿裤。裤的形制有两种：一是长裤，又名大裤；二是短裤，又名小裤。长裤主要见于高级和中级军吏俑，以及二号俑坑出土的骑兵俑身上。秦始皇陵西侧出土的两乘铜车马上的御官俑的下体亦著长裤。长裤的裤管长至足腕，把腿全部包于裤管内，上部联裆。裤腰因被外衣掩盖，形状不明。长裤的裤脚紧紧束住足腕，似用紧口带束扎。长裤的质地厚重，好象装有绵絮，当为复裤。

秦始皇陵兵马俑坑出土的步兵俑和车兵俑，基本上都穿短裤。短裤的裤管较短，只能盖住膝部，也就是仅把腿的股部套于裤管内，胫部裸露于外。短裤的上端也是两条裤管相连成为裨裆。裤腰部分被衣掩盖，形状不明。短裤的裤脚敞脱，形状多样，有的呈喇叭口形，有的为圆筒形，又有折波形、六角形、八角形、四方形等。圆筒形当为基本形制，符合真实。其余各形是经过了艺术加工，在当时现实生活中恐不一定存在。

春秋以前的人们无裤，只有裳。《释名》："裳，障也。所以自障蔽也。"就是用围裙似的裳衣障蔽下体。裤之制后起，最早见于《左传·昭公二十五年》："公在乾侯征褰与襦。"《说文》："褰，绔也"，"绔，胫衣也。"《释名》："绔，跨也，两股各跨别也。"两条裤腿各跨别，则中裆不联，为套裤。古代的裳衣及这种不联裆的褰裤，乘车沿可，骑马则觉不便。因而联裆裤的出现与骑马的兴起有关。为便于骑马习射，改上衣为褶服，改下衣的裳和褰裤为联裆裤，这就出现了袴褶之服。由此推断联裆裤的出现当在战国中晚期。秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑，不但骑兵俑的下体穿联裆裤，而步兵俑、车兵俑等下体都着联裆裤。这说明联裆裤已不单纯是骑兵的服装，而已变成秦人的常服。这种服制为以后历代继承，直至今天虽然裤的式样变化多端，但联裆之制未变。

(六) 行縢与护腿

秦始皇陵兵马俑坑出土的不穿铠甲的轻装步兵俑，及少部分身穿铠甲的重装步兵俑，胫部都扎着行縢，即用条带形的布帛螺旋形由足腕向上右旋缠扎至膝下，上端以组带束扎。其形状和近代军队中的战士包扎的裹腿完全相同。行縢的颜色多为赭色，束扎的组带多为朱红色或粉紫色。彩色的组带在膝下束扎，带

35 Wang Guowei 1968, S. 1063.

36 Es handelt sich um eine Art Lederkappe für Militäroffiziere, nach dem König Huiwen von Zhao benannt, der sie als erster trug. Das Zitat stammt aus dem *Hanshu* 63, S. 2767.

*

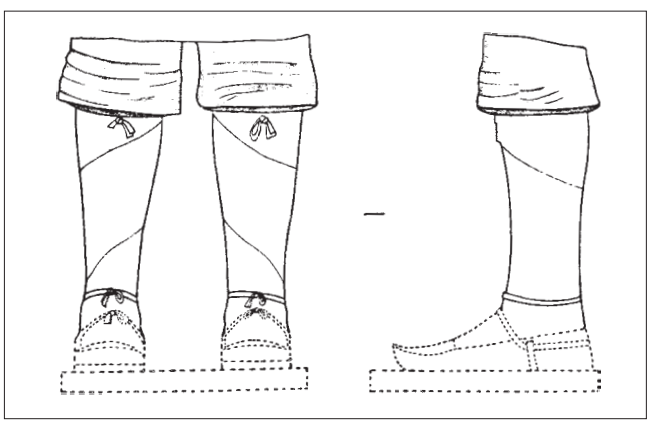
37 Xiaogan Diqu Dierqi Yi gong Yi nong Wenwu Kaogu Xunlianban, in: Wenwu 9, 1976, p. 61.

38 Cf. 'Theft by Tunnelling' (*Xuedao*) in the 'Models for Sealing and Investigating' (*Fengzhen shi)* from the Shuihudi find (Translation relies on Hulsewé 1985; E 22, p. 202-203).

Abb. 40. Wickelgamaschen: Figur T1G2:8 aus Grube 1

Fig. 40. Puttees: on figure from pit number 1, T1G2:8

图 40. 行縢，一号坑，T1G2:8



war. Als der Kaiser Wendi der Cao-Wei Dynastie noch Kronprinz war, zog er beim Reiten und Jagen *kuxi* an. Seitdem wurde *kuxi* auch von der Oberschicht angenommen."[35] In den Biographien der fünf Söhne des Han-Kaisers Wudi steht: „[Liu He, der Sohn des Königs von Changyi] war mit einer kurzen Jacke und einer weiten Hose bekleidet und hatte auf dem Haupt eine Huiwen-Kappe."[36] Die hier erwähnte „kurze Jacke" ist vermutlich eine Tunika. Es ist ungewiß, ob es in der Qin-Zeit einen eigenen Namen für Tuniken gab. Hier muß deswegen ein später gebräuchlicher Begriff verwendet werden. Dieser Kleidungstyp wird im folgenden Tunika oder Reiterkleidung genannt.

Reitertracht wurde, wie oben erwähnt, 297 v. Chr. im Staat Zhao offiziell für Kavalleristen eingeführt. Es ist nicht überliefert, wann diese Kleidung vom Staat Qin übernommen wurde. In der Terrakottaarmee tragen nur solche Jacken, während die anderen Soldaten, bis auf einige wenige Infanteristen und Adjutanten auf Streitwagen, Lang- oder Kurzjacken haben. Dies läßt annehmen, daß die Reiterkleidung während der Qin-Zeit nur von Kavalleristen getragen wurde. Die traditionelle Kleidung im chinesischen Stil wurde von den meisten Chinesen weiterhin beibehalten.

Hemden und Unterhemden

Das *Shiming* definiert: „Hemden (*zhongyi*; wörtl.: das mittlere Kleidungsstück) sind das Kleidungsstück zwischen einem ‚kleinen Kleidungsstück' (*xiaoyi*, Unterhemd) und einem ‚großen Kleidungsstück' (*dayi*, d. h. langes Übergewand wie Jacke und Mantel)." Die meisten Krieger der Terrakottaarmee tragen nur eine einfache Langjacke und kein Hemd oder Unterhemd. Die hohen Offiziere und die Wagenlenker der Quadrigen tragen jedoch unter den doppelten Langjacken anscheinend Hemden. Diese ragen 4 bis 5 cm unter den Jacken hervor, einige sogar bis zu 10 cm. Sie reichen meist bis über die Knie, sind überwiegend rot, vereinzelt auch grün oder violett und stehen farblich in einem starken Kontrast zu den darübergezogenen Jacken.

Unterhemden („kleine Kleidungsstücke") werden auch „Schweißkleider" (*hanyi*) genannt. Nach der Definition des *Shiming* werden „Schweißhemden direkt auf der Haut getragen. Sie fangen Schweiß und Schmutz auf. Das *Shijing* nennt sie Befeuchtetwerden (*ze*), da sie durch den Schweiß feucht werden. Sie werden auch Nacktheitsverabscheuer (*bitan*), oder Scham (*xiu*) genannt. Um Brust und Rücken zu bedecken, werden sechs Fuß Stoff benötigt. Da man sich vor der Nacktheit schämt und sie verabscheut, zieht man dieses Kleidungsstück an."

Ein Teil der Infanteristen aus Grube 1 trägt Unterhemden. Da die Unterhemden meist von der Oberbekleidung verdeckt werden, ist nicht festzustellen, wie lang sie sind und welchen Schnitt sie haben. Nur am Hals ist manchmal der Ausschnitt eines Unterhemdes zu erkennen, der immer rund geschnitten ist. Anhand der Halsausschnitte lassen sich zwei Arten von Unterhemden unterscheiden: Bei der ersten werden die beiden Rückenhälften im Nacken übereinandergelegt, ähnlich wie heute bei im Rücken geknöpften Damenblusen. Die zweite Art ist auf den Schultern geschlitzt und wird dort von Bändern zusammengehalten. Manchmal fehlen die Bänder auch, die geschlitzten Teile sind dann bloß übereinandergeschlagen. Bei dieser Art sind also die Halsausschnitte durch die Schlitze seitlich in Brust- und Rückenausschnitt aufgeteilt. Werden Vorder- und Rückenteile zusammengelegt, bilden sie eine kleine runde Halsöffnung.

officers and charioteers with double coats, a garment is visible beneath the coat which appears to be some form of shirt. They extend 4-10 cm beyond the cuffs and hems of the coats and they usually cover the knees of the wearer. The borders of these garments are coloured, usually red but also violet or green and the selected colour is usually in stark contrast to that of the coat above.

Undershirts were known as 'small garments' or 'sweat garments' (*hanyi*). According to the definition in *Shiming*: 'The "sweat-garment" was worn next to the skin to absorb sweat and dirt. In *Shijing*, these garments are described as *ze* ('becoming moist') because they absorb perspiration. They are also known as *bitan* ('revile nakedness') and also as *xiu* ('shame'). To cover the chest and back, six feet of material are required. This garment is worn because of the shame and abhorrence of the naked body.'

Some of the infantry from pit number 1 wear undershirts. Because these are largely concealed by the overlying garments, the nature of the cut and length of the shirts is difficult to ascertain. Only the round neck of the undershirt is, occasionally, visible at the collar of some of the figures. Judging from those parts which can be seen, two types of undershirt can be distinguished: The first form has a round neck and a piece of material covering the front of the body. Both of the back sections are crossed over and joined at the back of the neck in a manner similar to some types of modern blouse. The second type of undershirt also has a round neck. Here, the shoulders are slit and either joined with laces or simply folded over one another. The collar is formed by cuts in the front and back portions which, when brought together, form a small circular neck opening.

As mentioned in *Shiming*, only six feet of material were required to produce an undershirt. The use of so little material would seem to indicate that the undershirt reached only as far as the waist. The length of the undershirts worn by the terracotta army figures is unknown but may be similar in dimensions to the garments described in *Shiming*. The amount of material required for the production of an unlined coat was two Qin fathoms and five Qin feet (5.78 m).[37] For a wadded long coat, 50 feet (11.55 m) of material were used. Five feet (1.16 m) of textile were needed for the borders alone.[38] The material requirement for the tailoring of an undershirt therefore precludes the possibility that it might have been any more than a quarter of the size of an unlined coat and a ninth of the overall size of a wadded long coat.

Long Trousers and Knee-Breeches

All of the warriors of the terracotta army wear breeches of some sort or another. These take the form, either of long trousers (*daku* literally: large trousers) or knee-breeches (*xiaoku* literally: small trousers). The long trousers are usually found on the figures of senior officers, the cavalry from pit number 2 and on the charioteers from the bronze quadrigas. These garments extend as far as the ankles. The legs are stitched together at the crotch although the cut of the trousers at the hips cannot be seen as these parts are covered by the jacket. The hem of each leg is drawn together with laces and the material seems to be heavy and possibly wadded with flock.

The infantry and the adjutants of the battle chariots usually wear knee-breeches, the shins remaining uncovered. These pants also feature a seam at the crotch and again the tailoring at the top of the garment remains obscured. The ends of the legs have numerous forms being flared, cylindrical, undulating, hex-

Wie im *Shiming* erwähnt, benötigt man zur Herstellung eines Unterhemdes nur sechs Fuß Stoff. Mit dieser Stoffmenge sind Brust und Rücken höchstens knapp zu bedecken, d. h. ein Unterhemd reicht nur bis zur Taille. Auch wenn nicht sichtbar, dürfte die Länge bei den Tonkriegern etwa der im *Shiming* erwähnten entsprechen. In der Qin-Zeit benötigte man für eine ungefütterte Langjacke zwei Klafter und fünf Fuß Stoff, dies entspricht umgerechnet einer Länge von ca. 5,78 m.[37] Für eine wattierte Langjacke wurden 50 Fuß Stoff (umgerechnet 11,55 m) zuzüglich fünf Fuß (umgerechnet ca. 1,16 m) für Borten benötigt.[38] Für ein Unterhemd wurden sechs Fuß Stoff gebraucht, demnach etwa ein Viertel einer einfachen Langjacke und ein Neuntel einer wattierten Langjacke.

Lange Hosen und Kniehosen

Alle Krieger der Terrakottaarmee tragen Hosen, entweder lange Hosen (*daku*, wörtlich: große Hosen) oder Kniehosen (*xiaoku*, wörtlich: kleine Hose). Lange Hosen tragen hauptsächlich hohe und mittlere Offiziere, die Kavalleristen aus Grube 2 sowie die Wagenlenker der bronzenen Quadrigen. Die langen Hosen reichen bis zu den Knöcheln, die Hosenbeine sind im Schritt zusammengenäht. Der Schnitt der Hüftpartie ist nicht zu erkennen, da diese stets von den Jacken bedeckt wird. Die Säume liegen an den Knöcheln eng an und scheinen mit Zugbändern zusammengerafft zu sein. Das Material wirkt schwer, wie mit Flockseide wattiert.

Infanteristen und die Adjutanten der Streitwagen tragen generell knielange Hosen, die Schienbeine sind unbedeckt. Auch diese Hosen sind im Schritt vernäht, der Schnitt der Hüftpartie ist aus dem oben genannten Grund unklar. Die Abschlüsse der Hosenbeine sind unterschiedlich gestaltet: ausgestellt, zylinderförmig, wellenartig, hexagonal, oktagonal oder quadratisch. Dabei kamen wohl nur die zylinderförmigen Abschlüsse im realen Leben vor, die anderen Formen entstammen der Phantasie der Handwerker.

Die Menschen vor der Frühlings- und Herbst-Periode trugen anstelle der Hosen nur Röcke. Das *Shiming* erklärt: „Röcke (*shang*) [dienen dazu, die Sicht zu] blockieren (*zhang*). Damit bedeckt man den eigenen [Unterkörper].“ Man bedeckte also demnach den Unterkörper mit einem Wickelrock. Hosen kamen erst später auf. Zuerst erwähnt werden sie in der Eintragung „Das 25. Jahr des Herzogs Zhao“ des *Zuozhuan*: „In Qianhou war [der Herzog] niedrig, ihm fehlte es an Hose (*qian*) und Jacke (*ru*).“[39] *Qian* ist nach dem *Shuowen jiezi* gleich *ku* (Beinröhren). Im *Shiming* heißt es weiter: „*Ku* ist etymologisch von Schreiten (*kua*) abgeleitet, das heißt, jedes Bein schreitet in seiner eigenen Hosenröhre.“ Diese Erläuterung deutet darauf hin, daß solche *ku*-Hosen nicht im Schritt zusammengenäht waren, sondern daß es sich um Beinlinge handelte. Mit Röcken (*shang*) und Beinröhren (*qian*) kann man zwar einen Wagen fahren, zum Reiten sind sie allerdings ungeeignet. Dies läßt darauf schließen, daß erst in Verbindung mit dem Reiten im Schritt vernähte Hosen aufkamen. Um reiten und mit dem Bogen schießen zu können, verwendete man anstelle von langen Gewändern Tuniken und anstelle von Röcken (*shang*) und Beinröhren (*qian*) Hosen mit verbundenem Schritt. Daraus entstand eine neue Kleidungskombination von Tuniken und Hosen (*kuxi*). Es darf angenommen werden, daß es Hosen etwa seit der mittleren oder späten Periode der Streitenden Reiche gab. Hosen sind bei allen Kriegern der Terrakottaarmee zu sehen. Sie wurden also nicht mehr ausschließlich von Kavalleristen getragen und waren in der Qin-Zeit bereits ein Teil der Alltagskleidung.

Wickelgamaschen und Schienbeinschutz

Die ungepanzerten und leicht gerüsteten sowie einige der gepanzerten Infanteristen tragen Wickelgamaschen, die spiralförmig von links unten nach rechts oben gewickelt sind und von den Knöcheln bis zu den Knien reichen. An den oberen Enden werden sie mit Bändern festgebunden. Sie sind fast identisch mit den Wickelgamaschen einiger moderner Armeen. Die Wickelgamaschen der Terrakottakrieger sind meist braun und werden unterhalb der Knie mit zinnoberroten oder violetten Bändern zusammengebunden. Die Enden der Bänder wurden zu Schleifen geknotet. Muskeln und Schienbeine sind durch die Wickelgamaschen zu erkennen, was auf die Verwendung eines leichten Stoffes hinweist (Abb. 40). Die Infanteristen- und Kavalleristenfiguren aus einem Grab der Westlichen Han-Zeit in Yangjiawan bei Xianyang tragen ähnliche Wickelgamaschen, welche demzufolge bis in die Han-Zeit weit verbreitet waren.

Für Wickelgamaschen ist *xiefu* der älteste bekannte Begriff. Bereits in den *Xiaoya* (Kleine Kunstlieder) des *Shijing* wird erwähnt: „Darunter ist *xiefu*,“[40] wozu kommentiert wird: „*Xiefu* entspricht der heutigen Wickelgamasche *xingteng*. Man wickelt damit seine Schienbeine ein. Deshalb ist die Rede von ‚darunter‘.“ Der Subkommentar dazu erklärt: „Man nennt [die Wickelgamaschen] *xingteng*, weil diese die Beine beim Gehen (*xing*) unterstützen.“ In der Zhou-Zeit nannte man Wickelgamaschen *xiefu*, in der Zeit der Streitenden Reiche dann *teng*. Im *Zhanguo ce* heißt es: „[Su Qin kehrte erschöpft nach Hause zurück. Seine Beine waren mit] Verbänden umgewickelt und an den Füßen hatte er Strohsandalen.“[41] Der Name *xingteng* wurde erstmalig in der Han-Zeit erwähnt, so schreibt „das Zeremoniell für Ämter der Han-Dynastie“ (*Han guanyi*) vor, daß „Beamte für das Trommelschlagen rote Kopftücher tragen und *xingteng* umbinden sollen.“ Nichtsdestotrotz stammt der Begriff wahrscheinlich aus der Qin-Zeit. Aufgrund dieser Überlegung sollten die Wickelgamaschen der Terrakottaarmee eher *xingteng* als *xiefu* genannt werden.

Die Wickelgamaschen *xiefu* der Zhou-Zeit dienten sowohl dazu, die Beine vor der Kälte zu schützen, als auch das Gehen zu erleichtern. Das *Shiming* erklärt: „*Fu* bedeutet ‚festbinden‘. Man nennt sie heutzutage *xingteng*, weil durch das Wickeln der Beine das Springen, Hüpfen und andere Fußbewegungen erleichtert werden.“ Zur Zeit des Kaisers Qin Shihuangdi waren Hosen als Schutz gegen Kälte bereits üblich. Das „Leichtfüßigsein“ war wohl Hauptgrund, sich *xingteng* um die Beine zu wickeln. Daß es hauptsächlich die leicht gerüsteten Infanteristen der Vorhut sind, die Wickelgamaschen (*xingteng*) tragen, scheint diese Überlegung zu bestätigen.

37 XIAOGAN DIQU DIERQI YI GONG YI NONG WENWU KAOGU XUNLIANBAN, in: Wenwu 9, 1976, S. 61.

38 Vgl. *xuedao* (Diebstahl durch Tunnelgraben) im Abschnitt *Fengzhen shi* (Beispiele für Versiegeln und Untersuchungen) des Shuihudi-Fundes (Anm. der Übersetzerin: Übersetzung in Anlehnung an HULSEWÉ 1985, E22, S. 202-203).

39 *Zuozhuan*, „Das 25. Jahr des Herzogs Zhao“; vgl. LEGGE 1960 (V), S. 709. Das 25. Jahr des Herzogs Zhao ist auf 516 v. Chr. zu datieren.

40 *Shijing* II, Buch 7, Lied 8, vgl. LEGGE 1960, S. 402.

41 *Zhanguo ce*, „das Buch des Staates Qin“ I.2; vgl. CRUMP 1970, Nr. 42, S. 57.

agonal, octagonal or square. It seems likely, however, that most of these forms are the product of the craftsmen's fantasy and that the standard hem form would have been cylindrical.

The people of the Spring and Autumn Annals Period had worn skirts rather than trousers. In *Shiming* it is stated that the lower body is covered from sight (*zhang*) using a skirt (*shang*) which is wound around the body. The various forms of trousers only appeared somewhat later. They are first mentioned in the entry 'The 25th Year of Duke Zhao'[21] from the *Zuozhuan*: 'In Qianhou how [the Duke] is downcast, he wants trousers (*qian*) and a jacket (*ru*).'[39] According to the *Shuowen jiezi*, the term *qian* is the same as *ku* which means leggings. The definition is taken further in *Shiming*: '*Ku* comes from the verb to stride (*kua*), that is, each leg strides in its own legging.' The text here seems to refer to the fact that *ku* trousers were independent leggings which were not stitched together to form a single garment. Whilst such leggings and skirts were adequate for charioteers, they would surely have proved rather less than comfortable for horse riding and it seems that it is in connection with riding that the first trousers with a seam at the crotch began to appear. For riding and shooting with a bow, these seamed trousers replaced *shang* skirts and *qian* leggings. A new combination of clothing was thereby established as robes were abandoned in favour of tunics, resulting in the *kuxi* 'tunic-and-trouser' suits. It seems likely that trousers were worn from the middle or late Warring States Period onwards. In the terracotta army all of the figures, not only the cavalry, are given trousers. It seems likely, therefore, that these were everyday items of clothing by the Qin period.

Puttees and Shin Guards

The light infantry and some of the heavily armoured infantry wear puttees which are almost identical to those worn by some modern armies. From the bottom left, at the ankle, they are wound up around each leg to the knee where they are fastened with straps. In the Qin Period these puttees were usually brown and they were secured with red or violet straps which were tied into bows. The musculature of the lower leg can still be seen which would indicate the use of light material for the puttees (fig. 40). The use of puttees seems to have been customary well into the Han Period, a fact which is attested to by the identification of similar garments on figures of soldiers from a grave at Yangjiawan near Xianyang from the Western Han Period.

Xiefu is the oldest known term for puttees. Mention is made as early as the time of the *Shijing* where they are mentioned in the section *Xiaoya*; 'Below is *xiefu.*'[40] Comment is later made that '*xiefu*' is, like today's puttee, *xingteng*. 'It is wound around the shin. (...) they are called *xingteng* because they support the leg during walking (*xing*).' In the Zhou Period, puttees were known as *xiefu*, in the Warring States Period, they were known as *teng*. The following passage is found in *Zhanguo ce*: '[Su Qin returned home exhausted]. *Teng* were wound around his legs and on his feet he wore straw sandals.'[41] The term *xingteng* is first found in the Han Period. In the 'Regulations for Han Officials' (*Han guanyi*), the following directive is found: 'Drummers should wear red head-scarves and bind their shins with *xingteng*.' This term was probably inherited directly from Qin Dynasty usage and it is probably more accurate, therefore, to describe the puttees from the terracotta army as *xingteng* rather than *xiefu*.

The *xiefu* of the Zhou Period probably served as much for protection from the cold as for support during marching. In *Shiming* these garments are described: '*fu* means binding. Today they are known as *xingteng* because binding the leg makes actions such as jumping, hopping and other foot movements much easier.' By the time of Emperor Qin Shihuangdi, however, trousers were already the standard manner of protecting the legs from the cold and support was presumably the main reason for wearing puttees. This assertion is further supported by the fact that *xingteng* can primarily be observed on the light infantry figures of the vanguard.

Armoured infantry from pit numbers 1-3 and charioteers wear cylindrical shin guards which are bound close at the ankle and which extend up to the knee. These pads are in one or two parts (fig. 41) and various colours may be observed, ranging from pale blue and green to violet, vermilion or ochre. The two piece shin protection is painted a different colour on each part, e. g. violet above and pale blue below or vermilion above and dark green below. These pads were made out of heavy, presumably wadded, material to afford protection against arrows, spears and halberds.

The shin protection of the clay warriors was named, according to its function, *hutui* ('protection of legs'). In the biographies of Yuan Ang and Cao Cuo from *Hanshu*, the following passage relates to the great military strategies of Cao Cuo: 'Now there are several thousand men from the *Hu* (in the north), the *Yiqu* (from the west), from the *Man* (of the south) and the *Yi* (from the east) who have enlisted. [...] Let them be provided with armour, padded garments (*xuyi*), strong bows and sharp arrows.'[42] The equal importance which is placed on the provision of armour and wadded clothing seems to indicate that both were essential components of military equipment – the armour being for the upper body and the padded garments for the lower body, possibly the shins. The literary sources give little or no indication as to the material and form of the padded clothing, indeed the only clues as to the nature of these garments can be deduced from the clay figures themselves.

Belts and Belt Hooks

Belts are sculpted in relief around the waists of the terracotta warriors. The length, width, knot and belt hook attachment of each belt are all faithfully described on the figures. Some of the belts are broader (4.5 cm) whilst others are narrower (2.7-3.5 cm). Some are scored or painted with triangular or rhomboid forms while others are not decorated at all. The belts are dark brown and seem to be made from a stiff and heavy material which is presumably leather. The belt hooks serve as buckles on one end and the strap at the other end usually features three holes

39 *Zuozhuan*, 'The 25th Year of Duke Zao' (516 BC); Cf. Legge 1960 (V), p. 709.
40 *Shijing* II, Book 7, Song 8, cf. Legge 1960, p. 402.
41 *Zhanguo ce*, 'The Book of Qin' 1.2, cf. Crump 1970, N° 42, p. 57.
42 *Hanshu* 49, p. 2282-2283.

尾绾结成花朵状。行縢的质地轻薄，束扎后，胫部的筋骨和肌肉的变化仍清晰可见，说明行縢系由单层的布帛制成 (图 40)。陕西省咸阳市杨家湾西汉大墓出土的骑兵和步兵俑群，胫部亦扎着和秦俑坑内的武士俑形制基本相同的行縢。证明在秦汉时此种服制比较流行。

行縢之名比较晚出，最早的名称为邪幅。《 诗经 · 小雅 》：“邪幅在下”，笺云：“邪幅如今行縢也，偪束其胫，自足至膝，故曰在下”；疏云：“名行縢者，言行而缄束也。” 周代时把裹腿称之为邪幅，到了战国则称作縢。《 战国策 》说：“赢縢履屩”，意思是说扎上縢，穿上麻鞋。到了汉代始见行縢之名。《 汉官仪 》记载：“鼓吏赤帻行縢。” 汉代距秦王朝很近，汉代的称谓有可能沿袭于秦。因而秦俑坑内的一部分武士俑腿上的裹腿，应称为行縢，不必再称邪幅。

周时人们胫上缠扎邪幅的目的：一是为了御寒；二是为了行动轻捷。《 释名 》说：“偪，所以自偪束。今谓之行縢，言以裹腿可以跳腾轻便也。” 到了秦始皇时，人们已有裤可以御寒，胫部扎行縢的目的已变成主要是为了行动轻捷。秦俑坑出土的位于军阵前锋部分的轻装步兵俑都胫扎行縢，可作为有力的佐证。

秦始皇陵一、二、三号兵马俑坑出土的身披铠甲的步兵俑，以及战车上的御手俑，胫部大都套有护腿。护腿呈圆筒形，下自足腕上到膝下，把小腿全部套于护腿内。护腿的下端窄小紧紧束住足腕，好象是用紧口带束扎。护腿的上端较大。护腿有的为一节，有的为上下两节相连 (图 41)。其颜色有的为粉蓝色，有的为朱红、粉绿、粉紫、赭等色。如为上下两节者，两节的颜色相异。如有的护腿上节为粉紫色，下节为天蓝色；有的上节为朱红色，下节为深绿色。护腿的质地厚重，里面似包裹了绵絮，可以用以防御箭镞、戈矛伤害腿部，是一种卫体的防护装备。

秦俑坑内的武士俑胫上缚的护腿，是就其作用名之。《 汉书 · 爰盎晁错传 》记载晁错讲兵事的一段话：“今降胡义渠蛮夷之属，来归谊者， 其众数千”，“可赐之坚甲絮衣，劲弓利矢”。把“絮衣”和“坚甲”连称，说明两者的作用一样是卫体的装备。“坚甲”是身体上部的防护装备。这点是比较明确的。那么“絮衣”就不可能再是上体的防护装备，而必为下体的防护装备。据此，秦俑坑内武士俑的护腿可能就是晁错所言之絮衣。关于絮衣的形制尚无质言之者。秦俑坑出土的形象资料为其提供了实物佐证。

(七) 腰带及带钩

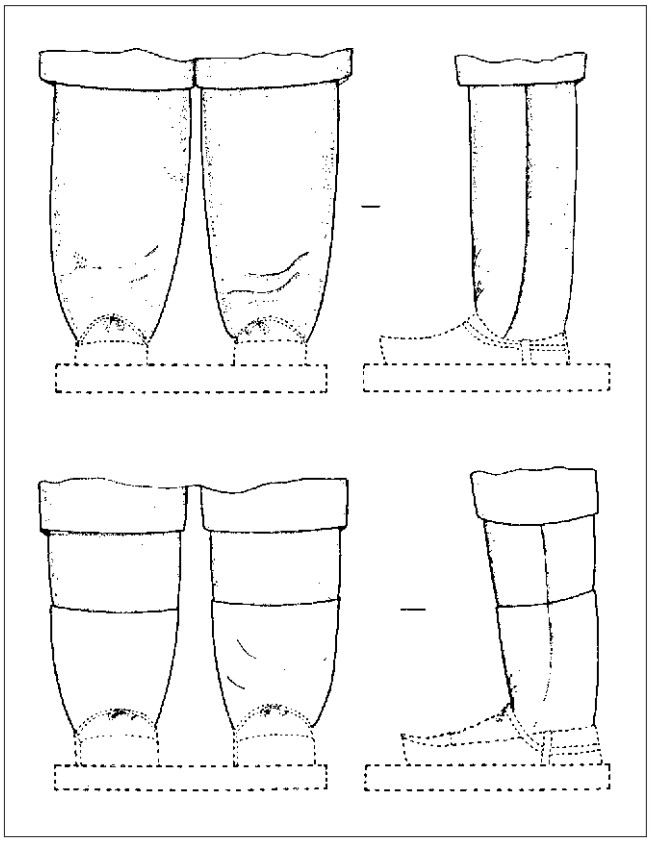
秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑的腰际都浅浮雕着腰带。带的长短宽窄，带头和带尾的交接关系，以及带钩的形状和扣接方法，都雕得清清楚楚，形象逼真。腰带有宽窄二形。宽带一般宽 4-5 厘米，窄带一般宽 2.7-3.5 厘米。带上有的刻划或描绘双钩的对角三角纹或菱花纹，也有的光素无纹。带黑褐色，质地显得硬直厚重，恐为革带。带头上饰有带钩，带尾上有扣接带钩用的带孔。带孔一般为三个，也有两个或四个的。扣接的方法是带头居右，带尾居左，带尾压于带头的上面，带钩的钩首挂于带尾的孔内。扣接后，带尾有的叠压于带头上，有的斜垂于带下，有的斜插于带头下。有的带尾在其末端有一条长约 10 、宽 0.3-0.4 厘米的细尾压于带头下。这样可以防止带尾从带钩的钩首上滑脱下来，起到今日皮带上带束的作用。

42 *Hanshu* 49, S. 2282-2283.

Abb. 41. Schienbeinschutz
1. Einteiliger Schienbeinschutz : Grube 1, T10G55:12
2. Zweiteiliger Schienbeinschutz : Grube 2, T1G3:13

Fig. 41. Shin Protection
1. Single-piece shin protection: pit number 1, T10G55:12
2. Two-part shin protection: pit number 2, T1G3:13

图 41. 护腿
1. 一节护腿，一号坑，T10G55:12
2. 两节护腿，二号坑，T1G3:13



Die gepanzerten Infanteristen aus den Gruben 1, 2 und 3 und die Wagenlenker der Streitwagen tragen einen zylinderförmigen Schienbeinschutz, der von den Knöcheln bis unter die Knie reicht. Er liegt unten eng an und ist mit Bändern fest am Knöchel verschnürt. Die obere Öffnung ist etwas weiter. Der Schienbeinschutz ist entweder ein- oder zweiteilig (Abb. 41). Der einteilige Schienbeinschutz wurde in Hellblau, Zinnoberrot, Hellgrün, Violett oder Ockerfarben gefunden. Für den zweiteiligen Schienbeinschutz gibt es unterschiedliche Farbkombinationen, z. B. oben violett und unten hellblau, oder oben zinnoberrot und unten dunkelgrün. Der Schienbeinschutz wurde aus schwerem Material hergestellt und war wahrscheinlich wattiert. Er sollte die Beine vor Pfeilschüssen und Verletzungen durch Speere und Hellebarden schützen und gehört deswegen zur Rüstung.

Der Schienbeinschutz der Terrakottakrieger wird nach seiner Funktion *hutui* (Schützen von Beinen) genannt. In den Biographien des Yuan Ang und Cao Cuo im *Hanshu* ist die folgende Passage aus der Rede des großen Strategen Cao Cuo zum Militärwesen aufgezeichnet: „Nun gibt es einige Tausend Menschen der *Hu* (aus dem Norden), der *Yiqu* (aus dem Westen), der *Man* (aus dem Süden) und der *Yi* (aus dem Osten), die sich ergeben haben. [...] Man kann ihnen feste Panzer, wattierte Kleidung (*xuyi*), starke Bögen und scharfe Pfeile schenken.“[42] In der Rede werden Panzer und wattierte Kleidung gleichgesetzt, woraus es sich schließen läßt, daß beide zur Schutzkleidung gehörten. Feste Panzer sind bekanntlich für den Oberkörper; dann muß die wattierte Kleidung für den Unterkörper bzw. die Beine gewesen sein. Der Schienbeinschutz dürfte das gewesen sein, was Cao Cuo wattierte Kleidung nannte. Es gibt in den schriftlichen Quellen keine Abhandlung zu Material und Form der wattierten Kleidung. Dies kann nun durch die der Tonkrieger nachvollzogen werden.

Gürtel und Gürtelhaken

Die Krieger tragen Gürtel in der Taille. Länge, Breite, Knotenart der Bandgürtel, Form der Gürtelhaken und Art der Verankerung der Riemenenden am Gürtelhaken sind realistisch und detailliert ausgearbeitet. Es gibt breite (4-5 cm) und schmale (2,7-3,5 cm) Gürtel. Einige sind mit eingeritzten oder aufgemalten Dreiecken bzw. Rhomben dekoriert, andere nicht verziert. Die Gürtel sind dunkelbraun und scheinen aus einem starren und schweren Material, wohl aus Leder, gefertigt zu sein. An den Enden sind Gürtelhaken angebracht. An den Riemenzungen gibt es meist drei Hakenlöcher, es kommen aber auch zwei oder vier vor. Die Haken befinden sich meist rechts, die Riemenzunge links. Nach dem Schließen bleibt das Gürtelende entweder flach auf dem Riemen liegen, hängt schräg nach vorne herab oder wird unter dem Haken hindurch gesteckt. Bei einigen Gürtelenden ist ein etwa 10 cm langer, nur 3 bis 4 mm breiter Riemen angesetzt, der unter dem Gürtelkopf befestigt wird, um zu verhindern, daß das Gürtelende vom Gürtelhaken rutscht. Dieser Riemen hat eine ähnliche Funktion wie heutzutage Gürtelringe.

Die Gürtelhaken zeigen unterschiedliche Ornamente und Motive, z. B. zwei in sich verschlungene Drachen, einen zusammengerollten Drachen, einen Speerkämpfer, einen fliegenden Vogel, einen Spaten, eine Axt, eine Keule, eine Zither, eine chinesische Laute (*pipa*) oder einen Nagelkopf (Abb. 42, 43). Der Gürtelhaken in Form eines Speerkämpfers ist einer der imposantesten Haken: Kämpfer und Speer sind plastisch aufmodelliert. Der Kämpfer hat das linke Bein angezogen, das rechte nach hinten gestreckt. Sein Körper ist leicht vorgebeugt.

although, two or four holes may be observed in some cases. The hook end of the belt is usually to be found on the right side and the strap end is usually on the left. The loose end of the fastened belt either lays flat against the belt, flops forward or is passed back through beneath the hook. In some cases the remaining strap is passed through a 10 cm x 0.3-0.4 cm sheath-like section which fulfils a similar role to a modern day belt-loop.

The belt hooks are varied in form and motif. Some of the more remarkable motifs featured include two intertwined dragons, a single dragon curled up, a warrior with a spear, a bird in flight, a spade, an axe, a club, a zither, a Chinese lute (*pipa*) and a pin-head (fig. 42, 43).

On one of the most extraordinary hooks, a warrior with a spear has been depicted. The warrior and spear are both fully modelled. The left leg of the figure is thrust forward and the right leg is drawn back. The figure's body is bent forward and he drives the spear before him, gripping the shaft with both hands. On the end of the spear is a human head which, together with the tip of the spear, constitutes the hook (fig. 43: 1, 44 a). The object as a whole represents a remarkable example of sophisticated design. The motifs of the dragons and the bird in flight have also been vividly modelled. The body of one dragon is intricately entwined, his head pointing to his tail (fig. 43: 2). In the case of the flying bird, the scored detailing and the modelling are particularly fine (fig. 44 b). Here, the head and the long neck of the bird form an elegant curve and together they constitute the hook. The belt hooks differ in length and size, the longest of them being over 20 cm whilst other examples are only 3-4 cm long. In the chapter *Shuolin xun* from the Han Period philosophical work 'The Master from Huainan' (*Huainanzi*) the following observation is made: 'Study the belt hooks of everybody in the room and you will see that each belt hook is different, although all the belts are the same.' Belts are not visible on the waists of the majority of the terracotta army figures because they are covered by armour. The observation from *Huainanzi* is, however, accurate for the 300 figures who do not wear armour. Here, the belts are also very similar in appearance whereas the hooks display a remarkable variety of forms. This situation again reflects the great importance attached to the decoration of belt hooks in Qin and Han culture.

The modelling on the terracotta figures does not, unfortunately, provide clues as to the original material used in the production of Qin belt hooks. The majority of actual hooks excavated from several hundred Qin tombs have either duck or club motifs, they are usually made from bronze. Silver and gold hooks have also been found, as have a number of bronze hooks coated with silver or gold. Only very seldom have iron hooks been found so far.

In ancient China there were leather belts and 'great belts' (*dadai*). The latter were not furnished with hooks, instead they were bound using knots and only the leather belts were fastened with the belt hooks. According to the *Zuozhuan*, the belt hook of Duke Xiaobai (of the Spring and Autumn Annals Period) was struck by one of Guan Zhong's arrows.[43] This is the first mention of a belt hook in the literary sources. Duke Xiaobai presumably wore a leather belt as the hooks cannot easily be attached to laces or fabric straps. There are no written records describing the materials used for belt hooks although these gaps in documentation are compensated for by archaeological evidence. At the time of the clothing reform of King Wuling, the people of Zhao referred to their belt hooks 'golden *shibi*'. In Wang Guowei's comprehensive linguistic study 'Discussion of *Hu*-Clothing', he

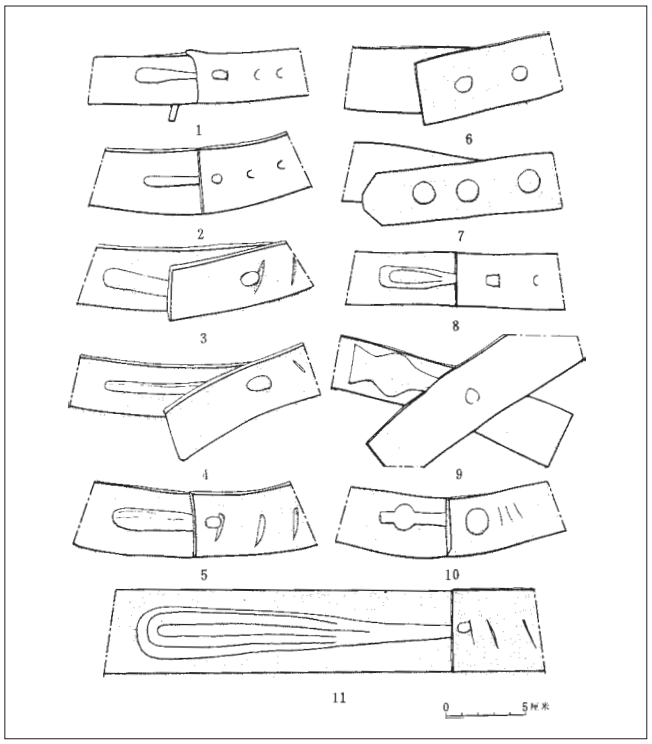


Abb. 42. Gürtelhaken der Tonkrieger aus Grube 1

Fig. 42. Belt hooks of the terracotta figures from pit number 1

图 42. 一号坑陶俑带钩

1. T19G10:8
2. T19G8:10
3. T19G8:11
4. T10G6:19
5. T19K:70
6. T19K:55
7. T19K:169
8. T20G11:14
9. T10G6:20
10. T19K:56
11. T1G4:30

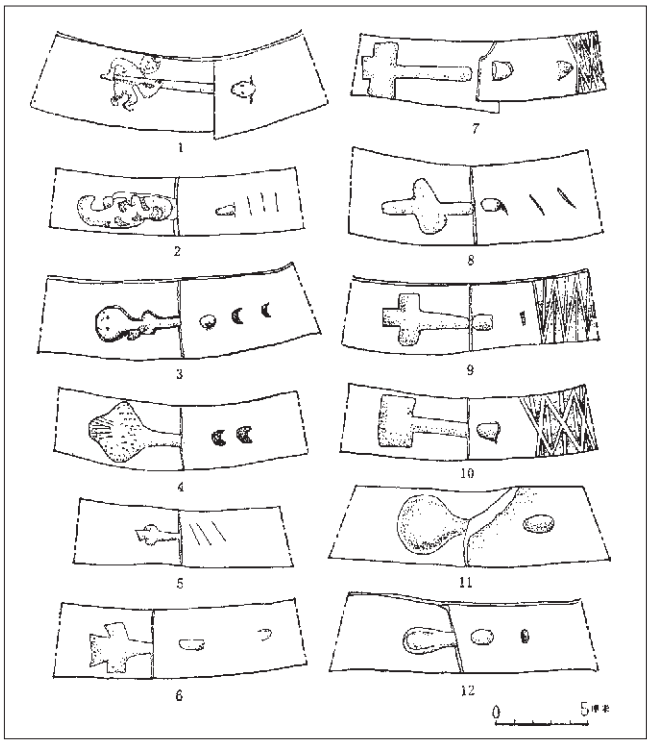


Abb. 43. Gürtelhaken der Tonkrieger aus Grube 1

Fig. 43. Belt hooks of the terracotta figures from pit number 1

图 43. 一号坑陶俑带钩

1. T10K:110
2. T19G8:12
3. T19K:197
4. T1K:18
5. T19K:127
6. T19G8:23
7. T10G6:22
8. T1G4:29
9. T10G6:27
10. T10K:46
11. T1G2:3
12. T19G10:9

带钩的形状丰富多姿，有双夔盘结形、单夔盘结形、勇士持矛奋刺形、飞鸟形、铲形、斧形、棒形、琴形、琵琶形、钉帽形，等等 (图 42, 43)。其中以勇士持矛奋刺形最为生动。采用浮雕手法雕一勇士，左腿前拱，右腿后蹬，身体略略向前躬曲，双手一前一后握住矛的长柄，作用力刺杀状。带钩的钩首为一人头和矛的尖部相连，这是刺杀的对象，寓意着奋勇杀敌 (图 43: 1, 44a)。这是一件颇费匠心的艺术珍品。盘夔形和飞鸟形带钩的造型也非常生动。夔身屈曲盘结，回首顾尾 (图 43: 2)。飞鸟形带钩采用浮雕及线刻相结合的手法，塑造了展翅飞翔的小鸟 (图 44b)。小鸟伸着长长的脖颈作为钩体，昂起的头作为钩首，造型异常优美。带钩的形体有大有小，有长有短，长者达 20 余厘米，短者仅 3-4 厘米。《 淮南子 · 说林训 》云："满堂之座，视钩各异，于环带一也"。意思是说，满堂的宾客相聚，视其腰带相同，而带钩却各异。秦俑坑出土的武士俑已达 1000 余件，除铠甲俑的带钩因被甲衣掩盖形状不明外，其余 300 余件袍俑的腰带和 《 淮南子 》说的情况完全相同，即腰带的样式相同，而带钩的形状却各不相同，反映了秦汉时期人们对带钩这一饰件的重视和崇尚的审美观念。秦俑坑内武士俑所束带钩的质地不易判别，而已往发掘的数百座秦墓中出土的带钩，其形状多为鸭形和棒形，质地以青铜作者最多，另外也发现过金银带钩及错金银铜带钩、铁带钩等，但后者数量很少。

中国古代有大带、有革带。大带上无钩，是用组绂结系扎腰间。革带有钩。《 左传 · 僖公二十四年 》记载，春秋时管仲射中公子小白带钩。这是最早的关于带钩的文献记载。公子小白腰间束的带可能为革带，如系组带或布带则不易安装带钩。有关中国古代带钩的形状、质地，史料缺乏记载，出土的考古资料将逐渐弥补文献的不足。战国时赵武灵王改习胡服，用黄金师比为带钩 。王国维先生在 《 胡服考 》一文中曾指出：师比又名鲜卑、胥纰、犀毗、私钮头，皆为胡音，都是鲜卑一语之转。以黄金师比为带钩的革带，又名曰郭洛带、钩络带，或省称为络带 (见 《 观堂集林 》)。王国维先生在这段论述十分精辟。但不

Er stößt beidhändig mit einer heftigen Bewegung den Speer nach vorne, auf dessen Spitze einen Menschenkopf steckt, offensichtlich der eines Gegners. Speerspitze und Menschenkopf bilden zusammen den Hakenkopf (Abb. 43: 1, 44 a). Auch die Motive von verschlungenen Drachen und fliegenden Vögeln sind sehr bewegt dargestellt. Der Leib eines Drachen ist so verschlungen, daß der Kopf zum Schwanz zeigt (Abb. 43: 2). Der fliegende Vogel mit ausgebreiteten Flügeln wurde plastisch aufmodelliert, die feinen Details sind eingraviert (Abb. 44b). Der Kopf und der lange Hals bilden in einer eleganten Kurve den Haken.

Die Gürtelhaken sind unterschiedlich lang und breit. Die längsten messen über 20 cm, die kürzesten nur etwa 3-4 cm. Im Kapitel *Shuolin xun* des philosophischen Werkes *Huainanzi* (Meister aus Huainan) der Han-Zeit heißt es: „Schaut man auf die Gürtelhaken aller Leute im Raum, so sind diese sämtlich verschieden. Aber alle tragen die gleichen Gürtel." Bei den gepanzerten Kriegern der Terrakottaarmee sind die Taillen von den Panzern bedeckt und deshalb die Gürtel nicht sichtbar. Für die 300 ungepanzerten Krieger trifft diese Bemerkung jedoch zu. Dies spiegelt wider, daß die Menschen während der Qin- und Han-Zeit großen Wert auf die Verzierung der Gürtelhaken legten.

Die modellierten Gürtelhaken der Tonkrieger lassen keine Rückschlüsse auf das ursprüngliche Material zu. Die Gürtelhaken aus mehreren hundert qinzeitlichen Gräbern zeigen überwiegend eine Enten- oder Keulenform und sind aus Bronze hergestellt. Es wurden auch goldene, silberne und bronzene Gürtelhaken mit Gold- und Silbertauschierungen gefunden, aber nur sehr wenige Gürtelhaken aus Eisen.

Im antiken China gab es „große Gürtel" (*dadai*) und Ledergürtel. „Große Gürtel" wurden ohne Gürtelhaken geknotet, Ledergürtel dagegen hatten Gürtelhaken. Nach dem *Zuozhuan* wurde der Gürtelhaken des Fürsten Xiaobai (aus der Frühlings- und Herbst-Periode) von einem Pfeil des Guan Zhong getroffen.[43] Dies ist die früheste Erwähnung von Gürtelhaken in schriftlichen Quellen. Vermutlich trug der Fürst Xiaobai einen Ledergürtel, da Gürtelhaken sich nicht leicht an Schnüren oder Stoffbändern anbringen lassen. Die schriftlichen Quellen geben keine Informationen zu Formen und Material der Gürtelhaken. Zur Zeit der Kleiderreform des Königs Wuling nannten die Menschen in Zhao ihre Gürtelhaken „goldene *shibi*". Wang Guowei legt in seiner ausführlichen linguistischen „Untersuchung über die Reiter- (d. h. *Hu*-)kleidung" dar, daß *shibi* die chinesische Transkription eines Wortes war, das aus der Spache der *Hu*-Völker im Norden und Nordwesten Chinas stammte. Andere Transkriptionen waren zum Beispiel *xianbei*, *xubi*, *xibi* und *sibitou*. Der Gürtel, auf dem ein goldenes *shibi* angebracht wurde, heiße auch *guoluo*- oder *gouluo*-Gürtel, oder abgekürzt *luo*-Gürtel.[44] Wang Guoweis Schlußfolgerung, daß Ledergürtel und Gürtelhaken im Zentralgebiet Chinas erst zur Zeit der Kleidungsreform des Königs Wuling von Zhao von anderen ethnischen Gruppen übernommen wurden, kann jedoch nicht unterstützt werden. Sowohl durch archäologische Funde als auch durch schriftliche Quellen läßt sich belegen, daß Gürtelhaken und somit auch Ledergürtel bereits zur Zeit der Frühlings- und Herbst-Periode in der Zentralebene verbreitet waren.

Abb. 44. Gürtelhaken von Kriegern aus Grube 1
a. Speerkämpfer und aufgespießter Kopf des Gegners, T10K: 110
b. Fliegender Vogel, T1K: 18

Fig. 44. Belt hooks of terracotta figures from pit number 1
a. Warrior with spear and impaled head on spear, T10K: 110
b. Flying bird, T1K: 18

图 44. 一号坑武士俑带钩
a. 勇士持矛奋刺敌首, T10K:110, b. 飞鸟, T1K:18

43 *Zuozhuan*, „Das 24. Jahr des Herzogs Xi" (636 v. Chr.).
44 Wang Guowei 1968, S. 1055.

states that *shibi* was a Chinese transcription of a word which originated with the *Hu* people of north and Northwest China. Similarly transcribed word included *xianbei*, *xubi*, *xibi* and *sibitou*. The belt which carried the golden *shibi* was known as a *guoluo* or *gouluo* belt or *luo* belt.[44] Wang Guowei's conclusion that the leather belt with belt hook first reached central China via non-indigenous peoples at the time of the clothing reform of King Wuling of Zhao seems to be incorrect. This assertion contradicts both documentary and archaeological evidence which demonstrates that belt hooks and, presumably also leather belts, were already to be found in central China in the Spring and Autumn Annals Period and that they were worn by Chinese and foreigners alike. Cavalry, infantry and charioteers from the terracotta army wear belts with belt hooks and it seems likely that this type of belt represents a leather *luo* belt.

Details of the Clothing

Following the above descriptions of garments worn by the figures of the terracotta army, the following account details elements such as the collars, coat fronts, sleeves and scarves.

43 *Zuozhuan*, 'The 24th Year of Duke Xi' (636 BC).
44 Wang Guowei 1968, p. 1055.

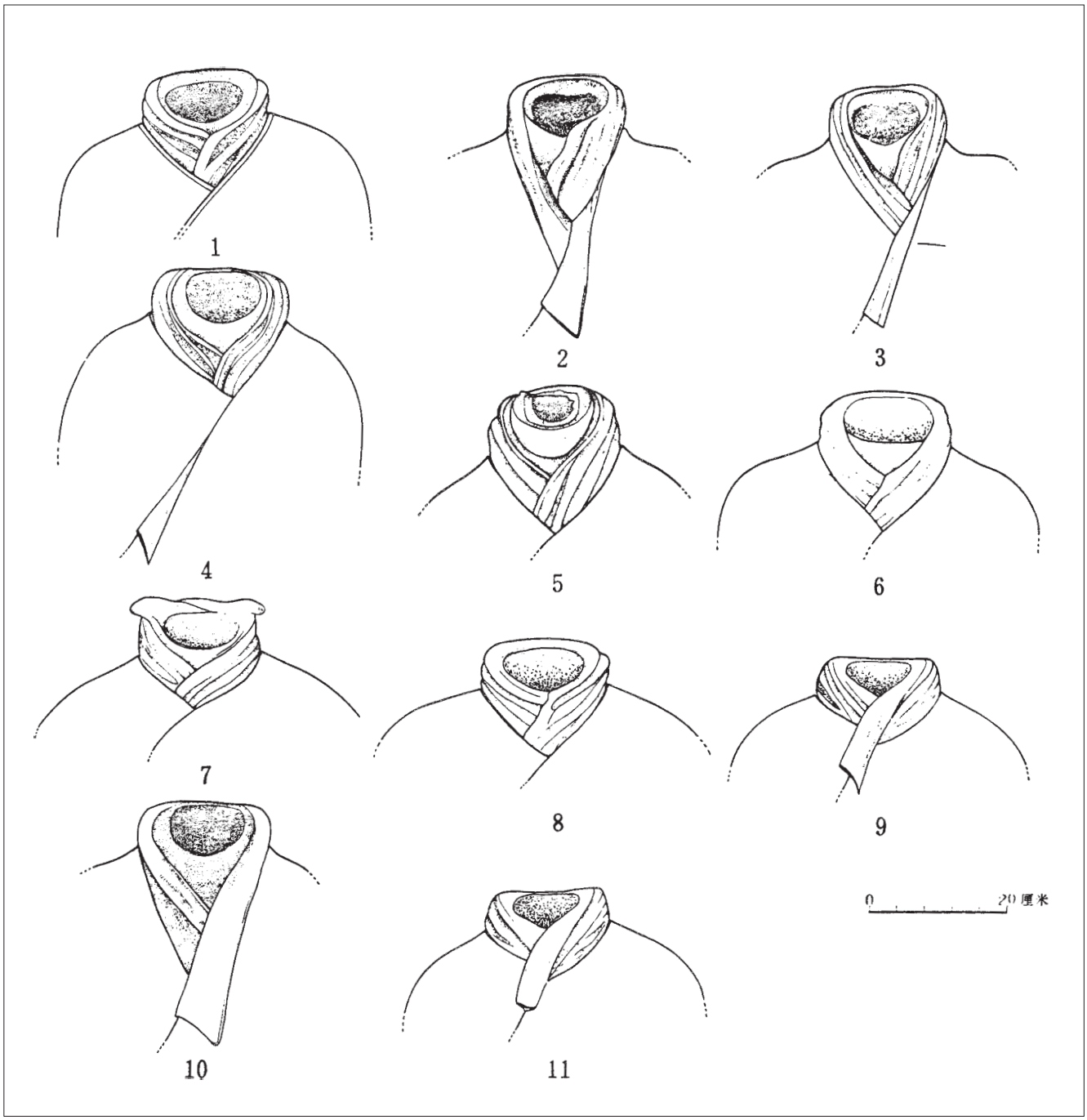


Abb. 45. Kragen und Schals der Figuren aus Grube 1
Fig. 45. Collars and scarves of figures from pit number 1
图 45. 一号坑陶俑衣领

Außenkragen
Outer-collar
外衣领
1. T19K:180
2. T10G7:9
3. T10K:48
4. T19K:171

Innenkragen
Inner-collar
内衣领
5. T2G3:9
6. T20G9:90
7. T20G9:85

Schal
Scarf
围领
8. T1K:9
9. T1G2:3
10. T10G7:8
11. T1G2:4

Gürtelhaken und Ledergürtel wurden also nicht ausschließlich von Fremden getragen, die Chinesen haben sie nicht unbedingt von anderen ethnischen Gruppen übernommen. Die Kavalleristen, Infanteristen und Wagenkämpfer der Terrakottaarmee tragen Gürtel mit Gürtelhaken, die vermutlich aus Leder waren. Sie können auch als *luo*-Gürtel bezeichnet werden.

Details der Kleidung

Im Anschluß an die Analyse der Kleidungstypen und ihrer Bezeichnungen sollen nun Details wie Kragen, Vorderteile der Jacken, Ärmel und Schals eingehend beschrieben werden.

*Gekreuzte Kragen (*jiao ling*)*

Die gekreuzten Kragen der Jacken entstehen durch übereinandergeschlagene Vorderteile und sehen somit wie die Kragen der Mönchsgewänder aus. Das *Shiming* erklärt: „Der gekreuzte Kragen (*jiao ling*) wird nach seiner Form benannt." Wenn die Vorderteile von links nach rechts übereinander gelegt werden, ergibt sich diese Form. Gekreuzte Kragen kamen wohl bereits in vorgeschichtlicher Zeit vor. Man warf ein Tuch über die Schultern, schlug es vor der Brust übereinander und band es mit einem Band in der Taille fest. Erst in den Wei-, Jin- und den Nördlichen und Südlichen Dynastien, d. h. im 3.-6. Jh. n. Chr., wurden gekreuzte Kragen durch runde verdrängt.

Die Säume der gekreuzten Kragen der Tonkrieger sind mit 2 bis 3 cm breiten Borten besetzt, deren Farbigkeit meist stark mit derjenigen der Kleidung kontrastiert. So ist z. B. bei einer roten Jacke eine grüne oder violette Borte aufgesetzt, bei einer grünen eine zinnoberrote oder weiße, bei einer hellblauen Jacke eine ockergelbe, violette oder weiße Borte. Die Wagenlenker der Bronzequadrigen haben am Kragen fein verzierte Borten, bei denen mit schwarzer Tusche und zinnoberroter Farbe Muster auf weißem Grund aufgemalt sind.

Einige Krieger aus Grube 1 haben besondere Kragen mit einem reversartigen Ansatz entlang der Schräge vom Hals bis zur Brust. Größe und Form dieses Revers sind unterschiedlich. Es bildet ein großes oder kleines Dreieck oder ein schmales Rechteck. Diese Jacken wirken etwas schöner und großzügiger als diejenigen ohne Revers (Abb. 45: 1-7).

*Vorderteile einer Jacke (*ren*)*

Ren oder *jin* bedeutet „Vorderteil eines Gewandes". Das *Shiming* erläutert: „Das Vorderteil einer Jacke wird *jin* genannt, weil es vor der Brust übereinander geschlagen wird und so Wind und Kälte abhält (*jin*)." Die Vorderteile der Lang- und Kurzjacken der Krieger sind meist vom Kragen bis zum Gürtelansatz abgeschrägt und besonders weit. Ab dem Gürtelansatz verläuft die Vorderkante gerade. Linke und rechte Vorderteile sind symmetrisch geschnitten. Das linke Vorderteil wird immer über das rechte gelegt, die Vorderteile reichen bis zum Rücken. Dies muß die Grundform von Lang- und Kurzjacken während der Qin-Zeit gewesen sein. Die Säume hängen bei einigen Figuren dreieckig oder bogenförmig herab. Diese auf den ersten Blick unterschiedlich wirkenden Schnitte sind bei näherer Betrachtung jedoch vom Körperbau der Krieger abhängig und davon, wie der Gürtel getragen wird. Bei weiter Taille und rundem Bauch hängt der Saum meist in Dreiecksform herab, bei stärkerem Unterleib meist bogen- oder wellenförmig. Bei einem gut proportionierten Körper hängen Kantenabstiche und Säume

*Overlapping Collars (*jiao ling*)*

The front parts of the coats are crossed over one another like a monk's robe, resulting in this type of collar. In the *Shiming* it is written that 'the overlapping collar (*jiao ling*) is so named because of its form.' The left fore-section is usually folded over the right section to produce the collar and such overlapped collars may have been in existence since prehistoric times when a cloth would simply have been thrown over the shoulder, wrapped around the body and fastened at the waist. It was only in the Wei, Jin and Northern and Southern Dynasty periods of the 3rd-6th centuries AD that overlapping collars were replaced by round collars.

The seams of the overlapping collars are embellished with borders that are 2-3 cm in width. The colour schemes of these borders usually contrast with the colours of the surrounding clothing. A red coat might, for example, feature a green or violet border; a green coat may be decorated with a vermilion or white border; a pale blue coat might have a yellow ochre, a violet or a white border. The charioteers of both bronze quadrigas have finely patterned borders on their collars and the patterns here are described with black ink and vermilion colour on a white background.

Some warriors from pit number 1 have a lapel-like addition along the edge of the collar extending from the neck to the chest. The size and shape of this lapel varies: In some instances, it takes the form of a large or small triangle; occasionally it is narrow and rectangular in shape. The coats with lapels appear finer and rather more splendid than those with none (fig. 45: 1-7).

*Coat Fronts (*ren*)*

Ren has the same meaning as *jin*, namely 'the front part of a garment'. According to the *Shiming*: 'The front parts of a coat are called *jin*, because they are crossed over one another, giving protection from the wind and cold (*jin*).' The front parts of the long and short coats of the warriors slope from the neck, diagonally down and across the torso, to the waist, forming broad expanses of material which can be wrapped around the body. From the waist, the seam runs straight down. The left and right parts are symmetrically tailored. The wearer drew the left part over the right front-piece, fastening it at the back and this arrangement seems to have constituted the basic form of coats and jackets in the Qin Period. On some figures, the hems of the garments appear to feature a triangular or curved cut although closer scrutiny reveals that these forms relate instead to the stature of the figure and the way in which the belt is worn. On figures with a broad waist and a round belly, the hem hangs down in a triangular fashion, on others with a stocky torso the appearance is arched or wave formed. On more finely proportioned figures, the hems and seams are straight and these can be taken as representing the standard manner in which the garments were worn as the hems are not distorted by the posture or stature of the wearer in these cases. The edges of the coat fronts also display decorated borders, represented by incised lines. Sometimes these are only present in the lapel area. In other cases they can also be found on the vertical seams. The borders are usually 2-3 cm, sometimes 4 cm wide. The colour has, unfortunately, been lost from these details.

Sleeves

The sleeves of the long and short coats usually reach to the wrists, where there are narrow cuff borders which are decorated

能由此得出中原地区革带和带钩的使用是从赵武灵王习胡服时，由少数民族地区引进的结论。考古资料和文献资料都证明，远在春秋时中原地区已使用带钩，有带钩必有革带。不能把革带和带钩作为胡服的专有特征。中原地区的革带和带钩不一定是从少数民族那里学来的。秦俑坑出土的骑兵俑及步兵俑、车兵俑的腰间都束带，都有带钩。这种带应为革带，也可称为络带。

(八) 秦俑衣服的细部

上面把秦俑坑出土的武士俑的衣服的种类，已分别作了分析，并就其定名问题作了简略的考证。下面就衣服的细部如领、衽、袖、壅颈等形制阐述如下：

1. 交领

秦俑身上的短襦和长襦的衣领都是交领，形状好象和尚穿的袈沙的领。《 释名 》说："交领，就形名之也。"因领口是左右两片在胸前相交，左压右，故名交领。交领的历史渊源悠久，远在原始社会人们开始懂得穿衣时，大概就是将一块整布披在左右肩上然后在胸前交互掩应，再以绳在腰际束扎，这就形成了交领。所以交领是一种较原始的衣领形态。这种衣领一直流行到魏晋南北朝时圆领衣盛行，才渐次退居次位。

秦俑的交领上都绘着彩色的领缘，缘宽约 2-3 厘米。领缘的颜色多和衣服的颜色呈较强烈的对比色。如红色的外衣，一般镶着绿色或紫色的领缘；绿色的衣服，一般镶着朱红色或白色的领缘；天蓝色的衣服，一般镶着朱色、紫色或白色的领缘。秦始皇陵西侧出土的两乘铜车马上的御官俑，其衣领绘着精细的彩色图案花纹。花纹以白色作底，用墨和朱红勾勒各种纹样。从上述可知，秦人对衣领的装饰是非常讲究的。

一号兵马俑坑出土的武士俑中，有少数俑的衣领比较特殊，在交领斜直的一边向外翻卷，好象今人棉大衣及西服的翻领，翻卷的部分，有的成长三角形，有的成小三角形，有的成窄长条形。翻领大小不一。它比不翻卷的衣领更显得美观、大方 (图 45, 1-7)。

2. 衽

衽，即衣襟。《 释名 》："襟，禁也，交于前，所以禁御风寒也。" 秦俑的短襦和长襦的衣襟和交领相连，特别宽大。左右两片衣襟的大小相同，左压右交输掩应，双襟的下角垂于背后。衣襟的形状呈"⌂"形，上端斜直，下端及垂直的一边为直线。这当是秦代短襦和长襦衣襟的基本形制。至于秦俑坑出土的少部分武士俑的衣襟，有的其下垂的襟边呈三角形，有的下垂的襟边成外侈的曲线。前者好象是三角襟，后者好象是曲襟。结合陶俑的体型看，这是因为陶俑体型的不同和以革带束腰后的变形。腰粗壮腹部圆鼓者，其衣下垂的襟边多呈三角形；体型上束下撇者，其衣下垂的襟边多呈曲线的变化；体型笔直上下匀称者，其衣下垂的襟边多呈直线。后一种衣襟未发生变形，所以说它是比较标准的基本形，前两种是其变形。秦俑衣襟的边沿多用阴线刻出边缘，有的仅在斜直的一边有缘；有的在斜直的一边和垂直的一边都用阴线刻着边缘；有的衣襟的三边都有缘。缘一般宽 2-3 厘米，个别的宽约 4 厘米。缘上的颜色基本上都已脱落，原貌不明。

3. 袖

秦俑坑出土的武士俑身上的短襦和长襦的衣袖，大都长及手腕，窄袖口。袖口上用阴线刻出袖缘，并绘彩。袖缘的颜色多和衣服的颜色成强烈的对比色。如红色的衣服多为绿色或粉紫色的袖缘；绿色的衣服多为朱红色或粉紫色、白色的袖缘；天蓝色的衣服多为粉紫色、深绿色或朱红色的袖缘；赭色的衣服多为白色或绿色的袖缘。秦始皇陵西侧出土的两乘铜车马上的御官俑，其外重长襦的袖口上亦有艳丽的彩色的袖缘。它是绿色的长襦，白色的袖缘，在白色上又用墨线和朱色的细线描绘各种几何形的图案花纹。秦始皇陵园的马厩坑和珍禽异兽坑出土的跽坐俑，其长襦的袖口上亦有彩色的袖缘。

从上可见秦人对衣服的附属装饰是非常注意的，在衣服的领口、袖口和衣襟的边沿等处，都镶着彩色的缘，也就是说都镶着花边。这既有美化生活的艺术效果，又有加固衣边的实用价值。睡虎地秦简《 封诊式 》盗马条中提到：男子丙盗复衣一件，为丹黄色的面，帛里，"莽缘领褎(袖)"，《 汉书 · 贾谊传 》："绣衣丝履偏诸缘"。实物和文献两相对照基本相符，反映了秦汉时人们对衣着装饰的考究和崇尚的审美

45 Vgl. Hulsewé 1985, E10, S. 189.
46 *Hanshu* 48, S. 2242.

*

45 Cf. Hulsewé 1985, E 10, p. 189.
46 *Hanshu* 48, p. 2242.
47 *Qizheng jiwen lu*, p. 7.

gerade. Letzteres kann als Standardform betrachtet werden, da die Säume nicht durch den Körperbau verzogen werden. An den Säumen der Vorderteile sind meist Borten angesetzt, die durch eingeritzte Linien dargestellt werden. Einige Figuren zeigen nur entlang der abgeschrägten Kanten Borten, andere auch am geraden Saumteil. Die Borten sind zumeist 2-3 cm, manchmal bis zu 4 cm breit. Die aufgemalten Dekorationen sind abgefallen und lassen sich nicht mehr rekonstruieren.

Ärmel

Die Ärmel der Lang- und Kurzjacken der Krieger reichen meist bis zu den Handgelenken und besitzen enge Ärmelöffnungen mit aufgesetzten Borten, die durch eingeritzte Linien und farbige Bemalung dargestellt sind. Die Farben der Borten kontrastieren stark mit denen der Jacken. So haben rote Jacken grüne oder violette Borten, grüne Jacken zinnoberrote, violette oder weiße Borten, bei hellblauen Jacken gibt es violette, dunkelgrüne oder zinnoberrote Borten, bei rötlich braunen Jacken weiße oder grüne Borten. Auch die Wagenlenker der Bronzequadrigen haben bunt verzierte Borten an den Ärmeln ihrer doppelten Jacken. Die Jacken sind grün, die Borten zeigen auf weißem Grund geometrische Muster aus feinen schwarzen und roten Linien. Die knienden Figuren aus den Gruben des Pferdestalles und der „seltenen Tiere und Vögel“ haben ebenfalls bunte Ärmelborten.

Diese Funde lassen erkennen, daß die Menschen in der Qin-Zeit sehr auf die Verzierung der Kleidung achteten. Kragen, Ärmelabschlüsse und Säume sind mit bunten Borten geschmückt. Dies verfeinerte und verschönerte zum einen das graue Alltagsleben, zum anderen verstärkten die Borten die Säume. Im Abschnitt *daoma* (Pferdediebstahl) des Kapitels *Fengzhen shi* (Beispiele für Versiegeln und Untersuchungen) aus dem Shuihudi-Fund ist aufgezeichnet, daß ein Dieb eine orangefarbene, wattierte Jacke stahl. Diese Jacke hatte „breite Borten entlang des Kragens und weite Ärmel.“[45] In der Biographie des Jia Yi im *Hanshu* wird beschrieben, daß „das bestickte Gewand und die seidenen Schuhe über und über mit Borten verziert waren.“[46] Archäologische Funde und schriftliche Überlieferungen ergänzen sich und verweisen auf die hohen Ansprüche in Hinblick auf die Kleidung in der Qin- und Han-Zeit. Den schriftlichen Überlieferungen zufolge wurde in der Qin-Zeit viel Stoff für Borten verbraucht. Im Abschnitt *xuedao* (Diebstahl durch Tunnelgraben), im Kapitel *Fengzhen shi*, wird notiert, daß man „5 Fuß feiner Seide für Kanten- (*yuan*) und Saumborten (*chun*)“ einer gefütterten Jacke brauche.

Die meisten Kriegerfiguren tragen Jacken mit engen Ärmelabschlüssen, es gibt jedoch einige Ausnahmen. Krieger T20G9:76 aus Grube 1 trägt eine doppelte Langjacke, von denen die innere bis zu den Handgelenken reicht und enge Ärmelabschlüsse mit farbigen Borten hat. Die äußere hat jedoch kürzere Ärmel, die nur bis zu den Ellenbogen reichen (Ärmellänge ca. 15 cm) und im unteren Bereich geschlitzt sind, so daß die Ärmelhälften keilförmig herabhängen. Da auch andere Figuren ähnliche Ärmel aufweisen, wurden diese wohl mit Absicht entworfen. Sie ähneln den sogenannten Bogenschützenärmeln (*jianxiu*) und den Halbärmeln (*banxiu*) der Militärkleidung. Die Ärmel der Bogenschützen hatten eine lange obere Ärmelhälfte, die bis zu den Handgelenken reichte, und eine kurze untere Ärmelhälfte. Dieser Schnitt sorgte für große Bewegungsfreiheit beim Bogenschießen. In dem mingzeitlichen *Qizheng jiwen lu* (Reisebericht des Qizhen) von Ye Shaoyuan ist geschrieben:

with scored and painted, coloured patterns. Once again, the colours of these borders are selected to contrast with the main coat colour: Red jackets have green or violet borders; green jackets are edged with vermilion, violet or white; pale blue coats have violet, dark green or vermilion borders and red-brown jackets have white or green borders. The charioteers of both quadrigas for example, each have decorated cuffs on the sleeves of their double coats. In these instances the coats are green and the borders are white, decorated with black and red lines which describe fine geometrical patterns. Similarly striking cuffs are also found on the kneeling figures from the pit of the ‘horse stable’ and the pit of the ‘rare birds and animals’.

These finds again attest to the importance which was given to the decoration of clothing in the Qin Period; collars, cuffs and hems being decorated with colourful edging. Such decorative detailing enriched the wearer’s everyday life and also served to strengthen a garment at the seams. In the section *daoma* (‘Horse Theft’) from *Fengzhen shi* (the ‘Models for Sealing and Investigating’), an incident is described in which a thief has stolen an orange, wadded coat. The garment had ‘broad borders along the edge of the collar and wide sleeves.’[45] In the biography of Jia Yi from *Hanshu* (Chapter 48), another example is cited; ‘the embroidered garment and silk shoes were adorned over and again with decorated borders.’[46] Archaeological and written sources both permit an understanding of the importance attributed to finely decorated clothing in the Qin and Han periods. According to the texts, a great deal of material was used for the production of decorated borders in the Qin period. In the section ‘Robbery by Tunnelling’ (*xuedao*), from *Fengzhen shi* it is noted that; ‘Five feet of fine silk are required for edging (*yuan*) and for seam borders (*chun*)’ for a wadded coat.

The cuffs of the sleeves from most of the terracotta figures are narrow although there are distinctive exceptions. Figure T20G9:76 from pit 1, for example, wears a double, long coat. The narrower sleeves of the inner jacket extend to the wrists and have decorated cuffs. The sleeves of the outer jacket extend approximately 15 cm, only as far as the elbow and the lower section of these outer sleeves are not sewn together so that the two halves hang separately in a wedge shaped formation. This style of garment appears to have been intentionally so designed as it is also found in some of the other figures. This form is similar to the *jianxiu* sleeves worn by crossbow-men and to short sleeves *banxiu* of certain other military garments. The crossbowmen wear sleeves with a long outer arm section, which reaches to the wrist, in combination with a shorter inner arm section. This cut ensures a flexible fit suitable for shooting with a crossbow. In Ye Shaoyuan’s text *Qizheng jiwen lu* (‘Travels of the Qizhen’) from the Ming Period, the following passage is to be found: ‘According to the edict of the ministry, he who is unable to obtain the required bowman’s clothing may wear a black hat with a red tassel (in place of a helmet) and he may convert a civilian garment (into a crossbow-man’s garment by altering it to give) bowmen’s sleeves.’[47] Short or half-sleeves (*banxiu*) were also worn. In the biography of Yang Fu of the Cao-Wei Period from the ‘History of the Three Kingdoms’ (*Sanguo zhi*): ‘Fu frequently noticed that the Emperor Ming wore an embroidered cap and a silk garment with half sleeves.’ According to the family regulations set out by sub-lieutenant Fang in the Tang Dynasty, it was forbidden to wear garments with short sleeves. The sleeves of the terracotta figures with wedge-like cuffs appear to relate in concept to the bowmens’ sleeves although the length of these sleeves relates more closely to *banxiu* short sleeves. The

观念。秦代人们对衣服的镶押花边，用料很大。睡虎地秦简《 封诊式 》的穴盗条说：一件复衣要用“缪缯五尺缘及殿(纯)”《 尔雅·释器 》：“缘谓之纯”，注：“衣缘饰也。”缘及纯都是指衣服的镶边。

秦俑坑武士俑衣著袖口都是圆筒形的窄袖口。但也有个别俑的袖口比较特殊，如一号俑坑 T20 第九号过洞 76 号俑，身穿双重长襦，内重长襦的袖管长及手腕，袖口窄小呈圆筒形，并镶着彩色的袖缘；而外重长襦的袖管长约 15 厘米，仅到肘部以下，袖口不连属撒开呈覆瓦形。另外，还有少数几件俑的外重长襦的袖口与此相同。说明这种袖样不是偶然的，确实存在于当时的现实生活中。此种袖口类似古代的箭袖和半袖。古代射者穿的衣服，袖端上半长可以盖住手，下半短便于射箭，称为箭袖，是戎服。明叶绍袁的《 启贞记闻录 》七记载：“抚按有司申饬，衣帽有不能备营帽箭衣者，许令黑帽缀以红缨，常服改为箭袖。”古代还有一种短袖衣，称为半袖。《 三国志·魏·杨阜传 》：“阜常见明帝著绣褶，被缥绫半褒(袖)”。半袖又名半臂，唐代张泌 《 妆楼记·家法 》：“房半尉家法，不著半臂。”秦俑坑发现的呈覆瓦形的袖口，其形制类似箭袖，但较文献上所说的箭袖短，上端不能盖于手。就其袖管之短，又类似古之半袖，但袖口的形状又与半袖有别。这种覆瓦形的袖口，不知秦代的称谓是什么，但这种袖确实便于武士拉弓射箭及操持其他武器与敌格斗，也便于从事劳作，故可将此类袖暂名之为箭袖，叫半袖也未尝不可。

4. 壅颈

秦俑坑出土的武士俑的服装，在内衣领和外衣领之间，有一高 3-7 厘米，厚 2-4 厘米的粗壮高大的围领，亦为交领，很象今日人们在冬季颈部上的围巾，壅住脖颈，把脖颈全部含于围领内。其形制多数是两股在胸前颈下左右相交，以左压右，其末端藏于外衣的衣襟下(图 45, 8-11)。另外，也有特殊者，有的是左右两股相交其末端藏于外衣下后，有一部分向外翻卷垂于胸前，其形状有的成三角形，有的成楔形，有的成窄长条形。

秦始皇陵封土西侧出土的两乘铜车马上的御官俑，以及始皇陵园的马厩坑和珍禽异兽坑出土的跽坐俑，其脖颈上都有和秦俑坑武士俑相同的粗大的围领。陕西咸阳杨家湾西汉大墓以及全国各地汉墓出土的大批陶俑，其脖颈上也有同样的围领。再向上下追溯一下，殷周至春秋战国时代的一些人物雕塑形象，也发现有类似的围领。隋唐时代墓葬出土的大批俑群，则罕见这种粗大的围领。

这种粗大的围领，是外衣领，抑或中衣领，还是和外衣、中衣都不连属的类似今人的围巾。我们曾对秦俑坑出土的上千件武士俑反复仔细地观察，它和外衣并不连属，外衣领上不壅颈，可见不是外衣领。是否是中衣领？在我已往发表的一些文章中曾经认为是中衣领，但经再三考虑和实际观察，深觉此说尚有不妥之处。例如，从几件特殊的粗大的围领其末端向外翻卷的情况看，不象是中衣领，并且有的俑未见中衣，却有粗大的围领，由此推断，它应是单独的围领，即所谓壅颈，今人称之为围巾，用以挡风御寒，战士又可以用以防箭矢。

二、秦俑衣服的颜色

秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑，秦始皇陵西侧铜车马坑出土的铜御官俑，以及马厩坑、珍禽异兽坑出土的跽坐俑等，原来都彩绘。出土时彩色大部分已脱落，仅存斑剥残迹，个别的残存颜色较多，色泽如新。透过俑身上残存的色彩，大体可以了解秦俑各种服装的色彩，为研究秦代的服色提供了宝贵的实物例证。

(一) 秦俑各类衣服的颜色

对一号兵马俑坑东端五个探方已出土的武士俑残存的服色，进行了初步统计，结果如下：

1. 上衣 (长襦、短襦、褶服)

一号兵马俑坑已出土的 1087 件武士俑中，上衣存有颜色残迹可以明确其服色者计 277 件，其中红色衣 88 件，粉绿色衣 118 件，粉紫色衣 52 件，天蓝色衣 16 件，白色衣 2 件，赭石色衣 1 件。红色衣中绝大部分为朱红色，少数为枣红色和粉红色。这些统计数目说明：秦俑坑武士俑的上衣的颜色，以粉绿色者最多，约占统计总数的 42.6 %；其次是红色，约占 31.8 %；再其次是粉紫色，占 18.8 %；天蓝色占 6 %；白色占 0.7 %；赭石色仅 1 件，占 0.4 %。

2. 下衣 (长裤、短裤)

一号兵马俑坑已出土的武士俑中，下衣长裤和短裤有颜色残迹可以明确其服色者共计 425 件，其中绿色 223 件，红色 (包括朱红、枣红、粉红) 78 件，天蓝色 61 件，粉紫色 50 件，白色 13 件。这表明武士俑裤的颜色以粉绿色为主色，占统计总数的 52.5 %；其次为红色、天蓝、粉紫等三色，分别占 18.4 %, 14.4 %; 11.8 %; 白色的数量最少，占 3.1 %；其他色目前尚未发现。

47 *Qizheng jiwen lu*, S. 7.

„Laut Edikt des Ministeriums darf derjenige, der nicht über einen Helm seines Lagers und Bogenschützenkleidung verfügt, ab sofort einen schwarzen Hut mit einer roten Quaste aufsetzen [und diesen als Ersatz für einen Helm tragen] und ein Zivilgewand [in ein Bogenschützengewand umwandeln, indem er die Ärmel] in Bogenschützenärmel ändert."[47]

Es gab auch Kurzärmel oder Halbärmel (*banxiu*). In der Biographie des Yang Fu der Cao-Wei-Zeit im *Sanguo zhi* (Geschichte der Drei Königreiche) heißt es: „Fu sah häufig, daß der Kaiser Ming eine bestickte Kappe trug und ein seidenes Gewand mit Halbärmeln über die Schulter hängte." Gemäß den Familienvorschriften des Unterleutnants Fang in der Tang-Zeit durfte man keine Gewänder mit Halbärmeln anziehen. Die Ärmel mit keilförmigen Ärmelabschlüssen der Terrakottakrieger ähneln in der Form den Bogenschützenärmeln. In der Ärmellänge eher den Halbärmeln entsprechend, unterscheiden sie sich von diesen jedoch in der Form der Ärmelabschlüsse. Es läßt sich also nicht feststellen, wie in der Qin-Zeit diese Art keilförmiger Ärmelabschlüsse hieß. Sie gab jedenfalls viel Bewegungsfreiheit zum Bogenschießen und im Nahkampf sowie bei der Arbeit. Diese Ärmel können sowohl Bogenschützenärmel als auch Halbärmel genannt werden.

*Schals (*yong ling*)*

Zwischen den Ober- und Untergewändern findet man häufig einen 3 bis 7 cm breiten und 2 bis 4 cm dicken, um den Hals gewickelten Stoffwulst, dessen Enden sich ähnlich den heutigen Schals links auf rechts vor der Brust kreuzen und von den Vorderteilen der Jacken bedeckt werden. Manchmal ist ein Ende nach außen umgeschlagen und hängt frei vor der Brust herunter (Abb. 45: 8-11).

Die Wagenlenker und die knienden Tierpfleger aus den Gruben der „Seltenen Tiere und Vögel" tragen ebenfalls diese breiten Stoffwülste um den Hals. Tonfiguren der Westlichen Han-Zeit z. B. aus Yangjiawan bei Xianyang zeigen die gleichen Darstellungen. Schon in der Yin- und Zhou-Zeit (14.-3. Jh. v. Chr.) über die Zeit der Frühlings- und Herbst-Periode bis hin zur Zeit der Streitenden Reiche gibt es Skulpturen mit ähnlichen Schals. Bei Tonfiguren aus der Sui- und Tang-Zeit (7.-10. Jh.) treten sie kaum noch auf.

War der Schal an die Jacke oder das Hemd angenäht oder ist er ein eigenständiges Kleidungsstück? Ich habe die Kriegerfiguren oft untersucht und festgestellt, daß dieser Schal nicht an die Jacke angenäht ist, denn am Halsausschnitt eines Obergewandes gibt es keinen Kragen. In einigen früheren Veröffentlichungen habe ich die Auffassung vertreten, daß der Schal an den Halsausschnitt des Hemdes angenäht ist, bezweifle dies allerdings nun nach weiteren Beobachtungen. Manchmal sind, wie erwähnt, die Enden nach außen umgeschlagen, was darauf hinweist, daß dieser Schal kein Hemdkragen ist. Einige Figuren tragen keine Hemden, haben aber trotzdem diese breiten Wülste. Daraus läßt sich schließen, daß dieser Stoffwulst ein eigenes Kleidungsstück ist und *yongling* (umzingelter Hals) genannt werden soll. Er entspricht heutigen Schals und dient dazu, den Hals vor Wind und Kälte zu schützen, bei Kriegern auch gegen Pfeilschüsse.

Die Farben der Kleidung

Die Krieger der Terrakottaarmee, die bronzenen Wagenlenker und die Tierpfleger aus der Grube der „Seltenen Tiere und

cuffs of the warriors' garments are, however, different again to the typical *banxiu* form and the Qin term for this particular type of sleeve remains undetermined. In any case, it is clear that this sleeve form afforded the required degree of mobility necessary for shooting and loading a crossbow, for hand to hand combat or for manual work and this type of sleeve may, therefore, be referred to both as a crossbow-man's sleeve or as a short sleeve.

*Scarves (*yong ling*)*

Many of the warriors wear a garment which appears to be similar to a modern scarf. These scarves are 3-7 cm wide and 2-4 cm thick. They are found between the shirt and jacket and the ends are folded, left over right and tucked beneath the jacket front. Occasionally one end is left untucked (fig. 45: 8-11).

The charioteers and the kneeling grooms from the pit of the 'rare birds and animals' also wear broad scarves around their necks, as do other clay figures from Western Han Period sites such as Yangjiawan near Xianyang. As early as the Yin and Zhou Periods, throughout the Spring and Autumn Annals Period and up to the Warring States Period (14th Century - 3rd Century BC), similar scarves may be observed on sculpted figures. On clay figures from the Sui and Tang periods (7th Century - 10th Century AD), such garments are rarely seen.

Following extensive scrutiny of the figures, it seems that these garments are not stitched onto the jackets. In previous publications I have stated that they may have been attached to the collar of shirts although, following further observation of the untucked scarves, this assertion appears to be incorrect. Some figures also appear to wear no shirt although a scarf is present. It appears that the scarf is indeed a discrete garment called a *yongling* (wrapped neck). These served, like a modern scarf, to protect against the cold and wind and also to afford a degree of protection against arrows.

Colours of the Clothing

The warriors, charioteers and the grooms from the pit of the 'rare birds and animals' were all originally polychrome. The paint layers have, however, not survived on large areas of the figures, some of the colour being lost during the excavation process. Only fragments of colour have survived. Despite the degree of loss, however, many of the remaining colours are still vivid. Based on these preserved areas of paint, a palette can be established for the clothing of the terracotta army and further valuable details can be gleaned regarding the colours of garments in the Qin-Period.

The following observations, relating to polychromy on the terracotta army, are based on preliminary examination of 1078 warrior figures from five burial locations at the east end of pit number 1.

Long and Short Coats and Tunics

Fragments of colour have been discovered on the coats of 277 of the warrior figures: 42.6% (118 cases) have pale green colouring; 31.8% (88 cases) were red; 18.8% (52) were violet; 6% (16) were pale blue; 0.7% (2) were white and 0.4% (1) was ochre. In instances where the coats showed red colouring, this was usually vermilion although crimson and pink may be observed in some cases.

3. 护腿

一号兵马俑坑已出土的武士俑下体的护腿 (絏衣)，计分两种：一是为圆筒形的一节护腿；二是护腿分为上下连属的两节。一节形的护腿有残存颜色可以明确其服色者共计 177 件，其中粉绿色 102 件，粉紫色 29 件，红色 (包括朱红、粉红) 20 件，天蓝色 19 件，白色 7 件。可见一节护腿是以粉绿色为主要色，占统计总数的 57.6 %；其次为粉紫、红色、天蓝色，分别占 16.4 %, 11.3 %, 10.7 %; 白色最少，占 4 %。

两节形护腿有颜色残迹者共 113 件，可分为如下六组：(1) 上节为绿色类：上绿下紫者 10 件，上绿下蓝者 10 件，上绿下红者 5 件，上绿下白者 1 件。(2) 上节为红色类：上红下绿者 14 件，上红下蓝者 11 件；上红下紫者 3 件，上红下白者 2 件。(3) 上节为粉紫色类：上粉紫下绿者 26 件，上粉紫下天蓝者 5 件，上粉紫下朱红者 1 件。(4) 上节为天蓝色类：上天蓝下粉绿者 9 件，上天蓝下朱红者 5 件，上天蓝下粉紫者 3 件。(5) 上节为白色类：上白色下粉绿者 3 件，上白色下天蓝者 2 件，上白色下粉紫者 1 件，上白色下朱红者 1 件。(6) 上赭石色下天蓝色 1 件。上述六组中以一、二、三组的颜色所占数量最多，分别依次为 26 件、 30 件、 32 件；四、五类较少，分别为 17 件、 7 件；六组最少，仅为 1 件。

4. 围领 (壅颈)

一号兵马俑坑已出土的武士俑中，其颈上围领(即壅颈) 存有颜色残迹可以明确其色者共 189 件，其中粉绿色 68 件，粉紫色 60 件，朱红色 26 件，白色 18 件，天蓝色 10 件。另外还有双色围领 7 件，即：上绿下蓝者 2 件，上绿下红、上绿下紫、上红下绿、上红下蓝、上紫下绿等各 1 件。由上可见秦俑的围领(壅颈) 的颜色以粉绿、粉紫色为主色；其次是朱红、白色和天蓝色；双色者很少，其他色目前尚未发现。

5. 袖口彩缘

一号兵马俑坑已出土的武士俑中，其衣袖口缘部分存有颜色残迹可以明确袖缘的色彩者共 265 件，其中粉绿色袖缘 99 件，粉紫色袖缘 80 件，朱红色袖缘 47 件，天蓝色 8 件，白色 5 件。另外，还有双色袖缘 26 件，即上紫下绿 8 件，上红下绿 4 件，上绿下紫 5 件，上绿下红 2 件，上白下紫 2 件，上绿下蓝和上绿下白、上蓝下绿、上蓝下紫等各 1 件。上绿中白下紫三色者 1 件。可见袖缘的颜色以粉绿、粉紫、朱红三色为主色，其余各色较少。

Vögel“ waren ursprünglich farbig bemalt. Die Farbfassung blätterte allerdings bereits während der Ausgrabung ab und blieb nur in fragmentarischen Resten erhalten. Die Farben leuchteten bei der Freilegung noch. Anhand der erhaltenen Farbfassungen kann die Farbpalette der Kleidung der Terrakottaarmee nachvollzogen werden, welche einen wertvollen Beleg für die Kleidungsfarben der Qin-Zeit darstellt.

Die folgenden Ergebnisse basieren auf einer vorläufigen Untersuchung zur Farbfassung der Terrakottaarmee an 1078 Kriegerfiguren aus fünf Grabungssektoren am östlichen Ende der Grube 1.

Langjacken, Kurzjacken und Tuniken

Bei 277 der ausgegrabenen Kriegerfiguren waren noch Reste der Farbfassung auf den Jacken erhalten. Von diesen waren 118 hellgrün (d. h. 42,6 %), 88 rot (31,8 %), 52 violett (18,8 %), 16 hellblau (6 %), 2 weiß (0,7 %) und 1 ockergelb (0,4 %). Unter den Rottönen ist Zinnoberrot vorherrschend, Purpurrot und Rosa kommen nur selten vor.

Lange und kurze Hosen

Bei 425 Figuren konnten noch Fassungsreste auf den Hosen festgestellt werden. 223 Hosen waren grün, 78 rot (zinnoberrot, purpurrot und rosa), 61 hellblau, 50 violett und 13 weiß bemalt. Hellgrün ist wie bei den Jacken die häufigste Farbe (52,5 %), gefolgt von Rot (18,4 %), Hellblau (14,4 %) und Violett (11,8 %). Nur 3,1 % der Hosen waren weiß bemalt. Andere Farben wurden bislang noch nicht entdeckt.

Schienbeinschutz

Wie oben erwähnt, kann beim Schienbeinschutz der Form nach ein einteiliger, zylinderförmiger und ein zweiteiliger Typ aus Ober- und Unterteil unterschieden werden. Auf 177 einteiligen Schienbeinschutzpaaren wurden Fassungsfragmente festgestellt, wobei 102 hellgrün, 29 violett, 20 rot (zinnoberrot und rosa), 19 hellblau und 7 weiß waren. Hellgrün ist eindeutig die häufigste Farbe (57,6 %), gefolgt von Violett (16,4 %), Rot (11,3 %), Hellblau (10,7 %) und an letzter Stelle Weiß (4 %).

Auf 113 zweiteiligen Schienbeinschutzpaaren wurden verschiedene Kombinationen festgestellt, die sich ausgehend vom oberen Teil in sechs Gruppen ordnen lassen:

1. *oben grün*, unten: violett (10 x), blau (10 x), rot (5 x) oder weiß (1 x);
2. *oben rot*, unten: grün (14 x), blau (10 x), violett (3 x) oder weiß (2 x);
3. *oben violett*, unten: grün (26 x), hellblau (5 x) oder zinnoberrot (4 x);
4. *oben hellblau*, unten: hellgrün (9 x), zinnoberrot (5 x) oder violett (3 x);
5. *oben weiß*, unten: hellgrün (3 x), hellblau (2 x), violett (1 x) oder zinnoberrot (1 x);
6. *oben ockergelb* und unten hellblau (1 x).

Die Farbkombinationen der Gruppen 1 bis 3 (jeweils 26 x, 30 x, 32 x) bilden die Mehrheit.

Schals

Bei 189 Kriegerfiguren konnten noch Fassungsreste auf der Schalpartie festgestellt werden. 68 waren grün, 60 violett, 26

zinnoberrot, 18 weiß und 10 hellblau. Sieben Schals zeigen zwei farbige Streifen übereinander, wobei zwei Schals oben grün und unten blau sind. Die anderen Kombinationen sind nur einmal vertreten: grün (oben) und rot (unten) bzw. grün und violett, rot und grün, rot und blau sowie violett und grün. Hellgrün und Violett scheinen am häufigsten vertreten zu sein, gefolgt von Zinnoberrot, Weiß und Hellblau. Andere Farben wurden bislang nicht entdeckt.

Borten an den Ärmelöffnungen

Bei 265 Figuren waren noch Fassungsreste an den Ärmelabschlüssen erhalten, wobei es einfarbige Borten, sowie Borten mit zwei und drei farbigen Streifen gibt. Von den einfarbigen Borten sind 99 grün, 80 violett, 47 zinnoberrot, 8 hellblau und 5 weiß. Die 26 zweifarbigen Borten zeigen folgende Kombinationen: oben violett und unten grün (8 x) bzw. rot und grün (4 x), grün und violett (5 x), grün und rot (2 x), weiß und violett (2 x), grün und blau (1 x); blau und grün (1 x) sowie blau und violett (1 x). Nur eine Borte zeigt drei farbige Streifen übereinander: oben grün, in der Mitte weiß und unten violett. Hellgrün, Violett und Zinnoberrot sind auch bei den Ärmelabschlüssen die Hauptfarben. Andere Farben kommen seltener vor.

Farbkombinationen bei Soldaten unterschiedlicher Ränge und Waffengattungen

Diese Statistiken über die Farben erlauben einen Überblick über die bevorzugten Farben. Für die Bedeutung der Farben im Hinblick auf Ranghöhe und Waffengattung werden im folgenden einige Beispiele gegeben.

Farben der Kleidung von Offizieren hohen Ranges (Generäle)

Der Wagenlenker T2G2:97 aus Grube 1, ein General, ist mit einer violetten Langjacke mit hellblauen Ärmelabschlüssen, einem Schal in Rosa und Hellblau, einer roten Hose und violetten Wickelgamaschen bekleidet. Darüber trägt er einen farbigen Schuppenpanzer.

Ein hoher Wagenoffizier aus Grube 2, T9, ist mit einer doppelten Langjacke bekleidet, wobei die innere weiß und die äußere grün ist. Der Schienbeinschutz ist grün (Farbtaf. I: 2). Ein General der Infanterie aus Grube 2, T14, trägt eine zinnoberrote innere und eine dunkelviolette äußere Langjacke. Die Hose ist grün. Diese beiden Offiziere haben ebenfalls farbige Schuppenpanzer (Farbtaf. I: 1-2).

Farben der Kleidung von Offizieren mittleren Ranges

Ein Offizier mittleren Ranges aus Grube 2 (T4) trägt eine hellgrüne Langjacke mit weißem Kragen, einen zinnoberroten Schal und eine lange, purpurrote Hose. Er hat einen Brustpanzer mit farbigen Borten. Ein Wagenoffizier mittleren Ranges aus Grube 1, T10G7:14, trägt eine lange Hose, deren Farbe aber bereits nicht mehr erhalten ist. Seine Langjacke ist rosa mit violetten Borten. Der Schal ist ebenfalls zinnoberrot. Der farbig bemalte Panzer besitzt dieselbe Länge wie die Langjacke. Der Offizier T19G10:14 aus Grube 1 ist mit einer hellgrünen Langjacke und einem bunt bemalten Brustpanzer bekleidet. Der zweiteilige Schienbeinschutz ist zinnoberrot und hellblau. Die Farbe der Hose ist nicht mehr zu erkennen.

Long and Short Trousers

Remnants of colour have been found on the trousers of 425 figures: 52.5% (223 cases) were green; 18.4% (78 cases) were red (vermilion, again occurring far more frequently than other reds); 14.4% (61) were pale blue; 11,8% (50) were violet; 3.1% (13 cases) were white. Other colours have not yet been discovered on the trousers.

Shin Protection

As mentioned above, two types of shin protection are found on the clay figures: the cylindrical protection and the two-part guards. Colour fragments were found on 177 figures wearing the single cylindrical protection: 57.6% (102 cases) were pale green; 16.4% (29) were violet; 11.3% (20) were red (vermilion and pink); 10.7% (19) were pale blue; 4% (7) were white.

The following colour combinations are found on the 113 two-part shin guards:

1) *green above*: violet below (10x); blue below (10x); red below (5x); white below (1x)
2) *red above*: green below (14x); blue below (10x); violet below (3x); white below (2x)
3) *violet above*: green below (26x); pale blue below (5x); vermilion below (4x)
4) *pale blue above*: green below (9x); vermilion below (5x); violet below (3x)
5) *white above*: pale green below (3x); pale blue below (2x); violet below (1x); vermilion below (1x)
6) *yellow ochre above*: pale blue below (1x).

The combinations from groups 1-3 (respectively 26x, 30x and 32x) constitute the most frequently encountered colour combinations on the two-part shin guards.

Scarves

Colour remnants have been found on the scarves of 189 warriors from pit number 1. 68 cases are green, 60 are violet, 26 are vermilion, 18 are white and 10 are light blue. On seven of the scarves there are combinations of two colours: two are green above and blue below; one is green above and red below; one is green above and violet below; one is red above and green below; one is red above and blue below and the last is violet above and green below. Pale green and violet are the most frequently observed colours to be found on the scarves, followed by vermilion, white and pale blue. Other colours have not yet been discovered on these garments.

Cuff Borders

In pit 1 a total of 265 examples of polychromy on cuffs decorated with up to three different colours have been found. Of the single colour cases 99 are green, 80 are violet, 47 are vermilion, 8 are pale blue and 5 are white. 26 instances of two-coloured cuffs were also discovered including 8 with an upper violet stripe and a green stripe below; 5 with green above and violet below; 4 with red above and green below; 2 with green above and with red below; 2 with white above and violet below; 1 with green above and blue below; 1 with blue above and green below and 1 example with blue above and violet below. In only one case have three colours been found on the cuffs. In this example the top area is green, the centre white and the lower area is violet. Pale green,

(二) 各类不同俑的服色

上面对兵马俑坑已出土的武士俑的服色，进行了数量的统计，借此可以从宏观上了解当时哪些颜色是衣服的主色，哪些颜色是衣服的次要色，以及衣服的颜色究竟共有多少种。下面准备再考察一下各种不同地位、不同兵种武士俑的服色情况。这里不再作数量上的统计，而是每一类中举一、二个典型。

1. 高级军吏俑的服色

一号兵马俑坑 T2 第二号过洞 97 号俑，是战车上的高级军吏俑 (俗称将军俑)，身穿粉紫色长襦，颈部有粉红色和天蓝色的围领，袖口上镶着天蓝色袖缘。下身穿粉红色裤，胫部缚粉紫色护腿。上身披彩色鱼鳞甲。
二号兵马俑坑 T9 出土的战车上的高级军吏俑 ，身穿双重长襦，内重白色，外重绿色，下着绿色护腿 (即絮衣)。二号俑坑 T4 出土的步兵高级军吏俑，上身穿双重长襦，内重为朱红色，外重为深紫色。下体着绿色长裤。这两件高级军吏俑亦身披彩色鱼鳞甲 (彩图 I:1-2)。

2. 中级军吏俑的服色

二号俑坑 T4 试掘方出土的一个中级军吏俑，身穿粉绿色长襦，白色的领缘，颈部并有高大粗壮的朱红色围领；下体着枣红色长裤。上身披有带彩色花边的护胸甲。一号俑坑 T10 第七号过洞战车上的 14 号中级军吏俑，下衣的颜色已剥落，上身长襦的颜色为粉红色，押着粉紫色的襟边，颈部有朱红色的围领。外披齐边的彩色鱼鳞甲。一号俑坑 T19 第十号过洞 14 中号中级军吏俑，身穿粉绿色长襦，外披带彩色花边的护胸甲。下体着朱红和天蓝双色的护腿，裤上的颜色已脱落，颜色不明。

3. 下级军吏俑的服色

一号俑坑 T19 第八号过洞 37 号步兵下级军吏俑，身穿朱红色长襦，押着绿色的袖缘。外披黑片铠甲。铠甲上有朱红色的联甲带，粉绿色甲丁。下体穿粉绿色裤。 T19 第十号过洞 17 号步兵下级军吏俑，身穿粉绿色长襦，朱红色袖缘，颈部有朱红色围领，外披赭黑色铠甲，下体着白色裤。 腿上扎的行縢的颜色已剥落，只剩下朱红色的束扎行縢的组带。 足上登赭石色履，履上系着朱红色綦带 (彩图 II:1)。

4. 战车上御手俑和车士俑的服色

战车上武士俑的服色，以二号兵马俑坑 T1 试掘方出土的一乘战车上的三个武士俑为例。御手俑身穿绿色长襦，外套赭黑色铠甲，铠甲上有朱红色的联甲带，白色的甲丁。下体着粉紫色裤，绿色的护腿。御手两边的车士，分别称为车左和车右。车左俑身穿粉绿色长襦，外披赭黑色铠甲。下体着白色裤及粉紫色护腿。头戴朱红色介帻。车右俑身穿朱红色长襦，外披赭黑色铠甲。下体着白色裤及天蓝色、枣红色的双色护腿，头戴朱红色介帻。足上穿的履均为赭色，履上有朱红色的綦带 (彩图 III:1)。

5. 骑兵俑及步兵俑的服色

骑兵俑都出土于二号兵马俑坑，其服装的颜色，以 T12 试掘方出土的一个骑士俑为例。此俑身穿粉绿色褶服，外披赭黑色铠甲，铠甲上缀着朱红色的联甲带。下体着粉紫色长裤 (彩图 II:2)。
蹲跪式步兵俑，也都出土于二号兵马俑坑。如 T17 试掘方出土的一件蹲跪式步兵俑 (又称跪射俑)，身穿粉绿色长襦，外披赭黑色铠甲，铠甲上缀着朱红色甲带和白色甲丁。下着天蓝色裤，胫部缚有粉紫和粉绿的双色护腿。足登赭色履，履上有朱红色綦带。头上绾着发髻，扎着朱红色的发带 (彩图 II:2, IV)。
一号俑坑出土的铠甲俑 T2G3:60, 身穿粉绿色长襦，袖口上镶着粉紫色袖缘，外披赭黑色铠甲，铠甲上缀着朱红色的甲带和甲丁。下体着粉紫裤及粉绿色护腿。
一号俑坑出土的不穿铠甲的步兵俑 T10K:28, 身穿朱红色长襦，袖口上镶着粉绿色缘。下体着粉绿色短裤，腿部扎的行縢的颜色已脱落，只剩下粉绿色的组带。

6. 其他类俑的服色

此处所谓的其他类俑的服色，即不是秦始皇陵兵马俑坑出土的陶俑的服色，而是秦始皇陵园出土的铜御官俑和跽坐俑的服色。为了便于与兵马俑坑出土的武士俑的服色进行对比，故在这里附带作一介绍。
秦始皇陵封土西侧出土的一号铜车马上的立式御官俑，身穿双重长襦，内层为朱红色，外衣为粉绿色，领缘、袖缘和襟边在白色的底色上绘着几何形的图案花纹；颈部并有粗壮的白色围领。下体着白色长裤。二号铜车马上的跽坐式铜御官俑的服色，与上件俑的服色相同。
始皇陵封土东侧上焦村马厩坑，出土了一批跽坐形陶

1. General aus Grube 1
1. General from pit number 1
1. 一号坑将军俑

2. General eines Streitwagens aus Grube 2, T9
2. General of a battle chariot from pit number 2, T9
2. 二号坑将军俑 (T9)

Farbtafeln I-IV: Beispiele für die Farbigkeit der Kleidung der Krieger
Colour Plates I-IV: Examples of the colours of the warriors' clothing
彩图 I-IV: 武士俑各类衣服颜色示意图

1. Offizier niedrigen Ranges
1. Junior officer
1. 下级军吏俑

2. Kavallerist aus Grube 2
2. Cavalryman from pit number 2
2. 二号坑骑兵俑

1. Streitwagen aus Grube 2: a. Adjutant zur Rechten b. Wagenlenker c. Adjutant zur Linken
1. Battle chariot from pit number 2: a. adjutant from the right b. charioteer c. adjutant from the left
1. 二号坑战车: a. 车右俑 b. 御手俑 c. 车左俑

2. Kniender Bogenschütze aus Grube 2
2. Kneeling bowman from pit number 2
2. 二号坑跪射俑

Farben der Kleidung von Offizieren niedrigen Ranges

Ein Offizier niedrigen Ranges der Infanterie (Grube 1, T19G8:37) trägt eine zinnoberrote Langjacke mit grünen Borten an den Ärmelöffnungen. Die Panzerplatten sind dunkelbraun, die Bändchen zur Verschnürung der Platten sind zinnoberrot, die Buckelstiche hellgrün. Die Hose ist hellgrün. Ein anderer Infanterie-Offizier niedrigen Ranges (Grube 1, T19G10:17) trägt eine hellgrüne Langjacke mit zinnoberroten Borten, einen zinnoberroten Schal, einen dunkelbraunen Panzer und eine weiße Hose. Die Farbe der Wickelgamaschen ist nicht mehr zu erkennen. Die Bändchen, die die Wickelgamaschen unter den Knien festbinden, sind zinnoberrot. Die Schuhe sind ockerfarben mit zinnoberroten Schnürsenkeln (Farbtaf. II: 1).

Kleidungsfarben der Wagenlenker und Adjutanten

Die Besatzung eines Streitwagens aus Grube 2, T1, bestehend aus drei Kriegern, wird als Beispiel für die Kleidung von Wagenkämpfern vorgestellt. In der Mitte steht der Wagenlenker, zu beiden Seiten je ein Adjutant, die in „Adjutant zur Rechten“ und „Adjutant zur Linken“ unterschieden werden. Der Wagenlenker trägt eine grüne Langjacke und einen dunkelbraunen Panzer, der mit zinnoberroten Bändchen und weißen Buckelstichen verschnürt ist. Als Beinbekleidung dient eine violette Hose mit grünem Schienbeinschutz. Der Adjutant zur Linken trägt eine hellgrüne Langjacke, einen dunkelbraunen Panzer, eine weiße Hose, einen einteiligen violetten Schienbeinschutz und eine zinnoberrote Mütze. Der Adjutant zur Rechten ist mit einer zinnoberroten Langjacke, dunkelbraunem Panzer, weißer Hose und einem zweiteiligen Schienbeinschutz in Hellblau und Purpurrot bekleidet. Er trägt ebenfalls eine zinnoberrote Mütze. Die Schuhe der Adjutanten sind braun mit zinnoberroten Schnürsenkeln (Farbtaf. III: 1).

Kleidungsfarben der Kavalleristen und Infanteristen

Die stehenden Kavalleristen sind nur in der Grube 2 zu finden. Einer der Kavalleristen aus T12 hat eine hellgrüne Tunika (*xifu*) und einen dunkelbraunen Panzer, dessen Platten mit zinnoberroten Bändchen verschnürt sind. Die lange Hose ist violett (Farbtaf. II: 2).

Die Kleidung der knienden Bogenschützen (ebenfalls nur in Grube 2) zeigt ein Krieger aus T17. Er trägt eine hellgrüne Langjacke, darüber einen dunkelbraunen Panzer, dessen Platten mit zinnoberroten Bändchen und weißen Buckelstichen verschnürt sind. Die Hose ist hellblau; die Unterschenkel werden durch einen zweiteiligen Schienbeinschutz in Violett und Hellgrün geschützt. Die Schuhe sind braun mit zinnoberroten Schnürsenkeln. Die Haare sind zu einem Knoten frisiert, der mit einem zinnoberroten Band zusammengehalten wird (Farbtaf. III: 2, IV).

◁ Kniender Bogenschütze mit konservierter Farbfassung aus Grube 2, T21G18, Figur 6

Kneeling bowman with conserved polychromy from pit number 2, T21G18, figure 6

二号坑跪射俑 (T21G18 ， 6 号俑)，彩绘经保护

violet and vermilion are also the most frequently occurring colours on the cuffs.

Colour Schemes for Soldiers of Various Ranks and Military Units

In the above section, the statistics permit an appreciation of the preferred range of colours which may be observed on the terracotta warrior figures. In the following section, the choice of particular colours with respect to rank and role is discussed.

Clothing Colours for High Ranking Officers

Figure T2G2:97 is a senior chariot officer from pit number 1. He wears a violet long coat. Around his neck is wrapped a pink and pale blue scarf and his sleeve cuff borders are pale blue. This officer has red trousers and violet puttees and coloured armour plating.

Another high ranking chariot officer from pit 2, T9, is represented wearing a double long coat. The inner garment is white and the outer coat is green. The figure has green shin guards. An infantry officer from pit 2, T14, has a vermilion inner jacket and a dark violet outer long coat. The figure has green trousers and both he and the previously mentioned officer also carry coloured armour plating (col. plate I: 1-2).

Clothing Colours for Middle Ranking Officers

An officer from pit number 2, T4, wears a pale green long coat with a white collar. Around his neck a vermilion red scarf can be seen. The long trousers are crimson and the figure carries a breast plate with coloured borders. One of the middle ranking chariot officer figures from pit number 1 (T10G7:14) also wears long trousers although the colour has not been preserved. The long coat of this figure is pink with violet borders. Around this figure's neck, a vermilion scarf is also to be seen and he wears polychrome armour which is as long as the jacket.

Officer T19G10:14 from pit number 1 has a pale green long coat beneath a colourfully painted breastplate. His two-part shin guards are painted vermilion and pale blue. The colour of his trousers is no longer discernible.

Colours of Clothing for Junior Officers

A low ranking infantry officer figure T19G8:37 from pit number 1 wears a vermilion red, long coat with green borders at the cuffs. The armour on the figure is dark brown, the attachment straps are vermilion and the stitching is pale green. The trousers are also light green. Another infantry officer figure TG19G10:17 wears a pale green jacket with vermilion borders, a vermilion scarf and dark brown armour on top of his long coat. The trousers are white and although the colour of the puttees can no longer be determined, the laces binding them at the knee are vermilion. The shoes of this figure are ochre coloured with red laces (col. plate II: 1).

