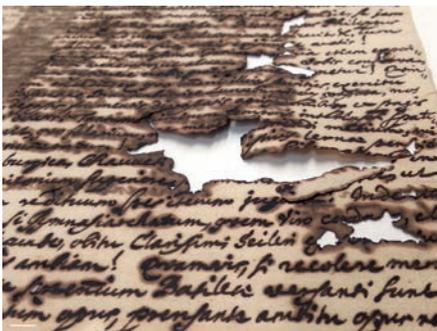
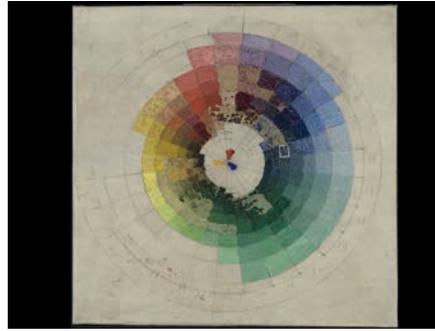




Master of Arts in Conservation-Restoration MA Theses 2022



Master Theses 2022 of the Swiss Conservation-Restoration Campus (Swiss CRC)

For the thirteenth consecutive year, students of the Swiss CRC have achieved their MA programme in Conservation-Restoration with a public presentation of their MA theses. The large variety of themes treated are presented in this brochure, containing the posters realised by the students.

The brochure is available as PDF on the Swiss CRC website www.swiss-crc.ch.

Full versions of the theses can be obtained at the partner schools of the Swiss CRC.

The Swiss CRC Academic Board

Bern, November 2022

The partners of the **Swiss Conservation-Restoration Campus**:

**Berner Fachhochschule (BFH)
Abegg-Stiftung, Riggisberg**

studiengang@abegg-stiftung.ch
abegg-stiftung.ch

**Berner Fachhochschule (BFH)
Hochschule der Künste Bern (HKB)**

kur@hkb.bfh.ch
hkb.bfh.ch/kur

**Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO)
Haute Ecole Arc Conservation-restauration (HE-Arc CR), Neuchâtel**

conservation-restauration@he-arc.ch
he-arc.ch/cr

**Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)
Dipartimento ambiente costruzioni e design (DACD), Mendrisio**

info-cr@supsi.ch
supsi.ch/dacd

Contact:

Swiss CRC Central Office
Hochschule der Künste Bern
Fellerstrasse 11
CH-3027 Bern

info@swiss-crc.ch
swiss-crc.ch

Graduates and titles of MA Theses 2022

Anna AEGERTER, HKB

The conservation of Gino Severini's cartoni with respect to the traces of their original use

Coline ARDOUIN, HKB

La gestion muséale des plantes vivantes dans les installations

Perspective sur leur agentivité

Martin BARRETTA, HE-Arc CR

Étude d'une amphore de la collection des Vergers au Musée Cantonal d'Archéologie et d'Histoire de Lausanne

Une interprétation de l'Antique au XIXe siècle

Inès BISCAREL, HE-Arc CR

Mise au point d'un protocole de nettoyage et de revêtement de protection pour des bijoux ethnographiques en argent

Chantal BOREL, SUPSI DACD

Trefogli Castle in Torricella (TI-CH)

The painted ceiling of the Salotto Rosa, 1906

Proposal for paint flakes re-adhesion treatment

Jennifer BRAUN, HKB

Der fotografische Teilbestand im Nachlass von Victor Surbek

Fotogeschichtliche Einordnung und konservatorische Beurteilung

Krystin BUCK, HKB

Kunststein im «Dörfli» von Karl Indermühle an der dritten Schweizerischen Landesausstellung in Bern von 1914

Kunsttechnologischer und semantischer Überlegungen zum Material in der damaligen Schweiz

Martina CANDIANI, SUPSI DACD

Dipinto strappato dalla chiesa di Sant'Ambrogio a Ponte Capriasca

Madonna con bambino e Santo domenicano

Studio dell'opera, progettazione ed esecuzione dell'intervento di restauro

Raphael CAPAUL, HKB

Big Spider (1959) von Alexander Calder

Vorschlag zur Konservierung-Restaurierung mit besonderem Fokus auf die Retusche

Susanna CARNIO, SUPSI DACD

The frieze of the honour courtyard of Villa Cicogna Mozzoni

Comparative study of protective treatments for outdoor wall paintings

François DUJARDIN, HE-Arc CR

Conservation restauration d'une armure du XVIIe siècle

Étude, conservation et restauration de l'armure de siège dite « du pétardier Picot » du Musée d'Art et d'Histoire de Genève

Natascha EGGIMANN, HKB

Die Behandlung von Kupferfrass mit Chitosan

Komplexierung von Kupferionen mittels Chelatbildung

Anita FILLI, HKB

Der "Schrein" (1979) von Walter Kretz

Konzept zur Konservierung und Restaurierung sowie zur nachhaltigen Pflege einer Betonskulptur im öffentlichen Raum in der Stadt Bern

Laura FLÜCKIGER, HE-Arc CR

Étude et conservation-restauration de la momie égyptienne de Ta-sherit-en-Imen

Francesca GOZZER, SUPSI DACD

L'uso dei gel per la pulitura delle pitture murali

Le pitture murali della cappella Camuzio di Santa Maria degli Angeli a Lugano

Tamara HÜGLI, HKB

Qualitätskontrolle in der Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung von tintenfrassgeschädigtem Papier
Phytinsäurenachweis mit dem Phytic Acid Assay Kit an Badproben aus der Einzel- und Mehrfachblattbehandlung und Konzept-
erarbeitung für die Qualitätskontrolle an der Universitätsbibliothek Basel

Alicia LEDERGERBER, HKB

**Konzeptentwicklung zur Abnahme und Translozierung eines politisch umstrittenen baugebundenen Denkmals
– Translozieren als Massnahme zum Erhalt?**

«Das Wandalphabet» im Schulhaus Wylergut von 1949

Maila LEONARDI, SUPSI DACD

The scagliola antependium from the cemetery church of S. Salvatore in Bedigliora

Setting up, carrying out the work and relocation

Florentine LE VAILLANT, HE-Arc CR

Schappel du Musée National Suisse (MNS)

Protocole de restauration applicable à la collection de Schappel présente au centre des collections du MNS
(étude, analyses et interventions réalisées sur 4 Schappel)

Emma MARENTETTE, Abegg-Stiftung

Silk, Lace and Pearls

Cataloguing and Interpretation of a Seventeenth-Century Mummified Girl's Burial Ensemble

Sandy MATEOS, HKB

Études pour la consolidation d'autochromes du fonds Boissonnas de la Bibliothèque de Genève

Sélection de trois plaques autochromes pour une éventuelle consolidation à l'aide d'une solution adhésive

Silja MEYER, HKB

«La couleur pour la couleur – ein für alle Mal»?

Untersuchung zu Augusto Giacomettis (1877-1947) Farbsystem. Farbveränderungen und Malschichtabhebungen
bei blauen Pastositäten, analysiert an seinem Farbkreis (um 1907)

Marcia MONTANI, HKB

**Entwicklung einer Nachweismethode von Stickstoffdioxid (NO₂) aus der Degradation zur Zustandsbeurteilung
von fotografischen Cellulosenitratfilmen**

Irena PAPACELLA, HE-Arc CR

Konservierung und Restaurierung des Immerwährenden Kalenders der Hamburger Bürgerwache

Erarbeitung und Anwendung eines Interventions- und Massnahmenkonzeptes für das Kompositobjekt

Noa QUINTEIRO CARRERA, Abegg-Stiftung

Unter dem Schutt erhalten

Charakterisierung und Konservierung eines bestickten Korporalien-kästchens aus dem 15. Jahrhundert

Pia RASCH, HKB

Konservierung und UV-Schutz von verwittertem Holz mittels Additiven in transparenten Überzügen

Evaluierung einer Alternative zu deckenden Neuanstrichen

Carla SCHEIDEGGER, HKB

Paul Camenisch (1893-1970)

Ricerca artistico tecnologica e dei materiali su un dipinto a due lati:
Der Mann in den Reben e Tessiner Vorfrühlingslandschaft (1926)

Lea SCHMID, HKB

Das Sgraffito „Wasserträgerin“ von Hans Potthof, 1953

Erarbeitung und Umsetzung eines Konservierungs- und Restaurierungskonzeptes auf der Basis von technologischen
Untersuchungen zur Materialität und Schadensdynamik

Franziska SNAPE (RAPP), HKB

A Study of the Pendant Portraits by Hans Asper (1499 - 1571)

Mathilde SNEIDERS, HE-Arc CR

Study and chosen restoration of ten electrostatic machines from the Rijksmuseum Boerhaave in Leiden

Kim THOMPSON, HKB

Investigation and treatment of Pellon® screen prints by Corita Kent

Medea UCCELLI, SUPSI DACD

Ricollocamento di un frammento in stucco sul soffitto nel Castello di Uherčice (CZ)

Messa a punto dell'intervento conservativo e ricollocamento in situ di un frammento rimosso dal supporto originale nella *Galleria degli Angeli*

Etienne VON GUNTEN, HE-Arc CR

Éléments d'usure d'armures

Étude de la conservation-restauration des cuirs et rivets d'armures européennes médiévales et modernes

Julie VUIGNIER, HE-Arc CR

Conservation-restauration d'un lustre vénitien pour le Musée National Suisse

The conservation of Gino Severini's cartoni with respect to the traces of their original use

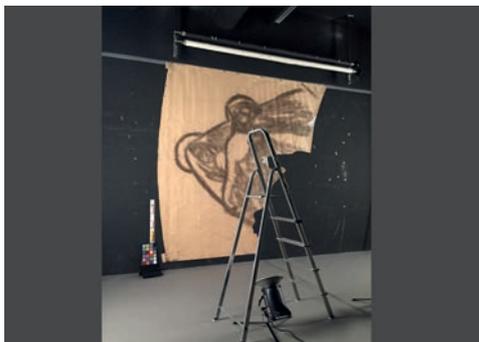


Fig. 1: Cartone 4, middle of the "Pietà" (La Roche): At the HKB photo studio, mounted with magnets (Anna Aegerter 2020)



Fig. 2: Cartone 4, middle of the "Pietà" (La Roche): Raking light image showing deformation of the paper support (Chris Richter HKB 2020)



Fig. 3: Left: Cartone 3, "Saint Felix of Cantalice" (Sion): Detail of the tracing of the path of holes. Right: Cartone 2, right side of "Saint Francis receiving the stigmata" (Sion): Detail of lime traces, verso (Anna Aegerter 2021)

Submitted by **Anna Aegerter**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Specialisation: Graphics, written materials and photography

Referee: Prof. Kons.-Rest. (FH) Carmen Effner, HKB

Co-referee: Maria Rosa Lanfranchi, Opificio delle Pietre Dure, Florence

Realisation: Autumn semester 2021/22

Abstract

Cartoni used in the process of mural painting by Italian artist *Gino Severini* (1883-1966) are the subject of this work. The aim is the conservation of the legible traces through study and documentation. The cartoni were rediscovered as part of the research project „Gino Severini in Switzerland: mural paintings and Catholic art revival of the Groupe de Saint-Luc“. Gino Severini's religious work in Switzerland is not well known, although he is an important protagonist of the European art scene of the first half of the 20th century. The cartoni corresponding to the murals in the church of Notre Dame de l'Assomption in La Roche present the *Last Supper* and the *Pietà* (1927-28). In the church of the Capuchin Convent in Sion the cartoni and murals present *Saint Francis receiving the stigmata*, *Saint Felix of Cantalice* and *Saint Anthony of Padua* (1947). Few cartoni used for the design transfer are preserved today. This makes the ones presented relevant as a rarity, a historical document of this type and allows the close observation and study of traces relating to Severini's working method. The different traces have been observed and contextualized through interdisciplinary collaboration to understand whether they are signs of manufacture, work, or damage.

Introduction

The cartoni were rediscovered as part of the research project „Gino Severini in Switzerland: mural paintings and Catholic art revival of the Groupe de Saint-Luc“ managed by the University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland SUPSI. Although, the documentation and conservation of the cartoni was not included in the original project request, the SUPSI was able to give this task to the HKB using a portion of the financial support received by the FNS/SNF.

The cartoni used to paint religious murals in the church of Notre Dame de l'Assomption in La Roche (1927-28) and the church of the Capuchin Convent in Sion (1947) by Italian artist Gino Severini (1883-1966) are the subject of this thesis. The traces on them can provide information about how they were manufactured, on how they were used, and ultimately about Severini's working process. Reading and interpreting the different traces requires close observation and contextualization to avoid loss by interfering with them through treatment. This is an important aspect especially for the field of conservation and restoration. This work would like to draw attention to the precise observation of such traces.

Contextualization

Through a literary review a definition of what a cartone constitutes was derived. It's made from paper; the size corresponds 1:1 to the mural and it is used for the design transfer which makes it a tool. Few cartoni of this type, are preserved today in contrast to cartoni with a presentational function which were not used for transfer. The use as a design transfer tool for the murals in La Roche (1927-28) and in Sion (1947), makes them a significant source for research purposes. Gino Severini is not well known for his religious commissions in Switzerland however, he is an important artist of the avant-garde movements in the 20th century.

The murals in the Swiss churches (1927-1947) express a desire by the artist to return to craftsmanship, embrace the teachings of the classical masters and a return to his Catholic roots.

Conclusion

Traces relating to the manufacture and use of the cartoni were observed, documented, and contextualized through an interdisciplinary approach. The combined expertise's of the wall painting and paper conservators lead to a better understanding of their significance. Gino Severini's way of making and using them could be roughly reconstructed and their use as a transfer tool was confirmed. The cooperation was crucial to ensure that no falsification in the sense of obscuring or even loss of traces during the conservation of the cartoni occurred. Only stabilizing measures were applied to the paper support to preserve the current state using minimal intervention. The visual documentation is also a part of the conservation because it allows dissemination without having to consult the large size cartoni. They are preserved in the parish archive of La Roche and the bourgeoisie archives of Sion using a rolled method. The method follows recommendations in use in the conservation of large format works on paper and considers space and financial constraints.

La gestion muséale des plantes vivantes dans les installations

Perspective sur leur agentivité



Fig. 1: *Seeds of Change : New York – A Botany of Colonization*, 2017 de Maria Thereza Alves, au Migros Museum für Gegenwartskunst lors de l'exposition *Potential Worlds 1: Planetary Memories*, le 1er octobre 2020 (Crédits : Coline Ardouin).



Fig. 2: *Seeds of Change : New York – A Botany of Colonization*, 2017 de Maria Thereza Alves, au Migros Museum für Gegenwartskunst lors de l'exposition *Potential Worlds 1: Planetary Memories*, le 1er octobre 2020 – Détail avec l'inscription « lotus corniculatus » (Crédits : Coline Ardouin).



Fig 3: *Le voyage des météorites*, 1999-2000 de Michel Blazy, au LAAC en janvier 2020 lors de l'exposition *Cosmos : silence on tourne !* (Crédits : Cathy Christiaen, Musées de la ville Dunkerque).

Présenté par **Coline Ardouin**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Spécialisation: Matériaux et médias modernes

Supervision: Prof. Dipl. Rest. Martina Pfenninger Lepage, HKB

Coréférence: Dr. Yvonne Schweizer, Institut für Kunstgeschichte, Universität Bern

Réalisation: Semestre d'automne 2021/2022

Abstract

La prise en compte des questions environnementales dans de nombreux domaines est devenue nécessaire dans le contexte d'urgence climatique actuel. Aujourd'hui, plusieurs artistes contemporain-e-s abordent ces questions et travaillent avec des plantes vivantes. La présente recherche se concentre sur la préservation des concepts artistiques de ces installations dans un cadre muséal et analyse comment ceux-ci peuvent y être respectés. Il vise également à examiner les conséquences de l'introduction des plantes sur la pratique du-de la conservateur-riche-restaurateur-riche.

L'agentivité des plantes se dessine comme le fil rouge de l'ensemble du travail. Elle apparaît dans de nombreuses recherches récentes en philosophie, biologie et dans le domaine juridique – ces avancées servent ici de fondement à une invitation à tenir compte de l'agentivité des plantes dans leur gestion muséale.

Ce sujet est abordé à travers neuf études de cas, examinant chacune une installation contenant des plantes vivantes. Grâce aux informations récoltées, une gestion éclairée se basant sur les besoins des plantes ainsi qu'un guide des meilleures pratiques lors de l'acquisition et de l'exposition de ces installations sont proposés.

Introduction

Comment être attentif-ve à la voix des plantes présentes dans l'art contemporain ? Comment la présence de celles-ci – dont les caractéristiques intrinsèques sont le changement et la croissance – peut-elle être gérée dans le musée ? A quelles questions font face les employé-e-s qui ont affaire aux plantes vivantes dans les salles d'exposition ou dans les dépôts ?

Les plantes vivantes ne sont pas forcément un médium auquel on s'attend dans l'enceinte d'un musée. Pourtant, les artistes contemporain-e-s font de plus en plus appel au végétal dans leurs installations. Ils et elles mettent en lumière les plantes, leurs aptitudes, leurs mécanismes de fonctionnement, leur importance dans l'écosystème global – leur agentivité. Il s'agit, dans ce mémoire, d'utiliser l'exemple de plantes vivantes introduites dans le contexte muséal afin d'étudier la gestion de celles-ci et d'ainsi proposer une gestion éclairée des plantes vivantes dans les institutions muséales – attentive à la « voix » des plantes.

Méthodologie

Des recherches théoriques – en histoire de l'art, en philosophie et en biologie et en droit – ont formé le premier axe de recherche ainsi que le cadre dans lequel la proposition de ce mémoire s'inscrit. Le deuxième axe consistait en une recherche pratique grâce à neuf études de cas, chacune examinant une installation contenant des plantes vivantes. Les œuvres ont des biographies variées – elles font partie d'une collection depuis un temps plus ou moins long, ou n'ont pas encore été achetées par une institution. Grâce à des interviews avec les artistes et un questionnaire rempli par les institutions propriétaires et exposantes, la gestion des neuf œuvres a été sondée. Les informations collectées ont servi de base à la création d'un guide des meilleures pratiques pour l'acquisition et l'exposition de ces installations.

Nouvelle approche

Les neuf œuvres choisies prouvent que la présence de plantes dans le musée est possible. Celles-ci peuvent même se montrer fédératrice au sein même du personnel muséal. Le guide des meilleures pratiques offre une aide concrète pour mesurer les enjeux représentés par les besoins des plantes. À l'heure où le musée est en mesure de se poster à l'avant-garde d'une révolution écologique – en tant qu'endroit de sensibilisation, d'information et d'engagement – ce travail propose une invitation à faire un pas de côté pour étudier la préparation des plantes et leurs besoins afin de leur prodiguer des soins adaptés.

Comme pour toute installation changeante, le travail interdisciplinaire et une documentation régulièrement complétée sont des éléments centraux dans la préservation. A ceux-ci s'ajoute l'observation des plantes – une des clés pour comprendre leur « langage ». Enfin, exposer ces installations permet de réduire les barrières de l'appréhension à acquérir et présenter des plantes vivantes et facilite ainsi une gestion confiante éclairée qui se base sur les besoins des plantes. Cette gestion en appelle à notre attention à la voix du végétal – notre capacité à percevoir la plante dans toute sa prodigieuse agentivité.

