

lich gelingt, bleibt wegen der Beigabenarmut, die bei einer Zeitstellung im 8. und 9. Jahrhundert üblich war, abzuwarten.

Karolingische Gräberfelder sind in Ostwestfalen und darüber hinaus selten. Deswegen ist die Entdeckung der Gräber von Porta Westfalica-Barkhausen eine besondere Bereicherung für die Erforschung des frühen Mittelalters in Westfalen.

### Summary

A total of 20 inhumations have been found at this stage in Porta Westfalica-Barkhausen, which have been dated to the 8<sup>th</sup> century based on beads from women's graves and long saxes from men's. One of the men's graves was unusual in that it had a post in each of the corners of the burial pit. The graves were either north-south or west-east oriented and thus reflected the usual picture of contemporary cemeteries in Westphalia.

### Samenvatting

In Porta Westfalica-Barkhausen zijn inmiddels 20 inhumatiegraven aangetroffen, die op grond van kralen in de vrouwengraven en Langsaxen (lange middeleeuwse zwaarden) in de mannengraven, in de 8e eeuw gedateerd kunnen worden. Opmerkelijk was een manengraf met op elke hoek van de grafkuil een paal. De graven zijn zowel noord-zuid als ook west-oost georiënteerd en bevestigen hiermee het bestaande beeld van Westfaalse grafvelden uit dezelfde tijd.

### Literatur

**Christoph Grünewald**, Archäologie des frühen Mittelalters vom 5. bis zum 9. Jahrhundert in Westfalen – ein Überblick. Archäologie in Ostwestfalen 9, 2005, 71–86. – **Hannelore Kröger/Werner Best**, Ein mehrperiodischer Fundplatz in Porta Westfalica-Barkhausen an der Weser. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 159–161.

Frühmittelalter

## Spatha oder Sax? CT-Untersuchung eines Schwertes aus Haltern-Flaesheim

Ulrich Lehmann,  
Eugen Müsch

Kreis Recklinghausen, Regierungsbezirk Münster

Frühmittelalterliche Bestattungen mit einer Schwertbeigabe sind in Westfalen nicht allzu häufig anzutreffen. Umso erfreulicher ist es, dass Ende der 1990er-Jahre ein nicht nur für diese Region außergewöhnliches Schwert aus dem Gräberfeld von Haltern-Flaesheim geborgen werden konnte (Abb. 1). Es stammt aus Grab 160, das den weiteren Beigaben wie Gürtelschnallen, Riemenzunge, Messer und Klappmesser zufolge zwischen dem Ende des

7. Jahrhunderts und der Zeit um 800 angelegt worden ist.

Im Zuge der Restaurierung stellte sich heraus, dass das zunächst aufgrund seiner asymmetrischen Form als Langsax angesprochene Schwert eine Spathaklinge besaß, die man zu einem Sax umgearbeitet hatte (Abb. 2). Während der Langsax eine relativ schwere einschneidige, primäre Hiebwaaffe mit bis zu 7 mm bis 8 mm breitem Klingentrücken

Abb. 1 Das frühmittelalterliche Schwert aus Grab 160 von Haltern-Flaesheim. Länge 69,3 cm (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).



ist, stellt die längere Spatha eine zweischneidige Hiebstockwaffe dar, deren Klingestärke ca. 3 mm bis 4 mm beträgt. Auffällig war zunächst, dass dem Flaesheimer Sax offensichtlich der charakteristische Rücken und damit der spitzdreieckige Querschnitt fehlt. Vielmehr zeigt der Klingenschnitt zwei Schneiden und parallele Oberflächen im Kernbereich. Die Klinge weist keine Kehlung auf.

Jetzt – gut zehn Jahre nach der Bergung – sollte das Flaesheimer Schwert nochmals genauer mit computertomografischen Scans analysiert werden. Den Ausschlag dazu gaben die guten Ergebnisse einer ähnlichen Untersuchung an der frühmittelalterlichen Ringspatha aus Bad Wünnenberg-Fürstenberg, Grab 61. Ziel war es, nähere Informationen zur Zusammensetzung der Klinge und eventuell zu den durchgeführten Umarbeitungen zu sammeln.