Clothing Colours of Charioteers and Adjutants

The examples of three charioteers from one of the war chariots in pit number 2, T1, serve to illustrate the types of colours found on the clothing of these figures. In the centre is a charioteer, with an adjutant officer to the left and to the right. The charioteer

俑，这些俑的身分为养马的圉人。另外，在始皇陵封土西侧的内外城垣之间的珍禽异兽坑，也出土了几件跽坐形陶俑。这些俑的身份为饲养珍禽异兽的圉人。上述两部分陶俑的身上有的仍残存着彩绘颜色的残迹。从残存的颜色可以看出，其上衣长襦的颜色多为粉绿色或朱红色，袖口的颜色有粉绿，有朱红或粉紫等色。袖缘的颜色多与衣服的颜色成鲜明的对比色。

(三) 对秦俑服色的几点认识

第一，秦俑坑出土的武士俑的服色种类很多，上衣的颜色有粉绿、朱红、枣红、粉红、粉紫、天蓝、白色、赭石色等，并在上衣的领、袖、襟边等处镶着彩色的衣缘。秦俑下体穿的裤亦为彩色，其中以粉绿色占的数量最多，其次有红色、天蓝、粉紫、白色等。胫部缚的护腿的颜色也是多种多样，不拘一格。总之，秦俑坑出土的武士俑的衣着没有统一的服色，而是各随所好，颜色艳丽。在众多的颜色中，以粉绿、朱红、粉紫、天蓝等四种颜色占的数量最多，为主要服色。

第二，从秦俑坑出土的武士俑，以及秦始皇陵园出土的铜车马上的御官俑、马厩坑和珍禽异兽坑出土的跽坐俑的服色看，军队官兵的服色与政府官员的服色、宫廷养马饲兽等仆役人员的服色，没有明显的区别。而在军队中的官吏与一般战士的服色并无多大的区别；高级军吏与中级军吏、下级军吏之间的服色，也没有明显的区别；车兵与骑兵、步兵三者之间的服色也无区别。也就是说，各兵种都没有专有的服色。每一兵种中的众多成员的服色多种多样，没有统一的服色。《 秦会要订补 》中的《 舆服 》一节引《 中华古今注 》说："秦始皇制三品以上绿色深衣，庶人白色，皆以绢为之。" 此说与秦俑服色的实际不符。一般士兵及宫廷的养马饲兽等杂役俑的地位低微，他们也穿红色或绿色的衣服，而不是一律穿白衣。白色的衣服多数是作为中衣或内衣，少数作为外衣。

第三，秦俑衣服的质地已无法确知，但从衣服的颜色看比较艳丽。袁宏的《 后汉纪 》说："自三代服章皆有典礼，周衰而其制渐微，至战国时，各为靡丽之服。秦有天下而收用之，上以供自尊，下以赐百官，而先王服章于是残毁矣。"(转引自《 东汉会要·舆服下 》) 此说基本可信。睡虎地秦简《 封诊式 》中的穴盗条，记载某里士伍乙被盗的复衣是："二月为此衣，五十尺，帛里，丝絮五斤纊(装)，缪缯五尺缘及殿(纯)。" 此衣里用帛，衣面亦当为丝织品。又《 封诊式 》的盗马条，记载丙所盗的衣服为"缇覆(复)衣，帛里莽缘领褎(袖)。"《 说文 》：缇，"帛丹黄色"。云梦睡虎地四号秦墓出土的木牍甲 (M4:11)，记载秦国的士兵黑夫写的家书，要其母亲"视安陆丝布贱，可以为禅裙襦者，母必为之。"(见《 文物 》1976年9期) 上述资料说明秦国的庶民及战士亦有穿丝帛类衣服者。当然，大多数的贫民应该是穿价钱便宜的麻织品制作的褐衣。文献和实物资料都证明秦代不但衣服的颜色，而且衣服的质地也没有严格的等级限制。这种情况直到西汉初年仍然如此，所谓"汉初定，与民无禁"。直到汉高祖八年 (公元前199年)，始下令："贾人毋得衣锦绣绮縠绨纻罽。"(《 汉书·高祖本纪 》) 汉文帝时，贾谊上疏说："今民卖僮者，为之绣衣丝履偏诸缘，内之闲中"，"白縠之表，薄纨之里，緆以偏诸，美者黼绣"；"庶人屋壁得为帝服，倡优下贱得为后服"，"此臣所谓舛也"。(《 汉书·贾谊传 》) 这是由于从春秋战国之间开始的社会制度的大变革造成的结果，旧的一套制度摧毁了，新的封建制的服饰等级制度尚未完全确立。因而从战国经秦王朝直至西汉初年，在衣服的颜色和质地方面表现了多样化，各等级的人们之间在服色和衣服质地上并无严格的限制。

三、秦人裁衣用料量小计

从《 睡虎地秦墓竹简 》等有关资料看，秦人作一件上衣用料数量甚巨。现把有关的数据列成表1，以供参考。

参照表1所列数据，可以探讨一下秦始皇陵兵马俑坑出土武士俑上衣的用料量。由于武士俑身上的衣服是雕饰的，仅能看出大体形状，很难精确地测出衣服各部分的尺寸，并由此推算其用料量，因此只能估算出大约数。其次，秦俑坑内武士俑的衣服为复衣，内装丝絮的重量也无法测算。睡虎地秦简《 金布律 》上虽明确记载了大褐、中褐、小褐用枲(麻絮)的具体数量，但这三种褐衣的大小究竟怎样，《 金布律 》并未明言，故不便与秦俑坑武士俑的衣服去勉强比附。所以对武士俑的上衣只能暂以单衣计算，根据其形体的肥瘦、高低，分为大、中、小三型，推算其用料量如表2所示。

表2所获得的秦尺数值的计算方法，是先将武士俑上衣各部分的长度和宽度测量出大体的近似值；然后运用长乘宽的计算方法得出各部分用料的平方米数；再将各部分相加得出用料的总平方米数。根据睡虎地秦简《 金布律 》："布袤八尺，福 (幅) 广二尺五寸" 的记载，秦尺约折合今23厘米，二尺五寸则为57.5厘米。以此幅宽的数值除以用料的总平方米数，得出用料的总长度是若干米。由米再折合成秦尺，即一件上衣当时要用料若干尺。当然，这种计算法最后得出

Einer der stehenden, gepanzerten Infanteristen, der Krieger T2G3:60 aus Grube 1, trägt eine hellgrüne Langjacke mit violetten Borten an den Ärmelöffnungen und darüber einen dunkelbraunen Panzer. Die Panzerplatten sind mit zinnoberroten Bändchen und Buckelstichen versehen. Als Beinbekleidung dient eine violette Hose mit hellgrünem Schienbeinschutz.

Einer der stehenden, ungepanzerten Infanteristen, der Krieger T10K:28 aus Grube 1, trägt eine zinnoberrote Langjacke mit hellgrünen Borten und eine kurze hellgrüne Hose. Die Farbe der Wickelgamaschen ist bis auf die grünen Bändchen zum Festbinden nicht mehr zu erkennen.

Kleidungsfarben von Figuren aus anderen Beigabengruben

Als Vergleich zu den Kleidungsfarben der Krieger der Terrakottaarmee können Figuren aus anderen Gruben der Grabanlage des Kaisers Qin Shihuangdi herangezogen werden, z. B. die bronzenen Wagenlenker und die knienden Diener.

Der stehende Wagenlenker vom Bronzewagen Nr. 1 trägt eine doppelte Langjacke, von denen die innere zinnoberrot, die äußere hellgrün ist. Die Borten an Kragen, Ärmelöffnungen und Säumen zeigen geometrische Muster auf weißem Grund. Er trägt einen dicken Schal und eine weiße Hose. Der sitzende Wagenlenker des Wagens Nr. 2 trägt die gleiche Kleidung.

Die Gruppen der auf den Fersen sitzenden Figuren aus der Grube des Pferdestalls (östlich des Grabhügels im Dorf Shangjiao) stellen Pferdepfleger dar. Ähnliche Figuren wurden in der Grube der „Seltenen Tiere und Vögel“ entdeckt. Die Farben ihrer Kleidung sind nicht gut erhalten, doch läßt sich feststellen, daß die Langjacken mehrheitlich hellgrün oder zinnoberrot waren. Die Borten an den Ärmelöffnungen sind hellgrün, zinnoberrot oder violett und stehen somit im farblichen Kontrast zu den Jacken.

Farbskala der Soldatenkleidung

Für die Kleidung der Terrakottakrieger wurden diverse Farben verwendet. Zu den Jackenfarben zählen Hellgrün, Zinnoberrot, Purpurrot, Rosa, Violett, Hellblau, Weiß und Ockerfarben. Häufig sind andersfarbige Borten an Kragen, Ärmelabschlüssen und Kanten der Vorderteile angebracht. Die Hosen sind meist hellgrün, seltener rot, hellblau, violett oder weiß. Für den Schienbeinschutz werden ebenfalls kontrastreiche Farben verwendet. Es scheint keine feste Regel für die Auswahl von Farben gegeben zu haben. Die Farbwahl gaben offensichtlich den persönliche Geschmack wieder. Sie waren immer leuchtend und kontrastreich kombiniert. Die beliebtesten Farben waren Hellgrün, Zinnoberrot, Violett und Hellblau.

Die Figuren der Terrakottaarmee, der Bronzequadrigen und aus den Gruben des Pferdestalls sowie der „Seltenen Tiere und Vögel“ zeigen, daß zwischen Offizieren, Beamten und Bediensteten keine Unterschiede hinsichtlich der Kleidungsfarben bestanden. Innerhalb der Armee gab es keine vorgeschriebenen Kleidungsfarben zur Kennzeichnung der militärischen Ränge oder bestimmter Waffengattungen. Im *Zhonghua gujin zhu* (Kommentar zum Altertum und zur Gegenwart) heißt es: „Nach den Vorschriften des Kaisers Qin Shihuangdi durften Offiziere ab dem vierten Beamtenrang grüne und Leute ohne Amtsposten weiße Jacken tragen. Sie wurden alle aus einfacher Seide genäht.“ Dies stimmt nicht mit den Ergebnissen archäologischer Untersuchungen überein. Einfache Soldaten und Diener sowie Knechte und Mägde am Hofe waren von niedriger sozialer

wears a green long coat and dark brown armour. The armour plates have vermilion straps and white stitching. The figure has violet trousers and green shin guards. The adjutant officer on the left wears a pale green long coat beneath a dark brown armour. He also wears white trousers, a one-piece violet shin guard and a red cap. The figure to the right of the charioteer again has dark armour but he wears a vermilion coloured long coat, white trousers and two-part shin guards in pale blue and crimson as well as a vermilion cap. Both adjutants wear brown shoes with vermilion laces (col. plate III: 1).

Clothing Colours of the Cavalry and Infantry

The colours worn by the standing cavalry (from pit 2) will now be described according to the example of a figure from T12. The horseman has a pale green *xifu* tunic and dark brown armour with vermilion straps together with long violet trousers (col. plate II: 2).

Typical colouring of the kneeling crossbow-men, also from pit 2, can be described following the example of a figure from T17. This crossbow-man wears a pale green long coat beneath dark armour with vermilion straps and white stitching similar to that noted above. The figure has light blue trousers and the shins are protected by two-part violet and pale green leg guards. The shoes are, once again, brown with vermilion laces and the top knot in the figure's hair is held in place with a vermilion band (col. plates III: 2, IV).

The standing armoured warrior figure T2G3:60 from pit number 1 wears a pale green long coat with violet cuff borders beneath dark armour with vermilion straps and stitches. The warrior has violet trousers and pale green shin guards.

Figure T10K:28 from pit number 1 is an example of one of the infantrymen without armour. The soldier wears a vermilion long coat which has pale green borders at the cuffs. Apart from the green laces attaching them at the knees, no colour remains on the puttees.

Clothing Colours of Figures from other Pits

In this section, the use of colour is described as it occurs on figures which do not belong directly to the terracotta army, figures such as the bronze charioteers and kneeling servants from other sites around the burial complex of Emperor Qin Shihuangdi.

The standing charioteer from bronze chariot No. 1 wears a double long coat. The inner garment is vermilion and the outer coat pale green. The borders at the collars, cuffs and along the hems are decorated with a white ground upon which geometrical patterns are described in black. A thick scarf is wrapped around the figure's neck and his trousers are white. The seated charioteer figure from chariot number 2 wears precisely the same colours as this standing figure.

Kneeling figures who appear to represent horse grooms were found in the 'pit of the horse stable' excavation in the village of Shangjiao to the east of the tumulus. On the west side of the tumulus, in the pit of the 'rare birds and animals' similar figures were discovered between the inner and outer perimeter walls. The colouring on the clothing in both instances is poorly preserved. Despite this fact, it is possible to say that most of the long coats worn by these figures were either light green or vermilion. The cuff borders are either pale green, vermilion or violet, always in contrast to the colour of the jacket.

Kleidungsstück *Garment* 衣服名称		Stofflänge bzw. Menge an Rohmaterial *Cloth Length or Amount of Material Required* 用料数量	Schriftquelle *Source* 资料来源
einfache Langjacke *Single Long-Coat* 禅襦		2 Klafter und 5 Fuß (ca. 5,775 m) 2 fathoms and 5 feet (5.775 m) 布二丈五尺 (5.775 米)	Holztäfelchen M4:11; Grab Nr. 4 in Shuihudi; *Wooden panels M4:11 from grave 4 in Shuihudi (Wenwu* 1976, p. 9) 睡虎地四号秦墓出土的木牍乙(M4:11), 《文物 》 1976 年 9 期
doppelte Langjacke *Double Long-Coat* 复襦		Seide 11,55 m; Seidenwatte 5 Pfund; Seidenbrokat ca. 1,16 m *Silk 11.5 m; Silk wadding 5 lb; Silk brocade ca. 1.16 m* 帛五十尺 (11.55米)、丝絮五斤、缯缘五尺 (1.155米)	*xue dao* (Diebstahl durch Tunnelgraben) im *Fengzhen shi* *xue dao (Theft by Tunnelling) in* Fengzhen shi 《睡虎地秦墓竹简 · 封诊式 》穴盗条
Kleidung aus Hanf *Garment made of hemp* 褐衣	Kopftuch *Headscarf* 布	Hanfwatte 3 Pfund *Hemp wadding 3 lb* 用枲三斤	*jin bu lü* (Gesetze zu Währungen in Form von Metall und Stoffballen/*Laws Governing Currency in the Form of Metal and Bolts of Material*) 《睡虎地秦墓竹简 · 金布律 》
	Gewand, groß *garment, large* 大褐	Hanfwatte 18 Pfund (kosten 60 Münzen)* *Hemp wadding 18 lb (cost 60 coins)** 用枲十八斤，值六十钱	
	Gewand, mittel *Garment, medium* 中褐	Hanfwatte 14 Pfund (kosten 46 Münzen) *Hemp wadding 14 lb (cost 46 coins)* 用枲十四斤，值四十六钱	
	Gewand, klein *Garment, small* 小褐	Hanfwatte 11 Pfund (kosten 36 Münzen) *Hemp wadding 11 lb (cost 36 coins)* 用枲十一斤，值三十六钱	

Anmerkung: Laut *jin bu lü* sollen die Stoffbahnen der Qin-Zeit, die als Währung dienten, 8 Fuß lang und 2 Fuß und 5 Zoll breit gewesen sein. Die Breite dieser Währungsbahnen ähnelt denen der gewöhnlichen Stoffbahnen für Kleider.
* Münzen der Einheit *banliang*, d. h. Münzen mit relativ geringem Wert
Note: According to jin bu lü, *the bolts of material which served as currency in the Qin Period needed to be 8 feet long and 2 feet and five inches in width. The width is close to that of other bolts of material recorded from this period.*
* *Coins of the type* banliang, *i. e. coins of a relatively low value*
备注: 《金布律 》说，秦代的布币长八尺，幅宽二尺五寸。此幅宽当与一般作衣用的布帛幅宽相同，或相近。《睡虎地秦墓竹简 · 金布律 》

Tab. 1. Stoffverbrauch für Jacken

Tab. 1. Amount of material used for coats

表 1. 秦人上衣用料量统计表

的数值只能是一个近似值，并不很精确，不过可以供研究问题的参考。还要说明的一点是，秦简《 金布律 》所说布的长和宽，是指作为货币用的布。它是沿袭古代以物易物的习俗。《 诗 · 氓 》说："氓之蚩蚩，抱布贸丝。" 传："布，币也"。笺："币者，所以贸买物也。" 这里说的布有两种作用：一是作为等价物；二是实际使用价值。所以《 金布律 》所说的布的宽度应与实际布料的宽度相同，或大体近似。《 汉书 · 食货志 》曾记载："太公为周立九府圜法，… … 布帛广二尺二寸为幅，长四丈为匹。" 可见秦的布帛

48 Zitiert im *Donghan huiyao*, Kap. *Yufu* B.
49 Übersetzung in Anlehnung an Hulsewé 1985, E22, S. 203.
50 Xiaogan diqu dierqi yi gong yi nong wenwu kaogu xunlianban, in: Wenwu 9, 1976, S. 59.
51 *Hanshu* 1B, S. 65; vgl. auch Dubs 1938/1954, S. 120.
52 *Hanshu* 48, S. 2242-2243.

*

48 *Dong Han huiyao*, Chap. *Yufu* B.
49 Translation based upon Hulsewé 1985, E 22, p. 203.

Stellung, trugen aber statt weißer auch rote oder grüne Kleidung. Weiß wurde meist für Hemden oder Unterhemden, selten für Jacken, verwendet.

Es kann nicht festgestellt werden, aus welchem Material die Kleidung der Terrakottaarmee bestehen soll. Erkennbar ist nur die Verwendung von leuchtenden Farben. Im *Hou Hanji* (Aufzeichnungen der Späteren Han-Dynastie) des Yuan Hong wird gesagt: „Während der Xia-, Shang- und Zhou-Zeit gab es Gesetze und Riten. Seitdem das Zhou-Herrscherhaus nicht mehr die vollständige Kontrolle über alle Reiche des Landes ausübte, verfielen alle Vorschriften. In der Zeit der Streitenden Reiche fertigten [alle Königshäuser] ihre eigenen luxuriösen und schönen Kleider an. Das Qin-Reich eroberte alle Reiche unter dem Himmel und beschlagnahmte die Kleider aller Länder. Sie wurden entweder zum eigenen Gebrauch des Kaisers verwendet oder an die Hunderten von Beamten verschenkt. Die Kleiderordnung der vorausgegangenen Dynastien brach damit zusammen.“[48] Diese These wird durch andere schriftliche Überlieferungen gestützt. Im Abschnitt *xuedao* des *Fengzhen shi* wird die gestohlene wattierte Jacke (*fuyi*) des Wu Yi beschrieben: „[Für] dieses Kleidungsstück [...] wurden 50 Fuß Stoff verbraucht. Das Innenfutter war aus dünner Seide. Es wurden fünf Pfund Seidenwatte verwendet und fünf Fuß schwerer Seide (*miaozeng*) für die Saumborte, so daß [die Jacke] die Hüften bedeckte.“[49] Wenn das Innenfutter aus Seide bestand, ist anzunehmen, daß der Oberstoff ebenfalls aus Seide war. Im Abschnitt *daoma* (Pferdediebstahl) im gleichen Kapitel *Fengzhen shi* wird registriert, daß ein gestohlenes Kleidungsstück eine „*ti*-farbene, gefütterte Jacke“ mit „Innenfutter aus dünner Seide, breiten Borten am Halsausschnitt (*mangyuan*) und weiten Ärmeln“ war. Nach einer Erläuterung des *Shuowen jiezi* ist *ti* „Seide von zinnoberroter und gelber Farbe“. Das Holztäfelchen (M4:11) aus dem Grab Nr. 4 des Shuihudi-Fundes überliefert den Brief des Qin-Soldaten Hei Fu an seine Mutter, worin es heißt: „[Mutter] bitte schau mal, wenn die Seide in Anlu billig ist, mach bitte unbedingt ein paar ungefütterte Röcke und Jacken (*danqunru*)“[50]. Diese Beispiele verdeutlichen, daß die Mehrzahl der Bevölkerung und die einfachen Soldaten im Qin-Reich Seide als Kleidungsstoff verwendeten, obwohl die Leute der untersten sozialen Schichten billigen Hanfstoffe nahmen.

Schriftliche Überlieferungen und archäologische Funde lassen erkennen, daß während der Qin-Zeit weder Farben, noch Material der Kleidungsstoffe die soziale Schichtung widerspiegelten. Bis zum Beginn der Westlichen Han-Dynastie hielt sich dieser ungezwungene Umgang mit der Kleidung. Erst im 8. Jahr des ersten Han-Kaisers Gaozu (199 v. Chr.) wurde ein kaiserliches Edikt erlassen, das Beschränkungen in bezug auf die Kleidung vorschrieb: „Kaufleute dürfen folgende Stoffe nicht verwenden: Brokat, bestickte Seide, Damast, Tüll und Wolle.“[51] Zur Zeit des Han-Kaisers Wendi machte der Konfuzianer Jia Yi eine Eingabe mit den Bemerkungen: „Heutzutage werden für die Leibeigenen bestickte Kleider und seidene Schuhe, die allesamt mit Borten verziert sind, angefertigt. Die Leibeigenen werden dann in Innengemächern ihren Dienst verrichten. [...] Oberstoffe aus weißem Tüll, Innenfutter aus dünner Seide, dicht gewebte Seide werden überall als Borten angebracht, die besonders schönen haben gestickte Muster. [...] Leute ohne Amtsposten und Wächter sind in der Lage, kaiserliche Gewänder zu tragen, Schauspieler, Hofnarren und Menschen der niedrigsten Schicht können die Kleidung von

Colours of the Warriors' Clothing

Many different colours were used for the clothing of the terracotta army. The jackets are coloured pale green, vermilion, crimson, pink, violet, pale blue, white and ochre. For the decorative borders on collars, cuffs and seams contrasting colours may frequently be seen. The trousers are usually light green, the second most frequently occurring colour being red, then pale blue, violet and white. Contrasting colours are to be found, time and again, decorating the leg guards. There appear to be no particular rules governing the selection of colours for clothing. It appears rather that the choice would have been a personal one relating to individual taste. The hues selected were always brilliant and worn in contrasting combinations with other colours. The most popular colours were pale green, vermilion, violet and pale blue.

Observation of the use of colour in the terracotta army and related excavations, supports the notion that the selection of particular colours for clothing was made independent of rank or status. Differentiation between various ranks is not possible on the basis of clothing colour alone nor is differentiation between the various military units such as cavalry, adjutants or infantry. According to 'Commentary on Ancient and Modern Times' the (*Zhonghua gujin zhu*): 'Following the edict of Emperor Qin Shihuangdi, officers above the fourth rank might wear green coats and those without official commissions should wear white coats. The garments would all be made from simple silk.' This claim is not, however, borne out by the archaeological findings. The ordinary soldiers and servants were of humble social standing but evidently also wore green or red clothing more frequently than they wore white, which was usually reserved for shirts and undershirts and only rarely for coats.

The type of materials which would have been used for the clothing of the terracotta army can not be firmly identified. On the basis of the archaeological finds, the use of vivid colour is a certainty. The following passage comes from Yuan Hong's 'Chronicle of the Late Han Dynasty' (*Hou Hanji*): 'During the Xia, Shang and Zhou Periods, laws and rituals were established. Since the House of Zhou ceased to exercise complete authority over all regions, observation of the regulations has lapsed. In the Warring States Period, [all Royal Houses] made their own luxurious and beautiful clothing. The Qin Empire then conquered all other realms and confiscated clothing from each land. These clothes were either worn by the Emperor himself or they were given as presents to hundreds of functionaries. The clothing regulations of the previous dynasties thereby ceased to exist.'[48]

This theory of Yuan Hong is supported by further sources. In 'Robbery by Tunnelling' (*xuedao*), from *Fengzhen shi*, a stolen wadded (*fuyi*) jacket is described: 'Fifty feet of material were required to make this garment. The inner lining was made from thin silk and five pounds of silk wadding were used. Five feet of heavy silk (*miaozeng*) were used for the border along the hem so that the jacket covered the hips.'[49] Given the fact that the wadding was made from silk, it seems likely that the rest of the jacket might also have been made from silk. In the section on horse theft (*daoma*) from *Fengzhen shi*, it is recorded that; 'a *ti*-coloured wadded jacket' was stolen from a certain person and that the jacket was 'lined with thin cotton and had broad borders at the collar (*mangyuan*) and wide sleeves'. According to the *Shuowen jiezi*, '*ti* is vermilion red and yellow coloured silk'. On the wooden panel (M4:11) from tomb number 4 of the Shuihudi site in Yunmeng, a letter from a soldier to his mother is record-

		Langjacke *Long Coats* 长襦				Tunika *Tunic* 褶服	
Größe *Size* 型号		groß *large* 大	mittel *medium* 中	klein *small* 小	klein *small* 小	groß *large* 大	mittel *medium* 中
Figur (Inv. Nr.) *Inventory no. of Figure* 俑号		T10G5:15 (Grube 1) *(pit no. 1)* (一号)	T19K:33 (Grube 1) *(pit no. 1)* (一号)	T19G11:5 (Grube 1) *(pit no. 1)* (一号)	T1G2:98 (Grube 1) *(pit no. 1)* (一号)	T19G10:25 (Grube 1) *(pit no. 1)* (一号)	Kavallerist (Grube 2) *cavalryman (pit no. 2)* 二号俑坑骑兵俑
Schulterbreite *Shoulder width* 肩宽		0.35 m /米	0.35 m /米	0.30 m /米	0.23 m /米	0.35 m /米	0.33 m /米
Taillenweite *Width of waist* 腹围		1.02 m /米	1.02 m /米	0.84 m /米	0.78 m /米	1.00 m /米	0.84 m /米
Saumweite *Width of hem* 摆幅		1.60 m /米	1.60 m /米	1.36 m /米	1.30 m /米	1.40 m /米	1.36 m /米
Vorderseite *Front* 双襟	Länge *Length* 长	1.22 m /米	1.06 m /米	1.06 m /米	1.08 m /米	1.05 m /米	1.00 m /米
	Breite Breadth 宽	1.11 m /米	1.04 m /米	0.88 m /米	0.92 m /米	0.60 m /米	0.50 m /米
Ärmel *Sleeves* 双袖	Länge *Length* 长	0.70 m /米	0.50 m /米	0.50 m /米	0.47 m /米	0.50 m /米	0.50 m /米
	Weite *Width* 宽	0.52 m /米	0.46 m /米	0.46 m /米	0.40 m /米	0.46 m /米	0.40 m /米
benötigte Stoffmenge in m² und umgerechnet in Qin-Fuß *size of fabric required in m² and converted into Qin Feet* 用料数, 平方米数值, 秦尺		4.44 m² / 平方米 33.5 Fuß /*Ft* / 尺	3.34 m²[22] / 平方米 25.2 Fuß / *Ft* / 尺	3.05 m² / 平方米 23.06 Fuß / *Ft* /尺	3.07 m² / 平方米 23.16 Fuß / *Ft* / 尺	2.46 m² / 平方米 18.57 Fuß / *Ft* / 尺	2.08 m² / 平方米 15.74 Fuß / *Ft* / 尺

Anmerkungen: Die Umrechnung von m² in Qin-Fuß erfolgt durch die Division des Stoffverbrauchs in m² durch die Stoffbreite der Qin-Zeit (nach dem *jin bu lü* 2 Fuß und 5 Zoll, d. h. 57,5 cm), anschließend Division durch 0,23 cm (1 Fuß = 23 cm). Die Schulterbreite wird gemessen als Breite zwischen den Achselhöhlen. Der restliche Teil der Schulter wird zur Ärmellänge gerechnet. Für die Breite der Vorderseite wird die breiteste Stelle der Brust als Berechnungsgrundlage genommen. Eine Nahtzugabe ist nicht eingerechnet.

Notes: The conversion into Qin feet is achieved by dividing the amount of material used (m^2) by the standard width for Qin material (according to jin bu lü this was 2 feet and 5 inches i. e. 57.5 cm). This sum has then been divided by 0.23 (1 foot = 23cm). The width of the shoulders is measured as the width between the arm-pits. The remaining area of the shoulder is measured with the arm length. The widest part of the front or back of a garment are taken as the point of measurement. Material behind seams is not included in these calculations.

说明：用布帛数由平方米折成秦尺的长度，是按幅宽二尺五寸(57.5 厘米)计算(参照睡虎地秦简 《金布律 》：布币长八尺，宽二尺五寸)。肩宽是由肋下向上取条垂直线，等于两肋间的宽度，其余部分计入袖长内。双襟及背身部分用料以最宽处计算。衣缘的用料未计算在内。

Tab. 2. Stoffverbrauch für die Jacken der Terrakottakrieger

Tab. 2. Amount of material used for the coats of the terracotta warriors

表 2. 秦俑上衣用料量测算表

50 Xiaogan Diqu Dierqi Yi Gong Yi Nong Wenwu Kaogu Xunlianban; in: Wenwu 9, 1976, p. 59.
51 *Hanshu* 1B, p. 65; Cf. Dubs 1938/1954, p. 120.
52 *Hanshu* 48, p. 2242-2243.
53 Cf. Legge V 1960, p. 97.
54 *Hanshu* 24 B, p. 1149; Cf. Swann 1974, p. 219-221.

Kaiserinnen tragen [...] Dies ist meiner Meinung nach falsch.“[52] Die Ursache dafür war der drastische gesellschaftliche Wandel von der Frühlings- und Herbst-Periode bis zur Zeit der Streitenden Reiche. Das alte System wurde zerstört, während neue Regelungen für die Kleidung sich noch nicht etabliert hatten. Seit der Zeit der Streitenden Reiche über die Qin-Dynastie bis zum Beginn der Westlichen Han-Zeit wurden Farben und Stoffe der Kleidung vielfältiger, ohne daß sie die soziale Stellung anzeigten.

Stoffverbrauch in der Qin-Zeit

Schriftliche Quellen wie die qinzeitlichen Bambusstreifenbücher aus dem Shuihudi-Fund zeigen, daß der Stoffverbrauch für die Anfertigung von Kleidung während der Qin-Zeit immens war. Informationen dazu sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Diese Angaben lassen eine Schätzung des Stoffbedarfs für die Jacken der Terrakottaarmee zu. Die ungefähren Kleidungsformen sind erkennbar, eine genaue Abmessung der verschiedenen Kleidungsstücke und somit eine präzise Berechnung der Stoffmenge ist jedoch nicht möglich. Das Gewicht der Seidenwattierung der meist wattierten Langjacken kann ebenfalls nicht berechnet werden. Im *jinbu lü* (Gesetze zu Währungen in Form von Metall und Stoffballen) aus dem Shuihudi-Fund werden zwar die konkreten Verbrauchsmengen von Hanfwatte für große, mittlere und kleine Hanfkleider angegeben, deren genaue Größe ist jedoch nicht bekannt. Die im *Jinbu lü* erwähnten Stoffe galten als eine Art Währung, welche sich aus der alten Wirtschaftsform des Gütertauschs entwickelt hatte. Im Mang-Gedicht des *Shijing* gibt es die Verse: „Du, ein einfach aussehender Junge, nahmst Stoffe, um sie gegen Seide zu tauschen.“[53] Der Kommentar dazu erläutert: „Stoffballen sind eine Währung,“ mit dem Subkommentar: „Mit einer Währung kann man Gegenstände handeln.“ Die Stoffballen besitzen also zwei Funktionen: als Tauschobjekt und zum Gebrauch. Die im *Jinbu lü* erwähnten, als Währungseinheit dienenden Stoffe dürften deshalb eine ähnliche Breite gehabt haben wie die zum Gebrauch gedachten Stoffe. Im *Shihuo zhi* (Monographie über Nahrung und Güter) im *Hanshu* steht: „Taigong errichtete für das Zhou-Haus Neun Ministerien, die den Umlauf von Gütern durch runde [Münzen] regulieren sollten. [...] So sollte die Standardbreite *fu* einer Stoffbahn 2 Fuß und 2 Zoll und die Länge *pi* 4 Klafter betragen.“[54]

Ausgehend von diesen Quellen wurde der Stoffverbrauch für verschiedene Kleidungsstücke der Terrakottaarmee anhand exemplarischer Figuren berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Demnach waren für die Langjacken je nach Körpergröße 23,06 Fuß (5,30 m) bis 33,5 Fuß (7,72 m) Stoff erforderlich. Für die Tunika eines Infanterie-Offizier mittleren Ranges benötigte man 18,57 Fuß (4,29 m) Stoff, für die eines Kavalleristen 15,7 Fuß (3,63 m). Das Holztäfelchen B aus dem qinzeitlichen Grab Nr. 4 des Shuihudi-Funds überliefert, daß für eine ungefütterte Langjacke 2 Klafter und 5 Fuß (ca. 25 Fuß; 5,775 m) Stoff verwendet wurden. Der Stoffverbrauch für die Jacken der Terrakottakrieger von mittlerer und kleiner Größe kommt dieser Angabe nahe. Die Stoffmaße auf dem Holztäfelchen B könnten also für eine mittlere Körpergröße gedacht gewesen sein. Der Stoffverbrauch für Tuniken ist dagegen geringer als die Angabe des Holztäfelchens, da die vorderen Brustteile schmaler sind. Es werden nur etwa zwei Drittel der Stoffmenge von Langjacken gebraucht.

ed: ‘[Dear Mother], please check the price of silk in Anlu and, when it is cheap enough, then make me a couple of unlined skirts and coats (*danqunru*).’[50] The passage serves to show that regular soldiers and ordinary people would have used silk to make clothing in the Qin period, although the cheaper material hemp would have been used most frequently by the poorer classes.

Both written and archaeological sources support the notion, however, that social status was not necessarily reflected in the colours or types of materials chosen for Qin clothing. The casual attitude toward clothing persisted until the start of the Western Han Dynasty. It was only in the eighth year of the reign of the first Han Emperor Gaozu (199 BC), that an imperial edict was issued, restricting the garments which were permitted: ‘Merchants may not use the following materials: Brocade, embroidered silk, damask, tulle and wool.’[51] During the time of the Han Emperor Wendi, the Confucian Jia Yi recorded the following observation: ‘Embroidered clothes and silk shoes, everything with decorative borders, are tailor made for serfs these days. The serfs then perform their domestic duties [...]. Their clothes are made of white tulle, with lining of light silk. Densely woven silk is used everywhere for borders, the finest of which are embroidered with patterns [...]. Guards and those with no official positions can wear imperial clothing and actors, jesters and those of the most lowly social status may wear the clothes of an empress [...]. In my opinion, this seems to be most improper.’[52] This situation had arisen because of the dramatic social changes which took place from the Spring and Autumn Annals Period to the Warring States Period. The old order had been dismantled and the new social regulations for attire had not yet been established. From the Warring States Period, throughout the Qin Dynasty and up until the beginning of the Western Han Period the colours and materials for clothing were richer and more varied than before and no identification of social status could necessarily be made upon the basis of these colours and materials.

Use of Material in the Qin Period

Contemporary documents such the bamboo strip texts from Qin tombs in the Shuihudi region record the immense volume of textiles used for clothing in the Qin Period.

The data present in table 1 permit a calculation of the amount of material which would have been required to make coats for the terracotta army of Emperor Qin Shihuangdi. This can be related to the approximate forms of the garments which are to be seen on the figures. A precise measurement of the sizes of different sections of garments and the exact amount of material required to make them remains, nevertheless, obscure. The approximate nature of the measurement is further compounded by the fact that most of the soldiers wear wadded long coats and it is not possible to guess the weight of the wadding. In the ‘Statutes on Currency’ (*Jinbu lu*) from the Shuihudi find, the precise amounts of material for large, medium and small hemp garments are set down. The actual sizes of these finished garments can not however be ascertained from these texts. In table 2 the amounts needed to produce a large, medium and small coat of this type are given.

It is clear from ‘Laws Governing Currency in the Form of Metal and Bolts of Material’ (*Jinbu lu*), that certain textiles were accepted as a form of currency, a system which stemmed from the earlier tradition of barter. The following line is taken from a

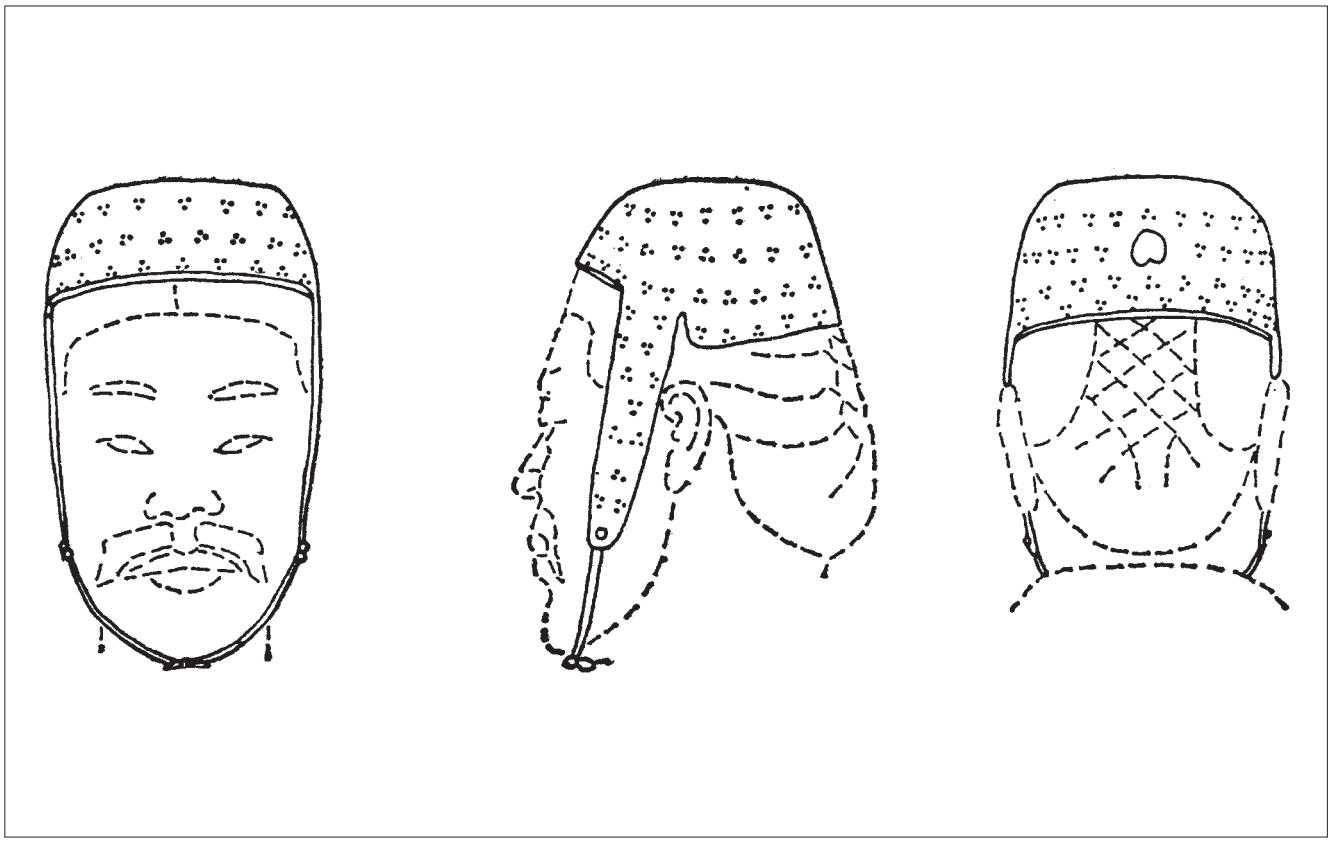


Abb. 46. Lederkappe der Kavalleristen: Figur T12:2 aus Grube 2
Fig. 46. Leather cap for cavalry: Figure T12:2 from pit number 2
图 46. 骑兵俑皮弁 (二号坑，T12:2)

的宽度为二尺五寸，应是可信的。

从表 2 最后一栏的数值可知：秦俑坑内武士俑上衣长襦，大号要用布料三三·五尺 (7.72 米)；中号用布二五·二尺 (5.82 米)；小号衣计测算了两个俑的上衣，其用料一为二三·〇六尺 (5.304 米)，一为二三·一六尺 (5.35 米)。关于褶服，测量了两个俑，一为步兵的中级军吏俑，一为骑兵俑。前者用布帛为一八·五七尺 (4.29 米)，后者用布帛一五·七尺 (3.63 米)。

把上面测算的数值，与表 1 所载睡虎地四号秦墓出土的木牍乙所记载的数值，即作一件禅襦用布帛二丈五尺 (5.775 米) 相比较，秦武士俑的中号和小号长襦的用料数与木牍乙所载数值基本相符。可见木牍乙所载的数值是属于当时中等身材人做的上衣的用量。秦俑中的大号长襦的用料则较木牍乙所载的数值大得多，尤其秦俑身高体胖，属于秦代彪形大汉，所以做衣用料必然要多。表中所测得的褶服的用料值，则较木牍乙所载一件禅襦的用料数值小。因褶服的双襟较长襦小，所以其用料比较节省，约为长襦用料的三分之二。秦代做件长襦之所以用料较多，因为它双襟特别宽大，几乎把躯干包裹两周。

第四节　秦俑的冠、履、靴

一、冠

秦始皇陵一、二、三号兵马俑坑出土的大批武士俑，其中有一部分头戴冠。目前已发现的冠类有皮弁、长冠、鹖冠。另外，还有一部分武士俑头戴赤帻。在秦始皇陵封土西侧出土的两乘铜车马上的御官俑，头上均戴鹖冠。这些考古资料为研究秦代的冠、帻提供了宝贵的实物资料。

55 Hayashi 1976, Abb. 2-21 bis 2-26.

*

53 Cf. Legge V 1960, p. 97.
54 *Hanshu* 24 B, p. 1149; Cf. Swann 1974, p. 219-221.

Kopfbedeckungen

Ein Teil der Kriegerfiguren trägt Kappen, zu denen Lederkappen, Langkappen und Fasanen-Kappen zählen. Andere tragen rot bemalte Mützen. Die Wagenlenker der Bronzequadrigen tragen Fasanen-Kappen.

Lederkappen (*pibian*)

Die Kavalleristen aus Grube 2 tragen über dem sechssträhnigen, auf dem Hinterkopf festgesteckten Zopf eine kleine Kappe, deren Form „einer umgedrehten Schale“ ähnelt. Vorne über der Stirn ist sie niedriger als über dem Hinterkopf. An den Schläfen laufen breite Streifen bis zu den Wangen. Dort sind Bändchen zur Befestigung der Kappe angesetzt, die unter dem Kinn mit Knopf und Schlinge verbunden werden können. Die Kappen bedecken nur den oberen Teil des Kopfes, Schläfen und Hinterkopf bleiben frei. Sie sind ockerfarben und mit zinnoberroten Mustern aus drei Pünktchen verziert. In der Mitte des Hinterkopfes ist ein größeres, weißes Muster in Form einer Pflaumenblüte. Die Kappen haben keine unebenen Stellen und wirken fest. Sie scheinen aus Leder zu sein (Abb. 46, 47). Die zahlreichen Kavalleristen aus einer Nebenbestattung in der Nähe des Grabes Nr. 1 in Yangjiawan aus der Westlichen Han-Zeit tragen ähnliche Kappen.

Die Kappen ähneln in ihrer Form den in schriftlichen Quellen beschriebenen *bian*-Kappen. Im *Shiming* wird erklärt: „*Bian* sehen wie zusammengelegte Hände aus. Wenn sie aus schwarzrotem Stoff angefertigt sind, heißen sie Schwarzrote Kappen (*juebian*). Wenn sie aus Hirschleder angefertigt sind, heißen sie Lederkappen (*pibian*).“ Zu den „Annalen der Kaiserin Xiaoping“ des *Hou Hanshu* (Dynastiegeschichte der Späteren Han-Dynastie) wird kommentiert: „Laut Yan Shigus Erklärung wird eine Lederkappe *pibian* genannt, wenn sie aus Hirschleder gefertigt ist.“ Im *Yufu zhi* (Monographie über Wagen und Kleidung), ebenfalls im *Hou Hanshu*, heißt es, daß eine Lederkappe „wie eine umgedrehte Schale aussieht“ und „aus Hirschleder hergestellt ist.“ In *Gujin zhu* (Kommentar zum Altertum und zur Gegenwart) wird erwähnt: „Der bittere Klee (*zhen*) heißt auch bitterer *zhi*, dessen Samen Keimblätter hat, die wie Lederkappen aussehen. [...] Die Keimblätter sind so rund wie Perlen. [...] Sie werden auch Lederkappen-Kraut (*pibian cao*) genannt.“ Die Lederkappen werden hinsichtlich Form und Material als „wie eine umgedrehte Schale“ und „aus Hirschleder“ beschrieben. Die Pünktchenmuster bilden die Flecken am Rückenfell der Hirsche ab. Die in der Terrakottaarmee ausschließlich von Kavalleristen getragenen Kappen sind daher wohl Lederkappen. Sie sind leicht und bequem, bedecken die Haare und sind am Kinn festgebunden. Beim Galoppieren können sie nicht durch den Wind vom Kopf gerissen werden.

Es gibt bislang noch keine einheitlichen Erkenntnisse zu Lederkappen. Sechs Abbildungen in Hayashi Minaos *Kandai no bunbutsu*[55] zeigen unterschiedliche Formen: Einige Lederkappen haben eine konische Form und werden an der Spitze von Haarnadeln durchstochen (Lackmalerei auf einer Zither aus Changtaiguan in Xinyang). Andere sehen wie umgedrehte Teller aus, auf denen sich ein sackartiges Oberteil nach hinten neigt; vom Hinterkopf hängen lange Stofflaschen herab (Malerei auf dem Lackkästchen aus Pyongyong, Steinreliefs auf den Schreinen der Familie Wu und Steinreliefs aus Qizhou). Wieder andere Kappen sehen ebenfalls wie umgedrehte Teller aus, haben aber eine nach vorne geneigte, konische Spitze (Reliefs

‘Mang’ poem in *Shijing*: ‘A simple looking youth you were, Carrying cloth to exchange it for silk.’[53] In the annotation it is stated that ‘Bolts of material are a currency’ and further, that; ‘Goods may be traded against currency’. The bolts of material referred to appear to have performed two distinct functions: as a currency and as a material for making textiles. In this sense, the legal tender materials mentioned in ‘Statutes on Currency’ (*Jinbu lu*) were probably as diverse in nature as those used for the production of clothing. The following passage appears in the Monograph on ‘Food and Provisions’ (*Shihuo zhi*) from *Hanshu*: ‘Taigong established an office for currency and finances for the House of Zhou. The office was responsible for regulating the exchange of goods for coinage throughout the nine provinces. [...] Standard widths (*fu*) for bolts of material should be two feet and two inches wide and standard lengths (*pi*) should cover four fathoms in length.’[54] The dimensions recorded in this passage approximate those from the aforementioned quotation in which reference is made to the size of Qin bolts of material (approximately two feet and five inches wide).

The table 2 shows that 33.5 feet (7.72 m) of material were required to make a long coat and that, for a medium-sized long coat 25.2 feet (5.82 m) were needed. One of the short coats was made from 23.06 feet (5.30 m) and the other was tailored from 23.16 feet (5.35 m) of material. For the tunic of a middle ranking infantry officer, 18.57 feet (4.29 m) were required and for that of a cavalry officer, 15.57 feet (3.67 m) of material were used.

These findings may be compared to those recorded on wooden panel B from Qin tomb 4 of the Shuihudi find. On this panel it is recorded that, for an unlined jacket, 2 feet and 5 inches (57.5 cm) were necessary. The dimensions of the material which would have been needed to produce coats for average sized or smaller Qin warriors probably corresponded to those mentioned on the Shuihudi panel. It seems likely that the wearer of the coat described in Panel B must have been of average height. For a large long coat such as those worn by some of the larger terracotta warriors, rather more material would have been required than the amount mentioned on the panel. The amount needed to construct a tunic seems always to have been less than the amount recorded on the wooden panel because the fore sections of the tunic are so much narrower than those of the coats. Only about two thirds of the material needed to make a long coat were required to tailor a tunic.

Headwear

Some of the terracotta warriors are modelled wearing headwear such as leather caps, long caps, and pheasant-feather caps. Other figures wear headscarves with red polychromy. The chariot officers of the bronze quadriga wear pheasant-feather caps.

Leather Caps (*pi bian*)

The cavalry figures found in pit number 2 have their hair twisted into a plait made up of six strands and pinned up at the back of their heads. On top of this they wear small caps. The front side of the cap is worn lower at the forehead than it is at the back. At each temple there is a wide strip which extends down to the cheeks. Small bands connect the strips via the chin where the ends of the bands are tied together with a toggle and loop. The cap covers only the top part of the head and the hair at the

aus Liangchengshan). Weitere Kappen der gleichen Grundform haben eine lotosblütenartige Spitze. Die Kappenränder sind mit Bändern versehen, an denen Verzierungen hängen. Die geschilderten Kappen sind alles andere als „umgedrehte Schalen“ und „so rund wie Perlen“ und zeigen deutliche Unterschiede zu den Lederkappen der Kavalleristen der Terrakottaarmee.

Langkappen (*changguan*) – Kopfbedeckung mit einem langen „Zierstreifen“

Die Wagenlenker und einige Adjutanten auf der rechten Seite der Wagenlenker sowie Offiziere mittleren und niederen Ranges tragen Kopfbedeckungen mit langen Zierstreifen. Sie haben flach am Hinterkopf anliegende Haarzöpfe. Die Zierstreifen haben die Form von Elsternschwänzen (*quewei*). Das kleine Vorderteil liegt flach auf dem Scheitel, die hintere Hälfte ist in einem Winkel von ca. 45° nach oben gebogen und am Ende nach unten abgeknickt. Oft (aber nicht immer) ist das abgeknickte Hinterteil seitlich mit kleinen dreieckigen Teilstücken verschlossen, so daß sich ein Hohlraum am Kappenende bildet. Bei einigen Kappen ist das nach unten abgeknickte Ende spiralförmig eingerollt. Die Haarknoten passen in den Hohlraum der Kappe. Der vordere und der mittlere Teil der Kappe liegen direkt über Stirn und Scheitel. Ein Riemen, der an dem Streifen befestigt ist, verläuft über den Hinterkopf. Zwei Bänder, die ausgehend von dem Zierstreifen über die Wangen verlaufen, sind unter dem Kinn zusammengebunden und halten die Kappe am Kopf fest. Kappe und Bänder sorgen dafür, daß die Frisur ordentlich bleibt und sich nicht löst.

Es lassen sich zwei Typen unterscheiden: Kappen mit einteiligem und mit doppeltem (d. h. geteiltem) Zierstreifen. Die einteiligen Zierstreifen (*danban changguan*) sind trapezförmig; sie sind 15,5 bis 23 cm lang, vorne 6,5 bis 10,5 cm und hinten 13,5 bis 20,3 cm breit. Die heute fast vollständig verlorenen Farbfassungen waren möglicherweise braun oder zinnoberrot, seltener weiß. Die Bändchen sind immer orangefarben. Die verwendeten Streifen wirken steif und gerade und wurden vermutlich aus Schichten von zusammengelegtem Leder oder in Lack getränktem Stoff hergestellt (Abb. 48).

Die Langkappen mit Doppelstreifen (*shuangban changguan*) unterscheiden sich von denen mit einteiligem Streifen nur darin, daß der Steifen in der Mitte in Längsrichtung durch eine Naht geteilt ist. Größe, Konstruktion, Farben und Material der beiden Kappentypen sind identisch. Die Zahl der Streifen scheint, wie bei dem Gelehrtenhut (*jinxian guan*; wörtlich: die Tüchtigen fördernder Hut) mit einem, zwei oder drei Zierstegen, von der Ranghöhe abhängig zu sein. Wagenlenker, Adjutanten zur Rechten und Offiziere niederen Ranges tragen Langkappen mit einteiligem, Offiziere mittleren Ranges solche mit doppelten Zierstreifen (Abb. 49, 50).

55 HAYASHI 1976, figs. 2-21 to 2-26.

◁ Abb. 47. Lederkappe eines Kavalleristen
Fig. 47. Leather cap for cavalry
图 47. 骑兵俑皮弁

temples and at the back of the head remain uncovered. The caps are ochre-coloured and adorned with vermilion-red patterns made up of three dots. In the middle of the back of the head there is a slightly larger white pattern in the shape of a plum blossom. The caps do not have any indentations and give the impression of being firm. They seem to have been made out of leather (fig. 46, 47). Numerous Western Han Period cavalrymen, from a secondary burial chamber close to grave number 1 in Yangjiawan, wear similar caps.

This cap style is similar to the *bian*-caps mentioned in written sources. As described in Shiming: ‘*bian* resembles folded hands. If they are manufactured from a reddish-black cloth, then they are called reddish-black caps (*juebian*). If they are manufactured from buckskin, then they are called leather caps (*pibian*).’ In the ‘Annals of Empress Xiaoping’ from the ‘History of the Later Han’ (*Hou Hanshu*) the following comment is made: ‘according to Yan Shigu’s definition, a leather cap is called *pibian*, if it is manufactured from buckskin.’ In the ‘Monograph on Chariots and Clothing’, also from *Hou Hanshu*, mention is made of the facts that leather caps ‘resemble a reversed bowl’ and that they are ‘manufactured from buckskin’. Furthermore, the ‘Commentary on Ancient and Modern Times’ (*Gujin zhu*) mentions: ‘The bitter clover (*zhen*) also called bitter *zhi* has seedlings with seed leaves, which look like leather caps. [...] The seed leaves are round as pearls. [...] They are also called leather-cap plants (*pibian cao*).’ This quote indicates both the shape and also the material of the leather caps; that is, a reversed bowl made from buckskin. The dotted pattern represents the spotted forms of the deerskin. The small caps worn by the Qin cavalrymen are probably leather caps. These caps are only worn by the cavalrymen. They appear to have been light and comfortable to wear. The caps cover the hair of the figures and are fastened at the chin so that they cannot fly away during riding.

Until now there has been no consistent information available on leather caps. The six illustrations in Hayashi Minao’s ‘*Kandai no bunbutsu*’[55] show different forms: some of the leather caps have a conical shape and are pierced at the top with hair pins (in a lacquer painting on a zither, from Changtaiguan in Xinyang). Others resemble upturned plates with a bag-like portion which points backwards. In addition, long fabric straps hang from the back of the cap (painting on a small lacquer box from Pyongyong, stone reliefs from the shrine of the Family Wu and from Qizhou). Other caps similarly resemble upturned plates. They have conical tips, which slant forward (on the reliefs from Liangchengshan). Other caps with the same basic form, have a lotus flower-like upper portion. The cap borders are decorated with bands from which ornaments hang. The caps already described are not merely ‘reversed bowls’ or ‘as round as pearls’ and they are clearly different to the leather caps worn by the cavalrymen of the terracotta army.

Long Caps (*changguan*) – Headwear with long, ‘decorated strips’

The charioteers, some of the adjutants on the right of the chariots, and middle and lower- ranking officers have hair plaits lying flat against the back of their heads. They wear caps with long ornamented plates (of leather or lacquered fabric) that resemble the form of a magpie tail (*quewei*). The smaller front section lays flat against the crown of the head and the back section is angled up at a forty five degree angle, before being bent back down at the end. The sides of these bent ‘tail’ plates are often, but not always, closed with triangular side sections which serve to create

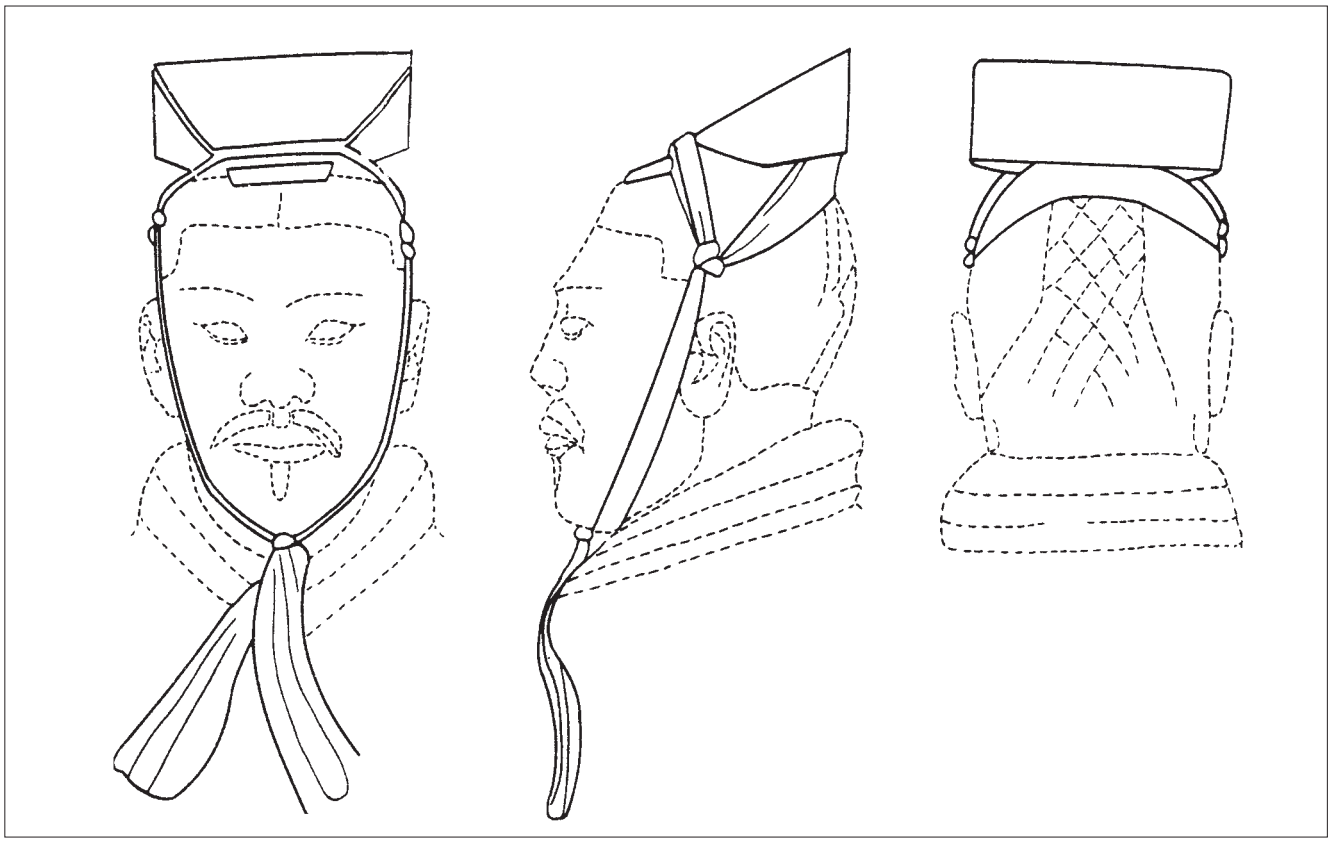


Abb. 48. Langkappe mit einfachem Zierstreifen von Figuren aus Grube 1: Figur T1K:72

Fig. 48. Long cap with simple decorative strips from figures in pit number 1: Figure T1K:72

图 48. 一号坑陶俑单板长冠, T1K:72

(一) 皮弁

二号兵马俑坑出土的骑兵俑，均头梳六股宽辫形扁髻贴于脑后，头戴小冠。小冠的形状犹如覆钵，圆顶，前沿 (即额部) 浅短，后沿 (即后脑部分) 较深。两侧各有一长耳，耳的下端各连接一窄条形带，两带的末端用子母扣对接扣于颌下。冠小而浅，仅能盖住顶发，两边的鬓发及后脑部分的发均露于冠外。冠赭色，用朱红色绘着三点一组的梅花形散点式纹样布满全冠。冠的后侧正中绘一朵较大的白色桃形花饰。冠上无折纹，质地硬直，似为皮质 (图 46, 47)。陕西省咸阳市杨家湾一号西汉大墓南侧的一组陪葬坑，出土的大批兵马俑群中的骑兵俑，头上也戴着与秦俑坑的骑兵俑近似的小冠。

这种小冠的形制类似古代的弁。《 释名 》: "弁，如两手相合抃时也，以爵为之谓之爵弁，以鹿皮为之，谓之皮弁。"《 后汉书 · 孝平王后传 》注: "师古曰: 皮弁，以鹿皮为冠，形如人手之弁合也。" 又《 后汉书 · 舆服志 》说: 皮弁"制如覆杯"，"以鹿皮为之"。又《 古今注 》说"苦蒿一名苦蘵，子有里，形如皮弁，… … 里有实，正如珠，… …一曰皮弁草。" 由上可知皮弁有两个主要特征: 一是形如覆钵，二是以鹿皮为之。秦俑坑的骑兵俑的小冠与上述两个特征基本相符，其形如覆钵，冠上有三点一组的梅花形散点纹样，这是鹿斑的象征。因而骑兵俑的小冠可能即秦之皮弁。秦俑坑出土的武士俑中只有骑兵俑头戴皮弁，其他俑未见有戴者。皮弁十分轻巧，足以罩住顶发，又有条带扣结颌下，骑在马上飞速奔驰时不易被风吹落。

目前学术界对皮弁的认识比较混乱，说法不一。日本林巳奈夫先生在《 汉代文物 》一书中，曾汇集了六幅图象 (图 2-21 至 2-26)。这六幅图象的形制不一，有的呈圆锥形，并在顶端贯笄 (信阳长台关出土的琴漆画)；有的形如覆盘，上端有一弯曲后倾状如布囊的顶，后脑部分有下垂的长耳 (平壤王盱墓出土的小箱漆画、沂州及武氏左石室画像石)；有的形如覆盘，但覆盘上端有一向前弯曲成锥形的尖顶 (两城山画像石)；有的形如覆盘，上端有一象未开放的莲花状的尖顶，下端有綦带，带上有垂饰物。这些图象都与"制如覆杯"或"正圆如珠"之形有异；也与秦俑坑内的

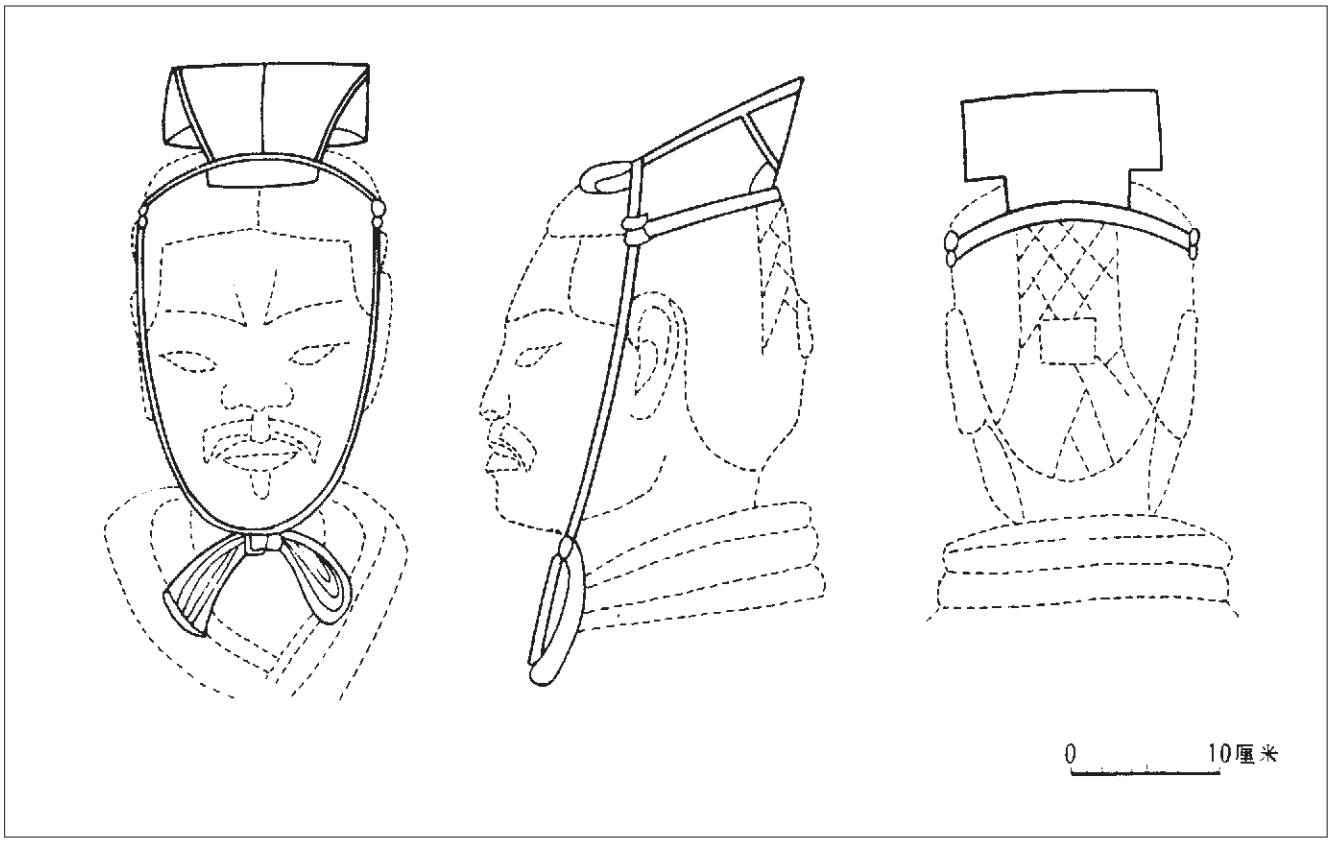


Abb. 49. Langkappe mit doppeltem Zierstreifen von Figuren aus Grube 1: Figur T2G10:88

Fig. 49. Long cap with double decorative strips from figures in pit number 1: Figure T2G10:88

图 49. 一号坑陶俑双板长冠, T2G10:88

Die Holzfiguren aus dem Grab Nr. 1 in Mawangdui in Changsha tragen teilweise Langkappen, die denen der Terrakottaarmee ähneln. Sie bestehen ebenfalls aus langen, trapezförmigen Ziersteifen mit geraden, flachen Vorderteilen und nach oben gebogenen, am Ende abgeknickten Hinterteilen. Unter dem Kinn werden sie mit Schnüren festgebunden. Die Zierstreifen sind bei den Mawangdui-Figuren aber viel länger und ragen weit über den Hinterkopf hinaus (Abb. 16). In der „Monographie über Wagen und Kleidung“ des *Hou Hanshu* steht: „Langkappen heißen auch ‚Kappen für Fastenriten‘ (*zhaiguan*). Sie sind 7 Zoll hoch und 3 Zoll breit. Sie bestehen außen aus in Lack getränkter Gaze, die plattenartig geformt wird, und innen aus Bambus. Als der erste Han-Kaiser Gaozu noch ein kleiner Militärbeamter war, trug er diese Kappe, die ganz aus Streifen von Bambusrinde gefertigt war. Man nannte sie Kappen der Liu-Familie (*Liushi guan*). Dies war eine Kappenform des Chu-Staates. Umgangssprachlich hieß die Kappe Elsternschwänze-Kappe (*queweiguan*), was falsch ist. Diese Kappen wurden bei staatlichen Opferzeremonien in Ahnentempeln getragen.“ Die Kappen mit trapezförmigen Streifen der Terrakottaarmee stimmen in der Form mit den hier beschriebenen überein und können deswegen Langkappen genannt werden. Eine Differenzierung in Langkappen mit einteiligen und doppelten Zierstreifen war bis zum Fund der Terrakottaarmee weder durch schriftliche Überlieferungen noch durch archäologische Grabungen bekannt. Wie oben beschrieben, stammten die Langkappen aus

a hollow form at the rear end of the long cap. Elsewhere, the bent end is rolled into a coiled form. The front and middle parts of the long caps are positioned over the forehead and on the crown of the head. A strap, which is attached to the ‘tail’ section, runs across the back of the head and two further bands serve to fasten the cap on the wearer’s head. They extend down from the decorated border of the cap, across the cheeks to the chin, where they are knotted together. The cap and the straps serve to hold the hair style in place. There appear to be two distinct types of long cap; some have single decorated plates whilst on other caps, the plates are divided into two sections. The single, decorated plates (*danban changuan*) are trapezoid in shape. They are between 15.5 and 23 cm long and the front ends are between 6.5 and 10.5 cm wide, while the back ends are between 13.5 and 20.3 cm wide. Very little polychromy survives on the caps although they seem to have been brown or vermilion-red or, occasionally, white. The chin straps are all orange. The plates give the impression of being stiff and straight and were possibly made from leather or lacquer soaked cloth layers (fig. 48).

The long caps with double strips (*shuangban changguan*) only differ from the form described above in that a central dividing seam runs down the length of the plate. These caps otherwise resemble, in colour, form and size, those with a single plate. The division of the plates, as with the *jinxian guan* caps (‘Cap to Inspire Virtue’) with one, two or three ornamental strips, may re-

骑兵俑的皮弁的形制相去较远。这说明对皮弁的认识还有待于进一步地研究，目前还很难对其形制作出确切的断语。

(二) 长冠

秦始皇陵兵马俑坑出土的御手俑、部分车右俑，以及中下级军吏俑，都头梳扁髻贴于脑后，头戴鹊尾形冠。冠的形状有如下两种：一是单版长冠，二是双版长冠。

单版长冠，冠的形状如梯形版状，长 15,5-23 厘米，前端宽 6.5-10.5 厘米，后端宽 13.5-20.3 厘米。前半段平直，后半段扬起略呈 45 度角，尾部下折如钩。在下钩部分的左右两端各有一个三角形的板封堵，构成一个楔形槽状的冠室。也有不用板封堵者，成为两端不封闭的楔形槽状冠室。还有极个别的冠，冠尾下折后成螺旋形卷曲，扁髻的顶端罩于冠室内。冠前半段的平版和扬起部分，分别压于额发和顶发上。冠上有环套形带，环套的前端压于冠前端的平形板上，后端攀于后脑扁髻的中腰 (即头枕骨部位)。另有两根条带，其上端与环套形带相连系结一起，然后两根条带沿着面的双颊下引系结颔下，带尾垂于颈前。这样就把冠固着于头顶上。冠和冠带可以起着压发和束约发髻的作用，以防发和髻松散。冠上原来均绘彩，惜都已剥落。从存留的残迹观察，冠为赭色或朱红色，个别的为白色。冠带均为桔红色。冠板硬直，似用合革或多层的漆布折叠作成 (图 48)。

双版长冠，冠的形状与单版长冠相同，大小宽窄相似。所不同者仅是在冠的正中有一条纵行缝，说明是由左右两片大小相同的长板并列拼合而成。其系结方法和颜色、质地与单版长冠相同。单版长冠和双版长冠的区别，类似进贤冠的分为一梁、二梁和三梁，是区分地位高低的标志。戴单版长冠者为御手俑、车右俑及下级军吏俑，戴双版长冠者为中级军吏俑 (图 49, 50)。

湖南长沙马王堆一号汉墓出土的木俑，亦发现有戴长冠者，其形制与秦俑坑出土的武士俑的长冠大体相似，也呈长方梯形板状，前端平直，后端扬起，末端下折，冠带系结于颔下。但其板的长度却较秦俑的长冠长得多，后段凌空斜置于头顶之后 (图 16)。

《 后汉书 · 舆服志 》记载："长冠一曰斋冠，高七寸广三寸，促漆缅为之，制如板，以竹为里。初高祖微时，以竹皮为之，谓之刘氏冠，楚冠制也，民谓之鹊尾冠非也。祀宗庙诸祀则冠之。" 秦俑坑出土的武士俑戴的长方梯形状冠，与文献所说之形状基本相同，应称之为长冠。长冠有单版、双版之分不见于文献记载，也不见于其它考古实物资料，此可补文献之缺。长冠，群众称之为鹊尾冠，因其形象鹊尾《 后汉书 · 舆服志 》说：长冠是楚国的一种冠制，又名"斋冠"，"祀宗庙诸祀则冠之"。秦之长冠当沿袭于楚制，但在作用上与楚制已有很大变化。秦俑坑的实物证明，秦代不是斋冠，不是在祭祀时才戴，而是中下级军吏及御手、车右都可以戴长冠。另外，在秦始皇陵封土西侧的一大型马厩坑内出土的圉师俑，即饲养马的下级小吏也头戴长冠。这些俑都具有一定的爵位。但爵位不高，象御手俑、车右俑及下级军吏俑，在秦的二十等爵中，只具有三、四等爵，中级军吏俑的爵位也不会超过公大夫。说明在秦代长冠是有一定爵位的中下级官吏戴的冠，一般士兵俑及宫廷的杂役俑 (圉人、圄人等) 未见有戴长冠者。这些人多头绾髻或戴介帻。头上戴不戴冠是区别一般士伍与军吏的标志之一。

(三) 鹖冠

秦始皇陵兵马俑坑出土的高级军吏俑 (俗称将军俑)，以及始皇陵封土西侧出土的铜车马上的两个御官俑，都于脑后绾着扁髻，头戴冠。冠的形状比较特殊 (图 51, 52)，其前半部如方形板状、后半部歧分为二支扭曲旋转成双卷的雉尾形。卷尾的下部联一凹形槽，凹槽的两端各有一片圆板封堵，构成封闭式的槽形冠室，扁髻的顶部恰好罩于冠室内。冠前半部的平板压于顶发上。冠上有带攀于冠前的平板上，另有一圆环形带套于脑后。与两带连接的还有两根条带，沿双颊下引系结于颔下，带尾垂于胸前。冠的颜色多为深赭色，个别的为红色。冠带都是橘红色。冠的质地硬直，似为合革或多层漆布叠合作成。

这种冠的名称似为鹖冠，为考古发现中首见。《 太平御览 》六百八十五引董巴《 舆服志 》说："武冠加双鹖尾为鹖冠，羽林虎贲冠之。鹖鸡勇，斗死乃止，故赵武灵王以表武士，秦施用焉。" 此冠又名鹖鹬冠，是胡服之冠。鹖和鹖鹬都是雉属。《 说文 》："鹖，似雉，出上党。"《 汉书 · 司马相如传 》师古曰："鹖鹬，鸷鸟也，似山鸡而小冠，背毛黄，腹下赤，项绿色，其尾毛红赤，光彩鲜明，今俗呼为山鸡，其实非也。" 今山西仍有此雉鸟，称变

56 Sie besaßen den 14. Rang innerhalb des 20-stufigen Rangsystems der Qin-Zeit. Vgl. HUCKER 1985, S. 295.

*

56 They were ranked 14th within the 20 level system of the Qin Period. Cf. HUCKER, 1985, p. 295.

Abb. 50. Langkappe mit doppeltem Zierstreifen
Fig. 50. Long cap with double decorative strips
图 50. 双板长冠

dem Chu-Gebiet und wurden „Kappen für Fastenriten“ genannt, die bei Ahnenopfern der kaiserlichen Familie getragen wurden. Möglicherweise wurde diese Kappenform des Chu-Staates von der Qin-Dynastie übernommen. Offensichtlich besaßen die Langkappen in der Qin-Zeit keine rituelle Funktion mehr, da sie in der Terrakottaarmee von Offizieren mittleren und unteren Ranges getragen werden. Wagenlenker, Adjutanten zur Rechten und Offiziere niederen Ranges besaßen einen adligen Rang dritter oder vierter Stufe (von unten) innerhalb des qinzeitlichen Rangsystems von 20 Stufen. Selbst die Adelsränge mittlerer Offiziere waren nicht höher als ein Großmeister des Staates (*Gong daifu*).[56] Soldaten und Hofbedienstete wie Knechte oder Gärtner trugen keine Langkappen, sondern nur Haarknoten oder darüber noch ein Kopftuch. Anhand der Kappen kann man also einfache Soldaten und Offiziere unterscheiden.

Fasanen-Kappen (*heguan*)

Hohe Offiziere der Terrakottaarmee und die Wagenoffiziere der Bronzequadrigen haben flache, eng am Hinterkopf anliegende Haarknoten und besondere Kopfbedeckungen (Abb. 51, 52). Der vordere Teil ist viereckig und plattenförmig und der hintere in der Mitte zusammengerafft, so daß die beiden Hälften hinten

late to the rank of an individual wearer. Charioteers, adjutants at the right side of the chariots, and lower ranking officers wear long caps with single plates. Middle-ranking officers wear long caps with double plates (fig. 49, 50).

Some of the wooden figures from grave 1 in Mawangdui, Changsha, also wear long caps similar to those of the terracotta army. In addition, they also have long, trapezoidal plates with front sections which are straight and flat. The back sections of these caps are again bent upwards and the ends are then downturned and these caps are also fastened with straps under the chin. The decorated strips on the caps of the Mawangdui-figures are much longer than those observed on the terracotta army figures and they project far beyond the back of the head (fig. 16). In the ‘Monograph on Chariots and Clothing’, in *Hou Hanshu* the following passage is to be found: ‘The long caps are also known as ‘caps for fasting rituals’ (*zhaiguan*). They are 7 inches high and 3 inches wide. They are made of lacquer-soaked gauze which is modelled into plates and the inside is made from bamboo. When the first Han Emperor Gaozu was still a humble military official, he wore a cap which was manufactured entirely out of bamboo strips. Such caps were called caps of the Liu Family (*Liushi guan*). This form of cap was typical for the Chu State. It was colloquially called a magpie-tail cap (*queweiguan*), which is not correct. These caps were worn for official sacrifices in the temples of the ancestors.’ The shape of the caps with trapezoid plates from the terracotta army corresponds with the form of the caps mentioned in this quote. For this reason, the caps of the terracotta army may also be described as long caps. Prior to the discovery of the terracotta army, the differentiation between those caps with a single plate and those with divided plates was not known, either from source texts or from archaeological finds. As mentioned above, the long caps originated from the Chu-region. They were known as ‘caps for fasting rituals’ and they were worn on the occasion of sacrifices to the ancestors of the imperial family. It is likely that this cap form, from the Chu State, was adopted by the Qin Dynasty. By this time, ritual significance seems no longer to have been attached to the wearing of such caps and they are to be found on various middle and lower ranking officers from the terracotta army. Such charioteers, adjutants, and lower ranking officers occupied a level of nobility which was third or fourth from the bottom of the 20-level Qin Period class system. Even the middle ranking officers would not have attained a level of nobility any higher than that of Grand-Master of the State (*Gong daifu*).[56] The long caps were not worn by ordinary soldiers or by such court staff as servants or gardeners. They either wore uncovered hair knots or headscarves. It is, therefore, possible to distinguish between petty soldiers and their officers on the basis of the type of cap which a figure wears.

Pheasant-Feather Caps (*heguan*)

The senior officers from the terracotta army and the officers of the bronze quadrigas wear flat hair knots fitted close to the back of the head. On top of this they wear a distinctive type of headwear (figs. 51, 52). The front part is square and plate-like, while at the back, the form is gathered together in the middle from where it rises up in a double, wave form, the end of each section being shaped like a pheasant’s tail. Beneath the raised rear elements is an arched form which covers the hair knot, the ends of this arched section are closed with plates. Above the crown, two bands extend down from the fore-section over the temples and

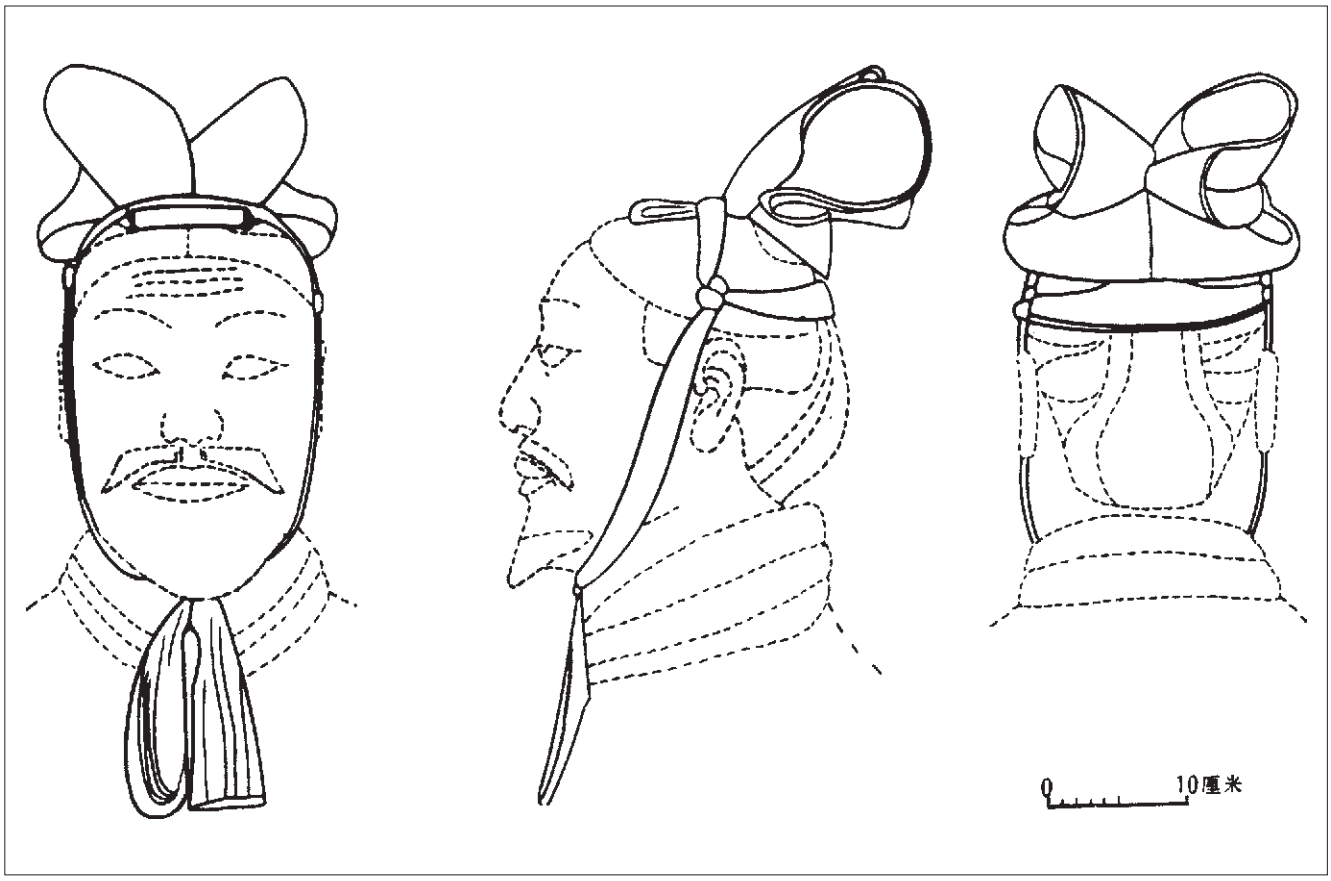


Abb. 51. Fasanen-Kappe der Generäle aus Grube 1: FigurT10G5:15

Fig. 51. Pheasant-feather cap of generals from pit number 1: Figure T10G5:15

图 51. 一号坑将军俑鹖冠, T10G5:15

鹖马鸡。从文献记载来看，这种冠始于战国时的赵武灵王，秦汉因之，但形制和作用已有变化。《 汉官仪 》说："秦破赵，以其冠赐侍中"。侍中是侍从皇帝左右，出入宫廷，应对顾问的文官。秦时鹖冠已不是赵武灵王时只有武士才戴，文官亦戴之。汉代沿袭于秦，《 汉书·佞幸传 》："郎、侍中皆冠鶡鹖，贝带。"师古曰："以鶡鹖羽毛饰冠。"到了西汉中叶以后，易之以在武冠上插貂蝉，称之为赵惠文冠，以插鶡鹖者为武臣冠[6]。又《 后汉书·舆服志 》说："武冠俗谓之大冠，环缨无蕤，以青系为绲，加双鹖尾，竖左右，为鹖冠云。五官、左、右、虎贲、羽林五中郎将，羽林左、右监，皆冠鹖冠，… …虎贲武骑皆鹖冠。"由此可见，秦汉时武官和文官皆有戴鹖冠者。鹖冠的具体形象，文献之所言为武冠加双鹖尾或鶡鹖尾。日人

6 同 5 。

in Form einer Doppelwelle nach oben ragen. Die Enden haben die Form von Fasanenschwanzfedern. Unter dem hochstehenden hinteren Bereich ist ein gewölbter Teil, dessen Enden durch Scheiben verschlossen werden. In diesen Hohlraum paßt der Haarknoten am Hinterkopf. Über dem Scheitel gehen vom Vorderteil zwei Bänder aus, die über die Schläfen bis zum Kinn verlaufen und dort zusammengebunden werden. Ein drittes, mit ihnen verbundenes Band läuft vom Hinterkopf über die Schläfen bis unter das Kinn. Die Kappen sind meist braun, vereinzelt aber auch rot, die Bänder sind orangefarben. Das Material der Kappen wirkt hart und steif. Sie wurden vermutlich aus Leder oder aus Schichten von in Lack getränktem Stoff gefertigt.

Diese Kopfbedeckung kann Fasanen-Kappe (*he guan*) genannt werden und wurde erst durch die Terrakottaarmee archäologisch belegt. Das Werk *Yufu zhi* (Zu Wagen und Kleidung) des Dong Ba, zitiert in der songzeitlichen Enzyklopädie *Taiping yulan* (Kap. 685), erläutert: „Auf die Kappen der Offiziere werden zwei Schwanzfedern von Fasanen aufgesetzt. Offiziere der kaiserlichen Leibgarde und Sturmtruppen tragen eine solche Kappe. Die Fasanen (*he*) sind kämpferische Vögel. Sie kämpfen bis zum Tode. Daher nahm der König Wuling von Zhao den Vogel als Symbol, um tapfere Soldaten auszuzeichnen. Das Qin-Reich übernahm diesen Brauch.“ Diese Kopfbedeckung wurde auch *Junyi*-Kappe genannt und war Bestandteil der Kleidung der nicht-chinesischen Steppenreiter. *He* und *junyi* sind Fasanenarten. Laut *Shuowen jiezi* war „*he* eine Fasanenart, die in Shangdang (im Norden des heutigen Shanxi) verbreitet war.“ Der Kommentar des Yan Shigu zur Biographie des Sima Xiangru im *Hanshu* erklärt: „Der *junyi*-Fasan hieß auch *bi*-Fasan. Sie sehen wie Berghühner (*shanji*) aus, sind aber kleiner. Der Rücken ist gelb, der Bauch rot und der Hals grün. Die Schwanzfedern sind feuerrot. Die Farben leuchten sehr. Man nennt den *junyi*-Fasan umgangssprachlich Berghuhn (*shanji*). Dies ist eigentlich falsch.“ Diese Fasanenart lebt noch heute in der Provinz Shanxi. Die schriftlichen Quellen deuten darauf hin, daß es diese Kappe erst seit der Zeit des Zhao-Königs Wuling aus der Periode der Streitenden Reiche gab. Sie wurde in der Qin- und Han-Zeit weiter verwendet. Form und Funktion wandelten sich allerdings. Im *Han guanyi* (Vorschriften für Ämter der Han-Zeit) heißt es: „Der Staat Qin eroberte den Staat Zhao. Die Kopfbedeckungen der Zhao wurden kaiserlichen Hofberatern (*Shizhong*) geschenkt.“ Die Hofberater standen dem Kaiser am nächsten und berieten ihn ständig. Offensichtlich wurden zur Qin-Zeit Fasanen-Kappen bereits nicht mehr nur von Offizieren – wie zur Zeit des Zhao-Königs Wuling üblich – getragen, sondern auch von Hofbeamten. Diese Kopfbedeckung wurde auch in die Han-Dynastie übernommen. In den Biographien der Hoffavoriten im *Hanshu* steht: „Höflinge (*lang*) und Hofberater (*shizhong*) tragen *junyi*-Kappen und mit Kauri geschmückte Bänder.“[57] Yan Shigu kommentiert die Passage: „Man verzierte die Kopfbedeckung mit *junyi*-Federn.“ In der zweiten Hälfte der Westlichen Han-Zeit verzierte man Offizierskappen statt mit Fasanenfedern mit Zobelschwänzen und Ornamenten in Form

the cheeks to the chin, where they are tied in a knot. A third band, which is attached to the other two, extends from the back of the head to the temples and down to the chin. The caps are mainly brown although some are red and the bands are exclusively orange. The material of the caps gives the impression of being rigid and they may have been made from leather or lacquer- soaked cloth layers (fig. 133, d-f, fig. 134, a-c).

This headwear may be referred to as a pheasant-feather cap (*he guan*) and the caps worn by certain officers of the terracotta army constitute the first archaeological finds of such caps. In Dong Ba's observations regarding chariots and clothing (*Yufu zhi*), quoted in the encyclopaedia *Taiping yulan* (chap. 685) of the Song Dynasty, the caps are described in the following manner: 'Two pheasant tail feathers are placed on the officers' caps. Imperial guard officers and storm troops wear such caps. The pheasants (*he*) are combative birds. They fight to the death. For this reason King Wuling from Zhao chose this bird as a symbol in order to reward brave soldiers. The Qin Dynasty adopted this custom.' The same headgear was also called *junyi*-cap and it formed part of the clothing of the non-Chinese nomadic riders of the steppes. *He* and *junyi* are two different species of pheasants. According to *Shuowen jiezi*: '*He* was a type of pheasant which was widely distributed throughout Shangdang' (in the north of modern Shanxi). Yan Shigu's commentary on the 'Biography of Sima Xiangru' in *Hanshu* explains: 'The *junyi*-pheasant was also known as the *bi*-pheasant. It resembles a grouse (*shanji*), but is smaller, its back is yellow, the breast is red, and the neck is green. The tail feathers are flame-red and, altogether, the colours are very vivid. The *junyi*-pheasant is known locally as the mountain grouse (*shanji*) although this is not actually correct.' This pheasant species is still to be observed in Shaanxi province today. Written sources indicate that this type of cap existed from the time of King Wuling of Zhao, during the Warring States Period and such caps continued to be worn throughout the Qin and Han dynasties, although it seems that, with the passage of time, their form and function changed. In the 'Regulations for Han Dynasty Officers' (*Han guanyi*) it is stated: 'The Qin state conquered the Zhao state. The Zhao headwear was given as a gift to the Emperor's court advisers (*Shizhong*).' Such courtiers were the closest advisers of the Emperor and they attended him permanently. It is clear from this excerpt that, during the Qin Dynasty, the pheasant-tail caps were no longer exclusively designated for officers as had been the case during the reign of King Wuling of Zhao. Court officials, as well as military officers, wore this headgear during the Qin Dynasty and such hats remained in favour on into the Han Dynasty. In the 'Biography of Courtiers' (chap. 63) in *Hanshu* it is stated: 'Courtiers (*lang*) and court advisers (*shizhong*) all wear *junyi*-caps with kauri-adorned bands.'[57] Yan Shigu made the following observation on the passage: 'The headgear was decorated with *junyi* feathers.' During the second half of the Western Han Period the caps of officers were decorated with sable tails and cicada-shaped ornaments instead of pheasant feathers. This type of headwear was generally known as the caps of the Zhao King

◁ Abb. 52. Fasanen-Kappe: General aus Grube 1
Fig. 52. Pheasant-feather cap: general from pit number 1
图 52. 一号坑将军俑鹖冠

57 *Hanshu* 63, S. 3721.

*

57 *Hanshu* 63, p. 3721.

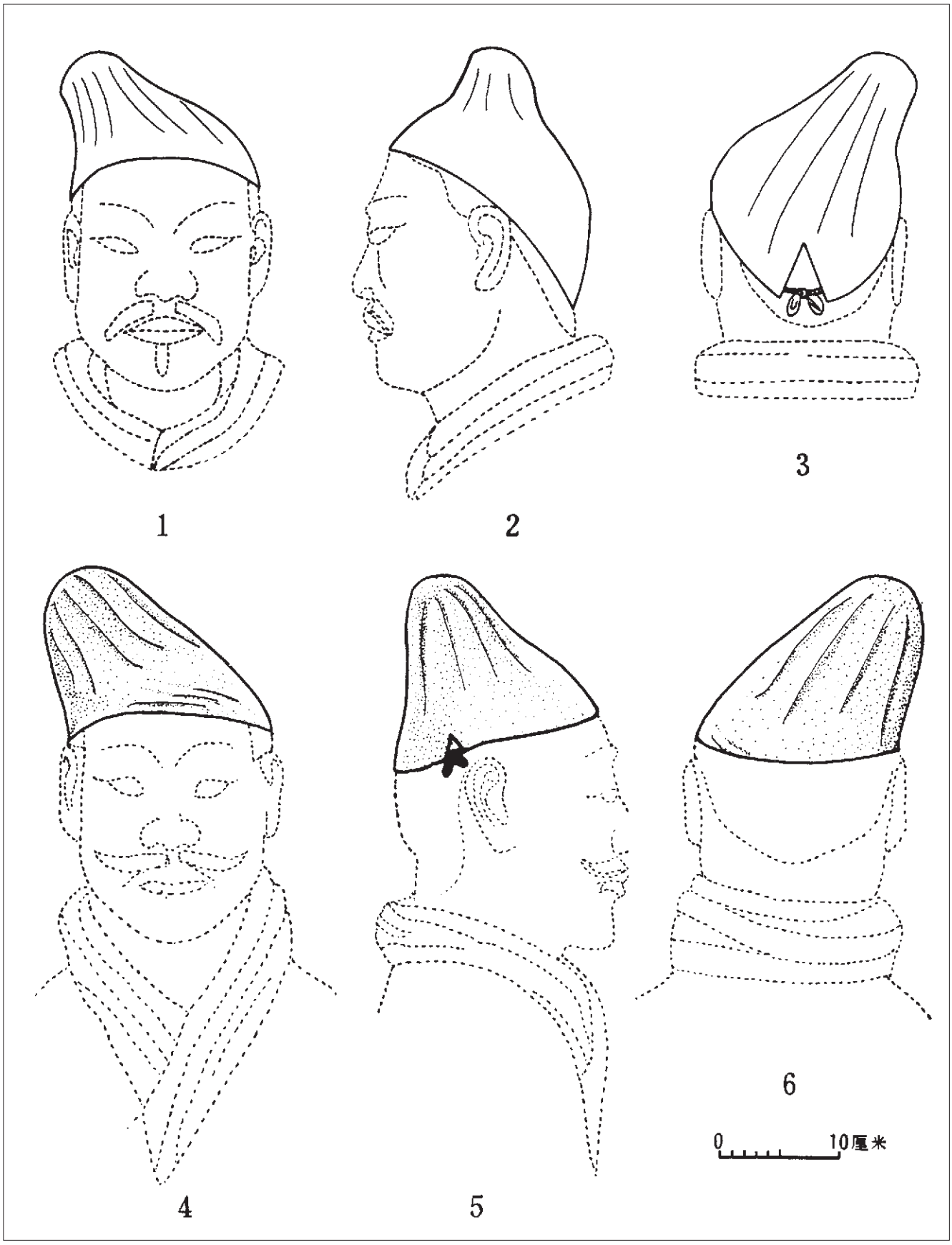


Abb. 53. Mützen der Infanteristen der Grube 1
Fig. 53. Caps from the infantry in pit number 1
图 53. 一号坑步兵俑介帻

1-3. T19G9:16
4-6. T20G9:82

58 Hayashi 1976, Abb. 2-90, 2-91.

58 Hayashi 1976, figs. 2-90, 2-91.

von Zikaden. Diese Kopfbedeckungen wurden „Kappen des Zhao-Königs Huiwen“ genannt. In der „Monographie über Wagen und Kleidung“ des *Hou Hanshu* heißt es: „Die Militärkappen (*wuguan*) heißen auch Große Kappen (*daguan*). Ringsum sind Quasten angebracht. An den Bändern gibt es keine Zieranhänger. Aus blauen Seidenfasern werden Schnüre hergestellt. Zwei *he*-Fasanenschwanzfedern werden links und rechts auf die Kappe gesteckt. Man nennt sie *he*-Kappe (Fasanen-Kappe). Die Fünf [zivilen] Beamten, die Sturmtruppen zur Linken und zur Rechten, die Fünf Inneren Hoftruppenführer (*zhonglang jiang*), die Aufsicht (*jian*) zur Linken und zur Rechten der Kaiserlichen Leibgarde [...] und die Kavalleristen der Sturmtruppen tragen Fasanen-Kappen.“ Demnach scheinen in der Qin- und der Han-Zeit sowohl Zivil- als auch Militärbeamte *he*-Kappen getragen zu haben. Merkmal der Fasanen-Kappen im militärischen Bereich waren die Schwanzfedern der *he*- oder *junyi*-Fasanen. Hayashi Minao zeigt zwei Beispiele nach seinen Vorstellungen. Sie haben einen niedrigen vorderen und hohen hinteren Teil, auf den zwei aufrechtstehende Federn gesteckt sind. [58] Die Kappen der hohen Offiziere der Terrakottaarmee sehen aber völlig anders aus. Die Beschreibungen aus schriftlichen Quellen und die Abbildungen von Hayashi Minao betreffen jedoch die Han-Zeit. Die Kappen der vorausgehenden Zeit sind noch nicht durch konkrete Beispiele belegt, sie müssen nicht denjenigen der Han-Zeit ähneln. Die Kappen der hohen Offiziere der Terrakottaarmee werden hier vorläufig Fasanen-Kappen genannt.

Mützen/Kopftücher (*ze*)

Die über 200 gepanzerten Kriegerfiguren aus den Grabungssektoren T2 und T20 der Grube 1 tragen rechts auf dem Kopf einen konischen Haarknoten und darüber eine weiche Mütze, die sich der Form des Knotens anpaßt. Der Saum der Mütze ist an einer Stelle in dreieckiger Form geschlitzt. Zwei Bänder, die über den Schlitz hinweg verknotet werden, dienen zur Fixierung der Mütze (Abb. 53). Die Wagenkämpfer aus Grube 2 haben fast die gleiche Haartracht und tragen die gleiche Art von Mützen. Die Mützen sind jedoch um die Haarknoten herum mit Haarbändern festgebunden, was einen noch festeren Sitz der Mütze sicherstellt (Abb. 54). Die meisten Mützen sind rot, einige auch weiß oder schwarz. Das Material der Mützen scheint leicht und weich gewesen zu sein. Sie wurden vermutlich aus ungefüttertem Stoff gefertigt.

Diese Art von Mütze scheint mit dem alten chinesischen *ze* (Kopftuch) verwandt zu sein. In der „Monographie über Wagen und Kleidung“ des *Hou Hanshu* heißt es: „In der alten Zeit gab es Kappen und keine Kopftücher. Man trug sie auf dem Haupt und band sie mit einem Haarband (*kui*) fest; so konnte man Gegenstände darauf legen. Ein solches Haarband (*kui*) wird im *Shijing* beschrieben. In der Xia-, Shang- und Zhou-Dynastie wurden immer mehr Vorschriften hinzugefügt. In der Zeit der Streitenden Reiche trugen sowohl Zivil- als auch Militärbeamte die gleiche Kopfbedeckung. Seit das Qin-Reich über alle Fürstenstaaten herrschte, verwendeten die Offiziere zusätzlich karminrote Kopftücher (*jiangze*), um ihre hohe soziale Stellung zu unterstreichen. Kurz darauf wurde auch ein Stirnschmuck (*yanti*) hinzugefügt.“ In der Han-Zeit kamen viele neue Formen und Farben hinzu. So fährt die gleiche Monographie fort: „Als die Han-Dynastie an die Macht kam, wurde der Stirnschmuck weiter verwendet. Man band ein Tuch um den Kopf und setzte eine Verzierung auf die Stirnpartie. Wenn man den Kopf mit

Huiwen. In the ‘Monograph on Chariots and Clothing’ in *Hou Hanshu* it is stated: ‘The military caps (*wuguan*) are also called large caps (*daguan*). Tassels are attached all the way around. Decorative pendants hang from their bands. Straps were made from blue silk threads. Two *he*-pheasant tail feathers were inserted into the left and right sides of the cap. They are called *he*-caps. The five (civic) officials, the storm troops at the left and at the right, the five inner court troop commanders (*zhonglang jiang*), the supervisors (*jian*) to the left and the right of the imperial guard [...], as well as the cavalry of the storm troops all wear pheasant caps.’ The quoted passage indicates that the civil as well as the military officers of the Qin and Han dynasties wore *he*-caps. The characteristic features of pheasant caps in military contexts were the *he* and *junyi*-pheasants’ tail feathers. Hayashi Minao provides two examples whereby these caps have a low section at the front and a high part on the back into which two upright feathers were inserted.[58] The caps of the senior officers from the terracotta army look entirely different. The descriptions found in written sources as well as Hayashi Minao’s illustrations relate, however, specifically to the Han period. Until now, examples of a Pre-Han Period pheasant cap had not been discovered and it seems sensible to suppose that they might differ somewhat in form from the Han period garments. For this reason, we will provisionally continue to use the term pheasant-feather cap to describe the headwear worn by the commanding officers of the terracotta army.

Caps/Headscarves (*ze*)

Over 200 armoured warrior figures found in pit number 1, from sections T2 and T20 have a conical hair knot on the right side of their head which is covered by a soft cap. A triangular section is cut from the seam of the cap in one part and the cap is secured with two bands at this point (fig. 53). The charioteers from pit number 2 have an almost identical hairstyle and cap form. The only difference here being that these caps are additionally fastened with hair bands at the base of the hair knots to secure the cap even more firmly to the head (fig. 54). Most of the caps are red, a few also being white or black. The material of the caps appears to have been light and soft. They were presumably manufactured from unlined cloth.

This cap seems to bear close resemblance to the old Chinese *ze* (headscarf). In the ‘Monograph on Chariots and Clothing’ in *Hou hanshu* the following passage is to be found: ‘In antiquity there were only caps and no headscarves. These were worn on the head and fastened with a hair band (*kui*). It was possible to place objects on these caps. [...] At the time of the Xia, Shang, and Zhou dynasties increasing numbers of regulations were implemented. During the time of the Warring States, civil and military servants wore identical headwear. Following the conquests of the Qin Empire, however, officers additionally wore carmine-red headscarves (*jiangze*) in order to display their elevated social status. *Yanti*, or headbands were added at the forehead in later times.’ In the Han Dynasty, newer shapes and colours were introduced. The ‘Monograph on Chariots and Clothing’ in *Hou hanshu* continues: ‘When the Han Dynasty came to power, the headband continued to be used. A cloth was wrapped around the head and a decoration was attached at the forehead. If the head was covered with a cloth, this looked very similar to the headwear worn during obsequies (*sangze*; mourning cloth). It was called a headscarf (*ze*). A headscarf affords some protection and the head should be carefully protected. During the time of the

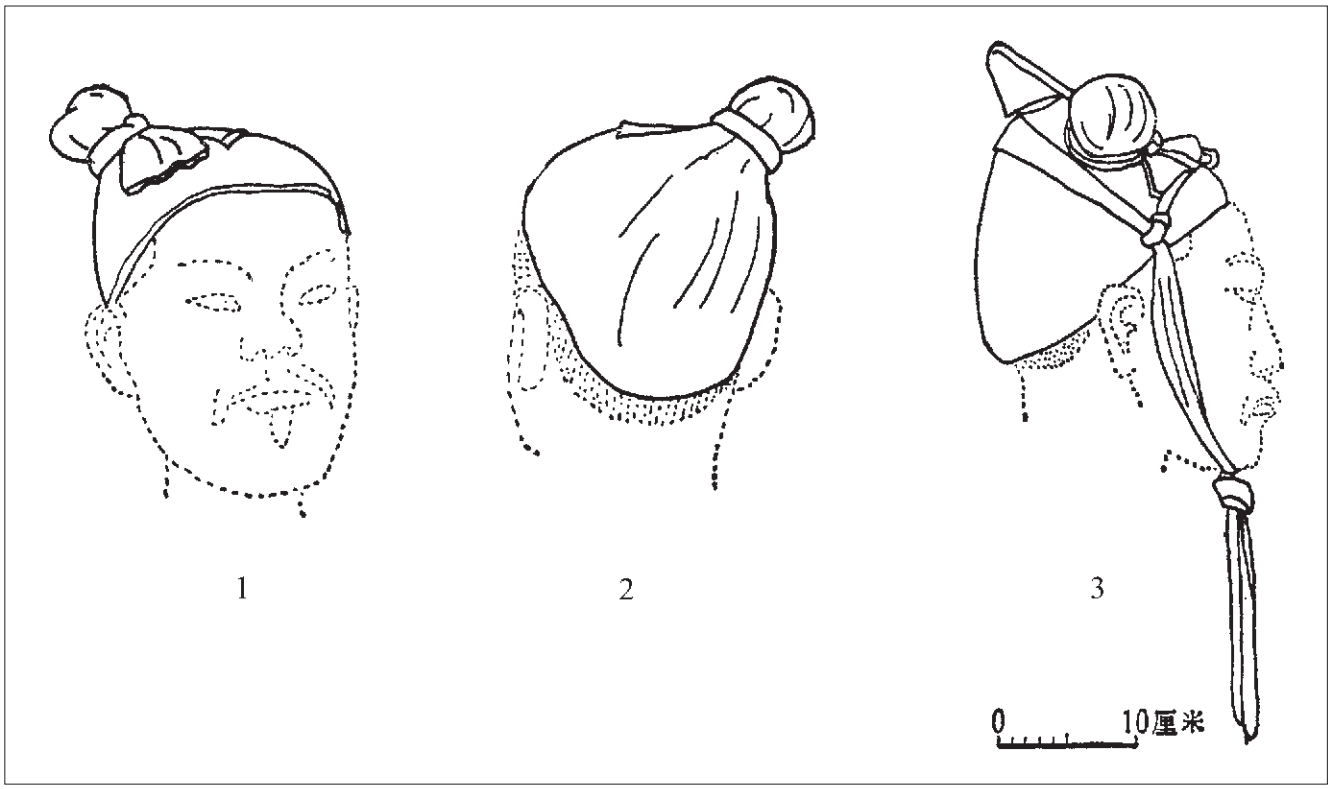


Abb. 54. Mützen/Kopftücher von Kriegern aus Grube 2, T1
1-2. Wagenkämpfer zur Rechten; 3. Wagenlenker

Fig. 54. Caps/headscarves of warriors from pit number 2, T1
1-2. Charioteer to the right; 3. Charioteer

图 54. 二号坑陶俑介帻 (T1)
1-2. 车右俑; 3. 御手俑

林巳奈夫在《 汉代文物 》中列举了两个具体图像(图 2-90 、 2-91)，形象是冠的展筒前促后高，上插双羽。秦俑坑高级军吏俑所戴之冠与之不同，其前半部成板版，后半部有两个卷曲的双尾，似亦应为鹖冠。文献记载及林巳奈夫所举图像均属汉，汉前之鹖冠究竟怎样尚乏实物例证，或许不一定与汉之鹖冠完全相同。故我们称秦俑坑高级军吏所戴之冠为鹖冠，只能聊备一说，还可进一步研究。

(四) 帻

秦始皇陵一号兵马俑坑的 T2 和 T20 出土的二百余个身穿铠甲的武士俑，都于头项的右侧绾着圆锥形发髻，戴着圆锥形的软帽。软帽的下部如覆钵形，项部成圆锥形。在软帽的后边沿或其左右的一侧边沿开一个三角形的叉口。叉口的两侧下端各有一条组带，互相交结系扎 (图 53)。帽顶端的尖锥正好罩住圆形发髻，帽的下沿至发际，恰好把发髻和头发全部罩于帽内。开叉处的组带系扎后，使软帽紧紧固着于头上，不易被风吹动滑脱。二号兵马俑坑出土的战车上的武士俑，也头绾圆髻，上戴圆锥形软帽。帽的形制与上完全相同。但戴上帽后，在其顶部罩发髻的部位，再用发带束扎，即把软帽的顶部和发髻束扎一起。这样更不易使帽从头上脱落 (图 54)。软帽的颜色以朱红色最多，个别的为白色或黑色。帽的质地轻软，似用单层布帛制成。

此种软帽的名称，似为古代的帻。《 后汉书 ·舆服志 》说："古者有冠无帻，其戴也，加首有颓，所以安物。故诗曰：' 有颓者弁 '，此之谓也。三代之世，法制

59 Die drei Zitate stammen aus *Hou Hanshu*, Kap. 30, S. 3670-3671.
60 *Duduan*-Kommentar des Cai Yong (133-192), zitiert in der Monographie über Wagen und Kleidung im *Hou Hanshu*, Kap. 30.
61 *Taiping Yulan*, Kap. 678

*

59 The three excerpts are taken from *Hou Hanshu*, chap. 30
60 *Duduan* commentary of Cai Yong (133-192), quoted in the 'Monograph on Chariots and Clothing' in *Hou Hanshu*, chap. 30.
61 *Taiping Yulan*, chap. 678.

einem Tuch bedeckte, sah dies wie die Kopfbedeckung für Trauerfeiern (*sangze*; wörtlich: Trauer-Tuch) aus. Man nannte es Kopftuch (*ze*). Ein Kopftuch kann schützen und Köpfe sollen streng geschützt werden. In der Zeit des Kaisers Xiaowen wurde die Breite der Stirnborten vergrößert und seitlich Ohrenklappen angesetzt. Man formte das Kopftuch zu einem Zipfel hoch, so daß es wie ein Dach (*wu*) aussah. Das Tuch wird am Hinterkopf zusammengefaltet. Die Kopfbedeckung wurde von Ministern, Beamten, Adligen und dem gemeinen Volk getragen." Es gab bei den Kopftüchern Unterschiede zwischen Zivil- und Militärbeamten sowie zwischen Erwachsenen und Minderjährigen: „Die Beamten tragen solche mit langen Ohrenklappen und die Offiziere mit kurzen.[...] Militärbeamte tragen häufig rote Kopftücher, die ihre Macht demonstrieren. [...] Die Jungen tragen Kopftücher ohne den hohen Zipfel. Dies zeigt, daß sie noch nicht erwachsen sind. Kinder im ersten Schuljahr tragen Kopftücher mit gewölbtem Hinterteil. Dies zeigt, daß sie noch jung sind und sich noch nicht in die Ferne trauen." [59] Außerdem variierten die Farben der Kopftücher nach den Jahreszeiten.

Aus diesen Beschreibungen läßt sich die Entwicklung der Kopftücher ablesen. Von der Westlichen Zhou-Zeit bis zur den Streitenden Reichen gab es nur Kappen und keine Kopftücher. Die Verse im *Shijing* verdeutlichen, daß die Kappen durch Haarbänder befestigt wurden. In der Qin-Zeit wurden rote Tücher verwendet. In der Han-Dynastie setzte sich dieser Brauch fort, wobei sich unterschiedliche Formen und Farben entwickelten. Ursprünglich trugen diejenigen Kopftücher, die keine Kappen hatten. Da aber der „Kaiser Yuandi der Han-Zeit an der Stirn dichte Haare hatte und nicht wollte, daß man dies sah, trug er ein Kopftuch. Die Minister und Beamten ahmten daraufhin sein Beispiel nach." Seitdem trugen auch Menschen, die ansonsten Kappen trugen, Kopftücher. So wird aus der Han-Zeit berichtet, daß „diejenigen, die Gelehrtenhüte (*jinxian guan*) tragen, [Kopftücher mit] langen Ohrenklappen verwenden sollten. Diejenigen, die die „Kappen des Königs Huiwen" (*Huiwen guan*) tragen, sollten [Kopftücher] mit kurzen Ohrenklappen verwenden."[60] Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Entwicklung des Kopftuchs mit Haarbändern (*kui*) begann, zum karminroten Tuch (*jiangpa*) führte und schließlich zum hanzeitlichen, hinten zusammengefalteten Kopftuch mit einem Zipfel am Hinterkopf, einer Stirnborte und Ohrenklappen. Auch die Farben der Kopftücher wurden immer vielfältiger.

Zur Form der Kopftücher ist im Kommentar von Zheng Xuan (127-200 v. Chr.) zum Kapitel *Shi guanli* (Riten des Kappentragens von rangniedrigsten Adligen) im *Yili* (Buch der Etiketten und Zeremonien) zu erfahren: „Personen, die eine Schwarzstoff-Kappe trugen, aber keine Haarnadeln hatten, trugen ein Haarband (*kui*) um das Haar, das am Nacken zusammengebunden wurde. Vier Verzierungen wurden am Haarband angebracht, um die Kappe festzuhalten. Ein weiteres Band läuft vom Ohrenansatz des *kui*-Haarbandes über den Nacken. Junge Leute tragen heutzutage Kopftücher mit zusammengerollten Bändern. Diese sind aus dem *kui*-Haarband entstanden." *Kui* war also ein Haarband, das die Kappe festhielt, indem es um den Kopf geschlungen und im Nacken zusammengebunden wurde. Die Bänder an den Fasanen-Kappen und an den Langkappen der Terrakottakrieger könnten Überbleibsel von *kui*-Haarbändern sein. Die karminroten Tücher (*jiangpa*) der Qin-Zeit hießen nach dem *Yufu zhi* (Abhandlung über Wagen und Kleidung) des Dong Ba karminrote Kopftücher (*jiangze*).[61]

Emperor Xiaowen, the width of the headband was broadened and ear flaps were attached on the sides. The headscarf was shaped into a raised cone resembling a roof (*wu*). The cloth would be folded together at the back of the head. This headwear was worn by ministers, officers, noblemen, and commoners alike.' There were differences in the manner in which the headscarves were worn; between civil and military officers as well as between youths and adults: 'The civil servants have headwear with long ear flaps and the officers have short ear flaps. Military officers often wear red headscarves to demonstrate their authority. [...] Boys wear headscarves without the raised cone, indicating thereby that they have not yet reached maturity. Children wear headscarves with arched back parts in their first schooling year. This indicates that they are still young and that they are not yet ready to venture far.'[59] It seems, furthermore, the colours of the headscarves varied according to the season of the year.

These passages provide an overview of the development of the use of headscarves. In the time of the West Zhou Dynasty to the Warring States Period only caps were worn. As related in the verses of *Shijing*, the caps were fastened by hair-bands. Red cloths came to be used during the Qin Dynasty. The Han Dynasty continued the tradition of the Qin Period although different shapes and colours also began to emerge at this time. Headscarves were originally worn by those who did not possess caps. As a result, however, of the fact that Emperor Yuandi of the Han Period had thick hair on his forehead, and did not want anyone to see it so he took to wearing a headscarf. The ministers and the civil servants came to follow his example.' From then on, those people who had previously worn only caps, also wore headscarves. In the Han period, it was recorded that; 'those people who wore *jinxian guan* caps should wear (headscarves with) long ear flaps. The people who wore King Huiwen's caps (*Huiwen guan*), had to use (headscarves) with short ear flaps.'[60] In conclusion, the evolution of the headscarves began with the introduction of hair-bands (*kui*), the use crimson-red cloths (*jiangpa*) then became favoured and finally, the headscarf of the Han Dynasty was developed. This type of scarf had a raised cone and the material was folded at the back of the head, a headband was present at the forehead and ear flaps were to be found at the sides. The colours of the headscarves also became richer in variety.

