

Summary

The interdisciplinary research project »Römer und Germanen in Ostwestfalen-Lippe« (Romans and Germani in eastern Westphalia-Lippe) will be brought to a successful conclusion in 2010. Detailed results now paint a more focused picture of the lives of the indigenous population in the centuries around the time of the birth of Christ. Archaeological and archaeozoological analyses carried out at the bog site in Unterlütbe are an impressive example of this.

Samenvatting

Het interdisciplinaire onderzoeksproject »Römer und Germanen in Ostwestfalen-Lippe« (Romeinen en Germanen in Oost-Westfalen-Lippe) kan in 2010 met succes afgesloten worden. Gedetailleerde resultaten laten nu een scherper beeld zien van de leefwereld van de inheemse bevolking in de eeuwen rond de geboorte van Christus. Het archeologisch en archeobotanisch onderzoek van de vindplaatsen in het veen van Unterlütbe geven dat op indrukwekkende wijze aan.

Literatur

Ulrich Drenhaus, Hominidenmoorfunde aus der mittleren vorrömischen Eisenzeit in Unterlütbe, Kr. Minden-Lübbecke. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 6A, 1988, 15–40. – **Jan Bemann/Güde Hahne**, Ältereisenzeitliche Heiligtümer im nördlichen Europa nach archäologischen Quellen. In: Heinrich Beck/Detlev Ellmers/Kurt Schier (Hrsg.), Germanische Religionsgeschichte. Quellen

und Quellenprobleme. Ergänzungsbände zum Reallexikon der germanischen Altertumskunde 5 (Berlin 1992) 30–69. – **Werner Best**, Der Moorfundplatz bei Hille-Unterlütbe – Vorbericht über die Ausgrabungen der Jahre 1985 und 1986. In: Michael Zelle (Hrsg.), Terra incognita? Die nördlichen Mittelgebirge im Spannungsfeld römischer und germanischer Politik um Christi Geburt. Akten des Kolloquiums im Lippischen Landesmuseum Detmold vom 17. bis 19. Juni 2004 (Mainz 2008) 97–105. – **Beate Herring**, Römer und Germanen in Ostwestfalen-Lippe. Ein Forschungsprojekt über die Ausgrabungen der Jahre 1985 und 1986. In: Michael Zelle (Hrsg.), Terra incognita? Die nördlichen Mittelgebirge im Spannungsfeld römischer und germanischer Politik um Christi Geburt. Akten des Kolloquiums im Lippischen Landesmuseum Detmold vom 17. bis 19. Juni 2004 (Mainz 2008) 97–105. – **Beate Herring**, Römer und Germanen in Ostwestfalen-Lippe. Ein Forschungsprojekt am Lippischen Landesmuseum Detmold. Lippische Mitteilungen 77, 2008, 23–35. – **Birte Ahrens**, Der eisenzeitliche Moorfundplatz Unterlütbe, Westfalen (Magisterarbeit Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 2009).



Abb. 4 Links: Oberarmknochen eines Bibers (Länge ca. 10 cm); rechts: Oberschenkelknochen eines Fischotters (Länge ca. 8,5 cm) (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).

Frühmittelalter

Eine merowingerzeitliche Spatha mit Scheide aus Bad Wünnenberg im CT-Scan

Kreis Paderborn, Regierungsbezirk Detmold

Ulrich Lehmann

Aufgrund seiner großen Bedeutung als Waffe und Statussymbol ist das frühmittelalterliche zweischneidige Langschwert, die Spatha, seit Langem ein wichtiges Forschungsobjekt. Dennoch stehen detaillierte Untersuchungen, etwa zu Aufbau und Herstellungstechnik, immer wieder vor der Schwierigkeit, auf zerstörungsfreiem Weg gute Ergebnisse zu erlangen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen eines Projektes zum wissenschaftlichen Nachbau der frühmittelalterlichen Scheide

des Ringschwertes aus Grab 61 von Bad Wünnenberg-Fürstenberg (**Abb. 1**) eine neue Untersuchungsmethode erprobt. Mithilfe von computertomografischen Scans sollte die Möglichkeit genutzt werden, an einem bereits gut erforschten Fund bekannte Merkmale zu bestätigen, bisherige Vermutungen zu prüfen und neue Details zu entdecken.