Trotz des schlechten Erhaltungszustandes konnte der morphologische Aufbau der weitgehend durchkorrodierten Klinge erkannt und das Stück eindeutig als Spathaklinge identifiziert werden. Deren Herstellung erfolgte einst mithilfe einer aufwendigen Schweißverbundtechnik, der sogenannten Damaszierung. Hierbei wurden unterschiedliche Eisen- und Stahllegierungen im Schmiedefeuer schichtweise verschweißt und zu Stäben ausgeschmiedet mit dem Ziel, durch die Kombination der unterschiedlichen Materialeigenschaften von Eisen und Stahl eine hinreichend harte, aber wenig bruchgefährdete Schwertklinge zu erhalten. Zum einen wurden so die mechanischen Klingeneigenschaften verbessert, zum anderen dürfte die dekorative Wirkung einer sichtbar gemachten Damaszierung, die sich als Muster auf der Oberfläche darstellte, ein nicht zu unterschätzender repräsentativer Aspekt gewesen sein. Je nach Zusammenstellung und Schnittebene der tordierten, also verdrehten Damaststäbe entstehen sehr unterschiedlich komplizierte Muster.

Vor allem im Detail werden die Stärken der computertomografischen Untersuchung deutlich. Die Schichtaufnahmen ermöglichen es, den Klingenaufbau zerstörungsfrei nachzuvollziehen: Die Klinge setzt sich aus acht Bahnen zusammen – zwei Schneiden- und sechs damaszierte Bahnen, die den Klingenkern bilden (Abb. 3 und 4). Diese sechs Kernbahnen wurden aus drei mittig gespaltenen Torsionsdamaststäben hergestellt. Davon waren zwei Stäbe Z-tordiert und der mittlere Stab S-tordiert. Durch das Tordieren der Da-

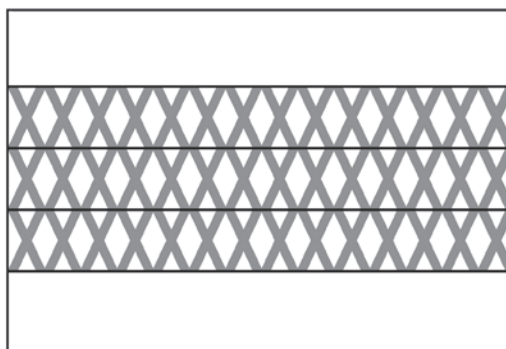
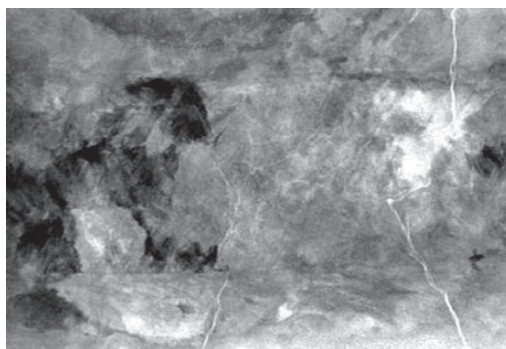
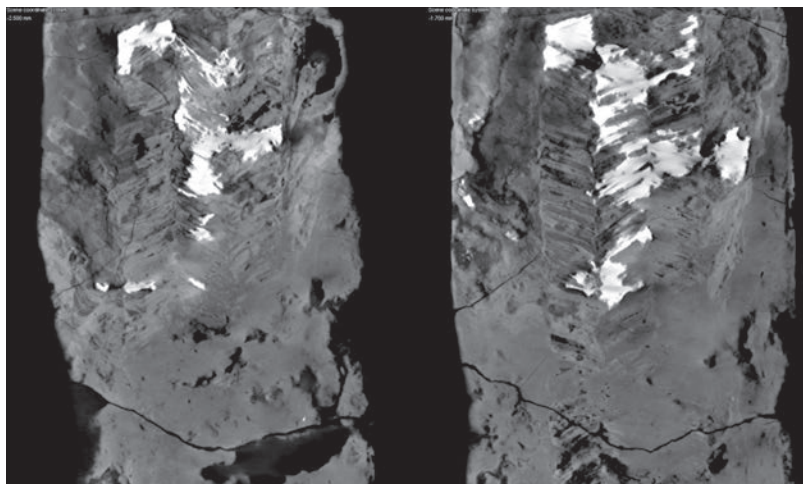


Abb. 2 Röntgenaufnahme der Klinge (oben) und schematische Umzeichnung (unten). Die X-artigen Strukturen ließen zunächst einen Aufbau der Klinge aus massiven gedrehten Damaststäben vermuten (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/ E. Müsch; Grafik: Altertumskommission für Westfalen/U. Lehmann).