The shape of a headscarf is described in the commentary from Zheng Xuan (127-200 AD). The following description is taken from the chapter 'Rituals of cap wearing of the low-ranking noblemen' (*Shi guanli*) in *Yili*; 'Persons who wore the black cloth cap, but who had no hair needles, wore a hair band (*kui*) around the hair, which was tied together at the nape. Four ornaments were applied to the hair band to fasten the cap. An additional band runs from the ear section of the *kui* hair band across the nape. The young people of today wear headscarves with rolled bands. These originated from the *kui* hair-band.' From this description it is clear that the *kui* was a hair-band that extended around the back of the neck where it would be bound to fasten the headscarf in place. The bands on the pheasant-feather caps of the high-ranking officers from the terracotta army, as well as the bands on the long caps of the middle and lower ranking officers may be the vestigial remains of *kui* hair-bands. The red cloths (*jiangpa*) of the Qin Dynasty were called carmine-red headscarves (*jiangze*) according to Dong Ba in the 'Monograph on Chariots and Clothing' (*Yufu zhi*).[61] According to the dictionary 'Expanded Rhymes' (*Guangyun*) from the 11th century, *pa* was an ornament for the forehead. In the 6th century dictionary

滋彰，下至战国，文武并用。秦雄诸侯，乃加其武将首饰为绛袹，以表贵贱，其后稍稍作颜题。”到了汉代其形制和颜色又有多种变化。《后汉书·舆服志》说：“汉兴，续其颜，却摺之，施巾连题，却覆之，今丧帻是其制也。名之曰帻，帻者，颇也，头首严颇也。至孝文乃高颜题，续之为耳，崇其巾为屋，合后施收，上下群臣贵贱皆服之。”帻的形状又有文武之分，成年人与未成年人之分，所谓“文者长耳，武者短耳”，“武吏常赤帻，成其威也”；“未冠童子帻无屋者，示未成人也。入学小童帻也句卷屋者，示尚幼小，未远冒也。”一年四季的气节不同，帻的颜色亦不同，所谓“迎气五郊，各如其气，从章服也。”

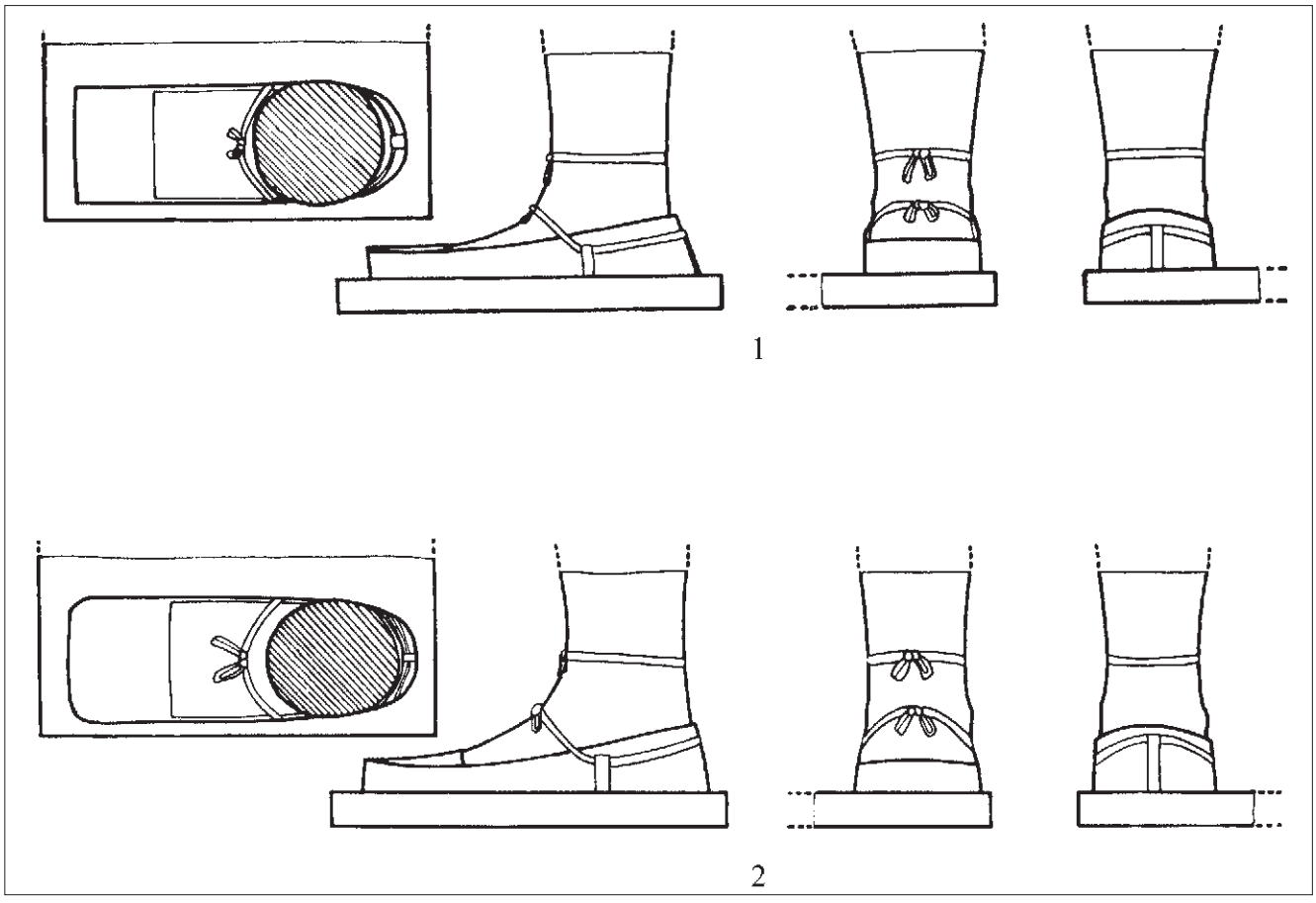
从上述文献资料，可以大体看出帻的发展、演化过程：西周至春秋战国有冠无帻。所谓“有颊者弁”，颊是当时的发饰，有以固冠。秦代出现绛袹。到了汉代因袭秦制并进一步发展，出现了各种不同形制、不同色泽的帻。帻本是不戴冠者服用，但因汉“元帝额有壮发，不欲使人见，始进帻服之，群臣皆随焉。”于是出现戴冠者亦服帻，“冠进贤者宜长耳，冠惠文者宜短耳，各随所宜。”(《后汉书·舆服志》下，引《独断》语) 要言之，帻的发展由颊到绛袹，再发展演化为汉之有屋、有颜题、有耳和收的各种形制和各种色彩之帻。

关于“颊”的具体形制，《仪礼·士冠礼》“缁布冠”条郑注：“缺读如有颊者弁之颊，缁布冠无笄者，著颊围发际，结项中，隅为四缀，以固冠也，项中有缨，亦由固颊为之耳，今未冠笄者卷帻，颊象之所生也。”从这段话意可知，颊的形状为一条带绕于发际，上和冠相联，下系于项，用以固冠。秦始皇陵兵马俑坑出土的高级军吏俑戴的鹖冠的冠带，以及中下级军吏俑戴的长冠的冠带，即颊之遗象，既用以固冠于头项，又有束发的作用。

关于秦之绛袹，董巴《舆服志》作“绛帻”(《太平御览》六百八十七引)。绛为红色，袹为“额首饰”(《广韵》)，帻为“覆发”(《玉篇》)。两者略有不同。前者为环套形，和颊的形状相似；后者为覆钵形。前者仅把额发束扎住，后者则把头发全部罩于帻内。秦俑坑出土的武士俑戴的软帽的形制和帻相同。软帽的颜色多为朱红色，殆即秦之“绛帻”，或称之为“赤帻”。《后汉书·舆服志》所说之“绛袹”可能是不同于“绛帻”之另一种发饰。也就是说“绛袹”与“绛帻”

Abb. 55. Schuhe der Krieger aus Grube 1: Typ I
Fig. 55. Shoes of warriors from pit number 1: type I
图 55. 一号坑陶俑履，一式

1. T10K:46
2. T1K:87



Pa war laut Wörterbuch *Guangyun* (Erweiterung der Reime) aus dem 11. Jh. eine Verzierung für die Stirn und *ze* heißt laut *Yupian* (Jadeblätter; ein Wörterbuch des 6. Jhs.) „bedeckt die Haare". Die beiden Begriffe *pa* und *ze* weisen also leichte Unterschiede auf. *Pa* hatte die Form einer Schlinge, die *kui* (Haarband) ähnelte, und *ze* die Form einer umgedrehten Schale. *Pa* hielt nur die Haare an der Stirn fest, während *ze* das ganze Kopfhaar umhüllte. Die weichen Mützen der Terrakottakrieger ähneln den Kopftüchern (*ze*). Außerdem waren die Mützen zumeist zinnoberrot. Sie sind wohl den karminroten Kopftüchern (*jiangze*) der Qin-Zeit gleichzusetzen, und werden manchmal auch rote Kopftücher (*chize*) genannt. Die in der „Monographie über Wagen und Kleidung" im *Hou Hanshu* genannten karminroten Haarbänder (*jiangpa*) waren vermutlich eine andere Kopfbedeckung. *Jiangpa* und *jiangze* waren demnach zur selben Zeit existierende, unterschiedliche Haarbedeckungen, könnten jedoch eventuell auch Synonyme für dieselbe Kopfbedeckung sein. Die Formen der *ze*-Kopftücher wurden von Hayashi Minao mit großer Sorgfalt behandelt, weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll.

Die oben zitierte Passage aus der Geschichte der Späteren Han-Dynastie („Seitdem das Qin-Reich über alle Fürstenstaaten herrschte, verwendeten die Offiziere zusätzlich karminrote Kopftücher, um ihre soziale Stellung zu unterstreichen") stimmt nicht mit den Beobachtungen an der Terrakottaarmee überein, denen zufolge die Offiziere im allgemeinen Kappen trugen. Offiziere mit *jiangpa* (karminroten Haarbändern) oder mit *jiangze* (karminroten Kopftüchern) wurden bislang nicht beobachtet. Einfache Soldaten trugen karminrote Kopftücher, Offiziere hohen, mittleren und niederen Ranges zinnoberrote Kappenbänder.

Die Mützen (*ze*) der Terrakottaarmee sind meist zinnoberrot; vereinzelt aber auch weiß oder schwarz. Das *Zhonghua gujin zhu* schreibt zu weißen Kopftüchern: „Als sich der Kaiser Qin Shihuangdi auf einer Inspektionsreise im Osten aufhielt, sprang plötzlich ein kräftiges Tier vor ihn. Ein tapferer Krieger bekleidete sich mit einem Marderpelz und setzte ein ‚weißes Haupt' (*baishou*) auf. Bei diesem Anblick flüchtete das Tier in großer Angst. In der Folge legten die Armee und das Ehrengeleit des Kaisers Marderpelz und ‚weiße Häupter' an, um unerwartetes Unheil abzuwenden." Mit den „weißen Häuptern" waren wohl weiße Kopftücher gemeint.

Schuhe

Die meisten Krieger der Terrakottaarmee tragen Schuhe, wenige auch Stiefel. Die Grundform der Schuhe ist einheitlich: Sie haben eine dünne Sohle und niedrige Seitenteile, die von der Ferse zu den Zehen in der Höhe abfallen. Die Zehenkappe ist rechteckig. Die Schuhe haben etwa die Form eines Bootes.

Nach der Form des Zehenteils können die Schuhe in drei Typen unterteilt werden. Typ I hat einen flachen Zehenteil mit scharfkantigen Ecken (Abb. 55). Typ II unterscheidet sich von diesem durch abgerundete Ecken und eine geringfügig nach oben gekrümmte Schuhspitze (Abb. 56). Bei Typ III ist die Schuhspitze leicht oder stark hochgebogen, manchmal ist auch der gesamte vordere Teil der Sohlen gekrümmt (Abb. 57). Die hohen Offiziere der Terrakottaarmee und die Wagenlenker der bronzenen Quadrigen tragen Schuhe von Typ III mit stark gekrümmten Spitzen. Die einfachen Soldaten haben überwiegend Schuhe von Typ I oder Typ II, seltener auch von Typ III mit leicht gekrümmten Spitzen.

'Jade Leaves' (*Yupian*), *Ze* is defined as 'covering the hair.' It seems that the terms *pa* and *ze* signify discrete items. The form of *Pa* was a coiled loop similar to the *kui* hair-band. *Ze* was shaped like an upturned bowl. *Pa* was only used to secure the hair at the forehead, whereas *ze* covered and fastened the hair of the entire head. The soft caps of the warrior figures of the terracotta army are similar to the *ze* headscarves. Most of the caps were vermilion. They are probably comparable to the carmine-red headscarves (*jiangze*) of the Qin Dynasty, and are sometimes called red-headscarves (*chize*). The carmine headscarves (*jiangpa*) mentioned in the 'Monograph on Wagons and Clothing' in *Hou hanshu* were presumably a different type of headwear to the *jiangze* scarves. *Jiangpa* and *jiangze* were probably distinct accessories that existed at the same time, although it is not inconceivable that these terms refer to the same items. The forms of the *ze* scarves will not be discussed further here as this matter has been addressed in detail elsewhere by Hayashi Minao.

The previously quoted passage from the Later Han Dynasty ('Following the conquests of the Qin Empire officers additionally wore carmine coloured headscarves (*jiangze*) in order to display their elevated social status') does not correspond with the evidence of the terracotta army finds whereby the figures of officers generally wear caps. Officers with *jiang pa* (carmine hair-bands) or with jiang ze (carmine headscarves) have not yet been discovered. The ordinary soldiers wore carmine headscarves. The senior, middle, and lower ranking officers all wear vermilion cap-bands.

The headscarves (*ze*) of the soldiers of the terracotta army are mostly vermilion red, but there are also a few black and white examples. The *Zhonghua gujin zhu* comments on white headscarves: 'As Emperor Qin Shihuangdi was undertaking an inspection tour in the east, a powerful beast suddenly leapt out before him. A courageous warrior put on furs and a "white head" (*baishou*). The animal was terrified by this sight and fled. As a result of this experience, the army and escorts of the Emperor would wear marten furs and "white heads" in order to guard against unexpected misfortune.' It is likely that the 'white heads' were actually white headscarves.

Shoes

Most of the warrior figures of the terracotta army wear shoes although a small number wear boots instead. The basic shape of the shoes is consistent. They have a thin sole and low sides and the heel is higher than the toe. The toe-cap is rectangular and they are generally somewhat boat-like in form.

Three different forms of toe parts may be observed: Type I has a flat toe-cap with sharp edges (fig. 55). Type II also has a rectangular toe-part, but the corners are rounded and the ends of the shoes are bent slightly upwards (fig. 56). With type III the tip of the shoe is bent either slightly or sharply upwards (fig. 57). On some shoes the entire front section of the soles are bent. The senior officers of the terracotta army as well as both of the chariot officers of the bronze quadriga wear the shoes of type III with sharply upturned tips. The ordinary soldiers usually wear shoes of type I or II and only occasionally, type III with just slightly bent tips.

The sides parts and the toes of the shoes are small and barely cover the toes and the instep. The arch of the foot is unprotected. The shoe opening is rectangular in shape and the edges are furnished with textile borders. At the back and at the sides, be-

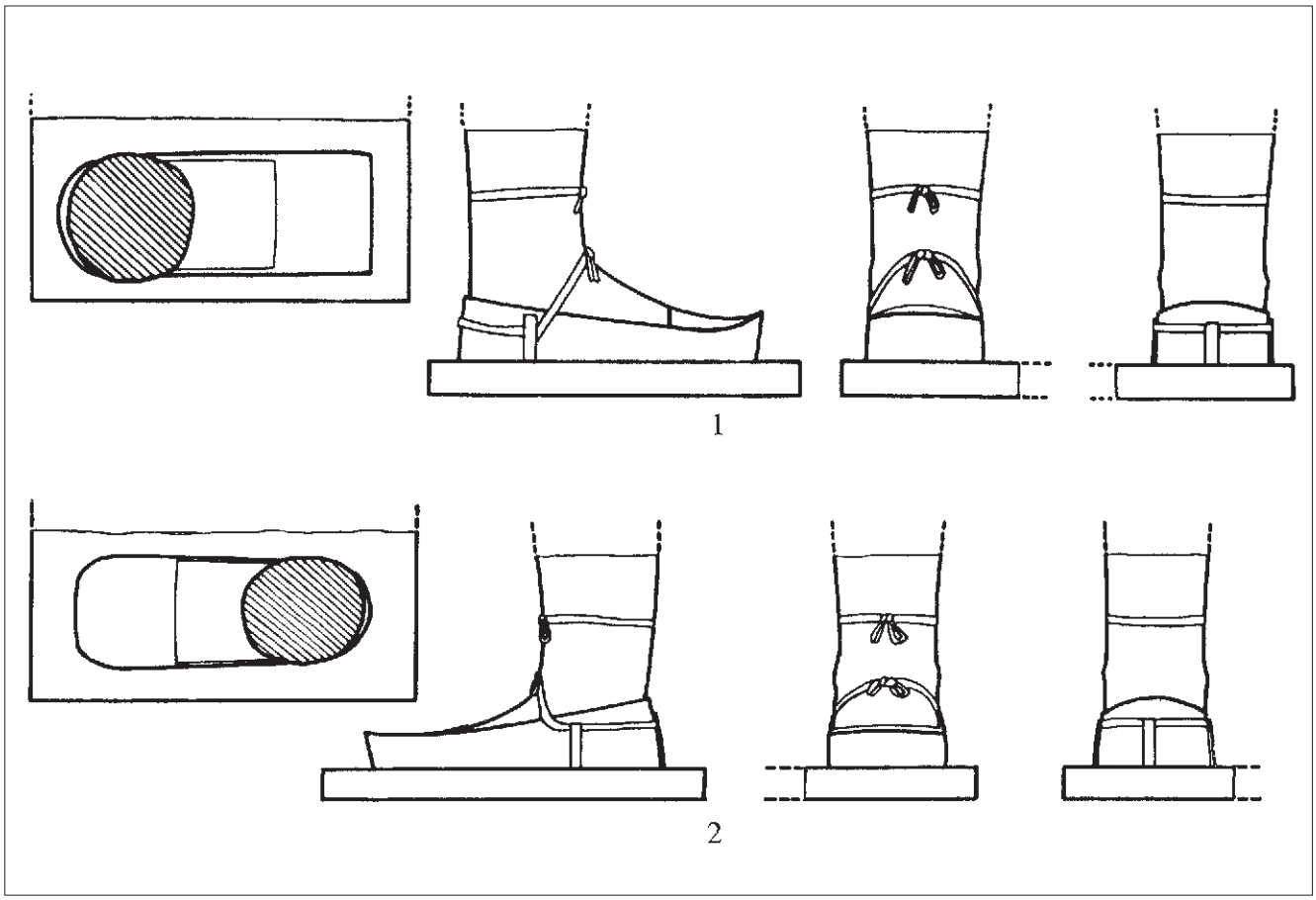


Abb. 56. Schuhe der Krieger aus Grube 1: Typ II
Fig. 56. Shoes of warriors from pit number 1: type II
图 56. 一号坑陶俑履，二式

1. T10K: 166
2. T19K:136

是秦时并存的两种不同的发饰。当然也有另一种可能，即绛袑为绛帻之别名。《 后汉书·舆服志 》说：“秦雄诸侯，乃加其武将首饰，为绛袑，以表贵贱。”从秦俑坑出土的实物看，武将戴冠，未见有专门戴绛袑或绛帻者；戴绛帻者基本上都是一般战士。但是秦俑中的高级和中下级军吏俑所戴冠的冠带都是朱红色；冠带的形状和古之颊以及绛袑的形状相似。由此判断，绛袑可能就是古之颊，不同于秦之绛帻。

秦俑坑发现的帻除多数为朱红色外，个别的还有白色和黑色。关于白色帻，《 中华古今注 》记载：“秦始皇东巡，有猛兽突于帝前，有武士戴狸皮白首，兽畏而遁，遂军仪仗服，皆戴狸皮白首，以威不虞也。”白首似为武士所戴的白色帻。

关于汉代帻的形制，日本林巳奈夫先生在《 汉代文物 》一书中已有详细考证，这里不再赘述。

二、履

秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑的足上大部分都穿履。履的形状基本相同，均为薄底，浅帮，后高前低，前端有方形盖瓦，整体略呈舟形。仔细观察，履的前头部分略有变化，大体可分为三式：一式是方口齐头履，即履头的前端平齐，双角略呈 90 度，履头不向上翘起 (图 55)；二式是方口圆头履，即履前头的左右两角略呈圆弧形，履头微微上翘 (图 56)；三式是方口齐头翘尖履，即履头的前端平齐，左右两角略呈 90 度角，履头向上翘起 (图 57)。有的履头高高翘起并略微内钩，有的履头连同履底一起向上翘卷，有的履头向上略略翘起。秦俑坑中的高级军吏俑足上穿的，都是履头向上高高翘起的大翘尖履。秦始皇陵封土西侧出土的两件铜御官俑，足上穿的亦为大翘尖履。一般战士穿的多为一式和二式履，以及履头略微向上翘起的翘尖履。

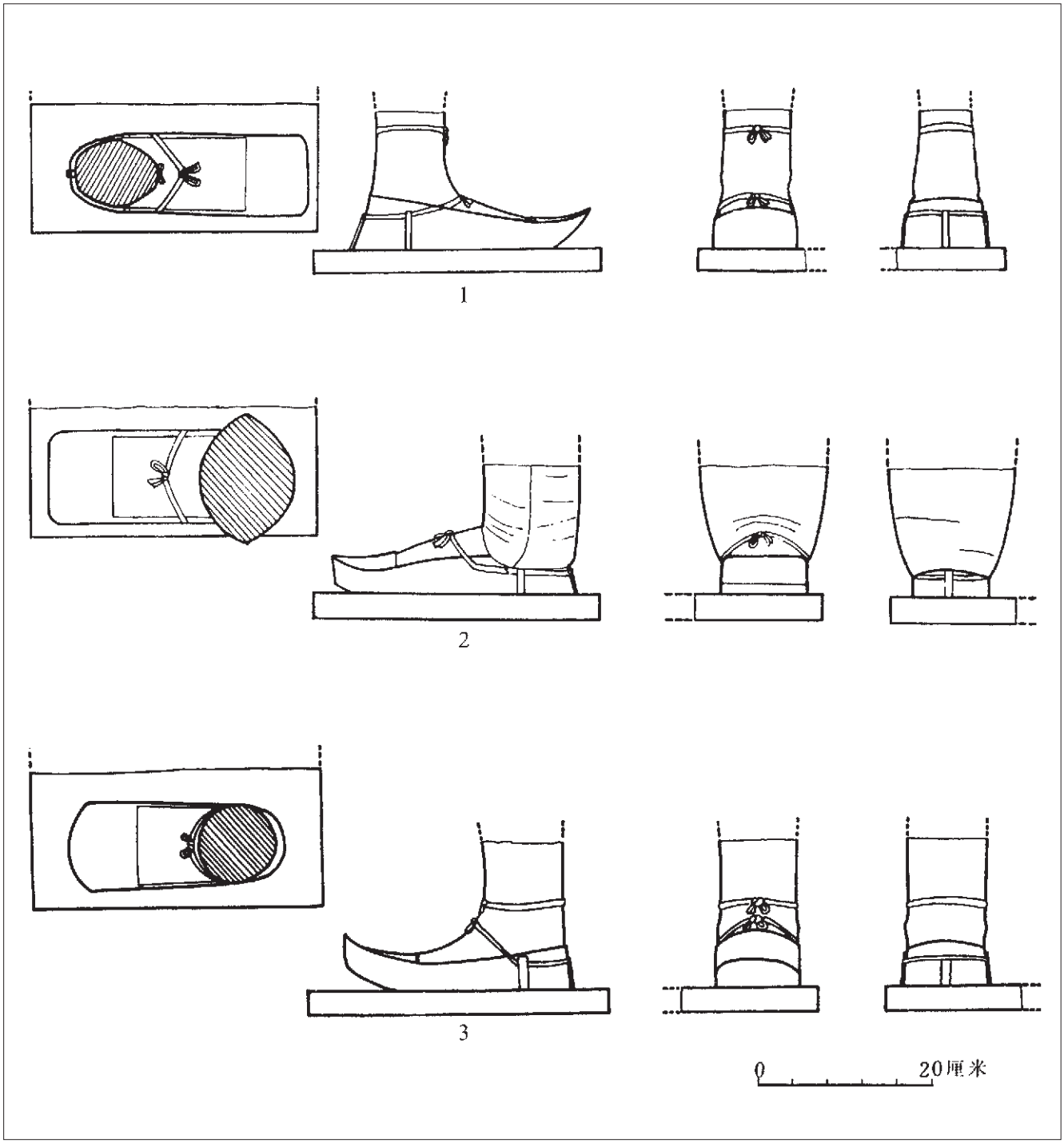
履帮和前端的盖板都很浅，仅能盖住足趾和足的下部，足面全部露在外面。履为方口，口沿上镶着花边(即缘)。履帮的后端及靠近足腕部分的左右两侧各有一个纽鼻，另有一根组带(即綦)贯穿上述三个纽鼻系结于足腕上，以防履从足上滑脱。二号兵马俑坑出土的蹲跪式武士俑，由于左腿蹲曲右膝跪地而使右足竖立履底向外。履底上排列着一行行整齐不紊的钉孔形

Seitenteile und Zehenkappen sind klein und bedecken Zehen und Rist nur knapp, der gesamte Spann bleibt ungeschützt. Die Schuhöffnung ist rechteckig. Die Seitenkanten sind mit Stoffborten besetzt. Hinten und seitlich unterhalb der Knöchel befindet sich je eine Schlaufe zum Durchziehen eines Schnürbandes, das auf dem Spann verknotet wird.

Bei den knienden Bogenschützen aus Grube 2 ist durch ihre Haltung die rechte Schuhsohle sichtbar. Auf den Schuhsohlen neath the ankle are loops through which a lace is run before being tied on top of the foot to keep the shoe in place. The right shoe sole of the kneeling bowmen from pit number 2 is visible because of their stance. Rows of circular forms have been impressed into the soles. These rows of forms are densely arranged at the ball of the foot and at the heel but less densely in the middle of the sole (fig. 58). These circles represent quilted patterns resembling those found on the soles of cloth shoes worn

Abb. 57. Schuhe der Krieger aus Grube 1: Typ III
Fig. 57. Shoes of warriors from pit number 1: type III
图 57. 一号坑陶俑履，三式

1. T19K:50
2. T1K:74
3. T1K:142



圆圈纹样，足前掌和后掌部位纹样稠密，中间的纹样稀疏（图 58）。这是象征着针纳的组线纹组，和今日农村人们穿的布鞋底的针纳纹样相似。《睡虎地秦墓竹简·封诊式》的穴盗条记载：某里士伍乙的衣服夜间被盗，经令史查验，发现士伍乙住的房屋的墙壁被盗贼挖了个洞穴，“内中及穴中外壤上有𨚕(膝)、手迹，𨚕(膝)、手各六所。外壤秦綦履迹四所，袤尺二寸。其前稠綦袤四寸，其中央稀者五寸，其踵(踵)稠者三寸。其履迹类故履。”“綦”为履底的针纳线组遗迹的纹样。履底前后两端的纹样稠密，中间的纹样稀疏，与蹲跪式的武士俑履底的纹样完全相同。又《睡虎地秦墓竹简·封诊式》中的贼死条记载：某亭求盗甲在其辖区内的某地发现一被害死的男子尸体，在其西边发现“有䰜(漆)秦綦履一两，去男子其一奇六步，一十步；以履履男子，利焉。”由上举两例可知，秦俑坑内的武士俑的履，当称之为“秦綦履”。

秦俑足上的履大都是褐黑色，口缘为朱红色、粉紫色或粉绿色；履带（名曰綦）为橘红色或粉紫色。履的质地似为麻履。《中华古今注》说：“麻鞋，周文王以麻为之，名为麻鞋，至秦以丝为之，令宫人侍从著之，庶人不可。”又睡虎地秦简《法律答问》记载：“毋敢履锦履。履锦履之状可(何)如？律所谓者，以丝杂织履，履有文，乃为锦履，以锦缦履不为，然而行事比焉。”所谓“锦履”，就是用各种不同色彩的丝织的履，履上有花纹。“以锦缦履不为”，缦读为鞔，即履帮，就是说以锦做履帮不算锦履，然而按“行事”(即成例)同样论处。这条律文证明秦代的法律规定：一般人不准穿以彩丝织的带有花纹的锦履；也不准穿以锦做帮的履。这与《中华古今注》所说的秦之丝履“令宫人、侍从著之，庶人不可”的说法基本吻合。庶人只能穿麻履。这反映了秦人穿履的等级区别。从秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑足上的履观察，除高级和中级军吏俑的履头向上高高翘起与一般士兵的履不同外，其他方面看不出有什么区别，都是褐黑色，未发现有带花纹者，都不属于锦履。

三、靴

秦始皇陵二号兵马俑坑出土的骑兵俑，足上一律穿靴，一号兵马俑坑出土的一部分铠甲武士俑，足上也穿靴（图 59）。靴的形状类似今日人们足上穿的短筒胶靴。其形制为薄底、深壅、单梁、圆头、短筒。通筒高约 15 厘米，筒(即靷)的粗细略大于足腕，紧束于足腕上。前低后高，靴头不翘起，其大小正好束约足面。靴的后跟及贴着足腕的左右两侧各有一个纽鼻，以组带贯穿纽鼻绕足腕两匝系结于足腕上。

62 Vgl. HULSEWÉ 1985, E22, S. 203.
63 Vgl. HULSEWÉ 1985, D142, S. 166.

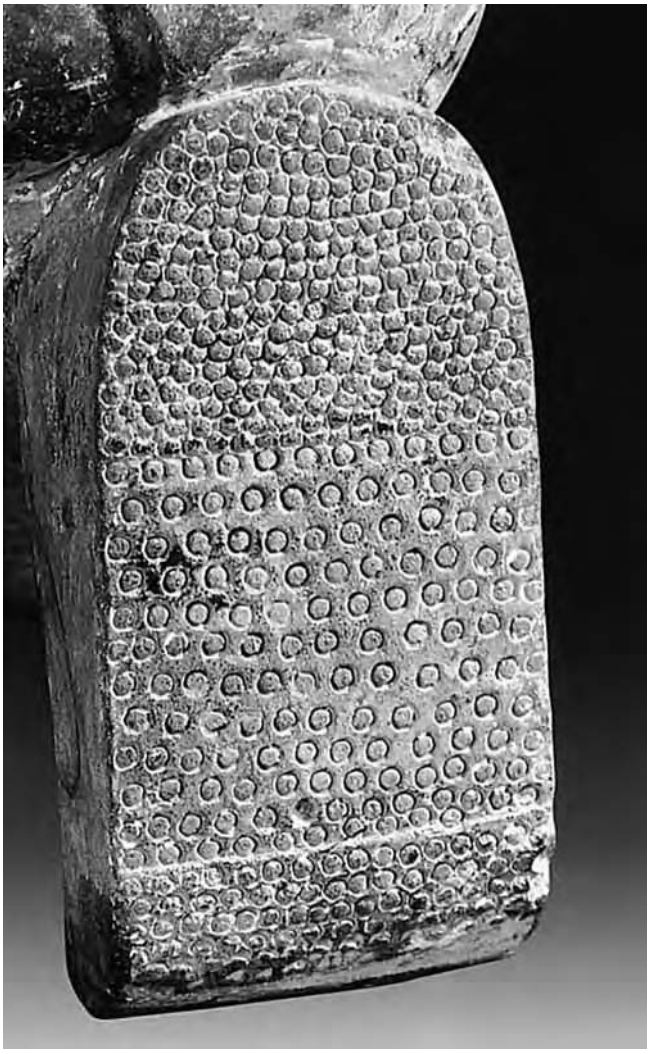
*

62 Cf. HULSEWÉ 1985, E 22, p. 203.
63 Cf. HULSEWÉ 1985, D 142, p. 166.

Abb. 58. Schuhe der Krieger: Schuhsohle eines knienden Bogenschützen aus Grube 2

Fig. 58. Shoes of the warriors: shoe sole of a kneeling bowman from pit number 2

图 58. 二号坑跪射俑履底纹样



sind Kreise eingedrückt, unter Ferse und Ballen dicht nebeneinander, in der Mitte weniger dicht aufgereiht (Abb. 58). Diese Kreise geben mit Fäden gesteppte Muster wieder, ähnlich wie bei den Stoffschuhen heutiger Bauern. Im Abschnitt *xuedao* im *Fengzhen shi* ist aufgezeichnet, daß das Kleid eines gewissen Wuyi nachts gestohlen wurde. Der Inspektor untersuchte die Spuren am Tatort und entdeckte ein Loch in der Hauswand des Wuyi. Seine Untersuchungsergebnisse lauten: „Innerhalb und außerhalb des Hauses wurden auf der Erde sechs Knie- und Handabdrücke entdeckt. Außerhalb des Hauses gibt es vier Abdrücke von Schuhsohlen mit gesteppten Mustern im Qin-Stil (*Qin qilü*). Die Schuhsohlen sind einen Fuß und zwei Zoll lang. Der vordere Bereich mit den dicht gesteppten Mustern (*qi*) ist vier Zoll lang, der mittlere Teil mit weniger Steppmustern fünf Zoll und das Fußende, das wieder dicht gesteppt ist, ist drei Zoll lang."[62] In dieser Beschreibung ist die Verteilung der Steppmuster (*qi*) genauso wie bei den Terrakottasoldaten. Im Abschnitt *zeisi* (Tod durch Mord) desselben Kapitels wird aufgezeichnet, daß ein Dorfpolizist bei der Verfolgung eines Diebes die Leiche eines Mannes in seinem Revier entdeckte. Westlich der Leiche lag „ein Paar Schuhe, gefestigt mit Lack, mit Steppmustern im Qin-Stil (*Qin qilü*), sechs bzw. elf Schritte von der Leiche entfernt. Zog man dem Mann die Schuhe an, so paßten sie genau." Die Schuhe der Tonkrieger können daher Schuhe mit Steppmustern im Qin-Stil genannt werden.

Die Schuhe der Kriegerfiguren sind meist dunkelbraun, die aufgesetzten Borten zinnoberrot, violett oder hellgrün und die Schnüre orange oder violett. Das Material der Schuhe scheint Hanf zu sein. Im *Zhonghua gujin zhu* steht: „Eintrag Hanfschuhe: König Wen von Zhou ließ Schuhe aus Hanf anfertigen, deshalb heißen sie Hanfschuhe. In der Qin-Zeit wurden Schuhe aus Seide hergestellt. Höflinge und Palastdiener zogen solche Schuhe an. Sie waren für das gemeine Volk verboten." Im *Falü dawen* aus dem Shuihudi-Fund steht: „Man traut sich nicht, seidene Brokatschuhe anzuziehen. Wie soll man in einem Fall urteilen, wenn jemand mit Brokatschuhen erwischt wird? Im Gesetz steht: Nur Schuhe, die aus Seidenstoff mit eingewebten Mustern hergestellt werden, werden als ‚Brokatschuhe' bezeichnet. Schuhe mit Seitenteilen aus Brokat zählen nicht zu den Brokatschuhen; sie werden jedoch trotzdem unter den Fällen ‚mit Brokatschuhen' behandelt."[63] Dies weist darauf hin, daß die gewöhnliche Bevölkerung zur Qin-Zeit laut Gesetz weder gänzlich aus Brokat genähte Schuhe, noch Schuhe mit aufgesetzten Brokatteilen tragen durfte, sondern nur Hanfschuhe. Die unterschiedlichen Materialien für Schuhe spiegeln soziale Unterschiede in der qinzeitlichen Gesellschaft wider. Die Schuhe der Offiziere und Soldaten der Terrakottaarmee unterscheiden sich nur in der Form der Schuhspitzen. Bislang wurden keine Schuhe mit Mustern gefunden, was darauf hinweist, daß sie keine Brokatschuhe waren.

Stiefel

Stiefel werden von allen Kavalleristen aus Grube 2 getragen, weiterhin von einigen der gepanzerten Krieger aus Grube 1 (Abb. 59). In der Form ähneln diese Stiefel heutigen Gummi-Halbstiefeln. Sie reichen bis zum unteren Bereich des Schienbeins und haben dünne Sohlen. Der Schaft ist kurz, durchschnittlich ca. 15 cm, und schmal geschnitten. Das Zehenteil ist rund, die Schuhspitzen krümmen sich nicht nach oben und entsprechen der Zehenweite. Hinten und unterhalb der Knöchel

by farm workers today. In the section 'Robbery by Tunnelling' (*xuedao*) from *Fengzhen shi*, it is recorded that a garment from a certain Wuyi was stolen one night. The inspector examined the scene of the crime and discovered a hole in the wall of Wuyi's home. The inspector's examination report records that: 'On the exterior and interior of the house, six knee and hand impressions were discovered. Outside the house there are four shoe prints with quilted patterns of the Qin style (*Qin qilu*). The soles are one foot and two inches long. The front part with dense quilted patterns (*qi*) is 4 inches long, the middle part with less patterning is 5 inches long and the end of the foot, which is again densely patterned, is 3 inches long.'[62] According to this description, the distribution of quilted patterns (*qi*) found in written records is exactly the same as that recorded on the Qin warrior figures. In the passage 'Death by Murder' (*zeisi*), from the same chapter, it is recorded that a village policeman discovered a male corpse in his district while chasing a thief. Lying six and eleven feet to the west of the corpse there was 'a pair of shoes, stiffened with lacquer, displaying quilted patterns in the Qin fashion (*Qin qilu*). The shoes fitted the man perfectly.' Both of these examples emphasise the fact that the shoes of the warriors may be referred to as Qin style shoes with quilted patterns.

The shoes of the warrior figures are mostly dark brown. The borders are decorated in vermilion, violet, or light green colours and the laces are orange or violet. The shoes seem as though they would have been constructed from hemp. The following excerpt is recorded in *Zhonghua gujin ghu*: 'Entry hemp shoes: King Wen from Zhou ordered shoes made from hemp, for this reason, they are known as hemp shoes. In the Qin Period, silk shoes were made. The courtiers and the palace servants wore these shoes. The common people were forbidden to wear them.' In *Falu dawen* from the Shuihudi find it is stated: 'One does not risk wearing shoes of silk brocade. If someone is caught wearing such shoes, how should they be judged? The law states: Only shoes manufactured from silk, with embroidered patterns, may be classified as brocade shoes. Shoes with brocade on the sides do not strictly belong in this category although these cases are dealt with together with true brocade shoes.'[63] This suggests that during the Qin Dynasty the wearing, by the common people, of brocade shoes and even shoes with brocade elements would have been proscribed by law. Thus, the common people were only permitted to wear hemp shoes and it seems, furthermore, as though the different materials used for shoes related explicitly to the class structure of Qin society. The shoes of the officers and soldiers of the terracotta army differ only in the shape of the toes, although the shoes are otherwise identical. No shoes with patterns have yet been discovered and it seems, therefore, that the warrior figures do not wear brocade shoes.

Boots

The cavalrymen from pit number 2 and some of the armoured warriors of pit 1 wear boots (fig. 59). The shape of the boots resembles the type of rubber boots which might be worn today. The boots extend as far as the lower shin, and they are furnished with thin soles. The toe is rounded and bent upwards across the full width of the toes. The shaft of the leg is narrow and relatively short, on average approx. 15 cm long. As with the shoes, a lace is pulled through the loops below and behind the ankle. This is wound twice around the shaft of the boot and tied in a bow at the shin.

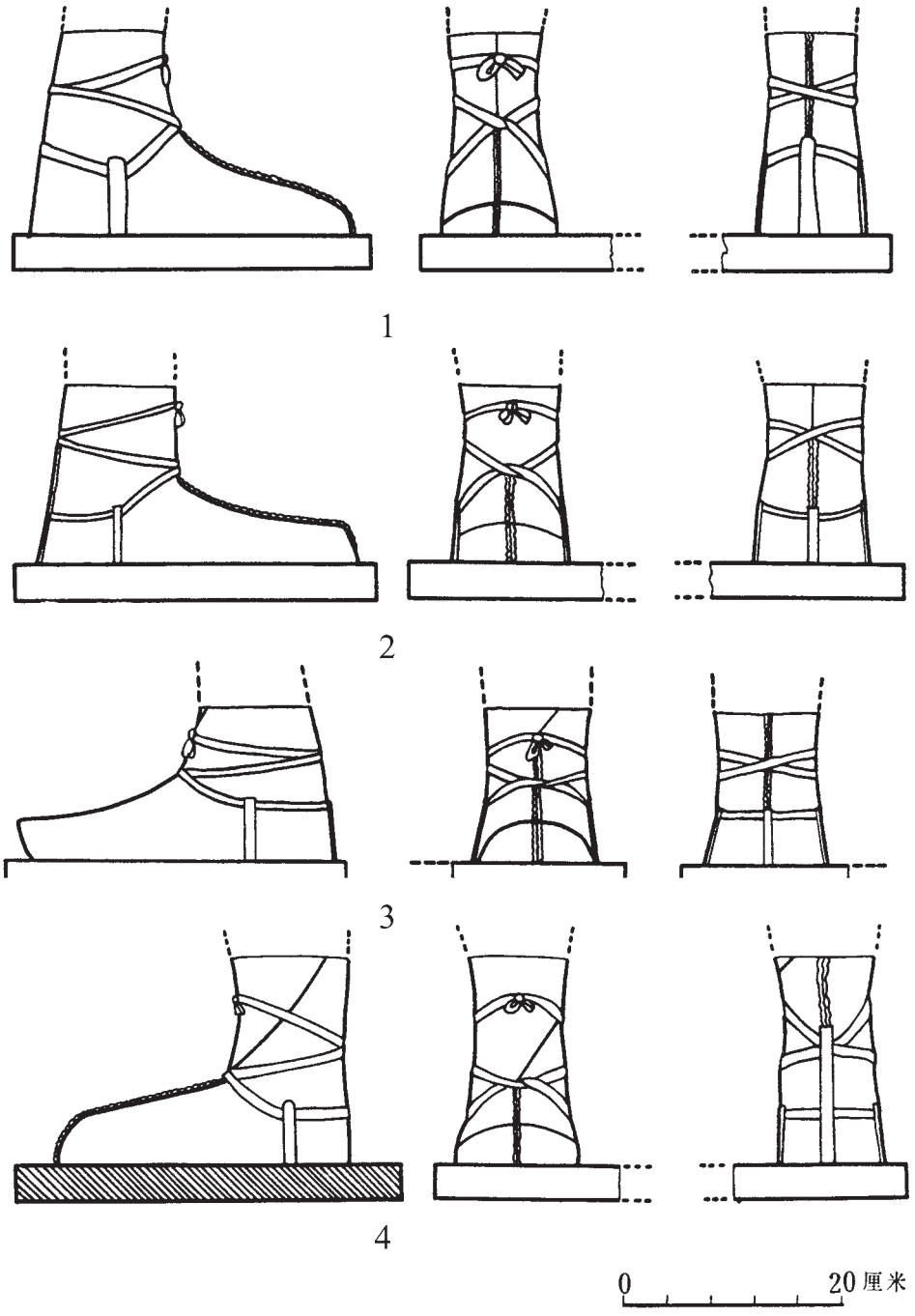


Abb. 59. Stiefel der Tonfiguren aus Grube 1
Fig. 59. Boots of terracotta figures from pit number 1
图 59. 一号坑陶俑靴

1. T1K:145
2. T10G5:30
3. T10G7:36
4. T10G5:3

sind, wie bei den Schuhen, Schlaufen angebracht, durch die ein Band gezogen ist. Dieses wird auf dem Stiefelschaft zweimal um den Unterschenkelansatz geschlungen und vorne zu einer Schleife gebunden.

Die Stiefelschäfte sind geschlitzt, um das An- und Ausziehen zu erleichtern. Die 5 bis 9 cm langen Schlitze befinden sich meist hinten oder vorne, manchmal auch an der Innenseite, wo sie schräg von hinten nach vorne verlaufen. Den erhaltenen Fassungsresten nach zu schließen, waren die Stiefel meist purpurrot, selten auch dunkelbraun oder hellgrün. In der Mitte des Vorderschuhs ist eine Naht, auf der ein zickzackartiges Zierband (*chuan*) angebracht ist (Abb. 60). Das Zierband ist zinnoberrot oder violett. Die Schnürsenkel der Stiefel (*qi*) sind orange, violett oder hellgrün.

Die Stiefel wurden aus hartem, steifem Material hergestellt, vermutlich aus Leder. Sie bestehen aus drei Teilen, den beiden Seitenteilen mit je einer Schafthälfte und der Sohle. Zunächst wurden die Seitenteile zusammengenäht, wobei die Schlitze offen gelassen wurden. An den Nähten wurden Zierbänder angebracht, zuletzt wurden die Rohlinge besohlt.

Die Stiefel stammen von den Reitervölkern. Erst durch die Kleidungsreform des Königs Wuling von Zhao wurden Stiefel nach dem Vorbild der Reitervölker in das chinesische Gebiet eingeführt. Im *Shuowen jiezi* steht: „Stiefel (*xue*) gehören zur *ti*-Sorte," und „*ti* sind Lederschuhe." Das Werk *Yunhui* sagt: „Die Schuhe der *hu*-Barbaren [d. h. Reitervölker] mit Schäften bis zum Unterschenkel heißen *luoti*." Die Lederhalbstiefel der Terrakottaarmee können deshalb *luoti* genannt werden.

Die Kavalleristen aus Grube 2 tragen zu den Halbstiefeln Tuniken und Hosen, so daß ihre gesamte Bekleidung im Stil der Reitervölker gehalten ist. Die wenigen Wagenkämpfer und Infanteristen, die Stiefel tragen, sind dagegen mit gegürteten Langjacken und Hosen bekleidet. Die langen Hosen waren die traditionelle Kleidungsform der Chinesen und wurden später Tracht der Han-Chinesen genannt. Die Terrakottasoldaten sind also sowohl in chinesischer Tracht als auch wie die Reitervölker gekleidet. Die Kosten für die Anfertigung von Stiefeln waren viel höher als für Schuhe. Die Stiefel waren aber fest, haltbar und bequem. Die Kavalleristen trugen deswegen ausschließlich Stiefel. Diese wurden dann später auch von anderen Soldaten übernommen.

The shafts of the legs are slit in order to make it easier to put the boots on and to remove them. These slits are between 5 and 9 cm long and they are either located at the back or at the front of the leg. On some boots, the slits are to be found on the inner side of the leg, where they run diagonally from the back to the front. The preserved polychromy of the boots shows that most were crimson although some were dark brown or light green. In the middle of the shoe section, there is a seam on which a zigzag ornamental band (*chuan*) is attached (fig. 60). These ornamental bands are vermilion or violet. The laces of the boots (*qi*) are orange, violet, or light green.

The boots were manufactured from a hard and stiff material, presumably leather. They were made from three parts which were sewn together: two side parts and the sole. The side parts would first have been sewn together, leaving the slits open. Ornamental bands were then attached at the seams and, finally, the boots were soled.

The boots were adopted from the nomadic riders of the steppes. Following the clothing reform of King Wuling of Zhao, boots which were based on those worn by the nomads were introduced into Chinese territory. In *Shuowen jiezi* it is stated that: 'Boots (*xue*) belong to the category *ti.* [...] *ti* are leather shoes.' In *Yunhui* the following reference is made: 'The shoes of the *hu*barbarians with shafts up to the shins are known as *luoti*.' According to this definition, the boots of the terracotta army warriors may also be called *luoti*.

All the cavalrymen from pit number 2 wear short boots with tunics and trousers and their entire outfit resembles the style of the riding peoples of the steppe. Just a few charioteers and infantrymen wear boots. They wear long coats with belts and trousers. The long trousers were the traditional clothing style of the Chinese and later became the known as the traditional costume of the Han Chinese. The Qin warriors, therefore, wear both the traditional Chinese form of costume as well as clothing which derived from the styles of the riding people. The costs which were associated with manufacturing boots were much higher than those for the manufacture of shoes. The boots were firm, durable and comfortable. For this reason the cavalrymen only wore boots and their use was later adopted by other soldiers.

Aufgemalte Ornamente der Kleidungen und Panzer

Erhaltene Fassungsfragmente der Gewänder und Hosen zeigen, daß diese einfarbig waren. Kopfbedeckungen, Gürtel und Panzer waren mit verschiedenen Ornamenten verziert. Diese Verzierungen sind besonders interessant und wertvoll, weil über die Ornamentik der Qin-Zeit kaum etwas bekannt ist.

Abb. 60. Stiefel der Krieger ▷
Fig. 60. Boots of the warriors
图 60. 武士俑短靴

靴的筒部有开合口以便穿脱。开合口有的位于后面的正中；有的位于前侧正中和靴梁垂直；有的位于内侧，即从靴梁至筒沿开一斜线口。开合口一般长约 5-9 厘米。秦俑靴的颜色大部分已脱落，有的仍存有较多的残迹。从残迹看，靴的颜色多数为枣红色，少数为赭黑色、粉绿色。靴面的正中有一条缝合缝，缝上押着锯齿形的绦组，西名之曰纠（图 60）。纠有朱红色或粉紫色的。靴带，古名之曰綦，有橘红色、粉紫色和粉绿色。

靴的质地硬直，似为革靴。其制作方法：是由三片皮革缝合而成，即靴底为一片，靴帮连同靴筒为形制相同、大小相等的左右两片。先将后两片缝合一起形成靴帮和靴筒，合缝处押绦组，然后再缝合靴底，在靴筒上并留开合口。

靴，本胡服，赵武灵王改革服制实行胡服骑射时，中原地区始穿靴。《说文》："靴，鞮属"，又说："鞮，革履也。"《韵会》说："胡人履连脛谓之络鞮。"据此可知，秦俑坑内的武士俑足穿的靴，亦名之曰络鞮，今谓之短靿皮靴。

二号兵马俑坑出土的骑兵俑，都足登短靴，上穿褶服，腰束络带，下著联裆裤，全部服装都是胡服。而兵马俑坑内的车兵俑和步兵俑中，只有一部分足登短靴，上衣为长襦，腰束络带，下著联裆裤。长裤为中原固有的服装，后世称为汉服。可见秦俑服装是胡服与汉服杂用。从制作费用讲，靴较麻履要高，但其坚牢耐穿，行动轻捷，不易从足上脱落，所以骑兵一律穿靴，其他士卒也渐渐仿效之。

第五节 秦俑服饰和甲衣上的图案花纹

秦俑身上原来均绘彩，根据残存的颜色观察，秦俑的上衣和下衣都是单色；但在冠饰、革带及甲衣上绘有各种图案花纹。在秦代的图案纹样比较少见的情况下，这批资料更显得珍贵。现就目前已发现的冠饰、革带及甲衣上的图案纹样介绍如下：

(一) 冠上的散点纹样

二号兵马俑坑出土的骑兵俑，头上均戴着圆形小帽（皮弁）。小帽上布满着用三个小朱红色圆点组成的一朵朵梅花形的散点纹样。横看朵朵小梅花左右成行，但上下并不对称，好似满天繁星（图 46）。这种纹样十分简单，但却美观大方。散点纹样在殷周及春秋、战国时代的装饰纹样中尚未见过，可谓首次发现。

(二) 腰带上的几何纹样

一、二、三号兵马俑坑出土的武士俑，腰际均束带，带上押印或墨绘着精致的图案花纹，尤其是不穿铠甲的武士俑的腰带上的花纹最为清晰。花纹有二方连续的对角三角纹，交错的对角三角纹，以及菱形纹等。

二方连续的对角三角纹，见于一号兵马俑坑轻装步兵俑的腰带上。构图的方法是：以陶俑腰带带面宽度的中线为顶点，用双勾线勾勒成上下成对顶角的大小相等的两个三角纹样，以此纹样为母题向左右两侧反复，组成二方连续的对顶角三角纹。相邻的两组对顶角三角纹的纹样之间形成一横排二方连续的菱形花纹图案。从整体上观察，它是菱形纹与对顶角三角纹组成的整齐的二方连续的图案花纹。花纹大多数系用印模押印而成，少数的带纹系用墨线勾画，线条匀称规整（图 61：1-2, 5-6）。

正反交错排列的二方连续的三角纹图案，亦见于一号兵马俑坑轻装步兵俑的腰带上。图案的结构是：从腰带的底边至上边用双勾线勾画出一个个大小相等、左右并列反复出现的等腰三角形。这样就把整条腰带的带面的空间，界隔成了正反交错二方连续的三角纹样组成的图案。图案的纹样有的用印模压印而成，有的用刀刻划或用墨线直接描绘（图 61：4）。模印或刻划的纹样亦填墨。

菱格形图案花纹，见于轻装步兵俑的革带上。图案的结构是：将带面用十字交叉的斜线勾勒为一个个左右相连、大小相等的二方连续的菱格形图案花纹。此种花纹多系用粗墨线描绘，也有的是用尖状器刻划而成（图 61：3）。

(三) 甲衣上的图案花纹

秦俑甲衣边缘等处的装饰纹样丰富多姿，有折枝纹及各种各样的几何纹。这些花纹出土时虽多已残缺不全，但局部的图案花纹仍然十分清晰，色泽鲜艳如新。

1. 几何纹及折枝纹

一号兵马俑坑 T19 第十号过洞出土的 24 号甲俑，身穿前后摆下缘平齐的彩色鱼鳞甲。出土时甲衣上的彩色已脱落，残存在泥土上的后身甲下摆底边的一段花纹仍十分清晰。此边饰花纹残长 46 厘米，宽 6.5 厘米（图 62，彩图 V：1）。图案的结构，是在白的底色上，用宽 0.8 厘米的带有矩形花纹的朱红色条带分割成若干两边对应的等腰三角形的界域。在一侧的三角形界域内绘制两个内外相套合的深蓝色的等腰三角形，余下的空间又填绘以深蓝色的矩形、菱形、正方形、璜形，以及黄色的变相菱形，绿色的蟠虺形等多种图案

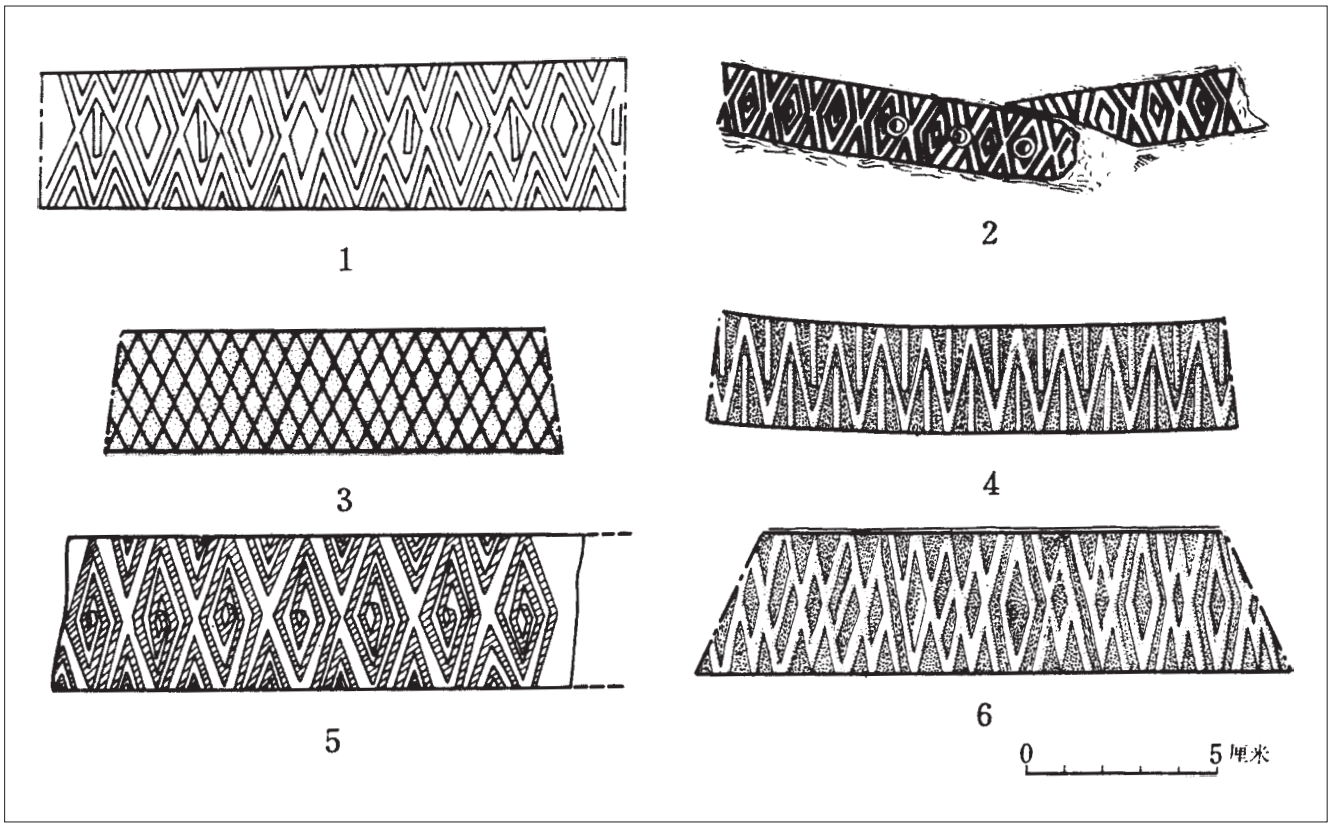


Abb. 61. Dekoration der Gürtel von Kriegern aus Grube 1
Fig. 61. Decoration of warriors' belts from pit number 1
图 61. 一号坑陶俑腰带上花纹

1. T19K:140
2. T1G1:15
3. T19G8:21
4. T1G1:5
5. T1G1:11
6. T1G1:10

Gereihte Pünktchengruppen auf Kopfbedeckungen

Die Lederkappen der Kavalleristen sind mit Mustern aus gereihten, in Dreiergruppen angeordneten roten Pünktchen verziert (Abb. 46). Diese einfache Verzierung ist wirkungsvoll und für den Zeitraum der Frühlings- und Herbst-Periode bis zur Zeit der Streitenden Reiche noch nicht belegt.

Geometrische Muster auf Gürteln

Die Gürtel der Krieger sind mit Mustern verziert, die in die Oberfläche eingepreßt oder mit Tusche aufgemalt sind. Bei den ungepanzerten Kriegern der Grube 1 lassen sich drei Typen von Motiven unterscheiden: fortlaufende, gegenständig angeordnete Dreieckspaare, versetzt angeordnete Dreiecke sowie Gitternetze.

Bei den Mustern aus gegenständig angeordneten Dreiecken sind die Dreiecke eines Paares gleich groß und in Doppellinien gezeichnet. Zwei Dreiecke sind von oben und von unten einander zugerichtet und bilden eine Einheit. Zwischen zwei Einheiten befindet sich je eine Raute mit Konturen in Doppellinien. Die Muster sind meist eingepreßt, nur selten aufgemalt (Abb. 61: 1, 2, Varianten des Musters: 61: 5, 6).

Bei den Mustern aus versetzten Dreiecken sind die Spitzen der Dreiecke nach oben bzw. nach unten ausgerichtet und nebeneinander versetzt. Die Muster wurden eingepreßt, eingeritzt und zusätzlich mit Tusche aufgemalt. Einige sind nur aufgemalt (Abb. 61: 4).

Painted Ornamentation of the Clothing and Armour

The preserved fragments of polychromy on the robes and trousers indicate that these garments were originally monochrome. Headwear, belts, and armour were, however, enriched with various forms of decoration. The findings are especially important because information is scant, regarding the ornamentation of the Qin period.

Rows of Dot Formations on Headwear

Most of the cavalrymen figures from pit number 2 wear leather caps decorated with blossom-like red dots which have been ordered into groups of three and divided into rows (fig. 46). This simple ornamentation is very effective and had not, prior to these excavations, been observed on artefacts from the Spring and Autumn Annals Period to the Warring States period.

Geometrical Patterns on Belts

The belts of the warriors are decorated with embossed or ink ornamentation. These decorative patterns are particularly striking on the warriors without armour from pit number 2. Three types of motif are to be observed: continuous pairs of triangles ordered opposite one another, triangles staggered in two rows, and grid-like networks.

With the patterns of opposed triangles, the forms of each pair are equal in size and they are inscribed in double lines. Each unit

花纹。蓝色和绿色的纹样用朱红色的细线勾边；黄色和红色的纹样用细墨线勾边，纹样清新明快。在与上对应的另一侧的三角形界域内，用细墨线绘羽状的折枝纹两株，每一枝条的顶端绘一红果。另外，还用细墨线绘两株由三层花朵上下串联的折枝纹样。在空白区又填以几何纹。上述两个对应的三角形图案构成一组，以二方连续的方法向左右反复伸延。

2. 二方连续及四方连续的几何形图案花纹

二号兵马俑坑 T4 试探方出土的一件高级军吏俑，身穿彩色鱼鳞甲。出土时甲衣上的彩绘图案花纹已脱落。残存的粘附于泥土上的三片花纹仍较完整，色泽鲜艳。其中一片系前身甲胸部的图案花纹，残长 12 厘米，宽 7 厘米，上面绘花纹两组 (图 63: 2)。第一组花纹，在粉紫色的底色上用双勾绿色绘制四个钥匙形的单独纹样，彼此相连的两个纹样之间，又填绘六角形及不规则的几何形纹样。第二组花纹是在粉紫色的底色上，用白色双勾线绘一类似璜形的几何纹样，在此纹样的内区又用白线勾绘对称的三角雷纹及不规则的几何形纹样，纹样对称，色调素朴。

另一处系前身甲右侧的边饰图案花纹，残长 14 厘米，宽 6.5 厘米 (图 63: 1)。此片花纹是在白色的底色上，用深紫色斜行粗线勾画出四方连续的菱格纹图案，在每个菱形格内又用纤细的紫线勾画内边，再套绘黄色或朱红色或深紫色的适合纹样。适合纹样的种类很多，有菱花纹、飞鸟纹及各种不规则的几何纹等。每一种纹样都有几种不同的色彩。横行的一排菱形格及斜行的一排菱形格，各个格内的纹样相同，但色彩各异，成上下纵行排列的菱形格，各个格内的纹样亦完全相同，色彩各异，构图均齐对称，严整美观。

第三片系披膊上的边饰花纹，残长 21 厘米，宽 6 厘米。在白色的底色上用双红色虚线勾画菱形和平行四边形的图案花纹，在每一个菱形和平行四边形的界域内，再套绘适合纹样。在披膊四周边饰图案围绕下的中间部位，是以黄色作为地色，再绘制红、绿、白三色相间的彩带绾结的花结。花结的两侧各绘一蓝色的一组几何纹样。

另外，二号兵马俑坑 T9 试掘方出土的一个高级军吏俑，身上穿的彩色鱼鳞甲的花纹也亦脱落，前身甲胸部的局部花纹已粘附于泥土上，高 16 厘米，宽 15 厘米，上有图案花纹两组 (图 63: 3)。其中一组与上述高级军吏俑前身甲右侧的边饰花纹相同；第二组是在粉紫色的地上用双勾绿线绘璜形的几何纹样两个，左右相对。每一璜形纹样内填绘绿色的菱形及环形纹。两璜形之间的空域，绘有黄色的八角纹及不规则的几何纹样，以此纹样为母题向左右两方反复连续 (彩图 V: 2, VI: 1)。

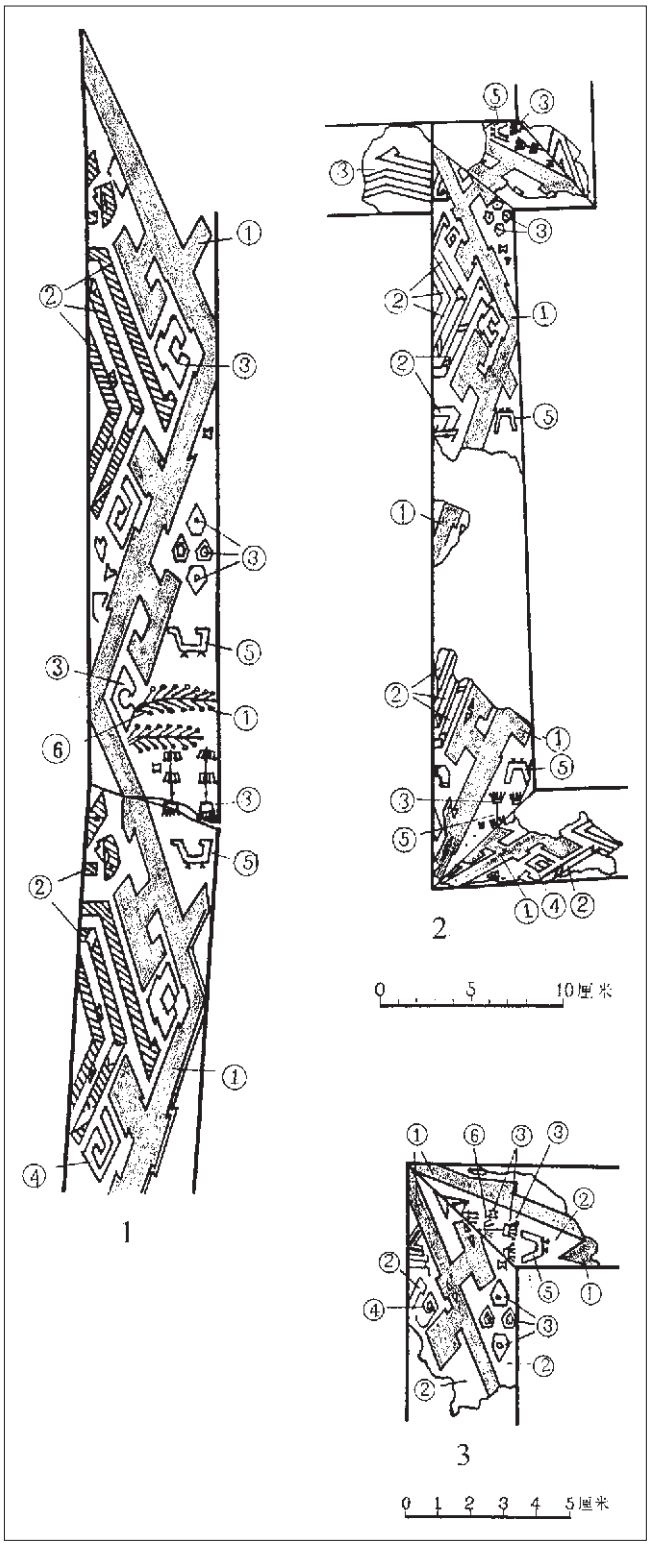


Abb. 62. Farbiges Muster vom Saum des Panzers des Offiziers T19G10:24 aus Grube 1
① zinnoberrot, ② blau, ③ gelb, ④ grün, ⑤ rosa, ⑤ schwarz

Fig. 62. Coloured pattern from the decorated hem of the armour worn by officer T19G10:24 from pit number 1
① vermilion red, ② blue, ③ yellow, ④ green, ⑤ pink, ⑤ black

图 62. 一号坑军吏俑 T19G10:24 铠甲上的花纹
① 朱红, ② 深蓝, ③ 黄, ④ 绿, ⑤ 粉红, ⑥ 黑

64 Ein *huang* ist eine halbe *bi*-Ringscheibe aus Jade. Yuan Zhongyi meint hier mit *huang* ein breites, winkelförmiges Bandmuster.

Muster mit Gitternetzen aus gleich großen, fortlaufenden Rhomben sind durch sich kreuzende Linien hervorgerufen. Sie sind meist mit kräftigen Tuschstrichen aufgemalt, vereinzelt auch eingeritzt (Abb. 61: 3).

Ornamente auf Panzern

Die Borten der Panzer sind reich mit Mustern aus verschiedenen Zierornamenten dekoriert. Die Ornamente sind meist schlecht erhalten, noch erkennbare Muster zeigen kräftige Farben.

Geometrische Muster und Muster der „abgebrochenen Zweige"

Der gepanzerte Offizier, Figur 24 aus Grube 1, T19G10, trägt einen Schuppenpanzer mit geradem unteren Abschluß. Die farbige Bemalung ist komplett abgefallen. Ein 46 cm langes, 6,5 cm breites Bortenfragment vom unteren Saum des Rückenpanzers hat sich in der Erde erhalten (Abb. 62, Farbtafel V, 1). Auf weißem Grund teilt ein zinnoberrotes, etwa 0,8 cm breites, im Zickzack verlaufendes Band die Bortenfläche in gleichschenklige Dreiecke. Das rote Band hat in jedem Abschnitt beidseitig je ein angesetztes Vierreck. Die Dreiecke in einer Hälfte der Borte zeigen jeweils denselben Rapport. So sind sie auf der einen Seite mit dunkelblauen Linien gegliedert, die die Dreiecksform wiederholen, die Zwischenräume sind mit dunkelblauen Rechtecken, Rauten, Quadraten und „Halben Ringscheiben" (*huang*), sowie gelben gewinkelten Mustern, grünen „einbeinige *kui*-Drachen"-Mustern und anderen Mustern gefüllt. Die blauen und grünen Muster werden von feinen, zinnoberroten Linien umrahmt, die gelben und roten Muster von feinen Tuschlinien. Diese farbenfrohe Kombination der Motive vermittelt einen lebhaften Eindruck. In den gegenüberliegenden Dreiecksflächen sind in feinen Tuschlinien zwei „abgebrochene Zweige" im Traubenblütenstand gemalt. An jeder Zweigspitze befindet sich eine rote Beere. Darunter zeigen zwei weitere Zweigmotive je drei untereinander hängende Dolden. Der Zwischenraum über und unter den Pflanzenmustern ist mit geometrischen Mustern gefüllt.

Musterkombination aus gefüllten Rauten und huang*-artigen Mustern*

Von der Farbfassung des farbigen Schuppenpanzers eines Offiziers hohen Ranges aus Grube 2, T4:1, sind drei Fragmente in der Erde erhalten geblieben. Auf einem 12 cm langen, 7 cm breiten Fragment vom Brustteil des Panzers sind auf violettem Grund zwei Gruppen von Mustern in übereinanderliegenden Reihen angeordnet (Abb. 63: 2). Die erste Gruppe besteht aus grünen, in Doppellinien gemalten schlüsselförmigen Mustern, zwischen die jeweils ein hexagonales und darunter ein gelbes gewinkeltes Muster gesetzt sind. Der Musterrapport aus je einem schlüsselförmigen Muster und einmal den beiden kleinen geometrischen Mustern ist viermal erhalten. Die zweite Gruppe besteht aus geometrischen Mustern in der Form „halber Ringscheiben" *huang*[64] (im Folgenden *huang*-artiges Muster genannt) mit doppelten Konturen in Weiß. In die Zwischenräume und in die *huang*-artigen Muster selbst sind dreieckige Mäander sowie gewinkelte geometrische Muster eingesetzt.

Das zweite Fragment stammt vom rechten Saum des Brustpanzers. Es ist 14 cm lang und 6,5 cm breit (Abb. 63: 1). Die Fläche ist weiß vorgelegt. Durch dicke dunkelviolette Gitternetzlinien entstehen Rauten. Jede Raute ist entlang den Gitter-

is comprised from two opposing triangles above and below. Between each pair of units is rhombus which is also inscribed with double lines. These markings are usually impressed into the surface and occasionally are they described in paint (fig. 61: 1, 2 variations fig. 61: 5, 6) with patterns made up of triangles in a staggered formation. The tips of these triangles either point upward or downward to the gaps between those triangles in the row above or below. The patterns in these cases were impressed or incised before being painted with ink elsewhere, the patterns are described with colour alone (fig. 61: 4).

The grid-like patterns are comprised from sequences of rhombuses, constructed from crossed lines. Most of these patterns are painted with powerful ink lines, and occasionally the lines are incised (fig. 61: 3).

Ornamentation on Armour

The borders on the armour are richly embellished with various patterns of decorative elements. Most of this ornamentation is poorly preserved although those patterns which are still distinguishable have strong colours and clear forms.

Geometrical Patterns and 'Broken Twig' Patterns

The armoured officer figure T19G10:24 (pit number 1) wears a coloured scale armour with straight hems. The polychromy of the borders has flaked off, however, one fragment, 46 cm long and 6,5 cm wide, from the lower hem of the back armour has been preserved (fig. 62, col. plate V: 1). The pattern on this fragment has been painted in (approximately 0.8 cm wide) zigzag lines of vermilion which, set against a white background, serve to divide the border into equilateral triangles. A square form is attached to each side of the red line in each section of the pattern. The triangles which are ordered beneath one-another on half of the border all display the same distribution of forms. On one side, the surfaces of the triangles are articulated with dark blue lines which repeat the triangular motif. The spaces between the triangles are filled with dark blue rectangles, rhombus forms, squares and 'half ring disks' (*huang*) as well as yellow angled patterns, green 'one legged *kui*-dragon' patterns and numerous other forms. The blue and green elements are framed with fine vermilion lines. The yellow and red patterns are framed with fine ink lines and together this very colourful combination of motifs conveys a most lively impression. In the triangles on the opposite side, grape blossom motifs are painted with fine ink lines using two 'broken twig' patterns. On every twig tip there is a red berry. Below this are two further twigs, each of which has three umbels suspended beneath. The spaces above and below the floral forms are filled with geometrical patterns.

Combined Patterns: Filled Rhombuses and Huang *Patterns ('Half-Ring Disks')*

Fragments of the colour from scale armour of a senior officer from pit number 2, T4:1, have been preserved in the soil. Two groups of patterns of superimposed forms are set against a violet background, on a 12 cm x 7 cm section of the chest armour (fig. 63: 2). The first group consists of green double lined key-like patterns. Between each of these is a hexagonal form and below each of them is a yellow, angled pattern. The pattern combination of this key-like form and two smaller geometrical forms is repeated four times on the surviving fragment. The second

1. Durch rotes Zickzackband gegliederter Musterstreifen; Muster der „abgebrochenen Zweige“ mit hängenden Dolden in einer Dreiecksfläche

1. Pattern divided into triangles by a red zigzag line; pattern of the ‘broken twigs‘ with hanging umbels in one side

1. 用朱红色斜条带纹勾绘的菱格；三角面里的挂伞“断枝”纹

Farbtaf. V, VI: In der Erde erhaltene Fragmente der Farbfassung: Farbige Säume und Dekorationen der Panzer von hohen Offizieren der Grube 1

Col. Pl. V, VI: Fragments of polychromy, preserved in the soil: painted borders and decorations on armour of high-ranking officers from pit number 1

彩图 V, VI: 粘附在泥土上的彩绘残迹，一号坑将军俑铠甲的图案花纹

2. Streifen mit Rautenmuster und verziertes Schleifenband

2. Pattern with rhombuses and decorated ribbon

2. 带菱花的菱格；三种菱花斜行排列

1. Rautenmuster; Muster mit *huang*-artigen und geometrischen Formen
1. Pattern with rhombuses; Huang *pattern and geometrical patterns*

1. 红色斜方格纹；齿轮形纹和几何形纹样

2. Rautenmuster; Muster mit *huang*-artigen und geometrischen Formen
2. Pattern with rhombuses; Huang *pattern and geometrical patterns*

2. 斜方格纹；菱形纹和几何形纹样

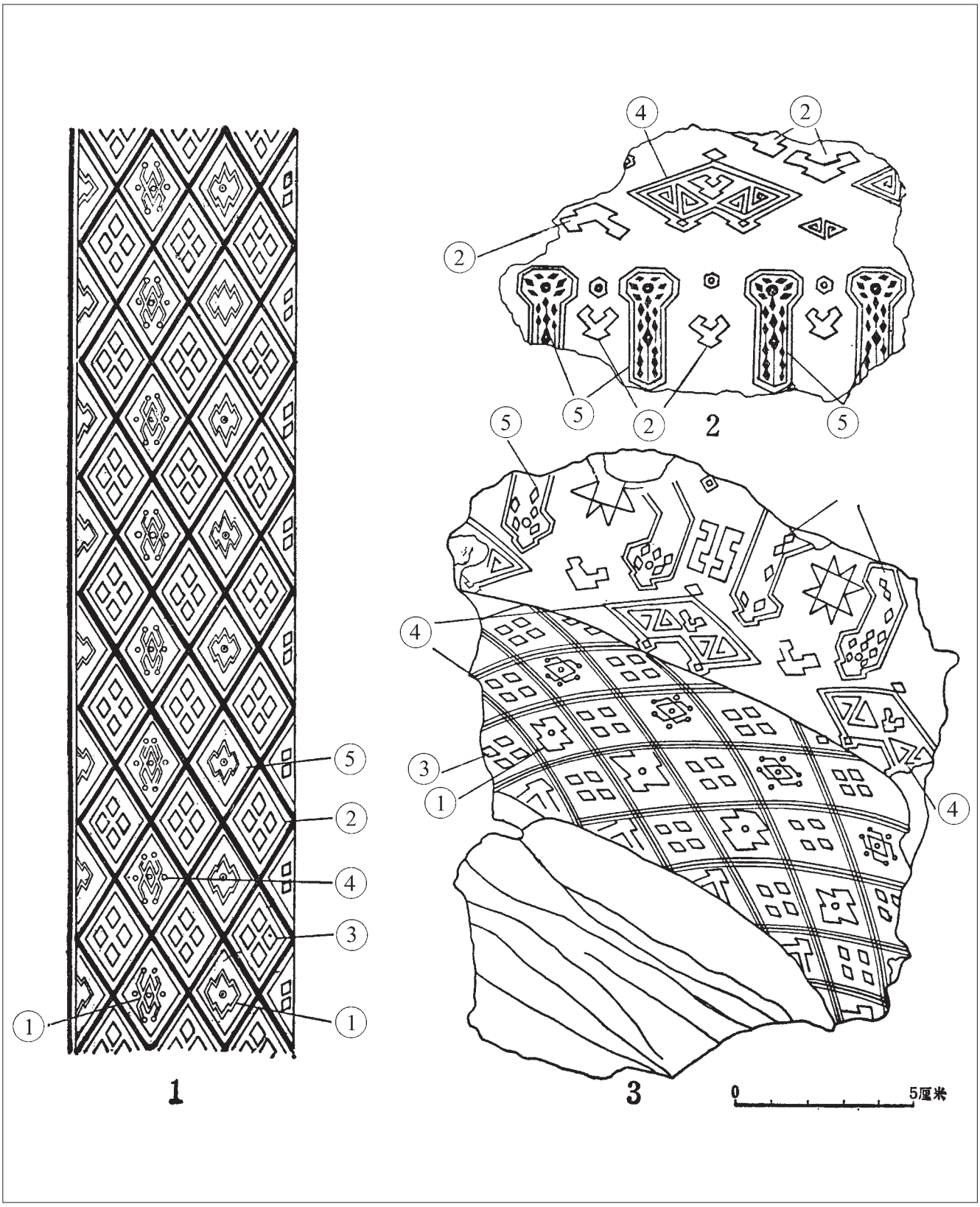


Abb. 63. Ornamente auf Panzern von Offizieren aus Grube 2
1. Figur T4:1, Borte
2. T4:1, Ornamente auf dem Brustpanzer
3. Figur T9:1, Ornamente vom Kragen, Nackenbereich
① zinnoberrot, ② gelb, ③ weiß, ④ violett, ⑤ grün

Fig. 63. Decoration on armour from officers in pit number 2
1. Figure T4:1, decorated border
2. T4:1, decoration from breast-plate
3. Figure T9:1, collar ornamentation
① vermilion red, ② yellow, ③ white, ④ violet, ⑤ green

图 63. 二号坑军吏俑铠甲上的花纹
1. T4:1，铠甲边饰
2. T4:1，铠甲胸部花纹
3. T9:1，背甲领下花纹
① 朱红, ② 黄, ③ 白, ④ 紫, ⑤ 绿

netzlinien mit feinen violetten Linien umrahmt. Die Innenflächen der Rauten sind mit gelben, zinnoberroten und dunkelvioletten Mustern aus vier kleinen Rauten im Wechsel mit anderen geometrischen Mustern gefüllt. Jede senkrechte Reihe von Rauten hat dieselben Muster als Füllungen, zeigt aber wechselnde Farben.

Das dritte Fragment stammt von der Borte des Armschutzes. Es ist 21 cm lang und 6 cm breit. Auf weißem Grund bilden unterbrochene, rote Doppellinien Rauten. Jede Raute ist nochmals mit kleinen Mustern in unterschiedlichen Farben und Formen gefüllt. Im Mittelpunkt dieser Borte steht eine gelbe Schleife mit Verzierungen in Rot, Grün und Weiß. Beiderseits der Schleife findet sich je eine Gruppe von blauen geometrischen Mustern.

Ein weiteres in der Erde erhaltenes Fragment stammt vom rechten Saum des Brustpanzers eines anderen ranghohen Offiziers (Grube 2, T9:1). Das 16 cm lange, 15 cm breite Fragment zeigt zwei Streifen mit unterschiedlichen Mustern (Abb. 63: 3). Der untere Streifen ähnelt dem zuvor beschriebenen Rautenmuster aus Gitterlinien mit eingesetzten kleinen Füllmustern. Der obere zeigt auf violettem Grund verschiedene geometrische Muster in regelmäßiger Anordnung, die sich in zwei Reihen gliedern lassen. Direkt im Anschluß an das Rautenmuster findet sich eine Reihe von *huang*-artigen Mustern, die mit Mäandern und gewinkelten Mustern gefüllt sind. Darüber sind zwei *huang*-artige Muster von etwas anderer Form jeweils gegenständig angeordnet. Sie sind mit grünen Doppellinien gemalt und mit kleinen grünen Rauten gefüllt. Zwischen die oberen *huang*-artigen Muster sind gelbe achtzackige und geometrische Muster gesetzt, zwischen obere und untere Muster noch gewinkelte Muster. Der Rapport ist zweimal erhalten (Farbtaf. V: 2, VI: 1).

Ähnliche Muster zeigt auch der Panzer des Offiziers T20G10:97 aus Grube 1 (Abb. 64, Farbtaf. VI: 2).

Balkenmuster

Balkenmuster kommen auf den Rückengurten der Panzer von Offizieren mittleren Ranges aus den Gruben 1 und 2 vor. Ein 25 cm langes, 23 cm breites Fassungsfragment vom schürzenartigen Panzer des Kriegers T1G2:14 aus Grube 1 hat sich in der Erde erhalten. Es stammt von der Stelle, an der sich die Rückengurte kreuzen. Jeder Gurt ist in der Längsachse in zwei unterschiedlich gemusterte Streifen geteilt. Der eine zeigt Balken aus zinnoberroten Linien, die Zwischenräume sind mit zinnoberroten Rauten und gelben, kegelförmigen Mustern gefüllt. Im anderen findet sich ein zinnoberrotes Bandmuster auf weißem Grund, das die Fläche in zwei Dreiecke gliedert. Die Dreiecke sind mit roten Mustern mit untereinander hängenden Dolden sowie gefiederten und gewinkelten geometrischen Mustern gefüllt.

Das Fragment vom Rückengurt eines anderen Offiziers mittleren Ranges (Grube 2, T4) weicht geringfügig vom obigen ab. Es hat einen schwarzen Grund, dem Balken in roten Doppellinien aufgemalt sind. Rot ausgefüllte Rauten dienen als Füllmuster. Die Balken sind mit feinen weißen Linien umrahmt.

Ein ähnliches Muster zeigt der Rückengurt der Figur T10G7:14 aus Grube 1 (Abb. 65).

64 A huang is a half *bi*-ring disk made out of jade. Yuan Zhongyi here describes as *hunang* a broad, angular, band pattern (Translator's commentary).

group of forms consists of 'half ring disk' (*huang*) patterns[64] with white double contour lines. In the spaces between the forms as well as in the *huang* forms themselves, meandering, triangular patterns and angled forms are present.

The second fragment (14 cm x 6.5 cm) originates from the right border of the chest armour (fig. 63: 1). The background of the polychrome fragment is painted white. A grid-like network of thick, dark violet lines has been used to produce rhombus forms, each of which is framed with fine violet lines. The inner areas of the rhombuses are either decorated with yellow, vermilion, or dark violet patterns of four smaller rhombuses or with other geometrical patterns. Each column of rhombuses is distinguished by a particular pattern form although the rows feature variations in pattern and in colour.

The third fragment originates from the border of a piece of sleeve armour (21 cm long, 6 cm wide). Rhombuses and parallelograms are painted in broken red double-lines, set against a white background. Each rhombus is filled with smaller patterns in varying colours and forms. In the middle of this border there is a yellow ribbon with painted ornamentation in red, green, and white. On both sides of the ribbon there is a group of blue geometrical patterns.

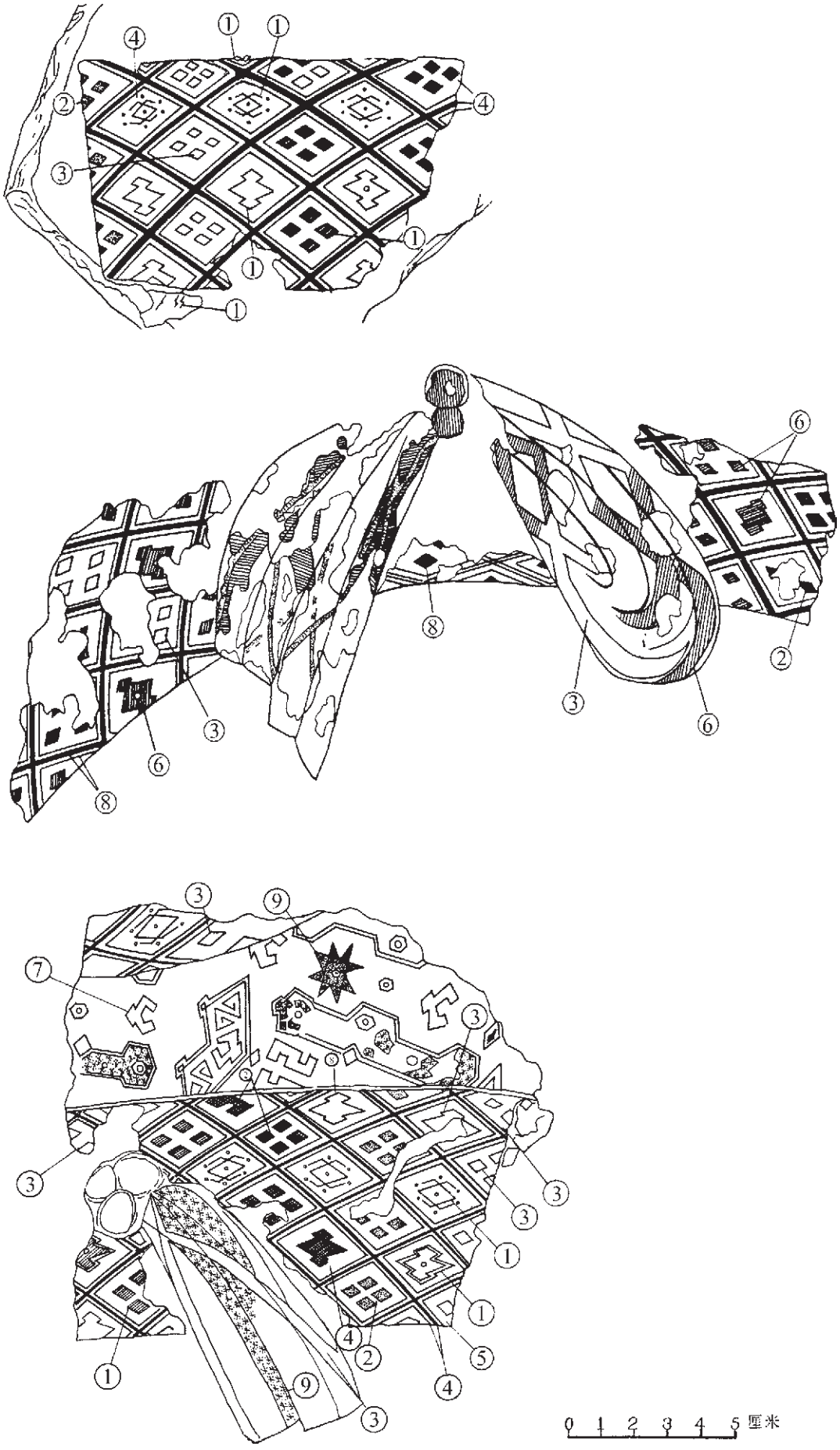
A further fragment of polychromy was also preserved in the soil of the excavation site. The fragment comes from the right seam of the chest armour of another senior officer (pit number 2, T9). The fragment is 16 cm long and 15 cm wide, and shows two combined sequences of different patterns (fig. 63: 3). The first strip of patterns resembles the previously described rhombus grid with patterns filling the interiors of the rhombuses. The second strip shows a regular sequence of varied geometrical elements set against a violet background and ordered in two rows. Directly adjacent to the rhombus pattern is a row of *huang*-like forms filled with meandering and angled geometrical patterns. Above the conventional *huang* form are two slightly different *huang*-like patterns. These are painted with green double lines and their inner spaces are filled with small green rhombuses. Eight-pointed yellow forms and angular geometrical patterns are placed between the upper huang-like elements and angled forms are present between the upper and lower rows of forms. This sequence of motifs is repeated twice.

A comparable pattern is to be seen on officer T20G10:97 from pit number 1 (fig. 64, col. plate VI: 2).

Rectangular, Rod Shaped Patterns

Rod shaped patterns are found on the back straps of armour from middle-ranking officers found in pit number 1 and pit number 2. A fragment (25 cm long x 23 cm wide) has been preserved from the apron armour of figure T1G2:14 from pit number 1. The origin of this fragment is from the section where the back straps cross one another. Each strap is divided along its length into two different patterned strips. One strip features rods described with lines of vermilion where the inner spaces of the forms are filled with vermilion rhombuses and yellow cone-like elements. In the other strip, a vermilion band pattern is painted on a white background and the space is divided into two triangles. Each triangle is filled out with patterns made up of red lines with umbels hanging below and with feathered and angled geometrical patterns.

A further fragment originates from the back strap of armour from a middle-ranking officer (pit number 2, T4). The decoration differs only slightly from that which is mentioned above.


0 1 2 3 4 5 厘米

Ornamente auf anderen Fundstücken aus den Gruben der Terrakottaarmee

Nicht nur auf der Kleidung der Soldaten, sondern auch auf anderen Fundstücken aus den Gruben der Terrakottaarmee wurden Verzierungen mit unterschiedlichen Mustern entdeckt.

Die hölzernen Streitwagen aus den Gruben waren mit feinen, kunstvollen Ornamenten bemalt, die jedoch nur in geringem Umfang erhalten sind. Von einem Wagen aus Grube 1, T1G3, stammt ein ca. 35 cm langes und 4-12,5 cm breites Fragment eines Vorhangs. Der Vorhang ist aus Hanf. Er wurde in schwarzem Qi-Lack getränkt. Auf diesem schwarzen Grund sind der obere und untere Rand mit weißen Doppellinien betont. In der Fläche zwischen den Linien ist ein gitterartiges Rautenmuster gemalt. Einige Rauten sind noch zusätzlich mit kleinen Mustern gefüllt. Ein ähnliches Muster zeigt das Fragment von einer Geländerverzierung eines Wagens aus Grube 2 (Abb. 66: 1).

Von einem anderen hölzernen Wagen aus Grube 2, T3G2, stammt ein streifenartiges, 32 cm langes und 6,8 cm breites Fragment. Der Grund besteht aus dunkelbraunem Lack. Der obere und untere Rand sind mit grünen Linien eingefaßt. Von dem Muster ist der Rapport viermal vollständig und zweimal fragmentarisch erhalten. Jeder Rapport besteht aus vier verschiedenen Mustern: einem *heng*-Scheiben-Muster in weißen Doppellinien, zwei geometrischen Mustern und einer Gruppe aus vier kleinen Rauten in Grün. In drei der vier kleinen Rauten sind mit roten und grünen Linien zwei noch kleinere Rauten aufgemalt (Abb. 66: 2).

Diese Beispiele lassen erkennen, daß Rauten am häufigsten vorkommen, gefolgt von Rechtecken, Dreiecken und geometrischen Mustern sowie „abgebrochenen Zweigen“. Diese Muster wurden auch auf anderen Gegenständen aus der Qin-Zeit gefunden. So sind auf dem Wagenkasten der Bronzequadriga Nr. 2 die Tür- und Fensterrahmen mit verschiedenen Ornamenten in unterschiedlichen Farbkombinationen geschmückt, deren Grundelement Rauten sind. Manche dieser Rautenmuster sind denen auf den Panzern der Tonfiguren sehr ähnlich. Auch auf den quadratischen Reliefziegeln von den Fußböden des

◁ Abb. 64. Ornamente auf dem Panzer des Offiziers T20G10:97 aus Grube 1
1. Borte des Rückenpanzers
2. Schulterbereich
3. Brustbereich
① zinnoberrot, ② gelb, ③ weiß, ④ dunkelviolett, ⑤ violett, ⑥ rosa, ⑦ rotbraun, ⑧ dunkelbraun, ⑨ hellgrün

Fig. 64. Decoration on armour from figure T20G10:97 from pit number 1
1. Border from the back armour
2. Shoulder area
3. Chest-armour
① *yellow,* ② *dark violet,* ③ *white,* ④ *pale green,* ⑤ *violet,* ⑥ *vermilion red,* ⑦ *red-brown,* ⑧ dark brown, ⑨ pale green

图 64. 一号坑军吏俑 T20G10:97 铠甲上的花纹
1. 背甲的边饰
2. 肩甲花纹
3. 胸甲花纹
① 朱红, ② 黄, ③ 白, ④ 深紫, ⑤ 紫, ⑥ 粉红, ⑦ 赭紫, ⑧ 赭黑, ⑨ 粉绿

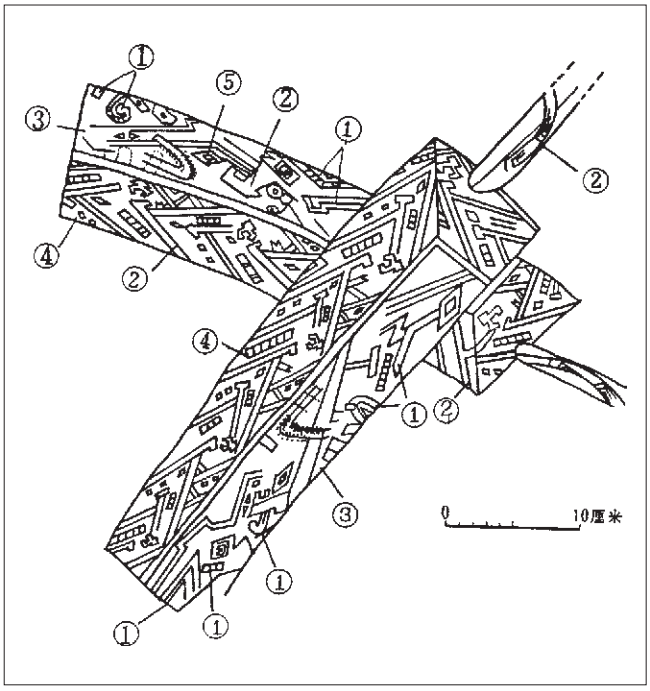


Abb. 65. Ornamente auf den Rückengurten des Panzers: Offizier T10G7:14 aus Grube 1
① schwarz, ② violett, ③ weiß, ④ dunkelblau, ⑤ zinnoberrot

Fig. 65. Decorated back-strap from armour of figure T10G7:14 from pit number 1
① *black,* ② *violet,* ③ *white,* ④ *dark blue,* ⑤ *vermilion red*

图 65. 一号坑军吏俑 T10G7:14 铠甲背带上的图案花纹
① 黑, ② 紫, ③ 白, ④ 深蓝, ⑤ 朱红

Here the background, upon which rectangles are painted with red double lines, is black. Red rhombuses function as filling patterns. The rods are framed with finely painted white lines. Similar patterning is visible on the back strap of figure T10G7:14 from pit number 1 (fig. 65).

Decoration on other Objects from the Terracotta Army Pits

Besides the ornaments on the soldier’s clothing, other decorations with different patterns were discovered on various findings from pits 1 to 3. These decorative elements will be briefly outlined in the following section to illustrate the spectrum of ornamentation in the Qin period.

The wooden battle chariots from the pits were originally painted with very fine and elaborate ornaments. Only very few of them have survived due to the fires and the collapsing of the pit beams. From a chariot in pit number 1, T1G3, an approx. 35 cm long and 4-12.5 cm wide curtain fragment was discovered. The curtain is made of hemp which has been soaked in black Qi lacquer. The upper and lower edge is emphasised with white double lines on a black background. In the space between these lines, there is a painted grid-like rhombus pattern. Some of the rhombuses are filled with additional patterns. A similar decoration is visible on a rail decoration on one of the chariots from pit number 2 (fig. 66:1).

A strip-like fragment was discovered on a wooden chariot from pit number 2, T3G2. This fragment is 32 cm long and 6.8 cm wide. The background consists of dark brown lacquer

3. 矩形纹样

矩形纹样见于一、二号兵马俑坑出土的中级军吏俑甲衣背带上，如一号兵马俑坑 T1 第二号过洞出土的 14 号俑，其甲衣背带上的花纹已脱落粘附于泥土上，残长 25 厘米，宽 23 厘米，系甲衣的两条背带交叉处的纹饰。其中一条背带上的花纹较完整，残长 25 厘米，宽 11.5 厘米。上有图案花纹两组：一组是以黑色作地，用朱红色绘勾连的矩形纹样；其余空间填绘朱红色的菱花纹及黄色的近似松塔形的几何纹样。另一组是以白色作为地色，再用矩形的朱红色条带纹分隔为二方连续的对角三角形的界域，界域内用红色线绘上下串联的花朵形的折枝纹和羽状的树枝纹，以及不规则的几何纹等。

二号兵马俑坑 T4 试掘方出土的一个中级军吏俑甲衣背带上的花纹残存一片，其纹样与上述略有差异，是以黑色作为地色，上绘红色的矩形纹勾连重叠套合，空隙处填绘菱形红块。矩形纹的周边用白色细线勾勒，黑、白形成鲜明的对比，使红色的图案花纹显得更为明快。

(四) 其他器物上的纹样

除秦俑的服饰上发现有色彩绚丽精致的图案花纹外，一、二、三号兵马俑坑出土的其他器物上亦发现有各种不同的图案花纹，为了便于与秦俑服饰上的图案花纹对比，研究秦代图案花纹的构图规律，下面举数例，扼要介绍。

兵马俑坑出土的木质战车，原来绘有精致的图案花纹，因木质经火焚和俑坑塌陷的破坏，花纹仅存少数残迹。如一号兵马俑坑 T1 第三号过洞出土的木质战车的车幕上残存彩色花纹一片，残长 35 厘米、宽 4-12.5 厘米。车幕是用麻布作成，上髹黑漆。在黑色漆上用双勾白线勾画上下边栏，边栏内的空间用白色线绘四方连续的菱格纹，有的菱格纹内再套绘适合纹样。

再如二号兵马俑坑 T3 试掘方第二号过洞出土的木车遗迹上残存条带形花纹一片，残长 32 厘米，宽 6.8 厘米。在褐黑色的漆上用绿色线勾出上下两侧的边栏，上面残存完整的花纹四组、残缺的花纹两组。每一组纹样的组合是：用双勾白线绘一璜形纹样，再用绿色矩形纹组成一菱花形纹样，其间再填绘一红绿色相套合的菱形花纹。几组花纹相同，组成二方连续的彩色图案(图 66: 2)。

从上面介绍的几种图案花纹来看，以菱形纹样所占比例较大，其次是矩形纹、三角纹和各种不规则的几何纹，以及折枝植物纹等。这些纹样在秦代其他的器物上亦有发现。其中以各种各样的菱形纹发现的数量最多。秦始皇陵西侧出土的二号铜车马的车舆上的一些边饰花纹，以及舆底、车门、车轼、车窗等处的图案花纹，都是以菱形纹样为母题组成各种各样绚丽多彩的二方连续，或四方连续的图案。有些菱形纹样和秦俑甲衣上的纹样几乎完全相同。再如秦都咸阳遗址及秦始皇陵园范围内出土的各种花纹方砖，也大都以菱形花纹作为主题花纹，在菱形纹内再填以车轮纹 (或称太阳纹)、玉璧纹、米字纹，以及各种几何纹等。上述事实证明，菱形纹是秦代比较流行的一种重要的图案花纹。过去有一种观念，认为秦代罕见菱形纹，这种看法已被新出土的实物资料证明是不妥的。菱形纹和流云纹一样是秦始皇时代的主要纹样。

秦俑甲衣上的折枝纹 (包括树枝纹、折枝花纹)，亦见于秦都咸阳宫殿遗址出土的壁画上。这种纹样的数量不多，但却非常重要。它是秦始皇时代新出现的一种纹样，在此以前的秦代的装饰工艺上尚未发现。燕下都虽曾出土过树枝纹瓦当，但植物纹样作为器物及绘画上的装饰纹样，还是非常罕见的。因而秦始皇时代折枝纹的发现对于研究中国美术史增添了新的资料。

秦俑服饰上的图案花纹，在构图方法上，注意均齐对称。在大的花纹之内往往再套绘各种适合纹样。两组花纹之间的空间都用适当的纹样填补，使整个画面显得结构紧凑、和谐。

在施色方法上，多用对比色，如在黑色的底色上绘红色或绿色、黄色的花纹时，都用白色线条勾画边界。在白色的底色上绘红色或黄色花纹时，多用黑色线条勾画边界；如为绿色花纹，则用朱红色线条勾画边界。这种设色方法，使花纹显得格外鲜明突出。花纹的颜色以红、绿、黄、黑、白等色用得较多，因而色调明快、绚丽。

秦俑的服饰和甲衣上的有些纹样和在江陵马山一号楚墓出土的 D 型大菱形纹锦上的花纹 (图 67)以及长沙马王堆一号汉墓出土的锦的纹样等，都非常相似。

Abb. 66. Ornamente auf Streitwagen aus Grube 2
1. Dekoration von einem Wagengeländer aus T3
2. Lackfragment von einem Wagenkasten aus T2

Fig. 66. Decoration on chariots from pit number 2
1. Decoration from a chariot rail from T3
2. Lacquer fragment from the chariot body T2

图 66. 二号坑战车上的花纹
1. T3 车轼
2. T2 车厢上花纹漆皮

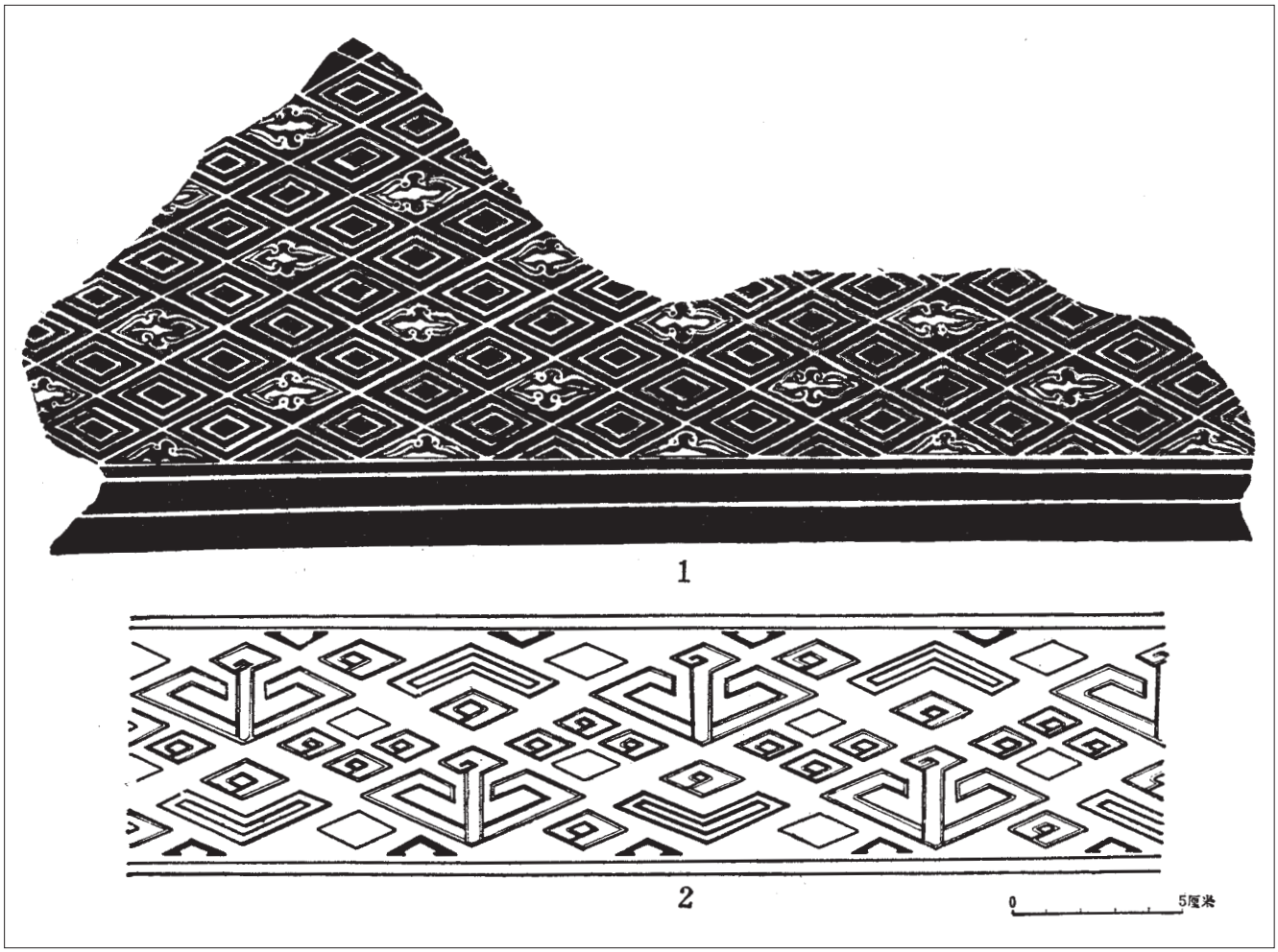
Kaiserpalastes in Xianyang, der Hauptstadt der Qin-Zeit, und Gebäuden aus dem Areal der Grabanlage des Qin Shihuang sind Rauten die häufigsten Muster. Rauten werden noch mit Rad- (oder Sonnen-)mustern, Jaderingscheiben (*bi*), achtstrahligen Sternen und verschiedenen anderen geometrischen Mustern gefüllt. Dies zeigt, daß Rauten in der Qin-Zeit verbreitet und nicht, wie bisher angenommen, selten waren. Den archäologischen Funde zufolge waren sie ebenso wichtig wie Wolkenmuster.

Das Muster der „abgebrochenen Zweige“, das auf den Panzern der Terrakottasoldaten, wie auch auf Wandmalereien des freigelegten qinzeitlichen Palastes in Xianyang vorkommt, war für diese Zeit ein neues Muster. Es läßt sich auf Fundstücken vor der Qin-Zeit nicht nachweisen. Nur auf den Traufziegeln (*wadang*) der Stadt Yan Xiadu (im Staat Yan, ca. Ende des 4. Jh. bis erste Hälfte des 3. Jh. v. Chr.) wurden gleichartige Muster beobachtet. Insgesamt waren Pflanzenmuster vor der Qin-Zeit äußerst selten.

Die Ornamente auf der Kleidung der Terrakottasoldaten sind meist symmetrisch angeordnet. Große Muster werden meist mit kleineren ausgefüllt. Auch die Zwischenräume sind oft noch mit verschiedenen Mustern gefüllt. Die Muster zeigen starke Farbkontraste: Auf schwarzem Grund wurden die Muster meist in Rot, Grün oder Gelb gezeichnet und mit Weiß umrahmt. Auf weißem Grund wurden sie in Rot oder Gelb gezeichnet, dann mit Schwarz umrahmt. Für grünen Dekor wurde Rot zur Rahmung verwendet. Die Muster treten so durch die Farbkontraste hervor und wirken äußerst leuchtend und lebendig.

and the upper and lower edges are framed with green lines. Four sequences of the pattern have been fully preserved and two have been partially preserved and each sequence is comprised from four different patterns: *heng*-disk patterns made of white double lines, geometrical pattern groups and a group of four small green rhombuses containing the outlines of smaller red or green rhombuses (fig. 66: 2).

These examples of ornamentation and patterning indicate that rhombuses were the most frequently chosen decorative elements, followed by rectangles, triangles and geometrical patterns as well as ‘broken twig’ motifs. These patterns were also found on other objects from the Qin Dynasty. On the door and window frames of the chariot from the bronze quadriga number 2, various ornaments with differing colour combinations were painted. The basic form of these ornaments was the rhombus. Some of these decorations are very similar to rhombus patterns on the armour of the terracotta figures. The rhombus was also observed on the square relief tiles from the floor of the palace in Xianyang, the capital city of the Qin Dynasty and rhomboid patterns were the most frequently encountered forms of ornamentation to be found in buildings from the vicinity of the mausoleum of Emperor Qin Shihuang. Rhombuses are still filled with wheel (or sun) patterns, jade-ring disc *bi* patterns, eight pointed star patterns and various other geometrical patterns. This evidence attests to the fact that the rhombus was very popular in the Qin Dynasty and it serves to contradict the notion that such forms were rarely used. According to the archaeological findings the rhombus was just as important as the ‘cloud patterns’.



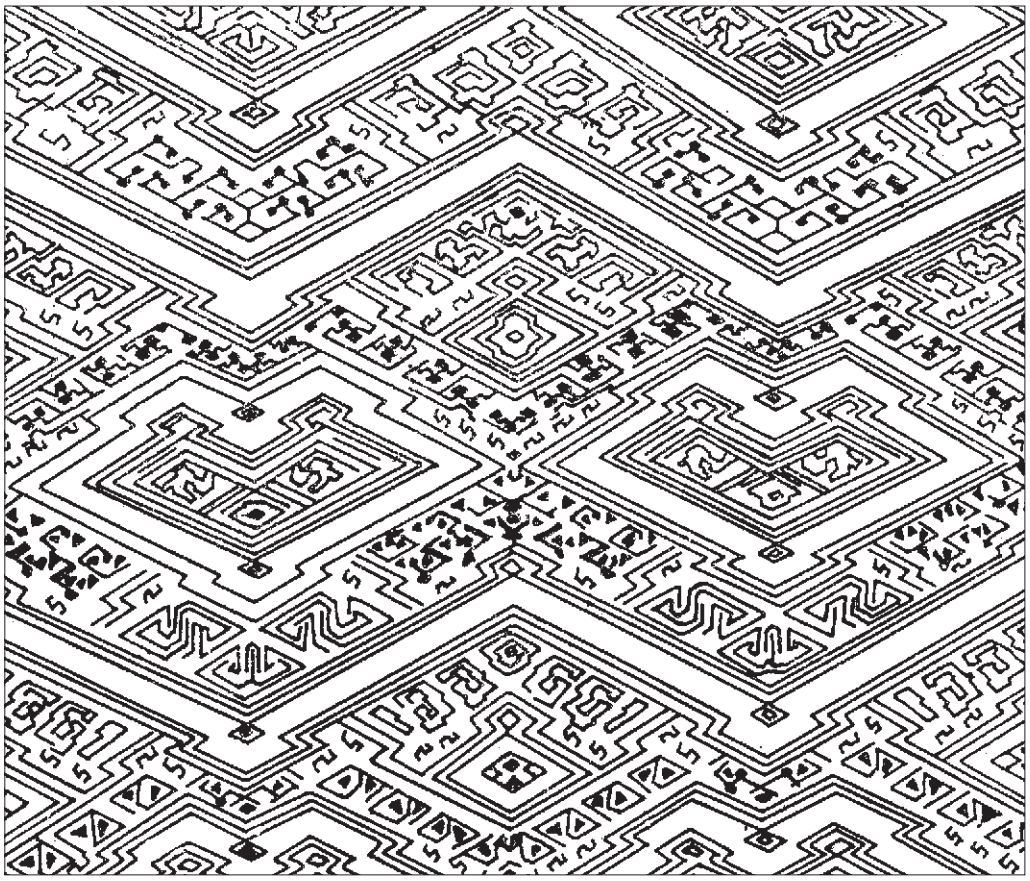


Abb. 67. Textilmuster mit Rhomben vom Typ D aus dem Chu-Grab Nr. 1 in Mashan bei Jiangling

Fig. 67. Textile pattern with rhombuses of type D from the Chu grave number 1 in Mashan near Jiangling

图 67. 江陵马山一号楚墓出土 D 型大菱形纹锦纹样

也就是说秦俑坑发现的一些纹样，在原来楚国的地区比较常见。秦始皇陵出土的铜车马上的花纹也有较浓的楚国的韵味。这似乎反映了秦、楚两地文化的交流。

第六节 秦俑服饰的特征

秦俑的服饰风貌，是与当时的经济基础、阶级关系、社会习俗和审美观念密切相关的。它具有鲜明的时代特征和民族特征，是研究秦代社会史的一个重要方面。

秦俑服饰，总的看来具有如下几个主要特征：

(一) 汉服与胡服的融合

秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑服饰的一个显著特征，是中原地区的服饰（即所谓汉服）与少数民族地区的服饰（即所谓胡服）的融合和混用。例如骑兵俑上身穿的紧袖褶服，足上穿短筒皮靴等，都是胡服。连下身穿的联裆裤也与胡服骑射有关。但这种胡服是经过改造过的服装，融进了中原地区服装的特征。如秦俑坑骑兵俑上身的褶服为交领右衽。“右衽”是中原地区人们固有的习俗，中原人们以“左衽”为丧服。《礼记·丧大记》：“小敛大敛，祭服不倒，皆左衽结绞不纽。”郑注：“左衽，衽向左，反生时也。”可见中原人们不用左衽，而以交领右衽为通行的衣服格式。但是少数民族的习俗却与之相反，服装通行左衽。《论语·宪问》：“微管仲，吾其披发左衽矣！”以此来称扬管仲攘夷狄之功。

兵马俑坑中的步兵俑、战车上的武士俑，都身穿交领右衽长襦或短襦（又称裲裆），腰束络带，下著联裆裤，足登秦綦履，有的步兵俑足登短筒皮靴，腿扎行縢或缚护腿。这些服装中的交领右衽长襦或短襦、行縢、护腿、秦綦履等，都是中原地区人们固有的服饰，靴则是少数民族地区的服装。而汉服与胡服同见于一件俑的身上，混杂服用，显现了两种不同地区服饰的交流和融合。

秦国的士兵来源于社会下层，主要成份是农民。前已论及，秦国士兵的衣服都是自备的。因而秦俑坑内武士俑的服装，除骑兵俑的服装可能是服役者根据骑兵服装的要求应役时才自做的，而不是农民的常服式样

65 Vgl. LEGGE 1967, Bd. 2, S. 188.
66 *Lunyu*, Buch 14, *Xianwen* 18. Vgl. LEGGE I 1960, S. 282.

Für die Muster wurden Rot, Grün, Gelb, Schwarz und Weiß bevorzugt.