ÉTUDE D'UNE AMPHORE DE LA COLLECTION DES VERGERS AU MUSÉE CANTONAL D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE DE LAUSANNE

Une interprétation de l'Antique au XIX^e siècle



Fig. 1 : Artefact 3272 avant intervention munis de ses protomes de griffon amovibles. ©HE-Arc CR, 2022



Fig. 2 : Artefact 3272 en vue sous lumière UV (365 nm), soulignant les différents types de matériaux présents sur l'objet. ©HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Artefact 3272 après intervention. La bande de sondage souligne les différents types de matériaux constitutifs de l'objet et amène un moyen visuel à sa compréhension. ©HE-Arc CR, 2022

Présenté par **BARRETTA Martin**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques

Mentor : Rubiella Fabrice, conservateur du patrimoine

aux Musées d'Angers

Responsable de stage : Cuendet David, responsable du laboratoire de conservation, Musée Cantonal d'Archéologie et d'Histoire de Lausanne

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

La culture étrusque est redécouverte au XIX^e siècle et engendre d'importantes campagnes de fouilles sur le territoire de l'actuelle Toscane. Des milliers d'objets sont excavés et un véritable marché de l'Antique se met en place, développant avec lui un marché du faux. Dès 1850, Noël des Vergers, fouilles les sites de Chiusi et Vulci et met à jours un nombre important d'artefacts. En 1857 il acquiert 5 vases présentés comme étrusques et à sa mort en 1867 sa collection est vendue aux enchères. Arnold Morel-Fatio, directeur du MCAHL achètera 107 objets, dont l'amphore 3272, sujet de ce travail, inventoriée comme céramique de bucchero. Cette amphore se présente sous la forme d'un vase noir, de grande taille, comportant 4 anses et de nombreux décors en reliefs. Au vu de l'aspect général de l'artefact, l'institution suspectait qu'il s'agisse d'un pastiche, pratique courante au XIX^e siècle, consistant à assembler diverses parties d'objets archéologiques, souvent indifféremment des typologies existantes, dans le but de donner l'illusion de l'Antique. Ce travail vise à comprendre l'objet dans sa matérialité et à déterminer la manière dont il a été conçu, en mettant en évidence quels matériaux sont d'origines Antiques et ceux d'une époque plus récente tout en amenant un moyen visuel de comprendre l'artefact.

LA CÉRAMIQUE DE BUCCHERO

La majorité des objets provenant de la collection des Vergers sont inventoriés comme étant des céramiques de bucchero dont la période de production s'étire entre -700 et -500 av. J.-C. dans la région de la Toscane. Ces productions se caractérisent par une pâte noire, à cœur comme en surface et possédant un éclat métallique.

PROBLÉMATIQUES LIÉES À L'AMPHORE 3272 ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'amphore 3272 soulevait des questions quant à son authenticité, une construction du XIX^e siècle étant suspectée. L'étude de la forme et des décorations et la comparaison aux typologies étrusques connues a montré que des anachronismes ainsi que des incohérences stylistiques étaient présents. De plus, la céramique de bucchero canonique n'est composée que d'un seul matériau tandis que divers matériaux composent l'objet, indiquant qu'il a connu des interventions. En l'état, l'objet est peu lisible et son authenticité en tant qu'objet archéologique est remise en question, suspectant plutôt un objet pastiche du XIX^e siècle. Une recherche a été entreprise, visant à la compréhension de cet artefact et à la caractérisation de ses matériaux.

CARACTÉRISATION ET IDENTIFICATION DES MATÉRIAUX

Différentes méthodes d'observation, tests et analyses ont permis la caractérisation et l'identification des matériaux constitutifs. D'abord, une observation en lumière visible de l'objet a permis de cartographier divers matériaux et d'effectuer un constat d'état des altérations. Ensuite une observation de l'artefact en

lumière UV a révélé différentes fluorescences, donnant des hypothèses sur la composition des matériaux. Une tomographie à rayons X nous a montré que peu d'assemblage de fragments étaient visibles, contrairement à ce qui est attendu sur ce type d'objet. Ces différentes observations nous ont permis d'affirmer qu'un grand nombre de matériaux différents constituaient l'objet, la plupart, masqués par une épaisse couche picturale noire. Pour accéder à ces matériaux et apporter un moyen visuel de compréhension de l'objet, une bande de sondage a été réalisée, permettant également le prélèvement d'échantillons. L'identification des matériaux s'est faite via des observations en microscopie optique orientant la suite des analyses. Puis, une campagne d'identification micro-chimique (spots-test) a été effectuée avant de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses avec des analyses FTIR.

CONCLUSION

L'étude a mis en évidence 13 matériaux constitutifs de l'objet. Parmi ceux-ci, seul 3 étaient de la céramique. Une céramique rouge, constituant la panse et le pied de l'objet, fabriqué au XIX^e siècle. Une céramique blanche constituant le col ainsi que les anses et identifiées comme provenant d'objets antiques. Enfin, les seules parties en bucchero sont celles constituant la base du pied et les motifs posés sur les anses. Le reste de l'objet, les décors d'appliques, ainsi que l'épaisse couche noire recouvrant l'ensemble sont des constructions du XIX^e siècle, mettant en évidence l'utilisation de colle protéinique, divers pigments et charges minérales. Cette étude a ainsi permis de mettre en évidence que l'amphore 3272 était en réalité un faux, construite pour ressembler à une céramique antique.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

MISE AU POINT D'UN PROTOCOLE DE NETTOYAGE ET DE REVÊTEMENT DE PROTECTION POUR DES BIJOUX ETHNOGRAPHIQUES EN ARGENT

MUSÉE DU QUAI BRANLY – JACQUES CHIRAC



Fig. 1 : Corpus choisi avant intervention ©HE-Arc CR, 2022

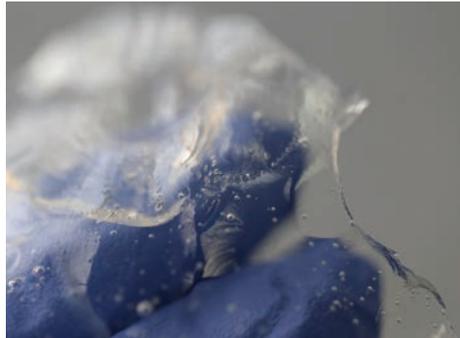


Fig. 2 : Gel d'agar à 4% dans de l'eau déminéralisée utilisé pour le rinçage du carbonate de calcium ©HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Nettoyage en cours de la boucle d'oreille 70.2001.27.769.2 ©HE-Arc CR, 2022

Présenté par **BISCAREL Inès**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration
Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques

Mentor : Didelot Catherine, conservatrice-restauratrice métal au Musée des arts décoratifs, Paris
Responsable de stage : Elarbi Stéphanie, chargée de conservation-restauration au Musée du quai Branly, Paris

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Le Musée du quai Branly - Jacques Chirac présente au sein de l'exposition permanente des objets de prestige et bijoux en alliages d'argent. Ces derniers sont fortement corrodés du fait de la présence de polluants tels que le sulfure d'hydrogène et de carbonyle.

La corrosion impacte fortement les valeurs esthétiques et artistiques de ces objets, rendant leur compréhension difficile. C'est pourquoi une étude du retrait de la corrosion et de protection de la surface a été menée via un corpus de 10 bijoux provenant de Timor et d'Indonésie et datant du XXème siècle.

Les objectifs de ce travail sont la compréhension des mécanismes à l'œuvre durant ces interventions et de leurs impacts sur la surface afin de proposer un protocole d'intervention adapté au corpus.

L'application de ce protocole permettra de retrouver une meilleure visibilité et lisibilité des objets et de leurs décors et donc la restauration de leur valeur esthétique, indissociable de leur fonction..

LE TRÉSOR D'INSULINDE

Les bijoux de Timor et d'Indonésie étaient au centre de toutes les interactions sociales, à la fois ornement personnel, marqueur d'une position sociale, monnaie transmise lors d'alliances matrimoniales et amulette protectrice conservée au sein des familles. Les bijoux présents dans ce corpus permettent d'illustrer des pratiques durant lesquelles ils étaient utilisés. La majorité des objets du corpus étaient par exemple utilisés lors de la chasse aux têtes, une pratique guerrière permettant d'agrandir un territoire et de s'appropriier du bétail. Les guerriers étaient parés de nombreux bijoux en argent et tous étaient étincelants. Cette brillance avait comme fonction d'éblouir l'adversaire et de le déstabiliser au combat.

ÉTUDE DU RETRAIT DE LA CORROSION DE L'ARGENT À L'AIDE DE PRODUITS VERTS

Dès lors, on comprend la nécessité de retrouver cet aspect de surface que la corrosion rend terne et sans éclat. Un état de l'art des pratiques sur le retrait de la corrosion de l'argent a alors été effectué. Ces recherches ont permis de se concentrer sur l'étude de produits dits verts, c'est-à-dire issus de la biomasse non alimentaire, non toxiques pour l'utilisateur et l'environnement, et qui n'engendrent pas de pollution de l'air et des sols. Deux solvants ont été testés : le lactate d'éthyle et le γ -valérolactone et deux complexants : l'acide éthylènediamine et la déféroxamine.

Ces produits ont été appliqués au bâtonnet ouaté puis en gel d'agar et de polyhydroxybutyrate sur des coupons corrodés artificiellement. Les résultats ont été étudiés via un examen visuel de la surface, des mesures de brillance et de couleur. Ces produits ont montrés des résultats encourageants mais peu satisfaisants à appliquer sur le corpus choisi.

Des tests de nettoyage avec abrasif ont donc été menés. Le carbonate de calcium a été mis en dispersion dans trois solvants différents : eau, éthanol et lactate d'éthyle puis appliqués sur les coupons au bâtonnet ouaté. Le lactate d'éthyle s'est révélé être le plus adéquat notamment en raison de sa température d'ébullition plus haute qui permet de travailler plus longtemps sur la surface.

Une fois nettoyés, les objets ont été vernis à l'aide de résine acrylique Paraloid B72. Le Paraloid B72 a été choisi parmi le B67, B44 et B48N à l'issue d'un vieillissement artificiel sur coupons et à leur exposition à une atmosphère soufrée car s'est distingué par sa résistance aux polluants, sa stabilité en termes de brillance et couleur et sa bonne réversibilité.

CONCLUSION

La restauration de ces bijoux a permis de retrouver la brillance de la surface, si importante pour leur compréhension. Ce travail aura également permis l'étude de solvants et complexants verts, et leur application en gel. Bien qu'ils n'aient pas été choisis pour le traitement, l'étude pourra être approfondie via l'exploration de paramètres différents, car les résultats obtenus demeurent encourageants.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

The painted ceiling of the Salotto Rosa, 1906

Trefogli Castle in Torricella (TI-CH)

Proposal for paint flakes re-adhesion treatment



Fig. 1: Flaking area on the north side of the ceiling before intervention (in raking light).

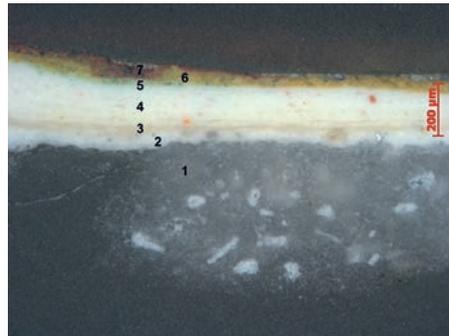


Fig. 2: Paint sample cross-section in VIS, layer 4 corresponding to the Pb and Zn white paint background (optical microscope image, 5x).



Fig. 3: Injection of adhesive behind a large lifted paint flake.

Student: **Chantal Borel**

Supervisor: Francesca Piqué, SUPSI - CR

Co-supervisor: Patrizia Moretti, SUPSI - IMC

Academic year: 2021/2022

Abstract

The object of this master's thesis focused on the severe flaking paint affecting the decorated ceiling of the "Salotto Rosa" dated 1906 in the Trefogli's Castle (Ticino). The aim of the thesis was to address this precarious situation and develop a re-adhesion and stabilization treatment to prevent further losses and restore visual integrity of the painted ceiling. The painting condition was thoroughly assessed by visual examination and the paint materials and technics were characterized by scientific analyses. This allowed to identify an oil-based painting over a white background layer containing lead and zinc white, which in turn is applied on a gypsum ground. The primary cause of the flaking paint seems to be related to the inherent painting technique, particularly to the white paint background containing Pb and Zn based pigments and the presence of a heater in the room (used in the 1960's but no longer present) which certainly accelerated the hardening of the paint layer and formation of metal-soaps. Indeed, high concentration of Zn-carboxylates were identified in paint samples analysis and, as reported in recent literature, the formation of Zn-carboxylates in oil painting often cause for embrittlement and delamination (flaking) of the paint layer. Treatment development was very challenging as the stiff and brittle paint flakes first had to be softened in order to be flattened and re-adhered to the paint ground. Softening was achieved by exposure to ethanol vapors by mean of a movable conditioning chamber, while subsequent re-adhesion of the flakes to the gypsum ground was obtained with diluted water-ethanol acrylic dispersion. The intervention focused on a severely affected pilot area of the ceiling, allowing an estimate of the resources and time required for a complete restoration of the ceiling.

Methodological approach and treatment development

Following an in-depth analysis of the object, its composition and painting technique, and the factors having influenced and caused its deterioration, including climatic monitoring of the room, the main objective was to develop a treatment to stabilize and reattach the paint flakes to the

paint ground made of gypsum. The presence of lead and zinc white applied with a drying oil for the paint background combined with the use of an oil-fired heating in the room during the 1960s (which was later moved to another part of the castle), were identified as probable causes for the embrittlement and flaking. Zinc white (ZnO) being a very reactive pigment in oil paint medium, results in the formation of Zn-carboxylates and is responsible for a rapid hardening of the paint layer, which usually leads to cracking and delamination. Therefore, it could be concluded that the phenomena of flaking is no longer active, nevertheless, the lifted flakes can be lost due to action of wind and under their own gravity.

Due to the brittleness of the paint flakes, the first challenge was to soften them for improving their flexibility and allowing subsequent flattening without breaking them. The second objective was to find the appropriate material and method to reattach the softened flakes to the gypsum ground, which is relatively water-soluble.

The first step was to assess the effect of different organic solvents on small detached paint flakes from the ceiling, in order to determine which one(s) will be able to soften the paint flakes and act as a temporary plasticizer without causing any damage to the paint layer. Then, the selection of a suitable adhesive to bond the paint flakes was made through a series of empirical tests, comparing a selection of adhesives commonly used in this field and based on data provided by several studies on their chemical and physical properties and aging behavior. On the basis of the results obtained from the laboratory tests, a method was then developed for in situ re-adhesion tests.

Tests in situ

The test in situ focused on a very affected area of the ceiling which presented paint flakes of various sizes and shapes ranging from a few millimeters to three-five centimeters in width. The first challenge was to verify whether the method for softening the paint flakes worked on the ceiling, which could be achieved with a purpose-built conditioning chamber to expose the flakes to ethanol vapors. This method proved to be the most suitable and safe, since long exposure time (over 12 hours) was necessary to achieve enough flexibility of the flakes to flatten them and reattach them to the gypsum ground. The re-adhesion of the flakes was then achieved with the acrylic dispersions, Plextol B500 and Plextol D489 at 10-15% in water-ethanol (ratio

1:1), which best meets the criteria in terms of physical and chemical stability, as well as for their ease of use. However, while first attempts for bonding medium-sized paint flakes have showed promising results, the treatment of thicker and curled flakes proved more difficult since more time was required to soften and reattach them. In addition, the success of the intervention, in particular for the flakes softening step, was significantly influenced by the air temperature, since under ca. 20°C the paint flakes did not soften sufficiently to be flattened.

Conclusions

The paint flakes re-adhesion treatment tested on a pilot area of the painted ceiling proved to be quite complex and very time consuming due to the fragility and stiffness of the flakes and, on the other hand, to the climatic conditions. Nevertheless, the intervention carried out on a severely flaking area of the ceiling allowed to emphasize the complexity and issues involved in treating such a case, and to evaluate the time and resources needed if this treatment would be extended to the entire ceiling.

Der fotografische Teilbestand im Nachlass von Victor Surbek

Fotogeschichtliche Einordnung und konservatorische Beurteilung



Abb. 1: «Holzer», Links: Auswahl undatierteter Aufnahmen von unbekannt, die als Vorlage für ein Gemälde dienten; Kontaktabzüge 60x45mm (Foto Jennifer Braun 2021) Rechts: Reproduktionsaufnahme des Gemäldes «Holzer» von Victor Surbek, Jahr unbekannt, erstellt nach fotografischen Vorlagen (Reproduktion einer Aufnahme von Fredo Meyer-Henn)



Abb. 2: «Victor Surbek»: Victor Surbek mit umgehängtem Fotoapparat in Kamerun, 1958 [Reproduktion einer Aufnahme von René Gard] (Foto Jennifer Braun 2021)



Abb. 3: Atelier Viktor Surbek, Bern: Dossiers, die Amateuraufnahmen enthalten (Jennifer Braun 2021)

Vorgelegt von **Jennifer Braun**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Graphik, Schriftgut und Photographie

Referentin: Barbara Spalinger Zumbühl, M.A. Konservierung und Restaurierung

Korreferentin: Dr. Nora Mathys, Fotohistorikerin Photo Elysee, Lausanne

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Die Masterthesis befasst sich mit dem fotografischen Teilbestand im Nachlass des Berner Künstlers Victor Surbek. Darin wurden viele Aufnahmen von namhaften Berner Fotografen gefunden, hauptsächlich Reproduktions- und Porträtaufnahmen des Künstlers. Es haben sich auch viele Amateuraufnahmen aus Victor Surbeks Leben erhalten, der diese vermutlich selbst aufgenommen hat. Die Fotografien zeugen vom Selbstverständnis des Künstlers und seinen hohen Ansprüchen an die Dokumentation seiner Werke. Durch intensive Recherchearbeit im Surbekatelier und in den Institutionen, in welchen Fotografennachlässe archiviert sind, konnten die Verbindungen zwischen Fotografen und Victor Surbek herausgearbeitet werden. Die Fragen nach Funktion und Verwendungszweck der Aufnahmen werden beantwortet. Ziel ist es, die Wichtigkeit der Fotografien im Nachlass hervorzuheben und zu validieren. In Vorbereitung auf die bevorstehende Auflösung des Ateliers wird der Teilbestand erfasst und analysiert. So kann eine konservatorische Einschätzung zum Zustand des fotografischen Materials vorgenommen werden, und können Empfehlungen zur Archivierung formuliert werden. Dies soll der zukünftigen Eigentümerinstitution die Eingliederung des Teilbestandes in ihre Sammlung erleichtern und bereits wichtige Fragen zur Langzeitarchivierung beantworten.

Das Atelier von Victor Surbek

Victor Surbek (1885–1975) war ein Berner Maler. Seine nationale Bekanntheit erlangte er besonders durch seine Wandbilder, die er an und in zahlreichen öffentlichen Gebäuden gestaltete. Seine Berner Wandbilder im Inselspital, im Kirchenfeldgymnasium oder auch an der Westfassade des Zytgloggenturms sind heute noch erhalten. Weiter malte der Künstler häufig in Öl, gestaltete aber auch Grafiken.

Das Atelier Victor Surbeks befindet sich im Mattenhofquartier in Bern. Seit dem Tod des Künstlers verblieb das Atelier grösstenteils in seinem Originalzustand, soll aber 2022 aufgelöst werden.

Fotografie in Bern

In Bern wohnten und arbeiteten im 20. Jahrhundert viele Fotografen, die auch über die Stadt- und Kantons Grenzen hinaus einen guten Ruf hatten. Ihr Arbeitsspektrum war sehr vielseitig. Als Beispiel können die beiden Berner Fotografen Carl Jost und Martin Hesse genannt werden. Während Carl Jost hauptsächlich Atelierfotograf war, arbeitete er auch häufig an verschiedenen öffentlichen Anlässen und war als Bundeshausfotograf tätig. Hingegen nahm Martin Hesse vor allem Architektur auf, erstellte jedoch auch sehr präzise Reproduktionsaufnahmen für befreundete Künstler.

