

Zeitschrift: as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 27 (2004)

Heft: 3

Artikel: Nachbildung eines Auguster Mosaiks in Zug

Autor: Hintermann, Dorothea / Koch, Werner

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-20502>

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: 02.05.2026

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

Nachbildung eines Augster Mosaiks in Zug

Abb. 1
Die fertige Kopie des Augster
Gladiatorenmosaiks vor dem
Eingang des Museums für
Urgeschichte(n) Zug. Foto: Res
Eichenberger.



1

Abb. 2
Die wichtigsten Farbtöne im Augster
Gladiatorenmosaik und das dafür ver-
wendete Gesteinsmaterial in der
Zuger Kopie. Die Zahlen entsprechen
den Materialbestimmungen nach
Ludwig Berger, Marcel Joos, Das
Augster Gladiatorenmosaik, Augst
1971, Tabelle 4.

2

Farbton	Material Zuger Kopie	Entspricht im Original
Hell bis gelblich	Kalkstein Comblachien, franz. Jura	1, 2, 7-9, 22, 23
Rot bis braun	Jurakalkstein, Laufental bei Röschenz	4, 5, 10-15, 18, 19, 21, 29, 30, 32, 37-39
Ockerfarben	Lägernkalkstein aus Steinmaur	6, 24, 25
Grau bis schwarz	San Michel, franz. Jura	28, 31, 33-35
Schwarz	Nero Marquing, Nordspanien	36
Marmor	Bardiglio Carrara I	41, 42

Im Sommer 1998 baute der Verein für Arbeitsmarktmassnahmen Zug (VAM), der im selben Gebäudekomplex wie das Museum für Urgeschichte(n) untergebracht ist, ein Mosaikatelier auf. Aus der räumlichen Nähe entstand bald die Idee, gemeinsam ein römisches Mosaik für das Museum nachzubilden. Da ein geeignetes originales Vorbild aus dem Kanton Zug fehlt, fiel die Wahl auf das Mittelbild

des Gladiatorenmosaiks aus Augusta Raurica BL. Dieses stammt aus der Zeit um 200 n.Chr. und gehört mit zu den qualitativsten Mosaiken der römischen Schweiz.

Hauptsächliches Ziel war es, ein Mosaik herzustellen, das optisch möglichst exakt dem Original entspricht. Wenn immer möglich sollten für die Mosaiksteinchen (*tesserae*) die original nachgewiesenen insgesamt 47 verschiedenen Gesteinsarten und weitere Materialien verwendet werden. Weiter erhofften wir uns Angaben zum Arbeitsaufwand für das Schlagen der *tesserae* und zum Setzen des Mosaiks. Hingegen war nicht beabsichtigt, den Unterbau des Mosaiks originalgetreu und mit den in römischer Zeit verwendeten Materialien zu gestalten, denn das Mosaik sollte so konstruiert werden, dass es jederzeit problemlos verlagert werden kann. Von seiner Entstehungsgeschichte und den Zielsetzungen her war das Unternehmen also nicht unbedingt als archäologisches Experiment geplant. Trotzdem liefert es interessante Angaben zur Mosaikherstellung und kann als Anregung für ähnliche Projekte dienen.

Das verwendete Gesteinsmaterial

Die umfangreichen Untersuchungen über das Gesteinsmaterial des Augster Gladiatorenmosaiks von Marcel Joos aus dem Jahre 1971 erleichterten die Suche nach geeigneten Steinen. Marcel Joos verfügt zudem über eine Sammlung von originalen

Mustersteinen, welche er für die Recherchen zur Verfügung stellte. Die meisten der noch 1971 erwähnten Steinvorkommen werden heute nicht mehr ausgebeutet. Dennoch gelang es, für viele Farbtöne das dem Original entsprechende Gesteinsmaterial aufzutreiben, wenn auch mehrheitlich wohl nicht von exakt derselben Abbaustelle wie in römischer Zeit. Bei anderen Farbtönen wurde auf Material ausgewichen, das den römischen Mosaikisten wohl noch nicht bekannt war, aber optisch dem Original entspricht: Nero Marquina aus Nordspanien, Kieselsteine aus der Lorze bei Baar, Solnhofensteine aus Süddeutschland und Azul Macaubas aus Brasilien für die Wasserfontäne.

