



Toreutik

Interdisziplinäre Fragen zur Herstellung, Gestaltung und Verwendung von Hohlkörpern aus Metall in der Vor- und Frühgeschichte

Bericht vom 5. Workshop des **Netzwerks Archäologisch-Historisches Metallhandwerk 2023**

in Kooperation mit dem LVR-Landesmuseum Bonn, gefördert vom Ministerium für Heimat,
Kommunikation, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen

Am 19. und 20. Oktober 2023 fand der 5. interdisziplinäre NAHM-Workshop zum Thema „Toreutik“ mit gut 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmern im LVR-Landesmuseum Bonn statt. Eingeleitet wurde er am 18. Oktober durch einen öffentlichen Abendvortrag von **Barbara Dimde** (Düsseldorf) und **Frank Willer** (Bonn), zu dem der „Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande e. V.“ eingeladen hatte. In dem reich bebilderten Vortrag wurden „Neue Forschungen zu einem Gladiatorenhelm der legio XV Primigenia“ vorgestellt. Ausgehend von zwei Fragmenten in Nijmegen (Niederlande) und Xanten konnten die Vortragenden anhand aktueller Ergebnisse zu Fundgeschichte, Dekor, Herstellungstechnik und Materialanalysen zeigen, dass beide trotz der verschiedenen Fund- bzw. Aufbewahrungsorte mit hoher Wahrscheinlichkeit zu ein und demselben Helm gehört haben.

An den beiden folgenden Tagen wurden von Fachkolleginnen und -kollegen aus verschiedenen Disziplinen insgesamt 16 Vorträge präsentiert, die das Thema „Toreutik“ aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln aufgegriffen haben. Die für den Workshop ausgewählte Gruppe der „Hohlkörper“ war absichtlich recht weit gefasst worden, so dass die Bandbreite der in den Vorträgen verhandelten Objekte entsprechend groß war. Sie reichte formal von Helmen über Musikinstrumente (Carnyces), verschiedenartige Gefäße aus Kupfer- und Silberlegierungen, hohle Schmuckstücke der Kelten und Awaren bis hin zum Figureschmuck an hochmittelalterlichen Heiligenschreinen.

Eröffnet wurde der Workshop am 19. Oktober von **Michael Schmauder** (Bonn) mit einem Überblick über verschiedene nationale und internationale Restaurierungs- und Forschungsprojekte des LVR-Landesmuseums Bonn und einer Übersicht über die dafür am Haus zur Verfügung stehenden bildgebenden und analytischen Möglichkeiten. Beispiele aus der Vielfalt der Bonner Arbeiten sind das Schiffswrack von Mahdia (Tunesien), eine Datenbank zu den römischen Großbronzen am Limes, die römischen Reiterhelme mit Gesichtsmaske mit ihrer ungewöhnlichen geflochtenen Verzierung aus Pferdehaar, das Kruzifix aus der Schatzkammer von Essen-Werden und der Klappstuhl aus versilbertem Eisen aus Rülzheim (Rheinland-Pfalz). In der breiten Übersicht vertreten waren auch Forschungen zur Herkunft von Granaten in merowingerzeitlichem Schmuck, zum Schwert von Oedt, das sich als Pasticcio der 1930er-Jahre entpuppte, und zur Rekonstruktion des Goldröhrchen-Haarnetzes aus Rommerskirchen.

In den weiteren Vorträgen der Vormittagssektion wurden allgemeine metall- bzw. materialkundliche Aspekte vorgestellt und erörtert. **Susanne Greiff** (Tübingen) legte in einem Überblick einige wichtige chemisch-physikalische Grundlagen der Metallverformung dar. Stichworte ihres Beitrags waren u.a. die Metallbindung, die Gleitebenen oder das Wandern von Versetzungen, Voraussetzungen, die zusammen die gute (oder schlechte) Verformbarkeit von Metallen bedingen. **Roland Schwab** (Mainz) stellte Reparaturen an Metallgefäßen vor, die durch eine fehlerhafte Herstellungstechnik oder durch Materialermüdung verursacht worden waren. Vor allem anhand von Dünnschliffen lassen sich solche

Schadensbefunde deutlich darstellen. Problematisch ist jedoch die geringe Zahl an fehlerhaften Fundstücken: Da das Material durch Einschmelzen wiederverwendet wurde, werden solche Objekte selten als archäologische Funde geborgen. **Matthias Becker** (Halle a. d. Saale) präsentierte Überlegungen zu Gefäßen bzw. Gefäßteilen aus Metall, die direkt, d.h. ohne „Umwege“ über ein Umschmieden oder Einschmelzen, als Rohstoffe gedient haben könnten. Am Beispiel römischer Buntmetallgefäße zeigte er auf, wie sie zerschnitten oder zerlegt und dann sekundär als Reifen und Dekorbleche für germanische Daubeneimer aus Holz zweitverwertet worden sein könnten.