Der fotografische Teilbestand

Die fotografischen Materialien im Nachlass von Victor Surbek bestehen zu zwei Dritteln aus (schwarzweissen) Silbergelatineabzügen und zu einem Drittel aus Negativen. Es wurden zwei Typen fotografischer Aufnahmen definiert, die sich auch im Bestand als solche widerspiegeln: Auftragsarbeiten von Fotografen, hauptsächlich bestehend aus Porträtaufnahmen des Künstlers und Reproduktionsaufnahmen seiner Werke; sowie Amateuraufnahmen, die vermutlich von Victor Surbek selbst erstellt

wurden. Die Kriterien für die Einteilung sind hauptsächlich das Vorhandensein von Fotografenstempeln auf der Rückseite der Abzüge und das Format der Aufnahmen. Während Amateuraufnahmen hauptsächlich als kleine Kontaktabzüge vorliegen, sind die Reproduktionsaufnahmen meist grossformatig (z.B. 18x24 cm).

Die Fotografen, die am häufigsten im Teilbestand vertreten sind, sind Martin Hesse, Franz Henn und Fredo Meyer-Henn, Hans Tschirren, Kurt Blum, Gerhard Howald, Rosi Troxler, Carl Jost und Peter Friedli. Über Recherchen und schriftliche Dokumente im Künstleratelier konnten für einige dieser Fotografen die freundschaftlichen Beziehungen zum Ehepaar Surbek nachgewiesen werden. Zum Beispiel erhielt Martin Hesse einmal eine Grafik als Geschenk und Kurt Blum hatte eine Zeit lang sein Atelier im gleichen Gebäude wie Victor Surbek.

Die Fotografien wurden für verschiedene Zwecke verwendet. Neben der Dokumentation der fertigen Werke, benutzte Victor Surbek auch Aufnahmen als Vorlagen für Gemälde, insbesondere Porträts.

Konservierungskonzept

Im Anschluss an die Groberfassung aller relevanter Daten, wurde ein Konservierungskonzept für die fotografischen Materialien erstellt. Es beinhaltet auch die Beurteilung des Erhaltungszustandes der einzelnen Materialien. Dabei wurde festgestellt, dass insbesondere die Abzüge in gutem Zustand sind. Jedoch weisen einige Celluloseacetatnegative bereits ein Essigsäuresyndrom auf.

Kunststein im «Dörfli» von Karl Indermühle an der dritten Schweizerischen Landesausstellung in Bern von 1914

Kunsttechnologische und semantische Überlegungen zum Material in der damaligen Schweiz



Abb. 1: Das «Dörfli» von Karl Indermühle an der dritten Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914 (© expoarchiv.ch)



Abb. 2: Der Dörfli-Brunnen in Kunststein nach Entwürfen Karl Indermühles. Brunnenkrönung nach Modell von Etienne Perincioli. Heutiger Standort: Halenstrasse 2, 3012 Bern, Länggasse-Neufeld (Krystin Buck 2021)

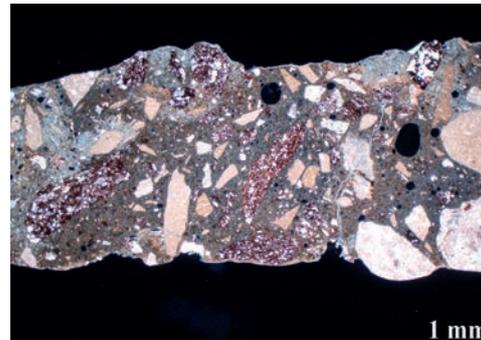


Abb. 3: Kunststein des Dörfli-Brunnens Bern: Mikrographie zwischen gekreuzten Polarisatoren bei 16-facher Sehfeldvergrößerung (Krystin Buck, HKB/ Prof. Weber, die Angewandte Wien 2022)

Vorgelegt von **Krystin Buck**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Architektur und Ausstattung

Referentin: Prof. Dr. Anne Krauter, HKB

Korreferentin: Dr. Petra Dariz, HKB

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Die kunst- und kulturhistorische Forschung hat dem Material *Kunststein* zu Beginn des 20. Jahrhunderts in der Schweiz bis anhin wenig Aufmerksamkeit zukommen lassen. Entgegen einer weit verbreiteten Geringschätzung dieses Stoffes in der Architekturgeschichtsschreibung macht sich diese Arbeit mit dem Material, dessen Verwendungsmöglichkeiten und seinen Konnotationen vertraut. Am Ende des 19. Jahrhunderts bildete das Aufkommen von Landesausstellungen in Europa eine Art Spiegel des industriellen Fortschrittes eines Landes. Ein sogenanntes «Dörfli» gehörte seit der Veranstaltung in Genf 1896 zu jeder Schweizerischen Landesausstellung und kann als ein Schlüssel zum Verständnis einer «Baukultur» begriffen werden, die den damaligen nationalen Geschmack repräsentieren und einen unmittelbaren Bezug zur lokalen Architektur herstellen sollte. Die Masterthesis eröffnet mit den vorliegenden Ergebnissen ein Forschungsfeld zu dem bislang kaum untersuchten Material *Kunststein* in der Schweiz um 1914.

Einleitung

Am 15. Mai 1914 wurde in Bern die dritte Schweizerische Landesausstellung eröffnet. In eigens dafür errichteten Bauten staunten die Besucher:innen über Neuerungen in Technik und Gewerbe. Das Herzstück bildete das «Dörfli» des Architekten Karl Indermühle (1877-1933) – eine künstliche Siedlung mit Kirche, Bauerngehöft und dem Wirtshaus «*Zum Röseligarten*», errichtet im sogenannten *Heimatsstil*. Zwei für das «Dörfli» entworfene Brunnenanlagen sowie eine Mariensäule aus dem ehemaligen «Kreuzgang» – allesamt aus Kunststein, galten als die stärksten Symbole der Heimat. Kunststein geht Hand in Hand mit technischen, philosophischen und ideologischen Erneuerungsbestrebungen in der Architektur und offenbart in diesem Zuge tiefe Brüche in der Welt des Bauens, aber auch in der schweizerischen Gesellschaft. Der *Heimatsstil* als Reformbewegung gerät in den Verdacht, unter dem Einfluss des Schweizerischen Werkbundes zu stehen. Er erfährt deswegen erbitterte Opposition aus der Westschweiz. Der gewichtige *Heimatschutz* bemängelt derweilen die fehlende «Materialehrlichkeit und Bodenständigkeit» des zum Einsatz kommenden industriell codierten Materials.

Methoden

In der vorliegenden Untersuchung stehen historische sowie zeitgenössische Autoren und Texte im Zentrum, die auf ihren materialtechnologischen und semantischen Gehalt hin analysiert, interpretiert und kritisch hinterfragt werden. Sowohl die wenig beforschte Thematik des *Kunststeins* als auch die disziplinenübergreifende Auslegeordnung dieser Thesis versprechen weitere Materialien und neue Erkenntnisse für die historische Materialforschung sowie angrenzenden Disziplinen, etwa der Bauforschung, oder der Kunst- und Architekturgeschichte. Die dafür relevanten kunsttechnologischen und semantischen Überlegungen werden aus konservato-

rischer Sichtweise heraus entwickelt und im Sinne eines Zusammenhangs zwischen den Materialeigenschaften, deren Zusammensetzung, verwendeten technischen Verfahren und ihrer künstlerischen und kulturellen Aussagen zu einem klar definierten Zeitraum, zu Beginn des 20. Jahrhunderts bis ca. 1915, untersucht.

Ergebnisse

Die Untersuchungen in der vorliegenden Arbeit zeigen, dass Kunststein aus materialesemantischer Sicht als ein widersprüchliches Material bezeichnet werden kann. Im Zusammenspiel von plastischen und skulpturalen Prozessen verweisen die untersuchten Objekte gleichzeitig auf traditionelles Kunsthandwerk sowie den modernen Prozess der Arbeitsteilung. Im «Dörfli» von Karl Indermühle ging es vordergründig um die typologische Rezeption traditioneller Baukunst, zum Beispiel an Lauben, Dächern und Brunnen – dies geschah jedoch in «modernen Umformungen», die eben auch und vor allem das Material betrafen. Da, wo sich innerhalb der Rezeptionen zum «Dörfli» der Verlust einer Ausstellungstradition oder einer «schweizerischen Ikonografie» bemerkbar machte, wuchs zugleich die Anerkennung der neuen Bauweise, die einer modernen Ästhetik und modernen Materialien folgte. Die Ergebnisse der Thesis betrachten *Kunststein* als ein scheinbar unendlich formbares Material, dessen Rezeption sich im Kontext des Historismus und der aufkommenden internationalen Moderne bewegt, indem er eine Synthese aus zwei gegensätzlichen Bedeutungsrichtungen darstellt: der Entfremdung «heimischer» Stoffe sowie der Aneignung moderner, neuartiger, mitunter als «fremd» wahrgenommener Stoffe.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

Madonna con bambino e Santo domenicano Dipinto strappato dalla chiesa di Sant'Ambrogio a Ponte Capriasca

Studio dell'opera, progettazione ed esecuzione dell'intervento di restauro



Fig.1: Dettaglio di un tassello di pulitura eseguita con strumentazione laser.



Fig.2: Pulitura superficiale tramite utilizzo di strumentazione laser



Fig.3: immagini a confronto: sopra dipinto prima dell'intervento; sotto dipinto al termine dell'intervento di restauro

Studente: **Martina Candiani**

Relatore: Alberto Felici, SUPSI - CR

Anno accademico: 2021/2022

Sintesi

Il presente lavoro si è concentrato sullo studio di un frammento di epoca quattrocentesca raffigurante una *Madonna con bambino e Santo domenicano martire*, distaccato mediante la tecnica dello strappo. L'opera fa parte di un insieme di dodici dipinti distaccati nel 1952 dal restauratore Tita Pozzi, provenienti dalla chiesa di Sant'Ambrogio a Ponte Capriasca ed esposti al suo interno.

In origine questi dipinti decoravano la parete Nord dell'edificio che nel corso dell'Ottocento è stata celata da una contro parete in seguito ad una modifica dell'assetto planimetrico. Questi frammenti sono riferibili a due fasi decorative differenti, l'una sovrapposta all'altra. La più antica risale alla seconda metà del Quattrocento, di cui fanno parte quattro frammenti che raffigurano diverse iconografie della Vergine, mentre la successiva si colloca nella prima metà del Cinquecento, della quale fanno parte i restanti otto dipinti che compongono un'unica opera raffigurante *L'Assunzione della Vergine*.

Una particolarità di quest'opera consiste nella possibilità di osservare la parete originaria da cui provengono i dipinti, sulla quale ancora oggi è possibile vedere alcuni frammenti, permettendo quindi di poter esaminare le fasi stratigrafiche dell'opera, la tecnica di esecuzione e anche la metodologia utilizzata dal restauratore durante l'intervento di distacco.

Inizialmente è stata eseguita una ricerca storica, uno studio del dipinto e della sua parete di provenienza, osservando in modo ravvicinato l'impronta del dipinto. Le osservazioni dirette e le diverse indagini diagnostiche hanno permesso di raccogliere informazioni sulla tecnica esecutiva, i materiali originali e quelli aggiunti durante il restauro degli anni Cinquanta, ponendo molta attenzione alle tecniche e alle metodologie con le quali il dipinto è stato strappato. Si sono individuate le cause e le fenomenologie di degrado che interessavano il dipinto e sulla base delle conoscenze acquisite è stato studiato un progetto d'intervento per stabi-

lizzare lo stato di conservazione e migliorare la leggibilità. L'intervento eseguito nell'ambito di questa tesi ha permesso di stabilizzare le condizioni conservative e di equilibrare cromaticamente l'opera, rendendo nuovamente comprensibile la raffigurazione. In questo modo si è potuto contribuire alla valorizzazione dell'oggetto

Metodologia e risultati

L'obiettivo di questa tesi è stato quello di valorizzare il dipinto tramite l'elaborazione di un intervento di restauro atto a garantire proprio una maggiore stabilità conservativa e a migliorare la comprensione della leggibilità dell'opera.

Una delle principali criticità della conservazione dei dipinti murali staccati è collegata alla loro polimatericità, in quanto un dipinto murale strappato, trasferito su un supporto mobile ligneo, non possiede più la rigidità di un supporto minerale, ma è soggetto a sollecitazioni e movimenti che possono portare nel tempo a fenomeni di degrado.

La particolarità di questo progetto è stata la scelta di mantenere il telaio ligneo originale, applicato come supporto dopo il distacco negli anni Cinquanta, che solitamente in interventi su opere simili viene sostituito. La buona conservazione della struttura lignea e la sua stabilità hanno permesso di realizzare un intervento conservativo che oltre all'opera stessa porta a valorizzare e rispettare un restauro avvenuto in passato, evitando la sostituzione del telaio ormai storicizzato ed a interagire il meno possibile con un oggetto ormai assestato nel tempo tra la sua materia originale e la struttura aggiunta.

Il dipinto strappato era già in origine, molto probabilmente, offuscato e impoverito a causa di una tecnica di strappo malriuscita. Questo nel tempo ha in gran parte contribuito allo sviluppo di ulteriori fenomenologie di degrado, peggiorando quindi la fruizione complessiva della raffigurazione.

Si è quindi proceduto con interventi di conservazione e restauro specifici che hanno previsto una pulitura preliminare per rimuovere i depositi incoerenti di sporco, la riadesione delle scaglie di pellicola pittorica esfoliate, l'approfondimento della pulitura superficiale tramite

l'utilizzo della strumentazione laser al fine di rimuovere tutti i depositi coerenti e le ridipinture alterate, la rimozione delle stuccature di restauro inadeguate e o ammalorate, il rinforzo della tela di foderatura e la riadesione di questa con la tela di supporto, l'esecuzione di nuove stuccature attraverso l'uso di malte appositamente formulate e infine il ritocco pittorico e l'equilibratura cromatica mediante l'uso di colori ad acquarello.

Big Spider (1959) von Alexander Calder

Vorschlag zur Konservierung-Restaurierung mit besonderem Fokus auf die Retusche



Abb. 1: Alexander Calder, *Big Spider*, 1959, Stahl, schwarz bemalt, 296.5 x 338 x 362 cm, Kunstmuseum Basel, Innenhof. (Raphael Capaul 2021)

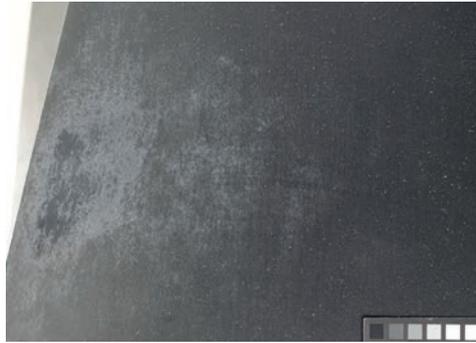


Abb. 2: Alexander Calder, *Big Spider*, 1959, Detail: Beispiel eines übermalten Bereiches sowie von stecknadelgrossen Fehlstellen in der Fassung. (Raphael Capaul, 2021)



Abb. 3: Ermittelte Farbmischungen und Materialkombinationen für die Retusche nach künstlicher Bewitterung (1'000 h nach ISO 4892-2, Methode A). 1: Polyurethan-Dispersion mit Acrylat-Anteil. 2: Polyestergebundenes Korrosionsschutz-Farbsystem getestet. 3: Acryl-Dispersion. Zuoberst ist je ein nicht gealterter Referenz-Probekörper abgebildet. (Raphael Capaul 2022)

Vorgelegt von **Raphael Capaul**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Moderne Materialien und Medien

Referent: Kons.-Rest. (FH) Marc Egger, HKB

Korreferentin: Kons.-Rest. (FH) Annette Fritsch, Kunstmuseum Basel

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Die vorliegende Masterthesis ergründet die Werkgeschichte der schwarz gefassten Stahlplastik *Big Spider* (1959) von Alexander Calder (1898 - 1976). Anlass dazu gibt der verwitterte Zustand der Fassung und wie damit aus restauratorischer Sicht umgegangen werden soll. Um auf einer fundierten Informationslage eine dem Werk gerechte Erhaltungsstrategie zu erarbeiten, wird das Werk Gegenstand von tiefgreifenden Recherchen und Untersuchungen. Mit der Evaluation von drei Retuschiermaterialien für den Aussenbereich, wird eine Alternative zum Neufassen der Plastik ins Auge gefasst.

Um Aussagen zur Originalität der bestehenden Fassung zu machen, werden Befunde aus kunsttechnologischen Untersuchungen mit dem materialtechnischen Aufbau von Werken aus demselben Entstehungszeitraum verglichen. Dieser Vergleich zusammen mit Erkenntnissen aus Literatur- und Archivrecherche geben zudem Aufschluss über den Entstehungs- und Herstellungsprozess dieser Werke. Die kunsthistorische Recherche ermöglicht es *Big Spider* sowie weitere Werke aus demselben Entstehungszeitraum in Calders Oeuvre einzuordnen und die Aufstellung dieser Werke im Aussenraum zu hinterfragen. Basierend auf den gemachten Erkenntnissen kann ein Restaurierungskonzept für das Fallbeispiel entwickelt werden.

Ausgangslage

Mit der Aufstellung unter freiem Himmel, welche auf spätestens 1971 datiert werden konnte, hat sich der Zustand von *Big Spider* verändert. Dies äussert sich heute in einer heterogenen Erscheinung der Fassung, welcher von der künstlerischen Intention abweicht.

Aus konservatorischer Sicht bedürfen die vorhandenen Schadensphänomene ihrer Aufmerksamkeit und somit restauratorischer Intervention. In welchem Ausmass Restaurierungsmassnahmen erfolgen sollen, ist aufgrund der weitgehend unbekanntem Werkgeschichte schwer auszumachen. Zu vergangenen Restaurierungskampagnen der Plastik, wie etwa eine Neufassung, liegen keine Belege vor. Der Status der vorhandenen Fassung ist somit unbekannt. Wurde die Plastik in der Vergangenheit überarbeitet? Ist die vorhandene Fassung die originale? Die Aufstellung des Werkes sowohl im Aussen- als auch im Innenraum, gibt im Weiteren Anlass, die intendierte Präsentationsform von *Big Spider* zu ergründen.

Um für das Werk *Big Spider* Möglichkeiten zur Erhaltung vorschlagen zu können, gilt es auf verschiedenen Ebenen Wissenslücken zu schliessen. Solche, die vom Werk ausgehen, bis zu jenen, welche die Umsetzung von Restaurierungsmassnahmen betreffen.

Methoden

Zur kunsttechnologischen Untersuchung wurden chemisch charakterisierende Verfahren zur Materialanalyse und stratigrafische Untersuchungen angewandt. Der technische Befund zum Werk *Big Spider* wurde mit jenen von Werken aus dem selben Entstehungszeitraum verglichen. Mittels Literatur- und Archivrecherche sind Erkenntnisse kontextualisiert und Rückschlüsse auf den Herstellungsprozess der Werke gemacht worden.

Zur Evaluation von Retuschiermaterialien wurden 1K-Farbsysteme wie eine Acryl-Dispersion, Polyurethan-Dispersion mit Acrylat-Anteil sowie ein polyestergebundenes Korrosionsschutz-Farbsystem getestet. Ausgehend von einem Mockup wurden mit den jeweiligen Farbsystemen passende Farbmischungen ermittelt, welche für 1'000 Stunden künstlicher Bewitterung ausgesetzt wurden. Die Auswertung der Beständigkeitsprüfung erfolgte anhand von Farb- und Glanzwertunterschieden

Resultate

Der Entstehungsprozess von *Big Spider* konnte weitgehend nachvollzogen werden. Trotz dem daraus resultierenden Verständnis für einen authentischen Fassungs-aufbau von Calders Werken konnte der Status von *Big Spiders* Fassung nicht abschliessend ermittelt werden. Die Stratigraphie eines vermutlich originalen Schichtaufbaus – partieller Füllerauftrag, Grundierung, zweischichtige Polychromie – ist bei *Big Spider* vorzufinden. Die detektierte Materialzusammensetzung hat jedoch mit einer originalen keine Gemeinsamkeiten.