Die Steine wurden von Hand mit einem Hartmetallhammer auf eine Seitenlänge von ca. 8 mm geschlagen. Als Gegenstück diente ein Hartmetallhorn, der in einen Holzstrunk eingelassen war. Um den Arbeits-

aufwand zu verringern, wurden einige Steinarten vorgängig in ca. 16 mm breite Riemen gefräst. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle vier Seiten und die Oberfläche handgeschlagen waren. Ein geübter Steinschlag brachte es auf eine durchschnittliche Stückzahl von 400 Steinen pro Stunde. Das ergibt bei der Gesamtzahl von ca. 118 000 Stück einen Aufwand von knapp 300 Arbeitsstunden für den gesamten Bedarf des Gladiatorenmosaiks.

Das Setzen des Mosaiks

Da über die römische Setztechnik sehr wenig bekannt ist, war man auf mittelalterliche bzw. neuzeitliche Verfahren und auf eigene Experimente angewiesen. Heute gelangen die folgenden Verfahren zur Anwendung: *Das direkte Setzverfahren.* Die Mosaiksteine werden unmittelbar in die frisch aufgetragene und noch feuchte Mörtelschicht gesetzt. Da mit fortlaufender Steinsetzung und

nach dem Erhärten des Mörtels keine Korrekturen mehr möglich sind, bedingt dieses Verfahren eine Vorzeichnung auf der Unterlage und allenfalls weitere auf der stückweise bearbeiteten Fläche. Das direkte Setzverfahren ist zweifellos das ursprünglichste und älteste Verfahren der Mosaiksetzung.

Das indirekte Setzverfahren

Die Vorzeichnung wird im Massstab 1:1 spiegelbildlich auf eine Unterlage aus Papier oder Leinwand übertragen. Die Mosaiksteine werden mit der Vorderseite auf diese Unterlage geklebt. Nach dem Erhärten des Leimes wird das so geklebte Mosaik in einzelne Teile zerlegt und in den vorbereiteten Kleber oder Kitt auf der Bettungsschicht (Boden) bzw. in den Verputz (Wand) verlegt. Die an den Mosaiksteinen haftende Papier- oder Leinwandunterlage wird nach dem Erhärten des Mörtels mit Wasser oder Azeton gelöst und entfernt. Bei diesem Verfahren liegen im Gegensatz zur direkten Mosaiksetzung die Steinwürfel flach in einer Ebene.

Das reziproke Setzverfahren

Bei dieser vor dem 19. Jh. nicht nachgewiesenen, heute aber gängigen Methode werden die Mosaiksteine zuerst in direkter Setzung in eine provisorische, nicht härtende Unterlage aus Kalk, Ton oder Sand gesetzt. Das so vollendete Mosaik wird mit einem löslichen Leim überstrichen und mit Gaseschichten oder Leinwandtuch überdeckt. Nach dem Erhärten kann das Mosaik vom provisorischen Bildträger entfernt und gereinigt werden. Je nach Grösse wird es in einzelne Teile zerschnitten,

Abb. 3
Jeder Stein wird von Hand geschlagen. Foto: Res Eichenberger.



Abb. 4
Die Vorzeichnung ist fertig auf den Untergrund aus feuchtem Kalk übertragen. Nun wird mit dem Setzen der Steine begonnen. Gut sichtbar auch das Gestell, das die Unterlage trägt. Foto: Res Eichenberger.



Das Augster Original wurde detailliert in über 200 Fotos abgelichtet und zusätzlich mit einem Permanent-Marker auf verzugsfreies Transparentpapier durchgezeichnet (Zeitaufwand 70 Std.). Nicht erhaltene Flächen wurden rhythmisch und farblich rekonstruiert. Ausserdem wurde der rechte Gefässhenkel, der bei einer Reparatur nach einem Brand in römischer Zeit versehentlich in die selbe Richtung gebogen wurde wie der linke, bei der Kopie in seine ursprüngliche Form zurück geführt. Die Vorzeichnung für das Mosaik wurde auf eine Kalkunterlage (*Grassello di calce*) kopiert (Dauer 6 Std.). Dazu wurde die in Augst abgenommene Originalzeichnung rückseitig mit einem wasserlöslichen Filzstift nochmals gezeichnet und direkt auf die Kalkfläche übertragen. Als Träger für die Kalkunterlage und

