

**Catharina Blänsdorf und Felix Horn**

**Die farbige Armee, Eindruck des Lebendigen. Maltechnik, Rekonstruktion und 3D-Modelle der Terrakottaarmee des Qin Shihuangdi**

**Teil 1:**

Catharina Blänsdorf: *Maltechnik und Rekonstruktion*

Die Terrakottaarmee und alle Figuren aus der Grabanlage des Qin Shihuang waren ursprünglich sehr farbenprächtig bemalt. Nach der Ausgrabung geht die Farbfassung allerdings verloren, sobald die wassergesättigte Grundierung aus *qi*-Lack austrocknet. Bis im Rahmen des Projektes Methoden zur Konservierung der Lackgrundierung entwickelt wurden, blieben von den Farbfassungen nur geringe Reste auf den Figuren sowie Fragmente von in der Erde eingebetteten Farbschichten erhalten.

Neben der Konservierung wurden seit 2003, ausgehend von den ersten konservierten Figuren, Technik und Materialien der Fassungen der Figuren intensiv untersucht. Diese Ergebnisse tragen zu Erkenntnissen über die fast noch unerforschte Maltechnik der chinesischen Antike bei. Zugleich wurden sie zur Grundlage für eine schrittweise Rekonstruktion des ursprünglichen Aussehens der Figuren. Farbskizzen von Fragmenten, Teilbereichen bis zu ganzen Figuren und davon ausgehend schließlich die Bemalung von Kopien helfen, die Erkenntnisse zu visualisieren.

Die Forschungen machen deutlich, wie wichtig die Farbfassung für die Figuren war: In vielen Details vollendet erst die Farbfassung die Modellierung der Terrakotta. Der Gesamteindruck ändert sich komplett: aus grauen Skulpturen werden lebendig wirkende Persönlichkeiten von ausgeprägter Individualität.

Die wichtigsten Erkenntnisse zu Materialien und Technik werden vorgestellt und die Wege zur Rekonstruktion anhand ausgewählter Einzelbeispiele aufgezeigt.

**Teil 2:**

Felix Horn: *Virtuelle Farbrekonstruktion an 3D-Modellen von Kriegern der Terrakottaarmee*

Ursprünglich farbig gefasst, sind von der Bemalung der Tonkrieger heute nur noch wenige Reste erhalten. Ansatz für dieses Projekt war es daher, am Beispiel ausgewählter Figuren zu zeigen, welche farbenprächtige Erscheinung die Tonkrieger ursprünglich besessen haben. Mit Hilfe des Computers sollte an dreidimensionalen Modellen von Terrakottakriegern die polychrome Fassung rekonstruiert werden, um dadurch einen Eindruck der ursprünglichen Farbigkeit der Tonarmee zu vermitteln.

Das heutige farbige Erscheinungsbild, welches durch Untersuchung und Dokumentation festgehalten wurden, diente dabei als Ausgangspunkt für die Rekonstruktion der ursprünglichen Farbigkeit. Für die Bearbeitung am Computer wurde die Oberfläche mehrerer Tonkrieger mit 3D-Scannern digitalisiert. Die dabei entstandenen Gitter-Modelle waren die Grundlage für die Gestaltung der Oberfläche mit Texturen. Als Texturen wurden Digitalfotos verwendet, die den heute sichtbaren Zustand der Krieger zeigen. Auf diesen Texturen aufbauend, erfolgte die Farbrekonstruktion durch virtuelle Ergänzungen, die mit einer 3D-Paintsoftware ausgeführt wurden.

**K. Broschat, C. Eckmann, U. Herz, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz**

**Die Bronzevögel des ersten chinesischen Kaisers Qin Shihuang – Restaurierung und Untersuchungen zur Herstellungstechnik**

Das Mausoleum des ersten chinesischen Kaisers Qin Shihuang ist berühmt für seine tausende in Gruben aufgestellten Terrakottakrieger. Diese sind aber nur ein Teil einer gigantischen unterirdischen Anlage, die den Kaiser im Jenseits begleiten sollten. In einer etwa zwei Kilometer nördlich des Grabhügels gelegenen Grube (0007) wurde im Jahr 2000 eine parkähnlich gestaltete, unterirdische Anlage entdeckt. Entlang eines künstlich angelegten Wasserlaufes waren 46 lebensgroße Bronzevögel –überwiegend Wasservögel der Spezies Schwäne, Gänse und Kraniche - kunstvoll aufgereiht. In seitlich dem Eingangsbereich eingetieften Nischen der Grube fanden sich darüber hinaus noch Terrakottafiguren, die vermutlich Musikanten darstellen sollen.