Die Bestattung aus Bad Wünnenberg-Fürstenberg ist um 600 zu datieren. Die gesamte Bewaffnung – darunter fällt aufgrund ihrer

Knaufform auch die Spatha – und die Gürtelgarnitur wurden jedoch in der Mitte des 6. Jahrhunderts, also zu einem deutlich früheren Zeitpunkt, hergestellt. Das teilweise hohe Alter der Beigaben wird zudem durch starke Abnutzungsspuren an der Schnalle und am silbernen Ringpaar des Schwertknaufs bestätigt. Da der im Grab bestattete Mann lediglich ein Alter von 23 bis 39 Jahren erreichte, ist äußerst unwahrscheinlich, dass er der Erstbesitzer dieses hohe Gefolgschaftskrieger kennzeichnenden Ringschwertes war.

Dank der Restaurierungsarbeiten, in deren Zuge auch ein Teil der Klinge freigelegt wurde, und weiterer Beobachtungen war der allgemeine Aufbau des Fundstücks bereits vor den CT-Analysen hinreichend bekannt. Über weitere Details konnten teilweise nur Vermutungen angestellt werden. Demnach besteht der Scheidenkorpus aus zwei Holzschalen. Sie sind gefüttert mit einer Innentasche aus Fell, dessen Haarseite der Klinge zugewandt ist. Außen sind die Holzschalen von einer Umwicklung aus Baststreifen umgeben,

