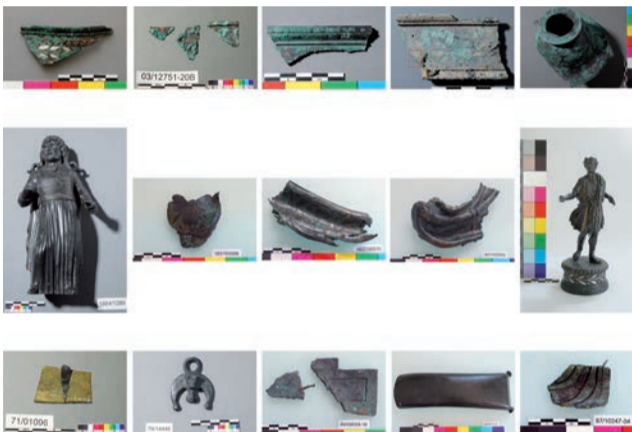


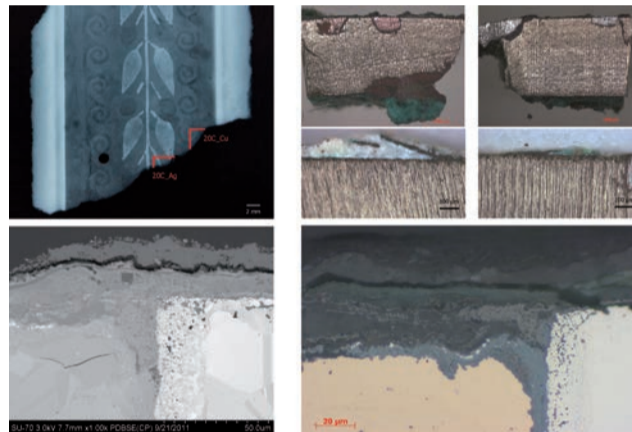
Master-Thesis in Conservation-Restoration:

Bis ans Ende der Patina

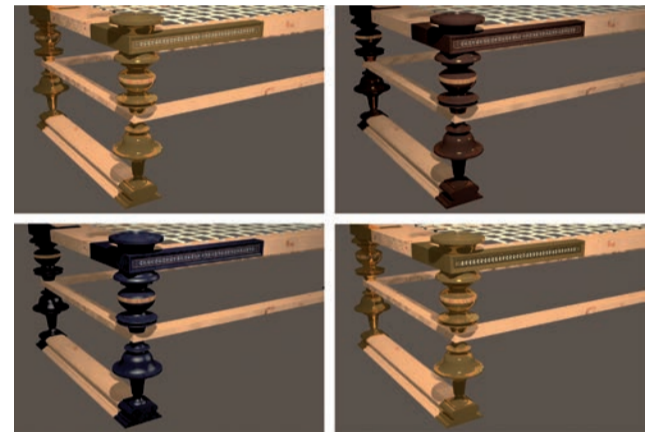
Vergleichende Untersuchungen von Grundmetall und Patina archäologischer Kupferlegierungs-Objekte aus Avenches (VD)



Die untersuchten Objekte: Betrahmenfragmente (obere Reihe) und die zehn weiteren Objekte aus der Sammlung des Musée Romain Avenches (MRA) (untere Reihen)



Betrahmenfragment, Anschliffe. Oben: Lokalisation der Probenentnahme (Röntgenaufnahme T. Becker, HKB) und Übersicht der Anschliffe (Hellfeld). Unten: Übergangsbereich Grundmetall Bronze ~ Silbertauschierung (REM-BSE (R. Steffen) und VIS-Mikroskopie, Hellfeld)



Vier mögliche Farbvarianten des tauschierten Bronzebetrahmens: metallische Rekonstruktion (oben links), natürlich nachgedunkelte Bronze (oben rechts), künstlich erzeugte Schwarzpatina über der Bronze (unten links), künstlich erzeugte Schwarzpatina über den Kupfereinlagen (unten rechts) (Rekonstruktion: L. Francey, MRA)

vorgelegt von **Myriam Krieg**

Fachbereich Konservierung und Restaurierung
Master of Arts in Conservation-Restoration
Vertiefung: Architektur, Ausstattung und Möbel
Referent: Prof. Dipl. Rest. Ueli Fritz
Coreferent: Prof. Valentin Boissonnas
Abschluss: Frühlingssemester 2012

