

### Samenvatting

De tentoonstelling laat recente onderzoeksresultaten zien van zowel de bovengrondse (gebouwe) als ondergrondse (archeologische) monumentenzorg, in het bijzonder van moderne niet-destructieve prospectiemethoden (vooral Airborne Laserscanning en magnetisch veldonderzoek) bij de voormalige Rijksabdij Corvey, de verdwenen stad Corvey en het historische cultuurlandschap in de omgeving. De onderzoeksresultaten worden met deze tentoonstelling voor het eerst aan een breder publiek getoond. In de nabije toekomst zal hierover nog meer te zien zijn in het Museum Höxter-Corvey. Bovendien is er een presentatie gepland in de permanente vertegenwoordiging van de deelstaat NRW in Berlijn en in het LWL-Landeshaus in Münster.

### Literatur

**Hans-Georg Stephan**, Studien zur Siedlungsentwicklung und -struktur von Stadt und Reichskloster Corvey (800–1670). Eine Gesamtdarstellung auf der Grundlage archäologischer und historischer Quellen. Mit Beiträgen von Jörg Bellstedt u. a. Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte 26, 1–3 (Neumünster 2000). – **Hilde Clausen/Anna Skriver**, Die Klosterkirche Corvey. Band 2: Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen, 43, 2 (Mainz 2007). – **Sveva Gai/Karl Heinrich Krüger/Bernd Thier**, Die Klosterkirche Corvey. Band 1, Teil 1: Geschichte und Archäologie. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43, 1, 1 (Darmstadt 2012). – **Beate Sikorski/Thomas Stöllner**, Prospektionen und Siedlungsarchäologie in Westfalen 2012. Archäologie in Westfalen-Lippe 2012, 2013, 237–240. – **Beate Sikorski/Michael Koch/Andreas König**, Airborne Laserscanning im Umland der ehemaligen Reichsabtei Corvey. Archäologie in Westfalen-Lippe 2012, 2013, 240–243.

Barkhausen

## 2800 Jahre Geschichte – Präsentation der Ausgrabung Barkhausen im Business Center

Georg Eggenstein

Business Center, Porta Westfalica-Barkhausen

Im Juli 2008 wurden im Baugebiet »Auf der Lake« in Porta Westfalica-Barkhausen Fundstücke aus der Römerzeit entdeckt. Daraufhin untersuchte die LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Bielefeld, das Gebiet systematisch. Bei den Ausgrabungen, die bis 2011 dauerten und von Hannelore Kröger und Werner Best geleitet wurden, stießen die Archäologen auf spektakuläre Spuren aus ver-

schiedenen Epochen. Besonders der Nachweis römischer Marschlager fand in den überregionalen Medien großes Interesse.

Von Beginn an arbeitete die LWL-Archäologie eng mit dem Förderverein Römerlager Barkhausen Porta Westfalica e.V. unter seinem Vorsitzenden Bürgermeister Stephan Böhme zusammen, der das Projekt auf vielfältige und maßgebliche Weise unterstützte. Noch während der laufenden Grabungsarbeiten entstand beim Förderverein die Idee, die wichtigsten Ergebnisse direkt am Ort der Ausgrabungen in einer kleinen Ausstellung dauerhaft der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Mit der Konzeption und Durchführung dieser Präsentation wurde der Verfasser beauftragt. Als Raum stand das Foyer des Business Centers Porta Westfalica an der Portastraße zur Verfügung. Der Komplex umfasst Büro- und Tagungsräume, die Geschäftsräume eines Kreditinstituts sowie Ladenlokale.

Die für eine archäologische Ausstellung ungewöhnliche Situation im Business Center und die damit einhergehende Fokussierung auf die Kunden der diversen Institutionen innerhalb des Gebäudekomplexes als Zielpu-