Im Rahmen des deutsch-chinesischen Kooperationsprojektes wurde am Archäologischen Institut der Provinz Shaanxi in Xian im Herbst 2003 mit der Restaurierung und technologischen Erforschung der Bronzevögel aus Grube 0007 begonnen. Beeindruckend bei diesem Fundkomplex ist die detailgetreue und individuelle Ausarbeitung jedes einzelnen Vogels, insbesondere aber die Gestaltung der Oberflächen mit unterschiedlich strukturierten, Federn imitierende Fassungen, die bislang ohne Beispiel ist. Die gestalterische Vielfalt reicht dabei, ganz im Sinne einer naturalistischen Gestaltung der Vögel, von lang auslaufenden Deckenfedern bis hin zu kleinsten, fein modellierten flaumartigen Brustfedern. Vorgestellt werden die Ergebnisse der langwierigen und aufgrund der stark korrodierten Oberflächen komplizierten Freilegungsarbeiten sowie die chemische Zusammensetzung der Farbfassungen. Beobachtungen zu technologischen Details der Bronzegüsse werden dargestellt und unterschiedliche Möglichkeiten der Rekonstruktion des Herstellungsprozesses erläutert.

**Sandra Bucher Fiuza**

**„Ein Puzzle aus Stein“ – Herstellungstechnik, Bergung und Konservierung der Steinpanzer aus der Grabanlage des Ersten Chinesischen Kaisers**

Im Jahr 1989 brachte eine Testgrabung in unmittelbarer Nähe des Grabhügels des Ersten Chinesischen Kaisers einen spektakulären Fund. Im südöstlichen Bereich zwischen dem inneren und äußeren Schutzwalls stieß man bislang auf ca. 200 Rüstungen, 40 Helme und Pferdepanzer. Mit einer Größe von 13.000m<sup>2</sup> handelt es sich neben der Terrakottaarmee um das größte Beigrab des Grabkomplexes.

Jede der Rüstungen setzt sich aus mehr als 600 Kalksteinplättchen zusammen, die mit gegossenen Bronzedrähten miteinander verknüpft sind. Die chinesisch-deutsche Zusammenarbeit zur Untersuchung und Erhaltung dieser weltweit einzigartigen Objekte begannen im Mai 2000.

Eines der Schwerpunkte bildet die Erprobung eines neuen Verfahrens zur Bergung eines Kalksteinpanzers. Die zum Teil stark beschädigten, nicht mehr miteinander verknüpften Plättchen sollen dabei unversehrt aus dem Erdreich gehoben werden ohne dabei die Anordnung der Einzelteile zu verändern. Bislang war es nicht möglich einen kompletten Panzer mit Verbindungsdrähten zu bergen. Die Kupferdrähte wurden zuerst mechanisch entfernt bevor man die Plättchen einzeln aus dem Erdreich entnahm und dann durch neue Drähte ersetzte. Mit dieser Methode ging wertvolles Originalmaterial sowie wichtige Informationen zur Beschaffenheit und Herstellungstechnik unwiederbringlich verloren. Im Zuge dieser Problematik, wurde mit Hilfe Flüchtiger Bindemittel (Cyclododekan) ein Verfahren entwickelt, das eine Bergung ohne Materialverlust ermöglicht. Zudem wurde nach der Untersuchung von Materialeigenschaften und Schadensbildern, ein exemplarisches Restaurierungskonzept zur Erhaltung der Steinpanzer entwickelt.

**Dr. Jörg W.E. Fassbinder**

**Magnetometerprospektion zur Erforschung kaiserlicher Paläste und Kaiser Wudis Münzprägestätte**

In einer Kooperation zwischen dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und dem Shaanxi Province Conservation Centre for Historical Monuments kam es in den Jahren 1999 bis 2002 zum Einsatz geophysikalischer Prospektionsmethoden auf archäologischen Fundplätzen in der Provinz Shaanxi in China.

Mit Magnetometern lassen sich kleinste Störungen in der natürlichen Bodenschichtung aufspüren. So wird jeder Eingriff in den Boden, insbesondere Mauerreste, Feuerstellen, Abfallgruben, Gräben, aber auch Holzpalisaden, durch eine Störung des natürlichen Erdmagnetfeldes über dem Boden nachweisbar. Mit einer Magnetometerprospektion in Wazigang, Gemeinde Wudian, nordwestlich der Provinzhauptstadt Xi'An und in Zhaolun nahe der Stadt Huxian konnten die archäologischen Überreste und Strukturen einer Palastanlage Qin Shihuangdis bzw. einer Han-zeitlichen Münzprägestätte nachgewiesen und im Magnetbild sichtbar gemacht werden.