Einige Muster der Kleidung und Panzer der Terrakottasoldaten ähneln sehr den Rautenmustern vom Typ D der Seidengewebe aus dem Chu-Grab Nr. 1 in Mashan bei Jiangling, Provinz Hubei (Abb. 67), und denen des Brokats aus dem Grab 1 in Mawangdui in Changsha, Provinz Hunan. Diese Art von Motiven stammte ursprünglich aus dem Gebiet des Staates Chu und war dort relativ häufig. Diese Ähnlichkeiten verweisen auf einen kulturellen Austausch zwischen den Staaten Qin und dem südwestlich gelegenen Chu.

Merkmale der Qin-Kleidung

Die Kleidung der Terrakottasoldaten zeigt eine starke Abhängigkeit von der damaligen wirtschaftlichen Lage, der gesellschaftlichen Stellung, den Sitten und dem Geschmack und spiegelt den Zeitgeist und den Charakter des Qin-Volkes wider. Die Kleidung der Qin-Zeit stellt somit eine wichtige Quelle für die Erforschung der Sozialgeschichte dar.

Mischung zwischen Kleidungsformen der Han-Chinesen und der Reitervölker

Die Terrakottasoldaten sind in einer Mischung aus Kleidungsformen der Chinesen und der Reitervölker gekleidet. Die schmalen Ärmel und die Lederstiefel der Kavalleristen sind charakteristisch für die Tracht der Steppenvölker. Auch die Hosen stammten ursprünglich von den Reitervölkern der Steppe. Allerdings wurde die Kleidung entsprechend den chinesischen Gewohnheiten abgeändert. Ein Beispiel dafür sind die von links nach rechts übereinander geschlagenen Vorderteile. Die Richtung, in der die Vorderteile gekreuzt werden, hat eine große symbolische Bedeutung in der chinesischen Gedankenwelt: Von rechts nach links übergeschlagene Jacken waren Trauergewänder, von links nach rechts übergeschlagene dagegen „traditionell chinesische“ Gewänder. Im *Sang daji* (Protokoll für große Trauerfeiern) des *Liji* steht: „Beim kleinen und großen Ankleiden [für Verstorbene] wurden Ritualkleider nicht unter andere [Kleidungsbeigaben] gelegt. Die Vorderteile der Kleidungsstücke wurden nach links übergeschlagen, dort mit Bändern festgebunden, aber ohne Schleifen.“[65] Zheng Xuan aus der Han-Zeit kommentiert: „Von rechts nach links übergeschlagene Vorderteile symbolisieren, daß einer dem Leben den Rücken gekehrt hat.“ Dies macht deutlich, daß Jacken oder Gewänder mit von links nach rechts übergeschlagenen Vorderteilen bei den Chinesen üblich waren. Nicht-Chinesen trugen von rechts nach links übergeschlagene Vorderteile. Konfuzius lobte den großen Minister Guan Zhong der Frühlings- und Herbst-Periode dafür, daß er durch seinen großen Einsatz die chinesischen Staaten zusammengehalten und die Steppenvölker vom chinesischen Reich ferngehalten hat: „Wenn Guan Zhong nicht gewesen wäre, trügen wir heute bereits gelöste Haare und hätten Jacken mit von rechts nach links übergeschlagenen Vorderteilen.“[66]

In der Qin-Zeit stammten die Soldaten aus niedrigen sozialen Schichten, meist waren sie Bauern. Wie bereits erwähnt, mußten sie ihre Militärkleidung selbst stellen. Vermutlich gab es nur für Kavalleristen spezielle Verordnungen für die Uniformen. Die Kleidung der Fußsoldaten und Adjutanten auf den Streitwagen entsprach also wohl der üblichen Kleidung der Bauern. Dies

The ‘broken twig’ patterns found on the armour of the terracotta soldiers, as well as on the wall paintings of the Xianyang palace, constituted a newly developed decorative element at the time. Such patterns have not been observed on pre-Qin Dynasty artefacts. Only on the eaves tiles (*wadang*) from the city of Yan Xiadu (a city in the Yan State from the late 4th century BC to the early 3rd century BC) have similar patterns been found and floral motifs seem generally to have been rarely used before the Qin period.

The ornamentation of the clothing of the Qin figures are mostly symmetrically ordered. Large patterns were often additionally filled with smaller patterns. Even the free spaces in between motifs were mostly filled with different patterns. These spaces show strong colour contrasts and they were usually executed in red, green, or yellow. When set against a black background, these elements were then outlined with white, whereas, on a white background, patterns were either drawn with red or yellow and then outlined with black. Green decorations were outlined in red. As a result of the colour contrasts, the patterns appear to be particularly brilliant and vivid. Red, green, yellow, black and white are the colours observed most frequently within these patterns.

Some of the patterns on the clothing and armour of the Qin figures resemble the type D rhombus patterns from the silk fabric which was excavated from the Chu grave number 1 in Mashan near Jiangling (Hubei province; fig. 67). They are also similar to brocades from grave number 1 in Mawangdui in Changsha (Hunan province). This means that this type of motif evidently originated in the Chu State, where it was relatively common. These similarities attest to a degree of cultural exchange between the Qin state and the Chu State, to the south west.

Characteristics of the Qin Clothing

The nature of the clothing of the Qin figures was linked closely to the economic situation of the period, along with the social position of the wearer and the customs and tastes which abounded at the time. The clothing clearly reflects both the spirit of the age and the character of the people. The clothing of the Qin Dynasty also represents an important source material for social history research.

Combination of Clothing Styles of the Han Chinese and the Nomadic Riding Peoples

The clothing of the terracotta warriors represents a combination of the clothing styles of the Han Chinese and the nomadic riders of the Steppes. The narrow sleeves and leather boots worn by the cavalry are characteristic of the traditional dress of the steppe riders and the trousers originated from these people. The clothing was, however, adapted in accordance with Chinese custom. An example of this process is the manner in which the front parts of a garment cross from left to right. The symbolic significance associated with the direction in which the garment is closed, is very important in Chinese custom: the jackets which were closed by wrapping the right side over the left side were associated with mourning, whereas those which were closed by wrapping the left front over the right embodied the traditional Chinese style. In the section *Sang daji* (‘Greater Record of Mourning’) from *Liji* (‘Book of Ceremonial’) it is stated: ‘With both the greater and the lesser costume [for mourning], the ritu-

外；其余步兵俑和车兵俑的服装基本上都是当时社会上流行的农民的常服。表明秦代广大的劳动人民已吸收了少数民族地区的某些服饰，把汉服和胡服杂用。这是中原地区和边远少数民族地区人民生活习俗的一次大融合。

习俗带有一定的保守性、顽固性。服饰的变革也是一场深刻的思想变革。如赵武灵王改革服制提倡胡服，就引起了一场激烈的争论。赵武灵王及楼缓、肥义等大臣坚决主张国人改穿胡服，认为"法度制令各顺其宜，衣服器械各便其用。故礼也不必一道，而便国不必古"；又说："且圣人利身谓之服，便事谓之礼。夫进退之节，衣服之制者，所以齐常民也，非所以论贤者也。"意思是说胡服利于身、便于事，不必要泥古而不变革服制。而公子成、赵文、赵造、周袑、赵俊等人则反对胡服，认为着胡服是"变古之教，易古之道，逆人之心。"(《史记·赵世家》)经过一番斗争后才出胡服令。赵武灵王身体力行，亲着胡服，并赐给公子成等大臣胡服，令其穿着胡服上朝。上行下效，国人逐渐改用胡服。

秦国人民服制的变化，是否也经过了象赵国一样的泥古与变革的争论，史书未见记载。因早期秦人就生活于西北地区的戎狄等少数民族之间，彼此的物质文化及精神文化的交流比较密切，互相学习，取长补短应是渐进的，也可能没有经过象赵国一样急剧的变革。

(二) 服饰的等级区别

秦代的服饰和其他各代一样，有等级之别。反映在秦俑坑出土的武士俑的服饰上，主要表现在以下几个方面：

1. 冠饰不同

秦俑坑出土的武士俑的头饰有两个截然不同的区别，就是有的戴冠，有的不戴冠。不戴冠者都是士兵俑，其中包括不穿铠甲的轻装步兵俑，和穿铠甲的重装步兵俑，以及一般战车上的车左、车右两名甲士俑，还有二号兵马俑坑出土的骑兵俑。轻装步兵俑的头上都绾着圆椎形发髻。重装步兵俑的头上有的绾着圆髻，有的在脑后梳扁髻，有的头戴赤帻。战车上的甲士头戴赤帻。骑兵俑梳扁髻，头上虽戴皮弁，但皮弁从秦俑坑出土的情况看，其在秦代似为骑兵的专用服制，其他兵种的俑未见有戴皮弁者。

秦俑坑出土的武士俑中，戴冠者都是军吏俑。其地位高低的不同，所戴冠的样式亦不同。高级军吏俑都头戴鹖冠。秦始皇陵封土西侧出土的铜御官俑，也头戴版长冠。这清楚地说明戴不戴冠和冠形制的不同，代表着不同的身份和不同的地位，徐天麟在《东汉会要·舆服》下的按语中说："古先圣王所以制为车盖旂常之文，冕弁采章之饰者，岂徒以备一代之制，彰斧藻之美而已；所以明尊卑，辨等列，使之不得以相踰者也。"此话十分精辟，说明了车服、冠冕之作用。这与商鞅之所言完全相同。

2. 甲衣不同

在《秦俑的甲衣》一节中对秦俑坑出土的武士俑身上刻划的各种甲衣已作了介绍。从甲衣上明显地可以分出四个不同的等级。第一级是一般战士的甲衣，包括步兵俑、战车上的甲士俑，以及骑兵俑。这些俑的铠甲的甲片大和甲片的数量少。一般情况是此类铠甲的前胸部分有甲片八排，背早有甲片七排，总共有甲片约 119-147 片。甲片为赫黑色，甲上没有彩色图案花纹。第二级是下级小吏的铠甲，甲上也没有图案花纹，甲片为赫黑色。它与一般战士铠甲的主要区别是，甲片小，札数多。其前胸部分一般有甲片十二排，背甲有甲片十一排，全身总共约有甲片 195-229 片。第三级是中级军吏俑的铠甲，计有两种不同的形制：一是带彩色图案花纹边饰的护胸甲，背部没有护甲；二是铠甲的前后摆平齐的带彩色图案边饰的鱼鳞甲。第四级是高级军吏俑的铠甲，形制别致，前胸部分的护甲呈三角形长及腹下，背甲很短，长仅到腰际。甲的周边饰精美的图案花纹，双肩及前后胸部有彩带系结的花结。甲片很小呈鱼鳞状编缀，故可称之为彩色鱼鳞甲。以上四种不同的铠甲，代表了四个不同的等级。以甲衣的不同作为等级地位区分的标志，这为已往人们所不知。秦俑的模拟铠甲在这方面填补了空白，使我们获得了新知识。

67 *Shiji* 43, S. 1810.
68 *Shiji* 43, S. 1808.

*

65 Cf. LEGGE 1967, vol. 2, p. 188.
66 *Lunyu*, chap.14, *Xianwen*, 18, Cf. LEGGE 1960 (I), p. 282.
67 *Shiji* 43, p. 1810.
68 *Shiji* 43, p. 1808.

bedeutet, daß die Bauern der Qin-Zeit die Kleidung der Steppenvölker bereits zum Teil übernommen und ihren eigenen Gewohnheiten angepaßt hatten.

Die Kleidungsreform des Königs Wuling von Zhao, durch welche die Chinesen die Kleidungsformen der Steppenvölker übernehmen sollten, stieß auf heftige Opposition. König Wuling und seine Minister Lou Huan und Fei Yi setzten sich energisch für diese Reform ein. Sie vertraten die Auffassung: „Ordnungen und Gesetze sollen den Umständen angepaßt werden. Kleidungen und Geräte sollen ihren Zweck erfüllen. Man darf nicht auf einzelnen Ritenvorschriften beharren. Wenn es für den Staat von Vorteil ist, muß man nicht den Traditionen folgen. [...] Die weisen Könige in der alten Zeit nannten das, was den Körper schützt, Kleidung, und das, was die Durchführung von Aufgaben erleichtert, Riten. Die Etikette für eine Audienz bei einem Adligen sowie die Kleiderordnung wurden nur für die gewöhnlichen Menschen geschaffen, um diesen einen festen Platz zuzuweisen. Sie sind nicht dazu da, die Tüchtigen zu zügeln.“[67] Die Einstellung, daß die Kleidung der Steppenvölker den Körper schütze und praktisch sei, wird deutlich. Man dürfe deswegen nicht starrsinnig an den Traditionen festhalten. Fürst Cheng und seine Anhänger Zhao Wen, Zhao Zao, Zhou Tiao und Zhao Jun waren einhellig gegen die Reitertracht. Ihrer Ansicht nach war dies „ein Rückzug von der Lehre der Ahnen, ein Verlassen des Weges der Vorfahren und ein gewaltsamer Widerstand gegen die Herzen der Menschen“.[68] König Wuling von Zhao konnte sich nach heftigen Debatten durchsetzen und erließ die Verordnung zur Reitertracht. Um ein Vorbild zu geben, zog er als erster die Reiterkleidung an und verschenkte sie auch an seine Minister und [seine Gegner] Herzog Cheng und dessen Anhänger. Er zwang sie, diese Kleidung bei Hofaudienzen anzuziehen. Dem Beispiel am Hofe folgend fing das gemeine Volk auch allmählich an, die neuen Kleidungsformen zu akzeptieren.

Es ist nicht überliefert, ob es wegen der Umstellung der Kleidung in der Qin-Zeit zu ähnlichen Kontroversen zwischen „Konservativen“ und „Reformern“ kam. Der Staat Qin lag nahe an der Grenze zu den nicht-chinesischen Völkern wie den *Rong* im Norden oder den *Di* im Westen, mit denen auch ein enger materieller und gedanklicher Austausch stattfand. Es ist durchaus denkbar, daß die Kleidungsformen der Fremdvölker auf diese Weise allmählich übernommen wurden.

Rangstufen der Kleidung

Die Kleidung der Qin-Zeit reflektiert, ebenso wie die anderer Zeiten, Rangunterschiede. Die folgenden Beispiele der Terrakottaarmee können dies erläutern.

Kopfbedeckungen

Es gibt einfache Soldaten mit und ohne Kopfbedeckungen. Die leicht gerüsteten Fußsoldaten tragen meist einen konischen Haarknoten, die schwer gerüsteten Fußsoldaten einen runden Haarknoten auf dem Oberkopf und eine rote Mütze oder einen flachen Haarknoten auf dem Hinterkopf. Die Adjutanten auf Streitwagen haben rote Mützen. Die Kavalleristen tragen flache Haarknoten und Lederkappen, die in der Qin-Zeit anscheinend ausschließlich dieser Waffengattung vorbehalten war.

Alle Offiziere tragen Kappen, die durch ihre unterschiedliche Formen Rangunterschiede anzeigen. Offiziere hohen Ranges tragen Fasanen-Kappen (*heguan*), ebenso die Wagenlenker der

al clothing is not worn beneath other [garments]. The front of garments are to be closed from the right to the left side, where they are tied with laces.’[65] Zheng Xuan, from the Han Dynasty, made the following comment on the matter: ‘the crossed front parts going from the right side to the left symbolise that someone turned his back on life.’ This observation supports the notion that garments which were closed by crossing the front parts from the left to the right, were customary for the Han Chinese, whereas non-Chinese wore jackets where the front part crossed from the right side to the left. Confucius praised the Great Minister Guan Zhong of the Spring and Autumn Annals Period, who managed through great effort to hold the Chinese provinces together and to prevent the riders of the steppes from encroaching upon the Chinese Empire: ‘But for Guan Zhong’, he said, ‘we would already be wearing our hair loose and we would be folding the right side of our jackets over the left.’[66]

Soldiers of the Qin Dynasty were generally drawn from the lower levels of society. Most of them were rural labourers. As already mentioned the Qin soldiers had to provide their own military clothing. It seems likely that only the cavalry were required to accord with special uniform regulations. It can also be assumed that the clothing of the infantrymen and adjutants on the chariots related to the type of clothing which was usually worn by the peasants. This suggests that the peasants of the Qin Dynasty had already partly assimilated into their own culture, the style of clothing which was derived from the steppe people.

The drastic clothing reform which was implemented by King Wuling of Zhao demanded a great change in attitude within the society. These new regulations, which required the Chinese to wear certain garments, derived from the clothing worn by the Steppe nomads, were stubbornly opposed. King Wuling and his ministers Lou Huan and Fei Yi energetically supported the clothing reform. They represented the concept: ‘Regulations and laws should be suited to the circumstances. Clothing and equipment should fulfil their purpose. One should not simply adhere to a single ritual tradition. Where the advancement of the state is concerned, tradition may be abandoned. [...] wise kings of earlier times called that which protects the body, clothing; and that which was used to facilitate a function was known as ritual. The etiquette which is required for an audience with nobility and with the regulation of clothing, was established in order that the common people might know their place. Such rules were not intended to restrict the achiever.’[67] The attitude, whereby the riding costume of the nomads was perceived as practical and protective, consequently became established. Faced with this practicality, a stubborn adherence to tradition became increasingly less sensible. Duke Cheng and his followers, Zhao Wen, Zhao Zao, Zhao Tiao and Zhao Jun nevertheless stood unanimously against the riding costume. They believed that clothing reform meant: ‘To reject the lessons of the ancestors, to abandon the path of the predecessors and brutal resistance against the hearts of the people.’[68]

King Wuling of Zhao fought fierce debates against these views and prevailed. He ordered the decree for the riding costumes. To set an example, he was the first to wear the riding clothing and he also gave it as a gift to his ministers and (his opponents) Duke Cheng and his followers. He forced them to wear this clothing during court audiences and this example at court eventually led the common people to accept the new clothing style.

Written records do not reveal the extent of any similar controversy between conservatives and reformists during the Qin-peri-

3. 衣、履的差异

目前发现的秦俑，除骑兵俑和个别步兵俑外，上身都穿长襦或短襦。但秦始皇陵兵马俑坑出土的高级军吏俑，以及始皇陵西出土的铜御官俑，身上都穿双重长襦，内层的长襦多为朱红色，外层的长襦多为绿色或暗紫色。其他类俑少见穿双重长襦者，多为一层襦衣。另外，高级军吏俑及铜御官俑足上穿的为前头高高上挑的翘尖履；其他类俑足上穿的则为微翘尖履或圆头履、齐头履等。一般士兵俑的足上有穿靴者，而军吏俑无穿靴者。这些微小的差别，似乎也反映了官吏和一般下层人在衣着方面的不同。

在衣、履的质地方面，从秦俑上不易区分，但是从其他资料方面看还是有所不同的。如《睡虎地秦墓竹简·仓布律》说："囚有寒者为褐衣。"《荀子·大略》："衣则竖褐不完。"位于社会下层的贫寒者，由于经济条件的限制，只能穿用粗麻织的褐衣。权贵者所穿衣服自然要质地优良的丝织品。至于履的质地，前已言及，一般人不能穿锦履，只能穿麻鞋。

(三) 服色崇尚艳丽

从秦始皇陵兵马俑坑出土的武士俑，以及始皇陵园出土的铜御官俑、跽坐俑等身上残存的颜色看，秦俑服装五颜六色，没有统一的规定，也没有等级的区别。服色的种类有朱红、枣红、粉红、深绿、粉绿、粉紫、暗紫、粉白、天蓝、褐等色。色彩艳丽，色调明快，崇尚靡丽之服。此风一直延续到汉初，所谓"汉初定，与民无禁"。注："师古曰：国家不设车旗衣服之禁"(《西汉会要·舆服志》)。到汉高祖八年 (公元前 199 年) 才稍有禁限，规定"贾人毋得衣锦绣绮縠绨纻罽"(《汉书·高帝纪》)。但实际上这一规定并未严格执行。到了汉成帝永始四年 (公元前 13 年)，再次下诏，禁止奴婢"被服绮縠"；规定青绿色是一般庶民常服的服色 (参见《汉书·成帝纪》)；在官府服役的地位低下的人穿白衣 (参见《汉书·龚胜传》颜师古注)。

上述事实说明自春秋战国之际开始，随着奴隶制度的瓦解，旧的一套反映奴隶制的等级观念的服饰制度也随之崩溃。战国以至秦和西汉前期，由于处在封建制的初期阶段，新的一套适应封建地主阶级等级制的舆服制度尚未完全确立。因而反映在服饰上"与民无禁"，没有严格的等级限制。到西汉后期，随着封建等级制的完善和巩固，在服色以及衣服的质地上都有了禁限，等级差别比较明显。

69 Vgl. HULSEWÉ 1985, A.49, S. 55.
70 *Xunzi* XXVII, 93.

bronzenen Quadrigen. Offiziere mittleren Ranges tragen Langkappen mit doppelten Ziersteifen und Offiziere niederen Ranges Langkappen mit einteiligen Zierstreifen. Xu Tianlin der Südlichen Song-Zeit schrieb zum Kapitel *yufu* (Wagen und Gewänder) in seinem *Donghan huiyao* (Sammlungen wichtiger Dokumente der Östlichen Han-Zeit): „Die weisen Könige der alter Zeit hatten die Ornamente für Wagen, Baldachine, Fahnen, Kronen und Kappen vorgeschrieben, um die Noblen von den Gemeinen zu unterscheiden und Ränge klar aufzuzeigen, so daß ein Mensch die Grenzen nicht überschreite. Diese Regeln wurden nicht deswegen festgelegt, um die Bürokratie ihrer eigenen Zeit zu vervollständigen oder die Schönheit der Ornamente zu demonstrieren.“ Diese Worte legen präzise die Funktion der Wagen, Kleidung und Kopfbedeckungen dar.

Panzer

Anhand der Panzer sind vier Rangstufen abzulesen. Die unterste Stufe stellen die Panzer für einfache Soldaten, d. h. Fußsoldaten, Adjutanten auf Streitwagen und Kavalleristen, dar. Die Panzer haben relativ wenige, große Platten. Das Brustteil besteht meist aus acht Reihen von Platten und das Rückenteil aus sieben Reihen. Insgesamt bestehen die Panzer aus 119 bis 147 Platten, die dunkelbraun und unverziert sind.

Die zweite Stufe bilden die Panzer für niedere Offiziersgrade. Die Platten sind ebenfalls dunkelbraun und unverziert, allerdings kleiner und zu engeren Reihen zusammengesetzt. Das Brustteil besteht meist aus zwölf Plattenreihen, das Rückenteil aus elf. Insgesamt ergibt dies 195 bis 229 Platten.

Die dritte Stufe sind die Panzer der Offiziere mittleren Ranges. Hier unterscheidet man zwei Typen: Der eine hat nur ein Vorderteil, das mit einer breiten gemusterten Borte umrahmt ist, aber keinen Rückenschutz. Der andere ist ein Schuppenpanzer mit geraden Säumen, die mit gemusterten Borten verziert sind.

Die vierte Stufe gehört den Offizieren hohen Ranges. Das Vorderteil läuft in der Mitte spitz zu und reicht bis über den Bauch, der Rückenschutz nur bis zur Taille. Beide Teile sind mit schönen Borten verziert. An Schultern und Oberkörper sind vorder- und rückseitig farbige Schleifen angebracht. Die Panzer bestehen aus kleinen Schuppenplatten mit farbiger Bemalung.

Die Kennzeichnung militärischer Ränge durch die Art der Panzer war bis zur Ausgrabung der Terrakottaarmee unbekannt.

Kleidung und Schuhe

Bis auf die Kavalleristen und einzelne Fußsoldaten tragen alle Soldaten und Offiziere niedriger Ränge einfache Lang- oder Kurzjacken. Nur hohe Offiziere und Wagenlenker tragen doppelte Langjacken. Die inneren Langjacken sind meist zinnoberrot, die äußeren grün oder violett. Hohe Offiziere und Wagenlenker haben Schuhe mit nach oben gebogenen Spitzen. Die anderen Soldaten haben nur leicht nach oben gebogene oder flache Schuhspitzen. Stiefel tragen nur Kavalleristen und einfache Soldaten.

Zum Material von Kleidung und Schuhen läßt sich anhand der Terrakottafiguren nur wenig sagen. Schriftliche Quellen geben Hinweise auf die Verwendung verschiedener Materialien. Wie im *Jinbu lü* erklärt, sollen „für Gefangene, die unter Kälte leiden, Hanfkleider *heyi* gemacht werden.“[69] Im Kapitel *dalüe* (Allgemeines) des *Xunzi* (Meister Xun) steht: „Die Hanfkleider [der Armen] haben überall Löcher.“[70] Die Ärmsten der untersten

od clothing reforms. The Qin State was situated close to borders with non-Chinese peoples such as the *Rong* in the north or the *Di* to the west, with whom a somewhat closer material and intellectual exchange had taken place. It seems likely, owing to this connection, that the clothing traditions of the foreign peoples may gradually have been adopted by the Qin Chinese.

Clothing and Rank

Qin Dynasty clothing, as with that from other periods, reflects the rank of the wearer. The following examples from the terracotta army serve to illustrate this assertion:

Headwear

The figures can be divided into those warriors with headwear and those without. The light infantry generally have conical hair-knots and the heavily armoured figures usually either wear their hair in a round bun on the top of the head, together with a red cap or their hair is tied into a flat hair-knot at the back of the head. The adjutants from the battle chariots wear red caps and the cavalry seem to have been the only forces of the Qin army who wore flat hair-knots together with leather caps.

All officers wear caps. Their varying shapes allude to differences in rank. The senior officers, as well as the charioteers of the bronze quadrigas, wear pheasant-feather caps (*heguan*). Middle-ranking officers wear long-caps with twin decorative plates and junior officers wear similar long-caps with a single decorative strip. In *yufu* (‘Concerning Chariots and Clothing’), Xu Tianlin of the Southern Song-Period wrote that; ‘The wise kings of ancient times prescribed appropriate ornamentation for chariots, canopies, banners, crowns, and caps, in order to differentiate between nobility and the common people, so that rank could be clearly identified and in order that no person might overstep the boundaries. These regulations were not established to complement the bureaucracy of the time, nor to demonstrate the beauty of the ornamentation.’ These words precisely describe the function of chariots, clothing, and headwear.

Armour

With regard to the armour worn by soldiers, it is possible to differentiate between four ranking levels. The lowest level is represented by the armour of the infantry, as well as that worn by certain chariot adjutants and cavalrymen. Most of these armoured-suits have relatively few large plates. The chest-armour usually consists of eight rows of plates and the back armour consists of seven rows and the suits feature a total of between 119 and 147 dark brown and undecorated plates of armour.

The second level of armour is that which is worn by the junior officers. The plates on these suits are also brown and undecorated, but here the plates are smaller and they are organised in rows which are placed closer to one-another. The chest-armour on these suits usually consists of twelve rows of plates and the back part features eleven rows. Altogether there are 195 to 229 plates on these suits.

The third level is represented by the armour of middle-ranking officers which has to be divided into two types: The first of these consists only of fore-armour, which is framed with a broad patterned border. These suits feature no back protection. The second of these suit types features armour plates and has straight hems which are decorated with patterned borders.

(四) 秦人的审美观

秦俑坑出土的武士俑，形象逼真，发型、胡须及服饰都雕刻得酷似真实。透过秦俑我们大体可以了解秦人生活的情趣和爱好。

从秦俑的发型方面观察，头发都梳理得整齐不紊，发辫的形式多种多样，高大的发髻峨立于头顶的右侧。发髻上扎着橘红色的发带，带尾垂于前额随风翻卷，异常美观。这反映了秦人对发型非常考究，注意美化。也就是说秦人所追求的不是头发蓬乱、不加梳理的原始形态美，而是经过精心梳理，进行了艺术加工的形象美。列宁曾经说过："形式是本质的，本质是有形式的。不论怎样也还是以本质为转移的。"(列宁《哲学笔记》) 秦俑的发型是经过创造了的美的形式。这种美的形式也必然有其本质。这本质就是积极的生活内容及蓬勃向上的人的正面精神价值。秦俑的胡须也是多种多样，而非一个模式。但有个共同的特征，都修剪得异常整肃。它和秦俑的发型一样，既反映了秦人生活爱好的丰富多彩，也显示了向上的精神风貌。

秦俑的衣着方面，是以大红、大绿、粉紫、天蓝等色为主要服色。另外，也十分注意衣服的装饰。在领口、襟边、袖口等处都镶着彩色的衣缘。履的口沿、靴梁上也押着花边。履和靴带以及冠带，也都是彩色的绦带。服色绚丽，色调热烈。众所周知，不同的色彩对人的精神会产生不同的影响力。红色易引起热烈、喜悦、勇敢、博爱、斗争等感情；绿色易引起平和、永久、活泼、喜悦等感情；紫色易引起悠婉、华贵等感情；蓝色易引起深远、沉着等感情。秦俑的服色作用于人的感觉、感情和精神的力量是热烈、喜悦、活泼，而又深沉、勇敢。这和秦俑的造型所给人的影响力是一致的。秦俑那笔直的身姿，给人以坚强、勇敢、挺拔的感觉；那立如铁塔似的造型，给人以安定、稳固不可撼摇的感觉。透过秦俑的服色，我们可以触摸到秦人的情感与心灵是热烈的、朝气勃勃的，而不是低沉的、悲哀的。

秦俑的腰际均束革带，但革带的束扎部位与后世略有不同。秦俑的腰带束扎的部位偏下把腹捧起，形成圆腰鼓腹。腰带的此种束法一直延续到唐初。盛唐以后开始变化，腰带一般束扎于腰腹之间的肋骨下。这种变化反映了审美观念的不同。秦汉时期的男子是以鼓腹腰圆为健美的象征，盛唐以后以胸肌发达为男子美的标志。

以上所讲的仅是就秦俑坑出土的武士俑的形象而言。秦人妇女的形象目前还缺少具体的实物资料，对妇女衣着仪表的情况还不清楚。因此，上述所说的秦人的审美观只是秦代社会的一个侧面。它给人的总的印象是，秦人的审美观念所反映的精神本质是积极的，对生活的追求是丰富多姿的。

71 *Hanshu* 1B, S. 65.
72 *Hanshu* 10; vgl. Dubs 1938/1954, S.106.
73 *Hanshu* 72, S. 3083 (Kommentar des Yan Shigu).

*

69 Cf. Hulsewé 1985, A 49, p. 55 (see above).
70 *Xunzi* XXVII, p. 93.
71 *Hanshu*, 1 B, p. 65.

Schichten konnten sich also nur Kleidung aus grobem Hanf leisten, während die Oberschicht sich selbstverständlich in feinste Seidenstoffe kleidete. Es wurde bereits erwähnt, daß dem einfachen Volk Schuhe aus Seidenstoffen nicht gestattet waren, sondern nur Schuhe aus Hanf.

Vorliebe für intensive, ungebrochene Farben

Die Farben der Kleidung der Terrakottaarmee lassen schließen, daß es keine feste Regeln für die Verwendung bestimmter Farben gab und bei der Wahl der Farben deshalb hierarchische Unterschiede nicht ausschlaggebend waren. Für die Kleidung standen Zinnoberrot, Purpurrot, Rostrot, Dunkelgrün, Hellgrün, Violett, Dunkelviolett, Weiß, Hellblau und Braun zur Auswahl. Die Farben waren kräftig und die Farbtöne klar. Bunte Kombinationen wurde eindeutig bevorzugt. Diese Gewohnheit blieb bis zum Anfang der Han-Dynastie erhalten. Im Kapitel „Wagen und Kleidung" des *Xihan huiyao* (Sammlungen wichtiger Dokumente der Westlichen Han-Zeit) steht: „Kurz nach der Gründung der Han-Dynastie gab es noch keine Verbote und Beschränkungen für die Bevölkerung." Zu dieser Passage wurde angemerkt: „Laut Kommentar des Yan Shigu hatte der Staat keine Verordnungen für Wagen, Banner und Kleidung erlassen." Erst im achten Jahr des ersten Kaisers der Han-Zeit, Gaozu, (199 v. Chr.) wurden für die Kleidung erste Einschränkungen festgesetzt: „Kaufleute dürfen sich nicht mit Brokat (*jin*), bestickten Seidenstoffen (*xiu*), Damast (*qi*), Seidenkrepp (*hu*), feinem Leinen (*chi*), Ramie (*zhu*) und Wolle (*ji*) kleiden."[71] Diese Verordnung wurde jedoch nicht streng eingehalten, so daß im vierten Jahr der Yongshi-Periode des Kaisers Chengdi von Han (13 v. Chr.) ein weiteres kaiserliches Edikt erlassen wurde, das Hausdienern und Leibeigenen „Kleider aus Damast und Gaze" untersagte. Im gleichen Erlaß wurde festgelegt, daß Blaugrün die Farbe für die Alltagsbekleidung der Gemeinen war.[72] Die Diener in Verwaltungen, die im Allgemeinen eine niedrige Sozialstellung besaßen, mußten sich in Weiß kleiden.[73]

Die aufgeführten Beispiele zeigen, daß zwischen Frühlings- und Herbst-Periode und der Periode der Streitenden Reiche (mit dem Ende der Leibeigenschaft) keine Kleiderordnung galt, welche die soziale Hierarchie widerspiegelte. In der anschließenden Zeit von den Streitenden Reichen über die Qin-Zeit bis zur Anfangsphase der Westlichen Han-Zeit bildete sich eine neue gesellschaftliche Ordnung heraus. Verordnungen für Wagen und Kleidung jedoch, welche die Ränge in der sozialen Hierarchie reflektierten, waren noch nicht etabliert. Es gab also noch keine strengen Kleiderordnungen, die Menschen verschiedener sozialer Stellung einzuhalten hatten. Erst in der späteren Phase der Westlichen Han-Zeit, nachdem sich eine strenge soziale Hierarchie herausgebildet und konsolidiert hatte, wurden Regeln für Farben und Materialien der Kleidung festgelegt, die diese sozialen Stufen unterstrichen.

Ästhetisches Empfinden der Menschen in der Qin-Zeit

Die naturalistische Wiedergabe von Frisuren, Barttypen und Kleidungsformen der Soldaten der Terrakottaarmee ermöglicht es, Vorlieben der Qin-Zeit nachzuvollziehen. Die Haare der Terrakottasoldaten sind immer ordentlich frisiert, wobei mehrere Arten von Frisuren vorkommen. Das verdeutlicht, daß die Menschen in der Qin-Zeit viel Wert auf ihre Frisuren legten. Die Qin-Soldaten verschönerten ihr Aussehen mit sorgfältigen Frisuren, was selbstverständlich einen tieferen Sinn hat: Sie

The fourth level comprises those suits worn by the highest ranks. Here, the front section comes to a point at the bottom edge and it covers the belly. The back armour extends as far as the waist and both sections are decorated with beautiful borders. At the shoulders and on the upper body, at the front and the back, coloured bows are present. The armour is constructed using small, polychrome plates.

That distinctions of rank might be possible on the basis of the types of armour worn, was unknown before the terracotta army excavations.

Clothing and Shoes

The warriors all wear long- or short-coats, with the exception of the cavalrymen and some foot soldiers. Only senior officers and charioteers wear double long-coats. The inner long-coats are mostly vermilion, whereas the outer parts are green or violet. The higher officers and charioteers wear shoes with raised tips whereas the tips on the shoes of other soldiers are flat or only slightly raised. Only the common soldiers and the cavalry wear boots.

On the basis of the findings from the terracotta army excavations, little can be said about the material of the clothing and the shoes. There is, however, evidence in the form of written records, that relates to the use of various materials for clothing. An example of such a record is the section in *Jinbu lu*, where it is recorded that; 'Clothes of coarse hemp (*heyi*) [should be provided for] convicts who are suffering from the cold.'[69] In the section *dalue* of the *Xunzi* (Master Xun), it is recorded that: 'The hemp clothes [of the poor] are full of holes.'[70] This is evidence that the very poor, from the lowest strata of society could only afford to make clothing from coarse hemp, whereas the upper classes were naturally able to afford to clothe themselves in the finest silks. It has already been mentioned that the common people were prohibited from wearing silk shoes and they were only permitted to wear shoes made from hemp.

Fondness for Intensive, Pure Colours

The clothing colours of the terracotta army suggest that there were no fixed regulations dictating the use of particular colours and that, accordingly, no distinctions of status may be associated with the selection of a particular colour. The colours which were used on the clothing and armour include: vermilion, crimson, rust-red, dark green, light green, violet, dark violet, white, light blue, and brown and these colours were applied as bright and clear hues. Colourful combinations were clearly favoured and this habit continued to the beginning of the Han Dynasty. In the chapter 'Chariots and clothing' from the *Xihan huiyao* ('Collected Important Documents from the Western-Han Period'), it is stated: 'Shortly after the founding of the Han Dynasty, nothing was proscribed and there were no restrictions for the people.' This passage was further discussed: 'According to the commentary of Yan Shigu, the state has imposed no regulations concerning chariots, banners and clothing.' In fact, restrictions were first applied in the 8th year of the First Emperor Gaozu of the Han Period (199 BC): 'It is forbidden for merchants to wear brocade (*jin*), embroidered silk fabrics (*xiu*), damask (*qi*), crepe de chine (*hu*), fine linen (*chi*), ramie (*zhu*) and wool (*ji*).'[71] This regulation, however, was not strictly enforced and this necessitated a new edict by Emperor Chengdi of Han (13 BC) in the fourth year of the Yongshi Period whereby the house-ser-

symbolisieren eine positive Einstellung zum Leben und einen energischen, aufstrebenden Geist. Die Bartmode der Terrakottaarmee ist ebenso wie die Mode der Frisuren vielfältig. Wie die Frisuren reflektieren sie die Liebe der Qin-Menschen zur Vielfalt und ihr positives Streben, sich schön zu machen.

Die Hauptfarben der Kleidung der Terrakottaarmee sind Rot und Grün oder Violett und Hellblau. Es wurde viel Wert auf Verzierungen gelegt. Es gibt bunte Borten an Kragen, Vorderkanten und Ärmelabschlüssen, sowie den Kanten der Schuhe und Stiefelschäfte. Schnürriemen für Schuhe und Stiefel sowie Kinnbänder für Kopfbedeckungen sind ebenfalls farbig. Insgesamt war die Kleidung farbenfroh und in kontrastreichen Farbkombinationen zusammengestellt. Verschiedene Farben stehen dabei für bestimmte Empfindungen: So provoziert Rot Enthusiasmus, Freude, Mut, Liebe und Kampfgeist; Grün symbolisiert Frieden, Dauerhaftigkeit, Lebendigkeit und Glückseligkeit; Violett ist mit Grazie und Eleganz verbunden; Blau berührt tiefe und standhafte Emotionen. Die Kleidungsfarben der Terrakottafiguren strahlen Wärme, Freude und Lebhaftigkeit aus und vermitteln Besonnenheit und Mut. Sie unterstreichen und betonen die Formgebung der Figuren, welche Tapferkeit, Mut und Standhaftigkeit ausdrücken. Die gesamte Modellierung der Figuren, die diese wie Pagoden wirken läßt, läßt eine beruhigende und unerschütterliche Kraft spüren. Durch die Kleidungsfarben der Tonfiguren spüren wir die warmen und lebendigen Herzen der Qin-Menschen. Sie waren keinesfalls bedrückt und traurig.

Die Kleidung wird mit einem Ledergürtel zusammengehalten. Der Gürtel sitzt meist unter dem Bauch, so daß dieser etwas hoch- und vorgedrückt wird. Dies wurde bis zum Anfang der Tang-Zeit beibehalten. Erst ab der hohen Tang-Zeit trug man, einem veränderten Geschmack folgend, die Gürtel höher, nämlich unterhalb des letzten Rippenpaares. Das Schönheitsideal der Männer in der Qin- und Han-Zeit waren runde Bäuche und eine starke Taille, in der Tang-Zeit wurde breiter Brustkorb herausgehoben.

Nachbildungen von Frauen aus der Qin-Zeit sind bislang noch nicht entdeckt worden. Es fehlen somit materielle Belege für die Kleidung der Frauen aus dieser Zeit. Zusammenfassend läßt sich sagen: Der Sinn für Schönheit spiegelt die geistige Einstellung der Qin Menschen wider, diese war positiv und sie strebten nach einem vielfältigen und farbenfrohen Leben.

(Übersetzung aus dem Chinesischen von Shing Soong-Müller)

vants and serfs were forbidden to wear 'clothing made of damask and gauze'. In the same edict it was laid down that blue-green was the colour which should be used for the everyday clothing of the common people.[72] The servants in the administration, who had a lower social status, were obliged to dress in white.[73]

The examples described here show that, with the end of bonded serfdom, between the Spring and Autumn Annals Period and the Warring States Period, clothing regulations reflecting social status were not applied. In the subsequent era, from the Warring States Period, through the Qin Period and up to the beginning of the Western Han Period, a new societal order was developed. Nevertheless, regulations for chariots and clothing, reflected the rank and place within the social hierarchy had not yet become established. There were, as yet, no restrictions, dictating the wearing of particular types of clothing by people from particular levels of society. It was first in the later phase of the Western Han Period, when a strict social class structure had been developed and consolidated, that regulations regarding the colour and material of clothing became firmly established, reflecting different levels of social hierarchy.

Aesthetic Ideals in the Qin Period

The realistic reproduction of the hairstyles, types of beards, and clothing styles of the terracotta army soldiers has made it possible for us to understand certain aspects of the issue of aesthetic preferences in the Qin Period. The hair of the terracotta figures is, without exception, fastidiously styled and many types of cut are to be observed. It is clear that the people of the Qin Period devoted a great deal of thought and energy to their hairstyles. The Qin soldiers sought to optimise their appearance with these carefully considered hairstyles, which also embody a symbolic significance. The hairstyles allude to a positive attitude to life and to an energetic, aspiring spirit. The beard styles of the terracotta warriors are just as varied as the hairstyles. In a similar manner to that which characterises the hairstyles, the beards reflect the love of the Qin people for variety and their positive striving for a beautiful appearance.

The main colours of the clothing of the terracotta army are red, green or violet and light blue. Decoration was clearly of great importance: There are colourful borders on the collars, on the front edges and cuffs of coats as well as on the borders of shoes and boots. Laces for shoes and boots as well chin-straps for headgear are also coloured. Altogether the clothes are very colourful and the colour composition is rich in contrast. Different colours are intended to arouse particular feelings: Red is intended to stimulate enthusiasm, joy, courage, love and a fighting spirit; green evokes sensations associated with peace, consistence, liveliness and happiness; violet is connected with grace and elegance; blue provokes deep and steadfast emotions. The colours of the clothing of the terracotta figures convey an sense of warmth, joy and liveliness along with an impression of composure and courage. These colours further emphasise the impressions of bravery, courage and steadfastness which are embodied in the forms of the terracotta figures. The statuesque modelling of the figures, which lends them a somewhat pagoda-like appearance, communicates a sense of calming and unshakeable strength. Through the colours of the clothing we sense the warm and lively hearts of the Qin people. They were in no sense disheartened or sad.

The clothing of the figures was held in place with a leather belt. The belt was positioned under the stomach so that this was pushed slightly upwards and outwards and this style was retained until the beginning of the Tang Period. Only during the high Tang Period was the belt worn higher, beneath the ribcage. This again reflects a change in taste and, whereas the ideal of beauty for the men in the Qin and Han-Periods was a round stomach and a strong waist, in the Tang-Period a broad and strong rib cage constituted this ideal.

Unfortunately, figures of women of the Qin-Period have not yet been discovered. For this reason there is no material evidence relating to women's clothing from this time. Concerning taste, we are only familiar with one facet from the whole spectrum of the Qin society. The sense for beauty reflects the spiritual attitude of the Qin people. Their attitude was positive, and they aspired to a life of variety and colour.

(Translated into English by Nicholas Dorman and Mark Richter)

72 *Hanshu*, chap. 10. Cf. Dubs 1938/1954, p. 106.
73 *Hanshu*, chap. 72, p. 3083 (Commentary from Yan Shigu).

雷德侯

有魔力的秦始皇大军

秦始皇陵兵马俑坑出土的陶俑个个如真人之大，栩栩如生。兵马俑的类型各异，步兵俑有穿铠甲有着轻装，持弩俑有立姿和坐姿，有骑兵和战马、御手、下级军吏和指挥官。重装铠甲的步兵俑最常见。他们右手持矛，左手可能握剑(图 1)。站立的弩兵轻装便服，行动敏捷(图 2)。蹲跪的弩兵正在张弩；其铠甲上的皮制甲片以陶模仿，历历在目(图 3)。御手双臂前伸，紧握缰绳；其冠饰表明他们系军吏(图 6)。无论是秦俑的甲衣、装备，还是面庞，甚至连跪射俑的履底纹样，其细部无不逼真。

秦俑原来身敷绚丽的彩绘，面貌当还要生动。不仅涂绘了肉色，而且各个部位的色彩和衣服花纹都做了精密的再现。

这是 1949 年新中国建立以来考古界最轰动的发现。而其中最不可思议的却是，秦始皇没有埋几个或几十个等身大的兵马俑，而是埋下了一个大军(图 4)。迄今已挖出约 2000 件兵马俑，估计总数超过 7000 件。然而，工作进展缓慢，原因是保护问题没有得到妥善的解决。[1]

秦始皇是中国历史，也是世界历史中最有权势的人物之一。起先，他只是秦国的国王，后来，他灭了其他所有的诸侯国，并于公元前 221 年统一了中国。他称自己为秦始皇帝。由他创建的帝国持续了二千多年，直到我们这个世纪。中国的名字(China)很有可能便来自他的朝代名秦(Qin)。下面，我们将对秦始皇为自己陵墓所造的大军做更细的观察，并提出三个问题：他何所为？为何所为？如何所为？

他何所为？让我们先看陵墓再看大军。[2]

伟大的历史学家司马迁(公元前 145-?) 在他的于公元前 91 年完成的《史记》中，详细地描述了始皇陵。公元前 247 年，后来的皇帝登上了秦国国王的宝座，他当时只是 13 岁的少年，修陵即已开始。当他在多年的兼并战争之后当了皇帝，便遣使淘汰的士兵为他营建宫殿和陵墓。参加修建的还有刑徒，司马迁说“隐宫徒刑者”，七十余万人，是从全国各地征调的。[3] 兵马俑的制造当始于此

1 Einen Überblick über die Probleme gibt EMMERLING/THIEME/ZHOU TIE 1990, S. 28-31.

2 Die Literatur zur Nekropole des Ersten Kaisers ist beträchtlich und voll von Wiederholungen. *Qinyong yanjiu wenji* 1990, S. 677-686, enthält eine Bibliographie der Artikel von 1962 bis 1985. Unter den vielen Gesamtbeschreibungen der Grabanlage ist die detaillierteste diejenige von YUAN ZHONGYI 1990. Eine knappe Beschreibung bietet YUAN ZHONGYI 1988. WANG XUELI 1994 untersucht insbesondere die militärischen Aspekte. SCHLOMBS 1990 hat die Studien der chinesischen Archäologen umfassend ausgewertet.

*

1 For a discussion of the problems see EMMERLING/THIEME/ZHOO TIE 1990, pp. 28-31.

2 The literature on the necropolis of the First Emperor is considerable and redundant. *Qinyong yanjiu wenji* 1990, pp. 677-686 has a bibliography of articles between 1962 and 1985. Among the many comprehensive descriptions of the tomb compound the most detailed one is by YUAN ZHONGYI 1990. A concise account is YUAN ZHONGYI 1988. Strong on all military aspects is WANG XUELI 1994. SCHLOMBS 1990 has made full use of the studies of Chinese archaeologists.

3 SIMA QIAN 1972, ch. 6, p. 256 (translation quoted from YANG/YANG 1979, p. 179). For the legal status of the workers see LIU YUNHUI 1985.

*

1 有关这个问题的综述，见 EMMERLING 1990 年，第 28-31 页。

2 秦始皇陵兵马俑的文献数量可观，不无重复。袁仲一和张占民编:《秦俑研究文集》，陕西人民美术出版社，1990 年 (以下称《秦俑研究文集》)，第 677-686 页包括 1962 至 1985 年发表的文献书目。在许多整体描述秦始皇陵的著作中，最详细的当属袁仲一的《秦始皇陵兵马俑研究》，文物出版社 1990 年。“秦始皇陵考古记要”系袁仲一的短文，发表在《文物与考古》1988 年，第 5-6 期，第 133-146 页。此文收入《秦始皇兵马俑博物馆论文选》，袁仲一，张文立等编，西北大学出版社，1989 年(以下称《论文文选》)，第 1-27 页。王学礼:《秦俑专题研究》，三秦出版社，1994 年，着重探讨军事方面。SCHLOMBS 在她的“始皇陵及其陪葬”中，全面利用了中国考古学家的论著，见 LOTHAR LEDDEROSE 和 ADELE SCHLOMBS(主编) 1990 年，第 250-257 页。

3 司马迁《史记》，130 篇，北京 1972 年，《史记·秦始皇本纪》，第 256 页。据杨宪益(Yang Hsien-yi)译本 1979，第 179 页。关于修陵人的身份，参阅刘云辉：“丽山徒考”，《文博》1985 年，第 1 期，第 52-54 页。收入《论文选》，第 401-407 页。

Lothar Ledderose

Die Magische Armee des Ersten Kaisers

The Magic Army of the First Emperor

Die Figuren der Terrakottaarmee aus der Grabanlage des Ersten Kaisers von China sind lebensgroß und lebensecht. Unter den verschiedenen Figurentypen finden sich gepanzerte und ungepanzerte Fußsoldaten, stehende und knieende Bogenschützen, Reiter mit Pferden, Wagenlenker, Unteroffiziere und Kommandeure. Gepanzerte Fußsoldaten kommen am häufigsten vor. Jeder hielt einen Speer in der Rechten und möglicherweise ein Schwert in der Linken (Abb. 1). Die leichte und einfache Uniform der stehenden Bogenschützen erlaubt Schnelligkeit und Beweglichkeit (Abb. 2). Knieende Bogenschützen spannen gerade ihre Armbrust; die ledernen Lamellen ihrer gepanzerten Waffenröcke sind einzeln in Ton nachbildet (Abb. 3). Wagenlenker fassen die Zügel mit nach vorn ausgestreckten Armen; ihr Kopfschmuck kennzeichnet sie als Offiziere (Abb. 6). Jedes Detail der Kleidung, der Rüstungen und der Gesichter ist ausgearbeitet, bis hin zum Profil der Schuhsohlen bei den knieenden Schützen. Dabei muß die Lebensnähe ursprünglich noch weit überzeugender gewesen sein, als nämlich die Figuren noch ihre kräftige Bemalung trugen. Die Farben gaben das Inkarnat, aber auch die verschiedenen Teile und Muster der Kleidung präzise wieder.

Das Unglaublichste an diesem sensationellsten aller archäologischen Funde in China seit der Gründung der Volksrepublik 1949 ist jedoch, daß der Erste Kaiser nicht einige oder auch einige Dutzend lebensechte Soldaten begraben ließ, sondern eine ganze Armee (Abb. 4). Ungefähr 2 000 Figuren sind bisher ausgegraben, und man schätzt, daß es im ganzen über 7 000 werden. Doch geht die Arbeit jetzt nur langsam voran, weil die Probleme der Konservierung noch nicht angemessen gelöst sind.[1]

Der Erste Kaiser war einer der mächtigsten Männer der chinesischen Geschichte, ja der Weltgeschichte. Zunächst war er nur König des Lehensstaates Qin, vernichtete dann aber alle anderen Lehensstaaten und einigte 221 v. Chr. das Reich. Sich selbst nannte er Erster Gottkaiser von Qin, Qin Shihuangdi. Das von ihm begründete Imperium hatte mehr als zwei Jahrtausende Bestand, bis hinein in unser Jahrhundert. Der Name China leitet sich wahrscheinlich her vom Namen seiner Dynastie Qin.

Im folgenden wollen wir einen genaueren Blick auf die Armee werfen, die der Erste Kaiser für sein Grab machen ließ, und drei Fragen stellen: Was tat er? Warum tat er es? Und wie tat er es?

Was tat er? Schauen wir uns zunächst die Grabanlage an und dann die Armee.[2] Der Großhistoriker Sima Qian (145 v. Chr.-?) gibt eine detaillierte Schilderung des Grabes in seinem „Bericht des Historikers (Shiji)“, den er 91 v. Chr. fertigstellte. Danach begann die Arbeit schon, als der spätere Kaiser 247 v. Chr. den Königsthron von Qin bestieg. Er war damals ein Junge von dreizehn Jahren. Als er nach vielen langwierigen Feldzügen Kaiser geworden war, setzte er die ausgemusterten Soldaten zum Bau seines Palastes und seines Grabes ein. Hinzu kamen Sklaven

The figures of the terracotta army are life-size and lifelike. There are various types, such as armoured and unarmoured infantrymen, standing and kneeling archers, cavalrymen with horses, charioteers, petty officers, and commanders. Armoured infantrymen each held a spear or halberd in their right hand, and some possibly a sword in their left hand (fig. 1). The uniform of the standing archers is simple and light, allowing for speed and maneuverability (fig. 2). The arms of the kneeling archers are flexed for cradling the crossbow; they wear a waist-length suit of scaled armor, simulating leather (fig. 3). The charioteers extend both arms forward to grasp the reins and wear caps that indicate their rank as officers (fig. 6). All details of the clothing, the armor, and the faces are modeled with great care, down to the stippled tread under the archers' sandals. The lifelike quality must have been even more striking when the figures were still painted with their original colours which indicated precisely the different parts and patterns of their dress.

Yet the most extraordinary fact about this most sensational of all archaeological excavations made since the founding of the People's Republic of China in 1949 is a quite simple one: buried were not a few, or even a few dozen, lifelike soldiers, but an entire army (fig. 4). About two thousand figures have been unearthed so far, and it is estimated that there are more than seven thousand altogether. However, because the problems of conservation remain unsolved, excavation work now proceeds at a slow pace.[1]

The First Emperor was one of the most powerful men in Chinese history and, indeed, in world history. Originally the king of the state of Qin, he ruthlessly obliterated the other states of his day and unified the realm in 221 BC, thereupon calling himself the First August Emperor of Qin, Qin Shihuangdi. The empire he established has lasted for more than two millennia into the present century, and the name of his dynasty, Qin, is said to have given its name to China.

The following discussion of this army which the Emperor commissioned for his tomb will consider three questions: What did he do? Why did he do it? And how did he do it?

What did the Emperor do?[2] The Grand Historian, Sima Qian (145 BC-?), gives a detailed account of the tomb in his 'Records of the Historian (Shiji)' which he completed in 91 BC. Work began as soon as the future Emperor ascended the throne as king of Qin in 247 BC. He was then a thirteen year old boy.

When after a long series of military campaigns the king became Emperor in 221 BC, large numbers of conscripts became available. More than 700 000 men from all parts of the realm were recruited to build the Emperor's palace and tomb. Most of them were forced laborers, slaves, and prisoners, 'men punished by castration or sentenced to penal servitude' in the words of the Grand Historian.[3] Work on the terracotta army probably started only at this time. When the Emperor died in 210 BC, construction stopped at once, even though his tomb compound was not

Abb. 1. Stehender Bogenschütze

Fig. 1. Standing archer

图 1. 立射俑

Abb. 2. Kavallerist

Fig. 2. Cavalry man

图 2. 骑兵俑

und Gefangene, die, in den Worten des Großhistorikers, „mit der Kastration bestraft worden oder zu Zwangsarbeit verurteilt waren“, im ganzen 700 000 Menschen aus allen Teilen des Reiches.[3] Die Herstellung der Terrakottaarmee begann wohl erst zu dieser Zeit. Als der Kaiser 210 v. Chr. starb, kam die Arbeit abrupt zum Ende. Im darauffolgenden Jahr häufte man Erde über dem Grab zu einen Tumulus auf.[4]

Der künstliche Hügel existiert noch. Er hat die Form einer flachen Pyramide mit einer Basislänge von etwa 350 m. Die ursprüngliche Höhe soll 115 m betragen haben, aber die Erosion hat ihren Tribut gefordert und den Tumulus auf seine jetzige Höhe von etwa 76 m reduziert. Die genaue Lage des Grabes des Ersten Kaisers war also immer bekannt. Abbildung 5 zeigt eine Fotografie des französischen Archäologen Victor Segalen aus dem Jahre 1914. Das abgetreppte Profil des Tumulus war damals noch gut sichtbar.[5]

Heute hat man Büsche und Bäume auf dem Hügel gepflanzt. Die chinesischen Archäologen haben beschlossen, das Grab in unserer Generation nicht mehr zu öffnen. Sie wissen, welche Wunder sie unter der Erde erwarten, aber sie wissen auch, daß sie nicht imstande wären, das, was sie fänden, angemessen zu erhalten.

In einer berühmten Passage beschreibt der Großhistoriker das Innere des Grabes: „Die Arbeiter gruben sich durch drei unterirdische Ströme hindurch und verschlossen den äußeren Sarg mit geschmolzenem Kupfer. Das Grab wurde mit Modellen von Palästen, Pavillons und Amtsgebäuden ausstaffiert wie auch mit schönen Gefäßen, Edelsteinen und Kostbarkeiten. Alle Flüsse des Reiches, der Gelbe Strom und der Yangtse waren in Quecksilber nachgebildet und flossen mithilfe eines Mechanismus in einen Miniaturozean. Oben waren die Sternbilder des Himmels zu sehen, und unten die Regionen der Erde“.[6]

Das Grab enthält also einen Mikrokosmos, ein Modell der Welt, über die der Kaiser zu Lebzeiten geboten hatte und über die er auch nach seinem Tode noch gebieten wollte. Zweifellos wird es für zukünftige Ausgräber schwierig sein, Flüsse aus Quecksilber und ein Himmelszelt mit Sternbildern zu konservieren. Möglicherweise ist das Grab aber auch schon ausgeraubt. Der Großhistoriker berichtet nämlich weiter, wie General Xiang Yu 206 v. Chr. das Qin-Reich und seine Hauptstadt Xianyang heimsuchte: „Xiang Yu führte seine Truppen nach Westen, massakrierte die Einwohner von Xianyang, tötete Ziying, den letzten König von Qin, der sich ergeben hatte, und steckte die Paläste in Brand. Die Flammen wüteten drei Monate lang. Nachdem er die Stadt geplündert und die Frauen eingefangen hatte, machte er sich auf nach Osten“.[7] Damals hat General Xiang Yu wohl auch das Grab des Ersten Kaisers zerstört.

Die Grabanlage des Ersten Kaisers war eine Nekropole, eine Totenstadt mit vielen Gebäuden (Abb. 7). Sie hat einen rechteckigen Grundriß wie ein Palast in einer Stadt, mit einer äußeren und einer inneren Mauer aus gestampfter Erde. Die Mauern sind 8 m dick und waren ursprünglich 8 bis 10 m hoch. Die äußere Mauer mißt an der Längsseite 2165 m und an der Breitseite 940 m. Wachtürme standen an den vier Ecken und Tore öffneten sich zu den vier Seiten.

Nördlich des Tumulus lag eine große, von einem überdachten Korridor umschlossene, rechteckige Halle, 57 m breit und 62 m tief (Nr. 4 in Abb. 7). Es war die Audienzhalle, die, wie man aus schriftlichen Quellen weiß, die Gewänder des Ersten Kaisers enthielt, seine Krone, seine Armstütze und seinen Spazierstock. Der Kaiser war der erste Herrscher, der in seiner Nekropole eine

yet finished. The laborers heaped earth on it during the following year.[4]

This artificial hill still exists. It has the shape of a truncated pyramid, with a base of circa 350 m. The original height is said to have been about 115 m. Erosion has taken its toll and reduced the tumulus to its present height of 76 m, or less. The exact location of the Emperor’s tomb was thus known throughout history. Figure 5 shows a photograph taken by the French explorer Victor Segalen in 1914. The stepped profile of the tumulus was still clearly visible.[5]

Bushes and trees have now been planted on the hill because the Chinese archaeologists have decided not to excavate the tomb in our time. Knowing what wonders wait for them once they open the ground, they also know that they would be unable to preserve properly what they might find.

In a famous passage the Grand Historian describes the tomb’s content: ‘As soon as the First Emperor became king of Qin, excavations and building had been started at Mount Li, while after he won the empire more than seven hundred thousand conscripts from all parts of the country worked there. They dug through three subterranean streams and poured molten copper for the outer coffin, and the tomb was filled with models of palaces, pavilions and offices, as well as fine vessels, precious stones and rarities. Artisans were ordered to fix up crossbows so that any thief breaking in would be shot. All the country’s streams, the Yellow River and the Yangtse were reproduced in quicksilver and by some mechanical means made to flow into a miniature ocean. The heavenly constellations were shown above and the regions of the earth below. The candles were made of whale oil to ensure their burning for the longest possible time.’[6]

The tomb thus contains a microcosm, an ideal model of the realm over which the emperor had ruled and intended to continue to rule after his death. Doubtless it will be difficult for any future excavator to preserve quicksilver streams and the heavenly constellations shown above. Indeed, the tomb may already have been looted. The Grand Historian talks about the destruction wrought upon the Qin Empire and its capital Xianyang in 206 BC by General Xiang Yu: ‘Xiang Yu led his troops west, massacred the citizens of Xianyang, killed Ziying, the last king of Qin, who had surrendered, and set fire to the Qin palaces. The conflagration raged for three whole months. Having looted the city and seized the women there, he started east.’[7] At this time General Xiang Yu may have destroyed the Emperor’s tomb.

The tomb compound of the First Emperor was a necropolis, a city for the dead, with buildings of many sorts. Its rectangular layout resembled that of a palace with an outer and an inner wall (fig. 7). The walls measured 8 m in width, and they are believed to have had an original height of 8 to 10 m. The outer wall was 2165 m long and 940 m broad. Watch towers guarded the four corners, and gates opened at the four sides.

About 53 m north of the tumulus lay a large square hall, enclosed by a covered corridor, 57 m wide and 62 m deep (no. 4 in fig. 7). It was the Audience Chamber (qindian) which, according to literary sources, contained the Emperor’s garments, headgear, armrest and walking staff. The Emperor was the first ruler who had such a audience chamber built in his necropolis, as a means to augment the importance of his posthumous presence.[8]

In the side halls north of the Audience Chamber (no. 3 in fig. 7), the visiting members of the imperial family put on mourning dress and prepared for making sacrifices. Apart from these special occasions, routine sacrifices of food and drink were made three or four times a day. Cooks prepared the sacrifi-

时。秦始皇公元前 210 年逝世时，修陵工程猝然中止。第二年堆筑陵冢封土。[4]

人工的始皇陵封土堆迄今尚存。其形如一平顶的金字塔，底边长约 350 米。封土原高应达 115 米，但经风化，陵现高降至约为 76 米。秦始皇陵的准确位置历来不是秘密。图 6 是法国考古学家维克多·塞加伦(Victor Segalen) 于 1914 年拍摄的一幅照片。封土的梯状轮廓那时还看得十分清楚。[5]

今天，始皇陵封土上已植树。中国考古学家们做出决定，在我们这一代不考虑挖掘始皇陵墓。他们深知，有多少奇迹在地下期待着他们，然而他们也明了，他们尚无能力妥善地保护他们探得的宝藏。

司马迁有一段著名的话，描绘地宫的内部：

刑徒穿三泉，下铜而致椁，宫观百官奇器珍怪，徙藏满之。以水银为百川江河大海，机相灌输。上具天文，下具地理。[6]

陵墓包罗微观世界，一个世界的模型，秦始皇生前掌管着它们，死后依然想掌管它们。毫无疑问，对于未来的挖掘者来说，要想保护水银之河川，星宿之天象，实非易事。秦始皇陵有可能曾被盗掘。因为司马迁接着记载，公元前 206 年，大将项羽是如何侵袭秦国及其首都咸阳的：

项羽引兵西屠咸阳，杀秦降王子婴，烧秦宫室，火三月不灭；收其货宝妇女而东。[7]

项羽当时恐怕也摧毁了秦始皇陵。

秦始皇陵园系一个大墓地，一座一度拥有众多建筑的冥城(图 7)。它的平面呈长方形，尤如城中的一座宫殿，周围用夯土筑成内外两重垣墙。城垣厚 8 米，原高 8 至 10 米。外城垣南北长 2165 米，东西宽 940 米。四角各有一角楼，四面各有一门。

封土北侧有一座长方形大厅，57 米宽，62 米长，四边有廊(图 7 中 4 号)。此为寝殿，据文献所知，寝殿中备秦始皇的衣冠几杖象生之具。统治者在墓侧设寝的，秦始皇为第一人。他此举清楚地显示，他死后期待人们祭祖，这对他是何等的重要。[8]

寝殿北侧为便殿(图 7 中 3 号)。皇室成员定期来墓祭时，可在这里穿祭服，备祭品。此外，每天献食献饮三到四次。在封土西侧的厨房里，可准备献祭食品(图 7 中 5 号)。

距封土西侧仅约 20 米，地下 7.8 米处，发现了两乘铜车，前各驾四匹铜马(图 7 中 6 号)。它们在那儿等候着主人。也许皇上不定何时想出游，要驾车穿过旁门离开他的宫殿。喂马的干草堆放着。尽管铜车马被塌陷的填土严重压碎，但经成功的修复，它们又光彩照人。铜车马为真车马的二分之一。其中一辆由 3462 个零部件组成。

3 Sima Qian 1972, Kap. 6, S. 256 (Übersetzung nach Yang/Yang 1979, S. 179). Zum rechtlichen Status der Arbeiter vgl. Liu Yunhui 1985.
4 Sima Qian 1972, Kap. 6, S. 268-269 (Yang/Yang 1979, S. 189); Yuan Zhongyi 1988.
5 Segalen u. a. 1923/1935, Bd. 1, Taf. 1.
6 Sima Qian 1972, Kap. 6, S. 265 (Yang/Yang 1979, S. 186).
7 Sima Qian 1972, Kap. 7, S. 315 (Yang/Yang 1979, S. 221).

*

4 Sima Qian 1972, ch. 6, pp. 268-269 (Yang/Yang 1979, p. 189); Yuan Zhongyi 1988.
5 Segalen et al. 1923/1935, vol. 1, pl. 1.
6 Sima Qian 1972, ch. 6, p. 265 (Yang/Yang 1979, p. 186).
7 Sima Qian 1972, ch. 7, p. 315 (Yang/Yang 1979, p. 221).
8 The custom is only testified to for the Western Han dynasty but believed to have originated in Qin. Croissant 1964; Wu Hung 1988; Yuan Zhongyi 1990; Wu Hung 1995, pp. 115-117.

*

4《史记·秦始皇本纪》，第 268-269 页。杨宪益(Yang Hsien-yi)译本，第 189 页。袁仲一："秦始皇陵考古记要"，第 143 页，收入《论文选》，第 19-20 页。
5 Segalen 1923-1935，上卷，Tfl. 1。
6《史记·秦始皇本纪》，第 265 页。杨宪益(Yang Hsien-yi)译本，第 186 页。
7《史记·项羽本纪》，第 315 页。杨宪益(Yang Hsien-yi)译本，第 221 页。
8 这一习俗证实只在西汉存在，但有人推测，它在秦代已有。Croissant 1964，第 95-97 页。Wu Hung 1988，自 95 页起。Wu Hung 1995，第 115-117 页。袁仲一：《秦始皇陵兵马俑研究》，第 56-59 页。

Abb. 3. Kniender Bogenschütze

Fig. 3. Kneeling archer

图 3. 跪射俑

Abb. 4. Die magische Armee, Grube Nr. 1, 221-210 v. Chr., Museum Lintong

Fig. 4. The magic army, pit no. 1, 221-210 BC, Museum Lintong

图 4. 有魔力的大军，公元前 221-公元前 210 年，临潼秦俑馆一号坑

solche Audienzhalle bauen ließ. Er stellte damit klar, wie wichtig ihm der Ahnenkult war, den er posthum erwartete.[8]

In den Seitenhallen nördlich der Audienzhalle (Nr. 3 in Abb. 7) konnten die Mitglieder der kaiserlichen Familie bei ihren regelmäßigen Besuchen am Grab Trauerkleidung anlegen und ihre Opfer vorbereiten. Außerdem wurden täglich drei- oder viermal Speise- und Trankopfer dargebracht. In einer Küche auf der Westseite der Nekropole bereitete man die Opferspeisen zu (Nr. 5 in Abb. 7).

Zwei Bronzekarossen mit je vier Pferden wurden nur etwa 20 m westlich des Tumulus, aber 7,8 m unter der Erde gefunden (Nr. 6 in Abb. 7). Dort warteten sie auf ihren kaiserlichen Herrn. Vielleicht würde er irgendwann einmal seinen Palast durch das nahegelegene Tor verlassen wollen, um herumgefahren zu werden. Große Mengen von Heu lagen für die Pferde bereit. Obwohl die Karossen durch herabrutschende Erde schwer beschädigt waren, ist es gelungen, sie in ihrer ursprünglichen Pracht zu restaurieren. Sie sind etwa halb so groß wie richtige Karossen. Eine von ihnen besteht aus 3 462 Einzelteilen.

Südlich des Westtores der inneren Mauer waren 31 Vögel und seltene Tiere in einer Reihe von Tonsärgen bestattet (Nr. 7 in Abb. 7). Außer den Tierskeletten enthielten die Särge Eßgeschirr aus Ton für Speisen und bronzene Ringe zum Anleinen. Wärterfiguren aus Terrakotta beaufsichtigten die kostbaren Tiere. Zu Lebzeiten bewohnten sie wohl den kaiserlichen Lustgarten oder ein Gehege innerhalb des Höchsten Forstes (Shanglin), jenes extravaganten Jagdparks, in dem sich der Kaiser seltene Exemplare von Flora und Fauna aus der ganzen Welt hielt.[9] In der südwestlichen Ecke der Nekropole kam eine Grube mit mehr als 300 Pferdeskeletten zutage (Nr. 8 in Abb. 7). Einige von ihnen haben abgetrennte Glieder, was erkennen läßt, daß sie geschlachtet wurden, bevor sie in ihre hölzernen Särge gelegt wurden. Inschriften auf keramischen Scherben belegen, daß die Tiere aus den Ställen im Palast stammen. Lebensgroße Terrakottaknechte von feiner Qualität, die den Figuren der Armee ähneln, beschützen sie.

Östlich der Nekropole, beim heutigen Dorf Shangjiaocun, waren noch weitere Pferde beigesetzt, in der Nähe von 17 Männern und Frauen in Holzsärgen. Gegenstände aus Gold, Silber, Jade und Lack sowie Seidenfragmente kennzeichnen deren hohen sozialen Rang. Es scheint, als ob sie alle getötet wurden. Ihre Glieder waren abgetrennt. Es ist nicht sicher, ob sie darum gebeten hatten, ihrem Herrn ins Grab folgen zu dürfen, ob sie in einem religiösen Ritual geopfert wurden, oder ob sie die Opfer von politischen Intrigen waren. Der Großhistoriker erzählt, daß Prinzen und Prinzessinnen wie auch treue Minister unter Druck gesetzt wurden, bis sie darum baten, ihrem früheren Herrn in den Tod folgen zu dürfen und einen Ruheplatz in seiner Grabanlage am Fuße des Berges Li zu erhalten.[10]

Mehr als einhundert menschliche Skelette liegen in Massengräbern etwa 1,5 km westlich des Tumulus beim heutigen Dorf Zhaobeihucun (Nr. 9 in Abb. 7). Die meisten von ihnen sind Männer zwischen 20 und 30 Jahren, die zum Tode verurteilt wurden. 27 von ihnen ist eine Inschrift auf einer Tonscherbe beigegeben. Es sind die frühesten Grabinschriften, die bisher in China gefunden wurden. Sie dienten der bürokratischen Kontrolle der Arbeiterschaft.[11] Die Inschrift in Abbildung 8 gehört zu einem Mann, der aus der weit entfernten Provinz Shandong stammte. Sie lautet: „Zwangsarbeiter Sui, Rang bugeng, aus dem Dorf Dongxian, Stadt Dongwu“. Bugeng war der viertunterste von zwanzig Adelsrängen.[12] Zwangsarbeiter Sui war demnach ein kleiner Adeliger, der in Ungnade gefallen war.

cial food in the Provisions Office at the west side of the necropolis (no. 5 in fig. 7).

About 20 m west of the tumulus, but 7.8 m below ground two bronze chariots each drawn by four bronze horses have been unearthed (no. 6 in fig. 7). They had been waiting there for the Imperial Lord, who at some point in time might have wanted to leave through the nearby gate and be driven around. Large quantities of hay were deposited for the horses. Although they were badly damaged by the earth fallen into the pit, it has been possible to restore the chariots to their original splendour. They are about half the size of real chariots. One of them consists of 3 462 single parts.

Beyond and slightly to the south of the western gate of the inner wall, 31 burials of rare birds and animals in clay coffins lay in rows (no. 7 in fig. 7). In addition to the skeletons, the coffins contained clay dishes for food and bronze rings attached to the animals. Clay wardens guarded them. In life the precious animals probably inhabited an imperial pleasure garden or the animal enclosures in the Supreme Forest (shanglin), the extravagant hunting park where the Emperor kept rare specimens of flora and fauna from all over the world.[9]

A pit with more than 300 horse skeletons was found in the southwest corner of the necropolis (no. 8 in fig. 7). Some of them have dismembered limbs, an indication that they were slaughtered before being placed in wooden coffins. Inscriptions on ceramic shards indicate that the animals were from the palace stables. They are guarded by life-size terracotta grooms of high quality, similar to the figures in the army. To the east of the necropolis near the present village of Shangjiaocun more horses from palace stables were buried in pits. A few meters to the west a row of 17 pit tombs with wooden coffins have been located, each with the remnants of one man or woman. Objects of gold, silver, jade, lacquer, and fragments of silk indicate their high social rank. It seems that they had all been put to death and their limbs severed. It is not clear yet whether these people asked to follow their lord to the grave, or whether they were sacrificed in religious rituals, or whether they were the victims of political intrigue. The Grand Historian relates that princes and princesses as well as loyal ministers were pressured into asking to be allowed to follow their former lord in death and to be given a resting place in his tomb ‘at the foot of Mount Li.’[10]

More than one hundred human skeletons lie in mass burials about 1.5 km west of the tumulus near the village of Zhaobeihucun (no. 9 in fig. 7). Most of them were men aged between 20 and 30, sentenced to death. At least 26 men were accompanied by small individual clay tablets with a written record. These are the earliest tomb inscriptions found in China so far. They reflect the bureaucratic control over the work force.[11] The inscription shown in Figure 8 identifies a man who came from a faraway village in present Shandong Province. It reads: ‘Forced laborer Sui, rank bugeng, from Dongjian village, Dongwu city.’ Bugeng was stage four in an ascending series of twenty ranks.[12] Hence laborer Sui was a petty officer, probably working off the redemption of a punishment.

The most spectacular burial outside the tomb proper is, of course, the terracotta army. The Grand Historian does not mention it nor does any other historical source. Its discovery in 1974 came as a complete surprise. 1 225 m east of the outer wall there is a cluster of four separate pits (fig. 10).[13]

The four pits together seem to represent a complete garrison. Pit no. 1 is 230 m long and 62 m wide, and contains the main army in battle formation with more than 6 000 figures of warriors

内城垣西门南侧，排列着 31 座珍禽异兽坑，内有瓦棺(图 7 中 7 号)。除动物的骨骼之外，棺里还有装饲料的陶钵和系颈的铜环。看守俑照料着这些珍禽异兽。那时，它们当生息在皇家囿苑中，秦始皇在上林苑中植名果异卉，养奇兽珍禽，供弋猎日游。[9]

在始皇陵西南角上发现的马厩坑里，埋有 300 多匹马的骨骼(图 7 中 8 号)。有的四肢离体，说明它们是杀死后才埋入木椁内的。瓦片上的刻铭证明，这些马是宫廷的苑马。出土的俑造型与兵马俑相似，大小与真人一般，做工颇精，他们即饲养马的仆役。

陵园的东侧，在今天的上焦村一带，还另有马匹陪葬，近处即 17 座男女的木棺墓葬。墓内有金、银、玉器、漆器和丝绸残迹，说明墓主人有较高的社会地位。有迹象表明，这些人皆死于非命。他们肢体分离。他们当时是请求跟随主人殉葬的呢，还是沦为宗教礼仪、抑或政治阴谋的牺牲品，尚不得而知。司马迁陈述，公子、公主和忠臣们在高压下，只得请求从先帝而死，愿葬郦山之足。[10]

在封土西侧约 1.5 公里处，即今日的赵背户村村西(图 7 上 9 号)，埋有一百多具人骨架。其中，大多数为 20 至 30 岁之间的男子，被判了死刑。当中 27 具尸骨上搁置着刻有文字的残瓦片。这是迄今为止在中国发现的最早的墓志铭。它们的作用是对刑徒进行控制管理。[11]

图 8 上的瓦文属于一个来自远省山东的男子，内容是“東武東間居貲不更瞗”。当时爵位分为二十等级，不更为倒数第四级。[12] 服劳役的瞗看来是个运气不佳的小贵族。

最为轰动的发现自然是埋在陵墓外边的兵马俑。不论是司马迁，还是任何史籍都没有提到它。1974 年发现兵马俑，让世人大吃一惊。外城垣靠东 1225 米处，座落着四个兵马俑坑(图 10)。[13]

各坑的兵马联合起来，构成一个完整的卫戍部队。一号坑长 230 米，宽 62 米，里面排列着 6000 多步兵和战马组成的主力军阵。二号坑里是各种骑兵和步兵方阵，他们是防卫军。较小的三号坑里有战车和高级军吏，是统军的幕府。四号坑里没有兵马俑，当未建成。[14]

Abb. 5. Der Grabhügel des Ersten Kaisers (historische Aufnahme)

Fig. 5. Tumulus of the First Emperor (historical picture)

图 5. 始皇陵封土堆 (历史照片)

各坑建构坚固(图 9)。一号坑的四壁、十一个平行过洞之间的土隔墙均系夯土。木立柱承托梁枋棚木，形成木构框架，以防坍塌。坑顶上当时覆盖着三米厚的土和泥灰层。地面夯实，硬如水泥，并铺有 256 000 块砖。经计算，挖出的土方量达 126 940 立方米，木结构耗用木材 8 000 立方米。[15]

陶俑易碎，在把它们放入之前，俑坑须先构筑牢固，否则则太危险。坑前查出有斜坡门道，兵马俑便是由此被放进幽长的、由火把照明的过洞中去的。这也就是说，没有任何人，甚至包括秦始皇本人也从未见过整个大军。在 1974 年挖掘之后，这世界闻名的兵马俑纵队的壮观景象方得人饱览。看来这只大军的威慑无需人见。他们在那足矣。

8 Der Brauch ist nur für die Westliche Han Dynastie bezeugt, aber man nimmt an, daß er in der Qin-Zeit begann, Croissant 1964; Wu Hung 1988; Yuan Zhongyi 1990; Wu Hung 1995, S. 115-117.
9 Zu diesem Park vgl. Schafer 1968.
10 Sima Qian 1972, Kap. 87, S. 2553 (Übersetzung in Bodde 1967, S. 36).
11 Shihuangling Qin yonggeng kaogu fajuedui 1982; Yuan Zhongyi 1987, S. 27-37.
12 Zum System der Adelsränge siehe Loewe 1960, S. 99 und Li Xueqin 1985, S. 464-466.

*

9 For the Supreme Forest see Schafer 1968.
10 Sima Qian 1972, ch. 87, p. 2553 (translation in Bodde 1967, p. 36).
11 Shihuangling Qin yonggeng kaogu fajuedui 1982; Yuan Zhongyi 1987, pp. 27-37.
12 For the ranking system see Loewe 1960, p. 99, and Li Xueqin 1985, pp. 464-466.
13 See the detailed excavation report *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, pp. 4-45, and Schlombs 1990, pp. 272-278.

*

9 有关此苑，请参见 Schafer 1968, 第 314-318 页。
10《 史记 · 李斯列传 》, 第 2553 页。 译文按 Bodde 1967, 第 36 页。
11 始皇陵秦俑坑考古发掘队: “秦始皇陵西侧赵背户村秦刑徒墓”,《 文物 》, 1982 年, 第 3 期, 第 1-11 页, 收入《 秦俑研究文集 》, 第 569 页。袁仲一:《 秦代陶文 》, 三秦出版社 1987 年, 第 27-37 页。
12 有关贵族爵位制，请参见 Loewe 1969, 第 99 页; 和 Li Xueqin 1985, 第 464-466 页。上卷
13 参见详细的 《 秦始皇陵兵马俑坑。一号坑发掘报告，1974-1984 》, 2 卷，陕西省考古研究所和始皇陵秦俑坑考古发掘队编。 文物出版社, 1988 年。 上卷, 第 4-45 页; Schlombs 1990, 第 272-278 页。
14 袁仲一:《 秦始皇陵兵马俑研究 》, 第 69 页。
15 同上。

Abb. 6. Wagenlenker

Fig. 6. Charioteer

图 6. 御手

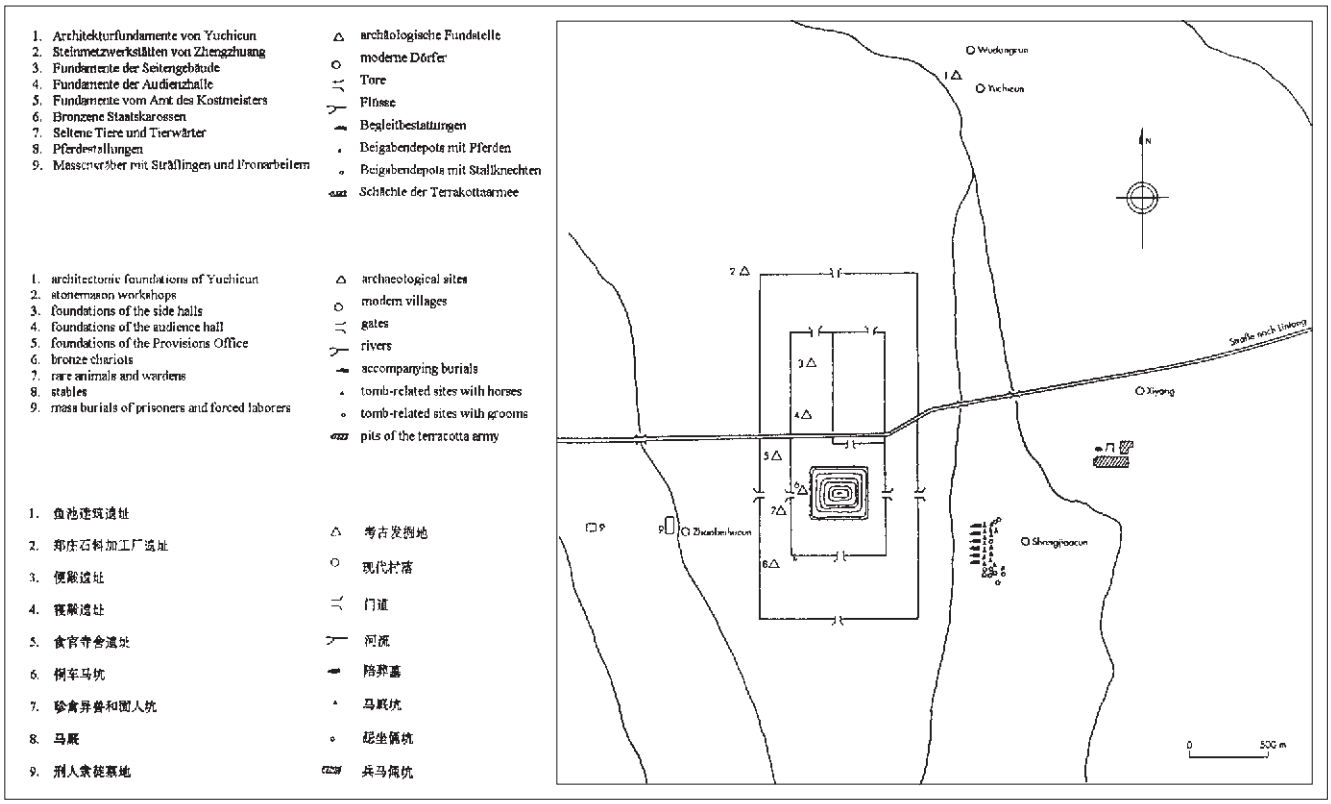


Abb. 7. Plan der Nekropole

Fig. 7. Plan of the necropolis

图 7. 秦始皇陵园平面图

木梁枋可以提示兵马俑建造的时间。因为司马迁提到，修筑秦始皇陵所用的木料来自南方的蜀荆地区。[16] 秦始皇征调全国最好的建材，这只能在公元前 221 年完成统一大业后，才有可能。

一号坑的兵马俑四个一列，在过洞里排成纵队。许多士兵重装铠甲，铠甲皆为陶制。六个过洞中，战车与步兵相间排列，战车为木制，各套四匹陶马。军阵面向东方。三列步兵俑是前锋部队，两侧的步兵俑为翼卫，后面三列是军阵的后卫。这只庞大的军队靠铃、鼓发号来调动。

巨大的木制结构只留下灰烬残迹，因为上面提到，项羽于公元前 206 年曾焚烧过始皇陵。倒塌的顶棚木和滑塌的覆土将所有的兵马俑打碎。挖出的兵马俑无一完整。

兵马俑在火候为 900-1050 度的窑中焙烧而成。这一温度较低，陶未上釉，烧成后的陶有透气性，因此被称为硬陶，即烧土。一号兵马俑坑的东南角约 200 米处，曾找到兵马俑的残片，可能是一个陶窑。据推测，一窑同时可烧两匹陶马或 6 件陶俑。[17]

13 Vgl. den detaillierten Ausgrabungsbericht *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 4-45 und SCHLOMBS 1990, S. 272-278.
14 YUAN ZHONGYI 1990, S. 69.
15 YUAN ZHONGYI 1990, S. 69.
16 SIMA QIAN 1972, Kap. 6, S. 256 (YANG/YANG 1979, S. 179).

*

14 YUAN ZHONGYI 1990, p. 69.
15 YUAN ZHONGYI 1990, p. 69.
16 SIMA QIAN 1972, ch. 6, p. 256 (YANG/YANG 1979, p. 179).
17 YUAN ZHONGYI 1990, p. 352.
18 Yang Hong 1985, pp. 4-18. For the early history of lacquer in China see LIN CHUNMEI 1993, pp. 41-45. For Tang dynasty fragments of scale armour made of lacquered leather in the British Museum see WHITFIELD 1982/1985, vol. 3, Textiles, Sculpture and Other Arts, pl. 49.

*

16《史记·秦始皇本纪》，第 256 页。杨宪益(Yang Hsien-yi)译本，第 179 页。
17 袁仲一：《秦始皇陵兵马俑研究》，第 352 页。

Der spektakulärste Fund außerhalb des eigentlichen Grabes ist natürlich die Terrakottaarmee. Weder der Großhistoriker noch irgend eine andere historische Quelle erwähnen sie. Ihre Entdeckung im Jahr 1974 war eine völlige Überraschung. 1225 m östlich der äußeren Mauer liegen die vier Schächte (Abb. 10).[13]

Die Schächte bilden zusammen eine komplette Garnison. Schacht Nr. 1 ist 230 m lang und 62 m breit. Er enthält die Hauptarmee in Schlachtformation mit mehr als 6000 Kriegern und Pferden. Die verschiedenen Kavallerie- und Infanterieeinheiten in Schacht Nr. 2 repräsentieren eine Schutztruppe. Der kleine Schacht Nr. 3 ist die Kommandozentrale mit Kriegswagen und hochrangigen Offizieren. Schacht Nr. 4 enthält keine Figuren und ist wohl unvollendet geblieben.[14]

Die Schächte waren stabil gebaut (Abb. 9). Die äußeren Wände und die Stege zwischen den elf parallelen Korridoren in Schacht Nr. 1 bestehen aus gestampfter Erde. Hölzerne Rahmen bewahrten sie vor dem Einstürzen und stützten zugleich die Deckenbalken. Die Decke trug ihrerseits drei Meter dicke Lagen von Mörtel und Erde. Der Boden aus gestampfter Erde ist hart wie Zement und von 256000 Ziegeln bedeckt. Man hat berechnet, daß etwa 126940 m^3 Erde bewegt wurden, um die Gruben zu bauen, und daß 8000 m^3 Bauholz für die Holzkonstruktion benötigt wurden.[15]

Die solide Konstruktion muß fertig gewesen sein, bevor die empfindlichen Figuren hineingestellt wurden. Anders herum wäre es zu gefährlich gewesen. An der Vorderseite der Grube wurden Rampen identifiziert, über die die Figuren in die langen, wohl von Fackeln erhellten Korridore hinabgeschafft wurden. Das heißt jedoch, daß niemand, nicht einmal der Erste Kaiser, die Armee jemals als ganze gesehen hat. Der atemberaubende Anblick der weltberühmten Kolonnen von Soldaten wurde erst nach der Ausgrabung von 1974 möglich. Offensichtlich brauchte die Armee nicht gesehen werden, um ihren Zweck zu erfüllen. Es genügte, daß sie da war.

Die Holzbalken enthalten einen Hinweis auf die Entstehungszeit der Terrakottaarmee. Der Großhistoriker erwähnt nämlich, daß das Bauholz für das Grab des Kaisers aus der Provinz Sichuan und aus dem südlichen Staat Chu herangebracht wurde.[16] Das konnte erst nach der Reichseinigung 221 v. Chr. geschehen, als dem Kaiser das beste Material aus allen Teilen des Landes zur Verfügung stand.

Die Armee in Schacht Nr. 1 steht in Viererreihen in den Korridoren. Viele Soldaten sind in schwere, ganz aus Ton modellierte Rüstungen verpackt. In sechs Korridoren fahren in regelmäßigen Abständen zwischen der Infanterie hölzerne, von vier Terrakottapferden gezogene Streitwagen. Die Armee ist nach Osten gewandt. Drei Reihen von Kriegern bilden die Vorhut, zwei Reihen schützen sie an den Seiten. Eine Nachhut aus drei Reihen wendet sich nach hinten. Die Bewegungen dieser ungeheuren Kampfmaschine wurden akustisch gesteuert. Trommeln und Glocken gaben die entsprechenden Signale.

Von der mächtigen Holzkonstruktion sind nur Aschenreste übrig, weil, wie erwähnt, General Xiang Yu die Nekropole 206 v. Chr. in Brand setzte. Unter den einstürzenden Balken und dem nachrutschenden Erdreich zerbrachen alle Terrakottafiguren. Keine ist unversehrt zu Tage gekommen.

Die Figuren wurden bei Temperaturen zwischen 900 und 1050° C in Öfen gebrannt. Bei dieser relativ niedrigen Temperatur bleibt der unglasierte Ton porös. Daher spricht man von Terrakotta, gebackener Erde. Circa 200 Meter südöstlich von Schacht Nr. 1 lassen Fragmente von Figuren einen Brennofen

and horses. Pit no. 2 with various cavalry and infantry units as well as war chariots has been explained as representing a military guard. The small pit no. 3 with a war chariot drawn by four horses, high ranking officers and subordinates, is the command post. Pit no. 4 did not contain any figures and was probably left unfinished.[14]

The pits' architectural structures were devised for solidity and permanence (fig. 9). The outer walls and the walls between the eleven parallel corridors in pit no. 1 consist of pounded earth. The earthen walls were originally held in place by wooden frames that also supported the roof beams. The roof in turn carried layers of mortar and earth, three meters thick. The floor was also made of pounded earth as hard as cement, and altogether covered by some 256000 tiles. It has been calculated that about 126940 cubic meters of earth were moved to excavate the pits, and that 8000 cubic meters of timber were needed.[15]

The solid wooden construction must have been finished before the figures were put into place; it would have been too dangerous otherwise. At the front side of the pit, ramps have been identified, down which the figures were hauled into the long, probably torch-lit corridors. This prompts an intriguing thought: nobody, not even the First Emperor, ever saw the army in its entirety. The breathtaking view of the now world famous columns of soldiers only became possible after excavation in 1974. Obviously the army needed not to be seen to serve its purpose. It was enough that it was there.

Beams and tiles provide clues for dating the terracotta army. The Grand Historian mentions that timber for the Emperor's palace and his tomb was shipped from Sichuan and from the southern state of Chu.[16] This most likely only happened after unification, when the Emperor had the finest material from all parts of the country at his disposal.

The army in pit no. 1 was set within the corridors in rows of four soldiers, many of them clad in heavy armor all modelled in clay. In six of the corridors, wooden war chariots drawn by four terracotta horses are spaced in regular intervals among the infantry. The army is facing east. Three rows of warriors form the vanguard, two rows protect the army at its sides, and a rear guard of three rows faces backwards. The movements of this awesome fighting machine would have been controlled by audible signals from drums and bells.

Of the mighty wooden structure only traces of ash remain. As mentioned before, it is believed that General Xiang Yu set the necropolis on fire in 206 BC. The burning beams collapsed and subsequently the earth slid down and smashed all the terracotta figures. None has come to light intact.

The figures were kiln-fired between 900 and 1050 degrees centigrade. At this relatively low temperature the unglazed clay remained porous and is called terracotta, literally baked earth. Circa 200 meters to the southeast of pit no. 1 fragments of terracotta figures indicate a kiln site that is estimated to have been large enough for firing two horses or six warrior figures at a time.[17]

After firing, painters applied a lacquer coating coloured by brilliant pigments. As lacquer is highly resistant to water, heat, and acids, it is well suited for protecting objects and is also amenable to surface decoration. War gear from the centuries preceding the unification of the Empire includes weapons and leather which bore a lacquer coating to protect them from rot and rust.[18] Most of the armor molded on the terracotta soldiers represents leather, too. By lacquering it, the terracotta figures both became more durable, and seemed even more real. The colour scheme de-

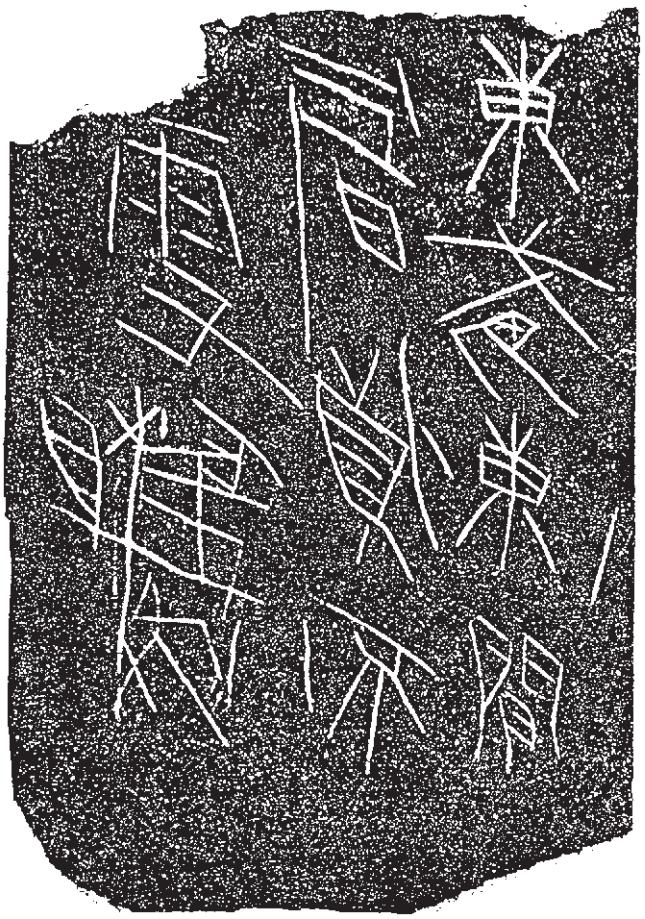


Abb. 8. Grabinschrift auf einer Tonscherbe
Fig. 8. Grave inscription on a clay sherd
图 8. 墓志瓦文

17 Yuan Zhongyi 1990, S. 352.
18 Yang Hong 1985, S. 4-18. Zur Frühgeschichte des Lackes in China vgl. Lin Chunmei 1993, S. 41-45. Zu tangzeitlichen Fragmenten eines Schuppenpanzers aus lackiertem Leder im Britischen Museum vgl. Whitfield 1982/1985, Bd. 3, Textiles, Sculpture and Other Arts, Taf. 49.
19 Die detaillierteste Untersuchung über die Farbfassung stammt von Thieme 1993.
20 Sima Qian 1972, Kap. 126, S. 3203 (Yang/Yang 1979, S. 408).
21 Zu den Waffen vgl. *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 249; Yuan Zhongyi 1984; Li Xueqin 1985, S. 234-235; Yun-Kremer 1990; Ledderose 1995.
22 *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 265, 268.
23 Hulsewé 1985, S. 59.

*

焙烧后，再在兵马俑主要为漆的底色上涂彩，用色鲜明强烈。由于漆不透水，耐高温，防酸性能好，故特别适于保护和装饰表面。武器和皮甲上漆，在中国已有很久的历史。[18] 陶俑身上的铠甲为泥塑，大多数表现皮的质感。涂漆使陶俑更为结实，令大军更“真实”。彩绘准确地再现了真铠甲、衣料的图案以及肉色。[19] 所有现代的摄影均让人误会，因为图片上的兵马俑呈现的总是一种黄褐色。

给成千的、如真人之大的陶俑通体上漆，绘出细部，本身就是件了不起的工作。看来这正中皇帝的下怀，有个皇帝甚至打过念头，要把首都的城墙全部髹漆。[20]

陶俑佩带真的矛、剑和弓弩。目前已出土青铜武器逾 500 件，各类铜镞逾 10 000 件。[21] 有的铜剑刃锋至今锐不可挡。铜弩机有四个机械部件，铸造精密，天衣无缝。公差远不及毫米。特别是这种精密性，使得秦国有能力征服竞争的诸侯国。

然而，只有精密性还是不够的，还要有能力制造大量的武器。这一点，秦国也可以做到。秦国的武器制造是中国成批生产的一个早期范例。通过武器上的铭文，我们可以得知，这些武器是在宫廷的工室里大批量生产的。尽管如此，件件性能稳定，质量上乘。

19 The most detailed report on the pigments is Thieme 1993.
20 Sima Qian 1972, ch. 126, p. 3203 (Yang/Yang 1979, p. 408).
21 For the weapons see *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, p. 249; Yuan Zhongyi 1984; Li Xueqin 1985, pp. 234-235; Yun-Kremer 1990; Ledderose 1995.
22 *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, pp. 265 and 268.
23 Hulsewé 1985, p. 59.
24 Bodde 1986.

*

18 杨泓：《中国古兵器论丛》，文物出版社，1985 年，第 418 页。有关中国漆的早期历史参阅 Lin Chunmei 1993，第 41-45 页。Whitfield 1982-1985, Bd. 3, *Textiles, Sculpture and Other Arts*, Tfl. 49。
19 有关彩绘的最详细的研究出自 Thieme et al. 1993。
20《史记·滑稽列传》，第 3203 页。杨宪益 (Yang Hsien-yi)译本，第 408 页。
21 有关武器，请参阅《秦始皇陵兵马俑坑》，上卷，第 249 页；袁仲一：“秦中央督造的兵器刻辞综述”，《考古与文物》，1984 年，第 5 期，第 100-112 页。收入《论文选》第 333-358 页；Li Xueqin 1985，自 234 页起；Yun-Kremer 1990，第 306-309 页；Ledderose 1995，第 239-264 页。

vermuten. Man schätzt, daß man darin zwei Pferde oder sechs Soldaten gleichzeitig brennen konnte.[17]

Nach dem Brennen wurden die Figuren mit kräftig leuchtenden Farben bemalt und zwar über einer Grundierung, die hauptsächlich aus Lack bestand. Da Lack wasserdicht, hitzebeständig und auch widerstandsfähig gegen Säure ist, eignet er sich hervorragend zum Schutz und zur Dekoration von Oberflächen. In China hat man schon früh Waffen und Lederrüstungen damit überzogen.[18] Die aus Terrakotta modellierten Rüstungen stellen großenteils auch Leder dar. Lackieren machte also die Figuren haltbarer, und die Armee noch „echter". Die Bemalung gab genau die Oberfläche von wirklichen Rüstungen, die intrikaten Muster auf Stoffen wie auch das Inkarnat wieder.[19] Alle modernen Fotografien sind also irreführend, weil die Armee darauf immer nur in einer gelb-braunen Terrakottafarbe erscheint.

Tausende von lebensgroßen Figuren vollständig mit Lack zu überziehen und im Detail zu bemalen, ist schon an sich eine erstaunliche Leistung. Sie lag aber offensichtlich nicht jenseits der Vorstellungskraft eines Kaisers, der einmal sogar daran dachte, die gesamten Stadtmauern seiner Hauptstadt lackieren zu lassen.[20]

Die Terrakottafiguren trugen echte Speere, Schwerter, Armbrüste und Pfeile. Über fünfhundert Waffen aus Bronze wurden bisher gefunden und dazu noch über 10 000 Pfeilspitzen.[21] Einige der Schneiden sind heute noch rasiermesserscharf. Jedes der vier mechanischen Teile in den Schlössern der Armbrüste ist mit solcher Präzision gegossen, daß sie perfekt ineinander passen. Die Toleranz beträgt nur Bruchteile eines Millimeters. Es war nicht zuletzt diese Präzision, welche Qin befähigte, die rivalisierenden Feudalstaaten zu unterwerfen.

Aber Präzision allein reichte noch nicht. Es mußte die Fähigkeit hinzukommen, Waffen in großen Mengen bereitstellen zu können. Der Staat Qin konnte auch das. Die Waffenherstellung in Qin ist ein frühes Beispiel von Massenproduktion in China. Durch Inschriften auf den Waffen wissen wir, daß sie in riesigen Mengen in staatlichen Fabriken gefertigt wurden. Dennoch war jedes Stück von gleichbleibend hoher technischer Qualität.

Die datierten Waffen der Terrakottakrieger stammen aus den ersten Regierungsjahren des Königs. Sie waren also bereits von wirklichen Soldaten benutzt worden, bevor sie den Tonsoldaten in die Hände gegeben wurden (Abb. 11). Die Inschrift auf der mittleren Klinge lautet: „17. Jahr (230 v. Chr.). Staatliche Werkstätten. Hergestellt von Vorarbeiter Yu, Arbeiter Diao" (Abb. 12). Die Schriftzeichen für „Staatliche Werkstätten" (sigong) sind noch einmal auf der anderen Seite der Klinge eingraviert und auch auf der Parierscheibe. Auf dem Schaft steht die Seriennummer: „Serie zi, Nr. neunundfünfzig".[22]

Diese Waffen aus den staatlichen Fabriken sind die frühesten Produkte in China, welche laut Gesetz die Namen der Hersteller zu tragen hatten.[23] Es wäre sicher naiv, hier aufkeimenden Individualismus erkennen zu wollen. Auch handelt es sich nicht um Signaturen, die den persönlichen Stolz des Produzenten auf sein Werk dokumentieren. Die Inschriften haben nur einen Zweck: Qualitätskontrolle.

Die Nekropole des Ersten Kaisers war also wie der Palast eines lebenden Kaisers angelegt, mit Privatquartieren unter dem Tumulus und einer Audienzhalle oberhalb, mit Palastämtern, einem Lustgarten, Pferdeställen und Wagen, umgeben von Familienmitgliedern, Gefolgsleuten und einer mächtigen Armee, die nur darauf wartete, jeden Eindringling anzugreifen.

picted the surface of the armor and the intricate geometric patterns on textiles as well as the complexion of the skin.[19] All modern photos therefore convey a wrong impression, because they can merely show the yellow brownish terracotta colour.

To coat thousands of large clay figures completely in lacquer is an astounding achievement in itself, but certainly not beyond the imagination of an Emperor, who once thought of lacquering all the city walls of his capital.[20]

The terracotta figures carried real spears, halberds, dagger axes, swords, crossbows, and arrows. Almost five hundred bronze weapons and more than ten thousand scattered arrowheads have been found in pit no. 1.[21] Some of the blades are still razor sharp. Each of the four mechanical parts in the lock mechanism of the crossbows is cast with such precision that they fit together perfectly. The tolerance for error lies within fractions of a millimeter. It was this precision which helped the Qin state to overpower the rival feudal states.

Yet precision alone was not enough. It had to be matched by the ability to produce large quantities of weapons. The Qin could do this, too. Indeed, their weapons industry was another early example of mass production in China. It is known from inscriptions on the weapons that many came from state factories capable of churning them out in huge numbers, each of them technically perfect.

The weapons of the terracotta army date from the early years of the king's reign. They may were all used by real warriors before being entrusted to the hands of the clay soldiers (fig. 11).

The inscription on the blade in the center of Figure 12 reads: '17th year (230 BC). Government Workshops, produced by foreman Yu, worker Diao'. The characters 'Government Workshop' occur once more on the other side of the blade and on the guard as well. Engraved on the shaft is the serial number: 'Series zi, five-nine.'[22]

These weapons from the government workshops are among the first products in China on which the inscription of an individual was required by law.[23] It would certainly be naive to try and detect budding individualism here, nor do the names indicate any personal pride on the part of the maker. The inscriptions had only one purpose: quality control.

Our visit to the First Emperor's necropolis has shown that it was laid out like the palace of a living Emperor, with the private quarters under the tumulus and a main hall above, with various palace offices, a pleasure garden, horse stables and carriages, tombs of family members and loyal retainers, and with a mighty army, ready to attack any intruder.

Why did the Emperor do all this? This question calls for another, closer look at the historical situation.[24] Unification of the Empire in 221 BC doubtless was the single most outstanding event of the period, if not of Chinese history. Of all the emperors that ever thought of themselves as being the mightiest man in the world at a particular time in history, the First August Emperor of Qin was perhaps the only one who was right in so thinking. His power was rivalled but not matched by the ruler of the Maurya Dynasty in India, which had just passed its prime under the Emperor Ashoka (ca. 274-232 BC), and perhaps by the nascent Roman Empire. The Romans, however, had yet to fight the battle at Cannae in 216 BC, which cleared their way to eventual supremacy over the Mediterranean Sea. When the king of Qin unified China, he could hardly have had any knowledge of those empires in other parts of the ancient world. Yet he brought under his control all the civilized world known to him, and thereby – without

秦俑有纪年的兵器造于始皇纪年的早期。它们在到秦俑手上之前，已经士兵用过(图 11)。

铍身中部的铭文是："十七年［公元前 230 年］寺工敢造，工穷"(图 12)。铍身的背面和格上亦刻"寺工"。茎上刻有系列号："子五九"。[22]

这些出自宫廷作坊的兵器乃是中国物勒工名制度的最早的产品。[23] 把这视为个人主义的萌芽，未免过于幼稚。这里所刻的亦非司造者为表现其自豪而留的作品署名。这些铭文只有一个目的：督造。

秦始皇陵园的布局尤如皇帝生活的宫殿，封土下有地宫，上有寝殿、便殿、苑囿、马厩和马车，周围有家室臣仆，还有一只强悍的大军，随时准备进攻来犯者。

24 Bodde 1986.
25 Zur frühen Militärgeschichte in China vgl. Lewis 1990; Kolb 1991.
26 Loewe 1960, S. 104; Lewis 1990, S. 62.

*

25 For the early military history in China see Lewis 1990; Kolb 1991.

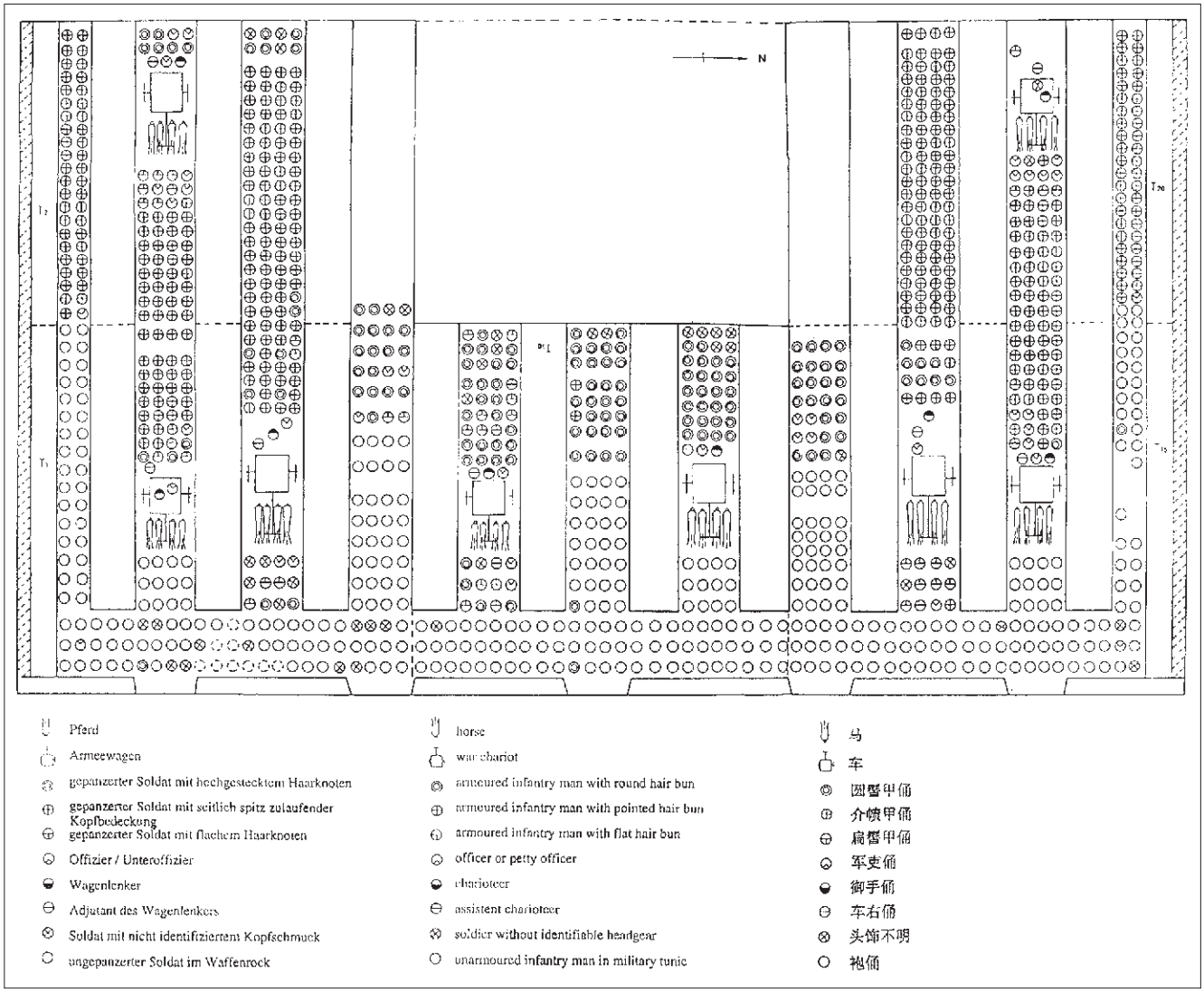
*

22《秦始皇陵兵马俑坑》，上卷，第 265 和 268 页。
23 Hulsewé 1985, 第 59 页。

Abb. 9. Grundriß der Grube Nr. 1

Fig. 9. Plan of pit no. 1

图 9. 一号坑的平面图



Warum tat der Kaiser dies alles? Die Beantwortung dieser Frage erfordert es, zunächst einen genaueren Blick auf die historische Situation zu werfen.[24] Nachdem Qin seit dem 4. Jh. v. Chr. die anderen Feudalstaaten vernichtet und China 221 v. Chr. geeint hatte, hielt der Erste Kaiser sich für den mächtigsten Mann der Welt. Damit hatte er nicht unrecht. Seine Konkurrenten waren die Maurya Dynastie in Indien, die gerade ihre Blütezeit unter Kaiser Ashoka (ca. 274-232 v. Chr.) erlebt hatte, und vielleicht das Römische Reich. Die Römer hatten jedoch noch die Schlacht bei Cannä 216 v. Chr. vor sich, die ihnen erst den Weg freimachte für die Herrschaft über das Mittelmeer. Der Erste Kaiser kannte die Reiche in anderen Teilen der Welt wohl kaum. Aber er brachte die ganze ihm bekannte zivilisierte Welt unter seine Kontrolle und schuf dabei, ohne es zu wissen, das nach Ausdehnung und Bevölkerungszahl größte und mächtigste Reich der Erde.