gleichzeitig als Feuchtigkeitsspeicher dienten poröse Holzfaserplatten (*Perfecta*) von 1,5 cm Dicke auf einem leicht schrägen Eisengestell. Um die Feuchtigkeitsbalance über die ganze Bearbeitungszeit von über zwei Jahren zu erhalten, musste die Rückwand bis zu dreimal täglich bewässert werden. Da aus unseren Breitengraden keine verlässlichen Angaben über den Trocknungsprozess des Kalkes erhältlich waren, wurden im Winter 2000 vorgängig Tests zur Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Der Zeitaufwand für das Montieren des Gestells und das Auftragen der Kalkunterlage betrug 24 Stunden. Die Steine wurden von Hand in den feuchten Kalkuntergrund gesetzt. Diese Arbeit erstreckte sich über etwas mehr als ein Jahr und beanspruchte insgesamt rund 5300 Stunden.

Abb. 5
Das Mosaik wird mit Leim und Gaze abgeklebt. So lässt es sich später vom provisorischen Untergrund ablösen. Foto: Res Eichenberger.

mit Fugenmörtel hinterfüllt und rückseitig in den Mörtel gedrückt. Nach der Erhärtung (ca. 24 Std.) wird die Gaze oder Leinwand mit warmem Wasser vom Mosaik gelöst. Da von Anfang an fest stand, dass sich das Setzen des Mosaiks über längere Zeit erstrecken würde, entschied man, es in der Werkstatt vorzufabriieren und erst am Schluss an den endgültigen Standort zu verlegen. Die Wahl fiel auf das reziproke Setzverfahren, auch *mosaico a rivoltatura* oder *mosaico su stucco provvisorio* genannt. Es erlaubt die Arbeit im Atelier und hat zusätzlich den Vorteil, dass die Details des Motivs jederzeit sichtbar sind und dass über längere Zeit ohne Qualitätsverminderung daran gearbeitet werden kann.



Ablösen von der provisorischen Kalkunterlage

Die Schauseite des Mosaiks wurde mit Gaze abgeklebt. Dabei ist der richtige Trocknungsgrad wichtig, denn bei zu nasser Unterlage härtet der Leim nicht und bei zu trockener besteht die Gefahr, dass sich einzelne Steine lösen. Da die hier erhältlichen Produkte mit den in der Mosaikschule Ravenna erprobten nicht identisch sind, mussten vorgängig verschiedene Tests durchgeführt werden. Sie haben folgendes ergeben: Für das Abkleben des Mosaiks bewährt sich Baumwollgaze mit einer Maschengrösse von 1 mm wegen der grösseren Durchlässigkeit besser als enger gewebene. Als Klebstoff erzielt Hasenleim Griess (Kremer Pigmente) das beste Ergebnis (im Verhältnis 1 Teil Leim / 7 Teile Wasser 18-20 Stunden aufquellen und dann bei 60° streichfertig erhitzen lassen). Um die Geschmeidigkeit und Durchlässigkeit zu fördern, kann ein Esslöffel Glycerin beigemischt werden. Bis zu einer Fläche von $\frac{1}{4}$ m² treten auch bei einschichtigem Aufkleben

der Gaze keine Rissen oder Verzüge auf (empfohlen wird 2-3 schichtig).