Ein Schwerpunkt der Nachmittagssektion waren die Carnyces, eisenzeitliche Blasinstrumente mit Tierdarstellungen aus Kupferlegierungen, die auch als Kriegshörner bezeichnet werden. **Fraser Hunter** (Edinburgh) stellte die neu restaurierten Fragmente des lange bekannten Fundes von Deskford (Schottland) vor. Ausgehend von diesem Beispiel erläuterte er in einem breiten Überblick die unterschiedlichen Auswirkungen von Guss- oder Treibarbeiten auf den Klang und die Spielbarkeit von Carnyces. **Barbara Armbruster** (Toulouse) präsentierte den spektakulären, vor knapp 20 Jahren entdeckten Fundkomplex von Tintignac (Frankreich) mit Waffen aus Eisen und Hohlkörpern aus Bronze, darunter Fragmente von mindestens fünf Carnyces. Eine Besonderheit im dortigen Fundspektrum ist ein gerade ausgerichtetes Mundstück einer Carnyx. Das steht im Widerspruch zu bildlichen Darstellungen von Carnyces mit gebogenen Mundstückenden wie auf dem Silberkessel von Gundestrup (Dänemark). In der Diskussion zeigte sich, dass in dieser Frage durch den Fundkomplex von Tintignac neuer Klärungsbedarf besteht. Anhand weiterer Fundstücke in Tintignac konnten zudem diverse Altfunde unbekannter Funktion an verschiedenen Fundorten als Teile von tierköpfigen Carnyces identifiziert werden. Dies gilt auch für Bronzefunde im Bestand des LVR-Landesmuseums Bonn aus Abentheuer (Rheinland-Pfalz), die im anschließenden Vortrag von **Holger Becker** (Bonn) vorgestellt wurden. Trotz der Entdeckung und dem Ankauf bereits Ende des 19. Jahrhunderts gelang die erfolgreiche Zuschreibung der Fragmente zu einer Carnyx ebenfalls erst auf Basis der Tintignac-Funde. Dabei handelt es sich um ein Teil des Blasrohres und die beiden Ohren des Tierkopfes. Eine kurze Audio-Vorführung der Carnyces rundete diesen Schwerpunkt des Vortragsprogramms ab.

Einen zweiten Schwerpunkt am Nachmittag bildeten Helme. **Heide Wrobel Nørgaard** (Højberg) stellte ihre herstellungstechnischen Untersuchungen zu den beiden spätbronzezeitlichen Helmen aus Viksø (Dänemark) vor. Erste Ergebnisse zeigen, dass diese Objekte wahrscheinlich aus buckelverzierten Altmetallblechen angefertigt worden sind. Obwohl die langen und gebogenen Hörner, die zudem gegossen waren, ein Tragen der Helme schwer vorstellbar machen, ist dies nach Ausweis zeitgenössischer Bilddarstellungen tatsächlich möglich gewesen. **Frank Willer** (Bonn) gab einen zusammenfassenden Einblick in die gemeinsam mit dem kürzlich verstorbenen Ronny Meijers (Nijmegen) durchgeführten Untersuchungen zu römischen Reiterhelmen aus Eisen und Kupferlegierungen sowie organischen Materialien. Spektakulär sind deren zum Teil mehrfarbige Kalottenverzierungen aus aufwändig geflochtenem Pferdehaar. Hinsichtlich des Materials der Helme haben die Rekonstruktionsversuche belegt, dass das aus mehreren Lagen verschweißte Eisen bewusst für die Helme angefertigt worden ist: An den Lagengrenzen der Verschweißung wird Schlacke aus verschmolzenen Quarzsand abgelagert, was das eigentlich weiche Eisengefüge physikalisch trennt und somit härtet und als Schutzmaterial tauglich macht. Im letzten Vortrag des Tages stellte **Martin Radtke** (Berlin) das Bayes'sche Statistikverfahren vor, mit dessen Hilfe Wahrscheinlichkeiten für Behauptungen und Annahmen abgeschätzt werden können, indem Altwissen mit neuen Daten kombiniert wird. An drei Beispielen, u. a. dem umstrittenen Goldfund von Bernstorff (Bayern), wurde das Verfahren illustriert, das über die Einschätzung von Annahmen zu einer prozentualen Wahrscheinlichkeit der Ausgangsthese führt. Je mehr Annahmen einbezogen werden, desto aussagekräftiger wird der Prozentsatz des Ergebnisses; im Falle von Bernstorff wurde die Wahrscheinlichkeit der Authentizität (echt oder falsch) abgeschätzt.