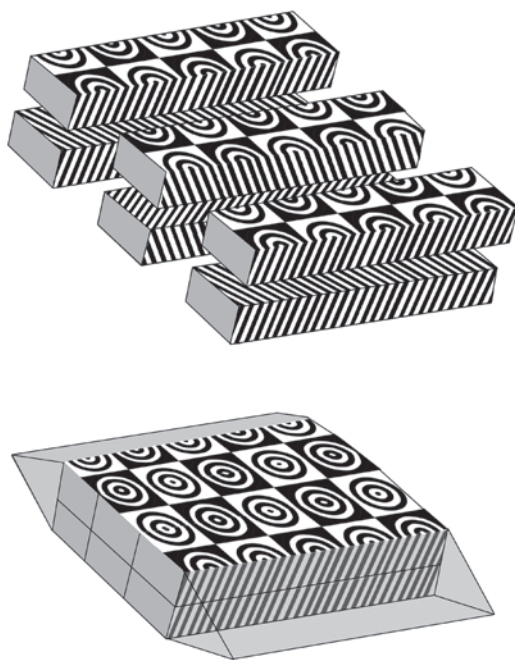
maststäbe bildet sich je nach Drehrichtung ein nach rechts (S-tordiert) bzw. links (Z-tordiert) geneigtes Streifenmuster auf der Oberfläche, welches abwechselnd kombiniert als Winkeldamast bezeichnet wird. Am vorliegenden Stück hatte der Schmied jedoch eine gänzlich andere Oberflächengestaltung beachtet, die allgemein als »wurbunte Klinge« bezeichnet wird. Obwohl die äußerste Schicht der Klinge mittlerweile vollständig vergangen ist, lässt sich folgende Vorgehensweise bei der Herstellung rekonstruieren: Die Hälften eines mittig gespaltenen Torsionsdamaststabes wurden gedreht und zu einem neuen Stab feuerverschweißt, sodass die ehemaligen linearen Oberflächenstrukturen nun in der Mittelachse des neuen Stabes lagen

Abb. 3 Zwei Schnitte durch die Front der Klinge. Links: kurz vor der Klingemitte; rechts: kurz hinter der Klingemitte. Der Unterschied in der Ausrichtung des fischgrätenartigen Damastes ist deutlich zu erkennen und bringt den Nachweis für den tatsächlichen Schichtenaufbau der Damaszierung. Schnittbilder wurden in einem Abstand von 0,1 mm erstellt. Die Distanz zwischen den beiden abgebildeten Schnitten beträgt 0,8 mm (Foto: CTM-do GmbH, Dortmund).



und die ehemalige Innenstruktur die neuen Oberflächen bildete. Werden mehrere solcher Stäbe kombiniert, entsteht ein Muster, das als Rosendamast bezeichnet wird. Diese Musterform liegt nur in den exakten Mittelebenen der Torsionsdamaststäbe idealtypisch vor. Da in der Praxis von herstellungstechnischen Ungenauigkeiten auszugehen ist, dürfte auch an der vorliegenden Klinge in der Realität ein recht wildes Muster aus verschiedenen Torsionsdamastebenen mit Rosendamastanteilen vorgelegen haben.

**Abb. 4** Schematische Rekonstruktion der Damastbahnen des Klingenkernes (oben) und der gesamten Klinge (unten) (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/ G. Helmich).



Die Griffangel wurde schmiedetechnisch symmetrisch von der Klinge abgesetzt und ausgezogen. Es liegen jedoch nur schwach ausgeprägte Klingenschultern vor. Der Klingenkern mit den sechs Damastbahnen endet von den Schneidenbahnen umschlossen in der unteren Hälfte der Griffangel.

Im Zuge der Umarbeitung der Spathaklinge zu einem Sax durch asymmetrisches Abschleifen wurde die ursprünglich längere Spathaklinge im unteren Drittel gekürzt und dabei die Bahnen geschnitten. Mit einer Restklinglänge von ca. 52 cm und einer Gesamtlänge von 69,3 cm liegt das Schwert aber noch im üblichen Bereich eines Langsaxes. Jedoch dürfte es der Waffe aufgrund des zu geringen Klingengewichtes an Durchschlagskraft gefehlt haben.

Die Anzahl frühmittelalterlicher Spathaklingen, die zu einem Sax umgearbeitet wurden, ist sehr gering. Ein Einzelfund ist etwa aus Oberdischingen (Alb-Donau-Kreis, Ba-

den-Württemberg) bekannt geworden, ein weiteres Schwert stammt aus Grab 34 von Dirlewang bei Mindelheim (Landkreis Unterallgäu, Bayern). Diese Bestattung ist dem Knauf und der Griffplatte zufolge am Ende des 7. oder in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts angelegt worden. Im Gegensatz zur Klinge aus Haltern-Flaesheim sind jedoch die beiden süddeutschen Exemplare stärker überarbeitet worden. Sie weisen den für einen Sax typischen dreieckigen Klingenschnitt auf.