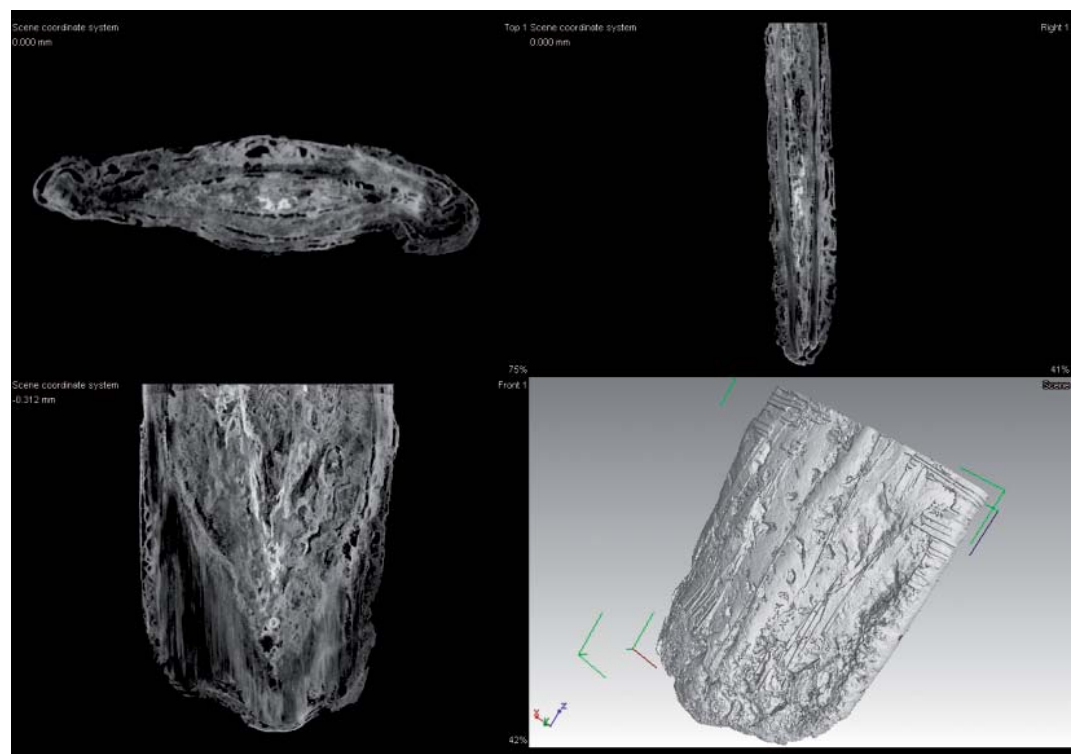


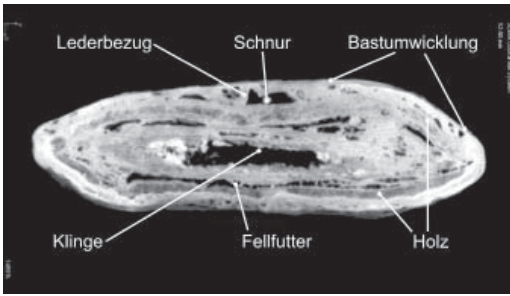
Zum Zeitpunkt der Bergung befand sich die Spatha aus Bad Wünnenberg-Fürstenberg in einem außergewöhnlich guten Zustand. Korrosionsprodukte der Klinge hatten die aus organischen Materialien bestehende Scheide völlig durchtränkt und somit konserviert. Durch die zeitnahe und sorgfältige Restaurierung konnten metallische und nichtmetallische Komponenten dauerhaft bewahrt werden, sodass der Fund eines der besterhaltenen merowingerzeitlichen Ensembles aus Schwert und Schwertscheide in Deutschland darstellt.

die am Ort begonnen wurde. Der Ort wird zudem unter der Umwicklung durch senkrecht dazu verlaufende Baststreifen und ein relativ dickes Lederstück geschützt. Im oberen Scheidendrittel ist ein Durchzug für einen schmalen Riemen erkennbar. Er besteht aus Holz und befindet sich zu großen Teilen unter der Bastumwicklung. Aufgrund des scharfen Profils handelt es sich vermutlich um ein separat gefertigtes Holzstück, das durch Klebung und Baststreifen auf der Scheide fixiert wurde. Dort, wo sich einst der Lederriemen zur Aufhängung befand, ist die Umwicklung

Abb. 1 Das merowingerzeitliche Ringschwert mit Scheide aus Grab 61 von Bad Wünnenberg-Fürstenberg. Länge 91,3 cm (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/ S.Brentführer).

Abb. 2 3D-Modell des Bereichs um den Scheidenort mit drei möglichen Achsen für Schichtbilder. Oben links: Querschnitt; oben rechts: Längsschnitt; unten links: Schnitt durch die Front; unten rechts: 3D-Modell (Foto: CTM-do GmbH, Dortmund).





ausgesetzt. Grobnarbiges Leder war nur im Mundbereich der Scheide zu finden. An gleicher Stelle wurden als äußerste Schicht auch Textilreste beobachtet, die nicht genauer bestimmt werden konnten. Unter der Bastumwicklung waren im Schlaglicht zudem fünf dekorative Linien, zwei entlang der Kanten und drei strahlenförmig vom Riemendurchzug Richtung Ort verlaufend, zu erkennen. Die Vermutung, es handele sich um unterlegte Schnüre, konnte nicht verifiziert werden. Eine erst vor Kurzem durchgeführte Materialanalyse konnte außerdem zeigen, dass die Holzschalen der Schwertscheide aus Pappel (*Populus spec.*) bestehen.