Um 1960 konnte in Calders künstlerischem Schaffen eine Transition von der Präsentation im Innenraum hin zum Aussenraum ausgemacht werden. Die Werke von Ende der 1950er Jahre sind somit in den Zeitraum dieses Paradigmenwechsels einzuordnen. Damit ist eine Aufstellung von *Big Spider* aus kuratorischer Sicht in beiden Umgebungen denkbar.

Gemäss der Evaluation der Retuschiermaterialien kann die getestete Polyurethan-Dispersion mit Acrylat-Anteil für eine Applikation im Aussenbereich in Betracht gezogen werden.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

The frieze of the honour courtyard of Villa Cicogna Mozzoni

Comparative study of protective treatments for outdoor wall paintings



Fig 1: Detail of the frieze of the honour courtyard.



Fig 2: A replica used to test the protection methods.

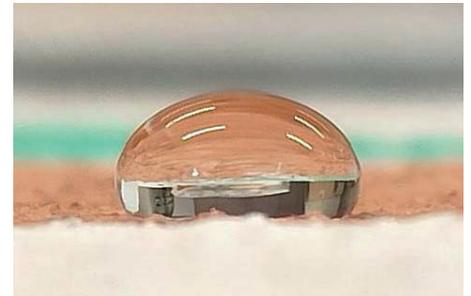


Fig 3: Surface properties evaluation with contact angle test.

Student: **Susanna Carnio**

Supervisor: Paola Iazurlo, ICSR

Co-supervisor: Mauro Matteini, Marta Caroselli, SUPSI - CR

Academic year: 2021/2022

Abstract

Villa Cicogna Mozzoni (Bisuschio, Varese) is a late 16th century complex characterized by large pictorial cycles on the exterior facades, which are in a poor state of conservation due to the action of atmospheric agents. An exemplary area of the courtyard frieze was selected with a twofold purpose: to stabilize the at-risk parts through restoration intervention and to identify an appropriate protective treatment to promote the long-term conservation of the exposed painted surfaces. The objective of the intervention was to stabilize the paintings and improve their readability. It was assessed that paintings need a protective treatment to reduce the effect of weathering and slow their degradation; however, protection is a risky intervention for wall paintings due to the complexity of the system. The research compared four treatments, two inorganic (oxalate and ammonium phosphate) and two organic (polysiloxane and alkyl-alkoxy-silane) by testing them through absorption tests, water vapour permeability, colorimetric measurements and artificial ageing. The results obtained made it possible to evaluate the effectiveness of the analyses normally used in this field and to exclude two treatments (ammonium oxalate and polysiloxane): the best performance was reached by ammonium phosphate, the application of which is proposed on in situ sample areas.

Introduction and work objectives

The project was developed starting from the case study of the paintings of the frieze of the honour courtyard of Villa Cicogna Mozzoni, on which to experiment some methods of protection for wall paintings in the exterior. The goal was to deepen the complex theme of the protection of wall paintings, comparing different products and methods for the long-term preservation of paintings. Due to some intrinsic limitations of some treatments and the reduced number of cases of paintings exhibited outdoors, protection is poorly addressed in literature. In addition, in professional practice on painted surfaces are often used the same products and methods developed on stone and plasters. The protective treatments taken into consideration have been chosen to compare different classes of products, characterized by different properties conferred on the surface: two inorganic, namely ammonium oxalate and ammonium phosphate (the latter never before experienced as protective on wall paintings),

and two organic, namely a polysiloxane and an alkyl-alkoxy-silane of more recent formulation. The oxalate and ammonium phosphate are inorganic in nature and therefore chemically related to the painted surfaces; once applied they form respectively oxalate and calcium phosphate, hydrophilic and particularly insoluble, which act through the passivation of the surface making it resistant to acid attack. The protective organic are instead composed of a chain of Si-O, which binds to the substrate, to which are attached organic chains that give the surface water repellency. The protectives were applied to replicas that simulated the materials and techniques of the paintings observed in situ and evaluated through some tests, normally used in this field.

Case study

Villa Cicogna Mozzoni, at provincial and regional level, is considered a site of great importance and representativeness in its kind of "villa di delizie". To the value of the complex also contribute the exceptional quality of a large part of the original structure and the preservation of the internal decorations, remained mostly untouched since their construction. The courtyard is one of the most representative spaces of the villa and this characteristic is underlined by the large pictorial cycle that distinguishes it: among these, a frieze with putti, of which a section was used as a case study.

Experimental research

The research was carried out on some replicas, made imitating the execution technique of the paintings (previously characterized) and have a sufficiently large and homogeneous surface to perform a number of tests statistically valid. The replicas presented: pictorial film, formed by three bands painted with San Giovanni white, red ochre and malachite (present in situ); plaster made by arriccio e intonachino (two plaster layers), in some areas also exposed in situ due to degradation. Tests have been carried out to assess the durability of the protectors and the characteristics given to the surface: test of contact angle, contact sponge absorption test, capillary absorption test with Karsten tube, colorimetric analysis, water vapour permeability test and FTIR analysis. The test sets were repeated on untreated replicates, treated with the different protective and finally after aging. The artificial ageing cycle was developed in order to accelerate the thermo-hygrometric changes to which the paintings are exposed and to test the durability of the protectors. In particular, the action of the driving rain was simulated and ended with a cycle of photo-aging with visible light and UV.

The results obtained were evaluated individually for each protective product and compared.

Conclusions

Thanks to the restoration work carried out in situ it was possible to stabilize the parts at risk of the paintings and reinstate a good level of legibility.

The experimental research has made it possible to compare the application of four different protective treatments on wall paintings. Moreover, it has been possible to obtain some data on the substrate properties that were useful for comparison in the choice of possible treatment. This comparison highlighted some critical aspects regarding the techniques commonly used to evaluate the effectiveness of protective products, as well as practical and applicative aspects of each treatment. It has been found that some analyses, in particular those relating to the wettability and absorption of liquid water, have inherent limitations which may lead to misleading results. Nevertheless, the available tests to evaluate protective coatings on wall paints are aimed at the evaluation of water repellency, while adequate analyses to evaluate inorganic mineral products are lacking.

The two inorganic methods, oxalate and ammonium phosphate, have maintained a hydrophilic and stable behaviour during all phases of analysis, consistent with their chemical nature. Ammonium oxalate caused the typical malachite alteration, while ammonium phosphate left the pigment unchanged.

The two organic protectives, polysiloxane and alkyl-alkoxy-silane, have given the water repellent effect to the surface, especially in the case of silane. In the case of polysiloxane it was possible to observe several changes in the post-aging surface, including black spots and a biological colonization on the malachite, swelling and detachment of the plaster with general weakening of the surface. The silane has given similar results in the case of the black spots but in a very reduced and punctual way.

CONSERVATION RESTAURATION D'UNE ARMURE DU XVII^E SIÈCLE

Étude, conservation et restauration de l'armure de siège dite « du pétardier Picot »
du Musée d'Art et d'Histoire de Genève



Fig. 1 : L'armure dite « du pétardier Picot » conservée au Musée d'Art et d'Histoire de Genève – Inv. E0030, C236. Avant traitement. © HE-Arc CR, 2022



Fig. 2 : Épaulière après traitement- restauration réversible permettant le maintien des pièces de l'armure. © HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Épaulière après traitement- restauration réversible permettant le maintien des pièces de l'armure. © HE-Arc CR, 2022

Présenté par **DUJARDIN François**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers

Mentor : Cuendet David, responsable du laboratoire de

conservation-restauration du Musée cantonal d'Art et

d'Histoire, Lausanne

Responsable de stage : Lopes Victore, conservateur

responsable du secteur conservation et restauration du Musée

d'Art et d'Histoire de Genève

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Ce mémoire de Master propose une étude historique et technologique de l'armure dite « du pétardier Picot » puis détaille la conception et la mise en œuvre de sa conservation-restauration. Attribuée traditionnellement à un personnage emblématique de la bataille de l'Escalade, à Genève en 1602, cette armure du début du XVII^e siècle était exposée depuis 1917 au Musée d'Art et d'Histoire de Genève. Son état de dégradation, notamment d'importantes altérations des cuirs servant à l'assemblage des plaques métalliques, dont certaines menaçaient de tomber, ne permettait plus de l'exposer et, surtout, compromettait sa conservation à long terme.

ÉTUDE

Une étude approfondie de l'objet et des valeurs culturelles qui lui sont associées a déterminé des choix de traitements de conservation-restauration ciblés et proportionnés. Un constat d'état minutieux a permis d'identifier et de documenter les altérations du cuir et

des parties métalliques ainsi que les réparations effectuées au XIX^e siècle et leurs conséquences, notamment des erreurs de montage. Le contexte et l'historique du parcours de l'objet ont expliqué en partie ces altérations. Un examen comparatif et technologique a confirmé l'hétérogénéité des pièces, problème récurrent dans les collections d'armures.

Les traitements choisis et réalisés dans ce travail de restauration de l'armure dite « du pétardier Picot » avaient pour but d'éliminer les risques liés aux altérations de ses composantes et de restituer un objet aussi proche que possible de son état d'origine. Le caractère exceptionnel de la qualité de fabrication du casque C236 ainsi que l'épaisseur de l'armure E0030 en font un modèle unique. Son attribution au pétardier Picot inscrit cet ensemble dans un événement historique majeur de la ville de Genève. L'analyse détaillée de l'armure E0030 n'a pas fourni d'élément susceptible de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse qu'elle ait été utilisée lors de la bataille de l'Escalade. Son assemblage hétérogène, problématique récurrente dans les collections d'armures, semble être plus tardif. L'armure dite « du pétardier Picot » reste néanmoins un objet de commémoration auquel le public est attaché.

La séparation et la destruction partielle de parties intégrentes de l'objet a été un choix délicat, longuement discuté avec les responsables et les collaborateurs du musée d'Art et d'Histoire de Genève et avec mon responsable de stage, M. Victor Lopes. Une argumentation rigoureuse, incluant les valeurs culturelles associées

à l'objet, et des hypothèses fondées ont conduit à la décision qu'une telle intervention était pertinente et justifiée.

La mise en œuvre de traitements de conservation-restauration a demandé une grande maîtrise de l'outillage et du travail manuel. Le retrait des rivets est une opération délicate pouvant provoquer des altérations importantes sur l'objet. De plus, la fabrication de certaines pièces permettant l'assemblage réversible a nécessité des connaissances en usinage et mécanique. De manière générale, les compétences manuelles apportent de nouvelles possibilités aux traitements des objets patrimoniaux et assurent une exécution de qualité.

Au cours de ce travail, j'ai eu la chance de bénéficier de l'expertise de nombreux professionnels spécialisés dans la restauration d'armure, l'histoire des armures, la restauration de peintures et l'ingénierie. Les conseils avisés et bienveillants de personnes expérimentées sont indispensables pour mener à bien un projet tel que celui-ci. J'ai appris avec intérêt que certaines pratiques peuvent ou doivent être adaptées à la conservation au sein d'une institution patrimoniale. Une armure n'est pas juste une armure, mais un objet patrimonial porteur d'histoires, de savoir-faire, d'imaginaire et de sens qui mérite d'être restauré avec soin et avec respect, pas simplement réparé. Cette distinction et l'approche différente qu'elle implique concerne de nombreux autres objets.

Die Behandlung von Kupferfrass mit Chitosan

Komplexierung von Kupferionen mittels Chelatbildung

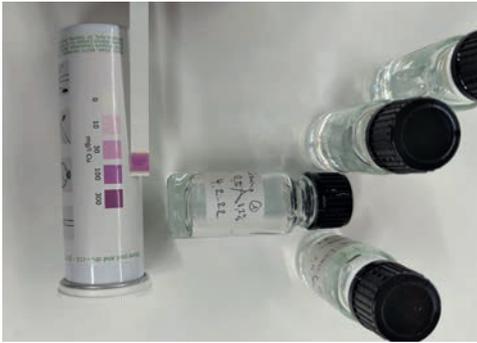


Abb. 1: Messung der Kupferkomplexierung von Chitosan-Lösungen, gemischt mit Kupferlösung (Natascha Eggimann 2022)

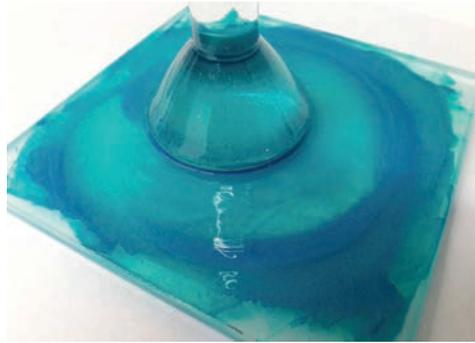


Abb. 2: Farbmittel aus Grünspanpigment, fein gemahlen mit dem Glasläufer (Natascha Eggimann 2021)



Abb. 3: Historische Landkarte von Frankreich, um 1690: Die Karte weist mehrere verbräunte, von Kupferfrass betroffene Bereiche auf (Natascha Eggimann 2022)

Vorgelegt von **Natascha Eggimann**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Graphik, Schriftgut und Photographie

Referentin: Prof. Dipl. Rest. (FH) Elke Mentzel, HKB

Korreferent: Michel Antoine Ingoglia, M.A. Konservierung und Restaurierung

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Kupferhaltige Pigmente wie Grünspan und Malachit können Cellulosematerialien wie Papier zersetzen. Dadurch kann eine Verbräunung des Papiers oder Rissbildung auftreten, was gemeinhin als Kupferfrass bezeichnet wird. Zahlreiche bedeutende historische Manuskripte sowie Grafiken und Karten sind von einer kupfer-induzierten Degradation betroffen. Der Fokus der Forschung auf diesem Gebiet liegt auf der Behandlung betroffener Objekte mit Antioxidantien und Komplexbildnern. Diese Masterarbeit untersucht das Polysaccharid Chitosan als Mittel für die Komplexierung von Kupferionen. Fünf verschiedene Chitosan-Produkte wurden in Lösungen mit verschiedenen Konzentrationen der jeweiligen Produkte getestet.

Nachdem bei Vorversuchen eine wirkungsvolle Komplexierung nachgewiesen werden konnte, blieben die Ergebnisse bei der Behandlung von Papierobjekten hinter den Erwartungen zurück. Die Ansätze aus den Vorversuchen konnten nicht vollständig in die Praxis der Papierrestaurierung übertragen werden. Das Potential des Komplexbildners wird dennoch als hoch erachtet. Die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse bieten eine Grundlage für weiterführende Untersuchungen zur Nutzung von Chitosan und seinen Derivaten für die Behandlung von Kupferfrass.

Einleitung

Obwohl sich bereits zahlreiche Studien mit der Problematik des Kupferfrasses befasst haben, konnte bisher keine breit anerkannte Lösung zur Stabilisierung betroffener Objekte gefunden werden. In den letzten Jahren haben verschiedene Autoren das Potenzial einiger Antioxidantien und Chelatbildner, die mit Kupferionen Komplexe bilden, untersucht. Die beiden vielversprechendsten Mittel sind Tetrabutylammoniumbromid (TBAB) und Benzotriazol (BTA). Im Gegensatz zu TBAB und BTA ist Chitosan weder toxisch noch gesundheitsschädigend und weist eine ähnliche Struktur wie Cellulose auf. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob mit Chitosan vergleichbare Resultate bei der Komplexierung von Kupferionen auf Cellulosematerialien erzielt werden können.

Methodik

In Vorversuchen wurden fünf verschiedene Chitosan-Produkte in unterschiedlichen Konzentrationen getestet. Dabei wurde festgestellt, dass Chitosan bei Konzentrationen über 1% eine hohe Viskosität aufweist, was beim Auftrag auf Papier zu einer ungewollten Filmbildung führt. Aus diesem Grund wurden in der Folge weitere Lösungen mit Konzentrationen < 1% hergestellt. Um deren Effizienz bezüglich der Komplexierung von Kupferionen zu untersuchen, wurden die Lösungen mit einer Kupferlösung aus Grünspanpigmenten gemischt. Die Wirksamkeit der Chitosan-Lösungen wurde anhand von genormten Kupfer-Indikatorstreifen beurteilt. Dabei haben sich geringe Chitosan-Konzentrationen von 0,1% bereits als wirksam erwiesen.

Die vielversprechendste Lösung wurde anschliessend für die Behandlung einer historischen Landkarte ausgewählt. Die Lösung wurde mittels Pinsel-Applikation auf die Rückseite des Objekts aufgetragen. Insgesamt

erfolgten drei Aufträge der Lösung. Im Gegensatz zu den Vorversuchen mit Kupferlösungen konnten bei der Anwendung auf dem Objekt nur geringfügig freie Kupferionen komplexiert werden.

Fazit und Ausblick

Mit der vorliegenden Arbeit konnte bestätigt werden, dass Chitosan im Zusammenhang mit der Kupferkomplexierung ein hohes Potential aufweist. Dieses Potential konnte jedoch noch nicht effektiv für die Behandlung von Papierobjekten genutzt werden. Die geringe Komplexierung bei der Anwendung auf Papier könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Menge der vorhandenen Komplexbildner in der Lösung zu gering war. Aufgrund der hohen Viskosität lässt sich die Konzentration bei Chitosan-Lösungen jedoch nicht massgeblich erhöhen. Um mit höheren Konzentrationen arbeiten zu können, müssten andere Behandlungsformen gefunden oder weitere Chitosan-Produkte getestet werden.

Ansätze für weiterführende Studien könnten zum einen die Herstellung von Chitosan-Gel sein, wobei die hohe Viskosität von höheren Chitosan-Konzentrationen einen Vorteil darstellen könnte. Zum anderen besteht die Möglichkeit der gezielten Modifikation von Chitosan. Damit könnte ein Derivat hergestellt werden, das auf die Bedürfnisse der Behandlung von Kupferfrass auf Papier ausgerichtet ist. Diese Ansätze zeigen auf, dass weiterführende Studien auf diesem Gebiet sinnvoll und erfolgversprechend sein könnten.

Der "Schrein" (1979) von Walter Kretz

Konzept zur Konservierung und Restaurierung sowie zur nachhaltigen Pflege einer Betonskulptur im öffentlichen Raum in der Stadt Bern



Abb. 1: Walter Kretz, "Schrein", 1979, Betonskulptur, Marzilibad Bern: im Jahr 2021 mit offen fixierten Türen, ausgebreiteter Vegetation und Graffiti auf der Oberfläche (Anita Filli 2021)



Abb. 2: Walter Kretz, "Schrein", 1979, Betonskulptur, Marzilibad Bern: im Jahr 1980 nach Betätigung des Mechanismus zur Öffnung der Türen (Leonardo Bezzola 1980)



Abb. 3: Walter Kretz, "Schrein", 1979, Betonskulptur, Marzilibad Bern: Detail: eines der neun kleinen Elemente in den Schranktüren (Anita Filli 2022)

Vorgelegt von **Anita Filli**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Architektur und Ausstattung

Referentin: Prof. Dipl. Rest. (FH) Christel Meyer-Wilmes, HKB

Korreferentin: Annina Zimmermann, MA Fachspezialistin Kunst im öffentlichen Raum, Kultur Stadt Bern

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Die Betonskulptur "Schrein" (1979) des Berner Künstlers Walter Kretz (*1942) ist im Besitz der Stadt Bern und steht im Marzilibad. Das Werk entstand vor Ort am "Werkplatz Marzilibad" anlässlich des 100-jährigen Jubiläums des Kunstmuseums Bern. Die Beeinträchtigung in der Lesbarkeit der ästhetischen und künstlerischen Werte durch die Vegetation, Verschmutzung und Graffiti sowie der Zustand des Betons bedürfen konservatorischer Massnahmen.