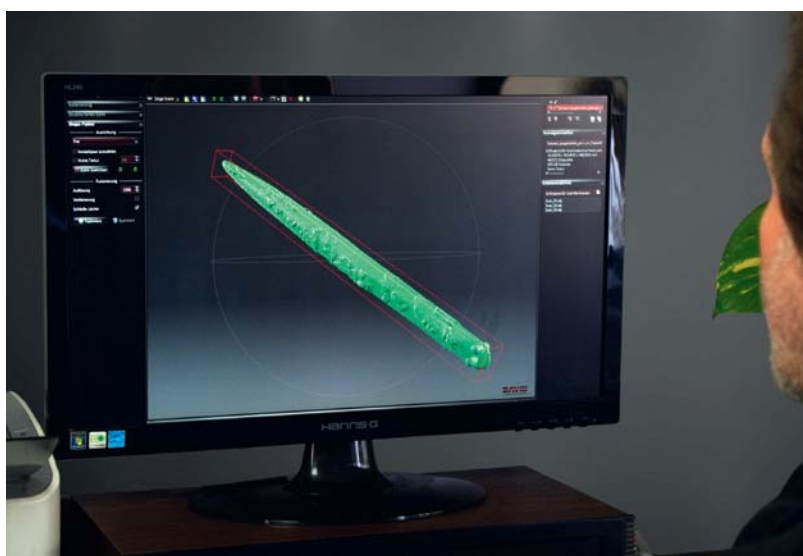
Abb. 1 Teil der Ausstellung im Business Center mit Vitrinen und Beamerprojektion (Foto: edler gestalten.de/D. Edler).



blikum waren als wesentliche Parameter bei der Ausstellungskonzeption zu berücksichtigen. Die Inhalte müssen auch denjenigen Besuchern verfügbar gemacht werden, die nur ein geringes Zeitbudget von wenigen Minuten aufbringen können oder wollen. Hinzu kommt, dass der Ausstellungsraum nicht über museumstypische Eigenschaften verfügt, etwa hinsichtlich Sicherheit und klimatischen Bedingungen. Dementsprechend kommen in der Ausstellung neben originalen Fundstücken auch Repliken zum Einsatz. Zwei Beamer und ein Touchscreen-Monitor ergänzen die knapp gehaltenen Texttafeln, die über die Grabungsergebnisse aus den verschiedenen Epochen Bronze-/Eisenzeit, Römerzeit, Frühmittelalter und Zeit des Dreißigjährigen Krieges informieren (Abb. 1).

Bei den Ausgrabungen wurden mehr als 220 Gräber festgestellt, die aus dem Zeitraum zwischen 1200 und 400 v. Chr. stammen. Manche von ihnen waren sehr reich ausgestattet. So diente im 5. Jahrhundert v. Chr. eine sogenannte Rippenziste aus dünnem Bronzeblech als Urne; sie muss aus dem südlichen Alpenraum an die Weser gekommen sein. Die wertvollsten Beigaben fanden sich in der Brandbestattung eines 47 bis 54 Jahre alten Mannes aus der Zeit um 1200 v. Chr. Seine Beigaben bestanden aus einem bronzenen Schwert mit Scheide, einer Schmucknadel und einer Goldspirale. Damit zählt das Grab zu den reichsten bronzezeitlichen Gräbern in Westfalen.

Da diese Objekte nicht im Original ausgestellt werden konnten, aber dennoch in der Ausstellung vertreten sein sollten, galt es, qualitätsvolle Repliken anzufertigen. Dafür wurde ein 3-D-Scanverfahren entwickelt, das Gegenstände vollkommen berührungsfrei und damit auch für die fragilsten Originale absolut ungefährlich abtastet und digitalisiert. Diesen Vorgang führte Uwe Kappius im Auftrag des Verfassers mit mobilen Geräten in den Restaurierungswerkstätten der LWL-Archäologie in Münster durch. Bei dem von ihm entwickelten Verfahren werden mit einem Beamer verschiedene Referenzmuster auf das Objekt projiziert (Abb. 2). Eine hochauflösende Kamera zeichnet diese Referenzmuster auf und gibt die Daten an einen Computer weiter. Anhand der Brechung und Position der Muster auf der Oberfläche des Objektes berechnet ein spezielles Computerprogramm räumliche Koordinaten aus diesen Daten. Durch Drehung des Objektes oder Bewegen der Kamera um das Objekt herum wird jede Ansicht oder Ver-



tiefung des Objektes erkannt und als dreidimensionale Fläche an den Computer übergeben. Die einzelnen Flächen werden anschließend wie Puzzleteile aneinandergesetzt und digital verschweißt. Das Resultat ist ein vollständiges und maßstabgetreues 3-D-Modell der gescannten Vorlage.

Das Erzeugen eines dreidimensionalen Abbildes im Computer ist ein erster wichtiger Schritt zur Erstellung einer Replik, jedoch wird erst durch den 3-D-Druck der gewonnenen Daten ein materielles Duplikat möglich. Dabei wird durch eine feine Düse ein spezieller Kunststoffstaub in dünnen Schichten aufgetragen und mit einem Laser verschmolzen. Es dauert mehrere Stunden, bis das Objekt schließlich Schicht für Schicht entstanden ist. Als Ergebnis dieses Prozesses erhält man eine originalgetreue Replik aus einem hochwertigen, nahezu bruchsicheren Kunststoff. Die beige Oberfläche des Materials nimmt Farbe

Abb. 2 Aufbau des Scanverfahrens am Beispiel eines Schädels (Foto: U. Kappius).