**Guido Heinz, Dr. Wolfgang Neubauer**

In Zusammenarbeit mit Prof. Zhang Jian Lin vom Shaanxi Archaeological Institute wurden im Herbst 2004 an der Grabanlage Zhaoling freigelegte Befunde an den Prozessionsstraßen sowie weitere besondere Objekte wie abgelegene Höhlen aufgemessen. Die Arbeiten erfolgten im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Mainz. Zum Einsatz kamen dabei tachymetrische Aufnahmen, GPS-Messungen sowie Informationen aus bereits vorhandenen Karten. Die Ergebnisse in Form eines digitalen Geländemodells der Anlage sowie Übersichts- und Detailkarten sind in einem GIS integriert und bilden den geometrischen Rahmen für weitere Informationen.

Im Herbst 2005 folgte durch die ZAMG aus Wien geophysikalische Untersuchungen....

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden unter anderem bei den Computerrekonstruktionen durch Prof. Koob von der TU Darmstadt verwendet.

**Prof. Dr. Manfred Koob**

### **3D CAD Computerrekonstruktion und Simulation der Kaisergräber von XI'AN**

Die Ausstellung „XI'AN – Kaiserliche Macht im Jenseits“ der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland gab den Anlass für die Dreidimensionale Computer-rekonstruktion der Kaisergräber von XI'AN.

Die Ziele des Forschungsprojektes waren das Aufzeigen der immensen räumlichen Dimensionen des Gebietes um Xi'an und der vor Ort kaum fassbaren Vielfalt archäologischen Fundstätten. Auch selbstbestimmte Ziele in Forschung und Entwicklung flossen mit ein, wie die Erprobung von internetbasierten bildhaften Kommunikationsformen zwischen China und Deutschland, die Zusammenführung vorhandener digitaler Datenstrukturen verschiedener Fachdisziplinen und die Untersuchung geomantischer Bezüge der Gräber am dreidimensionalen Modell .

Durch die systematische Recherche des vorhandenen Wissens in Form von Plänen, Zeichnungen, Bildern, Literatur, Besuchen vor Ort und Diskurs zu Ergebnissen wurden die verteilten Informationen zusammengefügt und völlig neue Ergebnisse und Thesen erarbeitet.

Um die räumlichen Zusammenhänge der Region, der Städte, der Zeremonialanlagen ihrer Bauten und Fundstätten mit den Objekten darzustellen, wurden sechs verschiedene Modellstrukturen angelegt, die es erlauben, übergangslos vom großräumigen Maßstab der Landschaft bis in das Detail im Millimeterbereich zu „sehen“. Die drei Makrostrukturen gelten für Europa, Asien, China und dessen nördliche Provinzen, das Areal um XI'AN, die Kaiserstädte und die großräumige Darstellung der Umgebung der Kaisergräber. Die drei Mikrostrukturen gelten für die Zeremonialanlagen, Bauwerke und detaillierte Darstellung einzelner Objekte in den Gruben. Ein erster wichtiger Teil der Rekonstruktion ist die Darstellung des 100 x 140 km großen Areals um Xi'an, in dem die Lage der Kaiserstädte und der 34 Kaisergräber der Dynastien Qin, Han, Tang sichtbar wird. Die Kaiserstädte der Dynastien wurden sowohl in ihrer Makrostruktur als auch in der Mikrostruktur rekonstruiert. Ein weiterer Schwerpunkt der Rekonstruktion ist die Grabanlage des ersten Kaisers von China mit den 180 Gruben, dem Mausoleumshügel und einem Zeremonialbezirk. Diese komplexe Grabanlage in ihrer Gesamtheit im Oberirdischen und im Unterirdischen begreifbar zu machen, zählt zu den wichtigsten Ergebnissen des Projektes. Des weiteren konnte aufgrund der neuesten Erkenntnisse der Aufbau der Grabkammer und des Mausoleums unter dem heute sichtbaren Tumulus dargestellt werden.

Das Bergrab Zhaoling wurde ebenfalls im Rahmen des Projektes untersucht und rekonstruiert. Die Grabanlage besteht aus sechs Teilen, einem Südtor, einem Südpalast, einer nördlichen Zeremonialanlage, dem Grab des Kaisers, den Höhlengräbern und 167 Nebengräbern. An den heutigen Ausgrabungsstätte der nördlichen Zeremonialanlage und dem Südpalast ist außer einigen Mauerresten nicht mehr viel von der Pracht der damaligen Anlagen zu sehen. Was in der Realität nicht erfassbar ist, wird durch die digitale Simulation sichtbar und die beiden Anlagen werden bis in die baulichen Konstruktionsdetails erlebbar.