Im theoretischen Teil werden die Geschichte und Kontextualisierung des "Schreins" erarbeitet. Dies liefert erstmalig eine Aufarbeitung des Entstehungskontextes und zeigt die Einzigartigkeit und Komplexität des Werks auf. Die Erarbeitung des Kontextes "Kunst im öffentlichen Raum" zeigt die unterschiedlichen Stakeholder auf.

Im wissenschaftlich-praktischen Teil werden Grundlagen zur Materialität, zur Herstellung und zum Zustand dargestellt. Damit werden Fragen zur technischen Ausführung und zur Entwicklung des Erscheinungsbildes und Zustandes beantwortet.

Die Arbeit beinhaltet neben eines Konservierungs- und Restaurierungskonzeptes ein Pflegekonzept zur nachhaltigen Erhaltung des Werks und die Erprobung ausgewählter Massnahmenvorschläge in situ an Pilotflächen.

Einführung

Ursprünglich als kinetisches Kunstwerk konzipiert (Abb. 2), dessen Türen sich öffnen liessen und sich von selbst wieder schlossen, folgte schon früh die Stilllegung in geöffnetem Zustand aufgrund technischer Probleme. Seither veränderte sich das Erscheinungsbild durch anthropogene Einflüsse (Graffiti) und die Vegetation (Abb. 1). 2001 hat Sybille Seibel das Werk im Rahmen ihrer Diplomarbeit als Case Study untersucht. Seither wurden keine vertiefteren Untersuchungen und Massnahmen durchgeführt. Dies und der momentane Zustand war der Anlass für diese Masterthesis.

Kulturhistorische Verortung

Durch umfassende Recherchen sowie durch Künstlerinterviews mit Walter Kretz konnten zahlreiche Lücken geschlossen werden.

Der Werkplatz im Sommer 1979, initiiert durch Walter Kretz, brachte die Kunst zu den Menschen in den (Bade-)Alltag in Form von Kunstaktionen, Partizipations- und Austauschmöglichkeiten mit den fünf vor Ort arbeitenden Künstlern.

Der ästhetische Wert und die Einzigartigkeit des Werks werden durch die charakteristischen Oberflächenstrukturen, bedingt durch die Herstellung (Betonguss in Polystyrolform), die komplexe geometrische Konstruktion und die filigranen Details (Abb. 3) ausgezeichnet.

Die Betrachtung des "Schreins" im Kontext "Kunst im öffentlichen Raum" (KiÖR) nimmt Bezug zum juristischen, restaurierungsethischen und subkulturellen Hintergrund von Graffiti. Walter Kretz, der sich gegen die Graffiti ausspricht, wird als Urheber eine höhere Gewichtung als den anderen Stakeholdern zugesprochen.

Technologische Ergebnisse

Die Ergebnisse der non-, minimal-invasiven und analytischen Untersuchungen zeigen, dass sich der Beton allgemein in einem guten und stabilen Zustand befindet. Die hochstehende technische Ausführung äussert sich in der Homogenität und Festigkeit des Betons, in der hohen Bewehrungsüberdeckung und der geringen Carbonatisierungstiefe. Die Ausnahme bilden sogenannte Hotspots, Stellen mit einer Häufung verschiedener Schadensphänomene, welche eine Verschlechterung des Zustands seit 2001 zeigen.

Konzeptvorschlag

Das Ziel des Konzeptes ist die Behandlung der Hotspots und eine schonende und objektgerechte Oberflächenreinigung. Im Sinne von Walter Kretz sollen die Lesbarkeit der charakteristischen Oberflächen, die Verhinderung von weiterem Materialverlust und die Erhaltung eines natürlich gealterten Betons ohne Vegetation und Graffiti erreicht werden.

Die langfristige und nachhaltige Erhaltung des "Schreins" im Kontext KiÖR verlangt weiterführende regelmässige Pflegemassnahmen und eine Schutzbeschichtung. Eine Wiederherstellung der Kinetik hingegen ist aus konservatorischen Gründen nicht vertretbar.

Ausblick

Diese Arbeit bildet eine Grundlage für die Untersuchung weiterer Werke von Walter Kretz. In Bezug auf die zukünftige Sanierung des Marzilibads (voraussichtlich ab 2025) ist die Arbeit von Interesse für die Stadt Bern. Offen bleiben weiterführende Untersuchungen zum Fundament und zur Funktion der Scharniere/Kinetik.

ÉTUDE ET CONSERVATION-RESTAURATION DE LA MOMIE ÉGYPTIENNE DE TA-SHERIT-EN-IMEN



Fig. 1 : Momie de Ta-sherit-en-Imen avant intervention. ©HE-Arc CR, 2022



Fig. 2 : Momie sur son support d'intervention. ©HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Momie de Ta-sherit-en-Imen après intervention. ©HE-Arc CR, 2022

Présenté par **FLÜCKIGER Laura**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques

Mentor : Leveque Mimi, conservatrice-restauratrice

indépendante et employée au Peabody Essex Museum

Responsable de stage : Boissonnas Valentin, conservateur-restaurateur et chargé d'enseignement HES

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Ce mémoire est dédié à l'étude et la conservation-restauration de la momie égyptienne de Ta-sherit-en-Imen. Cette dernière a été sortie de sa sépulture, probablement à Akhmim en Egypte, et a été vendue au collectionneur italien Zaccaria Zanoli dans les années 1880. M. Zanoli a ramené la momie et les éléments associés à Brissago (CH), où la momie et son cartonnage ont été exposés pendant de nombreuses années avant de tomber dans l'oubli. Les objectifs de ce mémoire sont d'étudier les différents textiles qui composent le bandeletage, de mieux comprendre l'arrangement de ceux-ci, leurs dégradations et leur histoire matérielle. Ensuite, le but est de mener un projet de conservation-restauration pour recouvrir une meilleure stabilité des matériaux et une apparence moins désordonnée, dans le respect de l'individu qu'est Ta-sherit-en-Imen.

La dimension humaine intrinsèque à la momie de Ta-sherit-en-Imen a motivé l'organisation des propos et l'approche de ce travail. Premièrement dans la désignation et présentation de la momie comme un sujet et non comme un objet. L'étude et la restauration de la momie de Ta-sherit-en-Imen nécessitent un travail interdisciplinaire et de nombreuses discussions sur le niveau d'intervention et l'éthique inhérente au traitement des restes humains.

ÉTUDE TECHNOLOGIQUE

Les textiles de la momie ayant été fortement altérés, dérangés et modifiés, les technologies sont difficilement compréhensibles en l'état. Ce projet se compose donc dans un premier temps d'une étude technologique matérielle de la momie qui permet de mieux saisir l'état de conservation actuel et quelle pouvait être l'apparence originelle de celle-ci après son embaumement. Les méthodes de préparation du corps et l'enveloppe textile ont été étudiées au moyen d'observations visuelles, de scans obtenus par tomographie et de la littérature. Cette étude a permis d'aboutir à une meilleure compréhension des types de tissus qui ont été employés et des séquences de « bandeletage ».

PROBLÉMATIQUE

L'état de conservation de la momie de Ta-sherit-en-Imen témoigne de son histoire matérielle complexe et des différentes étapes de vie que celle-ci a traversées. Les nombreux remaniements des textiles ont induit des dégradations et des perturbations qui nuisent à l'intégrité de la défunte. La difficulté du travail est aussi de mettre en place un projet de conservation-restauration qui permette de recouvrir une stabilité des matériaux constitutifs et une apparence respectable et cohérente tout en intervenant le moins possible sur les matériaux d'origine. Il faut en effet veiller à ce que les interventions ne compromettent pas le potentiel informatif des matériaux pour des analyses futures.

CONSERVATION-RESTAURATION

Les différentes altérations impactent considérablement l'intérêt patrimonial et les valeurs associées à la momie. Grâce à de nombreuses collaborations – notamment avec les collaborateurs du projet DOA et les ressources du Swiss Conservation-Restoration Campus – des propositions de conservation-restauration ont pu être faites et mises en place avec les objectifs suivants :

- stabiliser les textiles et ainsi éviter des dégradations supplémentaires ;
- améliorer la visibilité/compréhension de la momie ;
- retrouver un aspect respectueux du statut d'individu de Ta-sherit-en-Imen.

Les interventions ont permis de nettoyer mécaniquement les bandelettes, de les remettre en forme, d'en replacer certaines autour de la momie, de stabiliser les zones trop fragiles pour être manipulées et de sécuriser l'enveloppe textile avec des filets en nylon teintés. Ce traitement a permis de stabiliser les bandelettes textiles qui avaient été altérées et de restituer à la momie de Ta-sherit-en-Imen une apparence plus lisible et plus respectueuse. Les interventions de sécurisation des bandelettes sont réversibles et peuvent être retirées si besoin.

CONCLUSION

Grâce à cette étude, de nombreuses informations sur l'histoire de cette momie, sur ses technologies d'embaumement et sur son état matériel ont été acquises. Cette documentation a ensuite permis de mettre en place un projet de restauration et de valorisation en accord avec la déontologie du Kulturama, institution à Zurich qui accueillera la momie dans ses collections.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

L'uso dei gel per la pulitura delle pitture murali

Le pitture murali della cappella Camuzio di Santa Maria degli Angeli a Lugano



Fig.1: Vista frontale della cappella Camuzio in Santa Maria degli Angeli, Lugano



Fig.2: Parete est, terza lunetta. Putto a destra dopo l'intervento di pulitura.



Fig.3: Parete ovest, terza lunetta. Putto a sinistra dopo l'intervento di pulitura.

Studente: **Francesca Gozzer**
Relatore: Paola Iazurlo, ISCR
Correlatore: Patrizia Moretti, SUPSI - IMC
Anno accademico: 2021/2022

Sintesi

È stato studiato l'uso dei gel per la pulitura delle pitture murali, in particolare per la rimozione di fissativi o ravvivanti di natura cerosa e oleosa applicati in interventi di restauro passati. Sono stati presi in esame i dipinti murali cinquecenteschi della cappella Camuzio, situata in Santa Maria degli Angeli a Lugano (TI - CH), attualmente ricoperti da un fissativo ceroso e oleoso applicato durante l'intervento di restauro realizzato da Edoardo Berta durante gli anni Venti del secolo scorso.

L'applicazione di fissativi di natura cerosa sui dipinti murali durante interventi di restauro passati è stata prassi comune. È noto che questi materiali non sono idonei poiché l'applicazione della cera, sia naturale che minerale, riduce la permeabilità dell'intonaco, impedendo il libero movimento dell'umidità nella muratura e favorendo così la cristallizzazione dei sali solubili all'interno dell'intonaco. Oltretutto, la bassa temperatura di transizione vetrosa dello stesso protettivo applicato può favorire con il tempo il deposito e l'assorbimento dello sporco alterando così la leggibilità dell'opera. È chiaro dunque che la rimozione di questi materiali sia necessaria non solo per motivi estetici ma anche conservativi.

Il lavoro svolto ha previsto due fasi di sviluppo: la prima fase in laboratorio durante la quale sono state valutate le caratteristiche dei gel (trasparenza; aderenza a supporto verticale; capacità di supportare solventi apolari; potere ritentivo) e i sistemi (gel e solventi) per la rimozione degli strati cerosi e la seconda fase durante la quale i sistemi ritenuti più efficaci sono stati testati in situ.

L'approccio analitico seguito ha previsto l'adozione di un protocollo per la valutazione dell'efficacia dei gel e l'assenza di residui. Il suddetto protocollo – utilizzato sia nella fase di laboratorio che in sede di valutazione dell'intervento – prevedeva: osservazione microscopica, valutazione dell'assorbimento d'acqua, monitoraggio di pH e conducibilità, misurazioni FT-IR, osservazione della

fluorescenza indotta (UV), registrazione dei parametri colorimetrici.

I sistemi selezionati e testati in situ hanno permesso l'evidente riduzione del ravvivante superficiale permettendo il recupero della leggibilità dell'opera.

Obiettivi e metodologia

Questo studio aveva un duplice obiettivo: valutare l'uso dei gel per la pulitura delle pitture murali, indagandone alcune proprietà (capacità di supportare solventi apolari; aderenza ad un supporto verticale; potere ritentivo; trasparenza; efficacia e assenza di residui) e individuare un sistema di pulitura (gel e solvente) idoneo per la rimozione della sostanza ravvivante applicata sulle pitture murali della cappella Camuzio.

Al fine di raggiungere questi obiettivi è stato suddiviso il lavoro in due fasi: una prima fase di test eseguita in laboratorio al fine di confrontare le diverse caratteristiche dei gel e valutare l'efficacia dei vari sistemi di pulitura su supporti noti, e una seconda fase realizzando i test sulle pitture murali della cappella Camuzio con i sistemi risultati maggiormente idonei.

Attraverso le misurazioni FT-IR si è potuto comprendere meglio la natura della sostanza ravvivante applicata sulle pitture murali della cappella Camuzio. La consultazione dei manuali dell'epoca ha inoltre permesso di fare delle ipotesi riguardo i materiali utilizzati sulle pitture murali della cappella durante il restauro del Berta: miscele a base di cera d'api, paraffina e olio di lino.

Sui provini realizzati in laboratorio sono state dunque applicate le miscele ravvivanti individuate nei manuali a base di cera d'api, paraffina e olio di lino prima di sottoporre i provini ad un ciclo di invecchiamento accelerato. Per ogni fase del lavoro sono stati monitorati: pH, conducibilità, quantità di acqua assorbita, fluorescenza UV. È stato scelto di testare vari tipi di gel disponibili nel campo del restauro ognuno dei quali presentava caratteristiche differenti e una natura chimica differente: Nevek®, Gellano, Klucel® G, Carbopol® Ultrez 21, KSG350z, Peggy 5, MWR, Laponite. In seguito alla selezione dei solventi o delle miscele solventi idonei alla rimozione delle sostanze cerose - sia da sole che in miscela con l'olio di lino - per ogni gel è stata valutata la capacità di ciascuno di supportare tali solventi.

Una volta individuati i sistemi, composti da gel e solvente o miscela solvente, sono stati effettuati dei test di pulitura sulle tavole di prova.

La valutazione dell'efficacia dei differenti sistemi testati è stata realizzata seguendo un rigoroso protocollo che ha previsto: osservazione microscopica della superficie, valutazione della quantità di acqua assorbita, osservazione della fluorescenza indotta (UV), variazione dei parametri colorimetrici, misurazioni FT-IR. In particolare, l'osservazione della fluorescenza indotta tramite lampada UV ha permesso di individuare le aree in cui vi era una diminuzione della fluorescenza e le misurazioni FT-IR effettuate su queste aree hanno permesso di valutare quali materiali erano stati rimossi durante la pulitura e la presenza di eventuali residui.

L'insieme dei dati raccolti durante questa prima fase svolta in laboratorio ha permesso di selezionare i sistemi di pulitura risultati migliori e di eseguire dei test sulle pitture murali della cappella Camuzio.

Discussione dei risultati e conclusioni

La pulitura eseguita sulle aree di prova nella cappella Camuzio ha permesso la riduzione/eliminazione della sostanza ravvivante/fissativa alterata dalle superfici dipinte e ha consentito il recupero della leggibilità e della cromia delle pitture.

Questi esiti positivi possono essere ritenuti un valido punto di partenza per la messa a punto di un sistema di pulitura sulle superfici dipinte all'interno della cappella Camuzio. A prescindere dal caso studio specifico, i dati raccolti nella fase di test, svolta in laboratorio sui provini, hanno permesso di osservare e valutare le proprietà e le caratteristiche dei differenti sistemi di pulitura composti da gel + solvente nella loro applicazione sulle pitture murali, che non risultavano essere perfettamente noti in quanto impiegati soprattutto nelle operazioni di pulitura di dipinti mobili.

Qualitätskontrolle in der Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung von tintenfrassgeschädigtem Papier

Phytinsäurenachweis mit dem Phytic Acid Assay Kit an Badproben aus der Einzel- und Mehrfachblattbehandlung und Konzepterarbeitung für die Qualitätskontrolle an der Universitätsbibliothek Basel

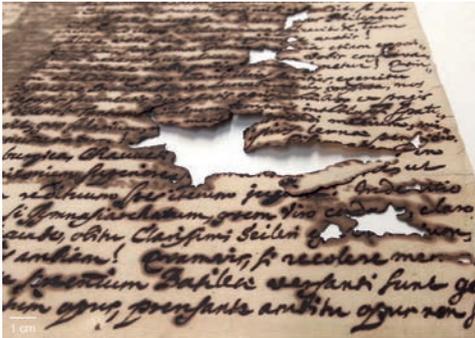


Abb. 1: Degradierte und stark verfärbte Papierbereiche sowie grossflächiger Informations- und Substanzverlust durch Tintenfrass in der Signatur UBH KiAr Mscr 134b. (UB Basel, 2013)



Abb. 2: Die Behandlungsbäder der Einzelblattbehandlung an der UB Basel (li.) und die Mehrfachblattbehandlung in der Tauchbeckenanlage am StA Zürich (re.). Links durchlaufen tintenfrassgeschädigte Blätter einzeln und nacheinander drei Bäder: Wässerungsbad, Calciumphytatbad und ein Bad mit einer alkalischen Reserve (v.li.n.re.); Rechts durchlaufen im Schnitt 70 Blätter gleichzeitig fünf Bäder: zwei Wässerungsbäder, ein Calciumphytatbad, ein Bad mit einer alkalischen Reserve und ein Gelatinebad zum Nachkleimen (v.o.n.u.). (T.Hügli 2022)

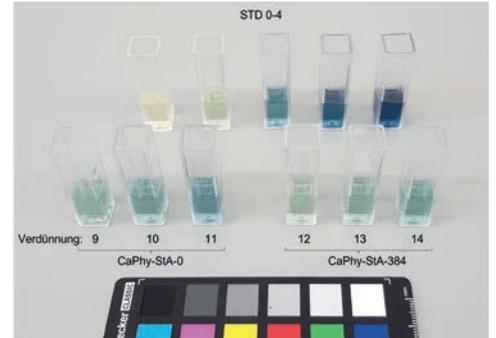


Abb. 3: Farbreaktion von Calciumphytatproben aus der Mehrfachblattbehandlung am StA Zürich als Teil des Phytinsäurenachweises mittels Phytic Acid Assay Kit: Eine Badprobe vor der Behandlung (vo.li.) und nach der Behandlung von 384 Blättern (vo.re.) in je drei verschiedenen Verdünnungen im Vgl. zu den Phosphorstandards STD 0-4 (hi.), aus welchen die Kalibrierkurve erstellt wird. Die Abnahme der Phytinsäurekonzentration ist anhand der helleren Farbe optisch erkennbar und mittels UV-VIS-Spektroskopie quantifizierbar. (T.Hügli 2022)

Vorgelegt von **Tamara Hügli**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Graphik, Schriftgut und Photographie

Referentin: Prof. Kons.-Rest. (FH) Carmen Effner, HKB

Korreferentin: Univ.Prof. Dipl.-Chem. Dr.rer.nat. Antje Pott-hast, Universität für Bodenkultur Wien

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Ziel der Thesis war eine Konzepterarbeitung für die Qualitätskontrolle in der Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung von tintenfrassgeschädigtem Papier an der Universitätsbibliothek Basel. Eine theoretische Auseinandersetzung mittels Literaturrecherche ergab u.a. Kontrollmöglichkeiten für zwei der drei Behandlungsbäder, die effizient in einen Behandlungsprozess eingefügt werden können. Zum Phytinsäurenachweis im Calciumphytatbad, welches zur Komplexierung schädigender Bestandteile von Eisengallustinten dient, wurden in der Konservierungsliteratur nur ansatzweise Angaben gefunden. Weitere Recherchen zu Phytinsäureanalytik zeigten, dass die momentan schnellste, einfachste und günstigste Nachweismethode das Phytic Acid Assay Kit (Megazyme) zu sein scheint. Dieses wurde in einer Machbarkeitsuntersuchung an Proben aus dem Calciumphytatbad mehrerer Behandlungen erfolgreich angewendet. Bei der Mehrfachblattbehandlung, in welcher insgesamt 384 Papiere behandelt wurden, konnte damit eine abnehmende Tendenz des Phytinsäuregehalts mit der Anzahl behandelter Blätter aufgezeigt werden. Erkenntnisse aus den Untersuchungen sind für eine konservatorisch-restauratorische Entscheidung darüber, ob das Bad für weitere Behandlungen verwendet werden kann oder frisch hergestellt werden muss, relevant.

