Zeitschrift: Bulletin de l'Association Pro Aventico

Herausgeber: Association Pro Aventico (Avenches)

Band: 57 (2016)

Artikel: Dossier : bildgebende Verfahren und Naturwissenschaften im Dienst der Archäologie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-737985

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Dossier: Bildgebende Verfahren und Naturwissenschaften im Dienst der Archäologie

Die vier in diesem Dossier vereinten Artikel veranschaulichen den Beitrag der sogenannten «exakten» Wissenschaften und modernster bildgebender Verfahren bei der Untersuchung archäologischer Objekte. Im Mittelpunkt dieser Präsentation steht die Neutronen- und Röntgentomographie, es wird jedoch auch deutlich gemacht, dass weitere bildgebende Verfahren oder Analysetechniken (2D-Röntgen, «Extended Focal Imaging» (EFI) mit optischer Digitalmikroskopie, Raman-Spektroskopie, REM-EDX-Mikroanalyse, usw.) zur Anwendung kommen. Die Betrachtungsweisen und Kompetenzen von Archäologen, Konservatoren-Restauratoren, Archäobotanikern, Archäozoologen oder anderen Spezialisten wie auch von Kunsthandwerkern, die die Methoden des traditionellen Handwerks kennen, erweisen sich ebenfalls als sehr hilfreich. Manchmal ergeben diese kombinierten Untersuchungen unerwartete, auf den ersten Blick sogar widersprüchliche Resultate. Der zuständige Archäologe, der letztlich die Verbindung zwischen all diesen Kompetenzen herstellt, muss ausreichend Kenntnis der verschiedenen Herangehensweisen und Untersuchungsmethoden, von deren Potential, aber auch von deren Grenzen haben, um diese Daten sinnvoll nutzen und bei Bedarf auch ihre Widersprüche erklären zu können.

Die wesentliche Grundlage einer solchen Arbeitsweise ist die Zusammenarbeit. Daher möchten wir an dieser Stelle alle Personen und Institutionen dankend erwähnen, die an der Untersuchung der in diesem Dossier präsentierten archäologischen Objekte beteiligt waren:

Alte Schmiede in Schliern b. Köniz (BE): Markus Binggeli, Spezialist für alte Handwerkstechniken;

Departement für Geowissenschaften der Universität Freiburg: Christoph Neururer, REM-EDX-Mikroanalyse;

Hochschule für Konservierung-Restaurierung (Haute École de conservation-restauration) in Neuenburg: Valentine Brodard, EFI-Bilder mit optischer Digitalmikroskopie;

Hochschule für Technik und Architektur Freiburg: Pierre Brodard und Samuel Roth, Raman-Spektroskopie;

Institut für Integrative prähistorische und naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA), Basel: Sabine Deschler-Erb, Örni Akeret und Angela Schlumbaum, Archäozoologin und Archäobotaniker;

Kantonsarchäologie Bern: Markus Detmer, Röntgenbilder;

Paul Scherrer Institut in Villigen (AG): Eberhard Lehmann und David Mannes, Neutronen- und Röntgentomographie;

Augusta Raurica: Alex R. Furger, Archäologe und früherer Direktor und Maria-Luisa Fernandez, Konservatorin-Restauratorin;

Site et Musée romains d'Avenches: Anika Duvauchelle, Myriam Krieg, Laura Andrey, Sandra Gillioz, Cécile Matthey, Bernard Reymond, Aurélie Schenk, Wendy Margot und Andreas Schneider (Mitarbeiter des SMRA: Archäologin, Konservatorinnen-Restauratorinnen, Zeichner, Spezialistinnen für Beinartefakte und Fotograf).

Stichwörter

Avenches
Aventicum
Augst
Augusta Raurica
Metall
Kupferlegierungen
chemische Analysen
Mikroskopie
bildgebende Verfahren
Neutronentomographie
Röntgentomographie
Toilettebesteck
Börsenarmreif
Gussformen
Gussbirnen

Un nécessaire de toilette de la nécropole d'Avenches/*À la Montagne*. L'apport des analyses

Anika Duvauchelle und Myriam Krieg

Das im Jahr 2001 bei den Ausgrabungen in der Nekropole *À la Montagne* gefundene Toilettebesteck ist ein äusserst seltener Fund, die einzige bekannte Parallele stammt aus Aosta (I). Die diversen Analysen, bildgebenden Verfahren sowie Untersuchungen durch verschiedene Spezialisten haben ergeben, dass das Objekt wahrscheinlich aus Messing und aus Holz besteht. Darüberhinaus konnten die unterschiedlichen Bestandteile und die Art der Herstellung des Objekts ermittelt werden.

Un bracelet-étui de la nécropole d'Avenches/ *À la Montagne*. L'apport des analyses

Anika Duvauchelle und Myriam Krieg

Ebenfalls aus dem Friedhof *À la Montagne* stammt ein Börsen-Armreif aus einer Kupferlegierung, für den es einige wenige Vergleichsstücke aus

der Gegend von Mailand gibt. Die immer wieder gestellte Frage nach der Funktion und dem Inhalt dieser Art von Behälter führte zu den unterschiedlichsten Hypothesen. Durch die verschiedenen Analysen, die bildgebenden Verfahren sowie die Untersuchungen durch Spezialisten konnten die meisten Hypothesen ausgeschlossen und die plausibelste Deutung ermittelt werden. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um ein Klangobjekt, mit dem man die bösen Geister vertreiben wollte. Auch hier ergaben sich wertvolle Informationen über die Art der Herstellung.

Eine römische «Gussbirne» aus *Augusta Raurica* (Augst, BL): durchstrahlt und enttarnt

Alex R. Furger

Bei den 1966 in der *insula* 31 von *Augusta Raurica* durchgeführten Grabungen kam ein birnenförmiges Tonmodel zu Tage. Dieses Zeugnis des in der Metallurgie angewendeten Wachsausschmelzverfahrens kam nie zum Giessen in den Einsatz und ist vollständig erhalten. Durch die Röntgentomographie konnte der Hohlraum im Inneren sichtbar gemacht werden, ohne die Gussform zu zerstören. Zu erkennen war die Gestalt einer sitzenden Figur. In diesem Artikel werden auch weitere seltene Exemplare von antiken Modeln aufgeführt, die wie in Augst weder für den Guss verwendet noch zerschlagen worden sind.

Study of Ancient Metallic Artifacts by Using Neutron Imaging Techniques

David Mannes und Eberhard H. Lehmann, mit einem Beitrag von Alex R. Furger

Dieser Artikel präsentiert die bildgebenden Verfahren, die u.a. bei den in den vorausgehenden Beiträgen behandelten Objekten angewendet worden sind. Mithilfe der Neutronen- und Röntgentomographie kann jede Art von Objekt und Material gescannt werden. Neutronen und Röntgenstrahlen liefern unterschiedliche, meist sich ergänzende Informationen. Wie bei den bekannten, im medizinischen Bereich verwendeten Scannern erlauben diese Techniken, ein Objekt virtuell «in Scheiben zu schneiden», ohne es jedoch in irgendeiner Weise zu beschädigen. Diese Methoden sind daher für die Untersuchung von Kulturgütern besonders interessant.

Übersetzung: Silvia Hirsch