Höhepunkt der digitalen Forschung am Zhaoling ist die virtuelle Suche nach dem Grab des Kaisers, dessen Lage bis heute nicht eindeutig geklärt wurde. Mit Hilfe des dreidimensionalen Modells und der Auswertung historischer Quellen konnte eine schlüssige These zur Lage des Grabeinganges und der Grabkammer erarbeitet werden.

**Gerda Koppatz**

**Die Seiden des Tempelschatzes aus Famen – ein Einblick in die Textilrestaurierung am Archäologischen Institut der Provinz Shaanxi**

Die Textilrestaurierungswerkstatt am Archäologischen Institut der Provinz Shaanxi, Xi'an, wurde 2001 als Erweiterung der deutsch-chinesischen Zusammenarbeit für die Konservierung von Kunst- und Kulturgut eingerichtet.

Die seither durchgeführten Konservierungsarbeiten beschäftigen sich mit den Textilfunden des Tempels von Famen in der Provinz Shaanxi und werden gemeinschaftlich von deutschen und chinesischen Restauratoren getätigt.

Bei dem hier vorgestellten Objekt handelt es sich um ein besticktes Seidentuch, welches gemeinsam mit weiteren Textilien, um eine Silberbox gewickelt, aufgefunden wurde. Die Rückformung der Fragmente dieses Einschlagtuches erfolgte nach der Befeuchtung in einer Feuchtkammer. Basierend auf entzerrten Digitalfotos wurden die einzelnen Fragmente ausführlich dokumentiert, um die Anordnung der Fragmente zu rekonstruieren, ohne dafür mit dem sehr stark abgebauten Original hantieren zu müssen. Außerdem macht die Dokumentation die Visualisierung des Gewebemusters des Drehergewebes möglich.

Abschließend wurden die Fragmente des Einschlagtuches auf einer Trägerlage, bestehend aus Reispapier und Seidengewebe positioniert. Hierfür wurde eine temporäre Sicherung der Fragmente mit Cyclododecan vorgenommen.

**Silks from the Treasure of Famen Temple – an insight into textile conservation at the Shaanxi Archaeological Institute**

The textile conservation workshop at the Archaeological Institute of Shaanxi Province, Xi'an, was installed as an extension of the sino-german cooperation in the conservation of cultural relics in 2001.

Since then, the conservation is focused on the treatment of textile findings from Famen Temple in Shaanxi Province and was done by Chinese and German conservators.

The presented object is an embroidered silk cloth, which was found together with other textiles wrapped around a silver box. For reshaping, the fragments of this wrapper were humidified in a humidification chamber. Detailed documentation, using rectified digital foto prints in original size of the fragments, made it possible to position the fragments for the reconstruction of the object without touching or moving the very fragile orginal. Furthermore, it was possible to visualize the weaving pattern of the gauze textile in the documentation. Finally, the fragments of the wrapper were put on a support layer which is made out of dyed rice paper and silk textile, using cyclododecan as temporary consolidant for the fragments during positioning them on the support layer.

**Raimar Kory M.A.**

**Asiatische und europäische Rüstungen des Altertums im Vergleich**

Im Vortrag werden verschiedene Körperpanzer aus Ostasien, dem Vorderen Orient sowie Europa kurz vorgestellt und miteinander verglichen. Besondere Berücksichtigung erfahren dabei Fragen bezüglich Ursprung, Verbreitung und Trägerkreis entsprechender Rüstungen.

Da im Verlauf der Tagung speziell die Erforschung der Kaisergräber des chinesischen Altertums (221 v. Chr. – 907 n. Chr.) thematisiert wird, beschränkt sich auch die Auswahl der in diesem Referat herangezogenen Belege - in Form von Schriftquellen, archäologischen Bodenfunden und Bilddarstellungen - auf diesen Zeitraum.

**Ulrike Middendorf**

## **Die Ordnung der „zweiten Haut“ Semiotik der Kleidung und Mode im frühen China**

Die Geschichte und Deutung von Kleidung und Mode im frühen China ist noch immer ein Desideratum. Jenseits aller praktischen Aufgaben erfüllen Kleidung und Mode wesentliche psychische und soziale Funktionen. Dies betrifft sämtliche Lebensbereiche und hat implizit oder explizit erhebliche Relevanz im privaten wie öffentlichen Leben und auch in der Welt des Todes. Das zunehmende Interesse der Kulturwissenschaften am Körper und seiner „zweiten Haut“ lädt ein zum Überdenken der bisherigen Forschungsansätze und -ergebnisse, was Neulesungen, Re-Interpretationen und Neubewertungen der schriftlichen und archäologischen Quellen impliziert.