Abb. 3 Das virtuelle Schwert auf dem PC-Monitor (Foto: U. Kappius).

gut an und lässt sich somit leicht von Hand kolorieren.

Neben dem konservatorischen Aspekt besteht ein weiterer Vorteil des 3-D-Scanverfahrens in der hervorragenden Eignung des dreidimensionalen Computermodells für Präsentationen, etwa in Museen, bei Vorträgen oder im Internet. Durch Drehung des virtuellen Objekts ist ein Betrachten von allen Seiten möglich. Eventuell fehlende Teile lassen sich als Rekonstruktion ergänzen und Anima-



Abb. 4 Information am Touchscreen-Monitor (Foto: edlergestalten.de/ D. Edler).

tionen ermöglichen die Darstellung der ursprünglichen Funktionalität (Abb. 3).

Zahlreiche römische Funde wie Münzen, Fibeln, Lanzenspitzen, Zeltheringe und Keramik beweisen die Existenz eines Römerlagers zur Zeit des Kaisers Augustus. In dieser Phase ist das Lager Barkhausen offenbar mehrfach belegt worden, allerdings jeweils nur für kürzere Zeit auf dem Durchmarsch. Feste Verwaltungs- und Wohngebäude der Armee, wie an den großen Standorten Haltern oder Delbrück-Anreppen, gab es hier nicht. An Befunden sind jedoch rund 30 Backöfen hervorzuheben. Eine kleine Auswahl von originalen Fundstücken ist in den Vitrinen ausgestellt. Die Ausstattung eines Legionärs ist als Rekonstruktion auf eine Figurine montiert.

Auch das Gräberfeld des Frühmittelalters, genauer des 8. Jahrhunderts, mit seinen 28 dokumentierten Gräbern ist durch mehrere Originalexponate vertreten. Typisch für Männergräber ist die Beigabe von Schwertern. Diese waren im Mittelalter recht selten und der Besitz sicher mit einem gewissen Prestige verbunden. Perlenketten zeigen weibliche Bestattungen an. Die mehrfarbigen Glasperlen zeichnen sich oft durch sehr filigrane Ziermuster aus. Um diese und weitere Details zu bestimmten Fundstücken sowie die kulturge-

schichtlichen Hintergründe für den Besucher nachvollziehbar zu machen, sind im Ausstellungsraum zwei Beamerprojektionen in Endlosschleife installiert.

Den chronologischen Abschluss des Befundspektrums in Barkhausen bilden Spuren eines Landsknechtlagers aus dem Dreißigjährigen Krieg. Von Juli bis November 1634 belagerte ein deutsch-schwedisches Heer die Stadt Minden und legte zwischen Aulhausen (heute Ortsteil von Barkhausen) und Böllhorst (heute Stadtteil von Minden) ein Lager an. Durch die Ausgrabungen wurde ein Teil davon freigelegt. Die Funde geben seltene Einblicke in das Lagerleben der Landsknechte. Neben einigen Münzen fallen besonders die vielen Bleikugeln für Musketen und Pistolen ins Auge. Obwohl das Tabakrauchen damals in Europa noch ziemlich neu war, hatte es unter den Landsknechten bereits Verbreitung gefunden, wie die vielen Fragmente von Tonpfeifen belegen. In großen Gruben mit starken Hitze Spuren muss über längere Zeit Feuer gebrannt haben; es handelt sich wohl um die Kochstellen der Soldaten.

Den Abschluss der kleinen Präsentation bildet ein Touchscreen-Monitor, an dem speziell interessierte Besucher die Ausgrabungsbefunde nach Epochen getrennt abrufen können und sich auch die Lage der Grabungsflächen in der aktuellen Topografie der unmittelbaren Umgebung vor Augen führen können (Abb. 4). Die Eröffnung der Präsentation im Business Center fand am 28. September 2013 statt.

### Summary

A new permanent presentation at the Porta Westfalica Business Center highlights the new results from the excavations carried out on the site of the former Roman camp directly beside it. A modern 3D scanning technique was used to create replicas of Bronze Age grave offerings and the virtual objects were subsequently printed.