Einleitung

Tintenfrass auf Papier wird in der Konservierung-Restaurierung u.a. mittels Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung und anschliessender mechanischer Sicherung behandelt. Ersteres umfasst ein Wässerungsbad (Entsäuerung), ein Calciumphytatbad (Komplexierung freier Übergangsmetallionen aus den Eisengallustinten) und ein Calciumhydrogencarbonatbad (alkalische Reserve). In der Praxis werden die Bäder angesetzt und mehrere Blätter einzeln nacheinander (Einzelblatt-) bzw. gleichzeitig (Mehrfachblattbehandlung) darin behandelt. Es ist davon auszugehen, dass die anfängliche Konzentration der Behandlungsstoffe und damit die Wirksamkeit der Bäder mit Anzahl behandelter Blätter abnimmt. Die Stoffe sind optisch nicht wahrnehmbar, weshalb quantitative Nachweise nötig sind, um die Anwendung auf Richtigkeit und bei häufiger Durchführung auf gleichbleibende Qualität kontrollieren zu können.

Kontrollmöglichkeiten der Behandlungsbäder

In der Konservierungsliteratur sind für zwei der drei Bäder schnelle und einfache Kontrollmöglichkeiten zu finden: Das Wässerungsbad kann mittels pH-Wert- und Leitfähigkeitswertmessung kontinuierlich kontrolliert werden. Das Calciumhydrogencarbonatbad kann mittels titrimetrischen Härte-tests oder ebenfalls über den Leitfähigkeitswert kontrolliert werden, wobei letzteres den Vorteil einer kontinuierlichen Messung hat. Für den quantitativen Nachweis von Phytinsäure bzw. Phytat, dem Wirkstoff im Komplexierungsbad, werden in anderen Wissenschaftsbereichen verschiedenste Methoden vorgeschlagen, welche alle spezifische Laborausstattung, -infrastruktur und Probenvorbereitung voraussetzen;

eine Messung in Echtzeit ist momentan nicht möglich. Die zur Zeit schnellste Methode ist das Phytic Acid Assay Kit (Megazyme), welches auf den Phytinsäurenachweis in festen Lebensmittel- und Futterproben ausgelegt ist. Bei dieser wird Phytinsäure enzymatisch dephosphoryliert, das entstandene anorganische Phosphor über eine Farbreaktion zu Molybdänblau mittels UV-VIS-Spektrophotometer bei 655 nm quantitativ bestimmt und daraus der Phytinsäuregehalt in der Probe berechnet.

Phytinsäurenachweis an Proben aus dem Calciumphytatbad

Mit dem Kit wurden Calciumphytatproben aus vier Einzelblattbehandlungen (UB Basel bzw. HKB) und einer Mehrfachblattbehandlung (Staatsarchiv des Kantons Zürich) auf ihren Phytinsäuregehalt untersucht. Dabei wurden ein bis drei bzw. 384 historische, tintenfrassgeschädigte Papiere im einmal angesetzten Komplexierungsbad behandelt. Die Ergebnisse zeigten einerseits, dass die Methode nicht nur an Feststoffproben, sondern in abgeänderter Form auch an Nassproben aus dem Calciumphytatbad angewendet werden kann. Andererseits konnte bei der Mehrfachblattbehandlung eine Abnahme des Phytinsäuregehalts mit Anzahl behandelter Papiere beobachtet werden, was die einleitend genannte Annahme bestätigt. Die Proben aus den Einzelblattbehandlungen ergaben keine signifikanten Unterschiede. Die Machbarkeitsuntersuchung in dieser Thesis dient als Grundlage für weitere Untersuchungen mittels Kit durch Restaurierungswerkstätten mit Zugang zu entsprechender Ausrüstung.

Konzeptentwicklung zur Abnahme und Translozierung eines politisch umstrittenen baugebundenen Denkmals – Translozieren als Massnahme zum Erhalt?

«Das Wandalphabet» im Schulhaus Wylergut von 1949



Abb. 1: Wandbildausschnitt mit sechs Buchstaben vor der Umsetzung des Pilotfelds. (A. Ledergerber, C. Richter 2021)

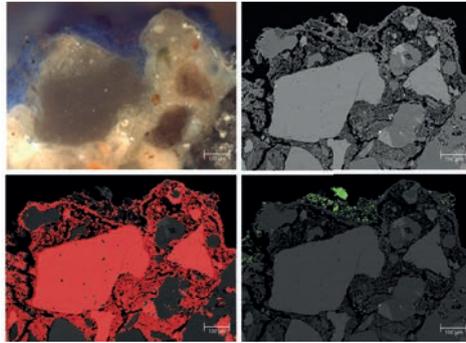


Abb. 2: O. li.: Mikroskopische Aufnahme, VIS HF xpl. O. re.: BSE-Aufnahme. U. li.: Calciumcarbonat-Mapping. Unten rechts: Cobaltaluminat-Mapping. (A. Ledergerber, N. Scherrer 2022)

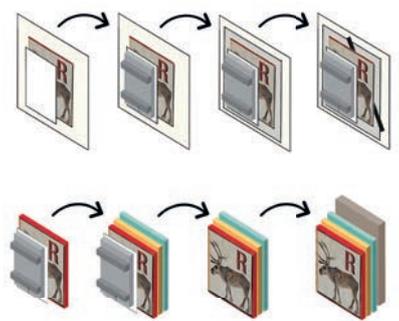


Abb. 3: Visualisierung des Abnahme- und Translozierungsprozesses. (A. Ledergerber 2022)

Vorgelegt von **Alicia Ledergerber**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Architektur und Ausstattung

Referentin: Prof. Dipl. Rest. (FH) Christel Meyer-Wilmes, HKB

Korreferentin: Dr. Dipl. Rest. Barbara Beckett, HAWK Hildesheim

Abschluss: Frühlingsemester 2022

Abstract

Ziel dieser Arbeit ist die Ausarbeitung eines Konzepts für die Abnahme und Translozierung des Wandbildes "Das Wandalphabet" von Eugen Jordi (1894-1983) und Emil Zbinden (1908-1991), das 1949 im Rahmen eines Kunst-am-Bau-Projekts an der Schule Wylergut in Bern geschaffen wurde. Bei diesem Werk handelt es sich um einen sehr speziellen und wegweisenden Fall in der Schweiz, der aufgrund der rassistischen Darstellungen und der Entscheidung, es aus seinem ursprünglichen Kontext zu entfernen, für viele Kontroversen gesorgt hat. Im theoretischen Teil wurden die Geschichte und der historische Kontext des Werks erarbeitet, die als Beitrag zu einem besseren Verständnis des Objekts sowie seines Bestands und Zustands dient. Im kunsttechnologischen Teil wurden die Materialität, die Herstellungstechnik und der Zustand des Objekts untersucht, was zusammen mit einer bibliografischen Recherche zum Thema Wandmalereiabnahme die Grundlage für das Konzept bildet. Das Konzept zur Abnahme und Translozierung des Wandbildes ist Kern dieser Arbeit und diente dazu, eine Methode mit geeigneten Materialien und Techniken zu entwickeln, die den Charakter und die verschiedenen Werte des Objekts respektiert und erhält und darüber hinaus einen möglichst geringen Substanzverlust während der Abnahme gewährleistet.

Ausgangslage

Der Anlass für das Erstellen dieser Arbeit ist die kontrovers geführte Diskussion über den sensiblen Inhalt des Objekts, die zu einer ethischen Auseinandersetzung über den Umgang mit politisch umstritten wahrgenommenen Denkmälern und folglich zu dem aktuellen Projekt führte. 2019 initiierte die Kommission für Kunst im öffentlichen Raum (KiÖR) der Stadt Bern einen öffentlichen Wettbewerb mit dem Titel "Transdisziplinärer Wettbewerb zum kulturellen Erbe der Kolonialzeit: das Wandbild Wylergut Bern als Beispiel". Ziel dieses Wettbewerbs war es, "das implizit rassistische Kunstwerk zeitgemäss zu verorten und zu diskutieren". Im Jahr 2020 wurden, kurz nach der Lancierung des Wettbewerbs, drei Buchstaben des Alphabets, die stereotypisierte Menschen darstellen, in einer Vandalismus-Aktion während der Schulzeit schwarz übermalt. Im August desselben Jahres, wählte die Kommission für Kunst im öffentlichen Raum auf einstimmige Empfehlung der Jury das Projekt "Das Wandbild muss weg!" zum Siegerprojekt aus dessen Ziel ist es, das gesamte Wandbild mit den schwarz übermalten Bildfeldern unter konservatorischen Richtlinien abzunehmen und an das Bernische Historische Museum weiterzugeben, das somit mit seiner Erhaltung und Vermittlung beauftragt wird.

Methodik

Das Wandbild wurde in situ sowie anhand von entnommenen Mikroproben im kunsttechnologischen Labor der HKB mit bildgebenden und materialanalytischen Methoden kunsttechnologisch untersucht und dokumentiert. Diese Befunderhebung des Objekts diente zusammen mit den kunst- und kulturhistorischen Recherchen als Grundlage für die Auswahl des richtigen Abnahmeverfahrens und der geeigneten Materialien für die Abnahme

und Translozierung. Der Hauptteil dieser Arbeit umfasst daher den Vergleich und die Auswahl verschiedener Materialien und Techniken und deren Erprobung in Form von Testreihen mit der anschließenden Umsetzung eines Pilotfelds direkt am Objekt. Das Konzept hat sich in erster Linie auf die Stacco-Methode und die mögliche Verwendung von Cyclododecan als Bindemittel fokussiert.

Ausblick

Aus konservatorischer und restauratorischer Sicht ist die Abnahme und Versetzung einer Wandmalerei ein sehr invasiver Eingriff und sollte nur in begrenzten Fällen durchgeführt werden. Diese Arbeit wurde auf der Grundlage einer bereits getroffenen Entscheidung aufgebaut, mit dem Ziel, das Beste für das Objekt zu erreichen. Im Rahmen dieser Thesis konnte ein Konzept mit schonenden Materialien und Techniken entwickelt werden, das sich in den Testreihen und bei der Umsetzung des Pilotfelds als sehr erfolgreich erwiesen hat. Dabei wurden sämtliche historischen, ethischen und technologischen Aspekte berücksichtigt und zugleich die Hauptaufgabe der Konservierung und Restaurierung in der Denkmalpflege – die Erhaltung der materiellen Substanz, erfüllt. Die durchgeführten kunsttechnologischen Untersuchungen haben ausserdem ein zusätzliches Wissen generiert, das Informationen über die Materialität und die Herstellungstechnik liefert und einen Beitrag zum künstlerischen, ästhetischen und materiellen Wert des Objekts darstellt.

Master-Thesis in Conservation-Restoration:

The scagliola antependium from the cemetery church of S. Salvatore in Bedigliora

Setting up, carrying out the work and relocation



Fig. 1: Tripartite scagliola antependium.



Fig. 2: Layers making up the antependium.



Fig. 3: Residues of protective material.

Student: **Maia Leonardi**
 Supervisor: Alberto Felici, SUPSI - CR
 Co-supervisor: Greta Acquistapace
 Academic year: 2021 - 2022

Abstract

The present Master thesis concerns the execution of a conservation intervention on the scagliola frontal from the cemetery church of San Salvatore in the municipality of Bedigliora (Malcantone). The tripartite antependium dates to the second half of the 18th century and is attributed to an Intelvese workshop. The decoration recalls the funeral theme with skulls and shin crossbones framing the main representation of purging souls. At the time of the intervention, the work was in a fragmentary state and was recovered by SUPSI at two different moments: in 2012, during Anna Dottore's Bachelor thesis, four fragments of the side slabs were found in the external niche of the church of San Rocco, while others three were located in the choir of the church of San Salvatore. In 2019, the central slab was found at the altar of the Barella chapel, a small building located in the woods of Bedigliora. Following its discovery, it was secured, removed from the altar, and transported to the SUPSI Conservation and Restoration Laboratory to be studied and to initiate a single, organic conservation project aimed to establish the conservation conditions of each fragment and restore the unity of the entire work.

Case study

The study involved a review of the art-historical literature and archival documentation. An initial visual examination under diffuse, racking, and ultraviolet light allowed to understand certain aspects of the execution technique through the identification of layers and signs of workmanship. Through observation with a portable optical microscope (50x and 200x) and thanks to the petrographic analyses carried out in the previous Bachelor thesis, it was possible to obtain more information about materials. The antependium consists of three layers: two support layers and the "coperta" with its polychrome inlay. The support was made of a mixture of fired gypsum as a binder and aggregates composed of fragments of calcareous tuff and other impurities of gypsum

stone. Further analyses, such as portable energy-dispersive X-ray spectrometry (p-EDXRF) and infrared spectroscopy (FT-IR), allowed identifying the nature of some of the pigments (red and yellow earth, Orpimento, Minium, Cinnabar, Azurite, Malachite, Scheele's Green and Carbon Black) which constitute the polychrome "meschia", and to hypothesize about the nature of the protective coating, which was probably made of oil and/or wax. The state of conservation was subsequently assessed, it was compromised due to the capillary rise and swelling of the polychrome meshes. In addition, on a large part of the surface of the work was found the loss of the protective coating, some abrasions, and scratches, as well as widespread pitting. Localized blackening due to the presence of altered Cinnabar was observed on some of the red meshes, while some of the "meschia" containing Minium showed bleaching.

Intervention

Considering the conservation problems and the fragmentary nature of the work, an intervention was planned and carried out to resolve the conservation problems and restore the integrity of the antependium by relocating the work in situ. The intervention provided the stabilization of the flaking polychrome meshes with a material with adhesive and filling characteristics, to re-establish adhesion between the void created between the "meschia" and the cover. The operation of gluing and anchoring the fragments involved the application of an adhesive at the interface of their edges. Given the size and weight, it was considered necessary to insert metal brackets on the back to ensure good mechanical strength and durability of the intervention. The reintegration of the missing parts, gaps, cuts, and fractures affecting all the layers of the work was carried out to restore the continuity of the surface but also to protect the original material of the antependium. The material was chosen based on the requirements of compatibility, chemical, and physical stability, adhesion to the substrate, and durability. The comparison of two materials, such as a specially prepared mortar (gypsum scagliola and leather glue) and a pre-mixed product (Ledan Gyp/Stuc©) on a replica imitating the body layer of the work, made it possible to understand their behavior during the processing phase and after hardening. The results obtained show that both mortars meet all the requirements, except for the shrinkage cracks observed in the specially prepared mortar. The latter is unsuitable because it does not guarantee the mechanical strength and durability of the grouting. The pictorial retouching

of the gaps was carried out with watercolors using the chromatic selection method. The choice of this method was based on the presence of sufficient formal elements to reconstruct the missing parts of the representation, re-establishing the legibility of the image of the work. Finally, a protective material was applied in the areas where the original material was missing. This material not only has a protective effect on the surface but also recreates a glossy and homogeneous appearance like the original. The protective material was selected for its hydrophobicity, transparency, and stability to temperature changes.

Relocation

Ending the conservation interventions, the work will be relocated to the baptistery of the church of San Rocco in Bedigliora. The work will not be relocated to its original place, the church of San Salvatore because the building is temporarily unfitted for use. For the relocation of the altar frontal (antependium), it was necessary to propose a self-supporting support system that would allow the work to be moved in the future if necessary. The frame should ensure the safe display of the altar frontal and its proper use.

SCHAPPEL DU MUSÉE NATIONAL SUISSE (MNS)

Protocole de restauration applicable à la collection de Schappel présente au centre des collections du MNS (études, analyses et interventions réalisées sur 4 Schappel)



Fig. 1 : Les 4 Schappel sélectionnés en tant que représentants de la collection du MNS. Dans le sens de lecture : LM-4869, LM-13833, LM-91720, LM-3249-10. ©HE-Arc CR, FLV, 2022



Fig. 2 : Nettoyage des perles de rocailles du Schappel LM-91720. À droite = avant traitement, à gauche = après traitement. ©HE-Arc CR, FLV, 2022



Fig. 3 : À gauche, exemples de schémas explicatifs des propositions d'interventions. À droite, applications des interventions sur les Schappel. ©HE-Arc CR, FLV, 2022

Présenté par **LE VAILLANT Florentine**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques

Mentor : Kunz Sander, médiateur culturel, expert en Schappel, indépendant, Zurich

Responsable de stage : Leroy Iona, conservatrice-restauratrice textile, centre des collections du Musée national suisse, Affoltern am Albis

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Lors du renouvellement de son exposition permanente en 2019, le Musée national suisse a rencontré des difficultés pour définir le contexte historique de sa collection de Schappel. Afin de compléter les lacunes sur la connaissance de ces couvre-chefs, le musée collabore actuellement avec différents experts. Ce mémoire de Master s'intègre dans ce projet qui débute.

Après investigations auprès de différentes institutions allemandes, autrichiennes et suisses possédant des Schappel, très peu d'informations peuvent être trouvées concernant ces Schappel suisses et rares sont les interventions réalisées. Ils font en effet partie des objets présentant un grand nombre de problématiques étant donné la variété des matériaux employés, de la difficulté d'accès à certaines zones, et la finesse de leurs éléments non amovible et en contact permanent. De plus, le manque d'informations concernant l'histoire, la matérialité et les techniques de fabrication est un frein pour les institutions, qui s'en tiennent souvent à des mesures conservatrices.

L'objectif de mon travail est de permettre au musée d'en savoir davantage sur ces objets et de lui proposer des interventions réalisables sur l'ensemble de sa collection, au travers de l'étude, de l'analyse et des interventions réalisées sur 4 Schappel.

LES SCHAPPEL

Les Schappel sont des couvre-chefs faisant partie du costume folklorique suisse, portés par les femmes célibataires lors des célébrations religieuses, de la première communion jusqu'au mariage, du XVII^e au XX^e siècle. Il existe de nombreux types de Schappel dans les costumes suisses, avec des dimensions et matériaux variés. Ce mémoire présente les matériaux particulièrement importants pour les Schappel suisses tels que les perles de rocailles ou perles de verre soufflé, les éléments métalliques en cuivre et en laiton, ou encore les éléments en soie et en peau. Ces deux derniers matériaux seraient des caractéristiques suisses, incitant le musée à investiguer à leur sujet (composition précise et mise en forme) afin de mettre en avant le patrimoine du pays.

INTERVENTIONS

4 Schappel ont été sélectionnés en tant que représentants de la collection. Un d'entre eux a été restauré entièrement et les autres permettent de présenter des problématiques non présentes sur le premier. Les interventions proposées visent à redonner une lisibilité aux différents éléments décoratifs et de permettre leur conservation sur le long terme. De plus, elles tendent à être réversibles et facilement reproductibles sur d'autres Schappel.