Der vorliegende Beitrag diskutiert anhand ausgewählter Beispiele grundlegende Konzepte und Gegenkonzepte der Kleiderordnung im frühen China. Dabei liegt das Schwergewicht auf der Semiotik von Kleidung und Mode. Basierend auf der These des französischen Kulturkritikers Roland Barthes, dass in Modeaussagen mit explizitem Signifikat der vestimentäre Code die Welt in semantische Einheiten zerlegt, deren sich daraufhin das rhetorische System bemächtigt, um sie „einzukleiden“, zu ordnen und aus ihnen ein Weltbild zu konstruieren, wird Wesen und Sinn der Ordnungsfunktion von Kleidung unter fünf Aspekten näher untersucht: (1) soziale Initiationsriten, (2) ästhetische Funktion der Hofmode, (3) Bewusstsein von Gruppenidentität, (4) Cross-dressing als performativer Akt des Geschlechterrollentausches, und (5) Kleidertausch als Mittel des Identitätswechsels. Die Ergebnisse sind nicht nur Bestätigung bzw. Ergänzung bereits bekannter „Kleidungsfunde“ in frühen chinesischen Texten und Archäologie. Sie provozieren vielmehr, ausgehend von der Auseinandersetzung mit Macht und Ohnmacht der „zweiten Haut“, zum Nachdenken über etablierte Vorstellungen und Sichtweisen zu Tradition, soziopolitischen Hierarchien, Geschlecht und Gender in Diesseits und Jenseits.

**Ulrike Middendorf**

## **The Order of the “Second Skin” Semiotics of Clothing and Fashion in Early China**

A comprehensive history and interpretation of clothing and fashion in early China is still a desideratum. Beyond its practical function, clothing and fashion play an important psychological and social role. This holds for all areas of life and, implicitly or explicitly, has considerable relevance in the private and public spheres, as well as in the world of death. Increasing interest of cultural studies in the body and its “second skin” invites reconsiderations of previous investigations, a task that implies re-reading, re-interpretation, and new assessments of written sources and archaeological material.

Based on selected examples, this contribution explores basic concepts and counter-concepts of dress regulations in early China with emphasis on the semiotics of clothing and fashion. According to the French cultural and literary critic Roland Barthes, in any statement about fashion, when its signified is explicit, the vestimentary code divides the world into semantic units which rhetoric appropriates in order to “dress them up,” order them, and from them constructs a genuine vision of

the world. Taking Barthes' idea as point of departure, I scrutinize significant features of this ordering function more closely with regard to five aspects: (1) social initiation rites, (2) aesthetic effect of courtly fashion, (3) awareness of group identity, (4) cross-dressing as a strategy of performing contradictory gender roles, and (5) exchange of clothes as a strategy of acquiring another person's identity. Our findings do not merely support and complete written and archaeological evidence of early Chinese clothing culture. Rather, using the power and powerlessness of the "second skin" as the springboard for discussion, they challenge and provoke rethinking established notions of tradition, socio-political hierarchies, and gender in life and after-life.

**Prof. Dr. Dorothy C. Wong**

**The Silk Road – cultural transfer on trade routes in the Tang dynasty (618-907)**

The Silk Road stretches some 8000 kilometers long, connecting the east and the west since the time of the Common Era, or perhaps earlier. After the heyday of trade between the Han and the Roman empires, the first half of the Tang dynasty was another period of stable traffic on the Silk Road, which greatly facilitated the transfer of ideas, technologies, and artistic forms and styles in both directions. The Tang capital Chang'an (modern-day Xi'an), the starting point of the Silk Road at the eastern end, was a premier international city at the time. Grave goods from imperial tombs and treasures from Buddhist temples include sculptures, paintings, ceramics, gold and silver objects, glass, and textiles. Imperially sponsored and sumptuously made, the cosmopolitan character of these material artefacts attests to the prosperous international trade and cultural exchanges of this period. This paper examines the artistic forms and styles of these funerary and religious objects to demonstrate the east-west cultural transfer. Additional materials from other important repositories on the Silk Road, such as the Dunhuang cave-chapels in northwest China and Shōsōin in Nara, Japan, will also be mentioned for comparison.