Über die Gründe, die letztlich zur Überarbeitung der Flaesheimer Spatha führten, lassen sich nur Vermutungen anstellen. Am wahrscheinlichsten ist es, dass die Klinge in der Nähe des Ortes beschädigt oder sogar gebrochen war und eine Reparatur somit unumgänglich wurde. Die einzige Möglichkeit, der Klinge einen gewissen Nutzwert zu erhalten, bestand offensichtlich darin, sie zu kürzen und eine andere zu dieser Zeit bekannte Schwertform, die des Langsaxes, nachzubilden. Ob weitere wichtige Überarbeitungsschritte, etwa die Bildung eines dreieckigen Klingenschnitts, aus Mangel an Zeit, Geld oder handwerklichem Können unterblieben, lässt sich nicht mehr klären. Der Besitzer verfügte nun immerhin wieder über ein nutzbares Schwert, das allerdings schlechtere Klingeneigenschaften aufwies als ein »echter« Langsax.

Die durch die Umarbeitung zu vermutende längere Verwendungsdauer und damit der Herstellungszeitpunkt des Flaesheimer Schwertes ist aus Mangel an Vergleichen zurzeit noch nicht näher zu fassen. Erst zukünftige detaillierte Untersuchungen an anderen Fundstücken können hierzu wichtige Aufschlüsse geben.

### Summary

An early medieval pattern-welded sword from grave 160 in Haltern-Flaesheim, which was a reworked spatha, was analysed in detail by means of computer-tomographic scans. These tomographic images allowed us to reconstruct the exact structure of the blade which consisted of eight different components – two cutting edges and six steel half-rods forming the core of the blade – and the once visible surface, some of which was finished in the rose pattern style. Dating such technical details more precisely would require carrying out further analyses on similar weapons.

### Samenvatting

De tot een vroegmiddeleeuws zwaard omgevormde spatha uit graf 160 in Haltern-Flaesheim werd met behulp van computertomografisch onderzoek (CT-scan) gedetailleerd onderzocht. Pas door de op deze wijze verkregen, gelaagde beelden liet zich de precieze opbouw van de kling, bestaande uit acht verschillende bestanddelen – twee banen voor de snijvlakken en zes gehalveerde staven damastijzer in de kern van de kling – en het vroeger zichtbare oppervlakpatroon, met delen van rozendamast, reconstrueren. Voor een nauwkeuriger datering van dit soort technische kenmerken zou verder onderzoek aan vergelijkbare wapens gewenst zijn.

### Literatur

**Rainer Christlein**, Das alamannische Gräberfeld von Dirlewang bei Mindelheim. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 25 (Kallmünz 1971). – **Manfred Sachse**, Damaszener Stahl. Mythos, Geschichte, Technik, Anwendung (Bremerhaven 1989). – **Norbert Reuther**, Fundort Flaesheim: Die Flaesheimer Gräberfelder. In: Rudolf Aßkamp (Red.), Fundorte. Haltern nach den Römern – vor der Stadt. Archäologische Spurensuche in Haltern (Ahaus 2002) 20–37. – **Norbert Reuther**, Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Haltern-Flaesheim I (Magisterarbeit Ruhr-Universität Bochum 2008). – **Ulrich Lehmann**, Eine merowingerzeitliche Spatha mit Scheide aus Bad Wünnenberg im CT-Scan. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 185–188.

Frühmittelalter

## Neue Grabungen am karolingischen Königshof in Haltern-Bossendorf

Kreis Recklinghausen, Regierungsbezirk Münster

Wolfram Wintzer

Eine Friedhofserweiterung an der Katharinenkapelle in Haltern-Bossendorf erforderte im Sommer 2010 eine Notgrabung der Mittelalter- und Neuzeitarchäologie auf einem etwa 500 m<sup>2</sup> großen Areal.

In Bossendorf, wo sich ein Ausläufer der Hohen Mark in die Lippeniederung schiebt und ehemals eine Furt die Flussüberquerung ermöglichte, hat sich ein karolingischer Königshof befunden. Während der Sachsen-

**Abb. 1** Grabungsplan. In der Vignette oben links sind die von Schuchardt 1904 ausgegrabene Fläche (A) und der in Teilen noch erkennbare Wall eingetragen. Zwischen Lippe im Norden und *curtis* im Süden verläuft heute der Wesel-Datteln-Kanal. B: Grabungsfläche von 2000 mit dem Grubenhaus; C: Grabungsfläche von 2010 mit der hoch- und spätmittelalterlichen Bebauung (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/R. Klostermann, W. Wintzer).