Abstract

Den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit bildet die Untersuchung antiker tauschierten Betrahmenfragmente aus Bronze. Sie stammen aus einer römischen Palastvilla in Avenches (VD). Die heutige Erscheinung der Objekte ist das Resultat unterschiedlicher Ereignisse (Herstellung, Gebrauch, Brand). Während der anschliessenden Bodenlagerung führten Korrosionsvorgänge zu weiteren Veränderungen. Neben Fragmenten des Betrahmens wurden zehn weitere Objekte aus der Sammlung des Musée Romain Avenches untersucht. Sie zeichnen sich alle durch Metalleinlagen und/oder dunklen Oberflächen aus. Seit Längerem wird angenommen, dass der Kontrast durch eine Patinierung künstlich gesteigert wurde. Vor allem im mediterranen Raum sind künstlich erzeugte Korrosionsschichten auf Kupferlegierungen gesichert. Dem kupfernen Grundmetall tauschierten Objekte wurde geringe Mengen Gold oder Silber zugefügt. Eine spezielle Behandlung führte zur Ausbildung einer schwarzen Cuprit-Oberfläche. Das Studium der Quellen zeigt, dass in der Antike weitere Methoden zur Oberflächenfärbung zur Verfügung standen. Es ist jedoch äusserst schwierig, Patinierungen an archäologischen Objekten zu belegen, da künstlich korrodierte Oberflächen kaum Merkmale aufweisen, die sie eindeutig von den natürlich entstandenen Korrosionsprodukten unterscheiden lassen.

Es wurde untersucht, ob mittels naturwissenschaftlicher Methoden Hinweise auf künstliche Oberflächenfärbungen zu ergründen sind. Elementaranalysen ermöglichten die Ermittlung sämtlicher verwendeter Metalle und ihrer Legierungen. Auch die Oberflächen wurden mit strukturellen und elementaren Analysen erforscht und dokumentiert. Abgesehen von einem Objekt wurden keine klaren Hinweise auf künstliche Färbungen gefunden. Einzig die Kupfertauchierung eines Bronzeobjekts enthält entsprechende Edelmetalle. Neben einem bereits bekannten Artefakt aus Augst (BL) ist dies somit der zweite Nachweis dieser Art von antiker Patinierung in der Schweiz. Hinweise auf eine mögliche Färbung mit Schwefel fanden sich auf einem Amulett. Rund die Hälfte der untersuchten Objekte enthalten auf ihrer Oberfläche das Kupferoxid Tenorit, das bei hohen Temperaturen entsteht. Obwohl eine Patina mit künstlich erzeugtem Tenorit erst zweimal belegt ist, können solche bei einigen Objekten aus Avenches nicht ausgeschlossen werden.

Lokalisation der „originalen Oberfläche“

Um zusätzliche Informationen über die Abfolge und Zusammensetzung der Schichten zu erhalten, wurden von einem Rahmenfragment zwei Proben entnommen, eingebettet und angeschliffen. Rasterelektronenmikroskopische Analysen erbrachten weitere elementare und strukturelle Erkenntnisse und ermöglichten so die Lokalisation der ehemaligen „originalen Oberfläche“ der Bronze des tauschierten Betrahmens. Erst die Kenntnis der Lage der „originalen Oberfläche“ ermöglicht allfällige Aussagen zum Oberflächenaspekt. Diverse Marker hinsichtlich der Lage dieser Grenze wurden in den Anschliffen ermittelt; wobei diejenige der Bronze trotz der Überlagerung verschiedener Ereignisse nachgewiesen werden

konnte. Sie befindet sich – bedingt durch den Brand – nicht mehr am ursprünglichen Ort, konnte aber durch spezifische Merkmale sicher festgelegt werden. Das Ziel einer möglichst wissenschaftlich gesicherten Grundlage für die weitere Bearbeitung und Freilegung der Objekte konnte so erreicht werden. Dabei geht es aber nicht um die Aufdeckung der metallenen Farbigekeit, sondern um den Erhalt der „originalen Oberfläche“.

Ursprüngliches Aussehen

Über das ursprüngliche Erscheinungsbild der Betrahmen – ob metallisch oder dunkel gefärbt – kann trotz der intensiven Abklärungen leider nur spekuliert werden. Die Erzeugung einer dunklen Cupritpatina ohne Edelmetallzusätze kann bei den vorliegenden Befunden zwar nicht bewiesen, darf aber auch nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der reichen Quellenlage ist mit solchen durchaus zu rechnen. Für die Umsetzung allfällig gewonnener Erkenntnisse oder Thesen bieten die virtuellen Medien eine Vielfalt von Möglichkeiten.

Es konnte aufgezeigt werden, dass mit den heutigen Analysen noch nicht die Möglichkeit gegeben ist, jede Art von künstlicher Patina nachzuweisen. Deshalb bleiben wohl gewisse beabsichtigte Färbungen auch weiterhin unerkannt. Die Wichtigkeit der Bewahrung potentieller Informationen durch entsprechend vorsichtige, minimale Freilegungen am Original wird dadurch umso deutlicher.