Die Klinge befand sich in einem relativ schlechten Zustand. Vermutet wurde ein Aufbau aus sieben Teilen. Demzufolge sollten auf einem homogenen Kernmaterial wohl beidseitig je zwei Bahnen Winkeldamast aufliegen. Hinzu kamen die angesetzten Schneiden.

von einer Strahlenquelle Röntgenwellen ausgesendet. Rechner digitalisierten die ständig neu entstehenden Röntgenbilder und bauten sie zu einem 3D-Graustufenmodell zusammen. Um eine gute Qualität der Aufnahmen zu gewährleisten, wurden vier Teilbereiche – Scheidenmund, Riemendurchzug, Verdickung der Scheidenmitte und Ort – in maximaler Vergrößerung gescannt. Zur Auswertung wurden für jedes Areal Graustufen-Schichtbilder der Front, der Seite und des Querschnitts erstellt (Abb. 2).

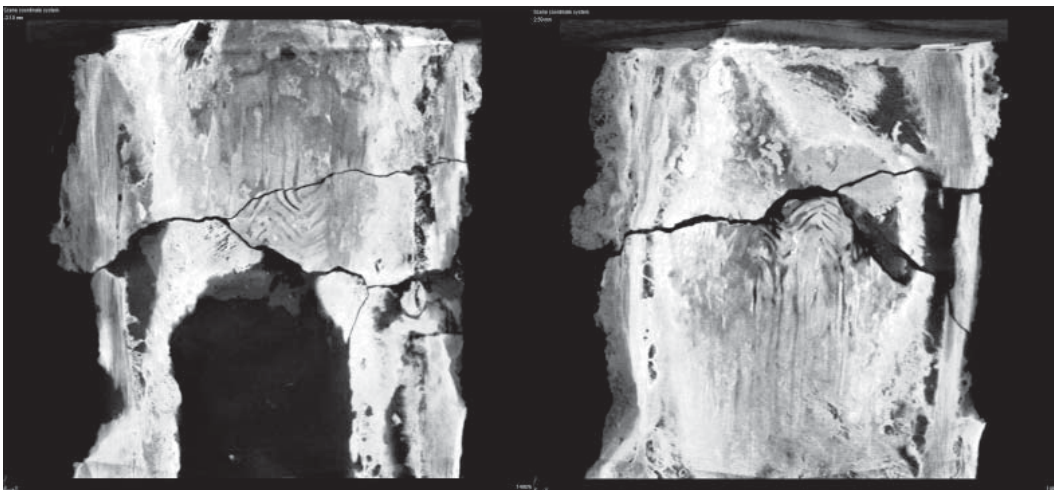
Dank der hohen Auflösung sind viele verschiedene Details zum Aufbau von Klinge und Scheide auf den Schichtbildern zu erkennen. Manches wird zudem erst deutlich, wenn man die einzelnen Aufnahmen nacheinander als Film ablaufen lässt. Aus diesen Gründen können nur die anschaulichsten Ergebnisse vorgestellt werden: Der bereits bekannte allgemeine Aufbau der Scheide ließ sich vor allem am Querschnitt gut nachvollziehen (Abb. 3). Dabei zeigte sich, dass die Holzplatten auf der gesamten Fläche von einem Lederbezug umgeben waren. Auch die Herstellung der dekorativen Linien auf der Schauseite konnte geklärt werden. Die im Querschnitt runde Form belegt, dass es sich um Schnüre handeln muss, die unter dem Lederbezug auf die Holzplatten aufgebracht wurden. Die Vermutung, der Riemendurchzug sei separat gefertigt worden, konnte durch einen Längsschnitt bewiesen



Abb. 3 (oben, links) Querschnitt der Spatha durch die Verdickung im mittleren Drittel der Scheide (Foto: CTM-do GmbH, Dortmund).

Abb. 4 (oben, rechts) Längsschnitt im oberen Bereich der Scheide. Die beiden erhaltenen Teile des Riemendurchzuges sind auf der rechten Seite zu erkennen (Foto: CTM-do GmbH, Dortmund).

Abb. 5 (links) Zwei Schnitte durch die Front des obersten Teiles der Klinge. Links: Klingenvorderseite; rechts: Klingentrückseite (Foto: CTM-do GmbH, Dortmund).