Disziplin und Ordnung wurden in Qin großgeschrieben. Ein Gesetzeskodex verhieß drakonische Strafen, aber auch gleiche Behandlung von jedermann. Qin war auch rücksichtsloser als seine Rivalen im Durchsetzen von militärischer Disziplin, und es trieb eine Entwicklung voran, die das Kriegswesen von Grund auf revolutionierte: der Einsatz von Masseninfanterie. In der Shang-Zeit (ca. 1650 - ca. 1050 v. Chr.) beherrschten adelige Krieger auf mit Pferden bespannten Kampfwagen das Schlachtfeld und dirigierten die Bewegungen der Infanterie. Die teuren und kostbaren Gefährte waren ein Statussymbol des Edlen, und er nahm sie mit ins Grab (Abb. 13). Man schätzt, daß eine Armee mit Kriegern und Streitwagen im 6. Jh. v. Chr. schon bis zu 50 000 Mann umfaßte. Erst dann aber nahm die Zahl der Infanterie dramatisch zu, bis hin zu Heeren mit mehreren hunderttausend Mann. Man rekrutierte Soldaten aus den unteren Gesellschaftsschichten, insbesondere aus der Landbevölkerung, und aus entlegenen Gebieten.[25]

Diese Soldaten besaßen natürlich nicht die Kampftechnik, die ein adeliger Streiter in jahrelanger Übung erworben hatte und ständig auf der Jagd trainierte. Noch konnten die ausgehobenen Infanteristen mit einer teuren Ausrüstung aufwarten, wie komplizierten Wagen, maßgeschneiderten Rüstungen und schön verzierten Waffen. Die Infanteriearmeen setzten sich dennoch durch, durch schiere Zahl, Standardisierung, Organisation und Disziplin.

Die Soldaten hatten Uniformen, nicht fesch, aber praktisch. Das gleiche galt für die standardisierten, in Massen produzierten Waffen. Eine Armee war aus Einheiten zusammengesetzt, mit verschiedenen Waffen und unterschiedlichen Aufgaben. Vorhut und Nachhut, Nahkämpfer, Armbrustschützen, Männer mit Speeren und Schwertern kämpften gleichzeitig in einer Art Arbeitsteilung. Einzelne Soldaten und Gruppen von Soldaten waren austauschbar wie Versatzstücke. Gehorsam war die höchste Tugend.

Die Ablösung von elitären Kämpfern durch eine Massenarmee vollzog sich in allen Feudalstaaten, am radikalsten aber in Qin. In Qin waren zivile und militärische Organisation abhängig voneinander. Eine militärische Einheit bestand aus fünf Männern, die gegenseitig für ihr Abschneiden auf dem Schlachtfeld verantwortlich waren. Der Aufstieg des Einzelnen im System von sozialen Rängen, die Menge an Land, die ihm der Staat zuteilte, und eventuell auch sein Beamtengehalt wuchsen proportional zur Zahl der Feinde, die er als Soldat getötet hatte.[26]

In dieser Perspektive erscheint die Terrakottaarmee als ein Monument, welches die überlegene militärische Organisation

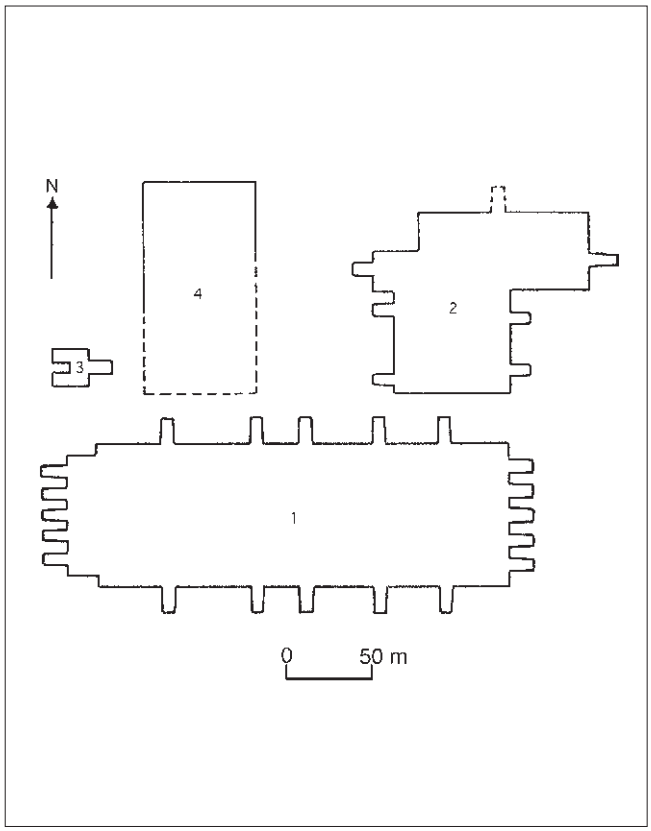


Abb. 10. Die vier Schächte

Fig. 10. The four pits

图 10. 一至四号坑

knowing it – created the mightiest empire on the globe, largest in size and largest in population.

Law and order were Qin's major values. A law code promised draconian punishments, but also equal justice to everyone. The Qin were also more successful (and probably more ruthless) than their competitors in forging efficient military organizations. They pushed to its limits a process which changed warfare fundamentally. It was the deployment of mass infantry. In the Shang Dynasty fighters on horse-drawn chariots accompanied the foot soldiers and directed their movements. The expensive and precious chariots were a status symbol of the aristocrats, and they were buried next to their owners' tombs (fig. 13). It has been estimated that an army with chariot warriors may have reached a maximum of about 50 000 men in the 6th century BC. Thereafter the size of infantry formations increased dramatically up to armies of several hundred thousand men. This was achieved by recruiting soldiers from lower social levels, especially from the rural population, and from larger territories.[25]

Those conscripts could not possibly possess the martial skills which the aristocratic fighter acquired through years of training and tested constantly in hunts. Nor could the lower class warriors boast expensive equipment such as a technically sophisticated chariot, custom-made armor, and ornamented weapons. The infantry armies won out, nevertheless. They did it through sheer mass, standardisation, organization, and discipline.

Abb. 11. Lanze, Schwert und Armbrustpfeilspitze aus Bronze

Fig. 11. Lance, sword and arrowhead of a crossbow made of bronze

图 11. 矛、钺和铜镞

秦始皇做这一切为了什么?

要回答这个问题，首先需要对当时的历史背景有较清楚的认识。[24]

自公元前四世纪以来，秦相继灭诸国并于公元前221 年统一了中国，秦始皇自视为世界上权力无上之人。他这样看也有他的道理。 与他竞争的是印度的孔雀王朝，当时它在阿育王(约公元前 274-232 年)的统治下，如日中天，也许还有罗马帝国。但罗马人公元前 216 年在康内还有一场恶战，此后方为他们统治地中海扫平了道路。 秦始皇象是对世界其它地域的帝国毫无所知。 但是他却将他所知的文明世界控制在手里，他不知道，按领域和人口，他创建了世界上最大的也最显赫的帝国。

秦代极重纪律和秩序。一个法典预告刑罚无情，同时也规定人人平等。在执行军纪方面，秦国比它的任何对手都要严格，它向前发展并彻底变革了作战方式：动用大量步兵。在商代(约公元前 1650 - 公元前 1050 年)，主导战场的是乘马车的贵族武士，由他们来调动步兵。昂贵的骑侣是贵族身份的象征，贵族死后要把它们带进坟墓(图 13)。有人推测，公元前六世众。后来，步兵数量激增，兵员可达几十万。兵员征自社会下层，尤其是农村和边远地区。[25]

这些士兵当然不具备贵族武士的作战素质，贵族骑士均经过常年的训练和猎场上不断的磨炼，富于征战经验。新征来的步兵更不能指望获得贵重的装备，如复杂的马车、合体的铠甲和装饰华丽的武器。但步兵还是可以夺胜，靠得是数量和统一，组织和纪律。

士兵有军装，不漂亮但实用。这一点也适用于规范化的大批量生产的武器。一只军队由各种部队组成，其武器和任务亦各异。前锋和后卫、近战的士兵、弓弩手、持长矛和短剑的同时在一个军阵里战斗。单个士兵和单组士兵可象活动部件一样替换。服从命令是最佳的美德。

24 Bodde 1986, 第 20-120 页。

25 有关中国的早期军事史，请参阅 Lewis 1990; Kolb 1991 。

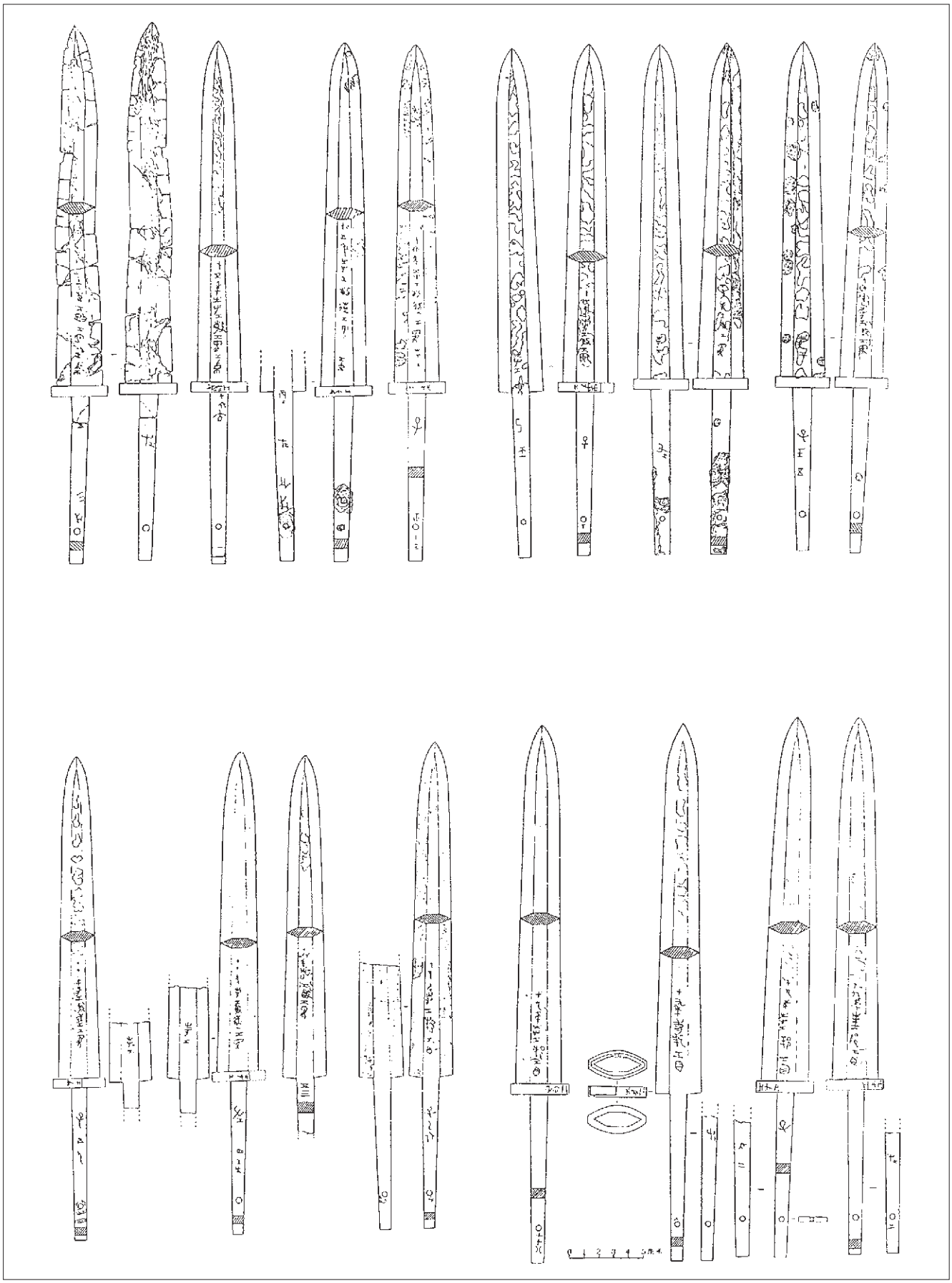


Abb. 12. Inschriften auf Klingen

Fig. 12. Inscriptions on blades

图 12. 铜铍铭文

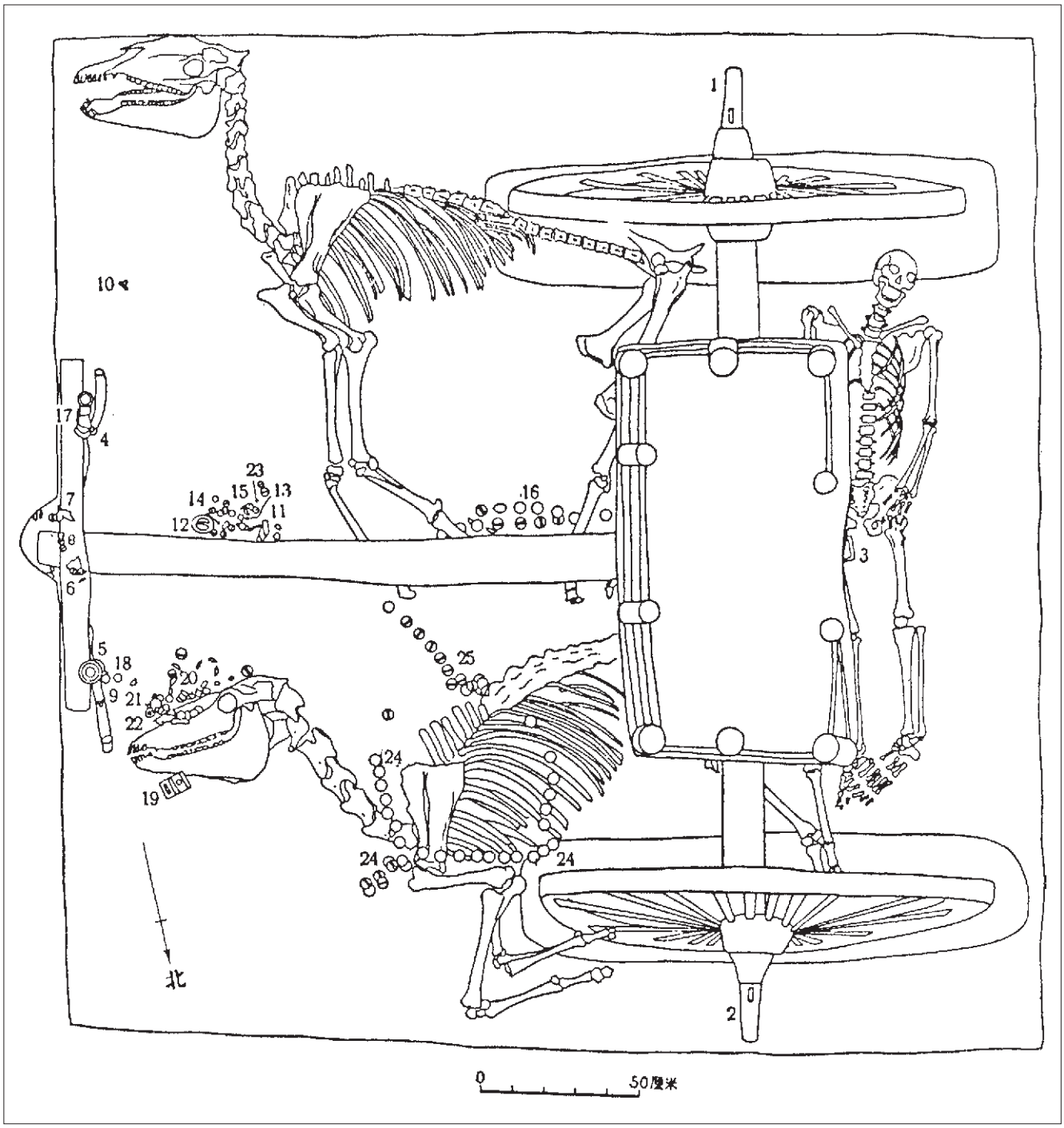


Abb. 13. Begräbnis eines von zwei Pferden gezogenen Kriegswagens, Xiaomindun, Shang Dynastie, 12. Jh. v. Chr.

Fig. 13. Burial of horse-drawn chariot at Xiamindun, Shang period, 12th century BC

图 13. 孝民屯商代战车墓

27 Shandong sheng wenwu kaogu yanjiusuo 1984.
28 Wang Renbo 1987, S. 39-61, insbesondere S. 39; Rawson u. a. 1992, S. 138-139.
29 Dazu Hubeisheng Bowuguan 1989. Zur Entwicklung der Grabarchitektur Thorp 1987. Zum Glockenspiel Falkenhausen 1993.

26 Loewe 1960, p. 104; Lewis 1990, p. 62.
27 Shandong sheng wenwu kaogu yanjiusuo 1984.
28 Wang Renbo 1987, pp. 39-61, especially p. 39; Rawson et al. 1992, pp. 138-139.
29 See Hubeisheng Bowuguan 1989. See also Thorp 1987. For the chime bells see Falkenhausen 1993.

von Qin glorifiziert. Darüber hinaus ist diese hochentwickelte Kriegsmaschine, der die Nachbarn nichts entgegenzusetzen hatten, ein Modell der Gesellschaft von Qin schlechthin.

All dies genügt jedoch noch nicht, um zu erklären, warum Figuren von Soldaten unter der Erde begraben und warum sie aus Terrakotta gemacht wurden. Um zu ermessen, was das bedeutet, ist ein Blick auf die Tradition der Beigaben in chinesischen Herrschergräbern vonnöten.

Von den frühesten Zeiten bis zum Mausoleum für Mao Zedong haben die Chinesen den Gräbern ihrer Herrscher außergewöhnliche Aufmerksamkeit geschenkt. Schon am Ende des 2. Jahrtausends v. Chr. konstruierten die Shang-Könige gigantische Anlagen. Ihr Glaube an ein Leben nach dem Tode ließ sie Dutzende von Menschen und Pferden mit sich ins Grab nehmen. Die Gruben einer königlichen Grabanlage des 6. Jh. v. Chr. in der Hauptstadt des Staates Qi in der heutigen Provinz Shandong sind zusammen 215 m lang und enthielten die Skelette von mehr als 600 Pferden (Abb. 14).[27]

Auch die Herrscher von Qin legten sich keine Zurückhaltung auf, wenn es um Gräber ging. Im Grab eines Herzogs Jing von Qin, der 537 v. Chr. starb, ist der Schacht mit Rampen 287 m lang. Man hat die Skelette von 166 Männern und Frauen gezählt, die zusammen mit dem Herzog begraben wurden. Der Boden liegt 24 m tief. Nachdem die Archäologen sich bis dahin hinuntergegraben hatten, waren sie so erschöpft, daß sie keinen Bericht mehr publizieren konnten.

Damals hatte in China bereits eine Entwicklung begonnen, die die Gräber schließlich fundamental veränderte. Wirkliche Menschen und Pferde wurden allmählich durch Figuren von Menschen und Pferden ersetzt.[28] Frühe Beispiele aus Holz und Ton tauchen im 6. Jahrhundert auf (Abb. 15). Dann folgten Änderungen in der Konstruktion. Frühe Gräber sind eigentlich nur Gruben, aber im 5. Jahrhundert v. Chr. beginnen einige Gräber den Wohnungen von Lebenden zu ähneln. Ein prominentes Beispiel ist das Grab des Marquis Zeng von Yi von 433 v. Chr. mit seinen vier aus hölzernen Balken gefügten Kammern, die untereinander durch kleine Türen verbunden sind. Eine Kammer stellt die Audienzhalle dar und enthält ein prächtiges Glockenspiel.[29] Da man Gräber Wohnungen anglich, gab man auch tönerne Modelle von Gegenständen hinein, welche der Grabherr im Leben gebraucht hatte, wie Haustiere, Öfen und Kornspeicher.

Das Bestatten von Figuren statt wirklicher Menschen, das Auslegen des Grabes als Wohnung und das Ausstaffieren mit Gebrauchsgegenständen haben etwas gemeinsam: All dies macht ein Grab zu einer Replik, einem Modell der Wirklichkeit. Das Grab repräsentiert, idealisiert und verewigt die Realität des Lebens auf Erden. Mit ihren Modellen der Welt schufen die Grabdesigner des ersten Jahrtausends v. Chr. Paradigmata für vieles in der späteren chinesischen Kunst.

Zur Zeit des Ersten Kaisers war dieser Prozeß freilich noch nicht abgeschlossen. Zwar repräsentierte seine Nekropole einen Palast, und die Hauptkammer unter dem Tumulus enthielt eine Replik des Universums. Gruben stellten kaiserliche Ställe dar, es gab Modelle der kaiserlichen Karossen und das Modell einer Armee. Aber nicht alles war eine Replik. Die Terrakottakrieger hielten echte Waffen, einzelne Gruben enthielten die Skelette von wirklichen Vögeln und Pferden, und wirkliche Adelige und Zwangsarbeiter waren in der Nekropole begraben.

Offensichtlich waren von Menschen gemachte Repliken nicht weniger wirksam als wirkliche Dinge und Lebewesen, noch spielten Material oder Größe eine Rolle. Wärter aus Terrakotta bewachten die Gräber von wirklichen Vögeln und Pferden.

The soldiers wore uniforms which were not fancy but efficient. The same goes for the standardized, mass-produced weapons. An army was organized into a composite body of units, each with different weapons and different tasks. Vanguard and rear guard, hand-to-hand fighters, crossbow archers, men with spears, and men with swords fought simultaneously in a division of labor. Single fighters and groups of fighters became interchangeable, modular units. Discipline and absolute obedience were the supreme virtues.

The shift from warrior elite to mass army occurred in all the feudal states, but most radically in Qin. Qin forged a social order in which civil administration and military structures converged. A military unit consisted of five men who were held mutually responsible for their performance in battle. The rise of an individual in a system of aristocratic ranks, the amount of land allotted to him by the state, or his salary as a civil servant depended on the number of enemies which he had killed as a soldier.[26]

Seen in this context the terracotta army is a monument glorifying Qin's superiority in military organisation. At the same time this advanced war machine, which could not be opposed by its neighbours, is a model of Qin society itself.

All this, however, does not yet explain why the figures were buried underground, and why they were made of terracotta. To appreciate what that meant, one must take a look at the tradition of burials which were installed alongside and around Chinese royal tombs.

From the earliest dynasties down to the Mausoleum for Mao Zedong built in 1976, tombs for their rulers have been a major concern of the Chinese. Already the Shang constructed gigantic tombs, and the belief in an afterlife necessitated the burial of dozens of humans and horses together with the lord of the tomb. The pits around a 6th century BC tomb in the capital of the northern state Qi in present Shandong Province have a combined length of 215 m. They contained the skeletons of more than 600 horses (fig. 14).[27]

The early rulers of the Qin state did not hold back either in the construction of large tombs. The tomb which is believed to belong to Duke Jing (577-537 BC) is 287 m long, including the ramps. Skeletons of 166 men and women who were buried together with the duke have been identified. The excavators had to dig 24 m down to reach the bottom, after which they were so exhausted that they were not able to publish a report.

By this time a trend was underway in China that eventually led to fundamental changes in the concept of what a tomb ought to be. Real humans and horses were gradually replaced by figures of humans and horses.[28] Early examples made of ceramic or wood occur in the 6th century BC (fig. 15). Changes in the tomb's construction followed. Early tombs are basically pits, but in the Period of the Warring States tombs began to acquire features of dwellings used by the living. An early example is the tomb of Marquis Yi of Zeng from ca. 433 BC with four chambers built of wooden logs and connected through small doors. The central chamber with a famous set of 64 bells is modelled on a royal ceremonial hall.[29] As tombs came to resemble dwellings of the living, they also began to contain miniature models, usually made of clay, of objects of daily use, including animals, stoves, and granaries.

There is a shared pattern of thought in burying effigies instead of living beings, clay copies instead of bronze vessels, and in laying out a tomb like a house. All this turns a tomb into a replica, a model of reality. The tomb presents, idealizes, and perpe-

在各诸侯国，大批军队开始取代少数精英，而这一现象在秦国最为突出。在秦国，民事和军事机构本不分家。军队编制五人为伍，战场上实行什伍连坐法。个人社会地位的升迁，得田受爵的的多寡取决于他取敌人甲首的多寡。[26]

从这一角度来看，兵马俑就象一座大型纪念牌，赞颂着秦朝占压倒优势的军制。除此之外，这一所向披靡的、高度组织化的战争机器也是地地道道的秦代社会的一个模型。

所述这些尚不足以解释，为何将兵马俑埋在地下和为何用陶土来制作它们。为了摸清它的意义，有必要先了解中国君主陵园的陪葬传统。

有史以来，直到建毛泽东纪念堂，中国人对统治者的陵墓一向格外重视。公元前二十世纪末，商朝的国王便设计了规模可观的地下大墓。他们信仰死后灵魂不灭，所以让几十人和马匹一同殉葬。公元前 6 世纪，位于今日山东省昔日齐国都城的一座王墓的殉马坑长 215 米，里面埋有 600 多具马的骨骼(图 14)。[27]

秦国的君主在建墓时也丝毫不含糊。公元前 537 年去世的秦景公的墓，墓坑加斜坡门道共长 287 米。随景公殉葬的男女骸骨找到了 166 具。坑底在地下 24 米深处。考古学家们发掘到这个深度时，疲惫之极，竟无力再出版发掘报告。

墓葬风俗当时在中国已有新的发展，终于带来了彻底的改观。真人和真马逐渐由人俑和马俑取代。[28]早期的例子是公元前 6 世纪的木俑和陶俑(图 15)。墓穴的结构随后也发生了变化。早期的墓本来只是穴坑，但在公元前 5 世纪，有些墓室已象私宅。一个著名的例子是公元前 433 年的曾侯乙墓，该墓有四个用大方木料盖成的墓室，彼此有小门相通。一个墓室表现为客厅，里面放着华丽的编钟。[29]

由于要事死如生，墓主人生前使用过的器物，也用陶制成模型，置于墓中，如家畜、灶台和谷仓。

用俑代替真人下葬，将墓室设计成起居室，布置生活用品，这些有一点是共同的：即把墓穴变成了现实的复制品和模型。墓穴表现了地上真实的生活，并把它理想化和永恒化。公元前十个世纪里，陵墓设计者们用世界的模型，为后来中国艺术创造了许多典范。

秦始皇在世时，这一过程自然尚未结束。尽管他的陵寝体现了一个宫殿，封土下的地宫复制了天地。有坑表现为宫廷马厩，还有御用车马的模型和一只军队的模型。但并非一切皆为复制品。秦俑手持真兵器，个别坑埋葬着真禽和真马的骨骼，贵族和刑徒亦埋在陵寝内。

看来人工复制品的作用毫不逊色于实物和生物，而且材料和大小也有关系。仆俑照看着珍禽异兽坑和马厩坑。半大的铜车马与真人大的陶俑和木车前的陶马一样有用。这些都是为其主人服务的。可后来究竟为什么没用真士兵，而决定选用兵马俑呢？

冷静的谋士可能提醒秦始皇，兵器和马车在地下不能再用，殉葬真人活马，与其说是虔诚，毋宁说是浪费。人情也许也起了作用。大儒家孔子曾抱怨用活人殉葬的习俗，面对冥界，他自称为不可知论者。

另一方面，秦国统治者喜欢墓里有人作伴，如景公墓里的 166 具人骨所示。人祭到公元前三世纪尚存，秦始皇陵园里亦然。再者，按司马迁的记载，秦始皇凶残无情，刚愎自用，在工匠和刑徒修毕地宫后，他让人将他们活生生地关在里面。[30]倘若他深信，保护他和陵寝的最佳方案是牺牲 7000 士兵，那么他也不会手软的。

秦始皇为什么宁要兵马俑而不要活士兵，为什么不用木头，而偏选择也许从未做过等身大雕塑的粘土，其中还有其它的原因。看来兵马俑的作者追求三个目标：兵马俑必须结实；要在合理的时间范围内造毕；它们看起来要逼真。

兵马俑必须结实。秦始皇追求长生不死简直入魔。他死后的宫邸要永世长存，因此也就需要不断地保护。他和他的谋士大概已有考古方面的知识，知道人体会腐烂和消失，即使是在密封的墓室里也罢。陶俑应比人的血肉之躯更结实，也比木俑结实。历史证明，这一决定是正确的。兵马俑无论如何至今尚存。

26 Loewe 1960, 第 104 页。Lewis 1990, 第 62 页。

27 山东省文物考古研究所："齐故城五号东周墓及大型殉马坑的发掘"，《文物》，1984 年，第 9 期，第 14-19 页。

28 Wang Renbo 1987, 第 39-61 页，尤其 第 39 页。Rawson et. al. 1992, 白 13 页起。

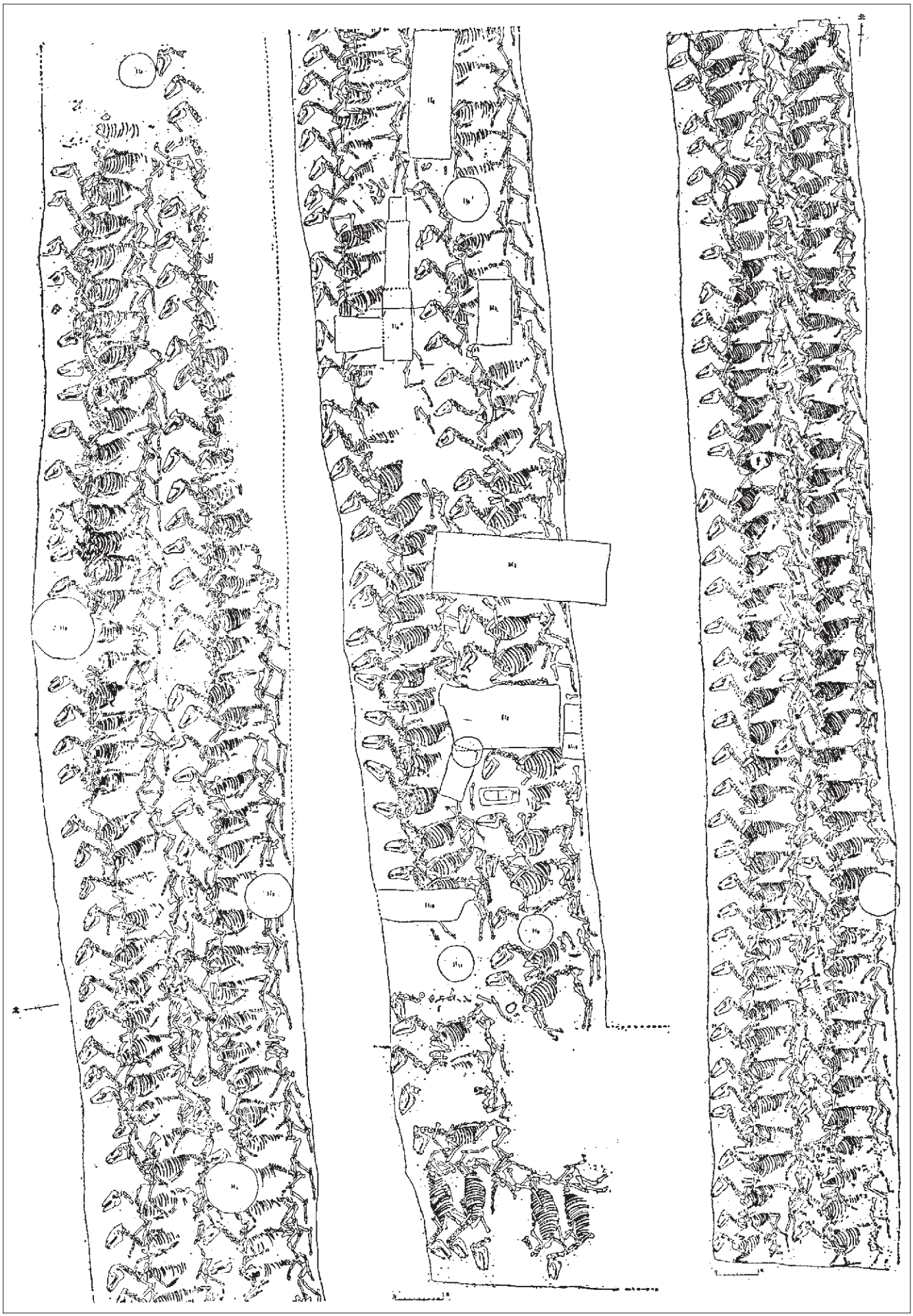
29 参阅《曾侯乙墓》，湖北省博物馆编，2 卷，文物出版社，1989 年。有关陵寝的发展，见 Thorp 1987, 第 17-37 页。有关编钟，见 Falkenhausen 1993。

30 见注 6。

Abb. 14. Begräbnis von 228 Pferden in Lingzu, Staat Qi, 6. Jh. v. Chr. ▷

Fig. 14. Burial of 228 horses in Lingzu, state of Qi, 6th century BC

图 14. 公元前 6 世纪齐国临淄的埋有 228 匹马的殉马坑



Halbgroße Bronzewagen und Bronzepferde waren genauso nützlich wie lebensgroße Tonsoldaten und Tonpferde vor hölzernen Wagen. Alle dienten ihrem Herrscher gleichermaßen. Warum entschied man sich dann eigentlich für eine Armee von Terrakottasoldaten, statt für wirkliche Soldaten?

Nüchterne Ratgaber mögen den Ersten Gottkaiser daran erinnert haben, daß Waffen und Wagen unter der Erde nicht mehr zu benutzen sind, und daß es eher verschwenderisch als fromm ist, Männer und Pferde zu begraben. Auch mögen menschliche Regungen ins Spiel gekommen sein. Der große Humanist Konfuzius hatte bereits über die Praxis der Mitbestattung von Lebenden lamentiert und sich selbst als Agnostiker bezeichnet, was das Jenseits betrifft.

Andererseits liebten die Herrscher von Qin Gesellschaft in ihren Gräbern, wie die 166 menschlichen Skelette im Grab des Herzogs Jing zeigen. Menschenopfer gab es auch noch im 3. Jh. v. Chr., auch in der Nekropole des Ersten Kaiers. Zudem war der Kaiser nach dem Bericht des Großhistorikers ein grausamer Megalomane, der Handwerker und Arbeiter lebendig in seiner Grabkammer einschließen ließ, nachdem sie ihr Werk vollendet hatten.[30] Möglicherweise wäre er auch nicht davor zurückgeschreckt, 7 000 Soldaten zu opfern, wenn er überzeugt gewesen wäre, daß dies der beste Weg sei, ihn in seinem Grab zu beschützen.

Es gab noch andere Gründe, warum der Kaiser Figuren von Soldaten lebenden Soldaten vorzog, und warum sie nicht aus Holz, sondern aus Ton gemacht wurden, der vielleicht noch nie für lebensgroße Plastiken benutzt worden war. Offensichtlich verfolgten die Hersteller der Armee drei Ziele: Die Armee mußte haltbar sein, sie mußte innerhalb einer vernünftigen Zeitspanne fertig werden und sie mußte echt aussehen.

Die Armee mußte haltbar sein. Der Kaiser war besessen vom Verlangen nach Unsterblichkeit. Seine posthume Residenz sollte auf ewig bestehen und bedurfte daher auch immerwährenden Schutzes. Er und seine Berater waren archäologisch wohl schon genügend bewandert, um zu wissen, daß der menschliche Körper zerfällt und vergeht, sogar in fest verschlossenen Gräbern. Tonfiguren würden haltbarer sein als Menschen aus Fleisch und Blut, aber auch haltbarer als Holzfiguren. Die Geschichte hat gezeigt, daß die Entscheidung richtig war. Die Armee existiert noch – jedenfalls bisher. Die Tonfiguren zerbrachen zwar, als die Feuersbrunst in der Nekropole wütete, aber sie verbrannten nicht. Auch lösten sie sich nicht in dem Wasser auf, welches in ihr unterirdisches Versteck sickerte. Erst als Menschen, die nicht mehr an die magische Kraft der Figuren glauben können, damit begonnen haben, sie auszugraben, hat ihre endgültige und vielleicht unaufhaltsame Auflösung begonnen.

Zweitens konnten die Arbeiter ihren Termin halten – jedenfalls fast. Obwohl der Kaiser alle Anstrengungen unternahm, das Elixier der Unsterblichkeit noch zu Lebzeiten zu finden, gingen die Hersteller der Armee kein Risiko ein. Sie füllten drei

◁ Abb. 15. Holzfiguren aus einem Grab im Staat Chu, 4. Jh. v. Chr.

Fig. 15. Wooden Figures from a tomb in the state of Chu, 4th century BC

图 15. 公元前 4 世纪一个楚国墓出土的木俑

tuades the reality of life on earth. By making ideal versions of the world, the tomb designers of the first millennium BC created paradigms for much that was to come in later Chinese art.

At the time of the First Emperor, the shift in the function of the tomb was not yet completed. His necropolis represented his palace, and the main chamber under the tumulus contained a replica of the universe. Pits represented imperial stables, there were models of imperial chariots and a replica army. Yet not everything was a substitute. The terracotta warriors held real weapons, the pit stables contained the skeletons of real horses and real noble men, and forced laborers were buried in the necropolis.

Apparently, man-made replicas were not seen as being less efficacious than real things or living beings, nor did material or size matter. Terracotta grooms guarded the burials of real birds and horses. Half-size bronze chariots and bronze horses were as useful as life-size clay soldiers and clay horses drawing wooden chariots. All served their Emperor equally. Why then did the builders of the necropolis choose terracotta figures for the army instead of real soldiers?

Pragmatic advisers may have pointed out to the First August Emperor that dead men and horses, chariots, bronze utensils and weapons buried underground simply could not be used any more, and that burying them was wasteful rather than pious. Humanitarian feelings probably also came into play. The great humanist Confucius (551-479 BC) lamented the practice of sacrificing live people for burials and professed ignorance about the workings of the netherworld.

Yet the Qin rulers had traditionally liked large company in their graves, as the 166 human skeletons in the tomb of Duke Jing show. Human sacrifices were still practiced in the 3rd century BC, and princes and workers were slaughtered at the First Emperor's necropolis. As the Grand Historian tells it, the First Emperor was a cruel megalomaniac. He ordered artisans and laborers to be imprisoned in his grave and buried alive after they had finished their job.[30] He might conceivably have sacrificed 7 000 men, if he had been convinced that this was the best way to protect him in his tomb.

There must have been other reasons why the Emperor preferred figures to real soldiers, and why they were not made of wood but of clay, which may never have been used for life-size sculptures before. Apparently the makers pursued three goals: the army had to be durable, it had to be finished within a reasonable time, and it had to look real.

The army had to be durable. The Emperor was obsessed with immortality. His posthumous residence was to last eternally and therefore needed everlasting protection. He and his advisers may already have been sufficient archaeologists to know that human bodies decay fast, even in sturdy tombs. Certainly, figures made of clay would be more durable than humans of flesh and blood, and also more durable than wooden figures. Subsequent history has proven this decision right. The army is still extant – at least so far. The clay figures were smashed but did not burn during the conflagration of the necropolis. Nor did they decay in the water which seeped into their subterranean hideout. Only after men who do not believe in the figures' magic power any more have begun to unearth them, did their final, perhaps irrevocable decay begin.

The workers also met their deadline – almost. Although the Emperor fervently tried to acquire the elixir of immortality in his lifetime, the makers of his army did not take any chances. They filled three out of the four pits in the subterranean garrison with figures, which goes to show that they had given themselves

当大火在陵寝中肆虐，陶俑碎了，可是却未烧成灰烬。水渗透到地下它们藏身之处，俑也未溶解于水。而当人们不再相信兵马俑的魔力，开始发掘它们，兵马俑才开始走向最终的、也许是势不可挡的分解。

第二点，工匠能够或差不多按期完成制作。尽管秦始皇费尽心机，欲在临终前觅得长生不老药，但制造兵马俑的工匠没有冒险。地下宿卫军的四个坑，三个坑由他们摆满了兵马俑，说明做完这一切并没用几年。粘土是作俑最合适不过的材料。

陶土取自黄土。中国北部的大平原，大面积覆盖着黄土层，厚度可达300米。在上千年的进程中，水的运动增加了黄土中的粘土含量，这种粘土适于塑形和焙烧。含粘土的黄土自古以来取之不尽，被用来做砖瓦罐缶。秦始皇在世时，森林比今日多。将木头作燃料，总之比拿它来雕刻更便宜也更简单。粘土可以很快成型，而且整个过程不需要任何金属工具。粘土也适于分工工作。假使秦始皇的工匠没用粘土，而去雕凿上千个真人大的木俑，这活不仅更累不说，而且他们可能也不会完工。

第三点，粘土尤其善于用来作写实造型。很有可能，兵马俑只有看来逼真，才能具有魔力。虽然没有文献能够明确证实这一论点，但我们在中国后代宗教雕塑史中看到，造型的写实主义和魔力总是水涨船高。[31]

若要一只作为战斗部队的兵马俑大军使人信服，首先，兵员数量要可观，要接近一只常规部队的数量。另外，若要兵马俑有生气，不要象死气沉沉的木偶，就要不拘一格。正如我们将要看到，兵马俑的作者终于实现了这两个目标。

秦始皇可能是这样下的诏令：给我造一只有魔力的大军。它将永不消逝，永生永世保护我的宫殿。它看起来要与真的军队无异。只有这样才能产生魔力！

这些又是如何做到的呢？

Abb. 16. Beine eines Terrakottakriegers

Fig. 16. Legs of a terracotta warrior

图16. 秦俑的腿

在备料方面，后勤问题一定非同寻常。粘土、木柴、大漆和颜料必须长期储备。组织生产的任务亦同样艰巨。刑徒得招遣，膳宿得管理，工作得协调和监督。

可是哪些工匠又具备焙烧尺寸如此之大、数量又如此之众的陶俑呢？他们都是造管道的陶工！在陵园食官寺舍和皇宫下面，均发现颇具规模的陶制管道系统。图17是两个圆形下水管道，其横断面可变。弯头管道的直径一端是26厘米，一端是21厘米。长管道长56厘米。从大小和比例来看，这些管道接近俑腿(图16)。而且制法也应类似。

这一点有铭文作证。官府制陶作坊的陶工常把自己

30 Sima Qian 1972, Kap. 6, S. 265 (Yang/Yang 1979, S. 186).

31 Zu dieser These vgl. Croissant 1990. Vgl. auch Kesner 1995, S. 115- 132.

*

30 Sima Qian 1972, ch. 6, p. 265 (Yang/Yang 1979, p. 186).

31 For magic portraits in later Chinese art see Croissant 1990. See also Kesner 1995, pp. 115- 132.

*

31 有关这一论点，请参阅 Croisssant 1990, 第253-268页。另见 Kesner 1995, 第115-132页。

der vier Schächte in der unterirdischen Garnison mit Figuren, was zeigt, daß sie sich selbst nur eine paar Jahre gegeben hatten, um alles zu vollenden. Ton war das am besten geeignete Material dazu.

Ton wird im Löß gefunden. Die großen Ebenen Nord-Chinas sind auf weite Strecken mit bis zu dreihundert Meter dicken Lößschichten bedeckt. Wo immer Löß im Laufe der Jahrtausende durch Wasser mit Ton angereichert wurde, eignet er sich zum Formen und Brennen. Ton tragender Löß war also von jeher in grenzenlosen Mengen vorhanden und zu Ziegeln und Gefäßen geformt worden. Zur Zeit des Ersten Kaisers gab es noch mehr Wald als heute. Dennoch war es billiger und einfacher, Holz zum Brennen zu nehmen als zum Schnitzen. Ton kann schneller in eine bestimmte Form gebracht werden, und man braucht dazu keine Metallwerkzeuge. Ton eignet sich auch zur Arbeitsteilung. Wenn die Handwerker des Kaisers stattdessen versucht hätten, tausende von lebensgroßen Figuren aus Holz zu schnitzen, wäre das nicht nur bei weitem mühsamer gewesen, sondern sie wären vielleicht auch nicht fertig geworden. Drittens eignete sich Ton bestens für eine realistische Gestaltung. Wahrscheinlich konnte die Armee nur in dem Maße ihre magische Funktion erfüllen, als sie echt aussah. Zwar gibt es keine schriftlichen Quellen, die diese These explizit bestätigen, aber man weiß aus der späteren Geschichte religiöser Skulptur in China, daß gestalterischer Realismus und magische Wirkung Hand in Hand gingen.[31]

Wenn eine Armee von Tonsoldaten als Kampftruppe überzeugen wollte, mußte zum einen die Zahl der Männer beträchtlich sein und der einer wirklichen Armee nahe kommen. Andererseits war Vielfalt vonnöten, wenn die Figuren mehr sein sollten als leblose Puppen. Wie wir sehen werden, gelang es den Herstellern der Armee, beide Ziele zu erreichen.

only a few years to complete everything. Clay was the most expedient material to do it.

Clay is found in loess. Large areas of China's northern plains are covered with layers of loess, 300 meters deep in some places. Where loess has been washed by water in the course of the millennia it may become enriched with clay and suitable for forming and firing. Clay-bearing loess was and always has been available in almost limitless supply to be formed into bricks or pots. At the time of the First Emperor, wood was more abundant in China than it is today; nevertheless, it was cheaper and logistically easier to use wood for firing rather than for carving. Clay can be brought more quickly into a certain form without a need for metal tools. It also lends itself better to division of labor. If the Emperor's artisans had ventured to carve thousands of life-size soldiers in wood instead, their task would have been more laborious, and they might not have finished in time. Thirdly, clay was the material best suited to achieve a lifelike appearance. Probably only insofar as the army looked real, could it successfully fulfill its magical function. No written evidence explicitly confirms this assumption, but the later history of religious sculpture in China confirms that realism and magic efficaciousness went hand in hand.[31]

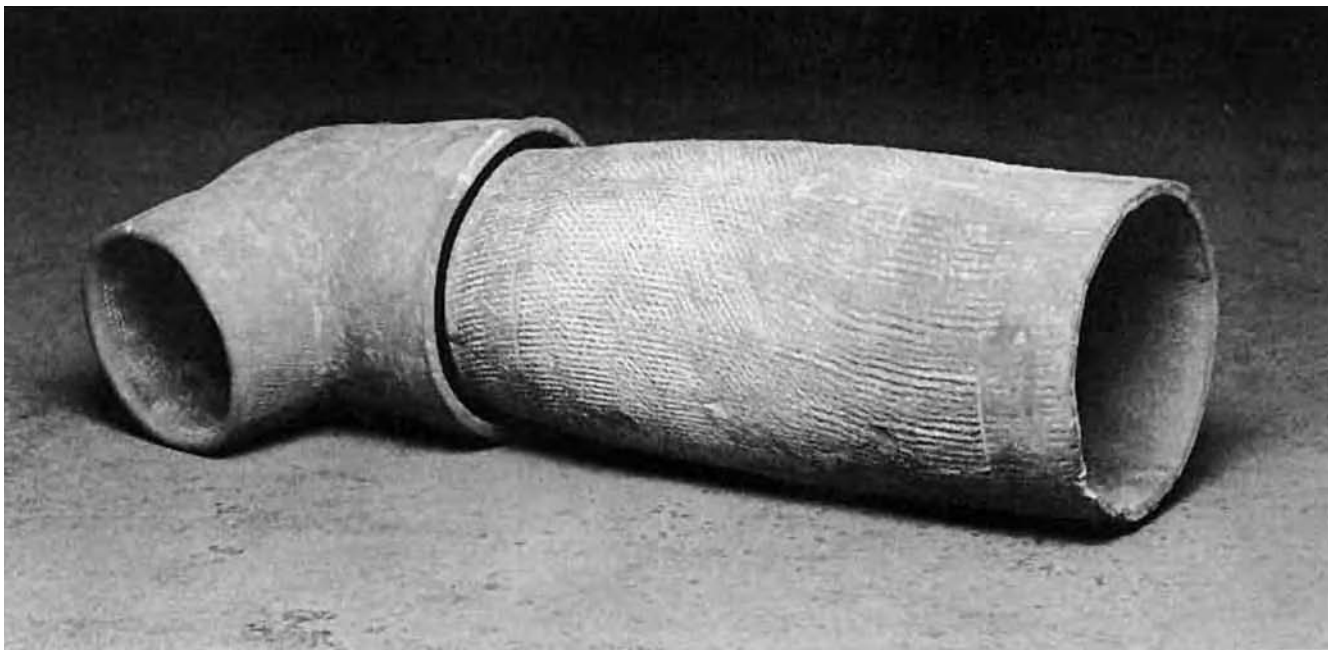
For an army of clay soldiers to look convincing as a fighting force, the number of men in the army had to be considerable, approaching or equalling that of a real army. On the other hand, enough variety among the figures was needed if they were to be more than lifeless dolls. As we will see, the makers of the army worked hard and ingeniously at reaching those two goals.

The Emperor's order thus might have said: Make me a magic army. It must never decay, but protect my residence for eternity. It must look like a real army in all respects. Only then will the magic work!

Abb. 17. Kanalrohre aus der Palastanlage des Ersten Kaisers

Fig. 17. Drainage pipes from the palace of the First Emperor

图 17. 秦始皇咸阳宫出土的下水管道



的名字戳印在砖瓦上。有几个名字也在秦俑身上发现了。[32] 兵马俑的作者并非制陶大师，他们的本行是建筑陶瓷。

兵马俑身的上陶文也有助于澄清陶工的组织。[33] 当第一批挖出 1 383 个秦俑，132 匹陶马时，在它们身上共发现 477 个铭文。陶文是在焙烧前，戳印或刻划到尚未变硬的粘土上的，戳印的位置均在陶俑身上不显眼的隐藏处。230 个铭文只是序列号。最常出现的号是 5(40 件)和 10(26 件)。因此，兵马俑是以五个一组来计数的，就象民事和军事组织以五人编组一样。

在总共 249 件陶俑、陶马身上，共发现 85 个不同的师傅或陶工的名字。其中 11 个在他们名字前冠一"宫"字。这些文字一般是戳印在尚未变硬的粘土上的。图 18 的例子的含意是"宫水的疆师傅" (宫疆)。

第二组 23 位师傅在他们的姓名前冠一地名。图 19 上的铭文意思是："咸阳来的笥师傅"(咸阳笥)。冠地名的签名均为刻文而无一印文，看来没那么正式。有人推测，这些师傅来自地方上的作坊。

官署制陶作坊与地方制陶作坊因此合作制造兵马俑，这种合作的形式在以后的朝代中也屡见不鲜。官署作坊的工匠很典型，他们享有较高的地位，确定质量标准。他们有权使用戳子，承担大部分工作量。两位官署制陶作坊的师傅各制作了 21 件陶俑，而 23 位来自地方的陶工却一共只制作了 56 件。

工匠并非因为他们拥有雕刻家般的艺术才能而感到自豪，才在俑上署名的。跟兵器的例子一样，署名是为了考核质量。数字则方便稽核制作陶俑的数量，名字则保证制作的质量。如果督造者发现俑有缺陷，即可查出负责人。工有不当，必行其罪。[34]

工匠当然不是单干，他们的地位很可能是工长(工师)。[35] 中国的考古学家认为，他们每人下面还有一批助手，10 到 12 人不等。目前已确认的工匠有 85 位，他们大概指导近千人参加制作。倘若他们从统一后开始，干到公元前 210 年秦始皇逝世，那么制作 7 000 多兵马俑共耗时 11 年，也就是说一年平均要制作近 700 件。对于这一千之众的工匠队伍来说，要做到这一点，不是不可能的。

头几年，工匠缺乏经验，产量显然不会太高。焙烧尺寸如此之巨的陶俑、陶马，是一件棘手的活，尤其是陶俑、陶马的胎质厚薄不均，起伏颇大。另外，陶俑、陶马在焙烧时会收缩大约 10 %。常出废品也是自然的。

当然，铭文不会讲，工匠们做了什么。只有对兵马俑进行十分细致的观察，才能领悟一二。这几十个工匠组是在井然有序、统一规划的生产流程中协作的。

Abb. 18. Siegel des Vorarbeiters Jiang aus den Palastwerkstätten

Fig. 18. Seal of Foreman Jiang of the Palace

图 18. 官署制陶作坊的疆师傅的戳印

32 Eine Liste der Namen in YUAN ZHONGYI 1986, S. 52-62. Siehe auch YUAN ZHONGYI 1987, S. 19 und YUAN ZHONGYI 1990, S. 354, 361.

*

32 A list of the names in YUAN ZHONGYI 1986, pp. 52-62. See also YUAN ZHONGYI 1987, p. 19, and YUAN ZHONGYI 1990, pp. 354, 361.

33 Yuan Zhongyi first discussed the inscriptions in YUAN ZHONGYI 1986. See also the excavation report *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, pp. 194-207, 433-443; YUAN ZHONGYI 1990, pp. 352-365; the following numbers are based on YUAN ZHONGYI 1987, pp. 13-26.

*

32 袁仲一将这些名字列出一表，发表在"秦陵兵马俑的作者"，《文博》，1986 年，第四期，第 52-62 页。收入《秦俑研究文集》，第 186 和 192 页。另请参阅袁仲一：《秦代陶文》和他的《秦始皇陵》，第 345 和 361 页。

33 袁仲一起初在"秦陵兵马俑的作者"一文中涉及铭文。另见发掘报告《秦始皇陵兵马俑坑》，上卷，第 194-207 页，433-443 页；袁仲一：《秦始皇陵》，第 352-365 页；袁仲一：《秦代陶文》，第 13-26 页，下列数字即取自该书。

34 HULSEWÉ 1985，白 110 页起。

35 有关秦代工师的地位，请参阅 HULSEWÉ 1985，第 62 页。有关工师的任务，请参阅杨建虹："从云梦秦简看秦代手工业和商业的若干问题"，《江汉考古》，1989 年，第 2 期，第 87-92 页，尤其是第 89 页。

Abb. 19. Gravierte Inschrift des Vorarbeiters Ke aus Xianyang

Fig. 19. Incised inscription of Foreman Ke from Xianyang

图 19. 咸阳笥师傅的刻文

Der Befehl des Kaisers könnte also gelautet haben: Macht mir eine magische Armee. Sie darf nie vergehen, sondern muß meinen Palast in alle Ewigkeit beschützen. Sie muß ganz und gar aussehen wie eine echte Armee. Nur dann kann die Magie wirken!

Wie konnte das getan werden? Die logistischen Probleme bei der Beschaffung des Materials müssen außerordentlich gewesen sein. Ständig mußte ein genügender Vorrat an Ton, Feuerholz, Lack und Farben zur Verfügung stehen. Nicht weniger anspruchsvoll war die Aufgabe, die Produktion zu organisieren. Die Arbeiter mußten rekrutiert und ernährt werden und ein Dach über dem Kopf erhalten. Ihre Tätigkeit mußte koordiniert und überwacht werden.

Welche Handwerker hatten aber überhaupt die Erfahrung, um Tonfiguren in diesen Dimensionen und Quantitäten brennen zu können? Es waren die Hersteller von Kanalrohren! Umfängliche Kanalsysteme aus Ton sind unter dem Amt des Kostmeisters in der Nekropole und unter dem Kaiserpalast gefunden worden. Abbildung 17 zeigt zwei runde Abflußröhren mit variablem Querschnitt. Der Durchmesser der knieförmigen Röhre beträgt 26 cm am einen Ende und 21 cm am anderen. Die längere Röhre ist 56 cm lang. In Größe und Proportionen ähneln diese Röhren also den Beinen der Terrakottakrieger (Abb. 16). Auch die Herstellungstechnik muß ganz ähnlich gewesen sein.

Inschriften bestätigen es. Die Vorarbeiter der Palastwerkstätten pflegten ihre Namen auf Boden- und Dachziegel zu stempeln. Einige der Namen hat man auch auf den Terrakottafiguren gefunden.[32] Die Hersteller der Terrakottaarmee waren also keine Töpfer, sondern ihr Metier war die Baukeramik.

How could it be done? The logistical problems in procuring material and labour must have been considerable. A sufficient supply of clay, firewood, lacquer, and pigments had to be constantly available. No less demanding was the task of organizing the labor force. Once the workers were recruited, they had to be fed and given shelter. Their efforts had to be coordinated and the results supervised.

What kind of workers could possibly have had the experience which was necessary to fire such large clay figures in such quantities? Chinese archaeologists have pointed to the makers of drainage pipes. An impressive drainage system made of clay was found under the provisions office in the necropolis and under the Qin palace. Figure 17 shows two pipes with round cross sections of different sizes at each end. The diameter of the knee-shaped tube is 26 cm at one end and 21 cm at the other. The larger tube is 56 cm long. In size and proportions these tubes thus resemble the legs of the terracotta warriors (fig. 16). The technique must also have been similar.

Inscriptions confirm this observation. The foremen of the palace workshops used to stamp their names on floor tiles and roof tiles. Some of the same names have been discovered on the terracotta figures.[32] The makers of the terracotta army, rather than being potters of vessels, were recruited from among specialists who knew how to manufacture ceramic architectural parts.

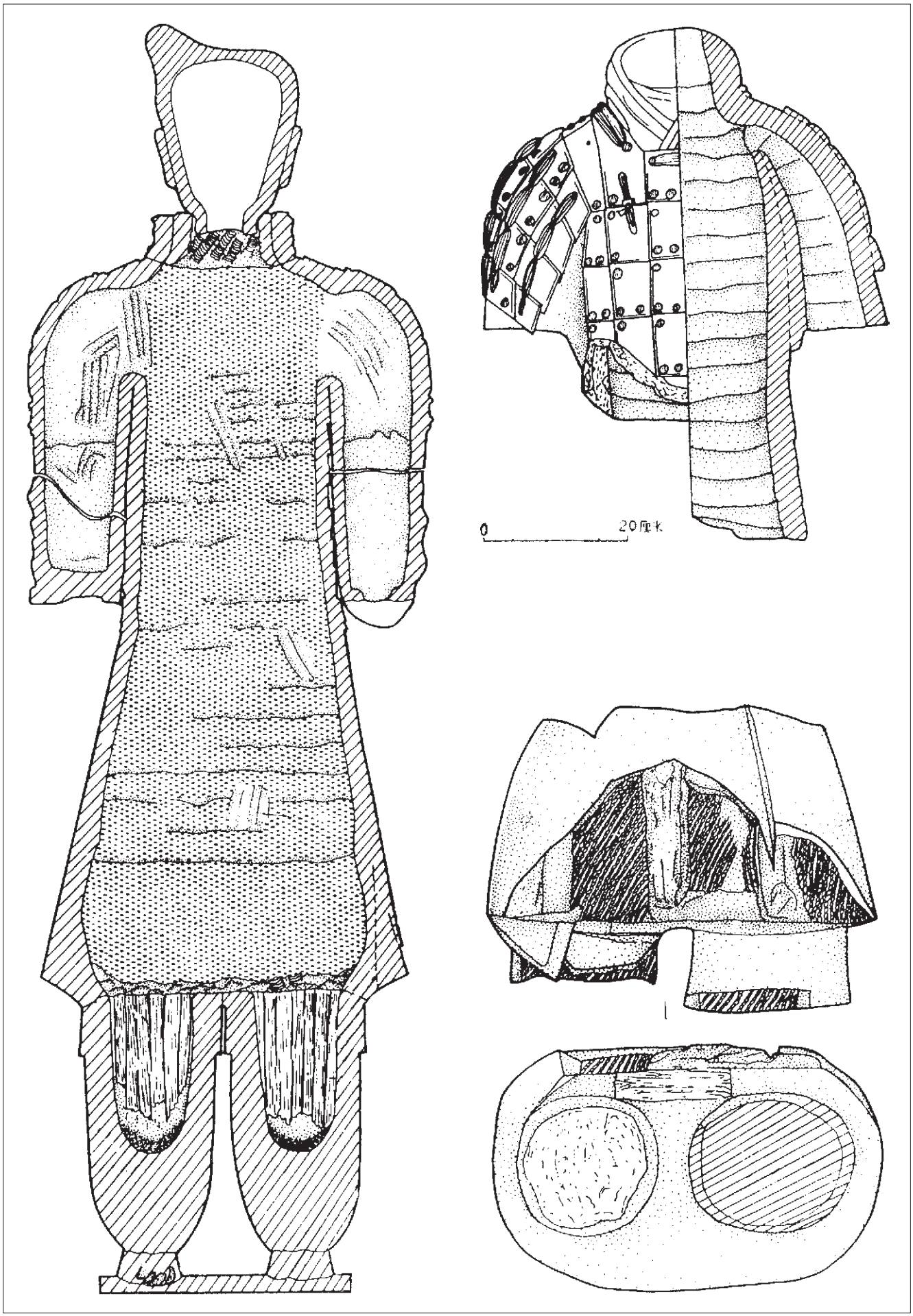
The inscriptions on the terracotta figures also help to shed light on the organisation of the work force.[33] When the first 1383 warriors and 132 horses were excavated, archaeologists counted 477 inscriptions on them. The characters had either been incised with a stylus or stamped before firing, mostly on inconspicuous parts of the body. 230 inscriptions consist of serial numbers only. Most frequently one finds the numbers five (40 times) and ten (26 times). This indicates that the figures were counted in groups of five and multiples of five as was customary with real men in civil and military administration.

On a total of 249 figures the names of 85 different foremen and workers can be found. Eleven of them preface their names with the character palace. The inscriptions were usually stamped into the soft clay with a seal, for example '[Foreman] Jiang of the Palace' (gong Jiang; fig. 18).

A second group of 23 foremen put a place name in front of their names. In all but three cases it is the capital Xianyang. One such inscription reads '[Foreman] Ke of Xianyang' (Xianyang Ke; fig. 19). This type of inscription is always incised and never stamped, which makes it somewhat less official than a seal imprint. It is believed that these masters came from local factories.

The inscriptions reveal that members from state factories and workers from local workshops were pooling their efforts in one big project. Such an arrangement is common in later periods, too. It is typical that the workers from state factories enjoyed a somewhat better position than private workers, and that they set standards of quality. They were allowed to use seals, and they were given a higher proportion of the work. Two masters from the Palace workshops made 21 figures each. By contrast, all 23 local foremen together produced only 56 figures.

It was hardly artistic pride, however, which caused the foremen to put signatures on the figures they had made. As in the case of the weapons, quality control was the sole purpose of the inscriptions. The numbers served to verify how many figures had been completed; the names guaranteed the quality of craftsmanship. If the overseers found a figure to be faulty, they were able to track down a man whom they could hold responsible. Precise laws specified the fines in such cases.[34]


0
20厘米

Die Inschriften auf den Terrakottafiguren werfen auch Licht auf die Organisation der Arbeiterschaft.[33] Als die ersten 1383 Krieger und 132 Pferde ausgegraben waren, hat man auf ihnen 477 Inschriften gezählt. Die Schriftzeichen wurden vor dem Brand an wenig auffälligen Stellen des Körpers in den noch weichen Ton gestempelt oder eingraviert. 230 Inschriften bestehen nur aus Seriennummern. Am häufigsten sind die Zahlen fünf (40 mal) und zehn (26 mal). Die Figuren wurden also in Fünfergruppen gezählt, wie man es auch mit wirklichen Menschen in der zivilen und militärischen Verwaltung tat.

Auf im ganzen 249 Figuren hat man die Namen von 85 verschiedenen Meistern oder Vorarbeitern gefunden. Elf von ihnen benutzen das Zeichen „Palast“ vor ihren Namen. Diese Inschriften sind in der Regel mit einem Siegel in den noch weichen Ton gestempelt. Das in Abbildung 18 gezeigte Beispiel lautet: „Meister Jiang vom Palast“ (gong Jiang).

Eine zweite Gruppe von 23 Meistern setzte Ortsnamen vor ihre Familiennamen. Die Inschrift in Abbildung 19 heißt: „Meister Ke aus Xianyang“ (Xianyang Ke). Die Signaturen mit den Ortsnamen sind immer eingraviert und nie gestempelt, was sie etwas weniger offiziell macht. Man nimmt an, daß diese Meister aus lokalen Werkstätten kamen.

Staatliche Manufakturen arbeiteten also mit örtlichen Werkstätten bei dem Projekt der Terrakottaarmee zusammen. Eine derartige Kollaboration ist auch in späteren Perioden üblich. Typischerweise erfreuten sich die Meister aus den staatlichen Werkstätten eines höheren Status und setzten den Qualitätsstandard. Sie durften Siegel benutzen, und sie wurden mit einem größeren Anteil an der Gesamtaufgabe betraut. Zwei Meister aus dem Palast stellten je 21 Figuren her, während 23 örtliche Meister zusammen nur 56 Figuren produzierten.

Es war jedoch kaum der Stolz auf ihre künstlerische Leistung als Bildhauer, der die Meister ihre Figuren signieren ließ. Wie im Falle der Waffen war Qualitätskontrolle der Zweck der Inschriften. Die Zahlen erlaubten es, zu überprüfen, wieviele Figuren hergestellt worden waren, und die Namen garantierten die Qualität der Ausführung. Falls die Aufseher eine Figur fehlerhaft fanden, konnten sie den Verantwortlichen ausmachen. Die Strafen in solchen Fällen waren genau festgesetzt.[34]

Die Meister arbeiteten natürlich nicht allein. Sie hatten wahrscheinlich den Status eines Vorarbeiters (gongshi).[35] Die chinesischen Archäologen nehmen an, daß jeder von ihnen eine Gruppe von zehn bis zwölf Arbeitern anleitete. Die 85 bisher identifizierten Meister könnten also eine Arbeiterschaft von etwa eintausend Leuten dirigiert haben. Wenn sie nach der Reichseinigung anfingen und bis zum Tod des Kaisers im Jahr 210 v. Chr. arbeiteten, hätten sie für die mehr als 7000 Figuren elf Jahre Zeit gehabt, also in einem Jahr durchschnittlich knapp 700 Figuren herstellen müssen. Das war mit einer Arbeiterschaft von tausend Leuten wohl zu schaffen.

Allerdings produzierten die Arbeiter aus Mangel an Erfahrung in den ersten Jahren wohl weniger. Figuren von solchen Dimensionen zu brennen, war heikel, insbesondere, da die Dicke der tönernen Wandung beträchtlich schwankte. Auch schrumpften die Figuren beim Brand um etwa 10 %. Sicher gab es häufige Fehlbrände.

◁ Abb. 20. Schnitte einer stehenden Figur

Fig. 20. Sections of a standing figure

图 20. 立俑的剖面图

The foremen did not, of course, work alone. They probably had the status of masters (gongshi),[35] and each of them controlled a team of perhaps ten to twelve workers. The 85 foremen identified so far would then have directed about one thousand men. Assuming that they set up shop only after the unification of the empire and continued until the Emperor's death in 210 BC, they would have completed more than 7000 figures in eleven years, or close to 700 figures in one year, which is quite conceivable for a work force of about a thousand men.

Yet in the first years the workers probably produced less than average, due to their lack of experience. Firing figures of such dimensions was intricate, especially as the thickness of the clay walls varied considerably, and it must have been tricky that during firing the figures shrank in size by about 10 %. Presumably there were frequent misfirings.

Valuable as they are the inscriptions do not say, what the workers actually did. This can only be inferred by closely examining the figures. The foremen and their many subordinates worked within the framework of a well-thought-out production system.

The figures of the standing warriors weigh between 150 and 200 kg. They each consist of seven major parts, a plinth, the feet, the legs below the garment, the torso, the arms, the hands, and the head.[36] The workers first modelled these parts separately and then fitted them together (fig. 20). They luted the arms to the body with wet clay and inserted the prefabricated head into the opening at the neck, securing it with wet clay, too. Because they are assembled from set parts, the figures appear to be jointed dolls.

Beginners in the team or laborers of little skill could perform simple jobs like preparing and mixing the clay or forming the plinth. When fabricating cylindrical parts, such as the torso and the arms, the workers first kneaded clay into thick slabs which they then rolled into a tube. In other cases they built the circular forms up from coils of clay. Correct timing must have been vital. The heavy torso, for example, could only be hauled onto the legs after they had dried to such a degree as to be sufficiently firm. On the other hand, reworking had to be done while the clay was still somewhat damp. The members of the team had to set up their schedule accordingly. Probably they could solve these problems more easily when they worked on several figures simultaneously. This may be one explanation for the frequency of the numbers five and multiples of five. Experienced team members may have concentrated on more delicate tasks such as modelling the faces. The firing was undoubtedly a job for specialists, as was the painting of the fired figures.

The workers also formed the wet clay in molds which were made of dried or fired clay. Although not employed for all parts of the body, molds were an important means by which to standardize and to speed up production. The molds for the plinths may have been made of wood in the shape of a flat open box, a simple device known from making tiles. The basic form of a head was put together from two halves formed in hemispherical molds (fig. 21). Usually the seam runs vertically over the head in front or behind the ears. Still visible is the imprint of the hand of the worker who pressed the wet clay into the negative mold.

The teams under each foreman saw a figure through all the production stages, but they worked according to the same blueprints. All workers assembled their figures from the same small number of basic parts. There were variations, to be sure. The shoes could be fixed to the plinth, for example, and the lower legs could be made from rolled slabs or from coiled clay. Yet the basic structure remained the same.

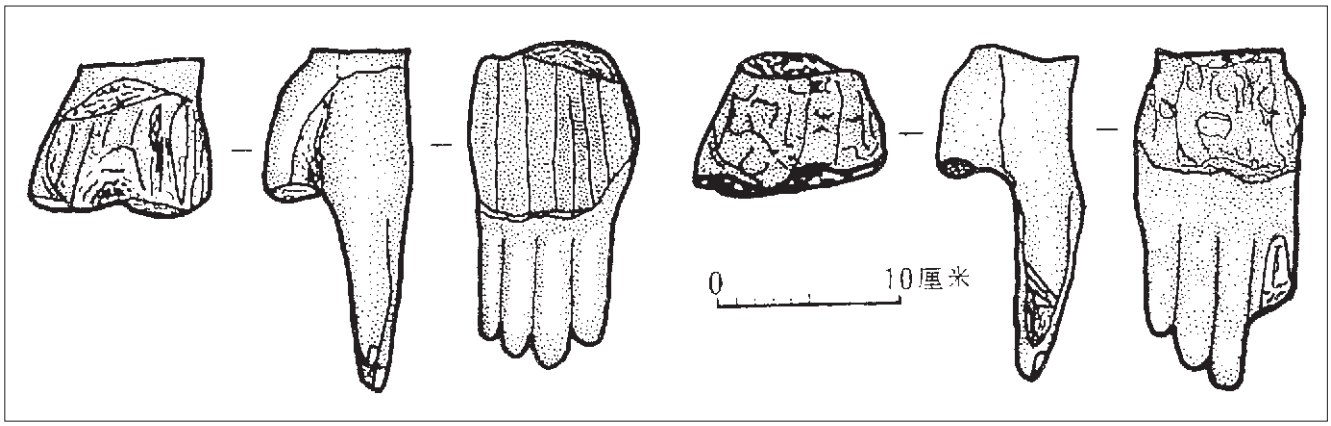


Abb. 21. Hände mit gestreckten Fingern und horizontalen Fugen

Fig. 21. Hands with stretched fingers and horizontal joints

图 21. 伸掌的手及水平断面

重量在 150 和 200 公斤左右的站立俑主要由七部分组成，即足踏板，双足、短裤下的双腿，躯干、双臂，双手和俑头。[36] 陶工先单独制作这些部分，然后再把它们组合套装在一起(图 20)。他们用软泥将双臂粘接到俑身上，将预制好的俑头插入颈部的开口，再同样用软泥粘接。由于所有的陶俑、陶马都是这样由零件组装而成，所以它们有些四肢活动型木偶的味道。

生手或手拙的陶工可干粗活，如备土和拌土，或制作足踏板。要塑造圆筒状的躯干和双臂，则先用粘土作成泥板，然后再卷成圆筒。陶工也使用泥条盘筑法。待泥不软不硬时，身体的各部分要套合一起。重要的是要掌握合适的时间。如躯干较重，只有当下腿阴干能承托时，它才能立起。另一方面，土不宜过干，否则不便粘接。若一个组的陶工同时制作几个陶俑，这些问题便可迎刃而解。这也说明了，为什么数字 5 和 5 的倍数出现得如此频繁。巧手接细活，如雕饰俑头的细部。焙烧和出窑后施彩，显然都是专家的活。

陶工也利用模制，即在干土模或烧好的陶模里铺细泥塑形。虽然陶俑的各部分并非一律模制，但模制却有助于生产的规范化和提高速度。足踏板的模子可能是个浅木框子，象制砖的砖模。俑头多是将半球形单模里成型的前后两部分粘合而成(图 22)。合模线垂直穿过头颅，分布于耳前耳后不等。胎壁的内侧可见陶工手压的指纹。

33 Yuan Zhongyi behandelte die Inschriften zunächst in Yuan Zhongyi 1986. Vgl. außerdem den Ausgrabungsbericht *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 194-207, 433-443; Yuan Zhongyi 1990, S. 352-365; Yuan Zhongyi 1987, S. 13-26, woraus die folgenden Zahlen stammen.

34 Hulsewé 1985, S. 110 f.

35 Zur Stellung des Gongshi im Qin Recht vgl. Hulsewé 1985, S. 62. Zu seinen Aufgaben vgl. Yang Jianhong 1989, insbesondere S. 89.

36 Qinyongkeng kaogudui 1980.

37 *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 142-164.

*

34 Hulsewé 1985, p. 110 f.

35 For the legal position of the *gongshi* see Hulsewé 1985, p. 62. For his responsibilities see Yang Jianhong 1989, especially p. 89.

36 Qinyongkeng kaogudui 1980.

37 *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, pp. 142-164.

38 *Qin Shihuangling bingmayong keng*, vol. 1, English text, p. 498. The assertion that the faces of the soldiers are portraits has already been refuted by Erdberg 1990. See also Kesner 1995.

*

36 秦兵马俑考古队: "秦始皇陵兵马俑坑出土的陶俑陶马制作工艺",《 考古与文物 》, 1980 年，第 3 期，第 108-119 页。收入《 秦俑研究文集 》，第 78-94 页。《 秦始皇陵兵马俑坑 》，上卷，第 163-183 页。

Die Inschriften sagen freilich nicht, was die Arbeiter eigentlich machten. Dazu läßt sich nur bei genauerer Betrachtung der Figuren einiges erschließen. Die Dutzenden von Arbeitsgruppen arbeiteten in einem gut ausgedachten, einheitlichen Produktionsprozeß.

Die stehenden Krieger, die zwischen 150 und 200 kg wiegen, bestehen aus sieben Hauptteilen, der Plinthe, den Füßen, den Beinen unterhalb des Gewandes, dem Torso, den Armen, den Händen und dem Kopf.[36] Die Arbeiter modellierten diese Teile getrennt und fügten sie dann zusammen (Abb. 20). Mit feuchtem Ton löteten sie die Arme an den Körper. Den vorfabrizierten Kopf setzten sie in eine Öffnung am Hals ein und verkitteten ihn dann ebenfalls mit Tonschlicker. Weil so alle Figuren aus Einzelstücken zusammengebaut sind, haftet ihnen etwas von Gliederpuppen an.

Anfänger oder weniger geschickte Gruppenmitglieder konnten einfache Arbeiten ausführen wie das Vorbereiten und Mischen des Tons, oder das Formen der Plinthe. Für zylinderförmige Teile wie den Torso und die Arme formten die Arbeiter Platten aus Ton, die sie dann zu Röhren zusammenrollten. In anderen Fällen drehten sie die Röhrenformen aus langen Bändern zusammen. Die verschiedenen Körperteile mußten zusammengefügt werden, als der Ton weder zu hart, noch zu weich war. Der richtige Zeitpunkt war entscheidend. Der schwere Torso konnte z. B. erst auf die Beine gehoben werden, als diese schon so weit getrocknet waren, daß sie dafür stabil genug waren. Andererseits mußte es geschehen, solange der Ton noch feucht genug war, um ihn zu verkitten. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe konnten diese Probleme einfacher lösen, wenn sie an mehreren Figuren gleichzeitig arbeiteten. Das ist wohl auch eine Erklärung dafür, daß die Zahl Fünf und ein Vielfaches von Fünf so häufig auftauchen. Erfahrene Mitglieder der Gruppe mögen sich auf die delikateren Aufgaben konzentriert haben wie das Modellieren der Gesichter. Das Brennen war sicher eine Arbeit von Spezialisten, ebenso wie das Bemalen nach dem Brand.

Die Arbeiter bedienten sich auch der Hilfe von Modeln, also Negativformen aus getrocknetem oder auch gebranntem Ton, in die sie den weichen Ton preßten, um ihm die gewünschte Form zu verleihen. Obwohl Model nicht für alle Teile der Figuren benutzt wurden, so halfen sie doch, die Produktion zu standardisieren und zu beschleunigen. Die Model für die Plinthe wird ein flacher hölzerner Rahmen gewesen sein, wie man ihn zum Formen von Ziegeln benutzte. Die Grundform des Kopfes wurde aus zwei in halbkugelförmigen Modeln geformten Hälften zusammengesetzt (Abb. 22). Die Naht verläuft senkrecht über den Schädel, mal vor und mal hinter den Ohren. Man kann noch den Abdruck der Hand des Arbeiters sehen, der den weichen Ton in die Negativform preßte.

Alle Arbeitsgruppen scheinen jeweils für die gesamte Herstellung einer Figur bis zum Brand verantwortlich gewesen zu sein. Sie arbeiteten nach dem gleichen Schema und setzten alle Figuren aus den gleichen Grundformen zusammen. Es gibt zwar Varianten. So können die Schuhe mit der Plinthe verbunden und die Beine aus gerollten Platten oder aus Tonwürsten geformt sein, jedoch die Struktur der Figuren bleibt die gleiche.

Für alle Einzelteile gibt es nur ein relativ kleines Repertoire von Typen. So unterscheiden die Verfasser des Ausgrabungsberichtes nach Form und Machart drei Typen von Standplatten, zwei Typen von Füßen, zwei Typen von Beinen, acht Typen von Torsi und zwei Typen von Rüstungen mit je drei Untertypen.[37] Das umfangreichste Repertoire findet sich am Kopf und seinen Einzelteilen. Der Bericht unterscheidet acht Kopftypen. Auf die

There exists only a small, and indeed quite limited, repertoire of different types for all parts of the figures. The authors of the archaeological report have, for example, identified three types of plinth, two types of feet, two types of legs, eight types of torsos, and two types of armours with three subtypes each.[37] The most elaborate repertoire exists for the heads; the report identifies eight different types. Attached to the basic form were headgear, hair, eyebrows, nose, lips, ears and moustaches. Some of these parts were also first formed in molds. The components of the face are also standardized, and the number of types is limited. The overall impression, nevertheless, is that of extraordinary variety. The reasons are twofold. For one, the parts, although standardized, are joined together in a multitude of combinations. Secondly, the workers went over the physiognomical features by hand.

However, we are not dealing with portraits, as the English text of the report wants us to believe.[38] By definition a portrait must attempt resemblance of an individual in a holistic creative process. A production method that divides figures and faces into standardized parts does not operate with the concept of the individual.

Yet the creative achievement of those who designed and made the terracotta army was that they developed a system which allowed them to assemble the figures from a limited number of clearly defined parts, a point to be reinforced by a final look at the hands.

Abb. 22. In zwei Hälften gebrochener Kopf

Fig. 22. Head broken into two halves

图 22. 一分为二的俑头

整个俑的制作直至焙烧，看来均由各个陶工组负责。陶工依照相同的模式行事，将相同的基本形式组合成陶俑。虽有变化，如履可以和足踏板相连，腿有空心实心，但俑的结构是一致的。

俑的各个部位有变化，但变化的类型十分有限。发掘报告的作者按照形式和做法区分出三种足踏板、两种脚、两种腿、八种躯干、两种铠甲，后者又可各细分为三种类型。[37] 变化最丰富的是俑头及面部。报告区分八种头型。俑头的粗胎制成后，上面要塑造和雕刻出冠帻、发型、眉毛、鼻子、嘴唇、耳朵和胡须。可是这里的变化也标准化了，起伏不大。有些部分是预先模制的。尽管如此，整体印象还是感到丰富多姿。这一效果是通过两方面取得的，一是脸部各部位的多变组合，二是在某些部位覆泥精塑加工。

秦俑并非象发掘报告的英文内容提要想肯定的，是肖像，[38] 因为肖像的定义有一条，即要有这种意图，以整体造型的方式表现与某一个体的相似性。单是制作过程，所有陶俑均可分解为几部分，便足以说明秦俑造型并非以个体为基础。

因此，兵马俑的设计者和制作者的功绩在于，他们建立了一个用活动部件组装兵马俑的体系。最后，我们还想通过俑手，来具体地认识这个问题。

在共约 15 000 只俑手中，只有两种类型，或仲掌或握拳(图 1)。[39] 前面已经说过，俑手单独做好后再插入袖口内，手腕和袖口用陶丁固定。

其它的身体部位也一样，根据出现的典型断面即可断定，哪些部分为模制。断面常常沿水平方向穿过手掌和伸出的手指。图 21 显示的这只手，系用一片单模制作手背和四指，另一片单模制作掌心和拇指。在上尚未变硬时，用稀泥浆将两片先粘合再压紧。

握拳的手半张，这样可以握住兵器。图 24 上的手亦使用了两片模，一片制作鱼际和拇指，一片制作手背和弯曲到第二关节处的四指。指尖都是单独塑好后再接上的。

拇指亦是单独制作，由两部分组合一起。图 23 上的左拇指的接缝处在拇指背，右拇指的剖面呈水平走向，也就是与指甲平行。两只手在粘合面上均可见陶工把软土往模里压留下的指压纹。

塑好的拇指按不同的角度接到手上，这样又会产生功能各异的手势，如跪射俑的手(图 3)。

相同的手，但由于插入袖口的角度的不同，其功能亦不同。立射俑的手不陌生，系伸掌(图 2)，而御手俑手握马缰，系握拳(图 4)。

我们观察了俑手，似可归纳如下：俑手系预制的部件；它本身也是由几部分复合而成；其尺寸已固定；手的类型不多；在不同的组合情况下，相同的手也会有不同的功能。这也就是说，俑手是活动部件。这同样适用于组装成兵马俑的其它部件。

有了活动部件的体系，才有可能造成兵马俑的轰动，即数量惊人、姿态丰富。建立了这么一种体系，才有可能合理地安排生产，以现有的材料，在规定的期限内，完成秦始皇下达的任务：创建一只有魔力的大军，去永生永世保护他的陵寝。

（德译中：陈钢林）

38 *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, Englischer Text, S. 498. Die Behauptung, daß die Gesichter der Soldaten Porträts seien, hat schon ERDBERG 1990 zurückgewiesen. Siehe neuerdings auch KESNER 1995.

39 Der Ausgrabungsreport *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, Bd. 1, S. 181, identifiziert vier Handtypen, nämlich zusätzlich zu den beiden hier genannten eine dritte Hand, die hauptsächlich vom Ärmel verdeckt wird, und eine Hand mit gekrümmten Fingern, bei der die Fingerspitzen separat modelliert und an die mit einer Model geformte Handfläche angefügt sind.

*

39 The excavation report *Qin Shihuangling bingmayong keng* 1988, vol. 1, p. 181, identifies two additional types of hands: a hand which is mostly covered by the sleeve, and a hand with bent fingers in which the finger tips are modelled separately and attached to a palm made from molds.

*

37《秦始皇陵兵马俑坑》，上卷，第 142-164 页。

38《秦始皇陵兵马俑坑》，上卷，英文内容提要，第 498 页。秦俑的面貌为肖像的观点，已被 ERDBERG 所拒绝，1990，第 221-234 页。

39《秦始皇陵后马俑坑》，上卷，第 181 页，区分四种手势，即除了两述两种之外，还有第三种几乎被袖子盖住的姿势，以及一种握拳手势，握拳手指为分开塑造，粘连的手掌为模制。

Grundform wurden Kopfbedeckung, Haar, Augenbrauen, Nase, Lippen, Ohren und Bärte aufmodelliert. Aber auch hier sind die Varianten standardisiert, und ihre Zahl ist begrenzt. Einige Teile wurden zunächst in Modeln geformt. Dennoch ist der Gesamteindruck von einer ungemeinen Vielfalt. Dies wird durch zweierlei erreicht: durch eine immer wieder andere Kombination der einzelnen Elemente des Gesichts, durch das Aufmodellieren der Teile und das Nacharbeiten von Hand.

Es handelt sich aber nicht, wie der englische Text des Ausgrabungsberichts glaubt versichern zu müssen, um Porträts.[38] Denn zur Definition einer Porträtdarstellung gehört die Absicht, in einer holistischen Gestaltungsweise Ähnlichkeit mit einem bestimmten Individuum zu erzielen. Allein der Herstellungsprozeß, der alle Figuren in einzelne Teile dividiert, zeigt, daß hier eben nicht ein Begriff von Individuum zugrunde liegt.

Die Leistung derjenigen, die die Terrakottaarmee planten und ausführten, bestand demnach in der Entwicklung eines Systems, welches es erlaubte, die Figuren aus einer begrenzten Zahl von Versatzstücken zusammenzusetzen. Das wollen wir uns zum Schluß noch einmal an den Händen vergegenwärtigen.

Unter den ca. 15 000 Händen gibt es nur zwei Typen, solche mit gestreckten und solche mit gekrümmten Fingern (Abb. 1).[39] Die Hände wurden, wie gesagt, separat gefertigt und in den offenen Ärmel eingesetzt. Mit einem Zapfen konnte das Handgelenk im Ärmel befestigt sein.

Wie bei anderen Körperteilen auch, läßt sich auf Grund der typischerweise auftretenden Bruchflächen erkennen, welche Teile mit einer Negativform hergestellt wurden. Oft verläuft die Bruchfläche horizontal durch die Handfläche und die ausgestreckten Finger. Die Zeichnung auf Abbildung 21 zeigt, daß in diesem Fall eine Model für den Handrücken und die Finger benutzt wurde und eine andere Model für die innere Handfläche und den Daumenballen. Beide Teile wurden, solange der Ton noch weich war, durch dünnflüssigen Schlicker miteinander verkittet und dann zusammengepreßt.

Hände mit gekrümmten Fingern sind halb offen, so daß sie eine Waffe halten können. Bei dem Beispiel in Abbildung 24 wurden wiederum zwei Negativformen benutzt, eine für den Handballen mit dem Daumen und eine für den Handrücken mit gekrümmten Fingern bis in die Mitte des zweiten Gliedes. Die Fingerspitzen sind separat modelliert und angestückt.

Die Daumen wurden ebenfalls separat gefertigt und aus zwei Hälften zusammengesetzt. Bei dem linken Daumen in Abbil-

Among the circa fifteen thousand hands of the terracotta soldiers there are only two main types: hands with extended fingers and hands with bent fingers. The standing warrior shows these two types (fig. 1).[39] The workers formed the hands separately and then inserted them into the open sleeve, sometimes affixing them with a plug.

As in the case of other parts of the body, breaks in the hands typically reveal the original joints. In hands with a flat palm the joint mostly runs horizontally through the hand and the fingers. One mold was used to form the back of the hand and the fingers, and another mold was employed for the inner palm and the lower part of the thumb (fig. 21). Both parts were fitted together while the clay was still soft and probably bonded by liquid clay or slip.

Hands with bent fingers are half open, so that they can carry a weapon. Figure 24 shows how again two molds were used, one for the palm and the thumb, and one for the back side of the hand and its bent fingers up to the second joint. The finger tips were then modelled separately and joined to the rest of the hand.

Some thumbs were formed separately from the rest of the hand in a bivalve mold. On the left drawing in Figure 23 the joint is visible on the backside of the thumb. In the example on the right the joint runs parallel to the thumbnail. Still visible in both cases are the finger prints of the worker who pressed the soft clay into the negative mold.

The angle at which the finished thumb was affixed to the hand varied. Thus it was possible to make different types of hands for different functions, as the hand of the kneeling archer (fig. 3) demonstrates. Moreover, the same hand type could be used for different functions, varying with the angle of the arm. The standing archer also has the familiar hand with stretched fingers (fig. 2). A chariot driver holds the reins in a hand with bent fingers (fig. 5).

The observations on the hands can be summed up thus: the hands are prefabricated parts; they are composed of several elements; their measurements are standardized; and the number of types is very limited. The same type of hand can assume a different function in a different context. Hence the hands are modules. The same applies to the other parts of the body of the warrior figures.

Only the system of modules made possible the most extraordinary feat of the terracotta army: the enormous quantity of diverse figures. Only by devising a module system could their

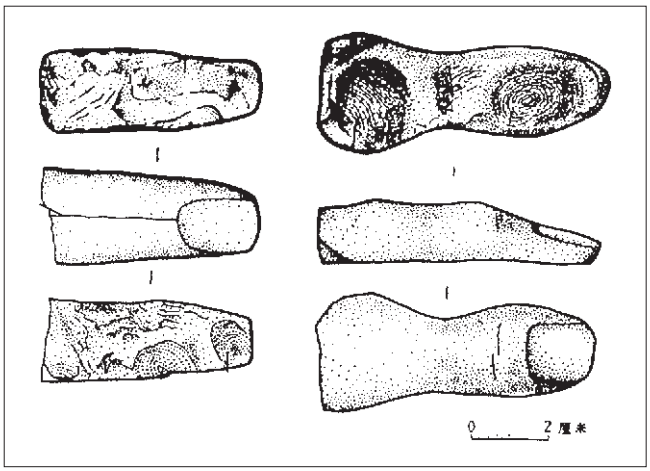


Abb. 23. Daumen
Fig. 23. Thumbs
图 23. 姆指

dung 23 verläuft die Naht über den Daumenrücken, beim rechten Daumen verläuft die Schnittfläche horizontal, also parallel zum Nagel. In beiden Fällen sind auf den Schnittflächen die Fingerabdrücke des Handwerkers zu erkennen, der den weichen Ton in die Negativform preßte.

Der Winkel, in dem der fertige Daumen an die Hand angesetzt wird, variiert, wodurch wieder Handtypen für verschiedene Funktionen geschaffen wurden, wie die Hand des knienden Bogenschützen (Abb. 3).

Auch konnte die gleiche Hand entsprechend dem unterschiedlichen Winkel des Armes, in dem sie steckte, verschiedene Funktion erhalten. Der stehende Bogenschütze hat die bekannten Hände mit den gestreckten Fingern (Abb. 2); der Wagenlenker hält die Zügel der Pferde in den Händen mit den gekrümmten Fingern (Abb. 6).

Die an den Händen gemachten Beobachtungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Die Hände sind vorgefertigte Teile; sie sind ihrerseits ein Kompositum aus mehreren Elementen; ihre Maße sind standardisiert; die Zahl der Typen ist gering; die gleiche Hand ist in verschiedenem Zusammenhang in verschiedener Funktion verwendbar. Die Hände sind also Versatzstücke. Das gilt auch für die anderen Teilstücke, aus denen die Kriegerfiguren zusammengefügt wurden.

Nur ein System von Versatzstücken ermöglichte das eigentlich Sensationelle an der Terrakottaarmee, nämlich die enorme Zahl von unterschiedlichen Figuren. Nur durch die Entwicklung eines solchen Systems konnte die Produktion so rationalisiert werden, daß mit dem zur Verfügung stehenden Material und innerhalb der gegebenen Zeit die vom Ersten Gottkaiser gestellte Aufgabe erfüllbar war: eine magische Armee zu schaffen, die sein Grab auf immer beschützen würde.

makers rationalize production to such a degree that they were able to meet the expectations of the First August Emperor with the material and time available to them: to create a magic army that would protect his tomb for eternity.

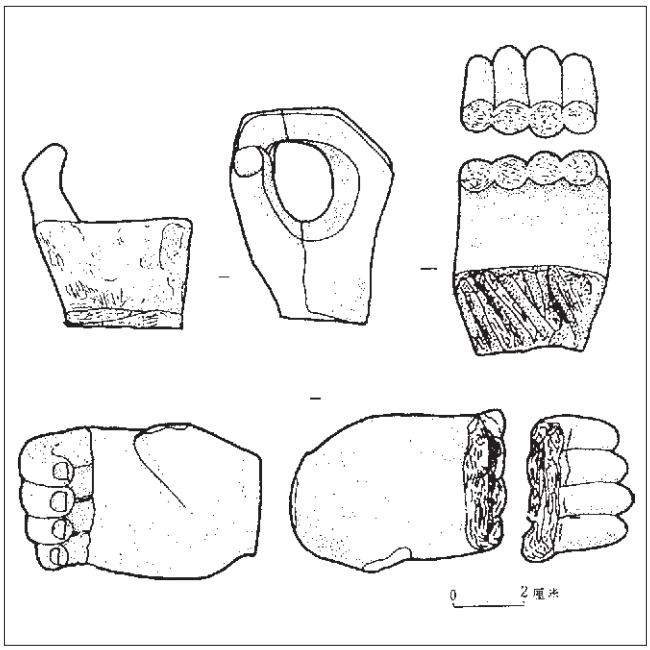


Abb. 24. Hände mit gekrümmten Fingern

Fig. 24. Hands with bent fingers

图 24. 握拳的手

Abb. 25. Abdruck eines Wagenrades in Grube 2

Fig. 25. Pit no. 2, remains of a wheel

图 25. 二号坑的一个车轮遗迹

Abb. 26. Terrakottapferde in Grube 1
Fig. 26. Pit no. 1, Terracotta Horses
图 26. 一号坑中的陶马

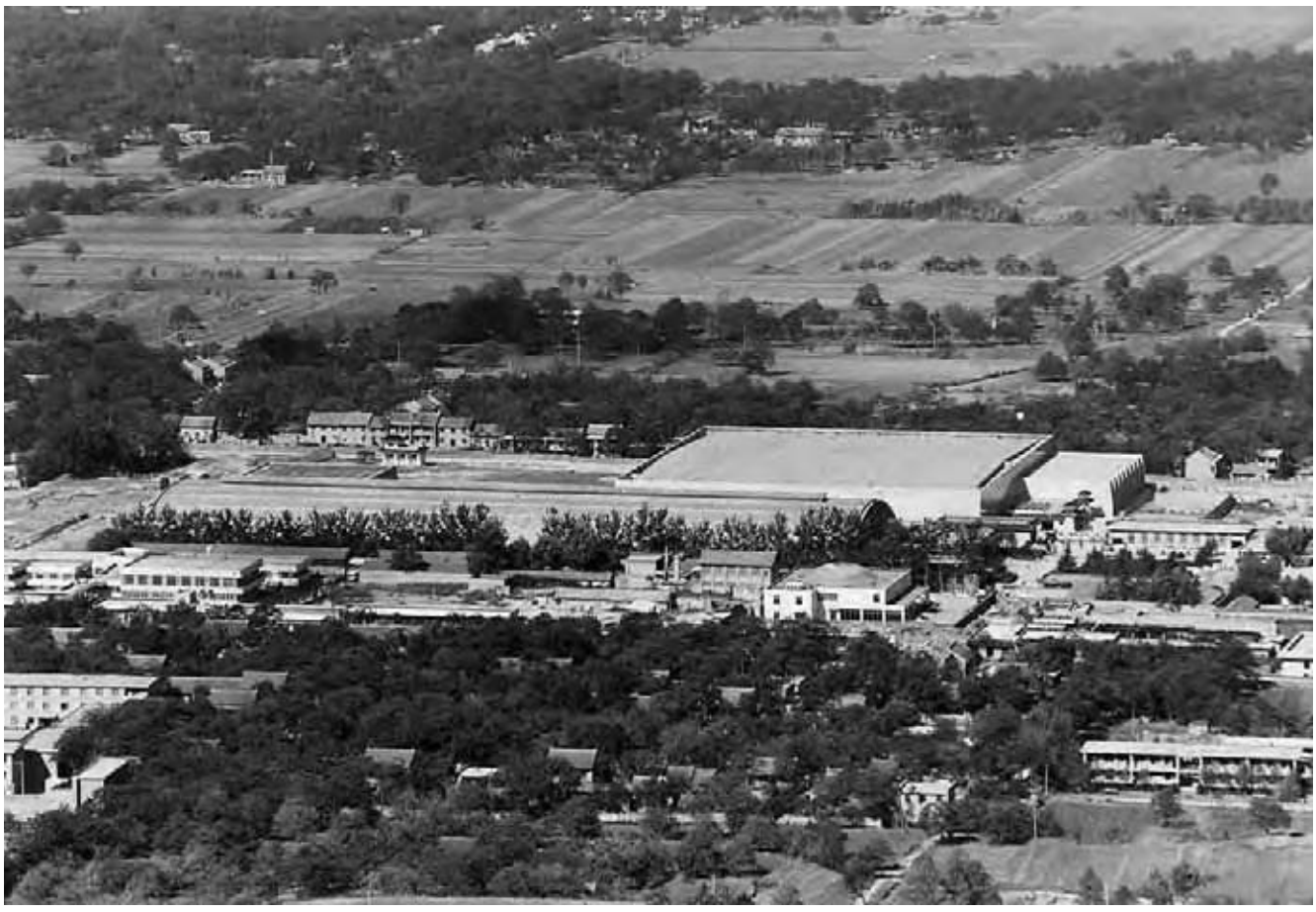
吴永琪

向世界展示奇迹的地方
秦俑博物馆

1978 年 8 月，法国现任总统、当时的巴黎市市长雅克·希拉克参观了正在发掘的秦始皇兵马俑坑后，以兴奋和赞叹的口气称秦兵马俑为世界“第八奇迹”。从此以后，“第八大奇迹”便成了秦兵马俑的代名词而名播海内外。

秦始皇兵马俑博物馆是在秦兵马俑三个坑的遗址上建立起来的中国目前最大的遗址性博物馆。它向来自世界各地的游客展示着世界第八大奇迹瑰丽雄伟的风姿，同时也精心地保护和管理着这些遗址以及遗址内出土的文物。馆内的研究人员除了对遗址和文物体现的中国古代的政治、经济、文化、军事内容进行研究外，对遗址和文物的损坏机制、保护办法的研究也被列入研究人员的重要课题。在这里，我想扼要地介绍一下秦俑博物馆的概况及秦俑博物馆的文物保护专家们在保护秦俑土遗址和其它文物方面工作的一般情况。

Das Museum der Terrakottaarmee, von oben gesehen, ca. 1997
The Museum of the Terracotta Army as seen from above, c. 1997
从空中俯瞰兵马俑博物馆



Wu Yongqi

Das Museum der Terrakottaarmee
Zur Präsentation des „Achten Weltwunders“

The Museum of the Terracotta Army:
Presenting the ‘Eighth Wonder of the World’

Im August 1978 besuchte Jacques Chirac, damals Oberbürgermeister von Paris, die Grabungsstätte der Terrakottaarmee des Kaisers Qin Shihuang. Voller Begeisterung bezeichnete er den Ort bewundernd als „achtes Weltwunder“. „Das achte Weltwunder“ wurde zum Synonym für die weltberühmte Terrakottaarmee.

Das Museum der Terrakottaarmee ist in situ über den drei Gruben der Tonarmee errichtet und gilt als das größte Museum in China, welches am ursprünglichen Fundort errichtet ist. Das Museum zeigt den Besuchern aus aller Welt die kolossale Dimension des „achten Weltwunders“ und verwaltet und konserviert gleichzeitig mit größter Sorgfalt den Fundort und die ausgegrabenen Funde. Die Wissenschaftler des Museums bearbeiten die Funde unter politischen, wirtschaftlichen, kulturellen und militärhistorischen Gesichtspunkten. Ferner sind schädigende Einflüsse an der Fundstelle und deren Auswirkung auf die Funde sowie Konservierungsfragen Hauptthemen der Forschung. In dem vorliegenden Artikel wird zunächst ein kurzer Überblick über den Aufbau und die Aufgaben des Museums gegeben; dann werden die Konservierungsarbeiten des wissenschaftlichen Personals des Museums an den Erdstegen in den Gruben und den Exponaten vorgestellt.

Aufbau und Aufgaben des Museums

Das Grab des Kaisers Qin Shihuang befindet sich 35 km östlich von Xi’an in Lintong in der Provinz Shaanxi. Das Museum liegt 1,5 km östlich des Grabhügels des Kaisers Qin Shihuang. Die Anlage des Museums ist 20 ha groß. Die Gebäude sind nach ihren Funktionen in Ausstellungsräume und Nebengebäude unterteilt. Ausstellungsräume sind die drei Hallen der Gruben 1, 2 und 3, die Halle der bronzenen Quadrigen, die allgemeine Ausstellungshalle, das Panoramakino und die Kongreßhalle. In den Nebengebäuden sind Erholungsräume für Besucher, Museumsshops, Restaurierungswerkstätten, Depots, die Bibliothek, Verwaltungsgebäude sowie Wohnanlagen für einen Teil der Bediensteten und die Kantine untergebracht. Das Museumsgelände ist bis auf Straßen, Wege und einige Plätze für die Besucher gänzlich begrünt. Das Museum beschäftigt zur Zeit knapp 300 Personen, darunter als wissenschaftliches Personal 10 Professoren und Dozenten, 34 Lektoren sowie knapp 50 Lehrassistenten. Zusätzlich stehen je nach Bedarf nahezu 100 Grabungshelfer und Techniker für Restaurierungsarbeiten zur Verfügung.

Das Museum der Terrakottaarmee wurde im Oktober 1979 eröffnet. Heute, nach achtzehnjähriger Entwicklung, hat das Museum ein ansehnliches Ausmaß erreicht. Das Museum be-

In August 1978 Jacques Chirac, then mayor of Paris, visited the excavation site of Emperor Qin Shihuang’s terracotta army. Full of enthusiasm, he admiringly described the site as the ‘Eighth Wonder of the World’, a phrase that has become a synonym for the world-famous terracotta army.

The Museum of the Terracotta Army is built over the three pits of the clay army; it is the biggest museum in China that is constructed on the site of its findings. The museum exposes the colossal dimensions of the ‘Eighth Wonder of the World’ to visitors from around the world, and at the same time administers and conserves the site and the excavated findings with great care. The museum’s scientists deal with political, economic, cultural and military history aspects of the findings. Damaging influences on the site and their effect on the artifacts are main topics of research, as are problems of conservation. This article will give a brief survey of the organization and tasks of the museum, followed by a presentation of the scientific staff’s conservation work on the earth banks in the pits and on the exhibition objects.

Organization and Tasks of the Museum

The grave of Emperor Qin Shihuang is located in Lintong, 35 kilometers east of Xi’an in Shaanxi Province. The museum is 1.5 kilometers east of Emperor Qin Shihuang’s grave mound. The museum complex covers 20 hectares. The buildings can be classified according to their function as either exhibition spaces or outbuildings. The exhibition spaces include the three halls over pits 1, 2 and 3, the hall of the bronze quadrigae, the general exhibition hall, the panorama cinema, and the conference building. In the outbuildings are rest areas for visitors, museum shops, restoration workshops, storage facilities, the library, administration buildings, living quarters for some of the employees and the cafeteria. Except for streets, paths and some squares for visitors, the museum site is like a green park. The museum currently employs almost 300 people; scientific staff includes ten professors and lecturers, 34 instructors and about 50 teaching assistants. In addition almost 100 excavation assistants and technicians for restoration work are available according to need.

The Museum of the Terracotta Army was opened in October 1979. Today, after 18 years of development, the museum has reached substantial dimensions. The museum manages all administrative tasks independently and in the course of time has achieved great successes in research and conservation work. Numerous monographs, research reports and textbooks, as well as several hundred scientific articles, have been published. Publications by the museum director and the scientific staff have won

秦俑博物馆的机构和工作目标

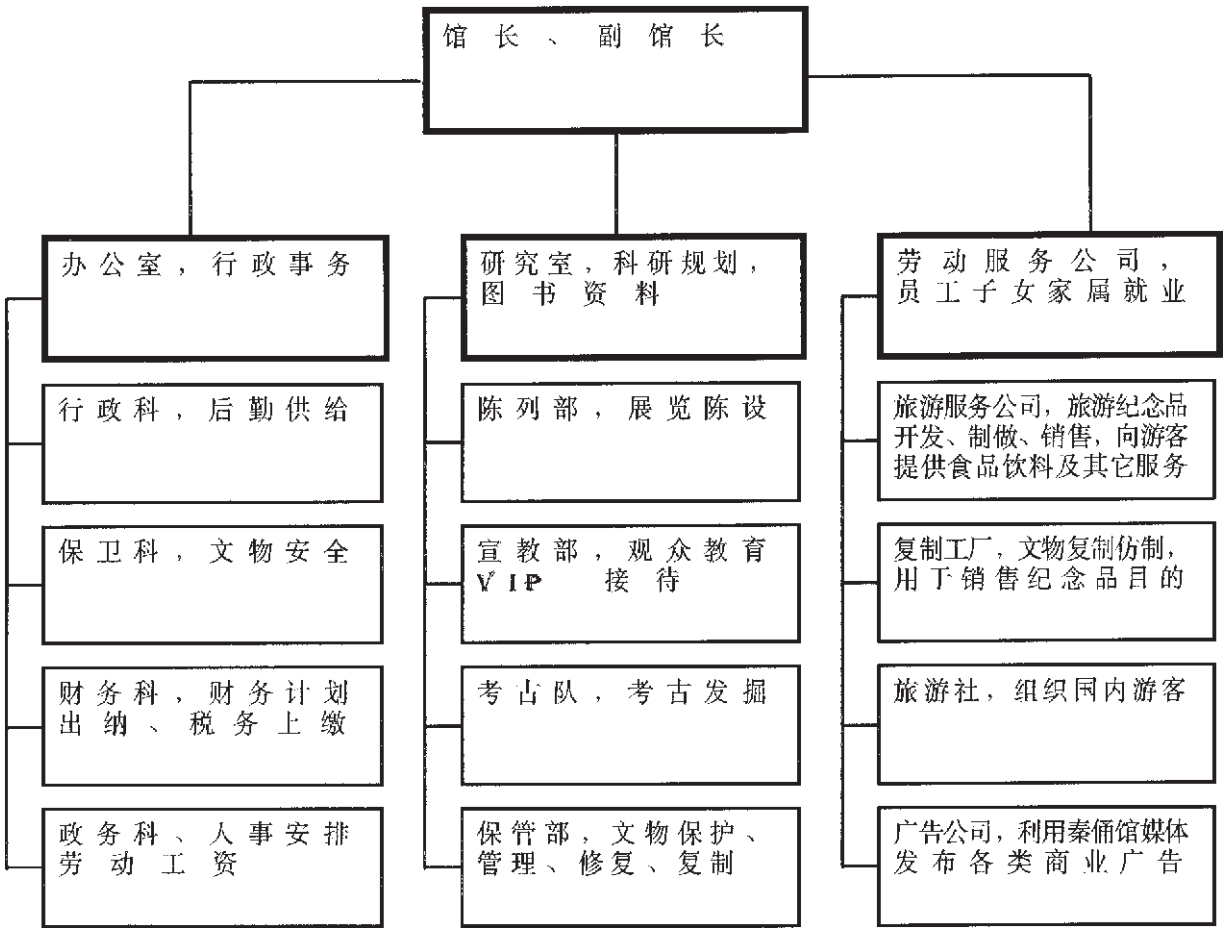
秦俑博物馆位于中国陕西省西安市东郊 35 公里的临潼，具体地讲，它在著名的秦始皇帝陵封土以东 1.5 公里。全馆占地面积 20 公顷，主要建筑分两种类型，一类是展厅：一号坑遗址展厅；二号坑遗址展厅；三号坑遗址展厅；铜车马展厅；综合陈列展厅；环幕影厅；多功能学术报告厅；一类是辅助建筑：贵宾、观众休息室；旅游纪念品购物店；文物保护、修复实验室；文物库房；图书馆；业务及行政办公楼；以及部分员工宿舍、餐厅。在馆区内，除道路及部分观众停留区，全部绿化。

博物馆现有员工近三百人。其中教授、副教授 10 人，讲师 34 人，助教近 50 人。另外，有临时雇用的发掘、修复技工近百人。

秦俑博物馆创建于 1979 年 10 月，经过 16 年的发展和建设，现已初具规模。它完全可以承担博物馆的全部业务工作，在研究和文物保护方面，有很大的成果。目前，已出版各类专著、报告、论文集数十部，各类研究文章数百篇。获省级奖励的专著、论文，其作者上至馆长、下至一般专业人员，特别是一号铜车马修复技术，获得省部级科学技术进步二等奖，这是迄今为止中国文物修复领域内的最高奖项。这些成绩，都为同行业的专家们所称赞。

十几年来，到秦俑博物馆参观的游客已达到三千万人。其中国外游客四百多万，外国国家元首、政府首脑来馆参观的有一百二十多位，德国总理科尔、前总统卡斯滕斯，丹麦女王玛格里特二世，法国总统德斯坦、密特朗、总理希拉克，英国女王伊丽莎白二世、首相撒切尔夫人，美国总统里根、副总统蒙代尔、前总统卡特、尼克松、布什，日本首相竹下登、村山富市、前首相大平正芳等等，都曾来过。

根据秦俑博物馆的工作特点，我们把馆里所设的职能部分分为三个系统，即行政管理系统、业务研究系统、经营服务系统。行政管理系统的主要职能是管理行政事务，员工的工作分配，工作计划及财务计划的编排，总务后勤的供给，文物安全保卫等。业务研究系统的主要职能是历史文献资料的研究，考古发掘调查的研究，文物保护管理的研究，展览陈设和观众教育的研究，以及文物出国展览、文物复制等等。经营服务系统的主要职能是向游客提供旅游纪念品的制做、销售，提供食品、饮料和其它服务。见下图所示：

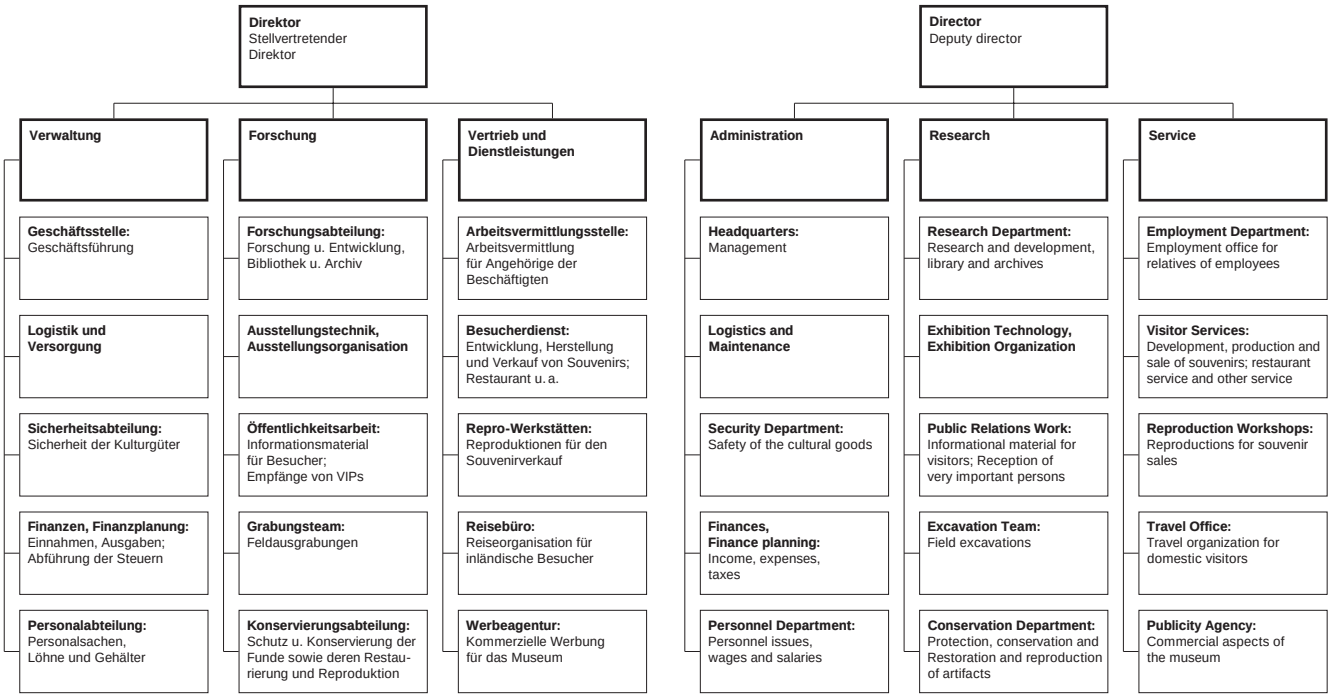


wältigt alle verwaltungstechnischen Aufgaben selbständig und hat im Laufe der Zeit große Erfolge bei den Forschungs- und Konservierungsarbeiten erzielt. Es wurden zahlreiche Monographien, Forschungsberichte und Studienausgaben, sowie mehrere hundert wissenschaftliche Aufsätze veröffentlicht. Die Publikationen des Museumsdirektors und des wissenschaftlichen Personals errangen zahlreiche Preise der Provinz. Insbesondere hat die Restaurierungstechnik für die bronzene Quadriga Nr. 1 den zweiten Preis für Wissenschaft und Technik des Provinzministeriums erhalten, welches bisher die höchste Auszeichnung bei der Restaurierung von Kulturgütern ist, die jemals in China vergeben wurde. Diese Leistungen sind national und international sehr anerkannt. Seit der Eröffnung haben über 30 Millionen Besucher das Museum besichtigt, davon über vier Millionen Ausländer. Über 120 Staats- und Regierungschefs besuchten das Museum, u. a. Bundeskanzler Kohl, die Bundespräsidenten Carstens und Herzog, Königin Magarethe II. von Dänemark, die französischen Präsidenten Giscard, Mitterand und Chirac, Königin Elisabeth II. von Großbritannien, die Premierministerin Mrs. Thatcher, die US-Präsidenten Reagan, Carter, Nixon, Bush und Vizepräsident Mondale, die japanischen Premierminister Takeshita, Murayama und Ohira.

