

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

**Herausgeber:** Archäologie Schweiz

**Band:** 43 (2020)

**Heft:** 2: Homo archaeologicus turicensis : Archäologie im Kanton Zürich

**Artikel:** Konservierung-Restaurierung : 3D-puzzeln für Fortgeschrittene

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-905544>

### 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:** 12.01.2026

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



## Konservierung-Restaurierung 3D-puzzeln für Fortgeschrittene

Team Konservierung-Restaurierung Archäologische Objekte im Schweizerischen Nationalmuseum SNM

**Handschuhe – Pinsel – Mikroskop.** Dies sind wohl die typischsten Arbeitsutensilien eines Konservators-Restaurators. Die Spezialisierungen sind weit gefächert. Neben den Klassikern, Gemälden und Wandmalereien, können die Schwerpunkte auf Textilien, Bibliotheksgut, archäologische Artefakte, kunsthandwerkliche Kostbarkeiten, Möbel, technisches Kulturgut oder auch digitale Datenträger gelegt werden.

### Die Tradition der Konservierung- Restaurierung im SNM

In kleineren Museen fungieren Konservatorinnen-Restauratorinnen oft als Allrounder – nebst der Betreuung von Ausstellungen müssen in der Regel

alle Materialgruppen aus verschiedenen Zeitepochen in den Sammlungsbeständen bewahrt werden. In der Schweiz einmalig, können wir am Sammlungszentrum des Schweizerischen Nationalmuseums mit 22 Mitarbeitenden im Bereich Konservierung und Restaurierung die unterschiedlichen

Abteilungen fachspezifisch abdecken. Dies erlaubt eine hohe Spezialisierung und ein breites Spektrum an Know-How. Die Konservierung und Restaurierung archäologischer Bodenfunde blickt hier auf eine über 60-jährige Tradition und Entwicklungsgeschichte zurück. Die angewandten Methoden beruhen auf der jahrelangen Entwicklung und Optimierung anhand von Untersuchungsreihen sowie dem regen Austausch mit Fachspezialisten. Die Dienstleistungen unseres Fachbereichs stehen Museen und Institutionen zur Verfügung. Ein entsprechender Kostenvorschlag wird für jedes Projekt detailliert erstellt. Dieser Bereich bildet die Arbeitsgrundlage unseres fünfköpfigen Teams, das sich ausschliesslich um die Konservierung externer Aufträge kümmert. Ergänzt wird diese Dienstleistung durch Materialanalysen, die vom vierköpfigen Team der Konservierungsforschung durchgeführt werden.

### Ein Berufsbild im Wandel

Die Arbeit des Restaurierens ist so alt wie das Handwerk selbst. Schon immer wurden Gebrauchsge-

genstände wieder ausgebessert und funktionsfähig gemacht. Spätestens seit der Renaissance erfreuen sich Hinterlassenschaften aus der Antike grosser Beliebtheit. Es war die Aufgabe von Goldschmieden, Vergoldern und Malern, Kulturgut «wiederherzustellen». Umgepinselte Gemälde, bemalte Vasen, neu verlötete Schwerter sind das Resultat dieses Erhaltungsdrangs. Seit der Mitte des 20. Jh. findet ein Umdenken statt. Dinge sollen konserviert werden, dürfen dabei aber nicht dem kreativen Schaffensdrang der Restauratorin unterliegen. Authentizität steht an erster Stelle. Dazu werden neue Materialien – z.B. Kunststoffe – zum Kleben und Ergänzen herangezogen. Man beachtet die Reversibilität, Alterungsbeständigkeit und korrosive Inhaltsstoffe der verwendeten Materialien. So kommt es, dass Restauratorinnen und Restauratoren, ehemals reine Handwerkerinnen und Handwerker, nun zunehmend ethische Gesichtspunkte und naturwissenschaftliche Vorgänge in ihre Arbeit einbeziehen. Das Berufsbild entwickelte sich so in den 1980-er Jahren zum akademisch ausgebildeten Konservator-Restaurator. Diese Entwicklung spiegelt auch unser Team wider. Während die ältere

Abb. 1

Frühmittelalterliche Riemenzunge aus Winterthur/Wülflingen-Wieshofstrasse 91. Fundzustand, Röntgenbild und Zustand nach der Konservierung-Restaurierung (v.l.).

*Elemento di cintura altomedievale da Winterthur/Wülflingen-Wieshofstrasse 91. Stato di conservazione al momento del suo rinvenimento, radiografia e dopo il suo restauro conservativo (da sin.).*



Generation zusätzlich ein Handwerk erlernt hat, hat die jüngere Generation eine Hochschulausbildung absolviert.