Verlegen des Mosaiks

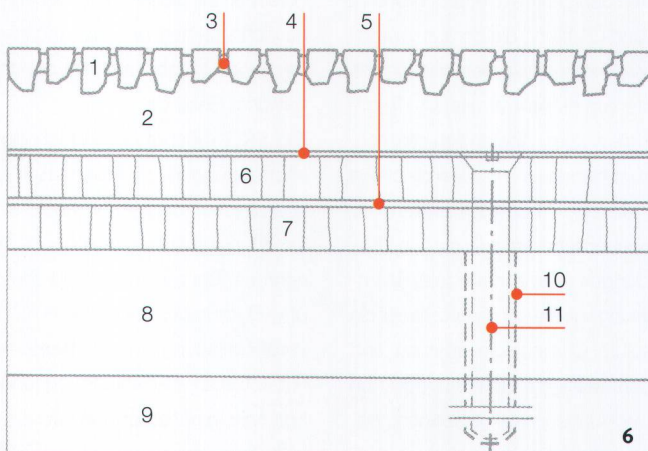
Die trockene Gaze wurde mit kreisförmigen Bewegungen überzeichnet, welche später dazu dienten, das Mosaik wieder zusammenzufügen. Das Mosaik wurde abgelöst und seine Rückseite vorsichtig von Kalkresten gereinigt. Dann wurde es in sieben Teile zerschnitten, denn als Ganzes wäre es beim Verlegen zu schwer und unhandlich geworden. Als definitiver Träger für das Mosaik dienen Alucoreplatten. Dabei handelt es sich um Aluminium-Wabenkernplatten mit hoher Biegefestigkeit und einem relativ niedrigen Gewicht. Die Alucoreplatten wurden mit 24 Dübeln am Untergrund befestigt und die Positionen der Dübel auf einem Plan vermerkt, so dass das Mosaik später demontiert werden könnte. Die Oberfläche der Alucore-Platten wurde aufgeraut und mit einem polymeren Dispersionsbindemittel als Quarzhaftbrücke überzogen. Darauf kam eine Schicht Klebemörtel (Favotex/Favolatex). Um die unterschiedlichen Steinstärken beim Verlegen auszugleichen, wurde dieser mit einer 8 mm Zahnpachtel aufgetragen. Nun wurden die sieben Einzelteile des Mosaiks, welche unterdessen mit einem Fugenmörtel (Favostar A10) hinterfüllt worden waren, gemäss Plan verlegt und mit der Klopfkelle angedrückt und reguliert. Klebemörtel und Fugenmaterial wurden dabei farblich aufeinander abgestimmt, damit trotz des unvermeidlichen Durchschlagens des Klebemörtels ein einheitliches Fugenbild entstand.

Am folgenden Tag wurde die Gaze mit heissem Wasser gelöst und abgezogen, anschliessend das Mosaik mit Fugenmörtel nachgefügt und gereinigt. Die Mosaiksteine wurden mit einem Intensiv-Farbvertiefer (Patina-Fala) behandelt. Dieses Mittel dient als Fleckenschutz, verleiht aber keinen unnatürlichen Glanz. Für das Ablösen und Verlegen des Mosaiks wurden rund 210 Stunden aufgewendet. Insgesamt nahm das Projekt rund 6000 Stunden in Anspruch. Natürlich kann diese Zahl nur bedingt als Vergleichswert für die römische Zeit dienen, da in Zug ausser dem Leiter keine gelernten Mosaizisten am Werk waren.

Bis jetzt hat sich das Mosaik, das im stark begangenen Eingangsbereich des Museums liegt, sehr gut gehalten. Auch zwei Jahre nach der Verlegung präsentiert es sich in einwandfreiem Zustand und hält sogar der regelmässigen Reinigung mit einem Vakuum-Waschautomaten stand. ■

*Dorothea Hintermann,
Werner Koch*

Abb. 6
Schematischer Querschnitt durch das Mosaik. Zeichnung: Eva Kläui nach Vorlage Werner Koch.
1 Mosaiksteinchen
2 Ausgleichsschicht (Kleber Favotex/Favolatex)
3 Fugenmörtel (Favostar A10),
4 Klebestelle Quarzhaftbrücke Fixit 34b
5 Klebestelle Tack Panell Sika
6 Alucore Platten
7 Alucore Platten
8 Unterlagsboden
9 Beton
10 Dübel
11 Schrauben.



Dank

Die Durchführung des Projektes lag in den Händen von Werner Koch, Leiter Mosaikatelier VAM und seinen 25 MitarbeiterInnen, die wissenschaftliche Begleitung beim Museum für Urgeschichte(n) Zug. Das Projekt wurde von der Römerstadt Augusta Raurica und vom Präsidenten der eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege unterstützt und wissenschaftlich begleitet. Allen weiteren beteiligten Personen und Institutionen danken wir ganz herzlich für Ihre Mitarbeit.