Die Aufgaben des Museums werden von drei Hauptabteilungen wahrgenommen: Verwaltungs-, Forschungs- sowie Vertriebs- und Betriebssabteilung. Die Hauptabteilung Verwaltung beinhaltet die Arbeitsplanung, Personal- und Finanzwesen, Beschaffung und Logistik sowie Schutz der Funde. Die Hauptabteilung Forschung bearbeitet die historischen Quellen, untersucht und konserviert die archäologischen Funde, entwickelt Konzepte für Ausstellungen und Informationsmaterial, organisiert Ausstellungen im Ausland und erstellt die Reproduktionen der Artefakte. Die Vertriebs- und Betriebsabteilung ist u. a. zuständig für die Herstellung und den Verkauf von Souvenirs, die Bewirtschaftung von Restaurants, Kantinen und andere Dienstleistungen. Das folgende Schema gibt einen Überblick über die Aufgaben:

numerous prizes in the province. The restoration technology employed on bronze quadriga no. 1 received the second prize for science and technology from the province ministry, which so far is the highest honor ever given in China for the restoration of cultural goods. These achievements have received recognition nationally and internationally. Since its opening over 30 million visitors have toured the museum, including Chancellor Kohl of Germany, presidents Carstens and Herzog of Germany, Queen Margaret II of Denmark, the French presidents Giscard, Mitterand and Chirac, Queen Elizabeth II of Great Britain, Prime Minister Mrs. Thatcher, the US presidents Reagan, Carter, Nixon and Bush and vice president Mondale, the Japanese prime ministers Takeshita, Murayama and Ohira.

The tasks of the museum are distributed among three main departments: administration, research, and marketing and operations. The administration department includes work planning, personnel and finances, procurement and logistics, and protection of the findings. The research department deals with historical sources, studies and conserves the archaeological findings, develops plans for exhibitions and informational materials, organizes exhibitions abroad and makes reproductions of the artifacts. The marketing and operations department is responsible for production and sale of souvenirs, management of restaurants, cafeterias and other services. The following diagram gives an overview of the tasks:



Museumshalle über Grube 1
The exhibition hall above pit no. 1
秦俑一号馆外景

图中并没有把博物馆的所有部分列入。比如，对博物馆各类建筑的建设、维修，对馆区的绿化、清洁管理，对开放区的安全秩序的维持，对门票的印刷、销售、查验，对各购票团体应交纳票款的收缴，对全馆区水、电、制冷、制热的操作，等等。由于秦俑博物馆远离大城市，完全失去城市公用系统的依托，因此，一切工作都由博物馆自身提供条件。可以把秦俑博物馆看成一个小的城市。

从这些组织机构看，秦俑博物馆的主要工作任务是：保护、管理秦俑坑遗址及遗址中出土的文物，向国内外观众展示文物的价值，对遗址和文物进行历史的、考古的研究，用现代科技对遗址和文物的保护进行研究和实施保护。这里要提请注意的是，由于博物馆远离城市，失去大城市公用系统的供给，因此，要完成上述各项职能，也许比同类的博物馆要多付出几倍的努力。

秦兵马俑坑及其价值

秦俑博物馆保存、展出的主要内容就是三个兵马俑坑。这三个俑坑是秦始皇陵的陪葬坑之一部分。秦始皇姓嬴名政，是中国历史上第一个真正的皇帝。他生于公元前 259 年，十三岁继承王位，二十二岁亲政。当时，中国这块土地上有七个诸侯国家，嬴政是秦国国王。他以其进步的思想，积极的政策，发展了秦国的经济，强大了秦国的军事，经过十几年的战争，先后吞并了其它六个诸侯国，在公元前 221 年这一年统一了中国，建立起中国历史上第一个真正统一的封建大帝国，这便是秦王朝。同世界上所有帝王一样，秦始皇也有贪婪的一面。从他继承王位那年开始，便为自己修造陵墓。统一中国后，更扩大了陵墓工程的规模，据说修陵人最多时有七十多万。这个陵墓建在陕西临潼以东 7.5 公里，其陵园范围占地 56.26 平方公

Das Schema zeigt nicht alle Abteilungen des Museums. Beispielsweise sind folgende Aufgaben nicht genannt: Planung, Bau und Unterhalt der Gebäude; Begrünung, Pflege und Reinigung des Museumsareals; Sicherheit und Ordnung des Geländes; Druck, Verkauf und Entwertung von Eintrittskarten; Wasser- und Elektrizitätsversorgung sowie Klimatisierung und Heizung. Fern einer Großstadt gelegen, ist das Museum nicht an die öffentliche Ver- und Entsorgung angeschlossen; auch diese Aufgaben werden vom Museum bewältigt.

Die Aufgaben des Museums werden anhand des Diagramms deutlich: Konservierung und Verwaltung der Fundstätten der Terrakottaarmee und der Funde; Ausstellung und Erklärung dieser bedeutsamen Fundgüter; historische und archäologische Erforschung des Fundortes und der Fundobjekte sowie Entwicklung neuer Techniken zur Konservierung der Fundstätten und -objekte. Die Durchführung der oben genannten Aufgaben bedarf größerer Anstrengungen als bei anderen Museen gleichen Typs.

Die Gruben der Terrakottaarmee und ihre Bedeutung

Die Hauptexponate des Museums der Terrakottaarmee sind die drei freigelegten Gruben mit den tönernen Kriegern und Pferden. Diese drei Gruben sind Teil der Gesamtanlage des Mausoleums des Kaisers Qin Shihuang. Yin Zheng, so der Geburtsname Name des Kaisers, wurde der erste Kaiser von China. Geboren im Jahre 259 v. Chr., bestieg er im Alter von 13 Jahren den Königsthron und übernahm 22jährig die Regierungsgeschäfte. Über das chinesische Reich herrschten zu jener Zeit noch sieben Lehnsfürsten. Yin Zheng war der König des Staates Qin. Mit Weitsicht und aggressiver Politik führte er den Staat Qin zu großer wirtschaftlicher und militärischer Macht. In mehr als zehn Jahren eroberte er nacheinander die sechs anderen Staaten, vereinte das chinesische Reich im Jahre 221 v. Chr. und gründete die Qin-Dynastie: das erste chinesische Kaiserreich. Kaiser Qin Shihuang ließ, getrieben von unersättlicher Gier, bereits zu seinen Lebzeiten, seit dem Jahr seiner Thronbesteigung, sein Grab errichten. Nach der Reichseinigung wurden die Baumaßnahmen in noch größerem Umfang weitergeführt. Nach schriftlicher Überlieferung waren zeitweise mehr als 700 000 Menschen am Bau seines Mausoleums beschäftigt. Das Mausoleum mit einer Gesamtfläche von 56,26 km^2 wurde 7,5 km östlich von Lintong errichtet. Der Grabhügel war ursprünglich 115 m hoch, heute mißt er infolge einer zweitausendjährigen Geschichte nur noch 47 m. Der Grabhügel war von zwei Wällen umgeben. Innerhalb und außerhalb der Wälle wurden palastartige Gebäude errichtet. Im Grab befinden sich nach der Überlieferung kostbare Gegenstände aus Gold, Silber und Jade, außerdem soll es mit Modellen von Seen und Flüssen, der Sonne, des Mondes und der Sterne geschmückt sein. Diese Seen und Flüsse seien mit Quecksilber gefüllt und sollen die Erde symbolisieren. Sonne, Mond und Sterne seien aus Gold, Silber und Jade und sollen den Kosmos symbolisieren. Im Grabbezirk sind ferner eine große Zahl von Gegenständen höchster kunsthandwerklicher Qualität gefunden worden. Bisher wurden über 400 Gruben für Beigaben entdeckt, darunter auch die Gruben der Terrakottaarmee.

Im März 1974 stießen einheimische Bauern beim Bohren eines Brunnens auf Tonfragmente. Wissenschaftliche Grabungen und weitere Probebohrungen förderten anschließend aus drei Gruben Tonfiguren ans Tageslicht. Die in Ost-West-Richtung

The diagram does not show all the museum's departments. Tasks which are not mentioned include planning, building and maintenance; landscaping, care and cleaning of the museum property; security and orderliness for the site; printing, sale and canceling of entry tickets; water and electric supply, air conditioning and heating, etc. Located far from a large city, the museum is not connected to public supply and waste systems; these are also tasks that the museum must master.

The tasks of the museum become clear from the diagram: conservation and administration of the excavation site of the terracotta army and of the artifacts; exhibition and interpretation of these important findings; historical and archaeological research into the site and the artifacts; development of new technologies for conservation of the site and the objects. Execution of the above-mentioned tasks requires more effort than at other museums of this type.

The Pits of the Terracotta Army and Their Significance

The main exhibits of the Museum of the Terracotta Army are three exposed pits with clay warriors and horses. These three pits are part of the overall complex of the mausoleum of the First Emperor of China, Qin Shihuang. Born as Yin Zheng in the year 259 BC, he became king at the age of 13 and took up control of the government at the age of 22. At that time the Chinese empire was still ruled by seven feudal lords. Yin Zheng was king of the state of Qin. With farsightedness and aggressive politics he led the state of Qin to great economic and military power. In over ten years he conquered the six other states one after the other, uniting the Chinese Empire in the year 221 BC and founding the Qin Dynasty: the first Chinese empire. Driven by insatiable greed, Emperor Qin Shihuang began to have his grave complex erected already during his own lifetime – starting in the year he ascended the throne. After unification of the empire construction work was continued on an even greater scale. According to written sources at times more than 700 000 people were involved in building his mausoleum. Covering a total area of 56.26 km^2, the mausoleum was erected 7.5 kilometers east of Lintong. The grave mound was originally 115 meters high; today, after a two-thousand year history, it measures only 47 meters. The grave mound was surrounded by two ramparts. Palace-like buildings were erected both inside and outside the ramparts. According to tradition there are valuable objects of gold, silver and jade in the grave and it is decorated with models of lakes and rivers and of the sun, the moon and the stars. The lakes and rivers, symbolizing the earth, are said to be filled with mercury. The sun, moon and stars were of gold, silver and jade and symbolize the cosmos. A great number of objects of the highest artistic quality have also been found in the grave complex. So far more than 400 pits for subsidiary burials have been discovered, including the pits with the terracotta army.

In March 1974 local farmers stumbled upon terracotta fragments while drilling for a well. Scientific excavations and further test drilling subsequently brought to light terracotta figures from three pits. Laid out to the east-west, rectangular pit no. 1 has a total area of 12 600 m^2. A long corridor runs along the east end of the pit, in which three rows of warriors stand facing the east. Apparently they form the vanguard of the battle formation. In the south, north and west of the pit there are single rows of warriors facing in the respective direction. They serve as the left

里，墓冢高 115 米，历经两千多年的水土流失，现高 47 米。围绕墓冢有两道城墙，墙内外有许多宫殿建筑，墓内埋藏有大量金、银、玉石作成的各种器物，用水银做成江河湖海的模型，象征大地；用金银珠玉做成日月星辰，象征宇宙。在墓冢外面的陵园内还埋有各种精美的陪葬品。目前已发现的陪葬坑有四百多座，兵马俑坑就是其中的一处。

1974 年 3 月，在当地农民打井时，偶然出土了陶俑。经过考古队的科学发掘和扩大范围的钻探，共发现了三个俑坑。一号坑是一个东西方向的长方形坑，总面积 12 600 平方米。坑的东端是一个长廊，站立三排面东的身穿战袍的武士俑，它们是一号坑这个方阵的前锋。坑的南、北、西侧各有一排面向南、北、西的武士俑，是方阵的左、右翼和后卫，方阵中间的 38 路面向东的步兵，中间有规律地交杂着战车，战车由四匹马驾御，每乘车上有三个车士。整个一号坑预计可出土陶武士俑六千余件，战车五十多乘，陶马二百多匹。

二号坑是一个曲尺形的俑坑，总面积 5988 平方米，前面有立式弓箭手 160 件，蹲式弓弩手 172 件。这些弓箭手独立组成一个小方阵，在它后面是由战车、步兵、骑兵组成的联合方阵。目前二号坑正在发掘中，预计可以出土陶俑 800 多件，陶马 470 多件，战车 80 多辆。

三号坑是最小的一个俑坑，总面积 520 平方米，出土一乘战车、四匹马、陶俑 66 件。从三号坑的种种考古迹象分析，这个坑很可能是秦俑坑的指挥部。

三个兵马俑坑所出土的陶俑陶马，比真人真马还要大。雕塑形象逼真、写实。尽管每一个体的造型与比例并不精确，然而重要的一点在于，它以整体气势为表现重点，数千件陶俑聚集在一起，令人肃然起敬，给人以威慑的力量，这一点，是西方美术中注重人性、突出个体美的思想所无法比拟的。与陶俑同时出土的还有一部分青铜兵器，目前已发现四万多件。从发掘现场残留的迹象，我们可以看到这些兵马俑原本是有着绚丽的彩绘表层。三个俑坑同属地下式建筑，坑底距今天的地表 4-7 米。

古代的中国人认为，人是有灵魂的，人死了以后，灵魂离开肉体，到达另一个世界去继续生活。人们修建坟墓，就是给灵魂修建一个居住场所。做为皇帝，秦始皇要在死后也拥有生前所拥有的一切，于是他营造陵墓工程，埋入大量的陪葬品，建筑一个属于他统治的地下王国，为了保卫这个地下王国，他修建了规模宏大的兵马俑坑，形成了一支理念上的地下大军。

秦始皇兵马俑的出土面世，使世界考古学界及各界人士震惊。兵马俑以强烈的感染力影响着观众，同时也吸引着考古、历史、艺术、科技等各界的专家、学者。总其原因，在于它的丰富的内涵所体现出的价值。历史学家从这些出土文物中汲收资料，重新审视秦代乃至中国古代的文化史，进行更深入的探索，写出了研究秦代历史的新的观点；考古学家在这个富矿中深入发掘，不但从类型学、地层学方面为同期考古提供了标准器物、标准地层剖面，而且丰富了秦代考古文化的资料，对进一步的研究提供了可靠的实物资料。秦俑的雕塑艺术，向艺术界提供了最新的代表秦代艺术最高水平的实物例证，重新改写了秦代艺术史。秦兵马俑的制陶技术、青铜兵器的冶炼技术和防锈处理更使得许多自然科学家倍感兴趣，为科技史的研究提供了新的资料。对文物的研究是这样。在对文物的保护范畴也是由于兵马俑的发掘而揭开了新的篇章，国内、国外的文物保护的专家们都投入了关注的目光，激发了浓厚的兴趣。在秦俑的彩绘层损坏机制及保护的研究上，在秦俑坑土遗址的保护研究上，秦俑博物馆与德国巴伐利亚州文物保护局进行了高效的、愉快的合作，进行了许多有益的实验，某些领域也取得了突破性进展，关于这方面的问题，我将辟出专章来加以论述。

这些告诉人们，一个内涵丰富的文化遗址，它提供给现代人的文化信息是多维的，对现代人的冲击是巨大的，这就是秦兵马俑这个古代的文化遗存之所以引起世界关注的原因。

秦陵铜车马的惊人工艺

在 1980 年 12 月，在兵马俑坑的附近，在秦始皇帝陵封土西侧 20 米处，又发现了一件动地惊天的事。被誉为“青铜之冠”的秦陵铜车马出土了。

铜车马坑距今天地表 7.8 米，它被装在一个大木箱里深埋地下。铜车马共两乘，合为一组。它分前车、后车，整体用锡青铜铸造，其尺寸是实用车马的 1 / 2 。两乘车均为双轮、单辕，四马驾驭。车、马饰品中大部分使用金、银材料，显得富丽堂皇。车体有大量的彩绘，绘有动物纹样及云纹、几何纹等，花团锦簇。每乘车都有一位御手，从他们的衣着打扮看，与俑坑出土的最高级军官同属。

前车的车箱较小，为横向长方形，车箱三面有壁，后面敞开，车箱上立有一柄圆伞，可以遮风挡雨。车上装有铜弩、铜箭、铜盾牌。御手站立在车上驾驭。后车略大些，有两个车室，御手踞坐在前面的小室，小室敞开；后面的大室四面封闭，顶上有一个椭圆形的伞盖，只是在后面有一个小门，左、右及前面各开一个小窗。车主人在车室内可坐可卧，为主车，前车是后车的副车。从整体分析，我们认为，如果说兵马俑是保卫皇帝地下王国的一支军队，那么铜车马便是皇

angelegte, rechteckige Grube 1 hat eine Gesamtfläche von 12 600 m^2. Am östlichen Ende der Grube verläuft ein langer Korridor, in dem drei Reihen von Kriegern nach Osten gerichtet stehen. Offensichtlich bilden sie die Vorhut der Kampfformation. Im Süden, Norden und Westen der Grube steht je eine Reihe von Kriegern mit Blick in die jeweilige Himmelsrichtung. Sie dienen als linke und rechte Flanke sowie als Nachhut. In der Mitte der Kampfformation stehen in 38 Reihen Fußsoldaten mit dem Gesicht gen Osten, dazwischen in regelmäßigen Abständen Streitwagen mit jeweils vier Pferden und drei Offizieren. In der Grube 1 finden sich schätzungsweise über 6 000 Tonkrieger, über 50 Streitwagen und über 200 Tonpferde. Die L-förmige Grube 2 hat eine Gesamtfläche von 5 988 m^2. Am vorderen Ende befinden sich 160 stehende und 172 kniende Armbrustschützen. Die Bogenschützen bilden eine eigenständige kleine Kampfeinheit. Hinter ihnen steht eine Truppe mit Streitwagen, Infanteristen und Kavalleristen. Grube 2 wird zur Zeit ausgegraben. Insgesamt werden über 800 Tonkrieger, 470 Tonpferde und 80 Streitwagen vermutet. Grube 3 ist die kleinste der drei Gruben, sie ist 520 m^2 groß. Hier wurden ein Streitwagen, vier Pferde und 66 Tonkrieger gefunden. Es wird vermutet, daß es sich höchstwahrscheinlich um die Kommandozentrale handelt. Die Figuren aller drei Gruben sind überlebensgroß, vollplastisch und naturalistisch modelliert. Auch wenn die Proportionen einzelner Teile einer Figur nicht immer richtig sind, geht von der Gesamtheit und der großen Anzahl der Figuren ein gewaltiger Eindruck aus. Dies begründet die Stärke des künstlerischen Ausdrucks der Tonarmee. Westliche Kunstwerke, bei denen man den Gefühlsausdruck und die Individualität der dargestellten Figuren hervorzuheben pflegt, sind der Tonarmee in dieser Hinsicht unterlegen. In den Gruben wurden ferner über 40 000 Bronzewaffen gefunden. Verschiedentlich belegen Funde, daß die Tonfiguren ursprünglich mit leuchtenden Farben bemalt waren. Die drei Gruben waren ehemals überdacht, die gesamte Anlage war unterirdisch. Der Boden der Gruben liegt 4-7 m unter dem heutigen Bodenniveau.

Die Chinesen des Altertums glaubten, daß Menschen Seelen besitzen. Nach dieser Vorstellung wanderten die Seelen nach dem Tode aus dem Körper in eine andere Welt und „lebten“ dort weiter. Das Grab bot eine Wohnstätte für die Seele. Als Kaiser wollte Qin Shihuang alles, was er zu Lebzeiten besaß, auch nach seinem Tode um sich haben. Deshalb ließ er sich ein mit vielen Grabbeigaben gefülltes Mausoleum als sein unterirdisches Reich bauen. Die Terrakottaarmee, seine Kampftruppe nach seinem Tode, sollte dieses unterirdische Reich beschützen.

Die Entdeckung der Terrakottaarmee des Kaisers Qin Shihuang erregte weltweit größtes Aufsehen. Die ungeheure Macht der Terrakottaarmee übt eine magische Anziehungskraft auf die Besucher aus. Gleichzeitig zieht der Fund wegen seiner großen Bedeutung und seiner Reichhaltigkeit auch Wissenschaftler verschiedener Disziplinen an. Historiker erhalten durch die Funde neue Einblicke in die Kulturgeschichte der Qin-Dynastie und des chinesischen Altertums. Archäologen finden durch typologische und stratigraphische Studien neue, genau datierbare Vergleichsobjekte und Fundschichten. Die Funde erweitern die Kenntnisse über die materielle Kultur der Qin-Dynastie. Die Tonfiguren sind die Höhepunkte der Plastik der Qin-Zeit; durch sie wird die Kunstgeschichte der Qin-Zeit neu geschrieben. Für die Herstellungstechnik der Tonfiguren, die Gußtechnik der Bronzewaffen und deren Korrosionsschutz interessieren sich viele Naturwissenschaftler, da sie neues Material für die Geschichte der Technologie darstellen. Der Denkmalpflege wurden

and right flank, as well as the rearguard. In the middle of the battle formation there are 38 rows of foot soldiers facing east; at regular intervals between them are chariots, each with four horses and three officers. In pit no. 1 there are an estimated 6 000 terracotta warriors, more than 50 chariots and more than 200 horses. L-shaped pit no. 2 covers a total area of 5 988 m^2. At the front are 160 standing and 172 kneeling crossbowmen. These form an independent small battle unit. Behind them is a troop with chariots, infantry and cavalrymen. Pit no. 2 is currently being excavated. It is assumed that altogether there are over 800 terracotta warriors, 470 horses, and 80 chariots. Pit no. 3 is the smallest of the three pits, 520 m^2. Here one chariot, four horses and 66 terracotta warriors have been found. It is presumed that this is most likely the command center. The figures in all three pits are fully and realistically sculpted, larger than life-size. Even if the proportions of some parts of a figure are not always correct, the overall effect and the huge number of the sculptures make an overpowering impression. Here lies the power of the terracotta army's artistic expression. In this respect Western works of art, which emphasize the emotional expression and individuality of a figure, cannot compete with the terracotta army. More than 40 000 bronze weapons were also found in the pits. Findings have repeatedly provided evidence that the terracotta figures were originally painted with brilliant colors. The three pits were formerly roofed over; the entire complex was underground. The level of the floor of the pits is 4-7 meters below the current ground level.

The ancient Chinese believed that humans had souls. According to this belief after death the soul traveled from the body into another world and continued to 'live' there. The grave was a dwelling for the soul. As emperor, Qin Shihuang wanted to have everything he had owned in life after his death as well. Therefore he had a mausoleum filled with numerous grave furnishings built as his underground empire. The terracotta army, his troops after his death, were to protect this underground empire.

The discovery of Emperor Qin Shihuang's terracotta army attracted great attention worldwide. The immense power of the terracotta army has a magical attraction over visitors. At the same time because of its great significance and its richness the discovery also interests scientists of various disciplines. Historians are gaining new insights into the cultural history of the Qin Dynasty and ancient China because of these findings. Through typological and stratigraphic studies archaeologists are finding new comparative objects and layers of artifacts that can be dated precisely. The findings are increasing knowledge of the material cultural of the Qin Dynasty. The terracotta figures are the zenith of sculptural works from the Qin period; the art history of the Qin era has been rewritten because of them. Many scientists are interested in the technologies used to produce the terracotta figures and to cast the bronze weapons, as well as in the protection of the latter from corrosion; they represent new material for the history of technology. Exposure of the clay army provided new impulses in the field of conservation. National and international experts show great interest in the findings.

The Museum of the Terracotta Army and the Bavarian State Department of Historical Monuments have cooperated very efficiently in their research into the causes of damages on the polychromy of the terracotta figures and into methods for their conservation, as well as in their investigations for conservation of the earthen partition walls in the pits. Many experiments have been successfully carried out, and there have been breakthroughs in several fields. Knowledge has been gained in many

Ausstellungsgebäude der Grube 2
Exhibition building of pit no. 2
秦俑二号馆外景

帝灵魂出游的交通工具了。

铜车马出土时已破碎成三千多块残件，这是由于木箱朽烂，上千年时间的填土压埋所致。因此，留给我们的修复工作，其艰难性比制作它还要多出不知多少。两乘车的修复时间持续了七年，先后参加修复的人三十多位，修复费用总计四十多万元人民币。

修复工作划分为几个工序。

A. 配合清理发掘工作，及时对出土的碎片在参考其原始位置的基础上进行初次拼对，并编号记录。

B. 对所有碎片进行肉眼观察分析，必要的位置进行物理或化学分析，结论出现存状态、金属氧化程度，从而提出初步联接办法。

C. 对所有碎片关键部位、特别是受力强的部位、有双面彩绘的部位进行化学分析。结论出其合金成分、金相结构。

D. 在上述工序的基础上，提出修复方案。
原则：粘接为主，焊接为辅。 粘接时以加入金属加强件为主，以粘接为辅。 焊接时视具体受力强度大小、铜质现状等分别采用低温、中温及个别高温焊接。 全部联接部分均单独设计接口形式。

E. 由于长期重压变形，全部残片都要重新校形，以恢复原始形态。有的大构件，如伞盖等，还需要通过研究找到其原始弧度，进而校准。

F. 连接。设计接口，加工。除锈、除垢、清理接口；设计加强件，加入加强件，然后或粘接，或焊接。成型。

G. 所有部件联接完成。修磨接口，剔除多余的胶质或焊垢。染色做旧，与周围彩色、气氛一致。

H. 组装。结合 A 的记录，把每一个构件都准确、科学地组装到一起，像现代工厂组装汽车一样。

durch die Freilegung der Tonarmee neue Impulse gegeben. Nationale und internationale Fachleute haben großes Interesse an den Funden.

Das Museum der Terrakottaarmee und das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege haben bei der Erforschung der Schadensursachen von den Farbfassungen der Tonfiguren und deren Konservierungsmethoden, sowie zur Konservierung der Erdstege sehr effizient zusammengearbeitet. Viele Experimente wurden mit Erfolg durchgeführt und in manchen Bereichen wurden Durchbrüche erzielt. Anhand eines einzigen, allerdings reichhaltigen Fundes sind neue Erkenntnisse in vielen Bereichen gewonnen worden. Aus diesem Grund hat die Tonarmee als einzigartiges Kulturerbe die Aufmerksamkeit der Welt auf sich gezogen.

Die hohe kunsthandwerkliche Qualität der bronzenen Quadrigen

Im Dezember 1980 wurde in der Nähe der Tonarmee-Gruben, ca. 20 m westlich des Tumulus, ein weiterer sensationeller Fund freigelegt, nämlich die Bronzequadrigen, die als „Krönung der Bronzen“ gerühmt werden.

Die Grube, in der sich die zwei Bronzequadrigen befanden, liegt 7,8 m unter dem heutigen Erdboden. Die beiden Quadrigen, ursprünglich durch einen großen Holzverschlag geschützt, bilden als vorderer und hinterer Wagen eine Einheit. Sie sind gänzlich aus Zinnbronze im Maßstab 1 : 2 hergestellt. Die beiden zweirädrigen Wagen haben einfache Deichseln und werden jeweils von vier Pferden gezogen. Die Beschläge der Wagen und Pferde sind hauptsächlich aus Gold und Silber. Die Wagenkästen sind mit zoomorphen Mustern, rankenartigen Wolken-Mustern und geometrischen Mustern bemalt. Jeder Wagen wird von einem Wagenlenker gesteuert, dessen Bekleidung verrät, daß er denselben Rang wie die ranghöchsten Offiziere aus den Tonarmee-Gruben hat.

Der vordere Wagen hat einen kleineren Kastenaufbau als der hintere. Beide Aufbauten sind breiter als lang. Der Kastenaufbau des vorderen Wagens hat drei Wände, die hintere Seite ist offen. Auf dem Wagen steht ein Sonnenschirm, der auch Schutz vor Wind und Regen bieten soll. Dieser Wagen ist ausgerüstet mit einer bronzenen Armbrust, Schild und Pfeilen. Der Wagenlenker lenkt die Pferde stehend vom Wagen aus. Der Aufbau des hinteren Wagens enthält zwei Kammern. Der Wagenlenker hockt auf den Fersen in der offenen, vorderen Kammer. Die große hintere Kammer, mit einem ovalen Baldachin als Bedachung, ist allseitig geschlossen und rückseitig durch eine kleine Tür zugänglich. In der linken und rechten Wand der großen Kammer befindet sich jeweils ein kleines Fenster. Der Wagenbesitzer konnte in dieser Kammer sowohl sitzen als auch liegen. Der hintere Wagen ist der eigentliche Reisewagen, der vordere der Begleitwagen. Wenn die Terrakottakrieger als Truppe das unterirdische Reich des Kaisers schützen sollten, sind die Bronzewagen, vom Gesamtkonzept her gesehen, die Reisefahrzeuge für die Seele des Kaisers.

Die Holzverschalung für die Wagen ist nicht mehr erhalten. Durch den Druck der aufgeschütteten Erde zerbrachen die Wagen in über 3 000 Teile. Die Rekonstruktion war sehr schwierig, vermutlich noch mühsamer als die Herstellung selbst. Mehr als 30 Restauratoren benötigten sieben Jahre, um die beiden Wagen zu rekonstruieren und zu restaurieren. Die Gesamtkosten betrugen mehr als 400 000 RMB.

fields on the basis of a single, although rich, discovery. For this reason the terracotta army, a unique example of cultural heritage, has attracted the attention of the world.

The High-Quality Craftsmanship of the Bronze Quadrigae

In December 1980, close to the pits of the terracotta army and about 20 meters west of the tumulus, another sensational discovery was exposed: the bronze quadrigae, extolled as the ‘high point of bronzes’.

The pits in which the two bronze quadrigae were found are 7.8 meters below the current ground level. Originally protected by a large wooden shed, the two quadrigae form a unit as front and rear chariots. They are made completely of tin bronze, at a scale of 1 : 2. Both two-wheeled wagons have simple shafts and are each drawn by four horses. The hardware on the wagons and the horses is mostly gold and silver. The chariot boxes are painted with zoomorphic forms, tendril-shaped cloud and geometrical patterns. Each wagon is driven by a charioteer whose clothing indicates that he has the same rank as the highest officers from the pits of the terracotta army.

The front chariot has a smaller box than the rear one. Both are wider than they are long. The box of the front chariot has three sides but is open to the back. There is an umbrella standing in the box, to offer protection from wind and rain. This chariot is equipped with a bronze crossbow, a shield and arrows. The charioteer drives the horses from a standing position in the wagon. The rear chariot has two chambers. The charioteer crouches on his heels in the open front chamber. The large rear chamber, with an oval baldachin as a roof, is closed on all sides, but accessible through a small door at the rear. In the left and right walls of the large chamber there is a small window. The chariot owner could sit or lie down in this chamber. The rear wagon is the chariot of the true traveler, the front one is his attendant chariot. If the terracotta warriors were to protect the underground empire of the emperor as his army, the bronze chariots, considered in terms of the overall concept, were the vehicle for the journey of the emperor’s soul.

The timber facing of the chariots is no longer preserved. The pressure of the soil piled up above caused the chariots to break into 3 000 pieces. Reconstruction was very difficult, probably more so than the original production. More than 30 restorers needed seven years to reconstruct and restore the two chariots. The costs totaled more than 400 000 RMB.

Restoration took place in stages:

A. Preliminary steps during the excavation. The fragments were numbered and provisionally placed together on the basis of their location.
B. First the state of preservation of the individual fragments was established. Physical and chemical investigations clarified the extent of metal oxidation. A provisional technique for joining pieces was developed.
C. The fracture points of all fragments, particularly those that had been subject to the highest pressure, and the surfaces with painting on both sides were analyzed chemically. The alloys were determined using metallographic tests.
D. This was the foundation for the development of restoration methods. The following principle was established: priority had to be given to gluing the fragments, with support being added by soldering. Metal pieces were used for reinforcement for the gluing. The fragments had to be soldered at dif-

△ 1

2 ▽

△ 3

△ 4

5 ▽

每一工序都要求有尽量详细的文字、绘图、照相等记录工作。

总结起来，仅仅是上面几段文字。然而在实施过程中，投入了专家们大量的心血，而这些隐形投入，是任何文字都无法描述的。

我们在修复中发现，这组铜车马不但豪华的让人羡慕，而且它的制作工艺也使人惊奇。

A. 它出土了大量的仿真的古代器物，而这仍是目前我们唯一可见的。比如战争中用于防护的盾牌、用于进攻的弓弩及箭，还有各类马具，如缰绳、引绳、辔绳，也就是马车上的控制系统和动力传导系统。人们可以参照它完整地复原一乘秦代马车。

B. 两乘车的伞盖最薄处只有两个毫米，而伞盖的面积接近二平方米，如此大的薄型铸造直至今天也是浇铸工艺中的一道难题。

C. 每匹马都有两个装饰物 – 缨络，它是用一束细铜丝制成的。铜丝直径不到一毫米，它是浇铸？是冷拔？是热轧？至今是个谜。

D. 在车饰、马饰的许多地方，使用了子母扣的连接法，这些办法至今仍在可动接口的工艺上沿用。

E. 在不可动接口方面，更是采用了焊接、镶接、红套、嵌铸、铆接等多种工艺。

铜车马就是用这些工艺把几千个零部件制做出来，连接起来，组装到一起。它制作精湛，工艺高超，以至于我们说，如果不是亲手把它从秦代地层里发掘出来，谁也不敢相信它会是两千二百年以前的制品。

对文物的保护以及这个领域中的合作

坦率地讲，文物保护是一种“奢侈”行为。当一个国家仍在努力解决吃饭穿衣的困难的时候，它真的没有足够的力量去解决古代艺术品的困难。换句话说，文物保护是一个建立在发达的经济基础上的艺术行为。我们国家就是一个正在解决一部分人的温饱问题的国家，它的经济还十分落后，因而导致教育落后，导致人们的意识落后。

尽管如此，我们的国家已经有了保护文物的初步意识，有了保护文物的大量行为。而且，这种意识与行为正在深入，正在普及。

秦兵马俑坑自发现以来，管理人员最初的视角是怎样能发掘的好一些，修复的快一些，博物馆开放的早一些，因此，在某种程度上忽视了对文物的保护。随着时间的推移，发生了两个变化，一个是文物、特别是土遗址与彩绘表征恶化，一个是管理人员意识到在开放、发掘的同时应展开对文物的保护。

专家们认为，秦俑博物馆馆藏文物的保护有这样几个方面：

A. 土遗址风化、剥落，隐藏着坍塌的恶化。

B. 陶俑彩绘层的干燥、开裂，隐藏着剥落的恶化。

C. 俑坑内地下水分在毛细水管作用下沿俑的脚、腿上升，至俑身又蒸发，而水中的盐、碱等有害成分积淀，隐藏着陶质疏松的恶化。

D. 陶俑、陶马大多重心偏高，有不稳定因素，隐藏着稍受外力即可倒塌并由于排列密集而产生“多米诺骨牌”效应的恶化。

E. 青铜类文物也隐藏着由于缺乏最佳展出和收藏条件而导致表面彩绘脱落或感染粉状锈的恶化。等等。

因此，大约在 1978 年前后，已有人开始对俑坑土遗址及陶俑残存彩绘进行加固。虽然效果不明显，但这毕竟走出了文物保护的第一步。随后，采用浇

Farbtafel VII

Abb. 1. Grube 2, Balkenlage über den Korridoren während der Ausgrabung

Abb. 2. Grube 3, Sommer 1997

Farbtafel VIII

Abb. 3. Bronzewagen 1, Teile des Schirmständers mit Gold- und Silbereinlagen

Abb. 4. Wagenlenker des Bronzewagens 1

Abb. 5. Bronzewagen, Fundsituation

Colour Plate VII

Fig. 1. Pit no. 2, layer of beams above the corridors during excavation

Fig. 2. Pit no. 3, summer 1997

Colour Plate VIII

Fig. 3. Bronze chariot no. 1, parts of the umbrella stand with gold and silver inlays

Fig. 4. Charioteer of chariot no. 1

Fig. 5. Bronze chariots as found

彩图 VII

图 1. 发掘中的二号坑，过道上的棚木遗迹

图 2. 三号坑，1997 年夏

彩图 VIII

图 3. 一号铜车马,青铜伞杆及错金银纹样

图 4. 一号车御官俑

图 5. 铜车马出土现场

Die Restaurierung erfolgte in mehreren Stufen:

A. Vorbereitende Schritte während der Bergung. Die Fragmente wurden numeriert und anhand der Fundlage vorläufig zusammengesetzt.
B. Zunächst wurde festgestellt, wie gut die einzelnen Fragmente erhalten sind. Physikalische und chemische Untersuchungen klärten das Ausmaß der Metalloxidation. Eine vorläufige Technik zum Zusammenfügen der Teile wurde entwickelt.
C. Die Bruchstellen aller Fragmente, insbesondere jener, die dem höchsten Druck ausgesetzt waren, sowie Flächen mit doppelseitiger Bemalung wurden chemisch analysiert und die Legierung mit metallographischen Untersuchungen bestimmt.
D. Auf dieser Grundlage wurden die Restaurierungsmaßnahmen entwickelt. Dabei wurden folgende Prinzipien aufgestellt: Das Zusammenfügen der Fragmente sollte vorrangig durch Kleben erfolgen, mit Unterstützung durch Lötungen. Beim Verkleben sollten Metallteile zur Verstärkung verwendet und durch Kleber unterstützt werden. Die Fragmente mußten je nach der Druckbelastung und Erhaltung der Bronze mit unterschiedlichen Temperaturen gelötet werden. Die Fugen wurden für jedes einzelne Fragment präpariert.
E. Die Fragmente waren durch den langjährigen hohen Druck der darüber liegenden Erdschicht deformiert. Alle Fragmente mußten wieder in die ursprüngliche Form gebracht werden. Für die großen Teile wie Baldachine und Sonnenschirm mußte auch die Wölbung wiederhergestellt werden.
F. Verbinden und Zusammenfügen: Die Fragmente wurden gereinigt, Korrosionsschichten entfernt und Verstärkungen durch Verkleben oder Löten angebracht.
G. Die Fragmente wurden zusammengefügt, die Nahtstellen gereinigt, verschliffen und anschließend retuschiert.
H. Zusammensetzen: Anhand der Aufzeichnungen unter A wurden alle Teile, ähnlich wie in einer Autowerkstatt, zusammengesetzt.

Jeder Arbeitsgang erforderte eine möglichst genaue schriftliche, graphische und photographische Dokumentation.

Die Restaurierung der Bronzequadrigen zeigte nicht nur eine prachtvolle Arbeit, sondern auch erstaunliche Herstellungstechniken:

A. Durch den Fund wurde eine große Zahl einzigartiger Nachbildungen von Waffen und Wagenzubehör entdeckt, beispielsweise Schild, Armbrust und Pfeile sowie Pferdegeschirr mit Zügel, Riemen und Zaumzeuge. Anhand dieser naturgetreuen Nachbildungen könnte ein Wagen so nachgebaut werden, wie er in der Qin-Zeit hergestellt wurde.
B. Sonnenschirm und Baldachin sind an der dünnsten Stelle nur 2 mm dick, die Fläche beträgt knapp 2 m^2. Auch heute wäre es eine große Herausforderung an die Bronzegußtechnik, solch eine große, dünne Fläche herzustellen.
C. Jedes Pferd war mit einer Quaste aus feinen Bronzefäden geschmückt, deren Durchmesser weniger als 1 mm betrug. Die Frage, ob die Fäden gegossen, kalt gezogen oder warm gewalzt wurden, ist bis heute unbeantwortet.
D. Verbindungstechniken, wie sie an mehreren Stellen beim Wagen- und Pferdeschmuck angewandt wurden, werden auch heute noch bei vielen beweglichen Verbindungen verwendet.
E. Starre Verbindungen erfolgten durch Schweißen, Einfassen, mittels Muffen, Einlegen und Vernieten.

ferent temperatures according to the particular pressure on the bronze element and its state of preservation. The joints were individually prepared for every fragment.
E. The fragments had been deformed by the years of high pressure from the soil above. All the fragments thus had to be returned to their original condition. For large components such as the baldachins the original curvature also had to be reproduced.
F. Connecting and joining: the fragments were cleaned, layers of corrosion removed and reinforcements applied using adhesives or soldering.
G. The fragments were joined, the joint lines cleaned, polished and finally retouched.
H. Reassembly: Based on the notes drawn up in step A, all the pieces were assembled, as in a car shop.

Every stage of work required written, graphic and photographic documentation in as much detail as possible.

The restoration of the bronze quadrigae brought to light not only a magnificent piece of work but also astounding production techniques:

A. A large number of unique reproductions of weapons and chariot equipment were found, including a shield, a crossbow and arrows and harness pieces with reins, straps and bridles. Based on these accurate reproductions a chariot could be built in exactly the same way it was made in the Qin era.
B. The two baldachins are only 2 mm thick at the thinnest place; the surface is almost 2 m^2. Even today production of such a large, thin surface would be a great challenge for bronze casting technology.
C. Every horse was decorated with a tassel of fine bronze threads whose diameter was less than 1 mm. The question of whether the threads were cast, cold-drawn or warm-rolled is still unanswered.
D. The joining techniques that were employed at numerous places on the chariot and on the horses' adornments are still used today for many movable joints.
E. Rigid joints are made by means of welding, mounting, inlaying, riveting or using sleeves.

The excellent workmanship and the high-quality artistic craftsmanship of the two chariots would raise doubts that these objects could have been made 2000 years ago – if they had not been excavated in a site from the Qin era.

Collaboration in the Field of Preservation

Preservation is a luxury in our country, which makes great efforts to secure the basic needs of its population. Taking care of the cultural heritage actually exceeds our means, since preservation presupposes a highly developed economy. With its underdeveloped national economy our country still neglects the general education of the people. Despite these problems the significance of preservation is becoming more and more recognized in China, and the country is already undertaking much in this field.

After the discovery of the terracotta army importance was initially attached to carrying out the excavations better and the restoration work faster, in order to be able to open the museum at an early date. The protection of the excavated objects was neglected. As a result the state of the construction of the pits and the polychromy on the clay figures deteriorated. Gradually it was also perceived that protecting the cultural heritage is just as important as opening museums and excavations.

灌石膏办法提取了残留在土上的彩绘，这至少将彩绘抢救了回来。同时，将部分带彩绘的陶片及时密封，使水分蒸发速度变缓，以抵消应力变化，从而稳定彩绘层。

又过了十年，到 1988 年，一号坑土遗址的变化已到了令人担心的程度，隔墙上的裂缝有十几个厘米宽，片状裂缝随处可见，保护已迫在眉睫。博物馆的文物保护专家们经过反复试验、论证，在 1989 年动工，经过近一年的工作，终于将一号坑土遗址上的危险状况缓解。

这次保护行动，基本思路是“先救人，后治病”。即采取机械办法、埋桩、打栓、夹板，把全部裂缝两侧的土块托扶住，阻止继续开裂坠落，然后使用坑内原土回填裂缝，减少水分蒸发面，又起美观作用。同时，从化学角度寻找封固表层的制剂，力求全面保护。

到 1990 年初，适逢德国巴伐利亚州文物保护局的施奈特拉格先生、艾默林先生、布什先生来博物馆参观，并对土遗址加固表示了极大的关注，给予了高度的赞赏。同时邀请我去慕尼黑，实地考察德方的文物保护情况。

中国和德国，秦俑博物馆和巴州文物保护局的有成效的、愉快的、历史性的合作就这样开始了。

我从德国回来，带回了德国同行赠送的无震动钻机，无异于给虎添翼。博物馆的文保专家们对土遗址的大规模的、高质量的保护施工进入了新的阶段，相继完成了一号坑已发掘部分及三号坑的土遗址加固。这项科研成果已在 1994 年通过了中国国家文物局的鉴定，评价为“国内领先地位”。

与此同时，中、德双方又扩大了合作领域，开展对秦俑彩绘的保护研究。三年来，经过双方专家的共同努力，找到了彩绘层开裂、脱落的机理，找到了彩绘层的分层结构，甚至找到了过去被称为“汉紫”汉代器物上曾发现过的、一种可能是人工合成的紫色颜料。双方专家也在努力探索，力求找到一种最好的保护彩绘层的办法。通过双方的研究合作，我们还找到了双方友谊的结合点，找到了好朋友。更重要的是，德国专家更详细地了解了秦俑坑的文物，深化了对中国文物的理解，对中国同行修复、保护工艺设计思想的理解；中国专家也更详细地了解了德国文物保护工作的水平，了解了德国同行的研究路线，学到了更进步、科学的研究方法，为中国，为陕西，为秦俑博物馆培养了一批专家，并通过他们向整个社会灌输了目前在中国仍显得薄弱的文物保护意识。因此我认为，在与德国巴伐利亚文物保护局的合作中，有许多成果。然而最重要的成果就是科学研究人才的培养。

Die exzellente Verarbeitung und hohe kunsthandwerkliche Fertigkeit der beiden Wagen würde Zweifel aufkommen lassen, daß die Erzeugnisse vor 2 000 Jahren hergestellt wurden – wenn sie nicht in einer qin-zeitlichen Anlage ausgegraben worden wären.

Zusammenarbeit in der Denkmalpflege

Denkmalpflege ist ein Luxus in unserem Land, das große Anstrengungen unternimmt, um die Grundversorgung der Bevölkerung sicherzustellen. Es übersteigt eigentlich die Verhältnisse, sich um das Kulturerbe zu kümmern, denn Denkmalpflege setzt eine hochentwickelte Ökonomie voraus. Unser Staat mit seiner noch unterentwickelten Volkswirtschaft vernachlässigt noch immer die Allgemeinbildung des Volkes. Trotz dieser Probleme wird in China die Bedeutung der Denkmalpflege immer mehr anerkannt und das Land unternimmt bereits vieles in diesem Bereich.

Nach der Entdeckung der Terrakottaarmee wurde zunächst Wert darauf gelegt, die Ausgrabungen besser und die Restaurierungsarbeiten schneller durchzuführen, um das Museum frühzeitig eröffnen zu können. Der Schutz der ausgegrabenen Objekte wurde vernachlässigt. Als Resultat verschlechterte sich der Zustand der Konstruktionen der Gruben und der Farbfassungen der Tonfiguren. Allmählich wurde auch erkannt, daß der Schutz des Kulturerbes genauso wichtig ist wie das Eröffnen von Museen und Ausgrabungen.

Nach Ansicht von Fachleuten bestehen für die Kunstwerke des Museums der Terrakottaarmee folgende Gefährdungen:

A. Die Erdstege in den Gruben sind durch Austrocknen und Verwitterung vom Einsturz bedroht.
B. Die Farbschichten der Tonfiguren trocknen aus und bekommen Risse; sie drohen vom Tonuntergrund abzufallen.
C. Das Grundwasser steigt durch Kapillareffekt in den Füßen und Beinen der Tonfiguren hoch und verdunstet an der Körperoberfläche. Salze werden in den Tonfiguren angereichert, wodurch der Ton porös wird.
D. Die Tonkrieger und -pferde sind wegen der relativ hoch angelegten Schwerpunkte instabil und können deshalb schon durch geringe äußere Einwirkungen leicht umfallen. Da die Tonfiguren sehr dicht beieinander stehen, droht ein „Domino-Effekt“.
E. Wegen nicht optimaler Ausstellungs- und Sammlungsbedingungen sind die Bronzequadrigen davon bedroht, die Farbfassungen zu verlieren oder zu korrodieren.

Bereits 1978 begannen Sicherungs- und Festigungsarbeiten an den Gruben und den Farbfassungen der Tonfiguren. Trotz relativ geringer Erfolge war dies der erste Schritt zur Konservierung der Kulturdenkmäler. Später wurden die Farbreste, die an der Erde hafteten mittels Einbetten der umgebenden Erde in ein Gipsbett, geborgen. Teile der bemalten Tonbruchstücke konnten in geeigneten Behältern luftdicht aufbewahrt werden: Das Wasser verdampfte wesentlich langsamer, die Oberflächenspannung schwankte weniger. Auch dadurch konnten die Farbschichten vor dem Abblättern geschützt werden.

Verschlechterungen im Zustand der Grube 1 erregten im Jahr 1988 große Besorgnis; die Spalten in den Erdstegen waren über 10 cm breit, schuppenartige Risse traten überall auf. Rettungsmaßnahmen waren dringend nötig. Auf der Grundlage wiederholter Musterflächen wurden im Jahre 1989 Restaurierungsarbeiten unternommen. Es dauerte fast ein ganzes Jahr, um die am meisten gefährdeten Stellen der Grube 1 zu sichern. Diese Ak-

Ausstellungsgebäude der Grube 3
Exhibition building of pit no. 3
秦俑三号馆外景

tion ging vom Prinzip aus: „Zuerst das Leben des Patienten sichern, dann die Krankheit bekämpfen“. Mittels mechanischer Methoden wie dem Einrammen von Pfählen, Streben und Einsetzen von Holzplatten wurden die Erdstege zunächst abgestützt und so verhindert, daß sich die Risse weiter ausdehnten. Die Risse wurden mit Lößlehm ausgegossen, so daß einerseits weniger Feuchtigkeit aus den Erdwällen entweichen konnte und andererseits die Oberfläche der Erdwälle verschönert wurde. Parallel zu diesen Maßnahmen wurden Fixiermittel erprobt, um eine flächendeckende Festigung der Erdstege zu ermöglichen.

Anfang 1990 kamen Prof. Dr. Snethlage und Herr Emmerling vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege in unser Museum. Sie interessierten sich sehr für die Ergebnisse der Festigungsarbeiten der Erdstege und lobten unsere Konservierungsarbeiten. Ich wurde nach München eingeladen, um dort vor Ort Arbeiten der Bayerischen Denkmalpflege zu besichtigen. Dies war der Beginn einer wirksamen und geglückten Zusammenarbeit von historischer Bedeutung zwischen China und Deutschland. Ich brachte aus Deutschland einen ruhig laufenden Bohrer als Geschenk nach Xi’an mit. Die Denkmalpfleger des Museums machten seitdem große Fortschritte bei den Konservierungsarbeiten der Erdwälle; die Gruben 1 und 3 wurden nacheinander gefestigt. Das Amt für Nationale Kulturgüter beurteilte diese Arbeiten im Jahre 1994 als vorbildlich. Gleichzeitig wurden die Aufgaben der chinesisch-deutschen Zusammenar-

In the opinion of experts the following dangers threaten the works of art from the Museum of the Terracotta Army:

A. The earthen partition walls in the pits are threatened with collapse because of drying out and weathering.
B. The pigment layers on the terracotta figures are drying out and exhibiting craquelure; they are threatening to detach from the terracotta ground.
C. The ground water is rising through capillary action into the feet and legs of the terracotta figures and is evaporating on the surface of their bodies. Salts are increasing in the terracotta figures, making the terracotta porous.
D. The terracotta warriors and horses are unstable because of their relatively high centers of gravity; the smallest external effect can thus cause them to topple over. Since the figures are close together, there is threat of a ‘domino effect’.
E. Because the conditions for exhibition and storage are not optimal the bronze chariots are threatened with loss of their polychromy or by corrosion.

Stabilization and consolidation work already began in 1978 in the pits and on the polychromy of the terracotta figures. Despite relatively limited success this was the first step toward conservation of these cultural monuments. Later the remnants of pigments that were adhered to the soil were salvaged by fixing the surrounding soil into a plaster bed. Some of the painted terracotta fragments could be preserved in appropriate air-tight con-

精美的文物，艰巨的任务

秦俑博物馆以发掘、保护、展出三个兵马俑坑以及铜车马而闻名。每天，都迎接来自世界各地的参观者。这是我们的骄傲，同时，我们也深感责任的重大。秦俑博物馆刚刚起步，还很年轻，要使这个博物馆与它所保存的文物在世界上的知名度相应，就必须做大量的、艰巨的工作。在今后一个相当长的时间内，都不能稍有松懈。

首先，博物馆的建筑要继续完善。在今后的三五年中，我们还要建设一个大的陈列展览大厅，摆放兵马俑坑的辅助陈列和铜车马，这个陈列的内容以秦代历史、秦始皇的个人经历为背景，以秦兵马俑坑三个坑为主体，全面地多视角地展示秦俑坑文物的各个专题，让游客更深、更细、更具体地了解秦兵马俑的内涵及价值。与这个展览大厅建设的同时，还要建设一个多功能的学术报告厅，使秦俑馆集考古、发掘、研究、展出为一体，为游客及研究者做出最好的服务。在建设的同时，还要对全馆的环境风貌进行改造，这之风景宜人，既有珍贵的文物，又有幽美的环境，从而净化游客的身心。

其次，对秦俑坑进行计划发掘。约用十年时间，完成二号坑的发掘，然后，再有选择地发掘一号坑的部分遗址。

第三，继续科学研究。现在摆在我们面前的课题很多。历史考古研究，艺术科技研究，遗址博物馆学研究，文物保护研究，博物馆管理研究，等等。对于这些各方面的研究课题，我们博物馆已制订了研究规划，在今后的时间里，在完成这些研究规划的同时，我们将提出新的研究课题，以完善这个研究规划。

第四，由于遗址和文物的不可再生性，我把文物保护单独列出。文物是一个博物馆的基础，失去文物意味着失去生命力。对秦俑三个坑的遗址的保护，对秦俑坑出土文物的保护，包括对秦陵地区出土文物的保护，这些艰巨的工作任务将与秦俑博物馆共存。过去，我们已经做了大量工作，取得了初步成果；今后，我们仍将与国内、国外的同行一起对有关秦俑的文物保护问题进行合作。同时，扩大这个研究范畴，比如，改造局部环境，创造一个适于文物保存的人工小气候，等等。在这方面，我认为必须最大限度地采用最先进科学技术，结合我们传统的保护方法，使文物得到长期的、有效的保护。

秦兵马俑是世界的。我们要向世界负责，保护好这一人类文化遗产。

beit erweitert. Man begann, die Farbfassungen der Tonfiguren zu konservieren. Durch die gemeinsamen Arbeiten der letzten drei Jahre konnten die folgenden Themen erforscht werden: die Ursachen und Vorgänge des Abblätterns der Farbschichten, der Aufbau der Farbschichten und sogar die Zusammensetzung einer künstlich hergestellten violetten Farbe, die man auf den sog. Han-Purpur-Geräten entdeckt hatte. Außerdem wurde die bisher beste Konservierungsmethode für die Festigung von Farbschichten entwickelt. Zusätzlich wurde eine unschätzbare Freundschaft geknüpft. Am wichtigsten ist, daß die deutschen Fachleute durch ihre eingehenden Untersuchungen der Terrakottaarmee ihre Kenntnisse der chinesischen Kultur vertieften und die Denkweise der chinesischen Kollegen über Konservierung und Restaurierung näher kennenlernten. Chinesische Fachleute lernten auch das hohe Niveau der deutschen Denkmalpflege und die Forschungsmethoden ihrer deutschen Kollegen kennen. So wurde im Rahmen der Zusammenarbeit für das Museum, für die Provinz Shaanxi und für ganz China eine Gruppe von Experten für Denkmalpflege ausgebildet. Durch die Experten wurde darüber hinaus auch der Gesellschaft verdeutlicht, daß man der Denkmalpflege zur Zeit in China immer noch nicht gerecht wird. Meiner Auffassung nach ist die Ausbildung von Nachwuchs in dieser Disziplin neben den vielen Forschungsergebnissen das wichtigste Resultat der Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege.

Zukünftige Aufgaben

Das Museum der Terrakottaarmee ist berühmt für seine Tonfiguren und Bronzequadrigen sowie seine Konservierung. Wir sind stolz darauf, jeden Tag Besucher aus aller Welt hier im Museum empfangen zu dürfen. Gleichzeitig ist uns bewußt, daß noch eine enorme Aufgabe vor uns liegt, die wir keinen Augenblick lang vernachlässigen dürfen.

Zuerst muß das Museum noch weiter ausgebaut werden. In den nächsten drei bis fünf Jahren soll eine große Ausstellungshalle für unterstützende Ausstellungen zur Tonarmee und für die Bronzequadrigen fertiggestellt werden. In dieser Halle sollen die Geschichte der Qin-Dynastie und das Leben des Kaisers Qin Shihuang dargestellt werden, der Hintergrund für die Hauptattraktion des Museums, nämlich die drei Gruben der Tonarmee. Die Besucher sollen durch diese Kombination eine konkrete Vorstellung von der Bedeutung der Tonarmee gewinnen. Neben der Ausstellungshalle wird ein multifunktionaler Konferenzraum geplant, damit im Museum Archäologie, Ausgrabung, Forschung und Ausstellung vereinigt werden können. Das Museum soll sowohl dem normalen Besucher als auch Wissenschaftlern dienen. Bei der Bautätigkeit soll auch auf die Umgebung des Museums geachtet werden; die kostbaren Schätze in der Ausstellung und ein schönes Museumsgelände sorgen dafür, daß die Besucher einen angenehmen Aufenthalt haben. Zweitens sollen die Gruben planmäßig weiter ausgegraben werden. Die Freilegung der Grube 2 soll in etwa 10 Jahren abgeschlossen sein. Anschließend soll ein Teil der Grube 1 weiter ausgegraben werden. Drittens sollen die wissenschaftlichen Untersuchungen weiter fortgesetzt werden. Vor uns liegen u. a. historische und archäologische Forschungen, kunsthistorische und technologische Untersuchungen, museologische Forschungen für in situ-Funde, konservatorische und restauratorische Untersuchungen, sowie das Management des Museums. Das Museum hat dazu bereits einen Forschungsplan erarbeitet. Neben dem

tainers: the water evaporated much more slowly and the surface tension fluctuated less. Pigment layers could also thus be protected from flaking.

Deterioration of conditions in pit no. 1 caused great concern in 1988; fissures in the earthen partition walls were more than 10 cm wide, scale-like cracks appeared everywhere. Rescue measures were urgently needed. On the basis of repeated work on test surfaces, restoration efforts began in 1989. It took almost an entire year to stabilize the most endangered places in pit no. 1. This action was based on the principle: “First secure the patient’s life, then fight the disease.” Using mechanical methods such as ramming in stakes, introducing braces and installing wooden plates, the earth partition walls were supported initially, preventing further extension of the cracks. The cracks were filled with loess clay so that on the one hand less moisture could escape from the earthen banks and on the other hand the appearance of the surface was improved. Parallel to these measures fixing agents were tested in order to make an overall consolidation of the earth partition walls possible.

Prof. Dr. Snethlage and Mr. Emmerling of the Bavarian State Department of Historical Monuments came to our museum in early 1990. They were very interested in the results of the consolidation work on the earthen partition walls and praised our conservation efforts. I was invited to Munich in order to inspect onsite work by the Bavarian office. This was the beginning of an effective and successful collaboration of historic importance between China and Germany. As a gift from Germany, I brought a quiet drill to Xi’an. The museum’s preservationists have since made great progress in the conservation work on the earthen partition walls; pits no. 1 and 3 were consolidated one after the other. In 1994 the Office for National Cultural Goods judged this work to be exemplary. At the same time the Chinese-German collaborative work was extended. We began to conserve the polychromy on the terracotta figures. Through joint efforts over the past three years the following subjects have been explored: cause and process of flaking on the pigment layers, the build-up of the pigment layers, and even the composition of a synthetically produced purple pigment that had been discovered on so-called Han-purple utensils. Moreover, the best conservation method so far for consolidating the pigment layers was developed. In addition an invaluable friendship was formed. Most important of all, the German experts have deepened their knowledge of Chinese culture through their detailed studies of the terracotta army and they have gotten to better understand their Chinese colleagues’ way of thinking on conservation and restoration. Chinese experts have learned the high standards of German preservation and the research methods used by their German colleagues. Within the framework of this collaboration a group of experts were trained for the museum, for Shaanxi Province and for China in general in the field of preservation. The need for these experts also makes it clear that not enough is being done for preservation in China at this time. In my opinion, next to the results of our research, the training of the rising generation in this discipline is the most important consequence of the collaboration with the Bavarian State Conservation Office.

Future Tasks

The Museum of the Terracotta Army is famous for its terracotta figures and bronze quadrigae as well as for its conservation work. We are proud to receive visitors from around the world

Vorantreiben von Forschungsvorhaben werden wir weitere Vorschläge machen, die den Forschungsplan unterstützen sollen. Viertens wird das Thema Konservierung hier nochmals gesondert aufgelistet, da die Fundstelle und die Fundobjekte nicht wiederherstellbar sind. Die Ausstellungsobjekte stellen die Grundlage eines Museums dar; ein Museum ohne Objekte ist kein Museum. Die Konservierung der drei Fundgruben, der Fundartefakte aus den Gruben und dem Mausoleumsbezirk ist eine große Aufgabe, die das Museum gewissenhaft übernimmt. Wir haben in der Vergangenheit bereits viel Arbeit investiert und vorläufige Erfolge erzielt. In der Zukunft werden wir weiterhin national und international zusammenarbeiten. Wir haben vor, den Forschungsbereich zu vergrößern, z. B. wollen wir eine klimatisierte Ausstellungsfläche schaffen, in der die Funde optimal aufbewahrt werden können. Dies erfordert modernste Technologie und neueste Forschungen. Sie sollen mit unseren traditionellen Methoden zur Konservierung kombiniert werden, um ein langfristig wirkungsvolles Ergebnis zu erzielen.

Die Tonarmee gehört der ganzen Welt. Wir sind der Welt verpflichtet, dieses Kulturerbe der Menschheit zu schützen.

(Übersetzung aus dem Chinesischen von Shing Soong-Müller)

every day at the museum. At the same time we are conscious of the enormous task that lies before us, a task which we may not neglect for even a minute.

First, the museum must be expanded. In the next three to five years a large exhibition hall for supporting exhibitions on the terracotta army and for the bronze quadrigae should be finished. The history of the Qin Dynasty and the life of Emperor Qin Shihuang will be depicted in this hall as a background for the main attraction of the museum, the three pits with the terracotta army. Through this combination visitors should gain a concrete idea of the significance of the terracotta army. In addition to the exhibition hall a multi-functional conference room is planned, so that archaeology, excavation, research and exhibition can be joined together in the museum. The museum should serve the regular visitor as well as the scientist. The construction work must heed the surroundings of the museum; the valuable treasures in the exhibition together with a beautiful museum property should ensure that the visitor will have a pleasant stay. Secondly, the pits must be systematically excavated further. The exposure of pit no. 2 should be concluded in about 10 years. After that part of pit no. 1 should be excavated further. Thirdly, scientific investigations should be continued. Historical and archaeological research, art historical and technical studies, museological research for in-situ findings, conservation and restoration investigations as well as the management of the museum are all tasks facing us. The museum has already drawn up a research plan. In addition to the advancement of these research projects we will be making further proposals to support the research plan. Fourthly, the subject of conservation will be mentioned here by itself, since the site and the objects cannot be regenerated. The objects on exhibit are the foundation of a museum; a museum without objects is not a museum. The conservation of the three pits, of the artifacts discovered in them and of the mausoleum is a great task that the museum takes up conscientiously. We have already invested much work in the past and have achieved preliminary successes. In the future we want to continue to collaborate nationally and internationally. We are planning to enlarge the field of research; for instance we want to create an airconditioned exhibition area in which findings can be preserved optimally. This requires the most modern technology and up-to-date research, which will be combined with our traditional conservation methods in order to achieve long-term, effective results.

The terracotta army belongs to the whole world. We have an obligation to the world to protect this unique example of mankind's cultural heritage.

(translated from the German by Margaret Thomas Will)

组织单位：

1. 中国文物交流中心
2. 陕西省文物局
3. 国家文物局

秦兵马俑出国出境展览一览表

序号	时间	国家（地区）	展出城市	展览名称	展品件（套）数	观众人数（万）	组织单位	兵马俑（件）
1	1981 年10 月 - 1982 年1 月	瑞士、德国	苏黎士、柏林、希尔德斯海姆、科隆	华夏瑰宝	97			4
2	1982 年12 月 - 1983 年9 月	澳大利亚	墨尔本、悉尼、布里斯班、阿德雷德、佩斯、堪培拉	中国秦代兵马俑展览	22	80	1*	10
3	1983 年10 月 - 1984 年5 月	日　本	大阪、福冈、静冈、东京	中国秦代兵马俑展览	36	204	1*	13
4	1984 年9 月 - 1985 年5 月	日　本	名古屋、福冈、京都、东京	中国历代陶俑展	105	50	1*	
5	1984 年12 月 - 1985 年2 月	瑞　典	斯德哥尔摩	中国秦代兵马俑展览	33	14	2*	10
6	1985 年3 月 - 4 月	挪　威	奥斯陆	中国秦代兵马俑展览	33	6	2*	10
7	1985 年5 月 - 8 月	奥地利	维也纳	中国秦代兵马俑展览	33	13	2*	10
8	1985 年8 月 - 9 月	美国	明尼阿波利斯	中国秦始皇兵马俑展览	10	5	1*	2
9	1985 年9 月 - 11 月	英　国	爱丁堡	中国秦代兵马俑展览	33	22	2*	10
10	1985 年11 月 - 12 月	美　国	帕森迪那	中国秦代兵马俑展览	10	5.5	1*	2
11	1985 年11 月 - 1986 年1 月	爱尔兰	都柏林	中国秦代兵马俑展览	33	9	2*	10
12	1986 年2 月 - 6 月	香　港		秦始皇兵马俑展览	33	18	2*	10
13	1986 年6 月 - 11 月	日　本	岩见泽、荒尾	中国陕西省兵马俑展览	20	60	2*	5
14	1986 年8 月 - 1987 年2 月	新西兰	奥克兰、克斯特彻奇、惠灵顿	中国秦代兵马俑展览	33	27.5	2*	10
15	1987 年3 月 - 1988 年4 月	美　国	费城、休斯顿、洛杉矶、克利夫兰	中国历代陶俑展	159	52	1*	

序号	时间	国家(地区)	展出城市	展览名称	展品件(套)数	观众人数(万)	组织单位	兵马俑(件)
16	1987 年8 月 - 11 月	日　本	大阪	陕西省出土文物展(金龙与金马)	100	50	2*	
17	1987 年10 月 - 12 月	日　本	群马县	中国陕西省文物展	95	45	2*	10
18	1987 年10 月 - 12 月	东　德	东柏林	中国秦代兵马俑展览	33	20	2*	10
19	1987 年12 月 - 1988 年2 月	英　国	伦敦	中国秦代兵马俑展览	33	20	2*	10
20	1988 年3 月 - 6 月	匈牙利	布达佩斯	中国秦代兵马俑展览	33	10	2*	2
21	1988 年5 月 - 6 月	希　腊	雅典	中国秦代兵马俑展览	33	10	2*	2
22	1989 年9 月 - 11 月	日本	富山	东亚文明源流展 - 中国陕西省出土文物展	99			3
23	1990 年1 月 - 3 月	澳　门		马年马展	4	7	2*	
24	1990 年5 月 - 6 月	日　本	北九州	中国秦代兵马俑展览	30	5.5	2*	6
25	1990 年8 月 - 11 月	西　德	多特蒙德	长城那方~中国秦代历史文物展览	90	26	2*	15
26	1992 年6 月 - 9 月	法　国	梅斯	中国秦兵马俑展览	70	15	2*	10
27	1992 年8 月 - 1993 年9 月	澳大利亚	悉尼、布里斯班、墨尔本、阿达雷斯、佩斯	永恒的中国	33			11
28	1992 年11 月 - 1993 年1 月	美　国	密西根大学	中国秦兵马俑展览	3		2*	3
29	1992 年11 月 - 1993 年5 月	台　湾		秦兵马俑与金缕玉衣展	162		1*	10
30	1993 年6 月 - 8 月	比利时	安特卫普	中国秦兵马俑展览	69	7	2*	16
31	1993 年6 月 - 9 月	瑞　士	洛桑	中国古代珍贵文物展览	9	9	3*	10
32	1994 年5 月 - 1995 年1 月	意大利	威尼斯、罗马	中国秦始皇兵马俑展览	70	20	3*	12

33	1994 年8 月 - 1995 年6 月	美　国	旧金山、沃特堡、夏威夷	中国陵墓之宝 - 古西安的陪葬艺术	62	50	2*	6
34	1994 年8 月 - 1995 年8 月	韩　国	汉城、釜山、大丘、光州	中国秦代文物展览	85	93	2*	13
35	1994 年9 月 - 1995 年8 月	日　本	东京、名古屋、神户、福冈、松山、扎幌	秦始皇展	120	85	1*	13
36	1995 年4 月 - 9 月	美国	孟菲斯	中国帝王陵墓展				
37	1995 年9 月 - 11 月	德　国	汉堡	中国秦兵马俑展览	6	10	2*	5
38	1996 年7 月 - 9 月	美　国	伯明翰	中国秦始皇珍宝展	65	10	2*	12
39	1996 年7 月 - 9 月	日　本	鸟取	秦兵马俑展览	12	8	2*	2
40	1997 年2 月 - 5 月	美国	巴尔迪摩	中国秦始皇珍宝展	65		1*	
41	1997 年6 月 - 8 月	芬兰	拉赫迪	秦兵马俑展览	70	4.8	2*	11
42	1997 年9 月 - 1998 年5 月	日本	广岛、冈山、岛根、佐贺	秦始皇帝和兵马俑	38		2*	
43	1997 年12 月 - 1998 年3 月	香港		国宝 - 中国历史文物精华展	205			
44	1998 年2 月 - 6 月	美国	纽约	中国文明五千年	219			
45	1998 年3 月 - 10 月	美国	俄亥俄	中国秦汉雕塑展	72			
46	1998 年7 月 - 11 月	西班牙		中国文明五千年	219			
47	1998 年9 月 - 11 月	韩国	庆州	中国黄河文明展	45			
48	1999 年6 月 - 2000 年6 月	日本	岐阜、静冈、福井、石川、熊本、冲绳、宫崎	秦汉雕塑艺术展	65			
49	1999 年10 月 - 2000 年2 月	英国	伦敦	陕西省文物精华展	120			
50	2000 年4 月 - 8 月	美国	肯塔基	中华帝国：中国历史上马的艺术				

Wichtige Ausstellungen zur Terrakottaarmee des Ersten Chinesischen Kaisers außerhalb der Grenzen der Volksrepublik China von 1981 bis 2000

Exhibitions of the Terracotta Army of the First Chinese Emperor outside of the borders of the People's Republic of China, 1981-2000

10/1981-01/1982
Kunstschätze aus China
Zürich, Berlin, Hildesheim, Köln (Deutschland/*Germany*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 97
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 4

12/1982-09/1983
Exhibition of the Terra-cotta Figures of Warriors and Horses of the Qin Dynasty of China
Melbourne, Sydney, Brisbane, Adelaide, Perth, Canberra (Australien/*Australia*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 22
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 10
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 800 000

10/1983-05/1984
The Entombed Warriors
Osaka, Fukuoka, Tokyo, Shizuoka (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 36
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 13
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 2 040 000

09/1984-05/1985
The Exhibition of Chinese Pottery Figures of Dynasties
Tokyo, Kyoto, Nagoja, Fukuoka (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 105
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 500 000

12/1984-02/1985
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of the Qin Dynasty of China
Stockholm (Schweden/*Sweden*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 140 000

03/1985-04/1985
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of the Qin Dynasty of China
Oslo (Norwegen/*Norway*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 60 000

05/1985-08/1985
Qin Shi Huang Di - Der Erste Kaiser von China und sein Heer aus Ton
Wien (Österreich/*Austria*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 10
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 130 000

08/1985-09/1985
Tomb Figures from China
Minneapolis (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 10

09/1985-11/1985
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of the Qin Dynasty of China
Edinburgh (Großbritannien/*Great Britain*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 220 000

11/1985-12/1985
The Secret Army of China's First Emperor
Pasadena (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 10
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 2
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 50 000

11/1985-11/1986
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of the Qin Dynasty of China
Dublin (Irland/*Ireland*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 90 000

02/1986-06/1986
Qin Shihuang bingmayong zhanlan (Exhibition of Qin Shihuang's Terracotta Warriors and Horses)
Hongkong
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 180 000

06/1986-11/1986
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of Qin Shihuang from the Shaanxi Province of the People's Republic of China
Iwamizawa, Arao (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 20
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 5
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 600 000

08/1986-02/1987
The Buried Army of Qin Shihuang
Auckland, Christchurch, Wellington (Neuseeland/*New Zealand*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 275 000

03/1987-04/1988
The Quest of Eternity. Chinese Ceramic Sculptures from the People's Republic of China
Los Angeles, Philadelphia, Houston, Cleveland (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 159
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 520 000

08/1987-11/1988
Exhibition of the National Treasure Animal Figurines, Golden Dragon and Horse
Osaka (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 100
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 500 000

10/1987-12/1987
Exhibition of Cultural Relics from the Shaanxi Province of the People's Republic of China
Gumma-ken (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 95
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 450 000

10/1987-12/1987
Tonfiguren von Kriegern und Pferden der Qin-Dynastie Chinas
Pergamonmuseum, Ost-Berlin (DDR/*GDR*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 200 000

12/1987-02/1988
The Exhibition of the Emperor's Terracotta Warriors and Horses of Qin Dynasty
London (Großbritannien/*Great Britain*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 200 000

03/1988-06/1988
Az Elsokinaicsaszar cserephadserege
Budapest (Ungarn/*Hungaria*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 2
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 100 000

05/1988-06/1988
Exhibition of Terracotta Warriors and Horses of Qin Dynasty of China
Athen (Griechenland/*Greece*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 33
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 2
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 100 000

09/1989-11/1989
Exhibition of the Origin of East Asian Civilisation – Exhibition of Excavated Cultural Relics from the Shaanxi Province of the People's Republic of China
Toyama (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 99

01/1990-03/1990
Ma Nian Ma zhan (Exhibition of Horses in the Year of the Horse)
Macao
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 4
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 70 000

05/1990-06/1990
Exhibition of Qin Shihuang's Terracotta Figures
Kitakyushu (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 30
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 6
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 55 000

08/1990-11/1990
Jenseits der Großen Mauer. Der Erste Kaiser und seine Terrakottaarmee
Dortmund (Deutschland/*Germany*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 90
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 15
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 260 000

06/1992-09/1992
Qin Shihuangdi. Les guerriers de l'eternité
Metz (Frankreich/*France*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 70
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 150 000

08/1992-08/1993
Imperial China: The Living Past
Victoria, Queensland, Sydney, Melbourne (Australien/*Australia*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 115

11/1992-01/1993
Exhibition of the Terracotta Figures of Warriors and Horses of Qin Shihuang
Michigan (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 3

11/1992-05/1993
Dalu gunwu zhenbao zhan – Jinlu yuyi bingmayong (Exhibition of Ancient Treasures from the Mainland – Jade Cloths sewn with Gold Thread – Terracotta Figures of Warriors and Horses of Qin Shihuang)
Taipeh (Taiwan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 162
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10

06/1993-08/1993
The Exhibition of China Terra-cotta Warriors & Horses of the Qin Dynasty
Antwerpen (Belgien/*Belgium*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 69

Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 16
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 70 000

06/1993-09/1993
Exibition of National Treasures of the Ancient China
(Schweiz/*Switzerland*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 9
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 10
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 90 000

05/1994-01/1995
Cina 220 A.C. I Guerrieri de Xi'an
Venedig, Rom (Italien/*Italy*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 70
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 12
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 200 000

08/1994-06/1995
Tomb Treasures from China – The Buried Art of Ancient Xi'an
San Francisco, Fort Worth, Honolulu (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 62
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 6
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 500 000

08/1994-05/1995
Exhibition of Cultural Relics of the Qin Dynasty from the People's Republic of China
Seoul, Fusan, Tai-kyu, Na-jyu (Südkorea/*South Korea*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 85
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 13
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 930 000

09/1994-08/1995
Exhibition of the First Emperor of China
Tokyo, Nagoja, Kobe, Fuguoka, Matsujama, Sapporo (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 120
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 13
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 850 000

04/1995-09/1995
Imperial Tombs of China
Memphis (USA)

09/1995-11/1995
Krieger des Jenseits: Die Grabarmee des Ersten Chinesischen Kaisers von China
Hamburg, Heidelberg (Deutschland/*Germany*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 6
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 5
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 100 000

07/1996-09/1996
Treasures from the First Emperor of China
Birmingham (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 65
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 12
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 100 000

07/1996-09/1996
Exhibition of the Terracotta Figures of the Qin Dynasty
Tottori (Japan)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 12
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures:* 2
Zahl der Besucher / *number of visitors:* 80 000

02/1997-05/1997
Tresures from the First Emperor of China
Baltimore (USA)

06/1997 – 08/1997
Keisari Qin Shihuangin terrakotta-armeija
Lahti (Finnland/*Finland*)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 703
Anzahl der ausgestellten Terrakottafiguren / *number of exhibited terracotta sculptures*: 11
Zahl der Besucher / *number of visitors*: 48 000

09/1997-05/1998
The First Emperor of China and the Terracotta Figures of Warriors and Horses
Hiroshima, Okajama, Shimane, Saga
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits:* 38

12/1997-03/1998
Guobao – Zhongguo lishi wenwu jinghua zhan (National Treasures – Gems of China's Cultural Relics)
Hongkong
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 205

02/1998-06/1998
China 5000 Years
New York (USA)

03/1998-10/1998
Eternal China: Splendors from Ancient Xian
Ohio, Santa Barbara (USA)
Anzahl der Exponate bzw. Exponatgruppen / *number of exhibits or groups of exhibits*: 72

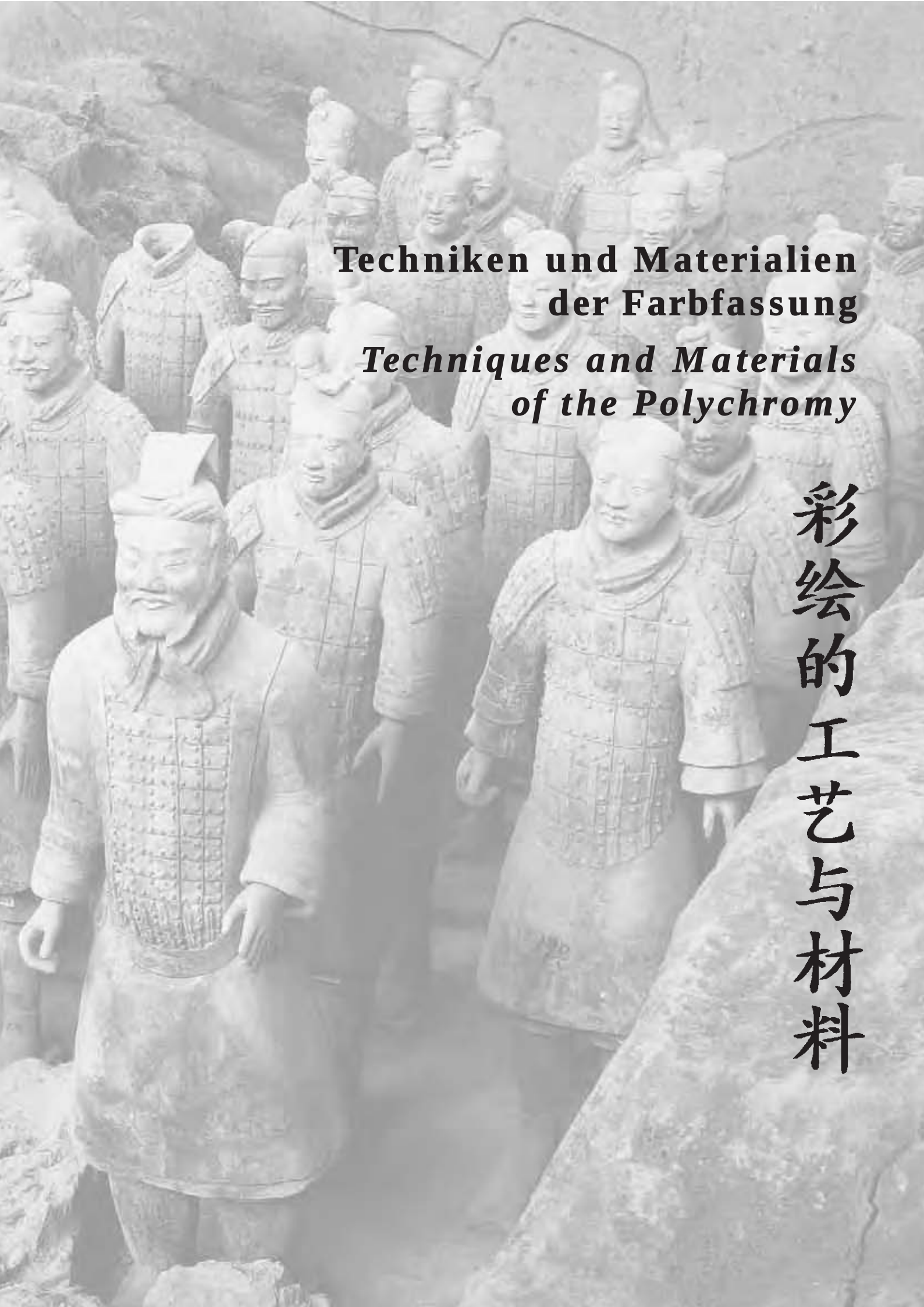
09/1998-11/1998
'98 Kyongju World Culture EXPO – Yellow River Civilization
Kyongju (Südkorea/*South Korea*)

07/1998-11/1998
China 5000 years
(Spanien/*Spain*)

06/1999-06/2000
Exhibition of Sculptural Art of the Qin and Han Dynasty
Gifu, Shizuoka, Fukui, Ishikawa, Kumamoto, Okinawa, Miyazaki (Japan)

10/1999-02/2000
Gems of Cultural Relics from Shaanxi Province
London (Großbritannien/*Great Britain*)

04/2000-08/2000
Imperial China: The Art of the Horse in Chinese History
Kentucky (USA)



Techniken und Materialien der Farbfassung

Techniques and Materials of the Polychromy

彩绘的工艺与材料

蒂美　艾默林

论兵马俑的色彩

陶俑大多发灰、部分发红的色彩决定了出土兵马俑今日在色彩上给人的印象-原来兵马俑都涂绘有鲜艳夺目的彩色，彩绘对军队的形象具有决定性的作用。

秦俑原本通体敷彩，研究人员视此为真实模仿皇帝大军的军装："他们的服色反应是秦军真实形象的反映，证明秦国军队服装颜色是没有等级区别的"。[1] 秦军士兵有可能要自备军装，用各种现有的布料缝制其服装。例如有一个士兵给他母亲去信，要其母"视安陆丝布贱，可以为禅裙襦者"。[2] 根据这一史料，秦俑的衣服显示的是"真实的"色彩。色彩并不表示等级区别，[3] 兵种和职位的区别更多的在于冠饰、甲衣和发型的不同。

与此相反，按照薄林克和葛培尔的看法，施彩不同的秦俑"组"表示不同的军事单位。[4] 史隆博思则视色彩为典型的"级别标志"。[5] 布兰科却按坑来区别彩绘：一号坑和三号坑主要是绿色和红色；而二号坑大多为蓝色、紫色和褐色。[6] 这些观点表明，兵马俑的整个色彩构思迄今尚有部分不能自圆其说，尤其是欧洲学者发表的观点有矛盾。

昔日的色彩只有部分残留在秦俑上。一号坑东部兵马俑的大部分彩绘已经在公元前 206 年秦朝灭亡的大火中遭到焚毁，在 1977 年年底发现的三号坑的陶俑身上，也只有零星的色彩残存。与此相反，1999 年二号坑内尚未出土的兵马俑可能还附着丰富的彩绘。

依据中国的发掘报告，兵马俑绚丽多彩，主要表现在服色的强烈对比。例如，著红色长襦者，下穿蓝色裤子；而局部如衣领或袖缘均镶着花边。从迄今出土的陶俑来看，襦多为红、绿、蓝和紫色，白色极少。[7] 甲衣边缘和腰带常常饰有精心绘制的几何纹 (图 1, 2)[8]。

对肉色残片所做的研究表明，每个陶俑呈现不同的肉色 (彩图 IX, 1-8)，这样做也许是为了更明确地表示，皇帝的军队乃是招自各国不同民族："秦二十六年 (公元前 221 年)，秦始皇帝破天下各国，海内太平，遂独自称霸"。[9] 不发光的肉色呈粉红色，色调不一，有浅有深；有几个残片的肉色呈桔红色。指甲如一残块所示，系用白色，画在肉色之上。眼睛则是在肉色上空出来的，可见打底的深褐色漆。头发呈现的也是褐色的漆底色，没有再在色彩上加工。

1 *Qin Shihuang ling bingmayong keng* 1988, dt. Übersetzung von Lin 1992, S. 24.
2 Geschrieben auf einer hölzernen Schreibtafel aus dem qinzeitlichen Grab Nr. 4 (M 54:11) in Shuihudi im Kreis Yunmeng (Provinz Hubei), in: Lin 1992, S. 24.
3 Lin 1992, S. 25.
4 Brinker/Goepper 1980, S. 113.
5 Schlombs 1990, S. 277.
6 Blanchon 1992, S. 72.
7 Lin 1992, S. 23.
8 Eine umfangreiche zeichnerische Rekonstruktion dieser Muster wurden von den chinesischen Archäologen zusammengestellt: *Qin Shihuang ling bingmayong keng* 1988.

*

1 *Qin Shihuang ling bingmayong keng* 1988, German translation by Lin 1992, p. 24.
2 Written on a wooden writing tablet out of grave no. 4 (M 54:11) from the Qin era in Shuihudi in the district of Yunmeng in Hubei Province; in: Lin 1992, p. 24.
3 Lin 1992, p. 25.
4 Brinker/Goepper 1980, p. 113.
5 Schlombs 1990, p. 277.
6 Blanchon 1992, p. 72.
7 Lin 1992, p. 23.
8 An extensive reconstruction by graphic means has been assembled by Chinese archaeologists; *Qin Shihuang ling bingmayong keng* 1988.

*

1 《 秦始皇陵兵马俑坑 》，北京 1988, 141 页；中译德：林春美 1992, 24 页。
2 信写在一块木牍甲 (M 54:11)上，在湖北省云梦县睡虎地四号秦墓出土，载：林春美 1992, 24 页。
3 林春美 1992, 25 页。
4 Brinker/Goepper 1980, 113 页。
5 Schlombs 1990, 277 页。
6 Blanchon 1992, 72 页。
7 林春美 1992, 23 页。
8 中国考古学家以线描的形式再现了这些花纹。
9 引自 Cotterell 1981, 70 页。

Cristina Thieme, Erwin Emmerling

Zur Farbigkeit der Terrakottaarmee
On the Polychromy of the Terracotta Army

Heute bestimmt den Gesamteindruck der ausgegrabenen Tonfiguren die meist graue, teils rötliche Farbe der Terrakotta. Ursprünglich jedoch waren die Terrakottakrieger kontrastreich und bunt bemalt; die Farbfassung war für das Aussehen der Armee ausschlaggebend. Die ehemals farbige Gestaltung der Tonfiguren wird von der Forschung als Nachahmung der realen Militärbekleidung der Armee des Qin Shihuang interpretiert: „Ihre Bekleidungsfarben spiegeln das Bild der Qin-Armee wieder und beweisen, daß Rangunterschiede nicht durch die Farben der Armeeuniform in der Qin-Dynastie gekennzeichnet werden.“[1] Es wird weiter vermutet, daß sich die Qin-Soldaten selbst mit Uniformen zu versorgen und ihre Kleider aus vorhandenen Stoffen zu nähen hatten. So schrieb beispielsweise ein Soldat seiner Mutter: „Nach dem preiswerten Seiden- oder Baumwollstoff [sollst Du] schauen, aus dem man Hemden und Röcke nähen kann.“[2] Nach dieser Quelle zeigt die Kleidung der Terrakottasoldaten also realistische Farben. Die Farbe definierte keine Rangunterschiede,[3] diese ergaben sich vielmehr aus den differenzierten Formen von Kappen, Panzern und der Haartracht.

Brinker und Goepper sehen dagegen Gruppen von Tonfiguren, die sich durch die differenzierte Bemalung militärischen Einheiten zuordnen lassen[4] und Schlombs sieht in den Farben „charakteristische Rangabzeichen“.[5] Blanchon wiederum unterscheidet die Farbgestaltung nach Gruben: Grün und Rot überwiege in den Gruben 1 und 3; Blau, Violett und Braun herrsche in Grube 2 vor.[6] Diese wenigen Angaben zeigen, daß das farbige Gesamtkonzept der Terrakottaarmee bis heute noch nicht überzeugend geklärt ist bzw. in der europäischen Literatur widersprüchlich dargestellt wird.

Nur Reste der einstigen Farbfassung sind an den Figuren erhalten geblieben. Die meisten Farbfassungen im östlichen Teil von Grube 1 waren bereits bei der Brandschatzung im Jahre 206 v. Chr. verloren gegangen. Auch an den Figuren von Grube 3, die Ende 1977 entdeckt wurde, haften heute nur noch wenige Farbreste. Dagegen wird an den 1999 noch nicht ausgegrabenen Terrakottakriegern von Grube 2 noch umfangreich erhaltene Bemalung vermutet.

Nach dem chinesischem Grabungsbericht ist die Farbigkeit der Terrakottaarmee vor allem durch die kontrastierenden Farbflächen der Kleider erzielt worden. Beispielsweise steht zu einer roten Oberbekleidung eine blaue Hose; Details wie Kragen oder Ärmelsäume sind dagegen farbig abgesetzt. Nach den bisherigen Funden überwiegen für die Bemalung der Gewänder rote, grüne, blaue und violette Farben, seltener Weiß.[7] Die Säume der Panzer und die Gürtel sind meist mit feinzeichnerisch aufgemalten geometrischen Mustern verziert (Abb. 1, 2).[8]

Die Untersuchung der Bemalung der Gesichter und Hände läßt erkennen, daß die einzelnen Figuren auch ein differenzier-

Today the chromatic effect of the excavated warriors is defined by the predominately gray, sometimes reddish tones of the terracotta itself. But originally the figures were colorfully painted in rich contrasts, and this polychromy was a critical factor for how the terracotta army was perceived. Research indicates that the elaborate polychromy that once covered the entire surface of the clay figures is to be interpreted as an imitation of the true appearance of the military uniforms of Qin Shihuang’s army: ‘The colors of the clothing reflect the appearance of the Qin army and prove that in the Qin Dynasty the colors of the army uniforms did not indicate differences in rank.’[1] It is assumed that the Qin soldiers provided their own uniforms, having their clothes sewn from the materials that were at hand. One soldier, for instance, wrote his mother that she should ‘look for low-priced silks or cottons which can be used to sew shirts and jackets.’[2] According to this source the clothing on the soldiers exhibits the colors as they really were. Differences in rank[3] and in the types of troops are defined not by colors but rather by varied forms for the caps, armor and hairdos.

Brinker and Goepper suggest a different interpretation for the polychrome scheme on the clay soldiers: they describe ‘groups’ of clay figures that can be classified into different military units according to the polychromy.[4] Schlombs does see a characteristic ‘insignia of rank’ in the polychrome scheme.[5] Blanchon finds variations in coloration in the different pits: green and red predominate in pits 1 and 3; blue, violet and brown prevail in pit no. 2.[6] These few theories indicate that the overall color concept for the terracotta army has not yet been convincingly explained, and indeed is presented in contradictory ways in the professional literature in Europe.

Only remnants of the original polychromy have survived on the sculptures that have been excavated. Large amounts of the polychrome on the figures in the eastern sector of pit no. 1 were already lost during the pillaging and fires in 206 BC, after the overthrow of the Qin Dynasty. In pit no. 2, very few remnants of pigments still adhere to the clay figures which were excavated in late 1977. However, current information indicates that more extensive polychromy apparently has survived on the terracotta warriors that have not yet been excavated in pit no. 2.

The Chinese excavation report suggests that the rich polychromy on the terracotta army is achieved above all by the use of contrasting color surfaces for the clothing. A red outer garment, for instance, is set off with blue pants; details such as the collar or the hems of sleeves are set off in other colors. According to findings so far, the dominant colors for the costumes are red, green, blue and purple, more seldom white.[7] Belts and the borders of the armor are mostly decorated with finely drawn and painted geometrical patterns (fig. 1, 2).[8]

一号坑战军后面的士兵身披皮铠甲，铠甲由许多甲片组成，甲片由组带连缀，在表面上形成突起的针脚纹，状似甲丁彩 (图 X, 9, 10)。[10] 肩甲和胸甲的腹部另有朱红色带联缀甲片，以便增强士兵的自由活动性。对残片的研究表明，铠甲的甲片上了褐色漆，用来表现皮革。[11] 战国的墓室出土文物[12]表明，楚国士兵的盾和铠甲均由皮革制成并且刷漆。[13] 上漆对皮革的硬化和牢固很有必要。为了真实地表现这样的铠甲，秦俑的铠甲甲片也上了漆。这样用漆，而不是用褐色颜料去画皮甲片，也支持了这一理论，即视兵马俑为秦兵的真实表现。

通过下面的细节，也可以看出秦俑塑形和彩绘之间的对立关系：秦俑精雕细刻之处，如刻出细密的发丝和有对比地再现鞋底的纳底针线脚和铠甲的甲片，总是只上漆 (底色) 而不厚涂彩绘。漆层上得极薄，其光的反射使刻在陶上的花纹图案清晰在目。与此相反，施彩的部分则没有经过这般的精雕细作。这里的彩绘层涂得甚厚。这同时说明，塑造兵马俑所依据的是一个有远见的总体规划，在塑形时已考虑到有对比地施彩了。

迄今为止，凭对残片的研究，还没有成功地重新恢复施彩的单个兵马俑的绝对正确和完整的彩绘原貌。[14] 尽管如此，迄今所做的研究还是能让人对多彩彩绘和彩绘工艺有一个相当确切的概念。不同的肤色色调、上漆而发光的头发和瞳孔、对比强烈的服饰以及带有细腻的几何花纹图案的镶边，反映了兵马俑的特质。上漆或上色的表面具有不同的视觉效果，可以使人感受所模拟的材料 - 皮革和纺织品 - 的质感。所有这些技术手段为创造一个"生动的"、有色的现实大军提供了可能性，这是一支为无光的地下世界、为皇帝不死的灵魂而建造的大军，而不是为陌生人的眼睛设计的。

论色彩和颜料的意义

即使兵马俑模拟的是一支真实大军，也值得一问，色彩和颜料是否还具有其它的意义。

公元前三世纪，中国哲学家邹衍创立了五德 (地、木、金、火和水) 终始说。五德 (五行) 由五色象征，用来标志不同的朝代。[15] 夏朝的象征是木 (=绿)，商朝为金 (=白)，周朝为火 (=红)。按照循环转移说，火之后将水胜。秦始皇帝择水德。水的象征也包括黑色和双数 6 。[16] 根据《 史记 》的记述，秦始皇帝相信超自然的道家学说："以为周得火德，秦代周德，从所不胜。方今水德之始，……衣服旄旌节旗皆上黑。数以六为纪，符、法冠皆六寸，而舆六尺，六尺为步，乘六马。更名河曰德水，以为水德之始。刚毅戾深，事皆决于法，刻削毋仁恩和义，然后合五德之数。于是急法，久者不赦。"[17] 在秦始皇帝的艺术中

10 经过在慕尼黑对残片所做的研究，迄今证实了表现铠甲上小扣子般缀带的绿色和红色残迹。Brinker/Goepper 1981, 113 页描写道："……一组铠甲俑穿着领缘和袖口附有熏衣草蓝色纹饰的绿袍，深蓝色的裤子，白铆带金色扣子和紫色饰带的黑铠甲，足登系红色扎带的黑履"。他们没有说明，这里指的是黄色，还是真的使用了金属箔。中方否认镀了金。1999 年，在二号坑的跪射俑身上发现了白色系带。

11 Schlombs 1990, 292-293 页，在谈到二号坑的军吏时也指出对小金属箔片的表现，它们连接的方式类似。

12 发掘地在湖北江陵。王城江陵在战国时代是产漆的中心。Kümmel，无年份，761 页提到日本有上漆的皮铠甲。

13 舒之梅等：《 战国地下乐宫 – 湖北随县曾侯乙墓 》(中国考古文物之美 5)，北京, 1994 年, 151 页。

14 在迄今为止的合作中还没有可能对整体俑进行研究。

15 Needham (李约瑟) 1956, 238 页摘录《 騶子终始 》："黄帝之时，天下见大蚓大蝼。黄帝曰：'土气胜。土气胜，故其色尚黄，其事则土'。及禹之时，天下见草木秋冬不杀。禹曰：'木

Farbtafel IX ▷

1. Fragment 003–1991, Daumenballen
2. Querschliff der Inkarnatfassung (500fache Vergrößerung)
3. Fragment 002–1992-93, Finger
4. Querschliff der Inkarnatfassung mit aufliegender Erde (200fache Vergrößerung)
5. Fragment 005–1998, Hand, Detail
6. Querschliff der zweischichtigen Inkarnatfassung (500fache Vergrößerung)
7. Fragment 005–1992-93, Daumen
8. Querschliff der zweischichtigen Inkarnatfassung (500fache Vergrößerung)

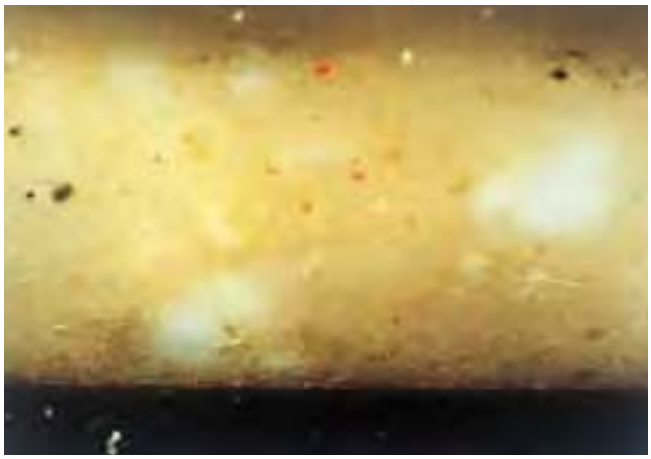
Colour Plate IX

1. Fragment 003–1991, ball of a thumb
2. Carnation layer in cross section (500 times magnified)
3. Fragment 002–1992-93, finger
4. Carnation with earth attached in cross section (200 times magnified)
5. Fragment 005–1998, hand, detail
6. Bi-layered carnation in cross-section (500 times magnified)
7. Fragment 005–1992-93, thumb with carnation
8. Bi-layered carnation in cross section (500 times magnified)

彩图 IX

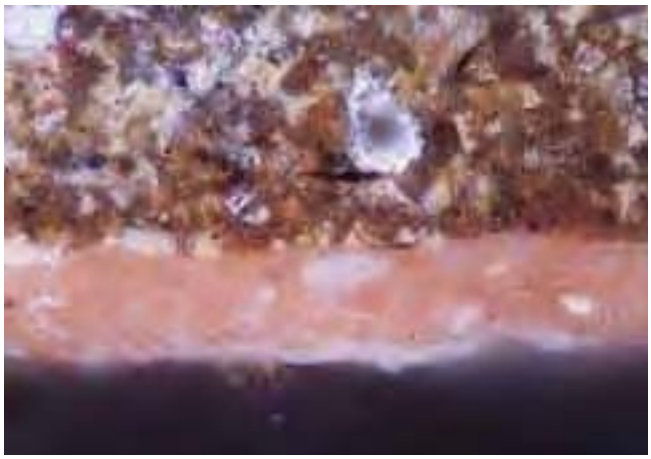
1. 残片 003–1991，握着的大拇指
2. 肉色彩绘的横剖面 (放大 500 倍)
3. 残片 002–1992-93，手指
4. 肉色彩绘的横剖面，上面有覆土 (放大 200 倍)
5. 残片 005–1998 的局部，手
6. 双重肉色彩绘的横剖面 (放大 500 倍)
7. 残片 005–1992-93，大拇指
8. 双重肉色彩绘的横剖面 (放大 500 倍)

△ 1



2 △

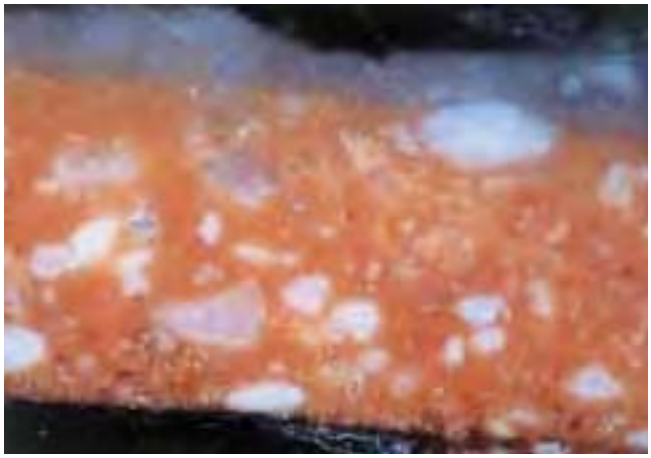
△ 3



4 △

△ 5

7 ▽



▽ 8

6 △

Abb. 1. Fragment 008–1996: links: Fragment eines Gewands mit Lackschicht und Muster auf dem Gürtel, rechts: auf der Erde anhaftende Reste des Gürtelmusters

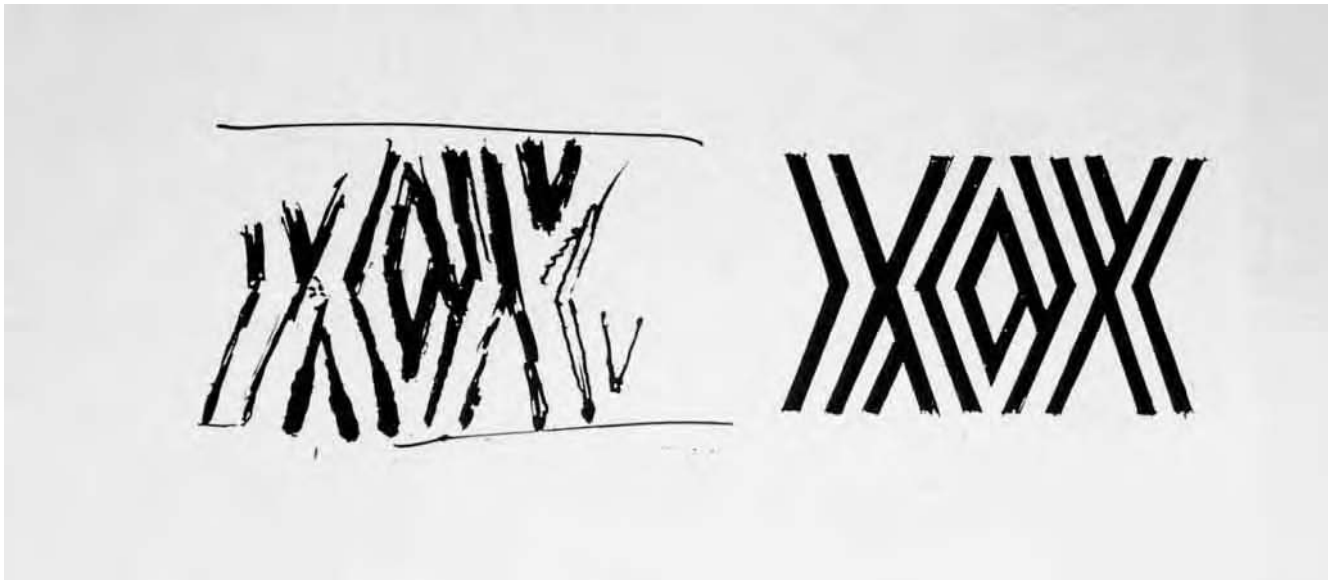
Fig. 1. Fragment 008–1996: Fragment of a robe with lacquer and pattern on the belt (left) and rest of the decoration pattern of the belt attached to the earth

图 1. 残片 008–1996: 左：俑袍残片，附漆层和腰带纹饰；右：残留在土块上的腰带纹饰

Abb. 2. Fragment 008–1996: Rekonstruktion des geometrischen Motives

Fig. 2. Fragment 008–1996: Reconstruction of the geometric motive

图 2. 残片 008–1996: 几何纹饰的复原



tes Inkarnat zeigen (Farbtaf. IX, 1-8), vielleicht zur deutlicheren Charakterisierung der kaiserlichen Armee, die sich aus verschiedensten Völkern unterschiedlicher Königreiche rekrutierte: „Im 26. Jahr seiner Regierung (221 v. Chr.) annektierte Ch'in Shih-huang-ti alle feudalen Länder unter dem Himmel, brachte dem Volk Frieden und erklärte sich zum alleinigen Herrscher."[9] Die matte Inkarnatfassung reicht von hellen bis dunklen Rosatönen; einige Fragmente zeigen ein orangefarbenes Inkarnat. Die Fingernägel sind, wie ein Bruchstück belegt, in Weiß dem Inkarnat aufgesetzt. Die Augen sind im Inkarnat ausgespart, der dunkelbraune Lack der Grundierung bleibt sichtbar. Die Haupthaare zeigen ebenfalls die dunkelbraune Lackgrundierung und sind nicht weiter farbig gestaltet.

Diejenigen Tonkrieger, die in Grube 1 den Quadrigen folgen, tragen über ihren Gewändern aus vielen einzelnen Platten zusammengesetzte Lederpanzer (Farbtaf. X, 9, 10). Die Platten werden mit Bändern zusammengehalten, die auf der Oberfläche als kleine, knopfartig gewölbte Stiche erscheinen.[10] In Bauchhöhe und auf den Schulterstücken verbinden zusätzlich rote Stoffbänder die Platten und gewährleisten so eine größere Bewegungsfreiheit der Soldaten. Untersuchungen zeigen, daß diese Plättchen mit braunem Lack überzogen sind und Leder imitieren.[11] Grabfunde aus Jiang Ling aus der Zhan Guo-Periode[12] (Zeit der Streitenden Reiche, 481-222 v. Chr.) belegen, daß Schilde und Panzer der Soldaten dieser Zeit aus Leder bestanden, das mit Lack imprägniert wurde.[13] Diese Imprägnierung war für die Härtung und Stabilisierung des Leders erforderlich. Zur realistischen Darstellung solcher Panzer sind auch deren Plättchen mit Lack beschichtet worden. Auch diese Anwendung des Lackes statt dem Auftrag einer pigmentierten braunen Malschicht unterstützt die Theorie, die Terrakottaarmee als Darstellung der realen Qin-Soldaten anzusehen.

Das Spannungsverhältnis zwischen plastischer Form und Farbfassung an den Tonfiguren läßt sich auch an folgenden Details erkennen: Immer dann, wenn nur eine Lackbeschichtung (Grundierung), also kein dickschichtiger Farbauftrag nachzuweisen ist, ist die Terrakotta besonders aufwendig und differenziert bearbeitet, sind etwa die Haare ‚haargenau' eingeritzt oder

Analyses of fragments with skin-colored pigments make it clear that there is a great variation in flesh colors on the figures (colour pl. IX, 1-8); perhaps this was to more clearly characterize the imperial army, which was recruited from various peoples of different kingdoms. 'In the 26th year of his reign (221 BC) Ch'in Shih-huang-ti annexed all the feudal lands under the heaven, brought peace to the people and declared himself the sole sovereign.'[9] The matt tones for skin range from light to dark pink tones; some fragments exhibit orange-colored skin. As one fragment documents, the fingernails are painted in white on top of the flesh color. The eyes are left unpainted within the skin-colored zone so that the dark brown lacquer of the ground remains visible. The hair likewise is the brown color of the lacquer ground, being untreated with further color.

The terracotta warriors that drive the quadrigae in pit no. 1 wear armor over their clothes (col. pl. X, 9, 10). Their leather armor is made up of many individual plates or scales, frequently held together by small ties that appear at the surface like buttons.[10] Additional red fabric ribbons at stomach level and on both pieces of shoulder armor join the plates together, allowing the armored body to move more easily. Analyses of fragments have shown that the armor plates are coated with brown lacquer to represent leather.[11] Grave findings from Jiang Ling from the time of the Zhan Guo[12] (Age of the Warring States, 481-222 BC) substantiate that soldiers from that time used shields and armor of leather that had been impregnated with lacquer.[13] Impregnation was necessary to harden and stabilize the leather. The plates of the armor on the Qin terracotta soldiers are also coated with lacquer to make them more realistic. The fact that lacquer, rather than a paint layer of brown pigment, was used to color the armor plates supports the theory that the terracotta army is to be regarded as an imitation of the real Qin soldiers.

The tension between the three-dimensional forms and the polychromy on the terracotta figures can also be detected on the following details: Where there is only a layer of lacquer (as the ground) – i. e., where no thick-layered application of pigment was planned – the terracotta was always very carefully and individually worked. For instance, the hair on the figures is precise-

9 Cotterell 1981, S. 70.

10 An den in München untersuchten Fragmenten waren bislang grüne und rote Farbspuren zur Darstellung der kleinen, knopfartigen Verbindungsbänder der Panzerungen nachzuweisen. Brinker/Goepper 1980, S. 113 beschreiben: „Eine Gruppe der gepanzerten Krieger war in einen grünen Rock mit lavendelblauen Mustern an Kragen und Manschetten, eine dunkelblaue Hose, eine schwarze, weiß genietete Rüstung mit goldenen Knöpfen und purpurnen Kordeln und schwarzen Schuhe mit roten Schnürbändern gekleidet." Es wird nicht erläutert, ob es sich um eine gelbe Farbe handelt, oder ob tatsächlich Blattmetall angewandt wurde. Von chinesischer Seite wird das Vorhandensein von Vergoldungen verneint. 1999 wurden an den knienden Bogenschützen der Grube 2 weiße Verbindungsbänder entdeckt.

11 Schlombs 1990, S. 292 f. verweist bei Offiziersdarstellungen der Grube 2 auch auf die Vorstellung von kleinen Metallplättchen, die in ähnlicher Weise verbunden sind.

12 Die Königsstadt Jiang Ling (Provinz Hubei) war Zentrum der Lackherstellung während der Zeit der Streitenden Reiche (Zhan Guo). Lackierte Lederpanzer in Japan nennt beispielsweise auch Kümmel o. J., S. 761.

13 Shu Zhimei 1994, S. 151.

9 Cotterell 1981, p. 70.

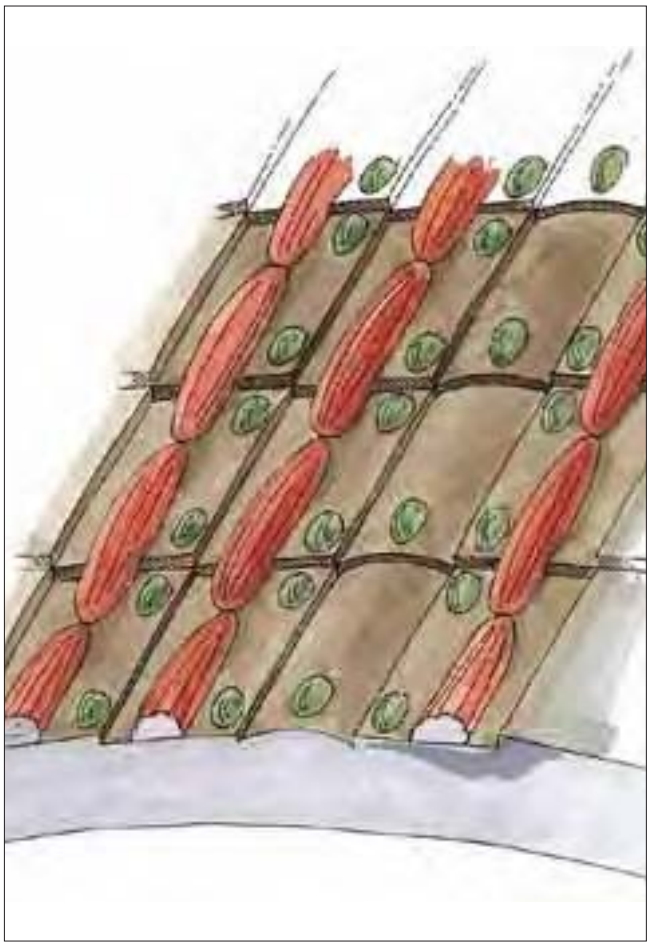
10 So far traces of red and green pigments representing the small button-like connecting ties on the armor have been found on the analyzed fragments in Munich. Brinker/Goepper 1980, p. 113, describe: 'One group of armored warriors wore a green tunic with lavender-blue patterns on the collars and cuffs, dark blue pants, black armor with white rivets, golden buttons and purple cords, and black shoes with red ties.' It is not specified if this is a yellow pigment or if gold leaf was really used. The Chinese say that there is no gilding. In 1999 white ribbons have been found on kneeling archers in pit 2.

11 Schlombs 1990, pp. 292 f. refers to the depiction of small metal plates, connected in a similar manner, on figures of officers in pit no. 2.

12 The royal city of Jiang Ling, Hubei Province, was the center of lacquer production during the Zhan Guo Dynasty. Lacquered leather armor in Japan is also mentioned by Kümmel, p. 761.

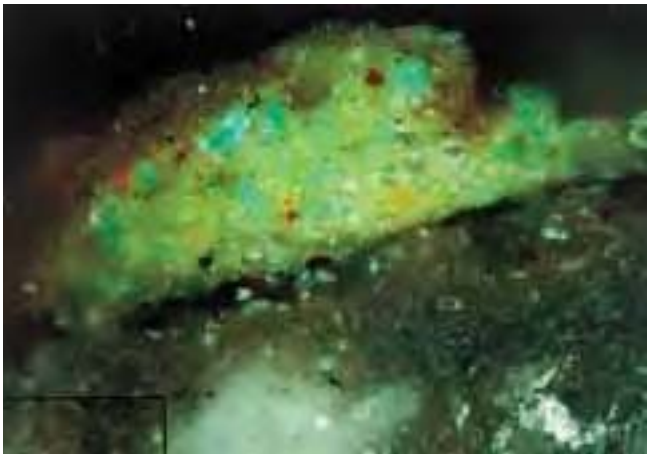
13 Shu Zhimei 1994, p. 151.