### Samenvatting

In het Business Center Porta Westfalica wordt door middel van een vaste expositie informatie gegeven over de resultaten van de opgravingen op het direct aangrenzende terrein van het Romeinse legerkamp. Voor het maken van replica's van bijgiften uit de graven van de bronstijd wordt een moderne 3-D-scanteknik met aansluitend een afdruk van de virtuele objecten gebruikt.

**Literatur**

**Bettina Tremmel**, Augusteische Marschlagler in Porta Westfalica-Barkhausen »Auf der Lake«. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 45–47. – **Hannelore Kröger/Werner Best**, Ein mehrperiodischer Fundplatz in Porta Westfalica-Barkhausen an der Weser. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 159–161. – **Werner Best**, Perlen und Schwerter – frühmittelalterliche Körpergräber aus

Barkhausen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2010, 2011, 115–118. – **Hannelore Kröger**, Eines der reichsten bronzezeitlichen Gräber Westfalens: das Brandgrab in Barkhausen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2011, 2012, 60–63. – **Ulrich Lehmann/Eugen Müsch**, Schwert und Scheide – frühmittelalterliche Saxe aus Porta Westfalica-Barkhausen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2012, 2013, 225–228.

Grabungs-  
CAMP

## Archäologie zum Anfassen und Ausprobieren – das GrabungsCAMP

LWL-Museum für Archäologie, Herne

Michael Lagers,  
Birgit Michels

Als die Ausstellung »Achtung Ausgrabung!« am 10. August 2008 im LWL-Museum für Archäologie in Herne nach einer Laufzeit von über neun Monaten endete, war längst die Idee geboren, das Konzept einer Mitmachgrabung für Besucher aller Altersgruppen auszubauen und für einen längerfristigen Zeitraum umzusetzen. Sowohl in der Didaktik als auch in der Logistik zur handlungsorientierten Vermittlung archäologischer Arbeitsweisen hatte das Team in Herne wertvolle Erfahrungen gesammelt. Diese sollten nicht ungenutzt »ad acta« gelegt werden (Abb. 1). Auch die anhaltende positive Resonanz der Besucher, die in der Folgezeit wiederholt nach einer Grabung zum Mitmachen fragten, ließ nur den einen Schluss zu: Ein Folgeprojekt musste her. Im Sommer 2013 war es dann soweit. Mit der Eröffnung des GrabungsCAMP im Außengelände des Westfälischen Landesmuseums für Archäologie präsentierte das Haus pünktlich zu seinem zehnjährigen Jubiläum an seinem neuen Standort im Herzen des Ruhrgebiets ein europaweit einmaliges Ausstellungsprojekt.

Unter dem Motto »Weck' den Archäologen in Dir!« bewegen sich die Besucher auf einem inszenierten Fundplatz, auf dem Archäologen bereits verschiedene Ebenen freigelegt und Grabungsschnitte vorbereitet haben. Das Gelände bietet sowohl optisch als auch didaktisch einen hohen Grad an Authentizität und Interaktivität. Insgesamt fünf Zeitbereiche können auf einer Gesamtfläche von 200 m<sup>2</sup> archäologisch erschlossen werden. Der Grabungsbereich wird von einem transluzenten Zelt überspannt, das die Nutzung zu jeder Jahreszeit und jeder Wetterlage ermöglicht. Die ter-

rassierte Landschaft wird von einer Holzrampe umgeben, die die einzelnen Ebenen miteinander verbindet. Somit gelingt nicht nur der problemlose Abtransport von Abraum mittels Schubkarren, sondern auch eine barrierearme Zuwegung für Rollstuhlfahrer und Menschen mit Gehhilfen.



Jede der sieben Ebenen ist in einem eigenen Erdfarbton gestaltet, der sich im umlaufenden Wandprofil stratigrafisch fortsetzt. Diese Farbgebung bietet den »Nachwuchsarchäologen« eine hilfreiche Orientierung. Sie gliedert die Fläche in einzelne Zeitbereiche, die typische Befunde und Funde vom Hochmittelalter bis in die Jungsteinzeit unter einer Abraumdecke aus unterschiedlichen Sanden bereithalten. Diese gilt es freizulegen und zu dokumentieren (Abb. 2). Ferner erlauben in den

**Abb. 1** Achtung Ausgrabung! Bereits 2008 bot das LWL-Museum in Herne interessierten Besucherinnen und Besuchern aller Altersstufen die Gelegenheit zum archäologischen Forschen (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Kuhn).