### Der Berufsalltag

Oft werden wir gefragt, ob wir auch draussen auf Grabungen arbeiten. Wir sind äusserst selten vor Ort. Die Kolleginnen und Kollegen auf der Ausgrabung sind im Bereich der Fundbergung ausgebildet. Wir erhalten die Objekte nach der Ausgrabung und Erstversorgung durch Spezialisten der Kantonsarchäologie dann direkt zu uns ins Labor. Wir haben uns auf die Erhaltung von konservatorisch aufwendigeren Materialgruppen spezialisiert, nämlich von Metallen und Nassorganik. Diese sind nicht nur in ihrer Bearbeitung zeitaufwendig, sondern erfordern auch eine spezielle Einrichtung.

Von den Metallen sind insbesondere Eisenfunde aus konservatorischer Sicht anspruchsvoll. Sie müssen zunächst entsalzt werden, um aktive Korrosionsprozesse zu stoppen. Anschliessend erfolgt die Freilegung. Trotz der voluminösen

Eisenkorrosion erhält man durch Röntgenaufnahmen bereits im Vorfeld Auskunft über die Form, eventuelle Oberflächenverzierungen und den Erhaltungszustand der Objekte. Die Freilegung mit dem Mikrofeinstrahlgerät findet unter mikroskopischer Vergrösserung statt. Hierbei können selbst feinste Tauschierungen, also Drahteinlagen aus einem anderen Metall, in stundenlanger Geduldsarbeit freigelegt werden. Da heisst es Ruhe bewahren. Ist die Tauschierung noch von Korrosion bedeckt, kann man diese nicht erkennen. Sobald die aufliegende Korrosion aber entfernt wurde, dürfen die Metalldrähte nicht mehr direkt dem Sandstrahl ausgesetzt werden. Ansonsten könnten sie aus der Vertiefung gelöst und weggeblasen werden. Gerade bei tauschierten Objekten ist der Vorher-Nachher-Effekt sehr befriedigend. Vor der Bearbeitung erschien das Objekt als Korrosionsklumpen, gespickt mit Erde und Steinen. Nach der Freilegung sind die beeindruckenden Oberflächenverzierungen sichtbar. Das Wechselspiel der Farben zwischen dem dunklen Eisen und den Silber- und Messingeinlagen kommt voll zur Geltung.

Als weiteren Schwerpunkt konservieren wir nass-organische Objekte. Dazu gehören alle Materialien

**Abb. 2**  
Wechsel des Tränkungsbades eines römischen Mühlebauteils aus Holz mithilfe eines Krans.

*Per spostare da una vasca all'altra un elemento in legno di mulino d'epoca romana da impregnare è necessario utilizzare una gru.*



tierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Eine spannende Materialgruppe sind Nasshölzer. Dies können Alltagsgegenstände, Werkzeuge oder Konstruktionselemente sein, die aus Holz gefertigt wurden. Bei speziellen Lagerungsbedingungen, etwa unter Sauerstoffabschluss in Feuchtbodenmilieus, blieben sie uns über Jahrtausende erhalten. Die Grösse der Objekte variiert vom kleinen Netzschwimmer bis zum Einbaum. Die Behandlungsmethode unterscheidet sich dabei zwar nicht, die Behandlungszeit nimmt jedoch mit zunehmender Grösse entsprechend zu. Die Holzzellen sind durch Mikroorganismen abgebaut und besitzen keine strukturelle Festigkeit mehr. Ihre Form wird nur durch das Wasser stabilisiert. Doch die Funde können nicht auf Dauer im Wasser gelagert oder ausgestellt werden. Deshalb wird das Wasser durch ein Konservierungsmittel ersetzt und anschliessend wird das Objekt gefriergetrocknet.

Unsere Arbeit ist also durchaus abwechslungsreich. So kann man am Vormittag noch an der Strahlkammer gearbeitet und unter mikroskopischer Vergrösserung feinste Einlegearbeiten freigelegt haben und am Nachmittag steht man mit Gummistiefeln und Overall im Nassraum und bedient einen Kran, um das Tränkungsbade eines schweren Holzobjektes zu wechseln.

## Ausblick

Zunehmend halten Hightech und Forschung Einzug in die Konservierungsateliers. Beispielsweise können sämtliche Blockbergungen eines archäologischen Gräberfeldes mittels 3D-Computertomographie vor ihrer Freilegung durchleuchtet und analysiert werden. Das spart Zeit und Kosten. Jedoch präsentieren sich die Originale selbst immer noch am schönsten und können mehr Informationen preisgeben als die angefertigten Scans. Und so leistet unser Team mit Herzblut einen entscheidenden Beitrag, damit Hinterlassenschaften aus der Vergangenheit auch für die zukünftigen Generationen erhalten bleiben.

## Riassunto

*Scienze naturali e umanistiche, pazienza e una mano ferma sono le basi per il lavoro del restauratore-conservatore. Il nostro team di conservazione e restauro di oggetti archeologici al Centro delle collezioni del Museo nazionale svizzero, si è specializzato nella salvaguardia di oggetti metallici e di materiali organici di origine animale o vegetale. Il lavoro è variato ed è sempre una bella soddisfazione, conservare e rendere fruibili i reperti per analisi, mostre e per le prossime generazioni.*