△ 9



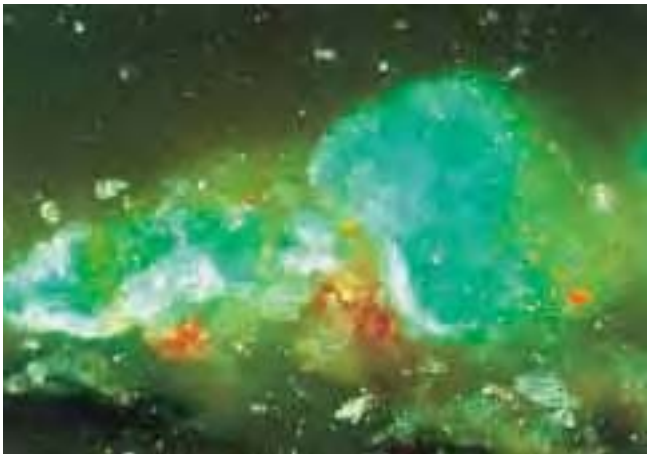
10 △

11 ▽



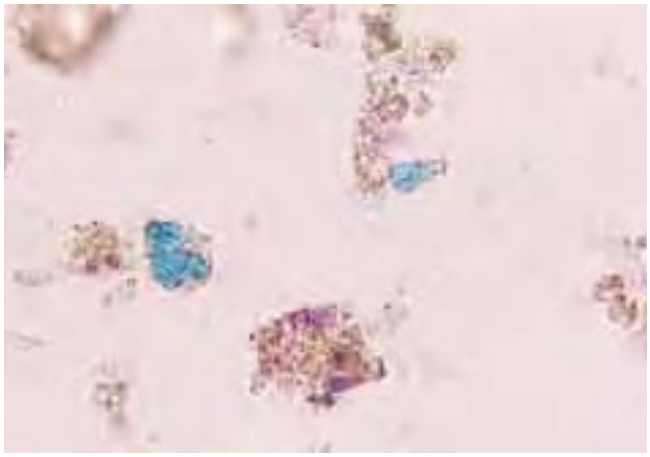
△ 12

13 ▽

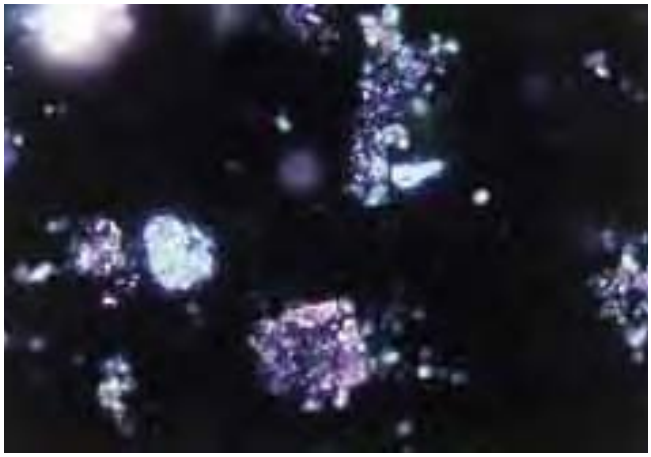


△ 14

15 △



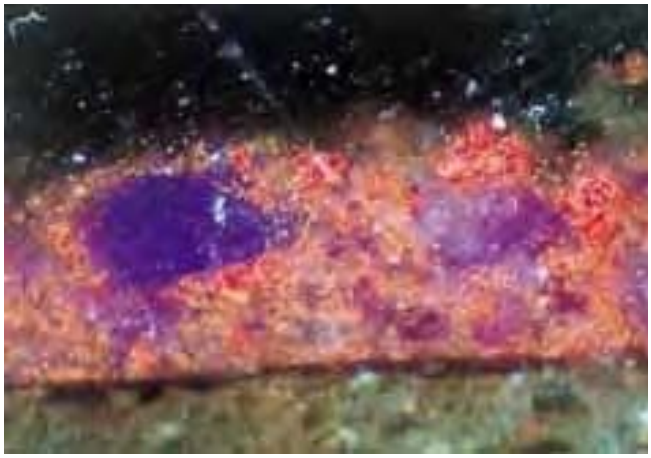
△ 16



17 △

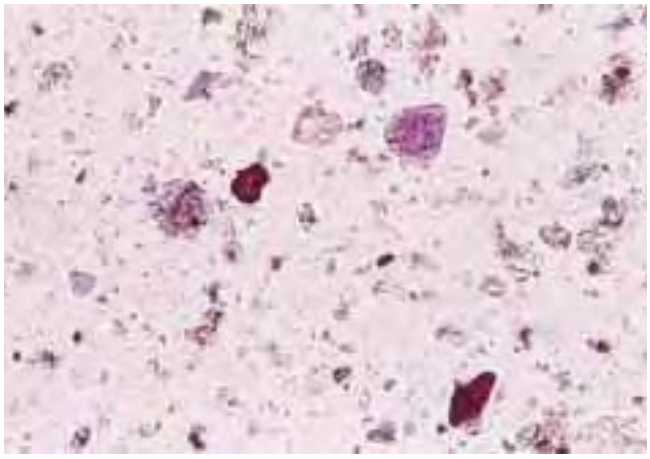
△ 18

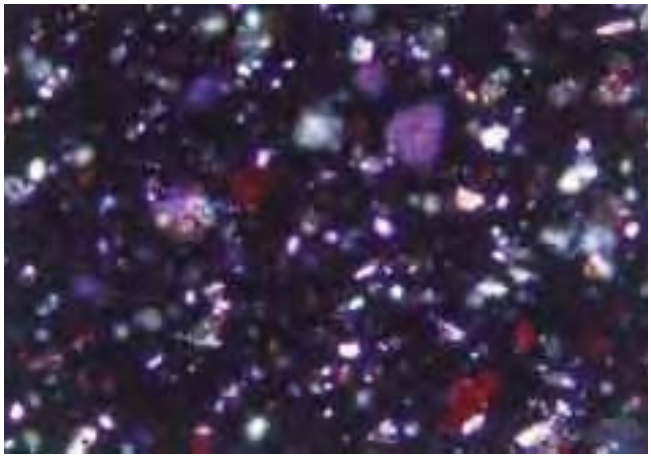
20 ▽



▽ 21

19 △





Farbtafel X

9. Fragment 003–1996, Teil eines Panzers, untere Partie mit roten Stoffbändern, vom Rücken eines Kriegers

10. Rekonstruktion der Bemalung

11. Fragment 001–1991, Teil einer Hose mit grüner Farbfassung

12. Querschliff der grünen Fassung (Malachit mit wenig Zinnober), 200fach vergrößert

13. Querschliff der grünen Fassung, 1500fach vergrößert

Colour Plate X

9. Fragment 003–1996, part of an armor, lower part with red ribbons, from the back of a warrior

10. Reconstruction of the polychromy

11. Fragment 001–1991, part of a green trouser

12. Green color in cross section (malachite with little cinneabar), 200 times magnified

13. Green color in cross section, 500 times magnified

Farbtafel XI

14. Fragment 009–1998, Teil eines zweifarbigen Kragens

15. Querschliff überlappender Farbschichten (unten: Han-Violett mit Azurit vermischt), 200fache Vergrößerung

16. Han-Violett und Azurit (linear polarisiertes Licht, ein Polarisator, 630fache Vergrößerung)

17. Han-Violett und Azurit (linear polarisiertes Licht bei gekreuzten Polarisatoren, 630fache Vergrößerung)

18. Fragment 003–1992-93, Teile eines Kragens mit violetter Farbfassung

19. Querschliff der violetten Farbe (Han-Violett mit Zinnober vermischt)

20. Han-Violett und Zinnober (linear polarisiertes Licht, ein Polarisator, 630fache Vergrößerung)

21. Han-Violett und Zinnober (linear polarisiertes Licht bei gekreuzten Polarisatoren, 630fache Vergrößerung)

Colour Plate XI

14. Fragment 009–1998,part of a collar in two colours

15. Overlapping of colour layers, cross section (lower part: Han purple mixed with azurite, 200 times magnified)

16. Han purple and azurite (linear polarized light, one polarizator, 630 times magnified)

17. Han purple and azurite (linear polarized light with crossed polarization, 630 times magnified)

18. Fragment 003–1992-93, part of a collar painted in purple

19. Purple colour in cross section (Han purple mixed with cinnabar)

20. Han purple and cinnabar (linear polarized light, one polarizator, 630 times magnified)

21. Han purple and cinnabar (linear polarized light with crossed polarization, 630 times magnified)

彩图 X

9. 残片 003–1996, 一陶俑背部铠甲的一部分，可见红色的联甲带

10. 彩绘的复原

11. 残片 001–1991, 着绿色彩绘的裤子的一部分

12. 绿色彩绘的横剖面 (石绿，带少许朱砂)，放大 200 倍

13. 绿色彩绘的横剖面，放大 1500 倍

彩图 XI

14. 残片 009–1998, 双色衣领的一部分

15. 叠色层的横剖面 (下：汉紫和石青的混合，放大 200 倍)

16. 汉紫和石青 (直线极化光，一个极化镜，放大 630 倍)

17. 汉紫和石青 (直线极化光，极化镜交叉，放大 630 倍)

18. 残片 003–1992-93, 带紫色衣领的一部分

19. 紫色的横剖面 (汉紫和朱砂的混合)

20. 汉紫和朱砂 (直线极化光，一个极化镜，放大 630 倍)

21. 汉紫和朱砂 (直线极化光，极化镜交叉，放大 630 倍)

14 Bislang war es bei der gemeinsamen Arbeit noch nicht möglich, eine ganze Figur zu untersuchen.

15 Needham 1956, S. 238 zitiert aus dem *Tsou Tzu Chung Shih*: „During the rise of Huang Ti (the Yellow Emperor) large earth-worms and large ants appeared. He said, 'This indicates that the element Earth is in the ascendant, so our colour must be yellow, and our affairs must be placed under the sign of Earth.' During the rise of Yü the Great, Heaven produced plants and trees which did not wither in autumn and winter. He said, 'This indicates that the element Wood is in the ascendant, so our colour must be green, and our affairs must be placed under the sign of Wood.' During the rise of Thang the Victorious a metal sword appeared out of water. He said, 'This indicates that the element Metal is in the ascendant, so our colour must be white, and our affairs must be placed under the sign of Metal'. During the rise of the of King Wên of the Chou, heaven exhibited fire, and many red birds holding documents written in red flocked to the altar of the dynasty. He said, 'This indicates that the element Fire is in the ascendant, so our colour must be red, and our affairs must be placed under the sign of Fire.'"

16 Weitere Symbole des Elements Wasser sind nach der Auflistung von Needham 1956, S. 262 f. auch der Winter, der Norden, das Salz und die Fäulnis, das Quecksilber und der „Krieger des Schattens" [Sombre Warrior], der Mond und der Regen, das Gehör, die Ruhe und die Arbeit, das Schwein, die Hirse und die Knochen, das Ohr und die Angst.

17 *Shiji*, in: Cotterel 1981, S. 74 f.

*

14 So far it has not been possible to examine an entire figure as part of this project.

15 Needham 1956, p. 238; source quoted from the *Tsou Tzu Chung Shih*: 'During the rise of Huang Ti (the Yellow Emperor) large earthworms and large ants appeared. He said, "This indicates that the element Earth is in the ascendant, so our colour must be yellow, and our affairs must be placed under the sign of Earth." During the rise of Yü the Great, Heaven produced plants and trees which did not wither in autumn and winter. He said, "This indicates that the element Wood is in the ascendant, so our colour must be green, and our affairs must be placed under the sign of Wood." During the rise of Thang the Victorious a metal sword appeared out of water. He said, "This indicates that the element Metal is in the ascendant, so our colour must be white, and our affairs must be placed under the sign of Metal." During the rise of King Wen of Chou, Heaven exhibited fire, and many red birds holding documents written in red flocked to the altar of the dynasty. He said, "This indicates that the element Fire is in the ascendant, so our colour must be red, and our affairs must be placed under the sign of Fire."'

16 Additional symbols of the element water are, according to the listing by Needham 1956, pp. 262, winter, the north, salt and rot, quicksilver (mercury) and the "Sombre Warrior", the moon and rain, hearing, rest and work, the pig, millet and bones, the ear and fear.

17 *Shiji*, in: Cotterel 1981, p. 74.

die Punzierungen der Sohlen und die Plättchen der Rüstungen differenziert wiedergegeben. Die Lichtreflexe der extrem dünnen Lackschicht lassen den im Ton fein eingeritzten Dekor besonders gut erkennen. Im Gegensatz dazu sind die mit farbiger Fassung versehenen Partien der Tonsoldaten ohne diese feinteilige Bearbeitung gefertigt. Die Farbschichten wurden hier auffällig dickschichtig aufgetragen. Dies zeigt auch, daß der Gestaltung der Armee eine vorausschauende, gesamtheitliche Planung unter Berücksichtigung einer differenzierten Farbfassung schon bei der Modellierung der Figuren zu Grunde lag.

Es ist bislang nicht gelungen, anhand der untersuchten Fragmente die Farbverteilung der Bemalung eines einzelnen Tonsoldaten vollständig zu rekonstruieren.[14] Trotzdem erlauben die bisherigen Untersuchungen eine recht genaue Vorstellung von der Vielfarbigkeit und der Maltechnik. Es sind die differenzierten Hauttönungen, die mit Lack glänzend gefaßten Haare und Pupillen, die Farbkontraste der einzelnen Gewänder sowie die Feinheit der geometrischen Ornamente der Bordüren, welche die Terrakottaarmee charakterisieren. Die unterschiedliche optische Wirkung der mit Lack oder mit Farbe bemalten Flächen läßt die Stofflichkeit der imitierten Materialien – Leder und Textilien – nachvollziehen. Diese Faßtechnik ermöglichte das Werden einer lebendig und realistisch wirkenden Armee, die für eine unterirdische Welt ohne Licht geschaffen, für die unsterbliche Seele des Kaisers hergestellt und nicht für fremde Augen gedacht war.

Zur Bedeutung der Farben und der Farbmaterialien

Auch wenn die Terrakottaarmee eine reale Armee nachahmt, erhebt sich die Frage, ob die Farben und Farbmaterialien nicht noch weitere Bedeutungen haben könnten. Im 3. Jahrhundert v. Chr. begründete der chinesische Philosoph Tsou Yen die Lehre vom zyklischen Wechsel der Fünf Elemente (Erde, Holz, Metall, Feuer und Wasser). Die Fünf Elemente werden von fünf Farben symbolisiert und dienten der Kennzeichnung verschiedener Regierungen.[15] So waren etwa das Symbol der Xia-Dynastie das Holz (Grün), der Shang-Dynastie das Metall (Weiß) und der Zhou-Dynastie das Feuer (Rot). Nach der Lehre vom zyklischen Wechsel mußte nach dem Feuer das Wasser herrschen.

Wasser war das dem Ersten Kaiser entsprechende Element. Symbole des Wassers sind auch Schwarz und die Zahl sechs.[16] Nach den Erzählungen im *Shiji* glaubte der Erste Kaiser an den übernatürlichen Charakter der daoistischen Lehre und „daß die Machtbefugnis von Chou durch die von Ch'in abgelöst worden sei, weil das Element von Ch'in das Wasser und das von Chou Feuer wäre. So begann die Ära der Herrschaft des Wassers (...) Schwarz wurde zur vorherrschenden Farbe für Kleidung, Banner und Wimpel, und die Zahl sechs zur beherrschenden Zahl. Bambustäfelchen und amtliche Kopfbedeckungen mußten sechs Zoll lang sein, Wagen sechs Fuß breit, ein Schritt war sechs Fuß, und der kaiserliche Wagen hatte sechs Pferde. Ch'in Shih-huang-ti benannte den Gelben Fluß in Mächtiges Wasser um. Er glaubte, daß alles, was durch Gesetze bestimmt war, mit Härte durchgesetzt werden müsse, um das Wasser in seiner Stellung einzusetzen. Nur unnachgiebige, erbarmungslose Strenge konnte die Fünf Elemente in Einklang bringen. So waren die Gesetze hart und es gab keine Nachsicht."[17] Ob sich die Symbole des Wassers in der Kunst des Ersten Kaisers erkennen lassen, kann nur vermutet werden, weitergehende Forschungen könnten solche Zusammenhänge vielleicht im einzelnen belegen: In seiner

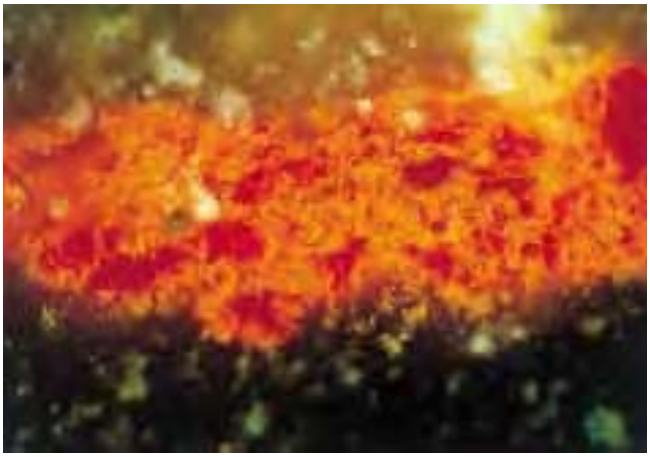
ly incised, the soles of the shoes and the plates of the armor are depicted with refinement. The light reflections of the extremely thin lacquer layer make it easy to discern the finely incised decoration in the clay. In contrast, the sculptural elements that are covered with polychromy lack this finely detailed treatment. The pigment layers are conspicuously thick. This indicates that there was an overall plan for the appearance of the clay army already at the time that the figures were modeled, and that this plan took the differentiations in the polychromy into consideration.

Based on the fragments that have been studied so far, it has not yet been possible to reconstruct a terracotta complete polychrome scheme for a single clay soldier.[14] Nevertheless the investigations undertaken so far allow a fairly precise idea of the rich polychromy and of the painting techniques that were used. The army of the First Emperor is characterized by such details as the differentiated flesh tones, the hair and pupils which glow with lacquer in contrast to the matt skin, the color contrasts of the clothing, and the fineness of the geometric ornamentation on the trim. The different optical effects from surfaces treated with lacquer or with pigment suggest the materiality of the substance – leather or textile – that was being imitated. All of these techniques made it possible to produce a colorful, 'alive' and realistic army, created for the eternal soul of the emperor in an underground world without light, never intended for the eyes of strangers.

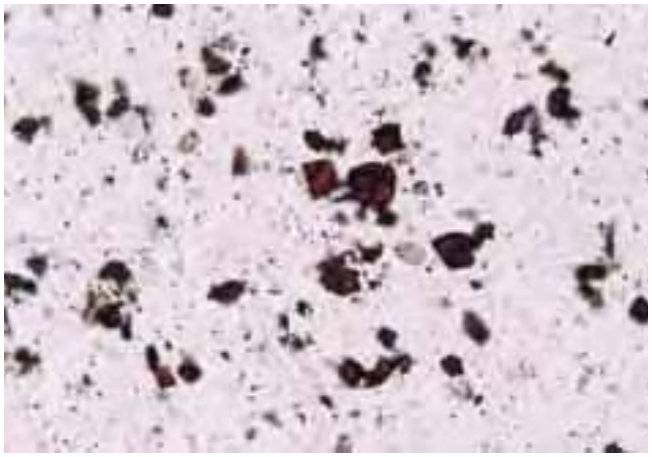
On the Meaning of the Colours and the Painting Materials

Even if the terracotta army is an imitation of the real army, there is still the possibility that the pigments and polychrome materials could have further significance and meaning. In the third century BC the Chinese philosopher Tsou Yen established the teachings of the cyclical rotation of the five elements (earth, wood, metal, fire and water). The five elements were symbolized by five colors and served to characterize different governments.[15] The symbol of the Xia Dynasty was wood (green), of the Shang Dynasty metal (white) and of the Zhou Dynasty fire (red). According to the tenets of the cyclical rotation water would have to reign after fire. Water was the element corresponding to the First Emperor. Other symbols of water are black and the number six.[16] According to accounts in *Shiji*, the First Emperor believed in the supernatural character of the Taoist teachings: 'that the authority of Chou was replaced by that of Ch'in because the element of Ch'in was water and that of Chou fire. Thus began the era of the rule of water (...). Black became the predominate color for clothing, banners and pennants, and the number six became the ruling number. Bamboo tablets and official head coverings must be six inches long, carriages six feet wide, a pace was six feet, and the imperial carriage had six horses. Ch'in Shih-Huang-ti renamed the Yellow River Mighty Water. He believed that everything that was set down in the law must be enforced with severity, in order to put water in its position. Only uncompromising, merciless severity could bring the five elements into harmony. Thus the laws were harsh and there was no leniency.'[17] Whether the symbols of water are to be found in the art from the time of the First Emperor can only be conjectured; basic research would be needed to document such relations in detail. It is striking that in his underground city the Emperor had 'the waterways of his empire, the Yellow River, the Yangtze River and even the great ocean itself depicted using

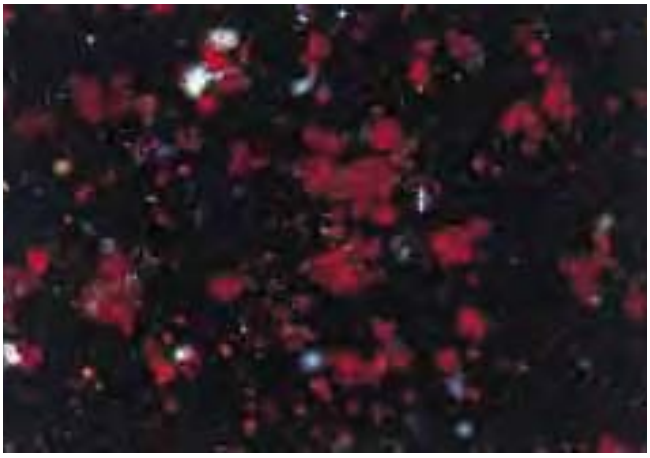
△ 22



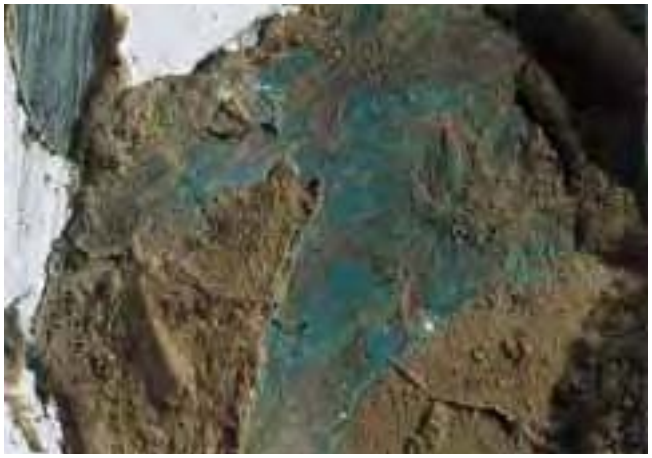
23 △



△ 24

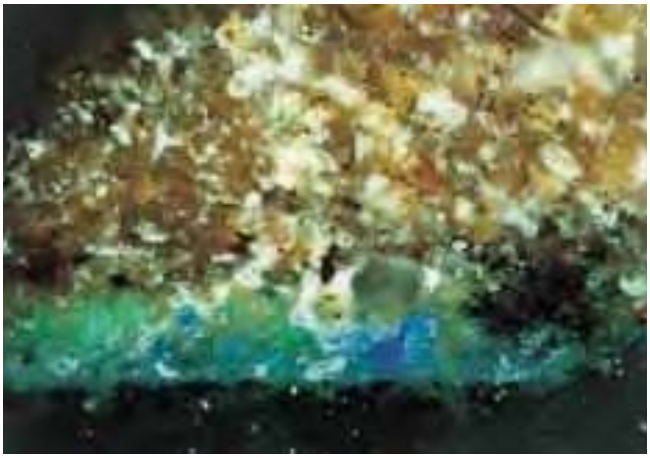


25 △



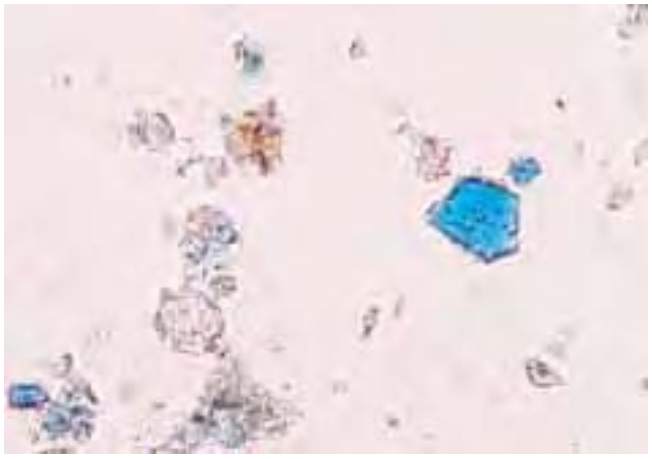
△ 26

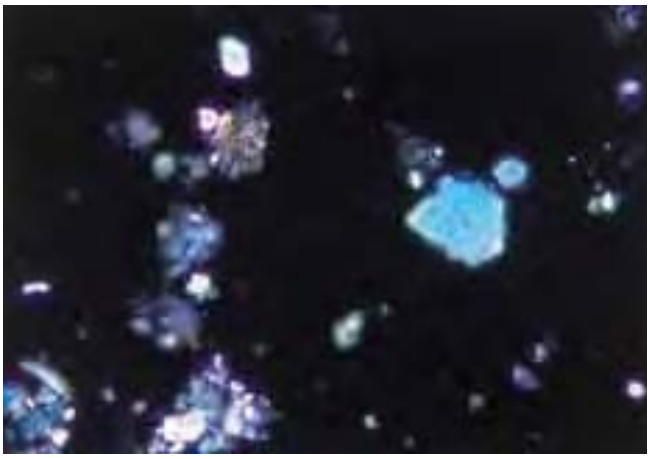
28 ▽



▽ 29

27 △





Farbtafel XII

22. Erdscholle 008.1–1992-93, mit anhaftender roter Zinnoberschicht
23. Querschliff der Zinnoberschicht (500fache Vergrößerung)
24. Zinnober (linear polarisiertes Licht, ein Polarisator, 630fache Vergrößerung)
25. Zinnober (linear polarisiertes Licht bei gekreuzten Polarisatoren, 630fache Vergrößerung)
26. Erdscholle 008.2–1992-93, anhaftende blaue Azuritschicht
27. Querschliff der Azuritschicht mit anhaftender Erde
28. Azurit (linear polarisiertes Licht, ein Polarisator, 630fache Vergrößerung)
29. Azurit (linear polarisiertes Licht bei gekreuzten Polarisatoren, 630fache Vergrößerung)

Colour Plate XII

22. Clod 008.1–1992-93, with attached cinnabar layer
23. Layer of cinnabar, cross section (500 times magnified)
24. Cinnabar (linear polarized light, one opolarizator, 630 times magnified)
25. Cinnabar(linear polarized light with crossing polarizators, 630 times magnified)
26. Clod 008.2–1992-93, attached blue azurite layer
27. Azurite layer with attached earth in cross section
28. Azurite (linear polarized light, polarizator, 630 times magnified)
29. Azurite (linear polarized light with crossed polarization, 630 times magnified)

彩图 XII

22. 土块 008.1–1992-93, 附着红色的朱砂层
23. 朱砂层的横剖面 (放大 500 倍)
24. 朱砂 (直线极化光，一个极化镜，放大 630 倍)
25. 朱砂 (直线极化光，极化镜交叉，放大 630 倍)
26. 土块 008.2–1992-93, 附着蓝色的石青层
27. 附土的石青层的横剖面
28. 石青 (直线极化光，一个极化镜，放大 630 倍)
29. 石青 (直线极化光，极化镜交叉，放大 630 倍)

能否看出水德的象征，我们只能推测，只有做彻底的研究，才能详细证实其中的关联。引人注目的是，秦始皇在他的地下宫城里“以水银为百川江河大海，机相灌输”。[18] 前驾六匹马的皇帝马车迄今尚未挖出，兴许它们还在皇帝的地下宫城里。一号坑内 6 个过洞中的 6 乘驷马战车与没有驷马战车的过洞交替，这也许不是偶然。在道家学说中，数字 8 和 64 在解释各种自然现象时，十分重要。[19] 在兵马俑的排列中，也出现了这些数：在一号坑里，一乘战车后站立 64 名士兵；在二号坑的南部，平行的 8 个过洞中各有 8 乘驷马战车，一共为 64 乘战车。在二号坑的南部共有 256 ($=2^8$) 名士兵。计算下去，也许会为了解秦始皇的大军带来新的启示 (也许这支大军由 8 192 名士兵组成?)。

水的另一个象征是骨头 - 骨头也是白色颜料磷灰石的原材料。按照李约瑟的观点，水德的又一个象征是玄武。秦始皇的信仰在制造地下大军时起了什么作用，还只能推测。

除了这一可能出于道家的士兵布阵的象征性之外，还要注意另一点，即使用的绘画材料的意义。即使在西方艺术科学的领域里，材料的图像学也未受重视，最近拉弗曾指出这一点。[20] 特别引人注目的是，兵马俑的彩绘使用了非常昂贵和人工制造的颜料 (朱砂、孔雀石、石青、雌黄、铅白和汉紫)。普通的红色、黄色或绿色土颇少。用上等的颜料给成千的秦俑进行彩绘，为达到这一目的需要极其大量的颜料。这些宝贵的颜料是否表现

气胜。木气胜，故其色尚青，其事则木’。及汤之时，天下见金 生于水。汤曰，‘金气胜。金气胜，故其色尚白，其事则金’。及文王之时，天下见出，赤乌衔丹书集于周社。文王曰，‘火气胜。火气胜，故其色尚赤，其事则火’。”

16 按 Needham 1956, 262-263 页的排列，水德还包括其它象征，如冬、北、咸和朽、汞和玄武、月和雨、听、沉和作、猪、黍和骨、耳和恐。

17 司马迁：《 史记 》，载： Cotterel 1981, 74-75 页。

18 司马迁：《 史记 》，载： Cotterel 1981, 17 页。

19 “公元前七世纪和六世纪之际，在中国产生了一种宇宙论，她视世界有两种力量在相互作用，即阴和阳。一属单数，归阳，--属双数，归阴。倘若按三重叠，分别组合，有 8 种卦象，若将两卦上下相叠组合，则有 64 卦。这 8 种尤其是 64 种可能性能解释宇宙间的事物和现象。” Brunori 1988, 266 页。

20 Raff 1994, 9 页：“那些组成艺术品的材料是否以及如何能够在内容上说明这些艺术品的问题，也就是说‘材料图像学’的问题，迄今为止在艺术科学领域里，很少有人提出，令人惊讶：很明显，这一重传统风格史，形式分析和规范的‘精神’科学认为思考艺术品的材料是一件不重要的甚至是不值得做的事。”

皇帝的奢侈，或是突出他那在他在位时起着极其重要作用的军队的地位，不得而知。材料的价值和皇帝督造人的审美要求相互补充。罗马皇帝亦喜爱贵重的绘画材料，普列尼谴责这一行为是浪费，“那些属于 floridi (鲜艳夺目的)[21]，‘绚丽的’、发光的色彩，因其光彩照人的外观和惊人的价格而受到爱炫耀的业主的青睐，因此不列入供贷合同，要得到须由业主付特价或单购”。威特鲁威对“只重颜料的贵重，而不重视艺术施工的罗马皇帝在色彩上的奢侈，趣味堕落进行了痛斥。”[22]

在古希腊，利用各种赭石的色调来获得所谓四色画的 colores austeri (深色)[23]绘画效果也受到高度评价：“笔的艺术，即窄义上使绘画得以突破，意谓着用色细腻，匠心独运……四色画在当时是一种有意识的运色方式，显然代表了传统价值”。[24] 即使四色画这门技术用于壁画而不用于雕塑，但希腊雕塑经过彩绘处理也得到了证实，如公元前五世纪的小陶俑，彩绘保存至今：“帕台农神庙三角面上庞大女像的衣褶深处残留有不少的黑颜料，这显然是要加强衣褶里的自然阴影，借此强化人物的整个光影变化。同样的风格手法也见于陶俑。一件陶俑表现一个行舞步的女子，她穿着一件大衣，其衣褶有的部分刻得很浅。其衣服的浮雕效果得以加强，靠的是有力的褐红色的赭石笔触”。[25]

彩绘技术、结构和材料

兵马俑的彩绘是这样形成的，先用东亚漆打一层或双层深褐色的底子，再在上面涂颜料层。个别情况下，发现彩绘结构类型即彩绘层数、厚度和色彩差别上有些出入。由于研究的残片数量有限，迄今仍无法断定，这些区别是大量的工匠造成的，还是不同的坑或不同的色面所决定的，它们是否是有意识实施的总计

21 “colores floridi” (鲜艳夺目的色彩) 是 minium (朱砂)、cinnabaris (龙血树脂)、chrysokolla (碱性碳酸铜)、armenium (孔雀石和石青)、indicum purpurissum (靛蓝) 和 purpurissum (红颜色，有机染料染成)。

22 威特鲁威，第七书，第五章，引自 Berger 1904, 79 页：“老人中谁用朱砂不象用药那么节省？然而今日，人们却到处用它来刷墙。铜绿、紫红和亚美尼亚蓝的处境也一样……由于它们昂贵，所以在建筑合同中特别规定，要由业主而不是由承包商来供应颜料。”

23 根据普林尼，属于“colores austeri” (深色的颜料) 有 Sinopis (红赭石)、Rubrica (代赭石)、Paraetonium (白垩) 或赭石和 Atramentum (黑颜料)。

24 Scheibler 1994, 102 页。

25 Brinkmann 1996, 25 页。

18 *Shiji*, in: Cotterel 1981, S. 17.

19 „Intorno al VII-VI secolo a. C. incomincia a diffondersi in Cina una teoria cosmologica che vede, nel mondo, l’azione di una coppia di forze interrelate: lo yin e lo yan. Le prime [le linee intere] corrispondevano alle cifre dispari ed erano Yan, le seconde [le linee spezzate] alle cifre pari ed erano yin. Con le combinazioni di linee intere e linee spezzate si formavano 8 (23) trigrammi e 64 (26) esagrammi: questi ultimi rispecchiavano ed esaurivano le concatenazioni esistenti nell’universo.“ Brunori 1988, S. 266.

20 Raff 1994, S. 9: „Die Frage, ob oder wie jene Materialien, aus denen Kunstwerke bestehen, einen eigenen Beitrag zur inhaltlichen Aussage dieser Kunstwerke leisten können, also die Frage nach der ‚Ikonologie der Materialien‘, wurde von der Kunstwissenschaft bisher erstaunlich selten gestellt: Offensichtlich empfand diese traditionell stilgeschichtlich, form-analytisch und normativ orientierte ‚Geistes‘-Wissenschaft das Nachdenken über die Materialien der Kunstwerke als eine untergeordnete oder gar unwürdige Tätigkeit.“

21 Die „colores floridi“ sind: minium (Zinnober), cinnabaris (Drachenblut), chrysokolla (basische Kupfercarbonate), armenium (Malachit und Azurit), indicum purpurissum (Indigo) und purpurissum (roter Farbstoff, unecht verlackt).

22 Vitruv, Liber septimus, Kap. 5, zitiert nach Berger 1904, S. 79: „Wer nämlich von den Alten scheint nicht Zinnober sparsam wie ein Heilmittel verwendet zu haben? Aber heutzutage werden weit und breit ganze Wände damit bestrichen. Hinzu kommt Kupfergrün, Purpurrot und Armenisch Blau (...). Und weil sie teuer sind, wird im Bauvertrag die Ausnahmebestimmung getroffen, daß sie [die Farben] vom Bauherrn, nicht vom Unternehmer beschafft werden.“

23 Zu den Pigmenten der „colores austeri“ gehören nach Plinius, Sinopis (Vorzeichnung), Rubrica (Rötel), Paraetonium (Kreide) oder Ocker und Atramentum (schwarze Pigmente).

*

18 *Shiji*, in: Cotterel 1981, p. 17.

19 ‘Intorno al VII-VI secolo a. C. incomincia a diffondersi in Cina una teoria cosmologica che vede, nel mondo, l’azinoe di una coppia di forze interrelate: lo yin e lo yan. Sembra che questa teoria sia nata negli ambient divinatorii che comonciarono ad usare, al posto della scapulomanzia, gli steli di achillèa, che venivano collegati alle linee intere e a quelle spezzate. Le prime corrispondevano alle cifre dispari ed erano Yang, le seconde alle cifre pari ed erano yin. Con le combinazioni di linee intere e linee spezzate si formavano 8 (23) trigrammi e 64 (26) esagrammi: questi ultimi rispecchiavano, ed esaurivano, le concatenazioni esistenti nell’universo.’ (Brunori 1988, p. 266).

20 Raff 1994, p. 9: ‘The question of whether and how the materials out of which a work of art is made can make their own contribution to the work’s message – in other words, the issue of the “iconology of the materials” – is so far surprisingly seldom posed in art history. Apparently this intellectual field of humanities, traditionally oriented to stylistic history, analysis of form, and normative judgement, found reflections on the materials of the works of art to be a secondary or even unworthy activity.’

21 The ‘colores floridi’ are: minium (cinnabar), cinnabaris (dragon’s blood), chrysokolla (green acidic copper carbonate), armenium (malachite and azurite), indicum purpurissum (indigo) and purpurissum (a white extender tinted with a red pigment).

22 Vitruvius, Liber septimus, chapter 5, after: Berger 1904, p. 79: ‘Who among the ancients did not appear to have used cinnabar sparingly like a medicament? But nowadays whole walls are being coated with it everywhere. In addition there is copper green, purple and Armenian blue (...). And because they are expensive a special clause is put in the building contracts that the pigments must be provided by the patron and not by the worker.’

23 After Pliny the Elder belong to the ‘colores austeri’ pigments include sinopis, rubrica (red chalk), paraetonium (chalk) or ochre and atramentum (black pigments).

24 Scheibler 1994, p. 102.

unterirdischen Stadt waren „die Wasserstraßen des Reiches, der Gelbe Fluß und der Yang-tzu-Fluß, ja sogar der große Ozean selbst durch Quecksilber dargestellt und wurden mechanisch zum Fließen gebracht.“[18] Kaiserliche Wägen mit sechs vorgespannten Pferden sind bislang nicht ausgegraben worden, eventuell finden sie sich noch in der unterirdischen kaiserlichen Stadt. Vielleicht ist es aber kein Zufall, daß in Grube 1 sechs Quadrigen in sechs Reihen mit solchen ohne Quadrigen alternieren. Die Zahlen acht und 64 sind in der daoistischen Lehre für die Erklärung verschiedenster Naturphänomene bedeutsam.[19] Auch diese Zahlen sind in der Aufstellung der Tonsoldaten nachzuweisen: In Grube 1 stehen jeweils 64 Soldaten hinter einer Quadriga; im südlichen Teil von Grube 2 sind die 8 Quadrigen in 8 parallelen Reihen, also zu insgesamt 64 Wagen angeordnet. Im südlichen Teil der Grube 2 stehen insgesamt 256 ($=2^8$) Soldaten. Vielleicht können weitere Berechnungen zusätzliche Aufschlüsse über die Armee des Ersten Kaisers geben. Besteht die Armee aus 8192 Soldaten?

Ein weiteres Symbol des Wassers sind die Knochen, welche das Ausgangsmaterial des weißen Pigments Apatit sind. Eventuell ein Symbol des Elementes Wasser ist nach Needham der Schattenkrieger. Welche Rolle der Glauben des Ersten Kaisers bei der Herstellung der unterirdischen Armee gespielt hat, ist noch Spekulation.

Neben einer eventuellen daoistischen Symbolik bei der Aufstellung der Soldaten ist als weiterer Aspekt die Bedeutung der verwandten Malmaterialien zu berücksichtigen. Auch in der westlichen Kunstwissenschaft wird die Ikonologie der Materialien unterschätzt, worauf Raff aufmerksam machte.[20] Besonders auffällig ist, daß zur Fassung der Tonkrieger überwiegend sehr teure, wertvolle und künstlich hergestellte Pigmente (Zinnober, Malachit, Azurit, Auripigment, Beinweiß und Han-Violett) verwendet wurden. Einfache rote, gelbe oder grüne Erden sind nur wenig vorhanden. Tausende von Figuren sind mit hochwertigen Pigmenten bemalt, von denen für diesen Zweck eine enorme Quantität erforderlich war. Ob diese kostbaren Farben den Luxus des Kaisers dokumentieren oder die überragende Bedeutung seiner Armee unterstreichen, ist noch fraglich. Materieller Wert und ästhetischer Anspruch beim kaiserlichen Auftraggeber ergänzen sich.

Polychromie in der europäischen Antike

Wertvolle und teure Malmaterialien liebten beispielsweise auch die römischen Kaiser, schon Plinius branndmarkte dies als Verschwendung: Die Pigmente, „die zu den floridi[21], den ‚blühenden‘, leuchtenden Farben gehören, und die wegen ihres prunkenden Aussehens und ihrer Kostspieligkeit vorzugsweise bei protzenden Bauherrn beliebt waren, wurden daher nicht in den Lieferungskontrakten mit aufgenommen, sondern mußten vom Bauherrn besonders bezahlt oder angeschafft werden.“ Vitruv belegte den Farbenluxus der Kaiser „mit ausdrücklichem scharfen Tadel des entarteten Geschmacks, der nur noch auf die Kostbarkeit des Farbmaterials und nicht auf die künstlerische Ausführung Wert legt.“[22]

Im antiken Griechenland wurden auch die malerischen Effekte der sog. Vierfarbenmalerei mit unterschiedlichen Ockertönen, die „colores austeri“,[23] geschätzt: „Der Kunst des Pinsels, d. h. der Malerei im engeren Sinne zum Durchbruch zu verhelfen, hieß, die Farbe nuancenreicher einzusetzen. (...) die Vierfarbenmalerei war in jener Zeit eine bewußt geübte Farbgebung, die

quicksilver, and mechanically made to flow.’[18] Imperial carriages pulled by teams of six horses have so far not been excavated: maybe some will eventually be found in the underground imperial city. Perhaps it is no coincidence that in pit no. 1 six quadrigae in six rows alternate with rows without quadrigae. The numbers eight and 64 are significant in Taoist teachings for the mathematical explanation of various natural phenomena.[19] These numbers can also be documented in the arrangement of the clay warriors: in pit no. 1 there are 64 soldiers behind a quadriga; in the southern part of pit no. 2 there are eight quadrigae in eight parallel rows, thus a total of 64 chariots. Altogether in the southern part of pit no. 2 there are 256 ($=2^8$) soldiers. Perhaps additional calculations could throw further light on the First Emperor’s army, perhaps the army consists of 8192 soldiers.

A further symbol of water is bones – bones are also the basic material for the white pigment apatite. According to Needham’s list, another symbol of water is the shadow warrior. What role the First Emperor’s beliefs played in the production of the underground army is still speculative.

Besides the possibility of Taoist symbolism in the arrangement of the soldiers another aspect to take into consideration is the significance of the paint materials that were used. In Western art history the iconology of the painting materials is underestimated, as was recently pointed out by Thomas Raff.[20] It is particularly conspicuous that very expensive, precious, artificially-made pigments (cinnabar, malachite, azurite, orpiment, bone white, Han purple) are documented for the polychromy of the clay warriors. Thousands of figures are painted with high quality pigments, of which an enormous quantity was needed. Red, yellow or green earth colors, i. e., cheaper and less color intensive natural products, were only used rarely. Whether these costly pigments document the luxury of the emperor or emphasize the status of his army, which had a preeminent importance during his reign, is an open question. Material value and aesthetic standards supplement one another in the case of an imperial patron.

Polychromy in European Antiquity

Valuable and costly painting materials were also enjoyed by the Roman emperors, but were denounced by Pliny the Elder as a waste: The pigments ‘that belong to the “floridi”,[21] i. e. “blooming”, luminous colors, preferred by ostentatious patrons because of their splendid appearance and their extravagance, were therefore not included in the supply contracts but had to be paid for separately or acquired by the patron.’ Vitruvius documents the emperor’s love of luxury pigments with an ‘expressly sharp rebuke of the degenerate taste that places value only on the cost of the pigment and not on artistic execution.’[22]

In ancient Greece the effects of different ochre tones, the ‘colores austeri’[23], of the so-called four-color painting, were essential. ‘To bring the art of the brush (i. e., of painting in its narrower sense) to fruition it was necessary to employ the pigments in richer nuances. (...) In this period four-color painting was a consciously practiced polychromy that apparently was intended to represent traditional values.’[24] Even if four-color painting is a technique for wall paintings and not for sculpture, a painterly polychrome design is also documented on Greek sculptures, for example by the surviving paint on small terracotta figures from the 5th century BC: ‘In the depths of the folds of their garments the large robed female figures on the gable of

划中的一个组成部分，这一点也不清楚。完成秦俑的彩绘需要多年的光阴和无数人手参与，仅因此，所有的秦俑就不可能有完全一致的彩绘结构。

所有的秦俑的颜色均是用笔画上去的。在许多残片上，笔触还清楚可辩。彩绘结构示意图请见彩图 X。秦俑施彩使用的是一种当时典型的彩绘技术呢，还是一种只用于陵园的技术，这些还都不清楚。在特性(和保护问题)上可作比较的彩绘不见文献记载。尽管如此，不能排除这种可能性，即其它地方有类似的彩绘出土而已毁。程德昆这样来描述西周髹漆的青铜器和陶器："the decorative lacquer surfaces had flaked off"("其装饰的漆表面已剥落")(和)"sometimes traces of the original lacquer surface may be seen"("有时能见原始漆面的痕迹")[26]。曼兴-赫尔芬提到洛阳一座汉代前墓室里一条漆打底的饰带上有一幅白线描，很容易擦掉。[27] 在汉代阳陵(咸阳附近，公元前 141/126 年)出土的小俑也具有与兵马俑相类似的彩绘结构。[28]颜料层涂在布满张力的漆底色上，跟兵马俑一样，不发光并可溶于水。这里通过横断面磨片证实的朱砂显然磨得比兵马俑身上的朱砂要细得多。

底色

在上底色之前，兵马俑的表面可能用一种今天不得确认的材料浸渍过。能说明浸渍的是，漆并未渗入陶体而且还以漆膜的形式脱离。秦俑表面没有因漆而染色，只是在几个涂了漆的小连带的反面，渗入的漆被陶体吸收。褐色直至深褐色底层的主要成分是东亚漆树 Toxicodendron vernicifluа 汁。[29] 东亚漆树在很大程度上是即可使用的自然产品，由割漆树而获取。经分析证实，漆中有明显的铬的成分，其来历和作用尚未澄清。[30]

双层底色[31]大概有 0.1 毫米厚。底色显示出东亚漆典型的耐有机溶剂的化学稳定性。但是它在起伏的气候下的反应，对于东亚漆来说又是非典型的：底色对气候变化极其敏感，湿度减少时，底色体积会强烈收缩，出现明显的早缩裂式裂纹，产生的碎块猛烈卷曲。[32] 正是由于底色会对失水起极强的反应，所以必须采取综合的加固措施来保护彩绘。在一组照片中可见底色在干燥时的运动。涂绘秦俑时，也许在漆中添加了其它有机成分，或许这些添加剂能解释底色为何具有这么明显和极强的张力。为了弄清这个问题，我们在不同的气候条件下，先后做了一系列添加有机粘和剂的涂漆试验。[33]

单层底色呈褐色、稍微透明，极薄。与双层底色相比，它在气候变化时能保持稳定，保护时也未出现问题，只是干燥后产生显微裂缝。

24 Scheibler 1994, S. 102.
25 Brinkmann 1996, S. 25.
26 Cheng Te-K'un 1965, S. 278. Zu dem Überzug sind keine naturwissenschaftlichen Untersuchungen angegeben.
27 Mänchen-Helfen 1937, S. 39: Bemalung von geschnitzten Hölzern und der Holzverkleidung von Grabkammern.
28 Während der Zusammenarbeit mit den chinesischen Kollegen in München konnten einige gefaßte Fragmente aus einer han-zeitlichen Grabbeigabe optisch untersucht werden.

*

25 Brinkmann 1996, p. 25.
26 Cheng Te-K'un 1965, p. 278. No scientific analyses of the coating are specified.
27 Mänchen-Helfen 1937, p. 39: painting of carved wood and the wood paneling in the grave chamber.
28 During the collaborative work with Chinese colleagues in Munich several painted fragments of grave furnishings from the Han era could be examined visually.
29 For the scientific analyses see the article by Christoph Herm, Analysis of Painting Materials, in this publication.

*

26 Cheng Te-Kun 1965, 278 页。作者没有提供任何有关涂层的自然科学研究的说明。
27 Mänchen-Helfen 1937, 39 页：削制木器和墓室木板的彩绘。
28 在中国同事来慕尼黑合作之际，我们对几件取自一座汉墓的带彩残片进行了光学实验。
29 有关这方面自然科学的研究，见本集赫尔姆文。
30 中方同事把底色中的铬成分归结为兵马俑陶料中含铬矿物质的迁移。在慕尼黑作的实验中，没有发现残片中有铬的成分。铬元素在何许化合物中。未能澄清。含铬矿物相没有找到。铬也能够通过土壤由漆树吸收。Kenjo/Maduchi 1978 年证实许多漆器中存在铜、锰和铁。金属元素指出东亚漆的不同种类，尤其是不同来历。自然也不清楚，金属元素本身就在漆汁中存在呢，还是后来添加进去的。另外一个假设是说用溶解的铬矾作了陶俑表面的浸渍剂。Römpp 1983, 739 页提到好几种铬矾。秦朝是否有铬矾，不清楚。按照 Qin Lingyun 1985, 1 页的论述，漆底色是这样刷上去的："先刷一层矾水…… 再上五层生漆"。另一条思路的出发点是，底色中添加了人造的或易溶的自然铬盐。对于欧洲来说，很难想象使用了人造的铬盐，因为易溶的铬盐直到 18 世纪才生产出来。自然界中，很难找到易溶铬盐这样的矿物；在中国如自然的黄色矿物 Tarapacait $K_2(CrO_4)$。在欧洲，1878 年第一次证实这种铬盐在自然界中存在 (Strunz 1977, 299 页)。"……铅-铬酸盐在自然界中作为罕见的矿物铬铅矿 ($PbCrO_4$) 或 (西伯利亚的) 红铅矿出现，但是当不会以这种形式作为颜料使用过。1797 年，L. N. Vaquelin 在铬铅矿中发现铬元素。1803 或 1804 年，第一次有人建议用铬铅矿作颜料……"(Kühn 1984, 28 页)。
31 两层的区别在于它们的外观和它们对气候变化的反应。下底色层呈深褐色，非均质，结块状，在透光下可见"洞眼"。它具有少许绿色透明的颗粒。笔触可辩，说明这是强黏性的混合漆。上底色层色较浅，较均质，轻微透明，有光滑的薄膜和玻璃般的断裂处。两层彼此附着甚佳，但可以机械分离。
32 通常情况下，东亚漆以其耐气候变化、抗液态水和耐极度干燥的高度稳定性而著称。就是在地下有水的环境里，漆器的漆层也地无损地保存了下来，造成损害也多是因为基

offenbar traditionelle Werte vertreten sollte."[24] Auch wenn die Vierfarbenmalerei eine Technik für Wandbilder und nicht für Skulpturenfassungen ist, so ist eine malerische Gestaltung farbiger Fassungen auch an griechischen Skulpturen belegt, beispielsweise bei kleinen Terrakottafiguren des 5. Jahrhunderts v. Chr. mit erhaltener Bemalung oder bei den „großen weiblichen Gewandfiguren aus den Giebeln des Parthenons. Diese weisen in den Tiefen der Gewandfalten reiche Reste eines schwarzen Pigments auf, das offensichtlich den natürlichen Schatten in den Faltentälern und damit das gesamte Licht-Schattenspiel der Figuren verstärken sollte. Dasselbe Stilmittel findet sich bei den Tonfiguren. Die Tonfigur einer Frau, die in einem Tanzschritt dargestellt ist, trägt einen Mantel, dessen Faltentäler zum Teil flach modelliert sind. Und erst sehr feste Pinselstriche in braunrotem Ocker verstärken das Relief des Gewandes."[25]

Malmaterialien, Maltechnik und Fassungsaufbau

Die Farbfassung der Terrakottaarmee ist mit pigmentierten Schichten über einer ein- oder zweischichtigen dunkelbraunen Grundierung aus ostasiatischem Lack aufgebaut. Im einzelnen sind Abweichungen in der Art des Fassungsaufbaus in Hinblick auf Anzahl, Dicke und Farbnuance der Schichten zu beobachten. Wegen der geringen Anzahl der untersuchten Fragmente war es bislang nicht möglich festzustellen, ob diese Unterschiede auf die Vielzahl der Ausführenden, die einzelnen Gruben oder einzelne Farbflächen zurückzuführen sind oder inwiefern solche Differenzierungen Teil eines bewußt ausgeführten Gesamtkonzeptes waren. Für die Fassung der Figuren waren viele Jahre Arbeit und unzählige Hände nötig. Ein völlig einheitlicher Malschichtaufbau an allen Figuren ist schon allein deswegen unwahrscheinlich.

Bei allen Figuren ist die Farbe mit dem Pinsel aufgetragen. Der Pinselduktus ist an vielen Fragmenten noch gut zu erkennen. Noch ist unbekannt, ob die Bemalung der Tonfiguren in einer für die Zeit typischen Faßtechnik erfolgte oder eine nur in der Grabanlage angewandte Technik zur Ausführung kam. Fassungen mit vergleichbaren Eigenschaften (und Erhaltungsproblemen) sind in der Literatur unbekannt. Trotzdem ist nicht auszuschließen, daß ähnliche Fassungen bei Ausgrabungen andernorts verloren gingen. Chêng Tê-K'un beschreibt Bronze- und Tonfunde der westlichen Zhou-Dynastie (11.-8. Jahrhundert v. Chr.), die mit Lack überzogen waren: „(...) the decorative lacquer surfaces had flaked off [and] sometimes traces of the original lacquer surface may be seen."[26] Mänchen-Helfen erwähnt eine weiße Zeichnung auf einem lackgrundierten Fries in einer vorhanzeitlichen Grabkammer in Lo-yang [Luoyang], die leicht abzureiben war.[27] Ein ähnlicher Malschichtaufbau wie bei den Terrakottasoldaten kann bei den kleinen Figuren der hanzeitlichen Grabanlage in Yang Ling (bei Xianyang, 141/126 v. Chr.) beobachtet werden.[28] Die Pigmentschicht über der spannungsreichen Lackgrundierung ist wie bei den Terrakottafiguren matt und wasserlöslich. Der hier im Querschliff nachgewiesene Zinnober ist allerdings noch feiner gerieben als derjenige an den Figuren der Terrakottaarmee.

Grundierung

Vor dem Auftrag der Grundierung wurde die Terrakottaoberfläche eventuell mit einem heute nicht mehr nachweisbaren Material imprägniert. Für eine solche Imprägnierung spricht, daß

the Parthenon exhibit abundant remnants of a black pigment that apparently was intended to strengthen the natural shadow in the depths of the folds as well as the overall play of light and shadow on the figures. The same technique is found on the clay figures. The terracotta figure of a woman shown in a dance step wears a coat whose folds are in part flatly modeled. Only very strong brush strokes in a brown-red ochre strengthen the relief of the robes.'[25]

Painting Materials, Painting Technique and Layer Structure of the Polychromy

The polychromy on the terracotta army consists of a dark brown lacquer ground, either one or two layers deep, followed by pigmented layers. In detail differences concerning the number, thickness and color tone of the layers can be observed. Because of the limited number of fragments that could be examined so far it has not been possible to establish if these differences can be traced back to the craftsmen, the particular pit, or the individual colored surfaces. Several decades and innumerable artists' hands were necessary to paint all the figures; a completely uniform structure of the paint layers on all the figures is unlikely for that reason alone.

On all the fragments examined so far the paint is applied with a brush; brushstrokes are visible. It is still not known if the terracotta figures were painted according to techniques typical of the time, or if the techniques encountered here were used only for this particular grave complex. Polychrome work with comparable characteristics and conservation problems is unknown in the literature but it is possible that similar polychromy has been lost in other excavations. Chêng Tê-K'un describes bronze and terracotta findings from the Western Chou era (11th-8th century BC) that were coated with lacquer: '(...) the decorative lacquer surfaces had flaked off [and] sometimes traces of the original lacquer surface may be seen.'[26] Mänchen-Helfen mentions a white drawing on a frieze with a lacquer ground in a grave chamber in Lo-yang [Luoyang] from the pre-Han era; it could be rubbed off easily.[27] The polychromy on small figures found at the Han-period grave site in Yangling (near Xianyang, 141/126 BC), is similar to that on the terracotta soldiers.[28] The pigment layer on top of the stress-ridden lacquer ground is matt and water soluble, as on the terracotta figures. The cinnabar which is documented in the cross section is clearly more finely ground than that used on the terracotta soldiers.

Ground

It is not known if the terracotta surface was impregnated before the ground was applied with a material that can no longer be identified. The possibility of an impregnation is suggested by the lack of adhesion (it dissociates itself like a film) and by the absence of any discoloration of the terracotta because of penetration by lacquer, with very few exceptions: On the verso of the sculptures the lacquer penetrated the terracotta on some of the small applied strings. The sap of the East Asian lacquer tree *Toxicodendron vernicifluum* (Chinese: *qi;* Japanese: *urushi*) is in any case the main component of the brown to dark-brown ground, which is the lowest identifiable layer on the terracotta surface.[29] East Asian lacquer is a largely ready-for-use natural product that can be found by incising the bark of the lacquer tree. Scientific

der Lack nicht in die Terrakotta eingedrungen ist und sich als „Film“ ablöst. Die Terrakottaoberflächen sind ferner durch den Lack nicht verfärbt und nur auf der Rückseite von einigen der applizierten kleinen Verbindungsbänder ist der Lack in die Terrakotta eingedrungen. Hauptbestandteil der braunen bis dunkelbraunen Grundierung ist der Saft des ostasiatischen Lackbaumes *Toxicodendron verniciflua* (chinesisch: *qi;* japanisch: *urushi).*[29] Ostasiatischer Lack ist ein weitgehend gebrauchsfertiges Naturprodukt, das durch Anritzen des Lackbaums gewonnen wird. Die Analysen belegen im Lack der Terrakottaarmee weiterhin einen deutlichen Chromgehalt, dessen Herkunft und Funktion allerdings noch nicht geklärt werden konnte.[30]

Die zweischichtige Grundierung[31] ist ca. 0,1 mm stark. Die Grundierung zeigt die für ostasiatischen Lack typische chemische Beständigkeit gegenüber organischen Lösemitteln. Ihr Verhalten gegenüber Klimaschwankungen ist jedoch für ostasiatischen Lack untypisch: Die Grundierung ist gegenüber Schwankungen der Umgebungsfeuchte extrem empfindlich und reagiert auf Feuchtigkeitsabgabe mit starkem Volumenschwund, sichtbar durch ein drastisches, frühschwundrißartiges Craquelé und eine starke Verwölbung der entstandenen Schollen.[32] Es ist diese extreme Empfindlichkeit der Grundierung gegenüber der Wasserabgabe, die die komplexen Konservierungsarbeiten zur Erhaltung der Farbfassungen nötig machen. In einer Photoserie[33] ist die Bewegung zu erkennen, die bei der Austrocknung der Grundierung abläuft. Für das Fassen der Tonfiguren wurden dem Lack vermutlich weitere organische Bestandteile zugemischt. Eventuell erklären diese Zugaben die auffälligen und extremen Spannungen. Um dieser Frage nachzugehen, erfolgten Lackaufstriche mit beigemischten organischen Bindemitteln und eine Prüfung bei unterschiedlichen Klimata.

Die einschichtige Grundierung ist braun, leicht durchsichtig und extrem dünn. Im Gegensatz zur zweischichtigen Grundierung ist sie stabil gegenüber Feuchteschwankungen und wirft keine Konservierungsprobleme auf. Sie zeigt nach der Trocknung Mikrorisse.

Farbschichten und Pigmente

Die in München untersuchten Fragmente zeigten rosafarbene Inkarnate sowie dunkelrosafarbene, rote, rotbraune, blaue, grüne und violette Fassungen (Farbtaf. IX-XII). Folgende natürliche und künstlich hergestellte Pigmente wurden nachgewiesen:

a. Natürliche Pigmente: Bleicarbonat,[34] Kaolinit,[35] Zinnober,[36] Malachit,[37] Azurit,[38] Auripigment[39] sowie gelbe und rote Ocker.[40]
b. Künstlich hergestellt waren Beinweiß,[41] Bleiweiß,[42] Mennige[43] und ein violettes Pigment, das sog. Han-Violett.[44] Dieses bisher nur von chinesischen Farbfassungen bekannte Pigment wurde vor 15 Jahren erstmals an hanzeitlichen Gegenständen entdeckt.

Bemerkenswerterweise sind keine schwarzen Farbfassungen gefunden worden. Die braune Farbe wird ersetzt durch ostasiatischen Lack, der auch für schwarze Partien wie Haare und Augen (Iris und Pupille) verwendet wurde.[45] Organische Farbstoffe, wie sie zu dieser Zeit etwa in der ägyptischen und römischen Kunst gebräuchlich waren, sind bislang nicht nachgewiesen.

Die pigmentierten Schichten können nach ihren optischen und physikalischen Eigenschaften mit einer schwach gebundenen Leimmalerei verglichen werden. Die Farbschichten haben eine matte Oberfläche, nehmen Wasser auf und sind wasserlös-

29 Für die naturwissenschaftlichen Untersuchungen vgl. Christoph Herm, Analyse der Malmaterialien, in diesem Arbeitsheft.
30 Den Chromgehalt der Grundierung führen die chinesischen Kollegen auf die Auswanderung chromhaltiger Mineralien des Tonmaterials der Figuren zurück. Bei der Untersuchung der Terrakotta in München war kein Chromgehalt nachzuweisen. In welcher Verbindung das Element Chrom vorliegt, konnte nicht aufgeklärt werden. Mineralische chromhaltige Phasen wurden nicht gefunden. Das Chrom könnte auch durch die Erde vom Lackbaum selbst aufgenommen worden sein. Kenjo/Mabuchi 1978 konnten Kupfer, Mangan und Eisen in verschiedenen Lackwaren nachweisen. Die Metallelemente weisen auf unterschiedliche Sorten bzw. auf die unterschiedliche Herkunft des ostasiatischen Lackes hin. Unbekannt ist allerdings, ob die Metallelemente im Saft selbst enthalten waren oder ob sie beigemischt wurden. Eine weitere Hypothese ist die Verwendung gelösten Chromalauns als Imprägnierung der Terrakottaoberfläche. Römpp 1983, S. 739, nennt mehrere Chromalaune. Unbekannt ist, ob Chromalaune in der Qin-Zeit zur Verfügung standen. Nach Qin Lingyun 1985, S. 1 wird eine Lackgrundierung folgendermaßen aufgetragen: „Zunächst wird eine Schicht Alaunwasser gestrichen (...) und dann eine Schicht Rohlack.“ Eine weitere Überlegung geht davon aus, daß künstlich hergestellte oder leichtlösliche natürliche Chromsalze der Grundierung zugesetzt wurden. Die Anwendung künstlich hergestellter Chromsalzlösungen ist für Europa schwer vorstellbar, denn leichtlösliche Chromsalze wurden hier erst im 18. Jh. bekannt. Leichtlösliche Chromsalze sind in der Natur als Mineral schwer zu finden. In China kommt als natürliches Chromsalz das gelbe Mineral Tarapacait $K_2(CrO_4)$ vor. In Europa wurde dieses Chromsalz in der Natur erstmals 1878 nachgewiesen (Strunz 1977, S. 299). „Bleichromat kommt in der Natur als das seltene Mineral Krokoit [Bleichromat $PbCrO_4$] oder (sibirisches) Rotbleierz vor, dürfte aber in dieser Form kaum als Pigment verwendet worden sein. 1797 entdeckte L. N. Vaquelin im Krokoit das Element Chrom. 1803 oder 1804 wurde erstmals Bleichromat als Pigment vorgeschlagen (...)“ (Kühn 1984, S. 28).
31 Die beiden Schichten unterscheiden sich in ihren optischen Eigenschaften und ihrem Verhalten bei Klimaänderungen. Die untere Grundierungsschicht ist dunkelbraun, inhomogen, enthält Verklumpungen und im Durchlicht sind ‘Löcher’ zu erkennen. Sie enthält wenige grüne, durchsichtige Körner. Sichtbare Pinselstriche deuten auf eine hochviskose Lackmischung hin. Die obere Grundierungsschicht ist heller, homogener, leicht transparent, zeigt eine glatte Filmbildung und glasartige Bruchstellen. Die zwei Schichten haften gut aneinander, lassen sich aber mechanisch trennen.
32 Ostasiatischer Lack zeichnet sich üblicherweise durch seine hohe Beständigkeit gegen klimatische Veränderungen, flüssiges Wasser und extreme Trocknung aus. Auch an wassergelagerten archäologischen Stücken ist die Lackschicht oft unversehrt erhalten und meist nur durch die Dimensionsänderungen des Untergrundes beschädigt (z. B. lackierte Holzschalen). Nach Jaeschke wurden Verformungen in Form von Runzeln und Vertiefungen an wassergelagerten Lackwaren der Zhou- bis Qin-Zeit (11-3. Jahrhundert v. Chr.) beobachtet, während spätere Lacke diese Form von Plastizität nicht aufweisen. Er führt als mögliche Ursache die lange Wasserlagerung an, schließt aber einen Zusammenhang mit Zusammensetzung und Herkunft des Lackes nicht aus (Jaeschke 1992, S. 57).
33 Vgl. Cristina Thieme, Der ostasiatische Lack, in diesem Arbeitsheft, Abb. 1.
34 Als Weißausmischung rosafarbener Inkarnate.
35 Als weiße Fassung an Erdscholle 014–1998 von einem verzierten Gewandsaum.
36 Alle roten Partien, wie Verbindungsbänder, rote Gewandpartien, als Ausmischung in den Inkarnaten, rotbraunen, violetten und blauen Gewandpartien.
37 Grüne Gewandpartien und Verbindungsbänder, z. B. an den Fragmenten 004–1991 und 006–1992.
38 Erdscholle 008.2–1992.
39 Fragment 001–1993 (B–0107), Rückseite der Figur 43-44. Das Pigment wurde in Lintong bestimmt (Zhou/Zhang 1995, S. 76); Fragmente mit gelben Farbfassungen wurden bislang in München nicht untersucht.

30 The Chinese trace the chromium in the ground to the migration of minerals with a chrome content from the clay. No chromium was detected in the analyses of the terracotta in Munich. It could not be determined in which compound the element chromium is present. Mineral phases with a chrome content were not found. The chromium could also have been taken up by the lacquer tree itself, through the soil. KENJO/MABUCHI 1978 could detect copper, manganese and iron in various lacquer ware. The metallic elements indicate different sorts of East Asian lacquer or different regional origins. However it is not known if the metallic elements were in the sap itself or if they were mixed into it. A further hypothesis concerns the use of dissolved chrome alum to impregnate the terracotta surface. RÖMPP 1983, p. 739, for instance, mentions several chrome alums. It is not known if chrome alum was available in the Qin era. According to QIN LINGYUN 1985, p. 1, a lacquer ground was applied as follows: '- First a layer of alum water (potassium aluminum sulfate) (...) and then a layer of raw lacquer.' A further idea is the possibility that artificially produced or easily soluble natural chromic salts were added to the ground. The use of artificially produced chromium solutions in Europe is difficult to imagine, since easily soluble chromic salts were first produced here in the 18th century. Easily soluble chromic salts are difficult to find as a mineral in nature; in China for example there is the naturally yellow mineral K_2CrO_4 (tarapacait). In Europe this chromic salt is first documented in nature in 1878 (STRUNZ 1977, p. 299). 'Lead chromate is found in nature as the rare mineral crocoite (lead chromate $PbCrO_4$) or (Siberian) red lead ore, but could hardly have been used in this form as a pigment. L. N. Vaquelin discovered the element chromium in crocoite in 1797. Lead chromate was first proposed as a pigment in 1803 or 1804 (...)' (KÜHN 1984, p. 28).

31 The two layers differ in their visual properties and in their behavior during climatic changes. The lower layer of the ground is dark brown and inhomogeneous; it contains clumps; holes are visible in transmitted light. It contains a few green transparent grains. Visible brushstrokes suggest a highly viscous lacquer mixture. The upper layer of the ground is lighter, more homogeneous, and slightly transparent; it exhibits a smooth film and glass-like fractures. The two layers adhere well to one another but can be separated mechanically.

32 Remarkable properties typical for East Asian Lacquer normally are a high resistance against climatic changes, liquid water and extreme dryness. Also on water-logged archaeological objects the lacquer coating often is well preserved; damages mostly are due to the deformation of the support (e. g. lacquered wooden bowls). According to Jaeschke deformations of the lacquer in the shape of wrinkles and depressions have been observed on water-logged lacquerwares form the Zhou to the Qin Dynasty (11th to 3rd century BC), while lacquer coatings from later periods do not show this form of flexibility anymore. Possible reasons for these phenomena he sees in the long time of water-logging but he does not exclude a connection to composition and origin of the lacquer either.

33 See the article by CRISTINA THIEME, East Asian Lacquer, in this publication, fig. 1.

34 As white color in pink carnation.

35 As white color an clod 014–1998 of a decorated hem of a garment.

36 All the red surfaces, such as ribbons, red garments and in mixtures (such as carnation, brown, violet and blue garments).

37 Green garments and ribbons, such as fragments 004–1991 and 006–1992.

38 Lump of soil 008.2–1992.

39 Fragment 001–1993 (B-0107), back of figure 43-44. The pigment was determined in Lintong (ZHOU TIE/ZHANG ZHIJUN 1995, p. 76); fragments with yellow polychromy have not been examined so far in Munich.

40 Clod 014–1998: Ochre as gilt-yellowish portion of a garment decoration. Brown earth have been part of redbrown garments, such as in fragment 007– and 010–1998.

41 This pigment, hydroxyl apatite, is produced by burning bone material at 1000° C. It has been found in mixtures of white in carnation and in pink garments at the terracotta soldiers.

42 According to Needham artificially produced white lead was known in China around 300 BC (WINTER 1981, p. 89). Documentations of earlier use of artificial white lead have not been found so far. YU FEIAN 1988, p. 10, describes the artificial production of an alkaline

analyses document a definite chromium content in the lacquer; its origin and function has not yet been clarified.[30]

The double layered ground[31] is c. 0.1 mm thick. The behavior of the ground does exhibit the chemical stability against organic solvents that is typical for East Asian lacquer. It is very sensitive to changes in moisture and reacts to loss of moisture with extreme shrinkage in volume, visible in drastic shrinkage-induced craquelure and severe buckling.[32] It is this extreme reaction of the ground to the loss of moisture that makes such complex conservation work necessary to preserve the polychromy. The movement that occurs during drying of the ground is discernible in a series of photographs.[33] Apparently additional organic elements were mixed with the lacquer which was used to cover the terracotta figures; these additives could eventually explain the peculiar, extreme tension found in the ground layer. In order to investigate this problem, lacquer coatings were produced using different added organic binding media and were tested under different climatic conditions.

The single-layered ground is brown, slightly transparent and extremely thin. In contrast to the two-layered ground it is stable in response to climatic changes and does not cause any problems in conservation. After drying it exhibits micro-cracks.

Paint Layers and Pigments

On the fragments examined in Munich the polychrome included pink-colored flesh areas, dark pink, red, blue, green and purple (Col. Pl. IX-XII). The following pigments could be identified:

a. natural lead carbonate,[34] kaolinit,[35] cinnabar,[36] malachite,[37] azurite[38] and orpiment[39] and yellow and red ochre[40] as natural pigments;
b. bone white,[41] white lead,[42] red lead[43] and a purple pigment, the so-called Han purple[44] as artificial pigments. This pigment was discovered 15 years ago on objects from the Han dynasty.

It is note worthy that no black color was found. East Asian lacquer was used in the place of a brown pigment as well as for black (hair and eyes).[45] Organic pigments as they were used at the same point in time in Egyptian and Roman art have not been identified so far.

The pigmented layers could be compared in their optical and physical properties with weakly bound distemper painting. The polychrome layers have a matt surface, absorb water and are water soluble. Because the pigments have a weak cohesive strength, the paint layers are easily damaged by mechanical contact. These properties could also indicate a chemical or biological change or a decomposition of the binding medium during the two thousand years spent in the moist earth. So far it has not been possible to determine analytically the binding medium used for the paint layers; however, the pigments are not bound with East Asian lacquer. It has also not been possible to establish whether the current matt effect of the paint layers is a result of aging or if it corresponds with the original concept. All of the fragments excavated so far exhibit a damaged, rough paint surface, since parts of the pigment layer remain adhered to the surrounding earth.[46] In contrast to the ground the pigment layers are not sensitive to dehumidifcation after excavation. However, according to Chinese colleagues some of the polychrome, for instance the skin colors, fades after exposure for a time to light.[47]

The pigments are variously used: there are layers of unmixed pigments as well as layers of almost pure pigments with only small amounts of additives, and layers of 'true' mixtures. On the analyzed fragments cinnabar and yellow pigments are always

lich. Da die Pigmente schwache Kohäsionskräfte haben, lassen sich die Farbschichten durch mechanische Berührung leicht verletzen. Diese Eigenschaften können auch auf eine chemische oder biologische Veränderung oder Zersetzung des Bindemittels während der zweitausendjährigen Lagerung in der feuchten Erde zurückzuführen sein. Das Bindemittel der farbigen Schichten selbst konnte bislang nicht bestimmt werden, jedoch sind die Pigmente nicht mit ostasiatischem Lack gebunden. Ob die heutige matte Wirkung der Farbschichten eine Alterungserscheinung ist oder noch dem ursprünglichen Konzept entspricht, war bislang nicht festzustellen. Alle bisher ausgegrabenen Bruchstücke zeigen eine verletzte, „rauhe" Malschichtoberfläche, da Teile der Pigmentschicht an der aufliegenden Erde haften bleiben.[46] Im Gegensatz zur Grundierung sind die Pigmentschichten unempfindlich gegenüber der Trocknung nach der Ausgrabung. Einige Farbfassungen, etwa die Hautfarben, verblassen allerdings nach den Beobachtungen der chinesischen Kollegen nach einiger Zeit am Licht.[47]

Die Verwendung der Pigmente ist unterschiedlich. Nachzuweisen sind reine Farbschichten wie auch fast reine Farben mit geringen Beimengungen und „richtige" Ausmischungen. An den untersuchten Fragmenten sind dem Malachit immer Zinnober und gelbe Pigmente zugemischt; manche weiße Schichten enthalten Han-Violett. Ausgemischt sind die Inkarnate und die violetten Fassungen; rein verwendet sind die roten Farben. Auffällig ist in den Querschliffen die Dicke der Farbschichten und deren relativ grobe Körnung.

Die Inkarnate zeigen Unterschiede in Kolorit und Anzahl der Farbschichten. Typisch ist jedoch für alle Inkarnate die auffällige Schichtstärke bis zu ca. 0,20 mm (vgl. Tab. 1). Diese Schichtstärke war wohl erforderlich, um die dunkle Grundierung abzudecken. Im Fassungsaufbau sind an den Fragmenten deutliche Unterschiede erkennbar: Das Inkarnat einer Hand[48] etwa ist über der Grundierung zweischichtig aufgetragen; die untere Schicht ist weiß und sehr dünn, die obere rosa und dick. Der Finger einer anderen Figur[49] hat als untere Schicht eine dünne orange und als obere Schicht eine rosa Pigmentlage. Hier werden durch eine zusätzliche weiße Malschicht die Fingernägel betont (Farbtaf. IX, 3). Bei Probe B2–1992 liegt über einer dünnen dunkelrosafarbenen Schicht eine weitere dicke, hellrosafarbene Schicht. Weitere Fragmente[50] zeigen dagegen lediglich eine einzelne rosafarbene Schicht.

Im rosafarbenen Inkarnat enthält eine homogene rosafarbene Matrix wenige rote Pigmentkörner und weiße „Zusammenklumpungen". Alle untersuchten Inkarnatpartien enthalten Beinweiß [$Ca_5(PO_4)_3OH$] und Zinnober. Nachweise der Verwendung vom Beinweiß wurden uns andernorts bislang nicht bekannt. In einem Fall wurde im Inkarnat[51] auch Han-Violett nachgewiesen. Der Nachweis von Blei in Form natürlichen Bleicarbonats könnte ein Hinweis auf die Verwendung roter unecht verlackter Farbstoffe[52] sein, damit könnte auch das beobachtete Verblassen der Farben nach der Ausgrabung eine Erklärung finden. Im Gegensatz zu den Inkarnaten ist Zinnober für rote Flächen als gut deckendes Pigment dünn aufgetragen.[53] Der untersuchte Zinnober ist natürlicher Herkunft.

Bemerkungen zur Pigmentverwendung im Alten China

Nachfolgender Überblick zur Verwendung der Pigmente beruht auf der Auswertung der nicht allzu umfangreichen, in Übersetzungen in europäische Sprachen zugänglichen Literatur und zieht auch Parallelen zu westlichen Maltechniken.

40 Erdscholle 014–1998: Ocker als goldgelbe Partie einer Gewandverzierung. Braune Erden wurden als Bestandteil in rotbraunen Gewändern nachgewiesen, z. B. Fragmente 007– und 010–1998.

41 Dieses Pigment, Hydroxylapatit, wird durch Ausglühen von Knochen bei 1000° C hergestellt. Es wurde als Weißausmischung in Inkarnaten und rosafarbenen Gewandpartien an den Tonsoldaten nachgewiesen.

42 Nach Needham war künstlich hergestelltes Bleiweiß in China um 300 v. Chr. bekannt (Winter 1981, S. 89). Frühere Nachweise einer Verwendung von künstlichem Bleiweiß konnten bislang nicht erbracht werden. Yu Feian 1988, S. 10, beschreibt die künstliche Herstellung von basischem Bleicarbonat nach einem westlichen Rezept, das in der Han-Zeit importiert wurde: „It is another of China's ancient pigments produced through chemical method. It is said to be a method that Zhang Qian of the Han Dynasty brought back when he was sent as an envoy to the Western Regions." Im Abendland beschreibt erstmals Theophrast im 4. Jh. v. Chr. die künstliche Herstellung von Bleiweiß: „Lead about the size of a brick is placed in jars over vinegar, and when this acquires a thick mass, which it generally does in ten days, then the jars are opened and a kind of mould is scraped off the lead, and this is done again until it is all used up. The part that is scraped off is ground in a mortar and decanted frequently, and what is finally left at the bottom is white lead" (Caley/ Richards 1956, S. 57). Genauere Angaben zur Herstellung des basischen Bleicarbonats liefern später Vitruv und Plinius.

43 Nachgewiesen am Fragment eines Daumens, 005–1992, in der unteren, orangefarbenen Schicht des zweischichtigen Inkarnats. Nach Plinius, Liber XXXV, § 37-38, wurde „das gebrannte Bleiweiß zufällig bei einem Brand in Piräus entdeckt, als es in Krügen verbrannte. Zuerst verwandte es Nikias." Vgl. auch Scheibler 1994, S. 103.

44 Fragment 003–1992 einer rot-violetten Gewandpartie: Han-Violett mit Zinnober gemischt; Fragment 009–1998, blauvioletter Streifen auf einem rosafarbenen Kragen: Han-Violett mit Azurit und wenig Zinnober.

45 Die Rhombenmuster auf den Gürteln der ungepanzerten Krieger sollen nach Auskunft der chinesischen Archäologen mit Tusche aufgemalt worden sein (vgl. Fragment 008–1996).

46 Auch in den Querschliffen sind keine Hinweise auf das ursprüngliche Bindemittel zu finden (Auswanderung in die Erdschichten?).

47 Die Vermutung, daß das Verblassen auf dem Ausbleichen beigemischter organischer Farbstoffe, z. B. roter Farblacke, beruht, konnte bislang nicht bestätigt werden. Organische Farbstoffe wurden bislang nicht nachgewiesen. Möglicherweise ist das Verblassen nur eine Folge der Austrocknung, bei der die Farben wesentlich heller und wegen des starken Streulichts und der fehlenden Sättigung der Farbschicht milchiger und damit blasser erscheinen.

48 Fragment 006–1991.

49 Fragment 005–1992.

50 Fragmente 003–1991, 005–1991 und 002–1992.

51 Fragment 005–1992, Querschliff 005.2–1992.

52 Beinweiß ist typischer Bestandteil der rosafarbenen Fassungen. Die Matrix ist homogen rosafarben gefärbt, weiße und rote Bestandteile lassen sich im Mikroskop nicht unterscheiden. Eine Erklärung für diese homogene rosafarbene Färbung ist vielleicht die Verwendung feinst geschlämmten und geriebenen Zinnobers oder eine unechte Verlackung (d. h. Anfärbung des Weißpigments durch aufgeschüttete Farbstofflösung).

53 Die an den Erdschollen 004–1991 und 006–1992 anhaftende Fassung ist intensiv rot. Die Farbe der Fragmente 002–1991 und 007–1992 zeigt einen eher rot-bräunlichen Ton.

white lead according to a recipe from the 'West' that was imported in the Han era: 'It is another of China's ancient pigments produced through chemical method. It is said to be a method that Zhang Qian of the Han Dynasty brought back when he was sent as an envoy to the Western Regions.' In the West Theophrastus first describes the artificial production of lead white in the 4th century BC: 'Lead about the size of a brick is placed in jars of vinegar, and when this acquires a thick mass, which it generally does in ten days, then the jars are opened and a kind of mold is scraped off the lead, and this is done again until it is all used up. The part that is scraped off is ground in a mortar and decanted frequently, and what is finally left at the bottom is white lead.' (Quoted according to CALEY /RICHARDS 1956. p. 57) More detailed information on the production of alkaline lead carbonates are given later by VITRUVIUS and PLINY THE ELDER.

43 Found on the fragment of a thumb, F 005–1992 in the lower, orange layer of the bi-layered carnation. According to PLINY THE ELDER, Liber XXXV, § 37-38, 'burned white lead was accidentally discovered after a fire in Piraeus, when it burned in jugs. It was first used by Nikias.' See also SCHEIBLER 1994, p. 103.

44 Fragment 003–1992 in a red-violet portion of the garment: Han-violet mixed with cinnabar; fragmant 009–1998, blue-violet stripe on a pink collar: Han-violet with azurit and little cinnabar.

45 According to Chinese archaeologists, the rhombic decor on the belts of the unarmored fighters have been applied with ink (see fragment 008–1996).

46 No indication of the original binding medium is to be found even in the cross sections. (Possible migration into the soil?)

47 The assumption could not yet be confirmed that this is basedan a mixture with organic colors, such as red lakes. So far no organic dyestuffs have been found in samples from the terracotta army. It is possible that the fading is just a result of the drying that provokes considerably fairer colors, appearing milky and therefore paler, due to the diffuse light and the lacking saturation of the color layer.

48 Fragment 006–1991.

49 Fragment 005–1992.

50 Fragments 003–1991, 005-1991 and 002–1992.

51 Fragment 005–1992, cross section 005.2–1992.

52 Bone white is a typical component of the pink polychromy; the matrix is homogeneously pink colored. White and red components cannot be distinguished under the microscope. An explanation for the homogeneous pink coloring is perhaps the use of a finely elutriated and powdered cinnabar or a pseudolake (i. e. made by staining a white pigment through pouring dyestuff solutions).

53 The polychromy adhering to soil fragments 004-1991 and 006-1992 is an intensive red; the color of fragments 002-1991 and 007-1992 is a more red-brownish tone.

54 ROY 1993, p. 160.

55 BURMESTER 1988, p. 163.

56 'China's important production sites include: Yuping, Bijie, Guizhu and Anshun in Guizhou Province; Xiyang, Xiushan and Pengshui in Sichuan Province; and Baoshhan and Dali in Yunnan Province; as well as other sites.' YU FEIAN 1988, p. 5).

57 WANG KUIKE 1989, p. 203.

58 In accordance with his pronounced interest in Taoist teachings of immortality the First Emperor had sorcerers working on production of a wonder drug to ensure his immortality. During the Han Dynasty alchemistic experiments involving the treatment of cinnabar with fire were begun (WANG KUIKE 1989, p. 201).

59 Ancient Chinese alchemy was composed of three parts: 'First protochemical experiments with metals and other minerals for the discovery of an elixir of life; second investigations for metallic production of artificial gold or silver as "therapeutic" metals; third pharmaceutical and botanical research into macrobiotic plants' (WANG KUIKE 1989, p. 201).

60 LIU AN, *Huai Nan Wan Bi Shu* (The ten thousand infallible arts of the prince of Huai Nan), in: WANG KUIKE 1989, pp. 202 f.

61 VITRUVIUS, Liber septimus, chapter 8, § 1-2.

added to the malachite; some of the white layers contain Han purple. The skin colors and the violets are always mixed; cinnabar was used without mixing for the red ribbons. The thickness of the pigment layers and the relatively coarse grains are noticeable in the cross sections.

The number and color of the layers vary on the flesh tones. Typical for all the flesh tones is the peculiar thickness of the layer (up to 0.20 mm) (see tab.1). This thickness was probably necessary to cover up the dark colored ground. The following layers were identified on fragments with flesh tones: The flesh tones on a hand[48] are applied in two layers over the ground; the lower layer is white and very thin, the upper one pink and thick. The finger of a different figure[49] has a thin orange layer below and a layer of pink pigment above. The fingernails were emphasized here through an additional layer of white color (Col. Pl. IX, 3). On sample B2–1992 there is an additional light pink layer over a thin, dark pink layer. Further fragments,[50] however, exhibit only a single pink layer.

In the pink-colored flesh a homogeneous pink-colored matrix contains a few grains of red pigment and white 'clumps'. All the flesh-colored areas that were analyzed contain bone white [$Ca_5(PO_4)_3OH$] and cinnabar. The use of bone white has not been documented anywhere else so far. In one case Han purple was detected in the flesh color[51]. The documentation of lead in the form of natural lead carbonate could be an indication of the use of red dyestuffs (as pseudolake),[52] and thus could also be an explanation for the fading of the colors observed after excavation. In contrast to the flesh pigments the cinnabar used for red surfaces is thinly applied and opaque.[53] The cinnabar that was analyzed is natural in origin.

Observations on the Use of Pigments in Ancient China

The following overview on the use of pigments is based on an analysis of the rather limited literature that is available and draws parallels to western painting techniques.

Cinnabar

As a pigment cinnabar (Chinese: *dansha*) is already documented in the Shang Dynasty (ca. 1650-1050 BC) on incised inscriptions on oracle bones;[54] there is evidence of the use of cinnabar on lacquer ware from the Zhanguo era (480-221 BC).[55] The largest deposits of cinnabar are to be found in China and Japan.[56] The highest quality, *chensha*, was found in Chenzhou (Hunan Province).[57] The 'magic elixir' (Chinese: *shendan*),[58] cinnabar was an extremely important material in ancient Chinese culture and alchemy.[59] Liu An (179-122 BC/Western Han Dynasty) already knew that 'red cinnabar is in truth mercury'.[60] The extraction of mercury from natural cinnabar was also known to the Romans in the first century BC. Vitruvius reports, 'When the veins of ore are excavated many drops of mercury separate out as a result of blows from the iron tools; they are immediately collected by the miners (...). When the ore has been taken out of the oven the little drops of mercury that are precipitated cannot be collected individually because of their small size but rather are swept together into a vessel with water, where they combine, flowing together into a mass.[61]

According to Wang Kuike, the artificial production of cinnabar from mercury and sulfur – synthetic cinnabar (Chinese: *yinzhu*) – is 'probably one of the earliest chemical compounds

拿到慕尼黑研究的残片彩绘呈粉红的肉色以及深粉红色、红色、红褐色、蓝色、绿色和紫色 (彩图 IX-XII)。经实验证实，彩绘使用了以下自然的和人工的颜料：

a. 自然的颜料有碳酸铅[34]、高岭石[35]、朱砂[36]、孔雀石[37]、石青[38]、雌黄[39]、以及黄色和红色的赭石[40]。
b. 人工制造的颜料有骨白[41]、铅白[42]、铅丹[43]和一种紫颜料，即所谓的汉紫[44]。这种迄今仅知在中国彩绘中使用的颜料系 15 年前首次在汉代器物上发现的。

值得注意的是没有发现黑色彩绘。褐色由东亚漆代替，画黑色部位如头发和眼睛 (虹膜和瞳仁) 也使用东亚漆。[45] 有机颜色，如这个时期在埃及和罗马艺术中经常用，却迄今为止没有得到证实。

从外表和其物理特性来看，可将彩绘层与结合不牢的胶画同作比较。彩绘层表面无光，吸水并溶于水。由于颜料的内聚力不强，彩绘层经不起稍微碰撞。这一性质亦说明，在两千年潮湿的地下沉睡的过程中，粘合剂产生了化学或生物的变化，或者早已分解。在迄今所做的分析工作中，尚无法确认彩绘层的粘合剂，但是颜料本身没有和东亚漆结合。今日彩绘层无光的效果究竟是一种老化现象，还是本来的意图，迄今也无法得出结论。所有迄今出土的残块的彩绘表面均受创而"粗糙"，这是因为一部分颜料层与上面的土壤粘到了一块。[46] 与底色相反，颜料层对出土后失水并不敏感。不过，根据中国同事的观察，有些彩绘层，如肤色，经过一段时间日照会褪色。[47]

颜料的使用方法不一。既有没有加混合物的纯色层，又有包含微量杂质的高纯色和"地地道道的"混合色。经手的残片中，孔雀石中总是添加了朱砂和黄颜料；某些白色层含有汉紫。肉色和紫色彩绘都经过混合，作为纯色来使用的只有红色。在横截面磨片中，彩绘层的厚度和相当粗糙的颗粒引人注目。

肉色在设色和彩绘层的层数上有区别。然而，对所有的肉色来说，典型的是其可观的厚度，最高可达约 0.2 毫米 (参看表 1)。为了盖住底色层的深颜色，当需要这么强的厚度。残片上可见以下彩绘结构：一只手[48]的肉色，在底色上绘了两层；下层为白色，而且非常薄，上层则为粉红色且厚。另有一个俑的手指[49]，其下层薄，为橙色颜料层，而上层则为粉红色的颜料层。这儿添用白色画出了指甲 (彩图 IX, 3)。试样 B2–1992 的结构是，下面为薄薄的深粉红色层，上面为厚厚的浅粉红色层。其余的残片[50]相反，均只具一层粉红色的彩绘层。

在粉红色的肉色中，均质的粉红色基层含有少量红色颜料颗粒和白色的"团块"。所有检查过的肉色部位均含骨白 [$Ca_5(PO_4)_3OH$] 和朱砂。迄今为止，我们不知层的体积发生了变化 (如髹漆的木碗)。Jaeschke 谈到，在水下保存的周到秦的漆器上可见变形，表现为皱纹和凹痕，在秦以后的漆器上没有发现这种可塑性的形式。他认为原因可能是在水下的时间太长，但是他并不排出这与漆的组成成分和产地的关联 (Jaeschke 1992, 57 页)。

33 参阅本报告集蒂梅《东亚漆》。
34 作为粉红色肉色的白色混合物。
35 作为土块 014–1998，一个经过装饰的袍边的白色彩绘。
36 所有红色部分，如联甲带、俑袍的红色部位，作为肉色的混合色、俑袍的红褐色、紫色和蓝色部位的混合色。
37 俑袍的绿色部位和联甲带，如残片 004-1991 和 006-1992。
38 土块 008.2–1992。
39 残片 001–1993 (B–0107)，俑 43-44 的背面。这种颜料已在临潼证实 (周铁/张志军 1995, 76 页)；迄今为止在慕尼黑未见到黄色彩绘。
40 土块 014–1998：赭石作为装饰长袍的金黄色部位。褐色土作为红褐色的长袍的组成部分已经证实，如残片 007–和 010–1998。
41 这种颜料，Hydroxylapatit (羟磷灰石)，是在 1000 °C 的高温下加热骨头获得的。它作为白色混合物，在肉色和长袍的粉红色部位里得到证实。
42 根据李约瑟的研究，中国在公元前三百年左右已知人造铅白 (见 Winter 1981, 89 页)。迄今没有更早使用人工铅白的证据。Yu Feian 1988, 10 页按照汉代由西域传入的一个方子描述碱性碳酸铅的人工制法："It is another of China's ancient pigments produced trough chemical method. It is said to be a method that Zhang Qian of the Han Dynasty brought back when he was sent as an envoy to the Western Regions." ("这是中国古代另一种颜料，据说它是按照汉代张骞出使西域带回来的一种化学方法制成的。")在西方，泰奥弗拉斯特公元前四世纪第一次记述人工制造铅白："Lead about the size of a brick is placed in jars over vinegar, and when this acquires a thick mass, which it generally does in ten days, then the jars are opened and a kind of mould is scraped off the lead, and this is done again until it is all used up. The part that is scraped off is ground in a mortar and decanted frequently, and what is finally left at the bottom is white lead." ("将醋灌进坛子，再将一块砖大小的铅放在醋上面，一般在大约十天以后，铅会获得一种黏稠体，这时打开坛子，刮去铅上的象霉一样的东西，重复这个过程，直到铅被耗尽。将刮去的部分用研钵研磨，经常倒换容器，最后留在容器底子上的就是铅白" (摘自 Caley/Richards 1956, 57 页)。威特鲁威和普林尼后来对制造碱性碳酸铅作了更准确的说明。
43 在一个姆指残片 F 005–1992 上得到证实，位置在双层肉色的较下的橙色。依据普林尼第 35 书，第 37/38 节的说法，"烧过的铅白是偶然在比雷埃夫斯的一场大火时发现的，当时它在罐中焚烧。尼基亚斯最先使用它。"参阅 Scheibler 1994, 103 页。
44 残片 003–1992, 长袍的红-紫色部位：汉紫与朱砂的混合；残片 009–1998, 粉红色衣领上的蓝紫色条：汉紫带石青和少许朱砂。
45 按照中国考古学家的说法，轻装俑腰带上的菱形纹是用墨画上去的 (参阅残片 008–1996)。
46 就是在横截面磨片中也未能发现原始粘合剂的蛛丝马迹 (迁移到地层里了？)。

Querschliff Nr. *cross section no.* 横剖面号	Grube *pit no.* 坑号	Grundierung *ground layer* 底层	rosa Inkarnat *pink carnation* 粉红肉色	weißes Inkarnat *white carnation* 白肉色	violett *purple* 紫色	grün *green* 绿色	blau *blue* 蓝色	rot *red* 红色
002.b–1991	3							0.01
003.a–1991	3		0.13					
003.k–1991	3		0.13					
006.a–1991	3	0.03**				0.05	0.05	
006.b–1991	3		0.09					
006.d–1991	3		0.10					
002.1–1992/93	1	0.03						
002.2–1992/93	1	0.025	0.13					
002.3–1992/93	1		0.14					
002.4–1992/93	1	0.035	0.10	0.07				
003.1–1992/93	1	0.01			0.10			
004.4–1992/93	3	0.02						0.03
005.2–1992/93	1		0.20					
006.1–1992/93	3	0.12*						0.015
006.2–1992/93	3					0.08		
007.1–1992/93	3	0.04**						
007.2–1992/93	3	0.04**						0.01
008.1.1–1992/93	1							0.04
008.2.1–1992/93	1		0.09					

* zweischichtige Grundierung / *double layer of lacquer* / 双层底色

** eine der beiden Grundierungsschichten / *one of the double layer of lacquer* / 双层底色中的一层

Am dünnsten sind die roten Pigmentschichten (0,01-0,04 mm), am dicksten die rosafarbenen Inkarnatschichten (0,09-0,20 mm).
The thinnest pigment layers are the red layers (0.01-0.04 mm), the thickest are the pink incanration layers (0.09-0.20 mm).
粉红的颜料层最薄(0,01-0,04 毫米)，粉红的肉色层最厚(0,09-0,20 毫米)

Tab. 1. Dicke von Lack- und Farbschichten in mm, gemessen an Fragmenten der Figuren aus den Gruben 1 und 3 (Messungen von Zhou Tie und Zhang Zhijun)

Tab. 1. Thickness of lacquer and pigment layers in mm, measured on fragments of figures from pit no. 1 and 3 (Measures by Zhou Tie and Zhang Zhijun)

表 1. 一号坑和三号坑陶俑残片上的漆层和彩绘层的所测厚度，单位：毫米
(测量者：周铁和张志军)

47 据推测，这是因为添加了有机色素，如红色漆造成的，但这一推测迄今未能得到证实。有可能"褪色"只是干燥的后果之一。干燥时，色彩看来浅得多，而且由于强烈的散射光和彩绘层缺乏饱和，色彩也显得更为乳白，因此也就变浅。

48 残片 006–1991 。

49 残片 005–1992 。

50 残片 003–1991, 005–1991 和 002–1992 。

Zinnober

Zinnober als Farbmaterial (chin. *dansha*) ist bereits in der Shang-Dynastie (ca. 1650-1050 v. Chr.) an eingeritzten Inschriften von Orakelknochen[54] und an Lackwaren der Zhanguo-Periode (480-221 v. Chr.) nachgewiesen.[55] In China und in Japan finden sich die weltweit größten Lagerstätten von Zinnober.[56] Die beste Qualität, *chensha*, wurde in Chenzhou (Provinz Hunan)[57] gefunden. Zinnober, das „Zauberelixier" (chin.: *shendan*)[58] war in der altchinesischen Kultur und Alchimie[59] ein überaus wichtiger Stoff. Schon Liu An (179-122 v. Chr./Westliche Han-Dynastie) wußte, daß „der rote Zinnober in Wirklichkeit Quecksilber ist".[60] Die Gewinnung von Quecksilber aus natürlichem Zinnober war auch den Römern im 1. Jahrhundert v. Chr. bekannt. Vituruv berichtet: „Wenn sie [die Erzader] ausgegraben wird, sondert sie infolge der Schläge mit den Eisengeräten viele Tropfen Quecksilber ab, die von den Bergleuten sofort gesammelt werden (...). Hat man die Erze [aus dem Ofen] herausgenommen, so können jene Quecksilberkügelchen, die sich niederschlagen, wegen ihrer geringen Größe nicht [einzeln] gesammelt werden, sondern man fegt sie in ein Gefäß mit Wasser zusammen, wo sie sich verbinden und zu einer Masse zusammenfließen."[61]

Die künstliche Herstellung von Zinnober aus Quecksilber und Schwefel, das synthetische Zinnober (chin. *yinzhu*) ist nach Wang Kuike „wahrscheinlich eine der frühesten vom Menschen geschaffenen chemischen Verbindungen und es kann zu den bemerkenswertesten Leistungen der Protochemie gezählt werden."[62] Ge Hong berichtet im Buch des Meisters Baopu (284-364), daß „Zinnober, wenn er erhitzt wird, Quecksilber ergibt, welcher sich nach vielen Verwandlungen wieder in Zinnober zurückbildet."[63] Genauere Angaben über das Verhältnis von Quecksilber und Schwefel und dessen Synthese zu Zinnober, die „Metamorphose von Quecksilber" werden ausführlich in der Tang-Zeit (618-907) geschildert.[64] Um diese Zeit wurde die chinesischen Erfindung – über Arabien[65] – auch in Europa bekannt.

Quellen der Tang-[66] und Jin-Dynastie[67] überliefern, daß zur Auflösung des Zinnobers *shidan* (Kupfersulfat) notwendig sei.[68] Vielleicht ermöglichte dieses Auflösen die Herstellung sehr feinkörnigen Zinnobers. Welchem Zweck diese feinen Qualitäten dienten, wird nicht überliefert und auch maltechnische Anwendungen sind nicht genannt. Seit wann synthetischer anstelle natürlichen Zinnobers als Pigment in der Malerei Anwendung fand, ist nicht sicher festzustellen. Nachgewiesen ist die Verwendung künstlich hergestellten Zinnobers bei roten Lackarbeiten sicher in der Ming-Dynastie (1368-1644).[69]

Zinnober ist in der altägyptischen Malerei ebenso unbekannt[70] wie in den frühen mesopotamischen Kulturen.[71] Als rote Pigmente dienten hier Eisenoxide, etwa Hämatit und gebrannte gelbe Erden.[72] Ägypten hat keine Zinnoberlagerstätten. In Persien dagegen ist das natürliche Quecksilbersulfid neben Hämatit an bemalten Architekturen etwa in Persepolis (ca. 520-330 v. Chr.) nachgewiesen.[73]

Im Gegensatz zu China, wo der natürliche Zinnober schon in der Shang-Dynastie (1650-1050 v. Chr.) als Farbmaterial bekannt war, ist im Westen nach den historischen Quellen das Mineral um 400 v. Chr entdeckt worden. Plinius zitiert in seiner Naturalis Historia Theophrast.[74] Demnach ist Zinnober „vom Athener Kallias (405 v. Chr.) entdeckt worden, indem dieser anfangs hoffte, aus einem roten Stein in den Silbergruben Gold schmelzen zu können. Gefunden worden aber ist Zinnober schon damals in Spanien, jedoch in harter und sandiger Be-

54 Roy 1993, S. 160.
55 Burmester 1988, S. 163.
56 „China's important production sites include: Yuping, Bijie and Anshun in Guizhou Province; Xiyang, Xiushan and Pengshui in Sichuan Province; and Baoshfan and Dali in Yunnan Province" (Yu Feian 1988, S. 5).
57 Wang Kuike 1989, S. 203.
58 Der Erste Kaiser stellte mit seinem ausgeprägten Interesse an der Unsterblichkeit „Zaubertechniker" zur Herstellung einer „Wunder-Droge zur Sicherung seiner Unsterblichkeit" an. Während der Han-Dynastie begannen alchimistische Experimente an Zinnober mittels Feuerbehandlung (Wang Kuike 1989, S. 201).
59 Die altchinesische Alchimie setzte sich aus drei Teilen zusammen: „Erstens beinhaltete sie protochemische Versuche mit Metallen und anderen Mineralien zur Entdeckung eines Lebenselixiers; zweitens Untersuchungen zur metalltechnischen Erzeugung von künstlichem Gold oder Silber als ‚therapeutische' Metalle; drittens pharmazeutisch-botanische Forschungen nach makrobiotischen Pflanzen" (Wang Kuike 1989, S. 201).
60 Liu An, *Huai Nan Wan Bi Shu* (Die zehntausend unfehlbaren Künste des Fürsten von Huai Nan), in: Wang kuike 1989, S. 202 f.
61 Vitruv, Liber septimus, Kap. 8, § 1-2.
62 Wang Kuike 1989, S. 203.
63 Ge Hong, *Buch von Meister Baopu*, in: Wang kuike 1989, S. 202.
64 Wang kuike 1989, S. 206.
65 Ein rotes Farbmittel, bestehend aus Quecksilber und Schwefel wurde von dem arabischen Alchimist Jabir Ende des 8. Jh. beschrieben (Kopp 1843-47, S. 184). Nach Stillmann 1960, S. 185, ist im Lucca Manuskript (Compositiones ad Tingenda) das Verfahren zur Herstellung des künstlichen Zinnobers erstmals in der westlichen Literatur erwähnt.
66 *Huang Di Jiu Ding Shen Dan Jing Jue* (Kanon des Neun-Kessel-Geistigen Elixiers des Gelben Kaisers), in: Wang kuike 1989, S. 209.
67 Dao Zang, *Taoistische Patrologie, Kapitel über Grotten-Götter*, in: Wang kuike 1989, S. 207.
68 Wang kuike 1989, S. 209.
69 Burmester 1988, S. 176: „The absence of accompanying elements proves the application of vermilion, a synthetic cinnabar produced by repeated sublimation."
70 Lucas 1962, S. 347-348.
71 Gettens/Feller/Chase 1972, S. 46.
72 Lucas 1962, S. 346f.
73 Stodulski/Farell/Newman 1984, S. 148. Zinnober wurde mit Hämatit unterlegt.
74 Theophrastus, § 59, S. 58: „They say that Kallias, an Athenian from the silver mines, discovered and demonstrated the method of preparation; for thinking that the sand contained gold because it shone brightly, he collected it and worked on it. But when he saw that it did not contain any gold, he admired the beauty of the sand because of its color and so discovered this method of preparation. This did not happen long ago, but about ninety years before Praxiboulus was archon at Athens."

62 Wang Kuike 1989, p. 203.
63 Ge Hong, *Book of Master Baopu*, in: Wang Kuike 1989, p. 202.
64 Wang Kuike 1989, p. 206.
65 A red pigment consisting of quick silver and sulfur was described by the Arabic alchemist Jabir at the end of the 8th century (Kopp 1843-47, p. 184). According to Stillmann 1960, p. 185, the process for making artificial cinnabar is described for the first time in Western literature in the Lucca manuscript (Compositiones ad Tingenda).
66 *Huang Di Jiu Ding Shen Dan Jing Jue* (Canon of the Nine-Cauldron-Spiritual Elixir of the Yellow Emperor), in: Wang Kuike 1989, p. 209.
67 Dao Zang, *Taoist Petrology, chapter on the gods of the grottes*, in: Wang Kuike 1989, p. 207.
68 Wang Kuike 1989, p. 209.
69 Burmester 1988, p. 176: 'The absence of accompanying elements proves the application of vermilion, a synthetic cinnabar produced by repeated sublimation.'
70 Lucas 1962, pp. 347-348.
71 Gettens/Feller/Chase 1972, p. 46.
72 Lucas 1962, pp. 346 f..
73 Stodulski/Farell/Newman 1984, p. 148. Cinnabar was underlaid with hematite.
74 Theophrastus, § 59, p. 58: 'They say that Kallias, an Athenian, from the silver mines, discovered and demonstrated the method of preparation; for thinking that the sand contained gold because it shone brightly, he collected it and worked on it. But when he saw that it did not contain any gold, he admired the beauty of the sand because of its color and so discovered this method of preparation. This did not happen long ago, but about ninety years before Praxiboulus was archon at Athens.'
75 Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 115-116. According to Römpp 1983 (under the heading cinnabar) the term cinnabar is derived from the Arabic and originally meant red dust. For more detail see Roosen/Runge 1988, p. 78, also on the identification of cinnabar as the colored resin dragon's blood in antiquity. Gettens/Feller/Chase 1972, p. 45: 'The name cinnabar is supposed to be of Indian origin, and was used sometimes to designate dragon's blood, a red resin.'
76 Quoted in the notes in: Theophrastus, p. 194.
77 Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 111.
78 'Cinnabar is found in the silver mines; it is now of high repute among the pigments and at one time was not only highly revered but considered sacred by the Romans. Verrius names the authorities, whom one must of necessity believe, (who say) that on feast days the faces of statues, even of Jupiter, and the bodies of the triumphant were coated with cinnabar; Camillus was adorned in this way in his triumph. (...) However I am surprised at the reason for this custom, although it is known that (cinnabar) is coveted by the people of Ethiopia and that the fashionable there paint themselves completely with it and that the statues of the gods there have this color.' (Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 111 and 112).
79 Augusti 1967, p. 77.
80 The three deposits of cinnabar are already mentioned in Theophrastus: 'There is also a natural and a prepared kind of cinnabar. The cinnabar in Iberia, which is very hard and stony, is natural, and so is the kind found in Colchi. (...) The prepared kind comes from one place only, a little above Ephesos. It is a sand that shines brightly and resembles scarlet dye.' (English translation by Caley/Richards 1956, p. 57.)
81 Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 118.
82 'The first traces of Qin wall painting were excavated from places no. 1 and 3 at the old capital Xianyang, in 1974-75 and 1979, respectively. Archaeological reports (...) indicate that among the approximately 440 small fragments (...) were included black, red ochre, yellow, crimson, cinnabar, azurite and malachite pigments.' (Yu Feian 1988, p. 22, note 3). The investigative methods are not mentioned.
83 The term atacamite takes its name from the Atacama Desert in Chile, where there are important copper ore deposits of this mineral (Römpp 1983, under the heading 'atacamite').

created by man. It can be counted among the most remarkable achievements of early chemistry.'[62] In the book of Master Baopu (284-364) Ge Hong reports that 'cinnabar, if it is heated, results in mercury, which after many transformations regresses to cinnabar again.'[63] More detailed information on the relationship of mercury and sulfur and their synthesis into cinnabar is found in the Tang period (618-907) in the 'Metamorphosis of Mercury'.[64] Around this time the Chinese discovery became known in Europe, via Arabian culture.[65]

Sources from the Tang[66] and the Jin dynasties[67] record that *shidan* (copper sulfate) was necessary for 'dissolving' the cinnabar.[68] Perhaps this 'dissolving' made the production of a finely powdered cinnabar possible. The purpose of these fine qualities is not passed down to us and their technical use in painting is not mentioned. It is not possible to establish exactly when man-made cinnabar first began to be used in place of natural cinnabar in painting; the use of artificially manufactured cinnabar is documented on red lacquer ware in the Ming Dynasty (1368-1644).[69]

Cinnabar is unknown in ancient Egyptian painting[70] and in the early Mesopotamian cultures.[71] There iron oxides such as hematite and burnt yellow earth served as red pigments.[72] Egypt did not have any cinnabar deposits. In Persia, on the other hand, natural mercury sulfide and hematite have been found on painted architecture, for instance in Persepolis (c. 520-330 BC).[73]

In contrast to China, where natural cinnabar is already known as a painting material in the Shang Dynasty (1650-1050 BC), in the West the mineral was discovered around 400 BC, according to historic sources. In his Naturalis Historia Pliny the Elder quotes Theophrastus,[74] according to whom cinnabar was 'discovered by the Athenian Kallias (405 BC), who originally hoped to be able to melt a red stone from the silver mines into gold. But cinnabar was already found in Spain at that time, although in a harder and sandier state. (...) The Greeks call (...) cinnabar dragon's blood (*kinnàbaris*) (...). That is also what they (the Greeks) call the manure-like liquid of a dragon squashed by the weight of a dying elephant, when the blood of the two animals mixes. (...) There is however no other pigment in painting that renders blood so characteristically.'[75]

According to Rhousopoulus,[76] cinnabar (also called 'minium' in classical sources) was already used before the time of Theophrastus; the pigment has been documented on polychrome limestone figures from the 6th century BC in the Acropolis Museum in Athens. Cinnabar was very popular with the Romans and was not only one of the 'inter pigmenta magnae auctoritatis',[77] but rather also had ritual significance.[78] The pigment is documented in Pompeii.[79] Deposits were located in Spain, Ephesos and Colchi.[80] According to Pliny the Elder cinnabar was mainly imported by the Romans from Sisapo in Spain, but it had to be processed in Rome. 'It is not permissible to finish and render the cinnabar in Spain; the crude ore is brought sealed to Rome, about 2000 pounds a year.'[81] According to Pliny the highest quality cinnabar was found in Ephesus.

