

## HIGH TECH RÖMER – Mitmach-Ausstellung im LVR-LandesMuseum Bonn

Brigitte Beyer

100 km Aufwand, um gutes Trink- und Badewasser in die römische Metropole *Colonia Claudia Ara Agrippinensium* (Köln) zu schaffen. 180 Flusskilometer den Rhein hinunter schwerste Trachytsteine an den Niederrhein zu transportieren, um dort ein kleines Rom zu bauen. Badezimmer mit Wand- und Fußbodenheizung und vieles mehr: Die Römer wollten zu den Zeiten, in denen das Rheinland zum Römischen Reich gehörte, auch in der Provinz auf nichts verzichten. Städte mit steinernen Wohnhäusern, Monumentalbauten und Beleuchtung, Straßen, die Provinzen und Städte im ganzen Römischen Reich miteinander verbanden, Wasserversorgung, Badeluxus und ein ausgefallenes Speisenangebot gehörten zum römerwürdigen Leben. Dafür nutzte man technisches Können. Überreste von Bauten und auch Funde beeindruckten auch noch heute nach 2000 Jahren.

Welche Techniken im Hintergrund dieses hohen Zivilisationsstandes wirksam waren, konnten neugierige Besucherinnen und Besucher jeden Alters vom 29. März bis zum 2. September 2012 im LVR-

LandesMuseum Bonn erfahren und selbst ausprobieren. Das Technopolis in Mechelen, das Museon Den Haag, das Museum Het Valkhof Nijmegen und das LVR-LandesMuseum Bonn haben dazu gemeinsam eine Ausstellung mit neun Themenbereichen und 35 Mitmachstationen konzipiert, bei der das Hauptaugenmerk nicht auf Exponaten, sondern der Aktion lag.

Seine Größe verdankte das Römische Weltreich seiner schlagkräftigen Armee, deren Erfolg auf fortschrittlicher Militärtechnik, disziplinierter Kampftaktik und einem gut entwickelten Transportsystem beruhte. Die Soldaten waren durch passgerechte Rüstungen und Helme geschützt. Man setzte hoch entwickelte Geschütze ein, wie das Katapult oder die Ballista. In eroberten Gebieten bauten die Soldaten Festungen, Straßen und Brücken. So konnten Truppen – wenn erforderlich – schnell von einem Ort zum anderen verlagert werden. Der Nachschub für das Heer wurde nach Möglichkeit kraftsparend auf Flüssen und Kanälen transportiert. Im Bereich „Militär“ konnte man ein nachgebildetes Ketten-



1 LVR-LandesMuseum Bonn. Der Aufbau einer Stadt folgt ganz bestimmten Regeln.



2 LVR-LandesMuseum Bonn. Rudern auf einer römischen Galeere.

hemd überziehen und an kleinen Modellen von Wurfmaschinen deren Treffsicherheit mit Bällen erproben. Welche logistischen Schwierigkeiten eine römische Armee auf dem Marsch zu meistern hatte, ließ sich in einem interaktiven Logistik-Strategiespiel mit Truppen, Proviant und Wegeführung per Touchscreen nachvollziehen.

Im Laufe von vier Jahrhunderten eroberten die Römer fast 5 Mio. km<sup>2</sup> Land, das Römische Reich wurde zu einem kulturellen Schmelztiegel, vereint durch die lateinische Sprache in Armee, Verwaltung und Handel in allen Provinzen und bis heute gegenwärtig. Um Nachrichten bis zu den Rändern des Römischen Reiches zu übermitteln, nutzte man auch Signalfire und Flaggensignale. Zum Mitmachen im Bereich „Kommunikation“ konnte man selbst Fahnsignale austauschen oder römische Kurztexte auf einem Touchscreen identifizieren – und bei richtiger Lösung eine SMS verschicken.

Zur Festigung des Reiches bauten die Römer in allen Provinzen Städte, die maßgeblich zur Verbreitung ihrer Kultur beitrugen. Innerstädtische Straßen und Parzellen wurden in einem regelmäßigen Raster angelegt, Häuser, prachtvolle Verwaltungsgebäude und Tempel aus Stein und Ziegeln errichtet und oft mit Marmor oder anderen edlen Steinmaterialien verkleidet. Über Kanäle und technisch aufwändige Aquädukte versorgten sich die Römer mit Frischwasser in bester Qualität, thematisiert im Mitmachbereich „Wasser“.