Am 20. Oktober standen Metallgefäße und Schmuckobjekte im Fokus. **Barbara Niemeyer** (Berlin) stellte ihre Forschungen zum Entstehen der Doppelwandigkeit bei römischen Silberscyphi vor. Wahrscheinlich ist diese Technik an weitmundigen hellenistischen Silberbechern in den nachalexandrinischen Reichen der Diadochen entstanden. Jedoch wurde die sich dadurch bietende Möglichkeit für Hochreliefdekor auf der Außenkalotte weder im Späthellenismus noch in der frühen Römischen Kaiserzeit umgesetzt. Auch eine sich durch zwei dünne Gefäßwände bietende Materialeinsparung konnte nicht festgestellt werden. **Christoph Eger** (Xanten) präsentierte mit den getriebenen Blechkannen aus Kupferlegierungen von der Höhensiedlung Puig de Santuari auf Mallorca (Spanien) einen von den gegossenen Ensembles aus Kanne und Griffschale abweichenden Gefäßtyp, der seinen Schwerpunkt im 6./7. Jahrhundert n. Chr. im östlichen Mittelmeerraum hat. Der massive Henkel ist auf eigentümliche Art mit zwei Blech- oder Drahtmanschetten am Kannenhals befestigt. Durch die kompletten mallorquinischen Gefäße können getriebene Fragmente und Gefäßteile in anderen Sammlungen identifiziert werden und ergänzen damit das üblicherweise von hochwertigen Gussarbeiten geprägte Bild des frühbyzantinischen Metallgeschirrs. Im Vortrag von **Birgit Bühler** (Wien) ging es vorwiegend um hohl gearbeitete Gürtelbeschläge der frühen und mittleren Awarenzeit und deren Herstellung durch Treiben und Treibziselieren bzw. durch Pressblechtechnik. Als besonders interessant erwies sich die Beobachtung, dass die Reliefs der Beschläge u. a. durch das Zurücksetzen der Hintergrundflächen mit Hilfe verschiedener Punzen ausgearbeitet worden sind. **Dorothee Kemper** (Berlin) stellte ihre Forschungen zu den vergoldeten Silber- und Goldbeschlägen an zwei Heiligenschreinen des 12. und 13. Jahrhunderts vor, dem Hildesheimer Godehardschrein (ca. 1140/50) und dem Kölner Dreikönigenschrein (ca. 1180–1259). Im Zuge der kompletten Demontage der Schreine konnten zahlreiche Herstellungsdetails untersucht und dokumentiert werden. Am Beispiel der technischen Entwicklung der partiell hohlen Heiligenfiguren konnte die Referentin aufzeigen, dass sich am Grad der Ablösung der Köpfe vom Hintergrund auch die zeitlich aufeinander folgenden älteren und jüngeren Herstellungsphasen der Schreine deutlich nachvollziehen lassen.

In der abschließenden Sektion des Workshops gab **Barbara Armbruster** (Toulouse) einen Überblick über die Goldgefäße der Bronzezeit, die sich über die Kulturgrenzen hinweg im Dekor ähneln, in der Herstellung dagegen voneinander abweichen. Auf der Iberischen Halbinsel wurde im Hinblick auf den Materialverbrauch ‚großzügig‘ gegossen, im mitteleuropäischen und skandinavischen Raum dagegen ‚sparsam‘ in dünnem Blech gearbeitet. Montagen von Henkeln u. ä. erfolgten mechanisch oder durch Überfangguss, weil das Löten noch nicht bekannt war. **Nicole Ebinger** (Esslingen) stellte die eindrucksvollen Goldfunde des 2010 entdeckten Körpergrabes der keltischen ‚Fürstin‘ vom Bettelbühl (Baden-Württemberg) aus dem 6. Jh. v. Chr. vor. Diese sind nach Ausweis der Fertigungsspuren sowie eines neu entdeckten Werkstattbefundes zumindest teilweise im Umkreis der nahegelegenen Heuneburg angefertigt worden. Die Untersuchung des Grabes und seiner Beigaben als Blockbergung im Labor ebenso wie die Anfertigung von Repliken des Goldschmucks in Originalgröße und mit ‚antiken‘ Techniken durch den Goldschmied und Experimentalarchäologen Markus Bingelli hat die herausragenden Fertigkeiten der frühkeltischen Feinschmiede aufgezeigt, die durch das detailreiche Bildmaterial der Präsentation alle Anwesenden nachhaltig beeindruckt hat.

Im Anschluss an die Vorträge und während der Kaffeepausen und der gemeinsamen Abendessen gab es reichlich Zeit für Fragen, Diskussionen und Anmerkungen. Eine Besichtigung der Werkstätten des LVR-Landesmuseums Bonn rundete die Veranstaltung ab. Die Vorträge des Workshops werden voraussichtlich als Band 29 der „Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland“ erscheinen.

Barbara Niemeyer | Heidemarie Eilbracht | Frank Willer