Diesen Wissensstand galt es durch die computertomografischen Untersuchungen zu verifizieren und zu erweitern. Die Scans führte die Firma CTM-do GmbH in Dortmund durch. Dazu wurde das Schwert in aufrechter Position auf einem Drehteller fixiert. Während das Fundstück langsam rotierte, wurden

werden (Abb. 4). Zwischen den beiden Teilen des Durchzugs und der Holzplatte befindet sich ein kleiner, aber deutlich zu erkennen-der Freiraum.

Die trotz Freilegung relativ unbekannt Zusammensetzung der Klinge lässt sich anhand der Schichtbilder nun vollständig re-

konstruieren (Abb. 5). Demnach besteht sie aus elf verschiedenen Komponenten. Auf einem homogenen Kernmaterial, das mittlerweile stark vergangen ist, waren auf Vorder- und Rückseite jeweils vier Damastbahnen aufgelegt. Gerade senkrechte Schichten wechseln sich beständig mit schräg gestellten Schichten ab, die auf der Klinge ein sichtbares Winkel- oder Fischgrätenmuster erzeugen. Die Abfolge dieser Felder ist auf Vorder- und Rückseite gegeneinander versetzt.

Anhand des Ringschwertes von Bad Wünnenberg-Fürstenberg zeigt sich der große Wert von computertomografischen Untersuchungen. Neben dem offensichtlichen Vorteil, dass es sich um ein zerstörungsfreies Verfahren handelt, lassen sich summarisch drei weitere Aspekte hervorheben: Oftmals können die detaillierten Aufnahmen den bekannten Wissensstand verifizieren und erweitern, im Gegenzug erleichtern die bereits vorhandenen Informationen die Auswertung der Bilder. Abgesehen davon erlauben die Scans Einblicke in Bereiche, die bei bisherigen zerstörungsfreien Analysen zwangsläufig im Verborgenen geblieben wären. In einigen Fällen kann eine computertomografische Untersuchung sogar andere Verfahren vollständig ersetzen. Dies gilt u. a. für die Rekonstruktion des Aufbaus einer Schwertklinge. Im Gegensatz etwa zu zweidimensionalen Röntgenaufnahmen, bei denen Material vor und hinter den jeweiligen Klinglelementen die Aufnahme stören kann, ermöglicht das erstellte 3D-Modell des CT-Scans die gesonderte Betrachtung jeder einzelnen Schicht.

Summary

Four sections of the excellently preserved and already well-researched ring-sword from grave 61 in Bad Wünnenberg-Fürstenberg were CT scanned as part of a project aimed at scientifically replicating the early medieval blade. Thanks to the scans the existing knowledge about the composition of the blade and scabbard could be verified and extended. As a non-intrusive method of analysis computer tomography can significantly complement existing methods and sometimes even replace them.

Samenvatting

Vier delen van de uitstekend behouden en inmiddels goed onderzochte ringzwaard uit graf 61 van Bad Wünnenberg-Fürstenberg werden, in het kader van een project voor een wetenschappelijk verantwoorde reconstructie van de vroegmiddeleeuwse schede, computertomografisch onderzocht. Met de hierdoor verkregen beelden kon de huidige kennis over de constructie van kling en schede bevestigd en aangevuld worden. Als non-destructieve onderzoeksmethode kan de computertomografie de tot nu toe gebruikte methoden doorslaggevend aanvullen en zelfs gedeeltelijk vervangen.

Literatur

Walter Melzer, Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Wünnenberg-Fürstenberg, Kreis Paderborn. Bodenaltertümer Westfalens 25 (Münster 1991). – **Ulrich Lehmann**, Nachbau einer frühmittelalterlichen Schwertscheide nach Originalbefunden aus Bad Wünnenberg-Fürstenberg. In: Thomas Otten u. a. (Hrsg.), Fundgeschichten – Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Ausstellungskatalog Köln/Herne. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 9 (Mainz 2010) 383–385.