Besonders versiert waren die Römer im Konstruieren von Bögen und Gewölben, sie waren es auch, die die ersten echten Kuppeln bauten. Für ihre beeindruckenden Bauten benutzten römische Maurer

und Zimmerleute Messgeräte, die auch heute noch zum Einsatz kommen. Im Mitmachbereich „Architektur“ war man gefordert, einen Torbogen in luftiger Höhe zusammenzusetzen, römische Dachziegel in der richtigen Anordnung zu verlegen oder gar eine ganze Stadt zu bauen (Abb. 1).

Wie die Römer die für Bauvorhaben nötige menschliche Muskelkraft effektiv einzusetzen wussten, zeigte die Mitmachstation „Maschinen“. Zum Heben standen hier nach antiken Beschreibungen und Bildern konstruierte Kräne und Flaschenzüge bereit. Bauteile konnten durch eingestemte Löcher mittels Keilen mit Ösen und Wolfsklemmen an die Zugseile gehängt werden. Das interaktive Modell einer Steinsägemaschine machte deutlich, wie tierische Antriebsenergie durch die Wasserkraft ersetzt wurde: Wassermühlen – zunächst ab dem 1. Jahrhundert v. Chr. zum Kornmahlen benutzt – dienten später auch zum Schneiden von Steinblöcken.

Wesentliche Bedeutung für das technisch perfekte Bauen kam neben genauen Messgeräten, wie dem *Chorobates* für Höhenunterschiede oder der *Groma* für rechte Winkel natürlich auch der Mathematik zu. Der Mitmachbereich „Rechnen“ gab eine Einführung, wie sich schon die Römer das Kopfrechnen mit dem Abakus erleichterten. Einheitliche Werte für das Messen von Entfernungen konnte man schließlich mit Hilfe eines römischen Meilenzählers erzielen.

Ein Netz von römischen Straßen verband alle Provinzen des Reiches. In der Ebene plante man sie meist schnurgerade, Meilensteine zeigten die Entfernung zu den nächstgrößeren Städten an. Auf dem Landweg wurden Waren mit Karren trans-

portiert, gezogen von Maultieren oder Ochsen. Wagen zur Personenbeförderung hatten sogar eine Federung aus Lederstreifen. Schnelle Wachboote schützten die Schiffsrouten auf Flüssen und auf dem Meer. Auch im Bereich „Auf dem Weg“ konnte man die Herausforderungen des Straßenbaus gleich praktisch erproben, indem man einen aufgemalten Flusslauf mit einer Bogenbrücke überspannte oder die Schichtung eines Straßendamms in die richtige Reihenfolge brachte. Außerdem lud das Modell einer kleinen römischen Galeere – gleich am Beginn der Ausstellung – dazu ein, sich zum Takt eines animierten Trommlers gemeinsam in die Riemen zu legen (Abb. 2). Am Bug des Schiffes klaffte außerdem eine Lücke, die es nach antiker Bootsbautradition zu schließen galt.

Etwas vertrauter waren die meisten Besucherinnen und Besucher vermutlich mit einigen Techniken der Verarbeitung und Verzierung unterschiedlichster Materialien. Hier erstaunte das Ausmaß der von römischen Töpfereien betriebenen Massenfertigung. Grundlage dafür waren die Guss- oder Pressformen, mit denen Luxusgegenstände aus Glas, Ton oder Metall in Serie hergestellt werden konnten. Die für uns oft ungewohnte Tatsache, dass antike Statuen farbig bemalt waren, ließ sich nachempfinden, indem man per Touchscreen eine Statue auf einem Bildschirm bemalte.

Wohlhabende Römer zeigten ihren Reichtum durch luxuriös ausgestattete und möblierte Häuser, in ihren Stadtresidenzen ebenso wie in Landvillen. Dies zeigten sie durch Fußboden- und Wandheizung (*hypocaustum*), wie sie auch in öffentlichen Badehäusern Wärme spendeten, Mosaikfußböden und Wandgemälden nach der neuesten Mode. Im Bereich „Luxus“ konnte man ausprobieren, wie römische Schlösser funktionierten oder ein römisches Mosaik legen.

Wer die Ausstellung im LVR-LandesMuseum verpasst hat, kann sie ab September 2013 bis Mitte 2014 im Technopolis in Mechelen und danach im Niedersächsischen Landesmuseum in Hannover besuchen, um sich wie die über 65 000 Besucherinnen und Besucher in Bonn in den Bann der High Tech Römer ziehen zu lassen.

#### Literatur

Spektrum der Wissenschaft. epoc Heft 1/2012: Rom. Imperium der Ingenieure.

#### Abbildungsnachweis

1–2 E. Anders/LVR-Museumsverbund.