Le Schappel LM-4869 permet de présenter les problématiques de la corrosion du verre et celle du métal, ainsi que les produits de corrosion induits par leur contact et de leurs effets sur la fragilité de l'objet. Les propositions de nettoyage, de remise en forme et de consolidation visent à limiter les potentielles pertes de matière.

LM-91720 met en avant la possibilité d'avoir des compositions de Schappel, afin de mieux comprendre la provenance d'un objet et d'éviter les erreurs d'interprétations à son sujet. De plus, un nettoyage des perles de rocaille est proposé afin de remettre en valeur le symbolisme de la couleur blanche de ces dernières.

La consolidation des fils de soie duveteux et/ou rompus, ainsi que la réintégration des éléments cassés et tombés sont présentés à travers l'étude du Schappel LM-13833.

Quant au Schappel LM-3249.10, il a été sélectionné afin d'introduire la problématique de remise en forme pour des objets dont les connaissances sont lacunaires et dont les matériaux sont dans un état de conservation très altéré.

CONCLUSION

Grâce à ce mémoire, 75 % des problématiques présentes dans la collection sont traitables et 5 % ne doivent pas être traitées (à cause de la fragilité des éléments ou du manque d'information à leur sujet). Les 20 % restant concernent les problématiques qui n'ont pas été étudiées au cours de ce travail, car soit la problématique est spécifique à un seul Schappel, soit il s'agit des problématiques liées à la peau et à la corrosion verre/métal dont des recherches complémentaires sont nécessaires. Les résultats obtenus sur les Schappel étudiés sont satisfaisants et ont déjà permis d'aider à la restauration d'une partie de la collection par l'équipe de l'atelier textile du musée.

Silk, Lace and Pearls: Cataloguing and Interpretation of a 17th Century Mummified Girl's Burial Ensemble

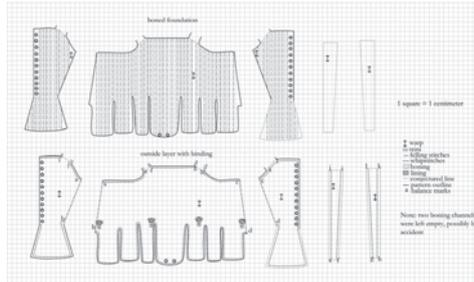


Figure 1 (far left): Image of casket with mummified body
Figure 2 (left): Image of reproduction of clothing
Figure 3 (above): Pattern of stays

Figure 4: Reconstruction of stays

Submitted by: Emma Marentette
Master of Arts in Conservation-Restoration
Specialisation: Textiles
Advisor: Dr. Regula Schorta
Co-advisor: Jenny Tiramani
Realisation: Autumn 2022

Introduction

This thesis focuses on the cataloguing and analysis of the clothing of the mummified remains of a 17th century girl currently held in the Musée historique de la ville de Strasbourg (France). The clothing is in exceptionally good condition, providing a rare opportunity to study a complete outfit from around 1630. The Strasbourg mummy is wearing a blue silk boned bodice and a matching smooth covered stomacher and outer petticoat. Her white linen partlet, kerchief, falling band, linen cuffs and wrist rufflers are decorated with white bobbin lace. Underneath her outer petticoat is a second purple and yellow patterned underpetticoat. She is also wearing stays, hemp stockings, a shift, and heeled shoes. This thesis comprises a catalogue that documents all textile elements of this object. It analyses the construction of each object, as well as describing and discussing the mummy's dress as an ensemble. Study of the clothing presented challenges as it could not be removed from the body. This is to ensure the best possible preservation of both the clothing and the mummy, an obvious choice for such a rare and intact ensemble. Analysis involved visual and sensory observation where possible, and where not possible, CT scans that allowed us to look inside the layers and isolate specific information using contrasts. Finally, a sewn reproduction was used to assess the accuracy of the pattern taking and the construction analysis, and to give insight into construction methods that are not visible for analysis and can act as a useful study piece and possible museum display. Despite the challenges, it was possible to complete a detailed study of the clothing and offer new insights into 17th century French dress.

Historical background

The mummified remains of the girl are currently housed in the Musée historique de la ville de Strasbourg. Previously she had been displayed in the Église Saint Thomas, also in Strasbourg, since at least 1802, when she was discovered.

Primary objectives of the study

The goal of this research is to increase our limited understanding of the construction, patterning, and materials of 17th century western European dress. It does so by performing a detailed examination and analysis of the pattern, construction, materials, and uses of the clothes that make up the funerary outfit of the Strasbourg girl.

The thesis first catalogues all textile elements associated with the mummy. Initially, each textile element is presented, with a weave and fibre analysis, and weave diagrams of the complex weave techniques. Second, each object is described, with information on the materials used, its construction, and the pattern of each of the pieces. Finally, a view of the outfit as an ensemble is presented, describing how the separate objects interact, how each is worn, and the layers of clothing. Closures will equally be discussed, as they are crucial to understand the objects connections.

This study includes information deriving from a reproduction of all the garments and accessories, sewn by hand, that matched their pattern construction and materiality to the original as closely as possible. The purpose was to better understand the construction, to assess the fidelity of the analysis and cut, and to consider the construction of inaccessible areas of the object.

The results of this analysis greatly enrich our current understanding of 17th century western European dress. The precise and in-depth documentation of the objects will be a resource for other researchers about 17th century dress, offering new, closely analysed examples of objects from this period for future studies.

CT imaging

One tool that proved very useful over the course of this master's thesis is Computed Tomography (CT). CT scanning is used in heritage conservation as it is non-invasive and may offer insights into artifacts that are otherwise inaccessible. In the case of the Strasbourg mummy, the CT scan was a useful imaging resource because the mummy is too fragile for a more invasive examination. The CT permitted a view of inaccessible layers of clothing – of the stays, for example, and indeed of the back of her clothing, as she cannot be turned over.

Conclusion

The ensemble of textiles associated with the Strasbourg mummy offers an extraordinary glimpse into the clothing of a bourgeois girl from around 1630. Their level of preservation and the fact that the objects remain in situ on the body offers a wealth of information for researchers.

During the research, it became clear that some of the objects are unusual survivors from this period, making them especially exciting items to add to the body of research about this century. Jenny Tiramani and Sébastien Passot remarked that both petticoats are rare survivors of this period, and demonstrate construction very similar to petticoats of the 18th century, meaning that these petticoats push the dating of these techniques back another 100 years. Equally, the specific shapes and cut of the various linens are like that of other extant accessories, but they are not exactly represented in the literature. Tiramani and Passot also say that the wrist rufflers are the only known example of children's rufflers with two ruff layers. There are very few examples of stays from the 1630's and they are often sleeved, so the details of these stays are a new addition to our understanding. Generally, having more examples of various clothing deepens our understanding and appreciation of the art of the tailor and the seamstress, how clothes were cut, and how they were worn. This research offers new extant clothing for future study and comparison.

In the future, it would be gratifying to reunite the girl with her name. For now, she remains something of a mystery.

Études pour la consolidation d'autochromes du fonds Boissonnas de la Bibliothèque de Genève

Sélection de trois plaques autochromes pour une éventuelle consolidation à l'aide d'une solution adhésive



Fig. 1: Autochrome « CIG FBB D13x18 Egypte Auto 0301 » vue en lumière rasante, (Crédits: Bibliothèque de Genève 2021)

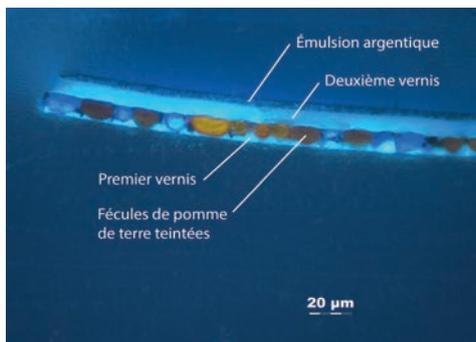


Fig. 2: Coupe stratigraphique de l'œuvre CIG FBB D13x18 Egypte Auto 2504, vue sous microscope Leica Leitz DMRB, UV-A (Crédits : Sandy Mateos 2021)

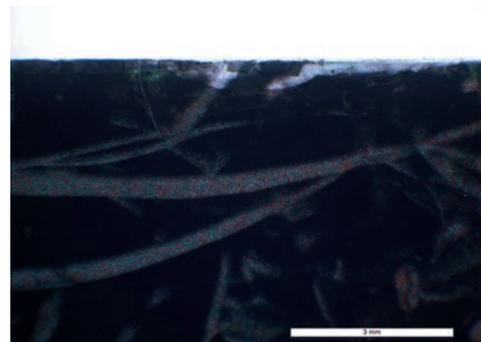


Fig 3: Consolidation à l'aide d'un adhésif sur une oeuvre de collection privée, vue recto sous stéréomicroscope en lumière transmise (Crédits : Sandy Mateos 2021)

Présenté par **Sandy Mateos**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Spécialisation: Oeuvres graphiques, écrites et photographiques

Supervision: Kons.-Rest. (FH) Barbara Spalinger Zumbühl M.A., HKB

Coréférence: Cinzia Martorana, Bibliothèque de Genève

Réalisation: Semestre d'automne 2021/2022

Abstract

Les plaques autochromes sont des photographies en couleurs constituées de divers matériaux répartis sur plusieurs couches. Ce travail de mémoire traite de l'exfoliation des couches et de leur support en verre. De précédentes études ont abouti à un traitement par la réactivation du premier vernis à l'aide de vapeur de solvants. Après une observation sur le long terme, les résultats n'ont pas été concluants. Ce travail de mémoire ouvre la perspective d'une restauration à l'aide d'un adhésif et contribue à l'étude des matériaux à disposition aujourd'hui dans le domaine de la restauration.

Trois œuvres de la collection photographique Boissonnas de la bibliothèque de Genève sont étudiées pour une éventuelle restauration.

Une étude approfondie des matériaux permet de préciser la problématique de cette altération. Des critères d'adhésion sont établis et une sélection d'adhésifs et solvants pour la restauration est appliquée sur des autochromes d'une collection privée.

Finalement, les résultats de ce travail permettent de mettre en évidence le potentiel d'un adhésif pour le traitement des trois œuvres du fonds Boissonnas. Les recherches ont été avancées, mais elles nécessitent d'avantage d'essais et d'observations pour juger la stabilité sur le long terme.

Introduction

Une plaque autochrome est un procédé en couleurs positif direct et unique. Un réseau aléatoire de féculés de pomme de terre, teintés de rouge-orangé, violet et vert, est appliqué sur une plaque de verre recouverte d'un premier vernis à base de latex et résène. Les interstices sont obturés par du charbon de bois et la surface est recouverte d'un deuxième vernis, un mélange de résine Dammar, nitrate de cellulose, huile de ricin et acétate d'éthyle. Ensuite, une émulsion au gélatinobromure d'argent recouvre la plaque. Finalement, un troisième vernis, à base de gomme Dammar dissoute dans du benzène, est parfois appliqué.

Une altération particulière constitue le sujet de ce mémoire : l'exfoliation des couches constitutives de l'œuvre. Les problèmes d'instabilité de ces couches, leur altération naturelle, ajoutés aux tensions inter-couches dues à des variations climatiques, désolidarisent l'adhésion entre la couche image et le support en verre.

Les adhésifs de consolidation

Plusieurs critères sont nécessaires pour l'application d'un adhésif de consolidation sur une œuvre. L'étude des matériaux constitutifs des autochromes est essentielle, leur polarité joue un rôle important dans le choix de l'adhésif de consolidation. Cette polarité change avec l'altération des matériaux. Une analyse par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) permet d'évaluer leur état actuel, ainsi que leur niveau de dégradation.

De plus, les solvants employés ne doivent pas affecter les couches constitutives de l'œuvre. Pour connaître leur sensibilité, un test de solubilité est effectué. Ensuite, différentes concentrations des adhésifs sélectionnés (Degalan® PQ611 et Regalrez® 1094) ont été observées par des tests à la goutte. Ces tests permettent d'évaluer la viscosité et le temps d'ouverture pour lesquels l'adhésif reste liquide, ainsi que de contrôler la quantité de mélange nécessaire pour recouvrir une surface.

Perspective

Les essais de traitement sur des autochromes d'une collection privée ont permis d'observer les résultats des différents mélanges. Une analyse par spectrophotométrie, ainsi que des photographies, avant et après traitement, attestent qu'aucun changement colorimétrique n'est visible.

Plusieurs facteurs sont variables et modifient le résultat du traitement, notamment le produit adhésif, le solvant, la méthode d'application, le temps de prise, le nombre d'application, ainsi que le temps de mise sous poids. De plus, les résultats varient également selon les soulèvements traités. Des soulèvements en forme semi-circulaire ont été étudiés, mais également des soulèvements qui présentaient des déchirures plus profondes, ou dont les parties étaient pliées. Cette étude a montré que les paramètres à prendre en compte sont nombreux et variables, l'application du traitement reste à affiner par d'autres essais, et surtout, du temps et de l'observation sont nécessaires. Les résultats doivent être observés sur le long terme afin d'en assurer la stabilité.

«La couleur pour la couleur – ein für alle Mal»?

Untersuchung zu Augusto Giacomettis (1877–1947) Farbsystem. Farbveränderungen und Malschichtabhebungen bei blauen Pastositäten, analysiert an seinem Farbkreis (um 1907).

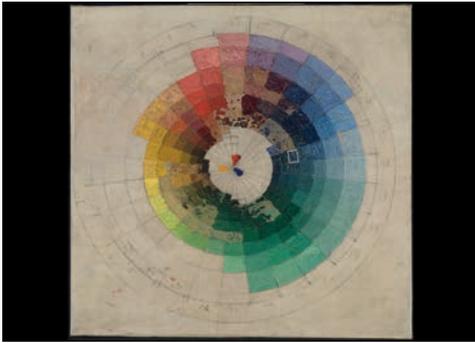


Abb. 1: Augusto Giacometti: *Farbkreis*, um 1907, Öl, Tempera und Grafitstift auf Leinwand, 69.5 x 68 cm, SKKG, Winterthur, Inv.-Nr. 04282. Kartiert ist das Feld Sektor 15, Ring 5 (Martin Stollenwerk SIK-ISEA 2021)

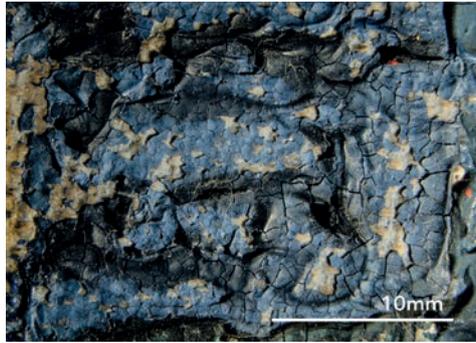


Abb. 2: Stereomikroskopische Aufnahme von Feld Sektor 15, Ring 5: Erkennbar sind blaue Pastositäten mit dunkel glänzenden Farbspitzen und hellen, matt auslaufenden Flächen, die zudem fein craqueliert und mit zahlreichen Malschichtausbrüchen vorliegen (Silja Meyer 2021)

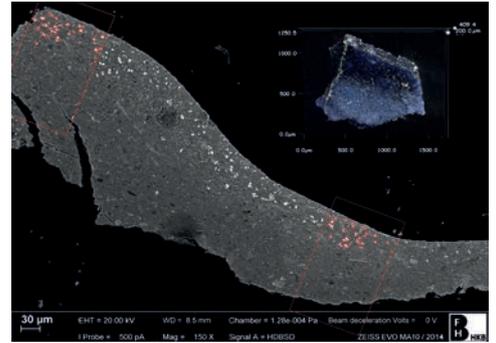


Abb. 3: Oben: 3D-Aufnahme einer Malschichtscholle aus Feld Sektor 15, Ring 5 (Silja Meyer 2021). Unten: REM-BSE Bild des entsprechenden Querschliffes. Kartiert sind mit REM-EDX und FTIR-FPA detektierte Bleioxalate, die im oberen Bereich des Schichtgefüges in erhöhter Konzentration vorkommen (Nadim Scherrer HKB 2021)

Vorgelegt von **Silja Meyer**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Gemälde und Skulptur

Referentin: Prof. Dr. Karolina Soppa, HKB

Korreferentin: Dipl.-Rest. Karoline Beltinger, SIK-ISEA

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Ausgangspunkt dieser Masterthesis sind Farbveränderungen, die im Zuge eines wachsenden Interesses für die Arbeiten Augusto Giacomettis (1877–1947) und im Rahmen eines Werkkatalogprojekts am Schweizerischen Institut für Kunstwissenschaft (SIK-ISEA) verschiedentlich an Gemälden aus seiner Schaffenszeit in Florenz zwischen 1902 und 1915 festgestellt wurden. Die Arbeit befasst sich daher einerseits mit dem Farbsystem und der Atelierpraxis Giacomettis in Florenz und untersucht andererseits eine spezifische Form der Farbveränderung, die bei Gemälden aus dieser Periode in blauen Pastositäten festgestellt wurde. Diese zeichnen sich durch dunkel glänzende Farbspitzen und helle, matt auslaufende Flächen aus und weisen zudem Schichtentrennungen zwischen Grundierung und Malschicht auf, die zu zahlreichen Fehlstellen führten. Zur Analyse dieser Degradationsphänomene wurde ein Farbkreis kunsttechnologisch untersucht, der vom Künstler um 1907 gemalt worden ist und sich heute im Eigentum der Stiftung für Kunst, Kultur und Geschichte (SKKG) befindet. Die Beobachtungen zu Giacomettis Farbsystem und den Farbveränderungen in seinen frühen Gemälden sind von hoher Relevanz, zumal des Künstlers Umgang mit Farbe als charakteristische Essenz seiner Malerei gilt.

Farbsystem und Atelierpraxis

Um Giacomettis ursprünglich intendierter Farbwirkung in seinen Werken nachzugehen, wurde in einem ersten Teil der Arbeit anhand eines Literatur- und Quellenstudiums, sein differenziertes Farbsystem untersucht, das sich an den Theorien seines Pariser Lehrers Eugène Grasset (1845–1917) orientierte. Daraus entwickelte er eine Praxis, bei der sein gemalter Farbkreis, neben kleinen Pastellskizzen, Farbtabelle und Abstraktionen, als Dreh- und Angelpunkt fungierte. Im Rahmen der Arbeit gelang es, Giacomettis Farbtabelle in seinen Notizbüchern zu dekodieren und deren gestalterische Übertragung in seinen abstrakten Pastellstudien nachzuvollziehen. Durch den Prozess einer Transposition, bei dem der Künstler die Farbwerte dieser Abstraktionen auf seinem Farbkreis um die gleiche Anzahl Felder verschob, erhielt er neue Farbkompositionen. Bei der Ausführung seiner Gemälde suchte Giacometti in Abgrenzung gegenüber der traditionellen Ölmalerei nach einer gesteigerten Farbwirkung, wie er sie in Werken der italienischen Frührenaissance bewunderte. Sein Interesse an absorbierenden Grundierungen, seine Verwendung einer breiten Palette verschiedener Pigmente und seine Neigung, Gemälde nicht nur mit Ölfarben, sondern auch mit Tempera zu malen, lässt sich mit dem Streben nach einer leuchtenden Farbgestaltung erklären.