Malachite and Green Copper Pigments

In the Qin Dynasty (221-206 BC) the pigment malachite (Chinese: *kongqing, shih lu*) is documented not only on the polychromy of the terracotta army but also for instance on the wall paintings in Xianyang in Shaanxi Province.[82] The malachite used to paint the terracotta figures is pure; the copper carbonate does not contain chloride. Together with atacamite[83] malachite is

道其它地方还有使用骨白的例子。有一处证实肉色[51]中也含有汉紫。证实有自然的碳酸铅形式的铅，这也许说明使用了红色有机的、假上色的颜色[52]，这样也能解释出土后色彩褪色的现象。
与肉色相反，朱砂作为良好的涂盖颜料，是薄涂在红色区位上的。[53] 经检验，朱砂是自然的。

有关古代中国使用颜料的说明

下面关于使用颜料的概况主要参考的是现有不多的已翻成欧洲文字的文献，文中穿插与西方绘画技术之比较。

朱砂

朱砂，作为颜料（亦称丹砂）已在商代甲骨文[54]和战国漆器中得到证实[55]。中国和日本有世界上最大的朱砂矿床。[56] 最佳的质量，“陈砂”，在湖南郴州[57]发现。朱砂，“神丹”[58]在中国古代文化和炼金术[59]中是一种极其重要的材料。西汉的刘安已知，“红色的朱砂实际上就是水银”。[60] 从自然丹砂获取水银，对公元前一世纪的古罗马人来说也不陌生。威特鲁威报导：“倘若挖到它[矿脉]，用铁器敲击，它会分泌滴出许多水银，矿工会马上去收集。……将矿石[从炉中]取出后，由于凝聚的水银珠太小，无法[单个]收集，故将其集中在一个有水的容器里，让其化合并流聚到一块。”[61]
王硅克认为，人用水银和硫制造朱砂，即合成的朱砂（银朱），“也许是人类最早制成的化合物之一，可算作原始化学最出色的成就”。[62] 葛洪在《抱朴子》中写道：“加热朱砂，出水银，历多变，水银又复为朱砂。”[63] 水银和硫的关系以及合成为朱砂，“水银的变形”这些问题，均在唐代得到了详细的描述。[64] 这个时候，中国的发明通过阿拉伯[65]传到了欧洲。
唐代[66]和金代[67]的史料记载，朱砂的“溶解”需要“石丹”[琉酸铜]。[68] 这一“溶解”也许使生产细粉朱砂成为可能。这么精美的质地用于什么目的，这方面没有记载，绘画工艺方面的使用情况也未提。
合成朱砂作为颜料从何时起代替自然朱砂而用于绘画，不能肯定。在红色漆器中使用人造朱砂而得到确切证实的是在明代。[69]
古代埃及绘画中不知朱砂，[70] 在较为早期的两河流域文化中也如此。[71] 这儿作为红色颜料使用的是氧化铁，如赤铁矿和烧过的黄土。[72] 埃及没有朱砂矿。相反在波斯，如在波斯波利斯（约公元前 520-330 年），在建筑彩绘中除了赤铁矿之外，还证实使用了自然的硫化汞。[73]
中国早在商代已知用自然朱砂作为颜料，与中国相反，根据史料来看，西方在公元前 400 年左右才发现这种矿物。普林尼在他的《博物志》里引用泰奥弗拉斯特[74]的说法，朱砂是“雅典人加里亚斯（公元前 405 年）发现的，他起初希望从银矿里的一种红色石头中熔炼出黄金。当时在西班牙也找到了朱砂，但呈坚硬的砂状……希腊人称朱砂为‘龙血’(Kinnábaris)……他们[希腊人](也)这样称脓状的液体，这种液体是在奄奄一息的大象的重压下，先从压死的龙身上流出，再与大象的血混到一块时形成的……没有其它任何颜色能在绘画中（这么）鲜明地再现血液。”[75]
朱砂在古代史料中也被称为“Minium”（铅丹），照罗梭普鲁斯[76]（Rhousopoulus）的说法，朱砂早在泰奥弗拉斯托斯时代之前已被使用；在雅典山城博物馆所藏的公元前六世纪的石灰岩雕像的彩绘中，便证实有这种颜料。朱砂颇受罗马人的青睐，它不仅属于“inter pigmenta magnae auctoritatis”（声誉远扬的颜料），[77] 而且具有宗教礼仪的意义。[78] 这种颜料在庞培得到证实。[79] 朱砂矿床坐落在西班牙、以弗所和科尔基斯。[80] 据普林尼报导，罗马人主要从西班牙的斯莎坡进口朱砂，但朱砂要在罗马加工：“[朱砂]不允许在[西班牙]那儿生产和蒸煮；生矿砂封好运往罗马，每年大概 2000 磅。”[81] 据普林尼，以弗所的朱砂质量最佳。

孔雀石和绿色铜颜料

在秦代，不仅在兵马俑的彩绘中，而且在秦都咸阳的壁画中均证实使用了孔雀石(石绿)。[82] 秦俑彩绘所使用的孔雀石很纯，不含带氯的碳酸铜。在山西云岗佛教石窟[83]（公元 649 年的涂盖层）和甘肃敦煌莫高石窟[84]的石雕上，后来在陕西彬县大佛寺石窟（1333）[85]中的岩石彩绘上，均发现了孔雀石，连同氯铜矿[86]。在大佛寺，除了孔雀石，也存在氯铜矿[87]。葛藤思在陕西明代佛教壁画的残片上识别出这种绿颜色。[88]
根据扬文衡，中国早在公元前十一世纪之前便大规模地开采铜矿了[89]。1974 年，人们在湖北省武汉市东南的大冶铜绿山挖掘出春秋时期的一座铜矿，该矿床富饶，除辉铜矿之外，还有大量的孔雀石。[90] 根据中国考古学家的研究，这座铜矿的矿井证实了其开采时间为战国到汉代[91]，即公元前五世纪到公元后三世纪。宋代时，在江西右水边开采过孔雀石。[92] 其余的矿床位于云南省的会泽、东川和功山[93]。西域的铜矿床在塞浦路斯[94]、西奈半岛[95]和亚美尼亚[96]；因此，这种绿颜料也被古希腊罗马人称为“Armenium”[97]。
埃及较早使用孔雀石已在第四代（公元前 2600-2423 年）的壁画直至新王朝时期（公元前 1580-1085 年）

51 残片 005–1995, 横截面磨片 005.2–1992 。

52 骨白是粉红色彩绘的典型组成成分，基质均匀地染成了粉红色。白色和红色的组成成分无法用显微镜区别。对于这种均质地染成粉红色的一种解释是，也许是使用了淘洗和研磨得极细的朱砂，或者是假上漆 (即用堆上去的染色溶液使白颜料着色)。

53 附着在土块 004–1991 和 006–1992 上的彩绘为大红，残片 002–1991 和 007–1992 的颜色更呈红-褐色调。

54 Roy 1993, 160 页。

55 Burmester 1988, 163 页。

56 "China's important production sites include: Yuping, Bijie and Anshun in Guizhou Province; Xiushan and Pengshui in Sichuan Province; and Baoshan and Dali in Yunan Province; as well as other sites." ("中国重要的产地包括：贵州省的玉屏、毕节、和安顺；四川省的秀山和彭水；云南省的宝山和大理；和其它地方") (Yu Feian 1988, 203 页)。

57 Wang Kuike 1989, 203 页。

58 秦始皇对长生学说甚感兴趣，雇方士为他制"不死之药"。汉代时，开始有人用火处理丹砂进行炼丹试验 (Wang Kuike 1989, 201 页)。

59 中国古代的炼丹术由三部分组成："第一，它包括用金属和其它材料进行的原始化学试验，以求不死之药；第二是金属冶炼试验，生产人造金银作'药'；第三是对长寿植物的植物制药方面的研究" (Wang Kuike 1989, 201 页)。

60 刘安，《 淮南子 》，载：(Wang Kuike 1989, 202-203 页)。

61 威特鲁威，第七书，第 8 章, 1-2 节。

62 Wang Kuike 1989, 203 页。

63 葛洪，《 抱朴子 》，载： Wang Kuike 1989, 203 页。

64 Wang Kuike 1989, 206 页。

65 一种红颜料，由水银和琉组成，八世纪末，阿拉伯炼丹师贾毕儿曾记述 (Kopp 1843-47, 184 页)。Stillmann 1960, 185 页，认为在西方的文献中卢卡的手稿 (Compocitiones ad Tingenda) 第一次提到人工制造水银的方法。

66 《 黄帝九鼎神丹经诀 》，载: Wang Kuike 1989, 209 页。

67 《 道藏 》，有关洞神章节，载: Wang Kuike 1989, 207 页。

68 Wang Kuike 1989, 209 页。

69 Burmester 1988, 176 页："The absence of companying elements proves the application of vermilion, a synthetic cinnabar produced by repeated sublimation." ("缺乏伴随元素证实使用了硫化汞，通过反复升华人工制成的朱砂。")

70 Lucas 1962, 347-348 页。

71 Gettens/Feller/Chase 1972, 46 页。

72 Lucas 1962, 346-347 页。

73 Stodulski/Farrell/Newman 1984, 148 页。朱砂下垫上了赤铁矿。

74 Theophrast, 第 59 节, 58 页："They say that Kallias, an Athenian, from the silver mines, discovered and demonstrated the method of preparation; for thinking that the sand contained gold because it shone brightly, he collected it and worked on it. But when he saw that it did not contain any gold, he admired the beauty of the sand because of its color and so discovered this method of preparation. This did not happen long ago, but about ninety years before Praxiboulus was archon at Athens." ("他们说，雅典人加里亚斯由银矿发并证实了配制方法：他因砂子闪光而想到它含金，于是他开始收集沙子做试验。他后来看到沙子并不含金，但沙子颜色之艳丽引起他的赞叹，他便这样发现了这种配制的方法。这件事才发生不久，大约在帕拉希波鲁斯当雅典执政官前 90 年。")

75 Plinius, 第 33 书, 第 115-116 节。根据 Römpp 1983 (朱砂条), Zinnober (朱砂) 的名称系由阿拉伯语派生的，原意是"红粉"。详细的说明请见 Roosen-Runge 1988, 78 页，包括古希腊罗马将朱砂和龙血树脂的等同。 Gettens/Feller/Chase 1972, 45 页上也提到:"The name cinnabar is supposed to be of Indian origin, and was used sometimes to dessignate dragon's blood, a red resin." ("Cinnabar 之名 (朱砂) 当系印度原文，有时用来指龙血，一种红色树脂。")

76 引注释，载， Theophrastos, 194 页。

77 Plinius , 第 33 书, 第 111 节。

78 "在银器中也可发现朱砂，在颜料中，它现在享有美誉，曾不仅受到罗马人无限景仰，而且还被奉若神明。费利乌斯列举一些人名，他们提供的消息有必要相信，在节庆日子里，人们习惯甚至将朱庇特立像的脸和凯旋者的身体涂上朱砂；卡弥鲁斯以这种方式(装饰)庆祝胜利。……我自然对这一风俗的起因感到惊讶，尽管我们知道，直到今天，埃塞俄比亚的各族还渴望得到［朱砂］，贵族用朱砂涂身，神的立像在那儿也是这些颜色。" (Plinius, 第 33 书，第 111-112 节。)

79 Lucas 1967, 77 页。

80 泰奥弗拉斯特早就提到朱砂的三大矿床："There is also a natural and a prepared kind of cinnabar. The cinnabar in Iberia, which is very hard and stony, is natural, and so is the kind found in Colchis (...). The prepared kind comes from one place only, a little above Ephesos. It is a sand that shines brightly and resembles scarlet dye (...) ." ("朱砂有一种自然的，一种配制的。伊比里亚的朱砂很硬而且多石，是自然的，在科尔基斯也发现了这种类型……配制型的只有一地生产，在以弗所上边一点。它是一种闪光的砂子，类似大红颜色……") (Caley /Richards 1956, 57 页)。

81 Plinius, 第 33 书, 第 118 节。

82 "The first traces of Qin wall painting were excavated from places no. 1 and 3 at the old capital Xianyang, in 1974-75 and 1979, respectively. Archaeological reports (...) indicate that among the approximately 440 small fragments (...) were included black, red ochre, yellow, crimson, cinnabar, azurite and malachite pigments" ("1974-75 年，尤其是 1979 年，在古都咸阳的一号和三号区出土了首批秦代壁画痕迹。考古发掘报告……指出：在大约 440 件小残片中……包括有黑色、红赭石；黄色；紫红色、朱砂、石青和孔雀石颜料") (Yu Feian 1988, 23 页) 。检验方法未提。

83 在第 6 窟的彩绘石雕的第一层涂盖层上发现了这种颜料 (Pique 1997, 351 页)。

84 "Malachite is found abundantly used with azurite in Western Chinese paintings of the ninth to tenth centuries at Tun Huang and in other Central Asian sites. It has been identified in wall paintings of Ming times in Central China" ("在九到十世纪的中国西部敦煌的绘画中和在其它中亚地区，孔雀石连同石青被大量的使用。在中国中部明代的壁画中，业已识别出这种颜料" (Gettens/West Fitzhugh, 1974, 3 页)；"检验试样的结果表明，莫高窟的大约三分之一使用了孔雀石，三分之二使用了阿塔卡马石" (Zhou Guoxin 1984, 德文翻译: Han 1991, 15 页/未发表)。

的壁画上得到证实[98]。欧洲在庞培[99]，波斯在波斯波利斯（公元前 520-330 年）也能找到这种颜料[100]。普林尼在集合名词“Chrysocolla”[101]（硅孔雀石）下对孔雀石作了描述。

现在有人发表文章，对大约 30 年到 40 年前对孔雀石的证实表示怀疑[102]；人们对过去广泛使用孔雀石提出质疑。最近的研究愈来愈多地证实含氯的碳酸铜。对氯铜矿的存在有各种解释：一方面有人推测，含氯的铜矿石系孔雀石[103]的变化和埃及蓝和绿[104]的变化，另一方面也有人想，作为绿色颜料来使用的是自然的或人造的[105]含氯的铜化合物。普林尼谈到，硅孔雀石属于“colores floridi”（鲜艳夺目的颜色），极受人青睐且价格昂贵。按照他的说法，这种绿色颜料常常被人混合，出售的是“人造的”而非“自然的”硅孔雀石：“在所有这些矿山里，也人工生产一种类型，但它远不及自然类型，做法是在整个冬天直到六月将水缓慢引进矿井；然后在六月或七月让水干燥，这样便一清二楚，硅孔雀石只不过是分解的矿脉而已。”[106] 在铜矿床形成的硅孔雀石质量佳，在金、银矿床形成的次一等，最次的是在铅矿床形成的。普林尼的这一描述使人推断，这次一等的作为颜料得到使用，对于氯铜矿的存在或产生，它也付有责任。

蓝色颜料

根据人们今天的认识，中国古代使用的自然的蓝色颜料只有石青。[107] 到了五世纪，才可找到绘画中使用天青石的证据。[108] 这种颜料可能随着佛教传入中国才有名并从此开始引进。

至少从公元前 250 年起，中国便开始在绘画中使用石青，秦俑彩绘和秦代壁画[109]提供了证据。此外，石青也在河南元代壁画[110]和陕西明代佛教壁画上得到证实。[111]

象埃及人，中国人也人工制造一种蓝色颜料，即所谓的汉蓝，一种钡-铜-硅酸盐（$BaCuSi_4O_{10}$）。这种钡-铜-硅酸盐的化学化合物与埃及蓝的化合物，一种钙-铜-硅酸盐（$CaCuSi_4O_{10}$）很相似。[112] 威特鲁威介绍了埃及蓝的制造方法，此法与制造汉蓝的方法没有本质的区别。[113]根据威德曼/拜耶尔的研究，“copper sulfides were used together with barite and silica sand or quarzite to make the pigments”（硫化铜与重晶石和硅石砂或石英岩一块用来制造颜料）。在中国到处可以找到重晶石矿床($BaSO_4$)。[114]1983 年，威斯特斐兹休和莱歇曼第一次在汉代彩绘陶俑上发现了汉蓝。[115] 尽管在迄今检验过的秦俑彩绘上只证实汉紫而未发现汉蓝，但秦代极有可能已知汉蓝。究竟秦代之前是否已人工制造钡-铜-颜料，尚未得知。

85 Emmerling et al. 1996, 248 页。

86 Atacamit（氯铜矿）的名称来自智利的阿塔卡马（Atacama）沙漠，那儿有这种矿物的重要铜矿矿床（Römpps 1983，“阿塔卡马石”条）。

87 在中国，氯铜矿的使用此外在敦煌唐代的佛教壁画中(Kuchitsu/Duan/Chie/Guo/Li 1997, 330 页; Wainwright/ Moffat/ Sirios/Young 1997, 336-338 页）和河南省新乡附近的原元代寺庙中的壁画中得到了证实（Malenka/Price 1997）。

88 由平阳原华隐寺取下的壁画，现存波斯顿。Gettens 1938-39, 104 页。

89 Yang Wenheng 1983, 247 页。古代矿山纷纷被挖掘出土，除湖北铜绿山之外，还有西周晚期的南方的岗下铜矿（Vogel 1994, 118 页）。

90 “这座古代矿山连同其矿井、隧道、木支梁、横梁以及原始的机械排水和运矿设施均完整地保存了下来……它作为中国采矿技术的‘博物馆’是再理想不过了……”（Yang Wenheng 1983, 248 页）。“20 个碳 14 值的核心数据表明其时间跨度为公元前 1500 年到公元后 200 年”（Vogel 1994, 118 页）。

91 Vogel 1994, 118 页。

92 范成大，《桂海虞衡志》，宋代：“这种矿物被称为孔雀石。还有一类碎得象土块的被称为酱青”（Yu Feian 1988, 8 页）。

93 未提此矿床何时被开采。

94 Theophrastos, 183 页，普林尼亦提及，第 33 书。

95 Colombo 1995, 49 页; Roosen-Runge 1984, 95 页。

96 Plinius, 第 35 书，第 66 节，详细的描述见 Augusti 1967, 104 页。

97 Augusti 1967, 104 页。

98 Lucas 1962, 345 页; Noll 1991, 201 页。

99 Augusti 1967; Gettens/West Fitzhugh 1974, 18 页。

100 在波斯波利斯出土的残片来自柱廊的彩绘建筑部件。试样取自百柱厅：“The two relief pigments (29 and 33) and the sample from the Fogg relief (F3) were identified as malachite ($(CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2)$, a widely occurring material in the upper oxidized zones of copper ore deposits. It has been found in numerous ore deposits in Iran.”（“两件浮雕的颜料（29 和 33）和取自福格浮雕(F3) 的试样被确认为孔雀石（$CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$），一种在铜矿床表层氧化区广泛存在的矿物。它在伊朗的许多矿床均有发现” Stodulski/Farell/ Newman 1984, 145 页。

101 Plinius, 第 35 书，第 6 节和第 33 书，第 86 节; Riederer 1977, 376 页；Roosen-Runge 1984, 89 页；Augusti 1967, 102 页。Chrysocolla 一词来自希腊语，意为金-胶，因它被用来焊接金子。普林尼在第 35 书，第 36 节写道：“而且金匠需要硅孔雀石（金胶）来焊接金器，他们声称所有相似绿色物质的名称皆源于此。”今天作为金胶而出名的颜料是一种蓝绿色的、凝胶般的铜矿物（$CuSiO_3 \cdot nH_2O$), Römpp 1983, 749 页，“硅孔雀石条”。

102 Riederer 1977, 377 页; Noll 1991, 201 页。

103 Riederer 1977, 377 页：“这种颜料氯铜矿了业已在埃及的彩绘器物和德国南部中世纪的壁画上得到证实。由此可见，它不是不太常见的孔雀石，而是一种流行和使用广泛的颜料。”

104 根据 Schiegl/Weiner/El Goresy 1989 年的研究，在分解过程时，由埃及蓝和绿产生氯铜矿，即所谓的氯化铜-蟹。

75 PLINIUS, Liber XXXIII, § 115-116. Der Name Zinnober leitet sich nach RÖMPP 1983 (Stichwort Zinnober), aus dem arabischen ab und bedeutet ursprünglich „roter Staub“. Ausführlich dazu ROOSEN-RUNGE 1988, p. 78, auch zur Gleichsetzung von Zinnober und dem Farbharz Drachenblut in der Antike. GETTENS/FELLER/CHASE 1972, p. 45, auch: „The name cinnabar is supposed to be of Indian origin, and was used sometimes to designate dragon's blood, a red resin.“

76 Zitiert in den Anmerkungen in: THEOPHRAST, p. 194.

77 PLINIUS, Liber XXXIII, § 111.

78 „In den Silberbergwerken findet man auch den Zinnober, der jetzt unter den Pigmenten großes Ansehen genießt und einst bei den Römern nicht nur in höchster, sonder auch heiliger (Verehrung) stand. Verrius zählt die Gewährsmänner auf, denen man notwendigerweise glauben müsse, daß man an Festtagen das Gesicht am Standbild sogar des Jupiter und die Körper der Triumphierenden mit Zinnober zu bestreichen pflegte; solcher Art (geschmückt) habe Camillus triumphiert. (...) Ich wundere mich allerdings über den Beweggrund dieser Sitte, obwohl bekannt ist, daß noch heute (Zinnober) von den Völkern Äthiopiens begehrt wird und die Vornehmen sich ganz damit bemalen und daß dort die Standbilder der Götter diese Farben haben.“ (PLINIUS, Liber XXXIII, § 111 und 112).

79 AUGUSTI 1967, S. 77.

80 Die drei Lagerstätten des Zinnobers sind schon bei Theophrast erwähnt: „There is also a natural and a prepared kind of cinnabar. The cinnabar in Iberia, which is very hard and stony, is natural, and so is the kind found in Colchis. (...) The prepared kind comes from one place only, a little above Ephesos. It is a sand that shines brightly and resembles scarlet dye.“ (CALEY/RICHARDS 1956, S. 57).

81 PLINIUS, Liber XXXIII, § 118.

82 „The first traces of Qin wall painting were excavated from places no. 1 and 3 at the old capital Xianyang, in 1974-75 and 1979, respectively. Archaeological reports (...) indicate that among the approximately 440 small fragments (...) were included black, red ochre, yellow, crimson, cinnabar, azurite and malachite pigments.“ (YU FEIAN, 1988, S. 22, Anm. 3). Die Untersuchungsmethoden sind nicht erwähnt.

83 Der Name Atacamit kommt von der Atacama-Wüste in Chile, wo wichtige Kupfererzlagerstätten dieses Minerals vorhanden sind (RÖMPP 1983, Stichwort: Atacamit).

84 Nachgewiesen ist das Pigment an der ersten Überfassung der gefaßten Skulpturen in der Grotte 6 (PIQUÉ 1997, S. 351).

85 „Malachite is found abundantly used with azurite in Western Chinese paintings of the ninth to tenth centuries at Tun Huang and in other Central Asian sites. It has been identified in wall paintings of Ming times in Central China“ (GETTENS/WEST FITZHUGH, 1974, S. 3); „Die Ergebnisse der untersuchten Proben zeigen, daß etwa in einem Drittel der Mogao Grotten Malachit zur Anwendung kam, in zwei Drittel Atacamit“ (ZHOU GUOXIN 1984**,** deutsche Übersetzung von Han Zhonggao 1991, S. 15).

86 EMMERLING U. A. 1996, S. 248.

87 Atacamit in China ist weiter an buddhistischen Wandmalereien aus der Tang-Zeit (618-906) in Dunhuang, (KUCHITSU/DUAN/CHIE/GUO/LI 1997, S. 330; WAINWRIGHT/MOFFAT/SIRIOS/YOUNG 1997, S. 336-338) und aus der Yuan-Dynastie (1279-1368) im ehem. Tempel, in der Nähe von Xinxiang (Provinz Henan) nachgewiesen worden (MALENKA/PRICE 1997).

88 Abgenommene Wandmalereien aus dem ehem. Tempel Hua Yen Ssu in I-ch'ang, Ping-Yang Fu (Stadt Fu, Provinz Shanxi), heute in Boston. GETTENS 1938-39, S. 104.

89 YANG WENHENG 1989, S. 247. Neben dem Tonglü-Berg (Provinz Hubei) wurden antike Bergwerke ausgegraben, wie das weiter südlich liegende Kupferbergwerk Gangxia, die in die Spätzeit der westlichen Zhou-Periode (11. Jh. bis 770 v. Chr.) datiert werden (VOGEL 1994, S. 118).

90 „das alte Bergwerk ist mit allen seinen Schächten und Stollen, Holzstützbalken und Querbalken sowie mit seinen primitiven mechanischen Vorrichtungen für Entwässerung und Erzförderung vollständig erhalten geblieben. (...) Es ist tatsächlich ein ideales ‚Museum' der chinesischen Bergbautechnik.“ (YANG WENHENG 1989, S. 248). „Insgesamt weisen die zentralen Datenangaben der zwanzig C_{14}-Werte auf einen Zeitraum von etwa 1500 v. Chr.-200 n. Chr.“ (VOGEL 1994, S. 118).

91 VOGEL 1994, S. 118.

schaffenheit. (...) Die Griechen nennen (...) den Zinnober „Drachenblut“ (*kinnábaris*) (...). So nämlich nennen sie [die Griechen] (auch) die jaucheartige Flüssigkeit des vom Gewicht der sterbenden Elefanten erdrückten Drachen, wenn sich das Blut der beiden Tiere vermischt. (...) Es gibt aber keine andere Farbe, die in der Malerei das Blut [so] charakteristisch wiedergibt.“[75]

Zinnober, in den antiken Quellen auch „Minium“ benannt, ist nach Rhousopoulus[76] schon vor Theophrast verwendet worden; das Pigment ist an polychromierten Kalksteinfiguren aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. (Akropolis Museum, Athen) nachgewiesen worden. Bei den Römern war Zinnober sehr beliebt und gehörte nicht nur zu den „inter pigmenta magnae auctoritatis“,[77] sondern hatte auch eine rituelle Bedeutung.[78] Das Pigment ist u. a. in Pompeji nachgewiesen.[79] Die Lagerstätten befanden sich in Spanien, Ephesos und in Colchide.[80] Hauptsächlich wurde, nach Plinius, Zinnober von den Römern aus Sisapo in Spanien importiert, mußte aber in Rom verarbeitet werden: „Es ist nicht erlaubt [den Zinnober] dort [in Spanien] fertigzustellen und auszukochen; das Roherz wird versiegelt nach Rom gebracht, ungefähr 2 000 Pfund im Jahr.“[81] Die beste Qualität von Zinnober war nach Plinius in Ephesos zu finden.

Malachit und grüne Kupferpigmente

Für die Zeit der Qin-Dynastie wurde das Pigment Malachit (chin. *kongqing*, *shih lu*) nicht nur an der Farbfassung der Terrakottaarmee, sondern auch an Wandmalereien in der antiken Hauptstadt Xianyang, Provinz Shaanxi, nachgewiesen.[82] Das Malachit, welches für die Bemalung der Tonfiguren zur Anwendung kam, ist rein und enthält keine chloridhaltigen Kupfercarbonate. Malachit ist zusammen mit Atacamit[83] an Skulpturen aus der buddhistischen Tempelanlage in Yungang (Überfassung von 649 n. Chr., Provinz Shanxi[84]), in den Mogao Grotten in Dunhuang[85] (Provinz Gansu) und später an den Farbfassungen auf den Steinfelsen in der Grottenanlage des Großen Buddha in Dafosi[86] (Provinz Shaanxi; 1333) nachgewiesen.[87] Gettens identifizierte das grüne Pigment an Fragmenten von buddhistischen Wandmalereien aus der Ming-Zeit (1368-1644) in der Provinz Shaanxi.[88]

Kupfererze wurden nach Yang Wenheng in China bereits vor dem 11. Jahrhundert v. Chr. in großem Umfang abgebaut.[89] 1974 grub man am Tonglü-Berg in Daye, südöstlich der Stadt Wuhan, in der Provinz Hubei ein Kupferbergwerk aus der Frühlings- und Herbstperiode (770-476 v. Chr.) aus, eine reichhaltige Lagerstätte, die neben Kupferglanz in großen Mengen Malachit enthielt.[90] Nach den chinesischen Archäologen beweisen Gruben dieses Kupferbergwerks einen Abbauzeitraum von der Periode der Streitenden Reiche bis zur Han-Zeit,[91] also vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 3. n. Chr. In der Song Dynastie (960-1127) wurde Malachit am Fluß You (Provinz Jiangxi) geborgen.[92] Weitere Lagerstätten befinden sich in Huize, Dongchuan und Gongshan in der Provinz Yunnan.[93] Im westlichen Raum waren Kupfer-Lagerstätten in Cyprus,[94] im Sinaigebiet[95] und in Armenien[96] vorhanden; deswegen wurde das grüne Pigment in der Antike auch „armenium“[97] genannt.

Eine frühere Anwendung von Malachit in Ägypten ist an Wandmalereien der 4. Dynastie (2600-2423 v. Chr.) bis in die Zeit des Neuen Reiches (1580-1085 v. Chr.) nachgewiesen.[98] In Europa war das Pigment in Pompeji[99] und in Persien in Persepolis (520-330 v. Chr.) zu finden.[100] Bei Plinius ist Malachit unter dem Sammelbegriff „chrysocolla“[101] beschrieben.

Die vor ca. dreißig bis vierzig Jahren erarbeiteten Nachweise über Malachit werden heute in der Literatur angezweifelt[102] und

根据诺尔的调查，埃及壁画中“从未发现过”[116]石青和天青石[117]。施普莱在第五王朝（公元前 2563-2350 年）[118]的一个木乃伊的画上去的眉毛和第十八王朝（公元前 1580-1314 年）的绘画上证实了石青。[119] 一般都认为，石青因为不持久所以在古代埃及不受人欢迎，而被人工制造的埃及蓝所取代。后者可以追溯至第四王朝（约公元前 2600 年）的彩色石质画和壁画。[120] 制造埃及蓝的珍贵配方被罗马人接受。[121] 这种蓝颜料，拉丁文为“caeruleum aegyptium”(埃及青)，也称作“庞培蓝”或“Vestrianum”[122]，已在庞培得到证实[123]。相反，在庞培找不到石青和天青石。

波斯波利斯（公元前 520-330 年）的彩绘建筑残片主要显示埃及蓝，在检验过的残片中，只发现为数不多的几个有石青。[124] 希腊古风晚期的陶俑的彩绘上使用了石青以及埃及蓝。[125]

紫色颜料

在古希腊罗马时代，紫色色调一般是用红色和蓝色混合而成的。只有古代中国使用一种本身已染成大紫的颜料，人工制造的钡-铜-硅酸盐（$BaCuSi_2O_6$），即所谓的汉紫。这已在检验秦俑残片时多次得到证实。

在希腊和埃及，紫色色调是通过红赭石与白垩[126]或石膏[127]的混合来获得的。庞培壁画中的“purpurissum”（紫色）是通过在白色载体材料上堆积一种有机染料（*murex Brandaris* 紫螺）造成的；以“creta argentaria”（银白垩）($CaCO_3$) 作为载体。[128]

黄色颜料

在临潼的一个陶俑的背面，证实有发光的金黄色雌黄。[129] 在慕尼黑检验过的残片上未带这种珍贵的颜料。在中国云南大理南边的山区[130]有自然的琉化砷。琉化砷作为颜料自何时起在中国使用，这种颜料在历史上又有何种意义，在译成欧洲文字的文献中找不到答案。一条体现中国民间智慧的民谚道明了对这种矿物的重视：“From just four taels of orpiment come a thousand layers of gold leaf”（“四两雌黄，抵得上千层金箔”）。[131] 唐代的漆器上证实使用了雌黄。[132]

在埃及第十八王朝（公元前 1570-1358 年）的石头和壁画上，证实了这种颜料，但是混合了赭石[133]，在彩绘的法老石棺上，证实了纯质颜料。当时埃及没有这种矿物，须从波斯进口，雌黄价值不菲，由此可见[134]。在巴比伦的希腊壁画（约公元前 300 年）上也证实了这种颜料。[135]

根据普林尼的报导，盖尤斯皇帝企图从砷矿中提取黄金：“(赢利的) 希望迷住了对黄金极其贪婪的盖尤斯

105 El Goresy/Jaksch/Razek/Weiner 1986, 102 页写道，氯化铜颜料 “were used in the Old/Middle Kingdom [2850-1570] as a green pigment and are recognized to be also synthetic and not natural minerals (atacamite) as indicated in the literature. No application of this pigment was found in the New Kingdom [1570-715]. Techniques of production are dis-cussed.” (“作为一种绿色颜料在老/中王国 [公元前 2850-1570 年] 而使用，象文献中指出的那样，它们亦可当作合成的即非自然的矿物（氯铜矿）而被识别。在新王国 [公元前 1570-715 年] 没有发现使用这一颜料。生产工艺还在讨论。”) Riederer 1977 年按，人工制造氯铜矿时，也许用的是普林尼的一个配方。

106 Plinius, 第 33 书, 第 87 节。

107 Riederer 1977, 373 页：“石青始终在中国得到使用”。

108 五世纪末山西云岗石窟提供了中国迄今最早使用天青石的证据。天青石在五到八世纪。中国的上耳其斯坦，今天的新疆维吾尔自治区的克兹尔的壁画上得到证实(Gettens 1937-38, 281 页)。对陕西省彬县大佛寺彩绘岩石的研究证实 1333 年的覆盖彩绘层使用了天青石(Emmerling et al. 1996)。在陕西明代壁画上也发现了天青石 (Luk/Neuman/Martin/Berry/Greenfield 1997, 96 页)。天青石系佛的发色，也许是从阿富汗东北的巴达赫尚进口的 (Yu Feian 1988, 8 页)。巴达赫尚的矿床十分有名，马可·波罗 1298 年在他的游记中描述了这一高质量的矿石：“此国还有一山产宝石，即蓝绿色的天青石，其质量为世界最佳” (Rinaldi 1986, 303 页)。

109 Yu Feian 1988, 23 页。

110 这些壁画今天收藏在费城博物馆，1924 年，它们在河南新乡附近的一个寺庙里被人揭取 (Malenka/Price 1997, 127 页)。

111 原平阳“华严寺” (Gettens 1938-39, 104 页)。- 关于矿床请参阅上文，孔雀石部分。

112 West Fitzhugh/Zycherman 1983, 15 页。

113 威特鲁威 (第 7 书, 第 11 节) 谈到人工制造这种蓝色颜料：“用何许材料人工制造的发明和制造的方法值得惊叹。即用碳酸泡碱研磨砂子，使得混合物磨得细如面粉；用粗锉将塞浦路斯铜锉成屑，与粉混合，喷上水，使混合物捏成团。……待干后，……将其置入火炉中。铜和砂通过火力加热开始熔化，失去……自己的特性并染上……一种蓝色。”

114 Wiedemann/Bayer 1997, 379 页，没有具体说明矿床的位置。

115 关于汉蓝: West Fitzhugh/Zycherman 1983, 15 页； 关于汉紫: West Fitzhugh/Zycherman 1992, 145 页。

116 Noll 1991, 204 和 209 页。

117 虽然古代西方文献如泰奥弗拉斯特和普林尼均把天青石作为宝石来描写，但这种矿物作为颜料在古希腊和罗马来使用，迄今为止尚未得到证实。

118 无论按 Petrie 还是 Smith 的说法 (根据 Lucas 1962, 340 页)，所画的眉毛为绿色 (“绿孔雀石膏”) 而非石青蓝色。

119 Lucas 1962, 340 页。

120 Noll 1991, 209 页; Lucas 1962, 342 页; Raehlmann 1914, 4 页。根据 El Goresy/Jacksch/Razek/Weiner 1986, 101 页) 的研究，埃及古王国时期 (公元前 2850-2052 年)，人们已知人工制造埃及蓝，一种蓝色的玻璃料：“Both are multi-component synthetic pigments and consist of cuprorivaite ($CaCuSi_4O_{10}$) with variable amounts of wollastonite ($CaSiO_3$ with Cu); Cu-rich glass and tenorite (CuO). They

92 „This sort of mineral is called malachite. There is also a type fragmented like clods of earth that is called paste green“: FAN CHENG-DA, *Gui hai yu heng zhi* (Song Dynastie), in: YU FEIAN 1988, S. 8.
93 Nicht erwähnt ist, wann diese Kupferlagerstätte in Betrieb war.
94 THEOPHRASTUS, S. 183; auch bei PLINIUS, Liber XXXIII.
95 COLOMBO 1995, S. 49; ROOSEN-RUNGE 1988, S. 95.
96 PLINIUS, Liber XXXV, § 6; ausführlich dazu: AUGUSTI 1967, S. 104.
97 AUGUSTI 1967, S. 104.
98 LUCAS 1962, S. 345; NOLL 1991, S. 201.
99 AUGUSTI 1967, S. 101 f; GETTENS/WEST FITZHUGH 1974, S. 18.
100 Die in Persepolis ausgegrabenen Fragmente stammen von den bemalten Architekturteilen der Terrasse. Die Proben sind aus dem Saal der Hundert Säulen: „The two relief pigments (29 and 33) and the sample from the Fogg relief (F3) were identified as malachite [$2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$], a widely occurring material in the upper oxidized zones of copper ore deposit. It has been found in numerous ore deposits in Iran.“ STODULSKI/FARELL/NEWMAN 1984, S. 145.
101 PLINIUS, Liber XXXIII § 4, 86 f.; RIEDERER 1977, S. 376; ROOSEN-RUNGE 1988, S. 89; AUGUSTI 1967, S. 102. Der Name Chrysocolla stammt aus dem Griechischen und bedeutete Gold-Leim, weil er auch zum Löten des Goldes diente. PLINIUS, Liber XXXIII § 93, schreibt: „Auch die Goldschmiede beanspruchen für sich eine Chrysocolla zum Löten des Goldes und behaupten, daß alle ähnlich grünen Substanzen davon ihren Namen haben.“ Das Pigment, das heute Crysokoll benannt wird, ist ein bläulichgrünes, gelartiges Kupfermineral ($CuSiO_3 \cdot n\,H_20$: RÖMPP 1983, Stichwort: Chrysokoll).
102 RIEDERER 1977, S. 377; NOLL 1991, S. 201.
103 RIEDERER 1977, S. 377: „Dieses Pigment [Atacamit] konnte bereits an bemalten ägyptischen Objekten und an mittelalterlichen Wandmalereien in Süddeutschland nachgewiesen werden. Daraus geht hervor, daß es sich hier um einen weit verbreiteten, anstelle des doch nicht zu häufigen Malachits verwendeten, Farbstoff handelt.“
104 Nach den Untersuchungen von SCHIEGL/WEINER/EL GORESY 1989, entsteht Atacamit beim Zerfallsprozess der altägyptischen blauen und grünen Fritte, der sog. Kupferchlorid-Krebs.
105 EL GORESY/JAKSCH/RAZEK/WEINER 1986, S. 102, schreiben, daß kupferchloridhaltige Pigmente „were used in the Old/Middle Kingdom [2850-1570] as a green pigment and are recognized to be also synthetic and not natural minerals (atacamite) as indicated in the literature. No application of this pigment was found in the New Kingdom [1570-715]. Techniques of production are discussed.“ Nach RIEDERER 1977, könnte ein Rezept von Plinius zur künstlichen Herstellung von Atacamit gedient haben.
106 PLINIUS, Liber XXXIII, § 87.
107 RIEDERER 1977, S. 373: „In China wurde stets Azurit verwendet.“
108 Der bislang früheste Nachweis von Lapislazuli in China zu Ende des 5. Jh. ist in der Tempelanlage von Yungang, Provinz Shanxi, zu finden. Lapislazuli ist an Wandmalereien des 5.-8. Jh. im Kizil, im chinesischen Turkestan (heute autonomer Bezirk Xinliang), nachgewiesen (GETTENS 1937-38, S. 281). Untersuchungen an den farbig bemalten Felsen der Grottenanlage in Dafosi (Provinz Shaanxi) belegen die Anwendung vom Lapislazuli in einer Überfassung aus dem Jahr 1333 (EMMERLING U. A. 1996). An Wandmalereien aus der Ming-Dynastie (1368-1644) in der Provinz Shaanxi ist Lapislazuli ebenfalls nachgewiesen (LUK/NEUMAN/MARTIN/BERRY/GREENFIELD 1997, S. 96). Lapislazuli diente als Farbmittel für die Haare Buddhas und wurde vermutlich aus Badakshan im nordöstlichen Afghanistan importiert (YU FEIAN 1988, S. 8 und Anm. 14). Die Lagerstätten in Badakshan waren bekannt, die gute Qualitäten des Minerals wurden 1298 von Marco Polo in seinem Buch „Il Milione“ beschrieben: „Qui vi è una montagna ove si cava l'azzurro ed è lo migliore e lo più fine del mondo.“ (RINALDI 1986, S. 303).
109 YU FEIAN 1988, S. 23.
110 Die Wandmalereien befinden sich heute im Museum of Art in Philadelphia. Sie wurden 1924 von einem Tempel in der Nähe von Xinxiang (Provinz Henan) entnommen (MALENKA/PRICE 1997, S. 127 f.).
111 Ehem. Tempel Hua Yen Ssu in I-ch'ang, Ping-Yang (GETTENS 1938-39, S. 104). Zu den Lagerstätten vgl. oben unter Malachit.
112 WEST FITZHUGH/ZYCHERMAN 1983, S. 15.

die verbreitete Anwendung in der Vergangenheit in Frage gestellt. Jüngere Untersuchungen weisen immer öfter chloridhaltige Kupfercarbonate nach. Das Vorhandensein von Atacamit wird unterschiedlich interpretiert: Einerseits wird vermutet, daß das chloridhaltige Kupfermineral eine Veränderung vom Malachit[103] oder auch von Ägyptisch Blau und Grün[104] darstellte, andererseits, daß natürliche oder künstlich hergestellte[105] chloridhaltige Kupferverbindungen als grünes Pigment verwendet wurden. Plinius erwähnt, daß Chrysokolla zu den „colores floridi“ gehörte, es sehr beliebt aber auch teuer sei. Ihm zufolge wurde das grüne Pigment oft verschnitten und „Chrysocolla artificiale“ anstatt „naturale“ verkauft: „In allen diesen Bergwerken aber wird auch eine weit unter jener natürlichen stehende Art künstlich hergestellt, indem man während des ganzen Winters bis zum Monat Juni Wasser langsam der Grube zuführt; dann läßt man es im Juni und Juli vertrocknen, so daß klar hervorgeht, daß die chrysokolla nichts anderes ist als eine zersetzte Ader.“[106] Gute Qualität von Chrysokolla war jene, die sich in den Kupferlagerstätten bildete, die schlechtere Sorte stammte aus den Gold- und Silberlagerstätten. Ganz schlechte Sorten fanden sich in Bleilagerstätten. Diese Beschreibungen von Plinius lassen annehmen, daß diese schlechtere Sorte als Pigment Verwendung fand und wohl auch für das Vorhandensein oder die Entstehung von Atacamit mitverantwortlich zu machen ist.

Blaue Pigmente

Im frühen China kam nach bisherigen Erkenntnissen wohl ausschließlich Azurit (chin. *hence*) als natürliches Blaupigment zur Anwendung.[107] Nachweise von Lapislazuli in der Malerei sind erst im 5. Jahrhundert n. Chr. zu finden.[108] Vielleicht wurde dieses Pigment erst zusammen mit dem Buddhismus in China bekannt und wurde seit dieser Zeit importiert.

Mindestens seit 250 v. Chr. wurde Azurit in China in der Malerei verwendet, wie Nachweise an den Farbfassungen der Terrakottaarmee und an Wandmalereien aus der Qin-Zeit[109] belegen. Azurit ist auch an Wandmalereien aus der Yuan-Dynastie (1279-1368, Provinz Henan)[110] und an buddhistischen Wandmalereien aus der Ming-Zeit (1368-1644, Provinz Shaanxi), nachgewiesen.[111]

Ähnlich den Ägyptern stellten auch die Chinesen ein blaues Pigment künstlich her, das sog. Han-Blau, ein Barium-Kupfer-Silikat ($BaCuSi_4O_{10}$). Die chemische Verbindung des Barium-Kupfer-Silikates ist der des Ägyptisch-Blau, einer Calcium-Kupfer-Silikat-Verbindung ($CaCuSi_4O_{10}$) sehr ähnlich.[112] Vitruv überliefert das Herstellungsverfahren von Ägyptisch-Blau, das sich von jenem des Han-Blau nicht wesentlich unterscheidet.[113] Gemäß Wiedemann und Bayer „Copper sulfides were used together with barite and silica sand or quarzite to make the pigments“. Baritlagerstätten ($BaSO_4$) sind überall in China zu finden.[114] Han-Blau wurde erstmals 1983 von West FitzHugh und Zycherman an bemalter Terrakotta der Han-Zeit (206-220) entdeckt.[115] Auch wenn an den bisher untersuchten Farbfassungen der Terrakottaarmee nur Han-Violett und nicht Han-Blau nachgewiesen wurde, war mit großer Wahrscheinlichkeit auch das Han-Blau in der Qin-Dynastie bekannt. Ob künstliche Barium-Kupfer-Pigmente schon vor der Qin-Dynastie hergestellt wurden, ist noch unklar.

Azurit und Lapislazuli[116] sind nach Noll in der altägyptischen Wandmalerei „in keinem einzigen Falle gefunden worden.“[117] Spurell wies Azurit an gemalten Augenbrauen einer Mumie aus der 5. Dynastie (2563-2350)[118] und an Malereien der 18. Dyna-

皇帝；因此他让熔炼大量的矿石，事实上也获得了极佳的黄金，可是产量甚微，使他感到得不偿失，– 他受贪欲的支配做了这次尝试– ，尽管雌黄（只）值 4 个迪纳里厄斯。此后再也无人问津。”[136]

在庞培发现了与雄黄混合的雌黄。泰奥弗拉斯特[137]、普林尼[138]和威特鲁威[139]均提到雌黄。根据布鲁奈罗的研究，到了中世纪，人们才知道人工制造雌黄。[140]

总结

迄今为止对秦始皇兵马俑的彩绘颜料的研究表明，东方使用的颜料与西方几乎一致。除了珍贵的自然的颜料如石青、朱砂、雌黄和孔雀石，古代中国和埃及都生产一种“玻璃料”，即所谓的汉紫/汉蓝。钡-铜-硅酸盐的生产方法是否与古埃及的钙-铜-硅酸盐有所联系，尚未探究。对 1999 年证实含铅的秦俑彩绘的颜料再做研究，可能会澄清，铅白和铅丹是否已在古代中国而不是在希腊首次人工生产的。

标志秦俑彩绘特色的不仅是所使用的彩绘材料的珍贵以及“原始化学”，而且也包括绘制估计大约 16 000 平方米面积的秦俑所采用的讲究的绘制技术。

有针对性和有区别地使用纯色颜料或混合颜料来分别施色，包括部分单层、部分多层的彩绘结构证实了施色的高质量。肉色和俑衣色调的丰富与东亚漆发丝光的、褐色表面十分和谐。

显示秦始皇的“奢侈”的、珍贵的颜料和宝贵的东亚漆，提供了古代雕塑彩绘的独一无二的见证，西方这样的见证已不复存在。此文系对中国古代颜色的初步研究，供未来对古代彩绘中颜色的概念和意义作进一步研究的参考[141]。

(德译中：艾　竹)

were prepared by melting a Cu-rich ingredient with lime and desert sand, sometimes at temperature below 743 °C - much lower than laboratory experiments showed.” (“两者为多组分合成颜料，由($CaCuSi_4O_{10}$)组成，附有变量的硅灰石($CaSiO_3$ 与铜)；含铜丰富的玻璃和黑铜矿 (CuO)。它们是通过将含铜丰富的固连同石灰和砂一起熔化而制成的，有时温度在 743 °C 以下，比实验室实验显示的温度要低得多”。

121 “人工制造钢青色 [埃及蓝] 首先是在亚历山大港发明的。韦斯托留斯(Vestorius)后来在普泰奥利建了一个工厂” (威特鲁威，第 7 书第 11 节)。

122 在庞培发现的埃及蓝色球上盖着“Vestorianum”的人名印。Vestorianus 即那位将亚历山大港制造蓝色颜料的配方引进罗马的生产商 (Colombo 1995, 95 页)。

123 “在庞培的蓝墙色中，那较浅的蓝色是通过混合更多的白灰色媒介造成的，在这一媒介中。分布的蓝色玻璃料更为稀少。……此外，这儿的玻璃料与埃及的完全一样，也处在具有相同性质和相同化学和光学特性的灰白色的媒介中” (Raehlmann 1914, 9 页)。根据 Augusti 1967, 64 页的分析：“经我检验的所有蓝颜色的成分均一致，它们由硅酸铜和硅酸钙组成……所以这种‘庞培蓝’是一种人工制造的颜料，就象古代的‘埃及蓝’一样”。

124 Stodulski/Farell/Newman 1984, 149 页。

125 Brinkmann 1996, 25 页。

126 Noll 1991, 193 页。

127 Lucas 1962, 346 页。

128 Augusti 1967, 74 页。

129 请参阅注释 38 。

130 Dammer, 111 页； Riederer 1977, 363 页。

131 Yu Feian 1988, 6 页。

132 Burmester 1988, 175 页: “The earliest evidence of orpiment, within the limits of this investigation, can be traced to a piece from the Tang era.” (“就我们的研究范围来说，使用雌黄最早的证据可以追溯到唐代的器物。”)

133 Lucas 1962, 350 页; Noll 1991, 201 页。

134 Lucas 1962, 350 页。

135 Noll 1991, 199 页。根据 Rhousopoulos 的研究，在断代为公元前 400 年左右的出土文物中也发现了这种颜料 (Caley/Richards 1956, 172 页)。

136 Plinius, 第 33 书, 第 79 节。

137 “它们都是在金矿和银矿中发现的，其中一些是在铜矿中发现的，如雌黄、雄黄、硅孔雀石、红赭石……” Theophrastos, 第 51 节和第 56 节。

138 “它 [Sandarach=雄黄] 既生在金矿，也生在银矿中；它愈红、硫味愈强、愈纯和愈可细研，具质量便愈佳。…… Armenicum [雌黄] 由同样的物质组成。质量最佳的颜色特别，这种颜色即使在黄金当中也会引人注目。” 普林尼, 第 34 书, 第 177 节；第 33 书, 第 79 节; 第 35 书, 第 30 节和第 49 节。

139 “金黄，希腊语称 Arsenikon, 在本都开采” (威特鲁威, 第 7 书, 第 7 章)。

140 Brunello 1975, 201 页。

141 1999 年 3 月在西安举办了“秦俑及彩绘文物研究与保护，古代雕塑彩绘研究、材料、绘画技术及保护”的国际研讨会”。会议组织者：西安秦始皇兵马俑博物馆、慕尼黑巴伐利亚州文物保护局和德国国际古迹遗址协会。

113 VITRUV, Liber septimus, Kap. XI, berichtet: „Die Erfindung, aus welchen Stoffen man es künstlich herstellen kann, und die Methode der Herstellung verdienten große Bewunderung. Es wird nämlich Sand mit kohlensaurem Natron so fein verrieben, daß die Mischung wie Mehl wird; und kyprisches Kupfer, mit rauhen Feilen zu Raspelspänen zurechtgemacht, damit gemischt, wird (mit Wasser) besprengt, damit sich die Mischung zusammenballen läßt. (...) Wenn sie trocken sind (...) werden [sie] in einen Glühofen gestellt. Wenn so das Kupfer und der Sand dadurch, daß sie von der Macht des Feuers erhitzt werden, zusammenschmelzen, verlieren sie (...) ihre Eigenheiten und nehmen (...) eine blaue Farbe an."

114 WIEDEMANN/BAYER 1997, S. 379, ohne genau Angaben über die Lokalisierung der Lagerstätten.

115 Zu Han-Blau: WEST FITZHUGH/ZYCHERMAN 1983, S. 15; zu Han-Violett: WEST FITZHUGH/ZYCHERMAN 1992, S. 145.

116 Lapislazuli ist etwa bei Theoprast und Plinius zwar als Edelstein beschrieben, eine Anwendung als Pigment ist bislang für die Antike allerdings nicht nachgewiesen.

117 NOLL 1991, S. 204.

118 SPURELL, in: LUCAS 1962, S. 340, Anm. 15. Sowohl nach Petrie als auch nach Smith ist die Bemalung der Augenbrauen jedoch grün „green malachite paste" und nicht azuritblau gewesen (Ebd., S. 340 und Anm. 13, 14).

119 Ebd., S. 340.

120 NOLL 1991, S. 209; LUCAS 1962, Anm. 12, S. 342, RAEHLMANN 1914, S. 4. Die Herstellung von Ägyptisch-Blau, einer blauen Glasfritte, ist nach den Studien von EL GORESY/JAKSCH/RAZEK/WEINER 1986, S. 101, während des Alten Reiches (2850-2052) in Ägypten bekannt gewesen: „Both are multicomponent synthetic pigments and consist of cuprorivaite ($CaCuSi_4O_{10}$) with variable amounts of wollastonite ($CaSiO_3$ with Cu); Cu-rich glass and tenorite (CuO). They were prepared by melting a Cu-rich ingredient with lime and desert sand, sometimes at temperature below 743° C – much lower than laboratory experiments showed."

121 „Die künstliche Herstellung von Stahlblau [Ägyptisch-Blau] wurde zuerst in Alexandria erfunden. Später errichtete Vestorius in Puteoli [Pozzuoli] eine Fabrik." (VITRUV, Liber VII, § XI).

122 Die in Pompeji gefundenen Ägyptisch-Blau-Farbkugeln sind mit dem Namen „Vestorianum" gestempelt. Vestorianus war der Hersteller, der das Rezept zur Herstellung des blaues Pigmentes von Alexandria nach Rom importiert hatte (COLOMBO 1995, S. 95).

123 „In der pompejanischen blauen Wandfarbe ist das hellere Blau hervorgebracht durch stärkere Zumischung des weißgrauen Mediums, in welchem die blauen Fritten dann seltener verteilt sind (...) Sonst ist die Glasfritte hier genau dieselbe wie in Ägypten, liegt auch in einem grauweißen Medium von derselben Beschaffenheit und denselben chemischen und optischen Eigenschaften" (RAEHLMANN 1914, S. 9). Nach den Analysen von AUGUSTI 1967, S. 64 sind „(...) tutti i campioni di colore azzurro, da me esaminati, presentano la medesima composizione, risultando costituiti prevalentemente da silicati di rame e di calcio (...) l'azzurro pompeiano è quindi un colore artificiale, corrispondente all'antico azzurro egiziano."

124 STODULSKI/FARELL/NEWMAN 1984, S. 149.

125 BRINKMANN 1996, S. 25.

126 NOLL 1991, S. 193.

127 LUCAS 1962, S. 346.

128 AUGUSTI 1967, S. 74.

129 Wie Anm. 39.

130 RIEDERER 1977, S. 363.

131 YU FEIAN 1988, S. 6.

132 BURMESTER 1988, S. 175: „The earliest evidence of orpiment, within the limits of this investigation, can be traced to a piece from the Tang era."

133 LUCAS 1962, S. 350; NOLL 1991, S. 199.

134 LUCAS 1962, S. 350.

135 NOLL 1991, S. 199. Nach Rhousopoulos ist das Pigment auch in Ausgrabungen, um 400 v. Chr. datiert, gefunden worden (CALEY/RICHARDS 1956, S. 172, Anm. 374).

136 PLINIUS, Liber XXXIII, § 79.

stie (1580-1314) nach.[119] Allgemein herrscht die Auffassung, daß Azurit wegen seiner Unbeständigkeit im antiken Ägypten keine Interesse fand und durch das künstlich hergestellte Ägyptisch-Blau ersetzt wurde. Letzeres kann an bemalten Stein- und Wandmalereien bis in die 4. Dynastie (ca. 2600 v. Chr.) zurückverfolgt werden.[120] Das wertvolle Rezept zur Herstellung von Ägyptisch-Blau wurde von den Römern übernommen.[121] Dieses Blaupigment, im Lateinischen caeruleum aegyptium, auch Pompejanisches Blau oder Vestrianum[122] genannt, konnte in Pompeji nachgeweisen werden.[123] Azurit und Lapislazuli sind dagegen in Pompeji nicht zu finden.

Farbige Architekturfragmente aus Persepolis (520-330 v. Chr.) zeigen hauptsächlich Ägyptisch-Blau, nur an wenigen untersuchten Fragmenten wurde Azurit gefunden.[124] Mit Azurit sowie mit Ägyptisch Blau sind spätarchaische griechische Terrakottafiguren gefaßt.[125]

Violette Pigmente

Violette Farbtöne wurden in der Antike üblicherweise aus Rot und Blau gemischt. Nur im Alten China wurde ein Pigment verwendet, das von sich aus bereits kräftig violett gefärbt ist, das künstlich hergestellte Barium-Kupfer-Silikat ($BaCuSi_2O_6$), das sog. Han-Violett. An den untersuchten Fragmenten der Terrakottaarmee ist es inzwischen mehrfach nachgewiesen worden.

Violette Farbtöne wurden in Griechenland und in Ägypten durch die Ausmischung von rotem Ocker mit Kreide[126] oder Gips[127] erzielt. Das „purpurissum" in den pompejanischen Wandmalereien wurde durch das Aufschütten eines organischen Farbstoffes (Schneckenpurpur, *murex brandaris*) auf ein weißes Trägermaterial erzeugt; als Träger diente „creta argentaria" („Silber"kreide $CaCO_3$).[128]

Gelbe Pigmente

Das leuchtend goldgelbe Auripigment wurde in Lintong an der Rückseite eines Tonkriegers nachgewiesen.[129] An den in München untersuchten Fragmenten war das Pigment nicht vorhanden. In China kommt das natürliche Arsensulfid in der Provinz Yunnan, im Gebirge südlich der Stadt Dali vor.[130] Seit wann in China Arsensulfid als Pigment verwendet wurde und welche Bedeutung dieses Pigment historisch hatte, war in der in europäische Sprachen übersetzten Literatur nicht zu finden. Eine chinesische Volksweisheit verweist auf die Wertschätzung des Minerals: „From just four taels of orpiment come a thousand layers of gold leaf".[131] Nachgewiesen ist die Anwendung von Auripigment an Lackwaren der Tang-Dynastie.[132]

In Ägypten ist das Pigment, mit Ocker vermischt, in Malereien auf Stein- und Wandflächen der 18. Dynastie (1570-1358)[133] und in reiner Form auf bemalten pharaonischen Steinsarkophagen nachgewiesen. Der hohe Wert des Auripigments erklärt sich daraus, daß das Mineral in Ägypten nicht zu finden war und aus Persien importiert wurde.[134] Nachgewiesen ist das Pigment auch an griechischen Wandmalereien in Babylon (ca. 300 v. Chr.).[135]

Nach Plinius versuchte Kaiser Gaius Gold aus dem Arsenmineral zu gewinnen: „Die Hoffnung [auf Gewinn] hatte den äußerst goldgierigen Kaiser Gaius verlockt; er ließ deshalb eine große Menge ausschmelzen und erhielt in der Tat auch ausgezeichnetes Gold, aber von so geringer Ausbeute, daß er den Verlust verspürte, – er hatte den Versuch ja aus Habsucht gemacht –, obwohl das Auripigment (nur) vier Denare kostete. Später hatte sich niemand mehr damit abgegeben."[136]

In Pompeji wurde Auripigment gefunden, vermischt mit Realgar. Auripigment erwähnen Theophrast[137], Plinius[138] und Vitruv[139]. Nach Brunello war die künstliche Herstellung von Auripigment erst im Mittelalter bekannt.[140]

Zusammenfassung

Die bisherigen Untersuchungen an den Pigmenten der Farbfassung der Terrakottaarmee des Ersten Kaisers zeigen, daß im Osten fast dieselben Pigmente wie im Westen zur Anwendung kamen. Neben kostbaren natürlichen Pigmenten wie Azurit, Zinnober, Auripigment und Malachit wurde im frühen China ebenso wie in Ägypten eine „Glasfritte“ hergestellt, das sog. Han-Violett/Han-Blau. Ob das Verfahren zur Herstellung des Barium-Kupfer-Silikats eine Verbindung zu dem altägyptischen Calcium-Kupfer-Silikat darstellt, konnte noch nicht verfolgt werden. Weitere Untersuchungen über die 1999 nachgewiesenen bleihaltigen Pigmente der Farbfassung der Terrakottaarmee könnten klären, ob Bleiweiß und Mennige bereits im Alten China und nicht in Griechenland erstmals künstlich hergestellt wurden.

Es sind nicht nur die Kostbarkeit und die „Protochemie“ der verwendeten Malmaterialien, die die Farbfassung der Terrakottaarmee charakterisieren, sondern es ist auch die aufwendige Maltechnik, die für die Bemalung einer geschätzten Gesamtfläche an den Figuren von ca. 16 000 m^2 ausgewählt wurde. Die gezielte und differenzierte Anwendung reiner Pigmente oder von Pigmentmischungen zur Bemalung bzw. Unterscheidung einzelner Partien, sowie der teils ein-, teils mehrschichtige Aufbau der Farben belegen die hohe Qualität der Bemalung. Der Reichtum an Farbtönen der Inkarnate und der Kleider harmonisiert mit der seidenglatten, braunen Oberfläche des ostasiatischen Lacks.

Die wertvollen Pigmente und der kostbare ostasiatische Lack stellen für den „Luxus“ des Ersten Kaisers ein einmaliges Zeugnis der antiken Figurenpolychromie dar, wie ein solches im Westen nicht mehr erhalten ist. Mit dieser Arbeit werden die ersten Untersuchungen zur Farbe im Alten China vorgestellt, die auf weitergehende Forschungen zu Konzeption und Bedeutung der Farbe in der antiken Polychromie dienen.[141]

137 „They are all found in silver and gold mines, and some of them in copper mines, such as orpiment, realgar, chrysokolla, red ochre (...)“ THEOPHRASTUS, § 51.

138 „Er [Sandarach=Realgar] findet sich wohl in Gold- als auch in Silbergruben; er ist um so besser, je röter er ist, je intensiver er nach Schwefel riecht, je reiner und zerreibbarer er ist. (...) Das arrhenicum [Auripigment] besteht aus der gleichen Materie. Das beste ist von einer Farbe, die man sogar beim Gold als auffallend bezeichnen würde.“ (PLINIUS, Liber XXXIV, § 177, 178; Liber XXXIII, § 79).

139 „Goldgelb, das griechisch Arsenikon heißt, wird in Pontus gegraben.“ (VITRUV, Liber VII, § 7).

140 BRUNELLO 1992, S. 201.

141 Im März 1999 fand in Xian ein internationaler Kongreß statt: Polychromy of the Terracotta Army of the First Chinese Emperor Qin Shihuangdi, Studies on the Polychromy of Antique Sculptures Materials, Painting Techniques and Conservation.

84 Malachite and atacamite are documented in the first overpainting on the sculptures in grotto 6 (Piqué 1997, p. 351).

85 'Malachite is found abundantly used with azurite in Western Chinese paintings of the ninth to tenth centuries at Tun Huang and in other Central Asian sites. It has been identified in wall paintings of Ming times in Central China.' (Gettens/West Fitzhugh 1974, p. 3); 'The results of the analyzed samples show that malachite was used for about one third of the paintings, atacamite for two thirds.' (Zhou Guoxin 1984, German translation by Han Zhonggao 1991, p. 15)

86 Emmerling et al. 1996, p. 248.

87 Atamacite is further documented in China on the Buddhist wall paintings from the Tang period (618-906) in Dunhuang (Kuchitsu/Duan/Chie/Guo/Li 1997, p. 330; Wainwright/Moffat/Sirios/Young 1997, pp. 336-338) and from the Yuan Dynasty (1279-1368) in the former temple near Xinxiang in Henan Province (Malenka/Price 1997).

88 Wall paintings removed from the former temple of Hua Yen Ssu in I-ch'ang, Ping-Yang Fu (City Fu, Shanxi Province), now in Boston. Gettens 1938-39, p. 104.

89 Yang Wenheng 1989, p. 247. Vogel 1994, p. 118, mentions that 'ancient mines were excavated next to Tonglü Mountain (Wuhan Province), also further to the south the copper mine Gangxia which is dated to the latter part of the Western Zhou period (11th century to 770 BC).'

90 'the old mine has survived with all its shafts, tunneling, wooden posts and beams, and its primitive mechanisms for removal of water and extraction of the ore. (...) It is in fact an ideal "museum" of Chinese mining technology.' (Yang Wenheng 1989, p. 248). C_{14} analyses indicate that the mine was probably used between 1500 BC and 200 AD (Vogel 1994, p. 118).

91 Vogel 1994, p. 118.

92 Yu Feian 1988, p. 8, cites Fan Chengda, *Gui hai yu heng zhi*: 'This sort of mineral is called malachite. There is also a type of fragment like clods of earth that is called paste green.'

93 It is not mentioned when these mines were active.

94 Theophrastus, p. 183; Pliny the Elder, Liber XXXIII.

95 Colombo 1995, p. 49; Roosen-Runge 1988, p. 95.

96 Pliny the Elder, Liber XXXV, § 6; in detail in Augusti 1967, p. 104.

97 Augusti 1967, p. 104.

98 Lucas 1962, p. 345; Noll 1991, p. 201.

99 Augusti 1967, pp. 101 f.; Gettens/West Fitzhugh 1974, p. 18.

100 The fragments excavated in Persepolis come from the painted architectural elements of the terrace. The sample was taken in the Hall of the Hundred Columns: 'The two relief pigments (29 and 33) and the sample from the Fogg relief (F3) were identified as malachite [$CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$], a widely occurring material in the upper oxidized zones of copper ore deposits. It has been found in numerous ore deposits in Iran.' Stodulski/Farell/Newman 1984, p. 145.

101 Pliny the Elder, Liber XXXIII § 4; Riederer 1977, p. 376; Roosen-Runge 1984, p. 89. The name chrysocolla comes from the Greek and means „gold-glue" because the mineral is used to solder gold: „The goldsmiths also claimed chrysocolla for themselves to solder gold and maintained that all similar green substances have their name from it" (Pliny the Elder Liber XXXIII, § 93). Römpp 1983 mentions a bluish green, gel-like copper mineral ($CuSiO_3 \cdot nH_2O$) under the heading „chrysokoll".

102 Riederer 1977, p. 377; Noll 1991, p. 201.

103 Riederer 1977, p. 377: 'This pigment (atacamite) could already be documented on painted Egyptian objects and on medieval wall paintings in southern Germany, suggesting that this is a widespread pigment employed in place of the less frequent malachite.'

104 According to investigations by Schiegl/Weiner/El Goresy 1989, atacamite results from the decomposition of old Egyptian blue and green frits, with the so-called copper chloride cancer.

105 El Goresy/Jaksch/Razek/Weiner 1986, p. 102, write that pigments with a copper chloride content 'were used in the Old/Middle Kingdom (2850-1570) as a green pigment and are recognized to be also synthetic and not natural minerals (atacamite) as indicated in the literature. No application of this pigment was found in the New Kingdom (1570-715). Techniques of production are discussed.'

documented on sculptures in the Buddhist temple complex in Yungang in Shaanxi Province (overpainting from 649 AD)[84], on the Mogao Grottos in Dunhuang[85] (Gansu Province) and later on the polychromy on the walls of the grotto of the Great Buddha at Dafosi[86] (Shaanxi Province, 1333).[87] Gettens identified the green pigment on fragments of Buddhist wall paintings from the Ming period (1368-1644) in Shanxi Province.[88]

According to Yang Wenheng, copper ores were mined on a large scale in China already before the 11th century BC.[89] In 1974 a copper mine from the Spring and Autumn era (770-476 BC) was found on Tonglu Mountain in Daye, in Hubei Province southeast of Wuhan Province: a rich deposit that contained large amounts of malachite in addition to chalcocite.[90] According to archaeological discoveries from other pits in this mine, it is certain that the mine was worked from the Age of the Warring States up until the Han Dynasty, i. e., from the 5th century BC until the 3rd century AD.[91] During the Song Dynasty (960-1127) malachite was recovered on the You River (Jangxi Province).[92] Further deposits are found in Huize, Dongchuan and Gongshan in Yunnan Province.[93] In the West the copper deposits on Cyprus,[94] in the Sinai[95] and in Armenia[96] were famous; this is also the source of the term 'armenium' used by classical authors for the green pigment.[97]

An early use of malachite in Egypt is documented on the wall paintings of the 4th Dynasty (2600-2423 BC) into the period of the New Empire (1580-1085 BC).[98] In Europe the pigment is found in Pompeii,[99] in Persia in Persepolis (520-330 BC).[100] In Pliny malachite is described under the term 'chrysocolla'.[101]

Today there are doubts concerning the documentation worked out c. 30 to 40 years ago regarding the historical distribution and use of malachite.[102] Recent investigations more and more frequently document copper carbonate with a chloride content. The presence of atacamite has been variously interpreted: on the one hand it is conjectured that the chloride-containing copper mineral is a reactive product from malachite[103] or even from Egyptian blue and Egyptian green;[104] on the other hand, that natural or synthetically manufactured[105] copper compounds with a chloride content were used as green pigment. Pliny the Elder mentions that chrysocolla is one of the 'colores floridi', that it was very popular and also expensive. According to him the green pigment was often adulterated (blended) and 'chrysocolla artificiale' was sold in place of chrysocolla naturale: 'In all these mines a type that was very inferior to the natural one was synthetically manufactured; during the entire winter up until the month of June water was slowly fed into the pit; in June or July it was allowed to dry out so that it clearly follows that the chrysocolla was nothing other than a corrupt vein.'[106] The high quality chrysocolla was that which was formed in the copper deposits, the poorer sort came from gold and silver deposits and the really inferior kinds were found in lead deposits. The descriptions by Pliny the Elder suggest that the inferior sorts were also used as pigments and that they were also partly responsible for the presence or the emergence of atacamite.

Blue Pigments

In early China probably only azurite (Chinese: *hence*) was used as a natural blue pigment.[107] Documentations of lapis lazuli in painting are to be found at the earliest in the 5th century AD.[108] Lapis lazuli was probably first known in China when Buddhism was introduced and was imported from that time onwards.

According to Riederer 1977, a recipe from Pliny the Elder could have served for the artificial production of atacamite.

106 Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 87.

107 Riederer 1977, p. 373: 'In China azurite was always used.'

108 The earliest documentation so far for lapis lazuli in China is from the end of the 5th century in the temple complex of Yungang in Shanxi Province. Lapis lazuli was also found on wall paintings from the 5th to the 6th centuries in Kizil in Chinese Turkestan, now Sinkiang Province (Gettens 1937-1938, p. 281). Investigations on the painted cliffs in the grotto complex at Dafosi (Shaanxi Province) document the use of lapis lazuli for a re-painting from 1333 (Emmerling et al. 1996). Lapis lazuli is also documented in Shaanxi Province on wall paintings from the Ming Dynasty (1368-1644) (Luk/Neuman/Martin/Berry/Greenfield 1997, p. 96). Lapis lazuli was the pigment used for Buddha's blue hair and was probably imported from Badakshan in northeastern Afghanistan (Yu Feian 1988, p. 8 and note 14). The mines in Badakshan were well known; the good quality of the mineral was described by Marco Polo in his book 'Il Milione': 'Qui vi è una montagna ove si cava l'azzurro ed é lo più fine del mondo' (Rinaldi 1986, p. 303).

109 Yu Feian 1988, p. 23.

110 The wall paintings are now in the Museum of Art in Philadelphia. They were removed in 1924 from a temple close to Xinxiang in Henan Province (Malenka/Price, pp. 127 f.).

111 Temple Hua Yen Ssu in I-ch'ang, Ping-Yang (Gettens 1938-1939, p. 104). Concerning the deposits, see the above mentioned malachite entry.

112 West Fitzhugh/Zycherman 1983, p. 15.

113 Vitruvius, Liber septimus, chapter XI, reports on the synthetic production of this blue pigment: 'The discovery of the material that can be used to produce it artificially and of the method for its production earned great admiration. Sand is so finely ground with sodium carbonate that the mixture is like a flour; Cypriot copper is rasped into shavings with rough files and mixed with it, and then the mixture is sprayed with water so that it conglomerates. (...) When they are dry they are put in a kiln. When the copper and the sand melt together from the force of the fire they lose (...) their properties and take on (...) a blue color.'

114 Wiedemann/Bayer 1997, p. 379, with no information on the mines.

115 On Han Blue: West Fitzhugh/Zycherman 1983, p. 15; on Han purple: West Fitzhugh/Zycherman 1992, p. 145.

116 Lapis lazuli is described by Theophrastus and Pliny the Elder as a precious stone in ancient Western sources but its use as a pigment in antiquity has so far not been documented.

117 Noll 1991, p. 204.

118 Spurell, in: Lucas 1962, p. 340, note 15. According to both Petrie and Smith, however, the painting on the eyebrows was green (a '-green malachite paste') and not azurite (Ibid., p. 340 and notes 13, 14).

119 Ibid., p. 340.

120 Noll 1991, p. 209; Lucas 1962, p. 342, note 12; and Raehlmann 1914, p. 4. According to studies by El Goresy/Jaksch/Razek/Weiner 1986, p. 101, the production of Egyptian Blue, a blue glass frit, was known during the Old Kingdom (2850-2052 BC) in Egypt: 'Both are multicomponent synthetic pigments and consist of cuproriviate ($CaCuSi_4O_{10}$) with variable amounts of wollastonite ($CaSiO_3$ with Cu); Cu-rich glass and tenorite (CuO). They were prepared by melting a Cu-rich ingredient with lime and desert sand, sometimes at temperatures below 743° C – much lower than laboratory experiments showed.'

121 'The artificial production of steel blue [Egyptian blue] was first discovered in Alexandria. Later Vestorius set up a factory in Puteoli [Pozzuoli].' (Vitruvius, Liber VII, § 11).

122 The name 'Vestorianum' is stamped in the Egyptian blue pigment ball that was found in Pompeii. It was Vestorianus who brought the recipe for the production of this pigment from Alexandria to Rome (Colombo 1995, p. 95).

123 'In the Pompeiian blue wall color the lighter blue is produced by mixing in more of the whitish gray medium in which the blue frits are then more seldom distributed. (...) Otherwise the glass frit here is exactly the same as in Egypt, it is also in a grayish white medium of the same nature and has the same chemical and optical properties.' (Raehlmann 1914, p. 9). According to analyses by Augusti 1967, p. 64, '(...) tutti i compioni di colore azzuro, da me esaminati, presentano la medesima composizione, risultando costituiti prevalentemente da silicati di rame e di calcio (...) l'azzurro pompeiano è quindi un colore arificiale, corrispondente all antico azzurro egiziano.'

124 Stodulski/Farell/Newman 1984, p. 149.

125 Brinkmann 1996, p. 25.

126 Noll 1991, p. 193.

127 Lucas 1962, p. 346.

128 Augusti 1967, p. 74.

129 Compare note 39.

130 Riederer 1977, p. 363.

131 Yu Feian 1988, p. 6.

132 Burmester 1988, p. 175: 'The earliest evidence of orpiment, within the limits of this investigation, can be traced to a piece from the Tang era.'

133 Lucas 1962, p. 350; Noll 1991, p. 199.

134 Lucas 1962, p. 350.

135 Noll 1991, p. 199. According to Rhousopoulos the pigment was also found in excavations from around 400 BC (Caley/Richards 1956, p. 172, note 374).

136 Pliny the Elder, Liber XXXIII, § 79.

137 'They are all found in silver and gold mines, and some of them in copper mines, such as orpiment, realgar, chrysokolla, red ochre (...)' Theophrastus, § 51.

138 '[Sandarac=Realgar] is found in gold as well as silver mines; the redder it is, the better it is; the more intensively it smells like sulfur, the purer it is and the better it can be pulverized. (...) [Orpiment] consists of the same material. The best is of a color that one would call striking even if it was gold.' (Pliny the Elder, Liber XXXIV, § 177, 178; Liber VII).

139 'Golden yellow, in Greek called arsenikon, was mined in Pontus.' (Vitruvius, Liber VII, § 7).

140 Brunello 1992, p. 201.

141 In March 1999 an international congress took place in Xian: 'Polychromy of the Terracotta Army of the First Chines Emperor Qin Shihuangdi, Studies on the Polychromy of Antique Sculptures Materials, Painting Techniques and Conservation.'

Azurite was employed in painting in China by at least 250 BC, as evidenced by the polychromy on the terracotta army and by wall paintings from the Qin period.[109] Azurite is also found on wall paintings from the Yuan Dynasty (1279-1368)[110] in Henan Province and on Buddhist wall paintings from the Ming Dynasty (1368-1644) in Shaanxi Province.[111]

Like the Egyptians, the Chinese also produced an artificial blue pigment, so-called Han Blue, a barium copper silicate ($BaCuSi_4O_{10}$). The chemical compound of barium copper silicate is very similar to that of Egyptian Blue, a calcium copper silicate compound ($CaCuSi_4O_{10}$).[112] Vitruvius passed on the production method for Egyptian Blue, which does not differ essentially from that for Han Blue.[113] According to Wiedemann and Bayer, 'copper sulfides were used together with barite and silica sand or quartzite to make the pigments.' Barite deposits ($BaSO_4$) can be found all over China.[114] Han Blue was first discovered in 1983 by West FitzHugh and Zycherman on painted terra-cotta from the Han Dynasty (206-220).[115] Although only Han Purple and not Han Blue has been documented so far on the analyzed polychrome fragments of the terracotta army, Han Blue was almost surely known in the Qin Dynasty. It is not known if artificial barium copper pigments were produced before the Qin Dynasty.

According to Noll, azurite and lapis lazuli[116] 'have not been found in a single case' on ancient Egyptian wall paintings.[117] Only Spurell finds azurite on the painted eyebrows of a mummy from the Fifth Dynasty (2563-2350)[118] and on paintings from the 18th Dynasty (1580-1314 BC).[119] In general the predominate opinion is that there was no interest in azurite in ancient Egypt because it was unstable; it was replaced by man-made Egyptian Blue. The latter can be traced back to the Fourth Dynasty (c. 2600 BC), on painted stone sculptures and wall paintings.[120] The precious recipe for the production of Egyptian Blue was adopted by the Romans.[121] Known in Latin as 'caeruleum aegypticum', Pompeii blue or 'vestorianum',[122] this blue pigment has been documented in Pompeii.[123] Azurite and lapis lazuli, on the other hand, are not found in Pompeii.

In Persia architectural fragments at Persepolis (520-330 BC) exhibit mainly Egyptian Blue; only very few of the investigated fragments show azurite.[124] In contrast late archaic Greek terracotta figures are painted with azurite as well as with Egyptian Blue.[125]

Purple Pigments

Purple color was obtained in Antiquity usually by mixing red with blue. Only ancient China invented a purple pigment, an artificially produced barium copper silicate ($BaCuSi_20_6$) known as Han Purple (compare the section on blue pigments). Han Purple could be documented several times on fragments from the terracotta army.

A purple clay was obtained in Greece and Egypt by mixing red ochre with chalk[126] or gypsum[127]. The Pompeian 'purpurissum' of the wall paintings is an organic pigment (snail purple made of *murex brandaris*), 'creta argentaria' ('silver' chalk $CaCO_3$) served as the substrate.[128]

Yellow Pigments

Luminous golden yellow orpiment has been documented on the back of a terracotta soldier in Lintong.[129] The pigment was not found on the fragments investigated in Munich. In China natural arsenic sulfide is found in Yunnan Province, in the mountains south of the city of Dali[130]. The relevant European literature does not indicate when the use of arsenic sulfide as a pigment began in China, nor what significance this pigment had in ancient times. A Chinese saying relates to the appreciation of the mineral: 'From just four teals of orpiment come a thousand layers of gold leaf'.[131] The use of orpiment on lacquer ware from the Tang Dynasty is documented.[132]

In Egypt orpiment mixed with ochre is found on stone sculptures and wall paintings from the 18th Dynasty (1570-1358 BC)[133] and on painted stone sarcophagi of the pharaohs. Orpiment's great value is explained by the fact that the mineral was not found in Egypt and had to be imported from Persia.[134] The pigment is also documented on Babylonian wall paintings (c. 300 BC).[135]

According to Pliny the Elder Emperor Gaius tried to make gold out of the arsenic mineral. 'The hope (of achieving this) tempted the excessively gold-greedy Emperor Gaius; he had a large amount melted and in fact attained excellent gold, but with such a tiny yield that he felt the loss – he had of course undertaken the experiment out of avarice – although the pound of orpiment cost (only) four denarius. Later nobody else bothered with this.'[136]

In Pompeii orpiment is found mixed with realgar. Theophrastus,[137] Pliny the Elder[138] and Vitruvius[139] mention orpiment. According to Brunello artificial production of orpiment was not known until the Middle Ages.[140]

Summary

The recent investigations of pigments on the terracotta army of the first Emperor revealed that in the same pigments were used in the east as in the west. Apart from precious natural pigments such as azurite, cinnabar, oripigment and malachite the so called Han purple/Han blue was produced in ancient China as well as in Egypt. It would not yet been found out if the process to produce barium-copper-silicate has was linked with the calcium-copper-silicate in ancient Egypt. Further research on the lead containing pigments on the terracotta army (first discovered in 1999) might explain, if lead white and mennige were already produced in ancient China and not in Greece.

It is not only the preciosity and the 'protochemestry' of the painting materials that characterize the terracotta army, but also the elaborate painting technique that was used for an estimated total surface of the sculptures of ca. 16 000 m^2. The differenciated choice of pure pigments and of mixed pigments to paint and to high light specific parts demonstrate the high quality of the painting. The variety of colors for the skin and the clothes harmonizes with the silk-smooth surface of the East Asian laquer.

The use of precious pigments and of East Asian laquer reflect the luxury of the First Emperor and are a unique document of antique polychromy on sculpture, with no conserved parallels in the west.This paper presents first investigations to color in ancient China and might help to further investigations to the research of antique polychromy.[141]

(Translated from the German by Margaret Thomas Will)

赫尔姆

彩绘材料的分析

显微镜检查表明：秦俑陶质表面覆有一层或两层棕色底(0.01-0.20 mm 厚)，其上大多为一层颜料层。[1] 对这些材料的化学成份进行研究，不仅能深化我们对它们的损坏机理的了解，而且有助于保护这些陶俑。这份报告总结了初步的微量化学实验以及彩绘层颜料分析的结果。

粘合材料

首先进行了溶解性试验，以便判定粘合材料，尤其是底层。接着做了下列微量化学反应试验，目的是确定底色层的粘合材料：[2]

"*泡沫试验*"：用以检出油脂类化合物。特别是油脂与过氧化氢(30 %) 和氨(25 %)的溶液反应会形成结实的泡沫。

碳水化合物(糖类)试验，试样和草酸一起加热，其产物通过气体反应会使乙酸苯胺变色。

动物胶试验，试样加热的产物和对 2 甲氨基苯甲醛/乙酸发生分解反应，而使后者变色。

泡沫试验对所有样品(底层、生漆对照试验以及颜料层)都是阴性(一)。在碳水化合物(糖类)试验中，底层试样比生漆对照样显示出更强的阳性反应。动物胶试验结果表明，底层和生漆对照样均为阳性。按照 SCHRAMM/HERING[2] 的方法，综合上述试验结果，也不能得出明确的结论。但若采用 REICHLIN-MINORETTI[3] 的方法，就可推断出底层中可能含有树胶和淀粉。由于底层在水中不溶解，因此，可以断定淀粉不是底层的主要物质成份。需要指出的是，普通的微量分析的粘合剂试验结果只用欧洲的常规粘合材料，而未用东亚的各种粘合剂来验证过。溶解试验表明：原始底层材料不仅在水中，而且在各种试过的溶剂中(乙醚、甲醇、丙酮、乙酸、乙腈、石油醚、二甲苯及四氯化碳等)都不溶解。仅仅在"泡沫试验"的强碱和还原条件下，才会发生溶解而显出弱的阳性反应。根据底层的这种高稳定特征，再考虑一下地域因素，即在这一地区曾发现过用生漆给陶俑打底的情况，便不难想到秦俑彩绘底层很可能也是用东亚漆做成的。固化了的日本漆仅在浓硝酸中可溶。[4] 所有颜料层的试样对微量化学测试反应均为阴性，这可能是由于其中粘合材料含量太少的缘故。

颜料

颜料层和一些底层样品中无机化合物的含量，系用 Siemens D500 测角计与计算机化的评估程序(DIFFRAC-AT)结合的 X-射线粉末衍射法(XRD)来测定的。一些彩绘层样品的形态和组成的显微结构，是通过 Cambridge Stereoscan MK3 扫描电镜与 Link LZ5-分析器的结合，靠扫描电镜微区分析和 X 射线荧光元素分析(REM/EDX)法来测量的。[5]

1 THIEME 1993.
2 SCHRAMM/HERING 1988.
3 REICHLIN-MINORETTI 1983, S. 90 ff.
4 WESTMORELAND 1988.

*

1 THIEME 1993.
2 SCHRAMM/HERING 1988.
3 REICHLIN-MINORETTI 1983, p. 90 ff.
4 WESTMORELAND 1988.

*

1 THIEME 1993。
2 SCHRAMM/HERING 1988。
3 REICHLIN-MINORETTI 1983，自 90 页起。
4 WESTMORELAND 1988。
5 扫描电镜微区分析和 X 射线荧光元素分析(REM/EDX)由彼德·斯特里夫思基工程师在巴伐利亚州文物保护局中央实验室进行。

Christoph Herm

Analyse der Malmaterialien
Analysis of Painting Materials

Mikroskopische Untersuchungen ergaben, daß die Terrakottaoberfläche mit einer oder zwei braunen Grundierungsschichten überzogen ist (Dicke 0,01-0,20 mm), meist bedeckt von einer pigmentierten Malschicht.[1] Die Ermittlung der chemischen Zusammensetzung dieser Materialien sollte sowohl die Kenntnis über die Zerfallsursachen der Malschichten erweitern als auch die Konservierung der Terrakottafiguren unterstützen. Dieser Bericht faßt die Ergebnisse erster mikroanalytischer Untersuchungen und Pigmentanalysen an den Malschichten zusammen.

Bindemittel

Zuerst wurden Löslichkeitstests zur Charakterisierung der Bindemittel, vor allem der Grundierung, vorgenommen. Anschließend wurden folgende mikrochemische Testreaktionen zur Bestimmung der Bindemittelgruppe der Grundierungsschicht durchgeführt:[2]

„Schaumtest“: Vor allem fette Öle bilden ein stabiles Schaumpolster mit einem Gemisch aus wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid (30 %) und Ammoniak (25 %).

Kohlehydrattest: Farbreaktion der Reaktionsprodukte der mit Oxalsäure erhitzten Substanz mit Anilinacetat.

Leimtest: Farbreaktion der thermischen Zersetzungsprodukte mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in Essigsäure.

Der Schaumtest war sowohl bei den originalen Grundierungs- und Pigmentschichten als auch einer Vergleichsprobe asiatischen Lacks negativ. Im Kohlehydrattest brachte die originale Grundierungsprobe ein deutlich positiveres Ergebnis als die Vergleichsprobe. Im Leimtest waren sowohl Grundierungsschicht als auch Referenz positiv. Die Kombination der genannten Ergebnisse führt nach Schramm und Hering[2] nicht zu einem schlüssigen Ergebnis; nach Reichlin-Minoretti[3] kann man auf Harz oder Stärke schließen. Letzteres kann jedoch als Hauptbestandteil ausgeschlossen werden, da die Grundierung wasserunlöslich ist. Es muß betont werden, daß die Ergebnisse aus den üblichen mikroanalytischen Bindemitteltests nur für klassische europäische Bindemittelgruppen, nicht jedoch für alle in Frage kommenden Bindemittel aus Ostasien überprüft sind.

Nicht nur in Wasser, sondern in allen erprobten Lösungsmitteln (Diethylether, Methanol, Aceton, Essigsäure, Acetonitril, Petrolether, Xylol, Tetrachlormethan) war das originale Grundierungsmaterial unlöslich. Lediglich unter den stark alkalischen und reduzierenden Bedingungen des „Schaumtests“ löste sich die Grundierung unter leichter Schaumbildung. Wegen dieser chemischen Beständigkeit und unter Berücksichtigung der Herkunftsregion der Proben wurde vorläufig auf asiatischen Lack geschlossen.[4] Ausgehärteter Japanlack löst sich nur in konzentrierter Salpetersäure. Alle untersuchten Pigmentschich-

Microscopic examination showed that the terracotta surface was covered with one or with two layers of a brown primer (thickness 0.01-0.20 mm), followed in most cases by one pigmented paint layer.[1] The study of the chemical composition of these materials was supposed to serve as a basis for understanding the degradation of the painted layers and for developing an approach to the conservation of the terracotta sculptures. In this report the results of the initial microchemical investigations and pigment analyses on the paint layers are summarized.

Binding Media

First, solubility and microchemical tests were employed to categorise the binding materials, especially those of the ground layers. Subsequently, the following microchemical test reactions were applied.[2]

‘Foam test’ for fatty oils: formation of a stable foam with a mixture of hydrogen peroxide (30 %) and ammonia (25 %) in water.

Carbohydrate test: colouring of aniline acetate by gaseous reaction products of a sample heated with oxalic acid.

Glue test: colouring of p-dimethylaminobenzaldehyde/acetic acid by decomposition products of a heated sample.

The foam test gave negative results in all cases (original ground and lacquer reference sample as well as pigmented layers). In the carbohydrate test the original ground sample showed a more distinct positive reaction than a pure lacquer reference sample. The glue test showed positive results both with the original ground layer and with the lacquer reference sample. The combination of the results found did not lead to a definitive conclusion after Schramm and Hering,[2] whereas after Reichlin-Minoretti[3] the presence of resin or starch could be concluded. The latter can be excluded as a main component because of the insolubility of the layer in water. It should be taken into consideration that these tests have been checked for the classical European binding media, but not for all binding media used in Eastern Asia.

The ground layer material proved to be insoluble in water as well as in different solvents (diethyl ether, methanol, acetone, acetic acid, acetonitrile, white spirit, xylene, tetrachloromethane). It dissolved with a slight positive reaction only under the strong basic and reducing conditions of the foam test. Given this high inertness and the source of the samples it seems likely that oriental lacquer had been used for grounding the terracotta figures. Hardened oriental lacquer is soluble only in concentrated nitric acid.[4]

All pigmented layers under investigation gave negative results in the microchemical test reactions, probably because the contents of binding media were very low.

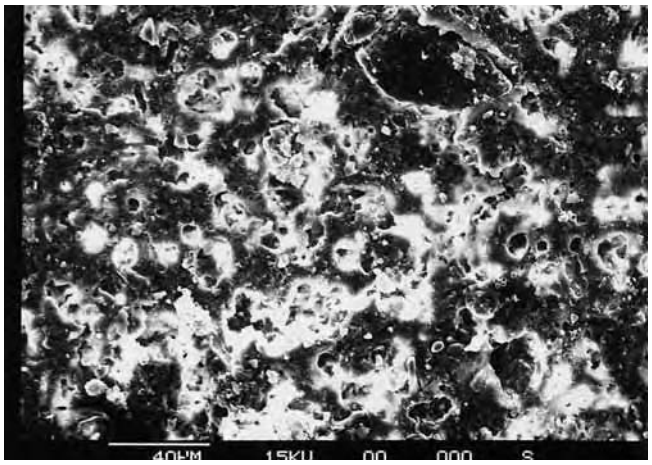


Abb. 1. Rasterelektonenmikroskopisches (REM-)Bild einer unteren Grundierungsschicht (Fragment 006/91)

Fig. 1. Scanning Electron Miscroscope (SEM) picture of lower ground layer (fragment 006/91)

图 1. 003/91 号碎块粉红颜料层的扫描电子显微镜照片（球形磷灰石颗粒直径约 0.7 μm）

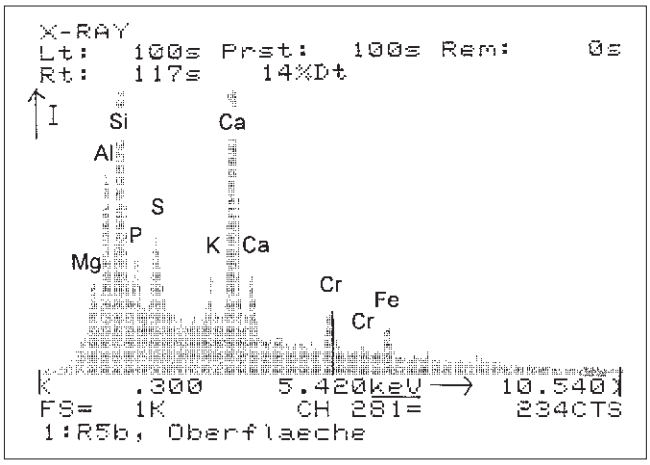


Abb. 2. REM/EDX-Analyse der Grundierungsschicht in Abb. 1

Fig. 2. SEM/EDX analysis of the ground layer in figure 1

图 2. 粉红颜料层（见图 1）的 SEM/EDX 分析

底层

在 XRD 检验中，具有光泽的棕色底仅显示出弱的反射光，因为它主要由非结晶的有机材料组成。在检验过的底层样品中，只发现了作为结晶相存在的磷灰石和白铅矿，它们可能来自与底层相连的颜料层。清洁过的底层样品 (no. 16/95) 不含任何结晶相，然而，独特地是：底层含有极小量但可通过扫描电镜微区分析和 X 射线荧光元素分析鉴别到的铬元素（见图 1, 2）。这也许源自这个元素在粘接介质中的自然积累，或者人为所加。

颜料层

颜料层的 XRD 分析结果缩编于表 1 。主要发现以下天然矿物：白铅矿 [$PbCO_3$]、朱砂 [HgS]、石青 [$Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$]、石绿 [$Cu_2CO_3(OH)_2$]。由于土与陶碎块的强附着力，源于覆盖土中的矿物（石英、长石、高岭土、伊利石、绿泥石和方解石）也存在于颜料层中。中方以前对一号坑陶碎块的调研结果与我们发现的部分一致。当时发现了下列颜料：[6] 白矿铅、朱砂、石青、石绿和铅丹 [Pb_3O_4] 以及氧化钡 [$BaSO_4$]、氧化铁 [Fe_2O_3]、碳酸镁 [$MgCO_3$]、硫（代）氰酸铅 $Pb(SCN)_2$、磷酸钙 $Ca_3(PO_4)_2$、氧化铝 [Al_2O_3]，还有一种无法确定的硅酸铝-镁 [$SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot MgO$]。另一个文献提到朱砂、雌黄 [As_2S_3]、棕土、佛青、石绿和炭黑。[7]

5 Die REM-/EDX-Untersuchungen wurden von Dipl.-Min. Peter Striewski im Zentrallabor des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege durchgeführt.

*

5 The SEM/EDX-investigations were carried out by Dipl.-Min. Peter Striewski in the central laboratory of the Bavarian State Department of Historical Monuments.

*

6 秦始皇陵兵马俑坑一号坑发掘报告 1974-1984，上卷，附录二，第 330-340 页。表四的结果大多与表一所列的 X 光反射不一致。由于 d 值表数据不全，重新论证测量结果势必也不可靠。总之，可以得出以下结论：我们在分析中发现的某些颜料，如石青和石绿，中方的工作业已提到，但他们却没有提及朱砂。经原子吸收光谱分析 (AAS)，发现一个紫颜料样品含大量的钡，可能即汉紫 [$BaCuSi_2O_6$]。但出于上述原因，这一点却不能得到充分的证实，不能充分证实的还有上面提及的氧化钡。不清楚的还有一个磷酸钾化合物的确切成分。中方的工作还提到羟基磷灰石 [$Ca_5(PO_4)_3(OH)$] 和磷酸钙 [$Ca_3(PO_4)_2$]；后者在 X 射线照相提示磷灰石时（样品 1、2、3 和 7）也再次提到。X 光反射只在一个朱砂红色的样品上提示有磷酸钙，它有可能是骨灰的成分之一，而且应当伴随磷灰石出现。在巴伐利亚州文物保护局得到证实只有磷灰石。无论在中方的工作中，还是在巴伐利亚州文物保护局样品中，X 射线照相均未提示上述硫（代）氰酸铅的存在。

7 Qu/Cheng/Wu 1991 。

ten zeigten negative Ergebnisse in den Bindemitteltests, vermutlich weil sie nur sehr schwach gebunden waren.

Pigmente

Die mineralischen Bestandteile der pigmentierten Schichten und einiger Grundierungsschichten wurden mittels Röntgenpulverdiffraktometrie (XRD) in einem Siemens D500 Goniometer in Verbindung mit einem computergestützten Auswerteprogramm (DIFFRAC-AT) bestimmt. Die Morphologie und Zusammensetzung in mikroskopischen Größenordnungen wurden mittels Rasterelektronenmikroskopie und Energiedispersiver Röntgenfluoreszenz (REM/EDX) in einem Cambridge Stereoscan MK3, kombiniert mit Link LZ5-Analysator untersucht.[5]

Grundierungsschichten

Die braune, lackartige Grundierung weist nur wenige Röntgenreflexe auf, da sie überwiegend aus amorphem organischem Material besteht. In den untersuchten Grundierungsproben wurden nur Apatit und Cerussit aus den angrenzenden pigmentierten Schichten gefunden. Eine sorgfältig gereinigte Probe der Grundierung (Nr. 16/1995) wies überhaupt keine kristallinen Phasen auf. Dagegen hat die Grundierung einen geringen, aber charak-

Pigments

The content of mineral compounds in the pigmented layers as well as some ground layer samples were determined by X-ray powder diffraction (XRD) using a Siemens D500 goniometer combined with a computerised evaluation programme (DIFFRAC-AT). The microscopic morphology and composition of some paint layer samples were determined by Scanning Electron Microscopy (SEM/EDX) in a Cambridge Stereoscan MK3 combined with a Link LZ5 X-ray fluorescence analyser.[5]

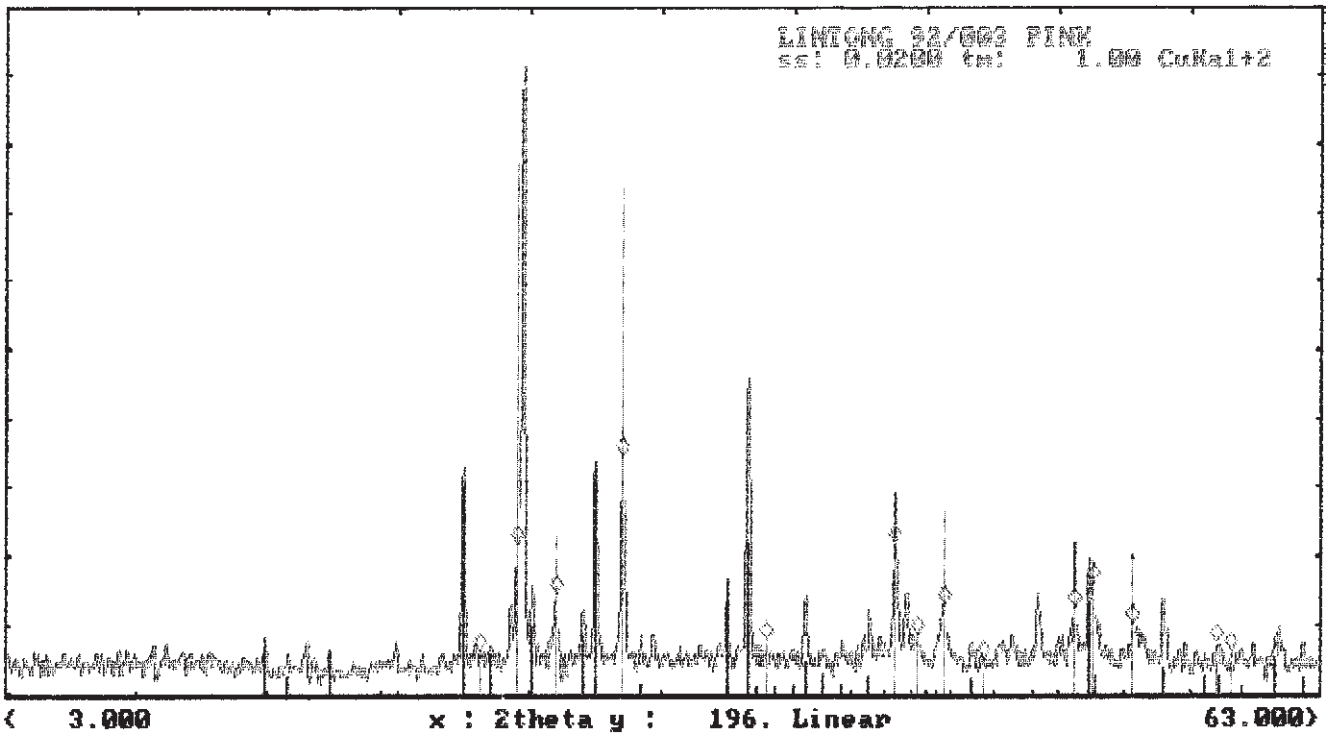
Ground Layers

The brown, varnish-like ground of the terracotta warriors shows only poor reflexes in XRD examination because it consists mainly of amorphous, organic material. In the ground layer samples examined only apatite and cerussite as crystalline phases coming from the pigmented layers next to the ground layers were found. A cleaned ground layer sample (no. 16/1995) did not contain any crystalline phase. However, the ground layer characteristically contains a small but distinctive amount of chromium as detected by an additional investigation by X-ray fluorescence (EDX; fig. 1, 2). This may result from natural accumulation of this element in the binding medium or by artificially adding chromium salt as a tanning agent.

Abb. 3. Röntgenbeugungsdiagramm einer violetten Malschichtprobe mit Zinnober (markiert mit ◇) und Han-Violett, [$BaCuSi_2O_6$]; (markiert mit schwarzen Linien)

Fig. 3. X-ray diffraction diagram of a violet paint layer sample containig cinnabar (pattern marked by ◇ symbols) and Han Purple [$BaCuSi_2O_6$]; (pattern marked by black lines)

图 3. 含朱砂(峰用<>符号表示)和汉紫〔 $BaCuSi_2O_6$ 〕(峰由黑线标记)的紫颜料层样品的 XRD 衍射图



Farbe *colour* 颜色	Probenanzahl *number of samples* 样品数量	Pigmente *pigments* 颜料						Bodenminerale *soil minerals* 土壤矿物				
		Ap	Az	Ce	Ci	Ma	Hp	Q	Fs	K	Il	Cc
	Grube 1 *pit 1* 一号坑											
rosa *pink* 粉红	3	3	-	1	3	-	-	3	1	-	1	-
rot *red* 红	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1
violett *purple* 紫色	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
	Grube 3 *pit 3* 三号坑											
rosa *pink* 粉红	3	3	-	1	1	-	-	2	1	1	1	-
rot *red* 红	3	-	-	-	3	-	-	2	2	2	2	2
blau *blue* 蓝	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
grün *green* 绿	2	-	1	-	-	1	-	2	2	-	2	2
	gesamt *total* 总计 14	6	2	2	9	2	1	12	7	3	7	5

Ap = Apatit *apatite* 磷灰石 $Ca_5(PO_4)_3OH$

Az = Azurit *azurite* 石青 $Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$

Ce = Cerussit *cerussite* 白铅矿 $PbCO_3$

Ci = Zinnober *cinnabar* 朱砂 HgS

Ma = Malachit *malachite* 石绿 $Cu_2CO_3(OH)_2$

Hp = "Han Violett" *"Han Purple"* 汉紫 $BaCuSi_2O_6$

Q = Quarz SiO_2 *quartz* 石英

Fs = Feldspat *feldspar* 长石

K = Kaolinit *kaolinite* 高岭石

Il = Illit *illite* 伊利石

Cc = Calcite $CaCO_3$ *calcite* 绿泥石

Tab. 1. Mineralische Phasen in den Farbschichten auf den Terrakottafragmenten aus den Gruben 1 und 3 (XRD-Phasenanalyse)

Tab. 1. Phases found by powder diffraction in paint layers on the terracotta fragments from pits no. 1 and 3 (XRD phase analysis)

表 1. 在陶碎块颜料层中（来自一和三号坑）由粉末衍射法发现的物相

调查过的一个来自一号坑的陶碎块涂有紫色颜料层(相关的 XRD 一衍射图见于图 3)，该颜料层由朱砂和硅酸铜钡［ $BaCuSi_2O_6$ ］组成，后者是称作汉紫的紫色颜料，它是 1992 年于中国汉代(公元前 208–公元后 220)彩陶上发现的。[8] 临潼陶俑上所涂的这个紫色颜料是否为人工生产还有待研究，但这是很有可能的。

粉红颜料层(陶塑的肉色部分)主要含有磷灰石［ $Ca_5(PO_4)_3OH$ ］。通过扫描电子显微镜可以看出：这个物质颜料由直径约 0.7 µm 的均匀球形颗粒组成(见图 4, 5)。这可由磷灰石的热处理予以解释。从而得出假设：该物质颜料是由焚烧的骨头(骨白)组成的。另外，在白、粉红和红色颜料层中检测出的磷酸钙［ $Ca_3(PO_4)_2$ ］[6] 也暗示着骨白。

(英译中：张志军)

8 West Fitzhugh/Zycherman 1992 。

teristischen Chromgehalt, wie mit REM/EDX nachgewiesen wurde (Abb. 1, 2). Dieser könnte von einer natürlichen Anreicherung dieses Elements im Rohstoff oder von einem künstlichen Zusatz stammen.

Farbschichten

Die Tabelle 1 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der XRD-Analyse der pigmentierten Schichten. Es wurden überwiegend natürliche Minerale wie Cerussit [$PbCO_3$], Zinnober [HgS], Azurit [$Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$] und Malachit [$Cu_2CO_3(OH)_2$] gefunden. Aufgrund der starken Anhaftung sind darüber hinaus Minerale aus der umgebenden Erde (Quarz, Feldspat, Kaolinit, Illit, Chlorit und Calcit) vorhanden. Die frühere Untersuchung von chinesischer Seite von Fragmenten aus Grube 1 deckte sich teilweise mit unseren Ergebnissen. Damals wurden die folgenden Pigmente und Verbindungen nachgewiesen:[6] Cerussit, Zinnober, Azurit, Malachit und Mennige [Pb_3O_4] neben Baryt [$BaSO_4$], Eisenoxid [Fe_2O_3], Magnesiumcarbonat [$MgCO_3$], Bleithiocyanat [$Pb(SCN)_2$], Tricalciumphosphat [$Ca_3(PO_4)_2$], Aluminiumoxid [Al_2O_3] und (ein nicht näher definiertes) Magnesium-Aluminiumsilicat [$SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot MgO$]. Eine andere Arbeit nennt Zinnober, Auripigment [As_2S_3], Umbra, Ultramarin, Malachit und Pflanzenschwarz.[7]

Eines der untersuchten Fragmente aus Grube 1 wies eine violette Malschicht auf (zugehöriges Pulverdiffraktogramm siehe Abb. 3). Diese Schicht bestand aus Zinnober und einem Barium-Kupfer-Silicat [$BaCuSi_2O_6$]. Letzteres ist ein Violettpigment und wurde als „Han Purple“ beschrieben. Es wurde 1992 auf polychromer Terrakotta aus der chinesischen Han-Periode (208 v. Chr.-220 n. Chr.) entdeckt.[8] Es muß noch geklärt werden, ob dieses Pigment im Fall der Terrakottaarmee künstlich hergestellt wurde, was sehr wahrscheinlich der Fall ist.

Die rosa gefärbten Inkarnate der Fragmente bestanden überwiegend aus Apatit [$Ca_5(PO_4)_3OH$]. Mittels REM konnte gezeigt

Coloured layers

Table 1 shows the condensed results from XRD analysis of the pigmented layers. Mainly natural minerals like cerussite [$PbCO_3$], cinnabar [HgS], azurite [$Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$], and malachite [$Cu_2CO_3(OH)_2$] were found. Minerals from the covering soil (quartz, feldspar, kaolinite, illite, chlorite, and calcite) were also present in the paint layers due to the strong adhesion of the soil to the fragments. The previous investigation on terracotta fragments from pit no. 1 is in partial accordance with our findings. There the following pigments were found:[6] cerussite, cinnabar, azurite, malachite, and minium [Pb_3O_4] together with baryte [$BaSO_4$], iron oxide [Fe_2O_3], magnesium carbonate [$MgCO_3$], lead thiocanate [$Pb(SCN)_2$], tricalciumphosphate [$Ca_3(PO_4)_2$], aluminium oxide [Al_2O_3], and (a not further defined) magnesium-aluminium silicate [$SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot MgO$]. Another report mentioned cinnabar, orpiment [As_2S_3], umber, ultramarine, malachite, and carbon black.[7]

One of the investigated terracotta fragments from pit no. 1 was covered with a purple paint layer (corresponding XRD-diagram fig. 3). This layer consisted of cinnabar and barium copper silicate [$BaCuSi_2O_6$]. The latter is a violet pigment called Han Purple. It was discovered in 1992 on polychrome terracotta objects from the Chinese Han period (208 BC-220 AD).[8] Whether this pigment was produced artificially in the case of the terracotta warriors from Lintong has still to be established; but it is very likely.

The pink pigmented layers in flesh-coloured parts of the sculptures mainly contained apatite [$Ca_5(PO_4)_3OH$]. By SEM it could be shown that this material consisted of spherical particles with a uniform diameter of c. 0.7 µm (fig. 4, 5). This can be explained by thermal treatment of the apatite, leading to the assumption that it consists of burned bones (bone white). Also the detection of tricalciumphosphate [$Ca_3(PO_4)_2$] in white, pink, and red paint in the Chinese report[6] suggests bone white.

Abb. 4. REM-Bild einer rosa Malschichtprobe (Fragment 003/91), kugelige Apatitkörner mit ca. 0,7 µm Durchmesser

Fig. 4. SEM picture of a pink paint layer (fragment 003/91), spheric apatite grains with c. 0.7 µm diameter

图 4. 006/91 号碎块第一层底的 SEM 照片

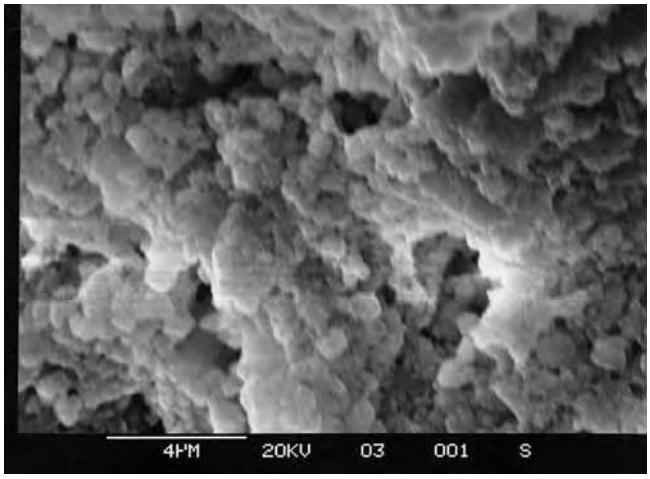
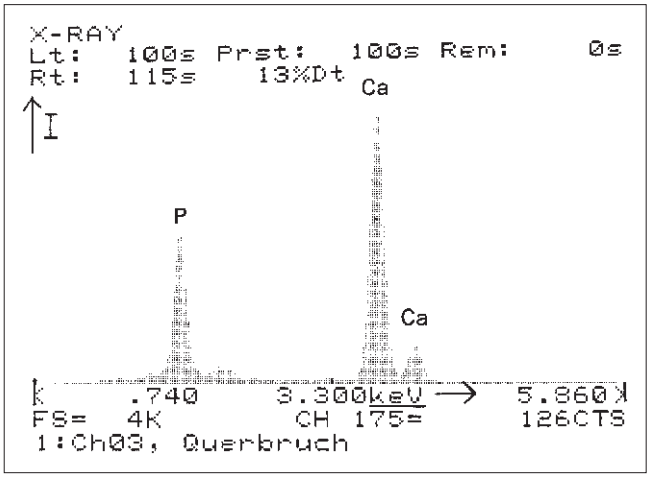


Abb. 5. REM/EDX-Analyse der rosa Malschichtprobe in Abb. 4

Fig. 5. SEM/EDX analysis of the pink paint layer in fig. 4

图 5. 第一层底(见图 38)的 SEM/EDX 分析



werden, daß sich diese Substanz aus kugeligen Partikeln mit einem einheitlichen Durchmesser von ca. 0,7 µm zusammensetzt (Abb. 4, 5). Dies kann durch eine thermische Behandlung des Apatits erklärt werden, was die Annahme erlaubt, daß es sich um Beinweiß (gebrannte Knochen) handelt. Der Nachweis von Tricalciumphosphat [$Ca_3(PO_4)_2$] in weißen, rosa und roten Malschichten im chinesischen Bericht[6] weist ebenfalls in diese Richtung.

6 Qin Shihuangling 1988, S. 330-340 (Anhang 2). Die Ergebnisse (Tab. 4) stimmen meist nicht mit den wiedergegebenen Röntgenreflexen (Tab. 1) überein. Der Versuch, die Meßergebnisse neu zu interpretieren, mußte wegen der Unvollständigkeit der d-Wert-Tabellen unsicher bleiben. Zusammenfassend läßt sich folgern, daß die chinesische Arbeit manche der in unseren Analysen gefundenen Pigmente nennt (Azurit, Malachit). Das Pigment Zinnober dagegen wurde in der chinesischen Arbeit nicht nachgewiesen. Ein laut Atomabsorptionsspektralanalyse (AAS) hoher Bariumgehalt in einer violetten Probe (Nr. 3) legt Han-Violett, $BaCuSi_2O_6$, nahe. Dieses ist jedoch aus dem oben genannten Grund nicht sicher nachzuweisen, ebensowenig das angeführte Baryt. Unklar ist die genaue Zusammensetzung einer Calciumphosphat-Verbindung. In der chinesischen Arbeit wird sowohl Hydroxylapatit [$Ca_5(PO_4)_3(OH)$] als auch Tricalciumphosphat [$Ca_3(PO_4)_2$] genannt; letzteres auch dort, wo röntgenographische Hinweise auf Apatit vorliegen (Proben 1, 2, 3, 7). Lediglich für eine zinnoberrote Probe (Nr. 8) sprechen die Röntgenreflexe für $Ca_3(PO_4)_2$, das ein Bestandteil von Knochenasche sein kann, allerdings neben Apatit vorkommen sollte. In unseren Untersuchungen konnte ausschließlich Apatit nachgewiesen werden. Weder in der chinesischen Arbeit noch in den Proben im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege fanden sich röntgenographische Hinweise auf das angegebene Bleithiocyanat.

7 Qu/Cheng/Wu 1991.

8 WestFitzhugh/Zycherman 1992.

6 Qin Shihuangling 1988, pp. 330-340 (appendix 2). The given results (tab. 4) do not match the given X-ray-diffraction data (tab. 1) in most of the cases. The repeated interpretation of the results had a high degree of uncertainty because the given d-value tables were incomplete. From the results in the Chinese report it can be concluded, that some of the pigments mentioned were also found in our investigations (azurite, malachite). However, the pigment cinnabar was not determined by the Chinese. A high content of barium found in a purple paint sample (no. 3) by atomic absorption spectroscopy (AAS) hints at the presence of Han Purple, $BaCuSi_2O_6$. For the reasons mentioned above neither this compound nor the also mentioned baryte could be proved. Not clear is the exact composition of a calcium-phosphate-compound. In the Chinese report hydroxyl-apatite [$Ca_5(PO_4)_3(OH)$] is mentioned as well as tricalcium phosphate [$Ca_3(PO_4)_2$]. The latter is attributed also to samples where the diffraction data suggest apatite (samples no. 1, 2, 3, 7). Only in the case of a red paint sample (no. 8) do the reflexes support the result of $Ca_3(PO_4)_2$. This compound can be a constituent of bone ash, however it should be accompanied by apatite. In the Bavarian State Conservation Office only apatite could be identified in the paint samples. Neither in the Chinese report nor in our work could any indication of the proposed lead thiocyanate be found.

7 Qu/Cheng/Wu 1991.

8 WestFitzhugh/Zycherman 1992.