Degradationen bei blauen Pastositäten im Farbkreis (um 1907)

Im zweiten Teil der Arbeit wurde die Ursache für die Farbveränderung und Schichtentrennung in blauen Pastositäten von Giacomettis Farbkreis untersucht. Dabei wurde der Hypothese eines Bindemittelgradienten nachgegangen, der durch die Bindemittelabwanderung aus der Malschicht in eine saugende Grundierung entstanden ist. Dafür wurden der Schichtenaufbau, die Pigment- und Bindemittelzusammensetzung sowie deren Verteilung im Schichtgefüge anhand stereomikroskopischer Beobachtungen, strahlendiagnostischer Untersuchungen (IRT, IRR, UV, RTI), Tests zum Absorptionsverhalten der Grundierung und Malschicht sowie Materialanalysen mit FTIR, FTIR-FPA, μ XRF und REM-EDX, REM-BSE untersucht. Dabei war die Kombination der lichtmikroskopischen Beobachtungen und der REM-BSE Untersuchungen an Oberflächen und Bruchflächen dreier nicht eingebetteter Malschichtschollen, mit den anschließenden Analysen an den Querschliffen mit FTIR-(FPA) und REM-EDX, besonders aufschlussreich. Die Untersuchungen zeigten, dass insbesondere die dünnere Farbschicht aufgrund der Migration des Bindemittels in die Grundierung in einer hochporösen Morphologie vorliegt. Die Schichttrennung konnte auf Zinkstearate zurückgeführt werden, die sich zwischen Grundierung und Malschicht anlagerten. Die fleckige Farbveränderung korreliert mit Bleiseifen, die im oberen Bereich der Malschicht in erhöhter Konzentration vorkommen und an der Oberfläche partiell Krusten ausbildeten.

Mit den gewonnenen Erkenntnissen konnte ein besseres Verständnis einerseits für Giacomettis Farbgestaltung und andererseits für die Ursachen der spezifischen Farbveränderung und Schichttrennung in blauen Farbbereichen seiner frühen Gemälde geschaffen werden.

Entwicklung einer Nachweismethode von Stickstoffdioxid (NO₂) aus der Degradation zur Zustandsbeurteilung von fotografischen Cellulosenitratfilmen



Abb. 1: Beispiele der getesteten Cellulosenitrat-Negative (Level 1, Level 4), optische Einteilung nach zunehmender Vergilbung (M. Montani, 2022)

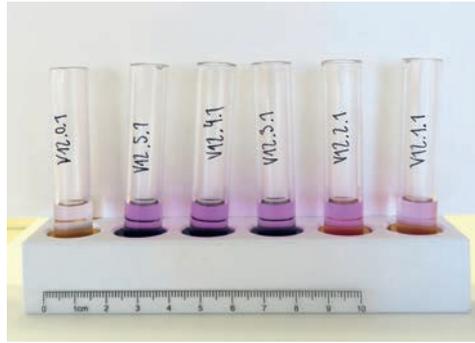


Abb. 2: Beispiele des Farbeindrucks der exponierten Passivsammler während der Auswertung; v. li. n. re.: Nullprobe, Level 4, Level 3, Level 2, Level 1, Cellulosenitrat-Filter (M. Montani, 2022)



Abb. 3: Imprägnierte PE-Folien mit Kieselgel Beschichtung nach der Exposition; v. li. n. re.: Referenz, nach der Trocknung, Nullprobe, Cellulosenitrat-Filter, Level 1, Level 2, Level 3, Level 4 (M. Montani, 2022)

Vorgelegt von **Marcia Montani**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Graphik, Schriftgut und Photographie

Referentin: Kons.-Rest. (FH) Barbara Spalinger Zumbühl M.A., HKB – Prof. Dr. phil.-nat. Caroline Forster, HKB

Korreferent: Mario Meier MSc., Forschungsstelle für Umweltbeobachtung AG, Bern

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Cellulosenitrat-Filme gelten als erstes flexibles Filmmaterial und wurden weltweit von Fotografen und Amateurfotografen eingesetzt. Daraus resultieren grosse fotografische Bestände in Kulturinstitutionen. Nebst dem fotografischen Bild, ist ebenso die Materialität der Fotografien als technisches Kulturgut erhaltenswert. Der halbsynthetische Kunststoff ist nicht alterungsbeständig und unterliegt der thermischen, hydrolytischen und oxidativen Degradation, wobei in der primären Abbaureaktion Stickoxide (NO_x) freigesetzt werden und in einer sekundären Reaktion Säuren (HNO₂, HNO₃) gebildet werden. Es werden schnelle und nicht-invasive Methoden zur Evaluierung des Zustandes benötigt, um frühzeitig in den Degradationsprozess einzugreifen und somit zur Sicherung des Bildinhaltes und Erhaltung des Negativs beizutragen. Bis heute ist eine rein optische Beurteilung nach Schadensbildern möglich, welche beispielsweise durch Verfärbungen, verursacht durch Restchemikalien, deutlich beeinflusst und verfälscht werden kann.

Es wurden NO₂-Konzentrationen von Cellulosenitrat-Negativen mit Passivsammlern gemessen und Versuche zur Entwicklung eines NO₂-Indikators durchgeführt. Die Ergebnisse legen den Grundstein für weiterführende Entwicklungen zur Zustandsbeurteilung von Cellulosenitrat-Negativen.

Einleitung

Eastman Kodak begann 1889 mit dem Verkauf von Cellulosenitrat-Film. Dieser gilt als erstes flexibles Filmmaterial. Aufgrund der weltweiten Verwendung dieses Trägermaterials sind Fotografien auf Cellulosenitrat in grosser Anzahl in Archiven, Bibliotheken und Museen vorzufinden. Das Filmmaterial wurde bis Mitte 1950 hergestellt und von Fotografen verwendet. Daher sind Negative aus Cellulosenitrat durch ihren historischen Bildinhalt als Zeitzeugen sowie durch ihr obsoletes Trägermaterial als technisches Kulturgut zu erachten.

Die geringe Alterungsbeständigkeit des Materials und die drastischen Degradationsbilder bedingen eine Strategie zur Einschätzung des Zustands der Negative. Etablierte optische Beurteilungen des Zustands erzielen unterschiedliche Resultate und können bisher nicht quantifiziert werden. Daher ist es notwendig, weiterführende Untersuchungen für die Konservierung und Restaurierung durchzuführen. Eine Entwicklung von praktikablen Methoden zur Einschätzung des Erhaltungszustands ist erforderlich.

Methodik

In Vorversuchen mit Cellulosenitrat-Negativen zeigten pH-Indikatoren zur Detektion von Säuren erst bei deutlich sichtbarer Zersetzung der Negative einen Farbumschlag. In dieser Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen den primären Abbauprodukten (Stickoxide) und dem Zustand der Negative in Konzentrationsmessungen mit Passivsammlern untersucht. Weiter wurden Versuche zu selbsthergestellten NO₂-Indikatoren durchgeführt. Als Probenmaterial dienten 40 Cellulosenitrat-Negative und 10 Laborfilter aus Cellulosenitrat.

Ergebnisse und Ausblick

Bereits bei «ungealterten» Laborfiltern konnten Emissionen von NO₂ (12.4 – 46.5 µg/m³, bzw. 6.48 – 24.32 ppb) in der Umgebungsluft festgestellt werden. Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen NO₂-Abgabe und dem zugeteilten optischen Zustandslevel festgestellt werden. Hierfür bedarf es weiterer Untersuchungen zu den Einteilungskriterien des Probenmaterials. Es wurde jedoch eine steigende Tendenz der Konzentrationen festgestellt. Zudem wurde erfolgreich ein Versuchsaufbau zur Messung der NO₂-Abgabe von Cellulosenitrat-Negativen mit Passivsammlern konzipiert. Weiterführend wurden Versuche zur Entwicklung eines Farb-Indikators zum optischen Nachweis von Stickoxiden durchgeführt. Diese zeigen vielversprechende Ergebnisse für die Anwendung in der Fotokonservierung und dienen als Grundlage zur Weiterentwicklung dieser Methodik.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

KONSERVIERUNG UND RESTAURIERUNG DES IMMERWÄHRENDEN KALENDERS DER HAMBURGER BÜRGERWACHE

Erarbeitung und Anwendung eines Interventions- und Massnahmenkonzeptes für das Kompositobjekt



Fig. 1: Detail einer abgelösten Ecke des Kaschierungspapiers auf der Rückseite des Hinterglasbildes mit der darunter liegenden Malschicht. © I.Papacella, HE-Arc CR & MHG, 2022



Fig. 2: Gesamtansicht der Vorderseite des Hinterglasbildes des Immerwährenden Kalenders nach ausgeführten Massnahmen. © I.Papacella, HE-Arc CR & MHG, 2022



Fig. 3: Während der Rückmontage der Pappscheiben ins Innere des Immerwährenden Kalenders. © I.Papacella, HE-Arc CR & MHG, 2022

Présenté par **PAPACELLA Irena**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Mentor : Szlosze Friederike, Konservatorin-Restauratorin,

Freiberuflerin/Museum der Kulturen, Basel

Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers

Responsable de stage : Morinaga Annette,

Konservatorin-Restauratorin,

Museum für Hamburgische Geschichte, Hamburg

Réalisation : Semestre de printemps 2022

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit dem Immerwährenden Kalender der Hamburger Bürgerwache. Dieser ist Sammlungsbestand vom Museum für Hamburgische Geschichte (MHG). Nebst typischen kirchlichen und astronomischen Kalenderinformationen zeigt er auch die Wachfolge und Einsatztage der städtischen Bürgerwache des 18. Jh. sowie die Öffnungszeiten der historischen Stadttore an. Eine Kombination aus festen Tabellen und verstellbaren Tabellen mit Makulaturstreifen direkt an diesem Papier angeklebt. Weitere Informationen stehen auf vier übereinanderliegenden Drehscheiben. Diese konnten durch ein Loch in der hölzernen Rückwand verstellbar werden. Dabei fehlt heute die dazu notwendige zentrale Fixierung der Scheiben.

Als Grundlage des Projekts wurde eine Objektuntersuchung bezüglich dem historischen Kontext, der Funktion und Funktionsweise, den Modifikationen des Originalzustandes, den Herstellungstechniken sowie der Materialien und deren Erhaltungszustand durchgeführt. Das Hauptziel der Arbeit war die davon ausgehende konzeptionelle Entwicklung und praktische Ausführung von Konservierungs-Restaurierungs (KR) Massnahmen. Diese zielten darauf ab, den Objektzustand für seine langfristige Erhaltung zu stabilisieren und den Kalender künftig in der Dauerausstellung des MHG präsentieren zu können.

Die Wahl der Massnahmen war insbesondere wegen den unterschiedlichen Eigenschaften und Bedürfnissen der diversen Materialien des Kompositobjekts herausfordernd.

AUSGANGSLAGE

Zu Herkunft und Einsatz des Immerwährenden Kalenders ist wenig mehr bekannt, als er selbst verkündet: "Anweisung wie die Herrn Bürgercapitaines einander auf der Wache folgen" und Jahre von 1723 bis 1800.

Die KR seines Hinterglasbildes stellt im Vergleich zu jener anderer Hinterglasbilder einen Spezialfall dar, weil seine Malschicht flächig mit Papier beklebt ist.

OBJEKTDESCHEIBUNG

Das Objekt besteht aus einem Hinterglasbild (Farbradierung mit Blattgold- und silber) mit Fensterchen in der Malschicht, durch welche Informationen von Papptabellen abgelesen werden können. Rückseitig ist dieses mit einem Kaschierungspapier beklebt. Bei früheren Restaurierungen wurden die unbeweglichen Tabellen angeklebt. Weitere Informationen stehen auf vier übereinanderliegenden Drehscheiben. Diese konnten durch ein Loch in der hölzernen Rückwand verstellbar werden. Dabei fehlt heute die dazu notwendige zentrale Fixierung der Scheiben.

Das Kompositobjekt besteht aus organischen (Papier und Pappe, Farbstoffe, Klebstoffe und Bindemittel, Holz) und anorganischen Materialien (Glas, Pigmente, Blattmetalle, Eisennägel), welche sich oft in direktem Kontakt zueinander befinden.

PROBLEMATIKEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Vordergründige Problematiken für die Objekterhaltung stellten die zahlreichen Brüche der Glastafel und die Ablösung der Malschicht von der Glasoberfläche dar. Es galt jedoch zahlreiche weitere Schadensphänomene wie die Korrosion des Blattsilbers, Anfänge von Tintenfrass, ausgeprägte Deformationen der Pappenelemente oder eine

mangelhafte Montagesituation des Gesamtobjektes zu berücksichtigen.

Während dem Bearbeitungsprozess mussten laufend KR-Massnahmen für einzelne Komponenten eruiert und unter Rücksichtnahme ihrer Auswirkung auf das Gesamtobjekt und ihrer praktischen Anwendbarkeit gegeneinander abgewägt werden.

AUSGEFÜHRTE MASSNAHMEN

Die wichtigsten ausgeführten KR-Massnahmen waren:

- Reinigung aller Oberflächen;
- Abnahme der Makulaturstreifen mit Feuchtigkeitspads aus Agar-Agar und Gellan-Gum;
- Lokale Sicherung der Malschicht mit Methocel 4AM;
- Planlegen der Papptabellen unter Einsatz von Feuchtigkeitskammer und Trocknungsstapel;
- Schliessen der Papierrisse mit Japanpapier und Weizenkleister;
- Überspannen freiliegender Malschichtpartien mit eingefärbtem Japapapier;
- Ersetzen der Hinterglasbildergänzung durch ein Pappenelement mit Retusche und Folienüberzug;
- Rückmontage der Kalendertabellen mit geplotteten Passformen aus Archiv-Pappe;
- Bettung der Glastafel auf mit PE-Vlies ausgepolsterte Passformen und lokales Stabilisieren durch mit Paraloid B72 aufgeklebte Melinexstreifen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die ausgeführte Objektuntersuchung bereichert die Dokumentation des Immerwährenden Kalenders und erlaube es, unter Rücksichtnahme seiner Problematiken und seiner Werte geeignete KR-Massnahmen zu wählen. Die Projektziele, den Konservierungszustand des Objekts zu verbessern und es in einen ausstellbaren Zustand zu bringen, konnten erreicht werden.

Unter dem Schutt erhalten

Charakterisierung und Konservierung eines bestickten Korporalienkästchens aus dem 15. Jahrhundert



Korporalienkästchen aus Geisenheim, vor der Konservierung; Limburg, Diözesanmuseum



Darstellung der Jungfrau mit Kind während des Absaugens (Detail)



Korporalienkästchen aus Geisenheim, nach der Konservierung mit beiden Stickereien des Deckels sichtbar; Limburg, Diözesanmuseum

Vorgelegt von: Noa Quinteiro Carrera
Master of Arts in Conservation-Restoration
Vertiefung: Textil
ReferentIn: Dr. Regula Schorta
KorreferentIn: Bettina Niekamp
Abschluss: Herbstsemester 2022

Abstract

Der Fund eines nie umgearbeiteten Korporalienkästchens aus dem Ende des 15. Jahrhunderts in der Pfarrkirche Hl. Kreuz in Geisenheim (DE) stand im Mittelpunkt dieser Arbeit, wobei das Hauptinteresse der Erforschung und Konservierung dieses Altarparaments galt.

Die Untersuchung begann mit einer organoleptischen Analyse, die mit naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden begleitet wurde. Techniken wie mikroskopische Analyse, Röntgenstrahlen, SEM-EDX und FTIR haben dazu beigetragen, die Materialien und das Herstellungsverfahren zu bestimmen. Eine interessante Hypothese über das Herstellungsatelier konnte aufgestellt werden, nachdem das Studium dieses Objekttyps zu einem vergleichbaren Korporalienkästchen aus dem gleichen Zeitraum im Bayerischen National Museum (München) geführt hatte.

Die Konservierung des Objekts aus Geisenheim hat gezeigt, mit welcher Präzision der Gasflaschensauger arbeiten kann und welche vielfältigen Möglichkeiten das Kästchen für seine Ausstellung bietet. Ausserdem wurde ein Lagerungssystem gebaut, das nicht nur dem Objekt Schutz bietet und sicherstellt, dass es nur minimal bewegt werden muss, sondern auch die Aufbewahrung der Ausstellungsmontage gewährleistet.

Einführung

Das Korporalienkästchen ist ein Altarparament der katholischen Liturgie für die Aufbewahrung des Korporaltuches. Dabei handelt es sich um ein geweihtes Leinentuch, das für die Eucharistiefeier auf dem Altar als Unterlage für Kelch und Patene, manchmal auch die Hostie, ausgebreitet wird. Die Symbolik des Korporaltuches als Abbild des Grabtuches

Christi und seine Funktion begründen seine sorgfältige Aufbewahrung in kostbaren Behältern. Im Mittelalter sind mindestens zwei Typen bekannt: Korporalientaschen und Korporalienkästchen.

Das Kästchen wurde 2016 bei Bauarbeiten in der Pfarrkirche Hl. Kreuz in Geisenheim (DE) zwischen dem Dach und dem mittelalterlichen Chorgewölbe gefunden. Das Objekt wurde wohl während den Bauarbeiten 1510–1511 auf dem Gewölbe deponiert und ist dort bis 2016 unentdeckt geblieben. Obwohl das Kästchen sich in einem stabilen Zustand befindet, hat die Verschmutzung im Laufe der Jahrhunderte seine Oberfläche vollständig verdeckt.

Ziel der Konservierung war es, das Korporalienkästchen im Diözesanmuseum Limburg, wo es aufbewahrt wird, ausstellen zu können.

Vorgehen

Die technologische Untersuchung des Kästchens erforderte die Wahl einer präzisen Reinigungsmethode, die die fragile Stickerei des Deckels nicht störte und möglichst alle Informationen zu ihrer Herstellung am Objekt selbst bewahrte. Als geeignet hat sich dafür die Mikroaspiration mit einem Gaswaschsauger erwiesen. Das Absaugen der Insektenreste und des Schutts (auf und unter den Stickfäden und zwischen den Fasern) hat sowohl den stabilen Erhaltungszustand der Materialien (Seiden-, Leinen- und Metallfäden) zutage gefördert, als auch zwei feine Stickereien: eine Darstellung der Jungfrau mit dem Kind auf der Deckelaussenseite und jene des Schweisstuchs der hl. Veronika auf dessen Innenseite. Die langsame Behandlung unter dem Technoskop ermöglichte zudem eine eingehende Analyse des Herstellungsprozesses des Kästchens und erlaubte es, auf eine Verbindung zwischen dem Kästchen aus Geisenheim und einem zweiten in München zu schliessen.

Nach der Untersuchung des zweiten Kästchens konnte festgestellt werden, dass die beiden Objekte denselben Entstehungsort haben. Es schliesst sich deshalb die Frage nach deren Produktionsort an. Die Entdeckung von Kreisformen auf der Unterseite des Kästchens in München unter IR-Strahlung ergab, dass dessen Boden mit einer Makulatur mit der Dar-

stellung eines Baumschemas und grammatikalischen Konzepten abgedeckt worden war. Die Art des Schemas und dessen Inhalt lassen die Entstehung des Kästchens eventuell in einer klösterlichen Werkstatt ansiedeln. Die wenig kostbaren Materialien der Metallfäden könnten ausserdem für ein nicht professionelles Atelier sprechen.

Um den Bestand des Objekts zu sichern und sein ästhetisches Erscheinungsbild zu verbessern, wurden weitere Behandlungen durchgeführt: Reinigung des Holzbodens mit Groom Stick; Nähkonservierung der Fehlstelle an einem der Seitenteile; Befeuchtung und Ausrichtung der Innenauskleidung und des Bezugs des Bodens; Fixierung der Spannfäden auf der Unterseite des Bodens durch Kleben mit Fadenbrücken; Sicherung des Bezugs des Bodens mit Tüll; Nähfixierung der losen Metallfäden und Kordeln; Rückformung der verlorenen Struktur der Stickerei der Deckelaussenseite durch Befeuchtung der gebrochenen Stickfäden.

Für die Präsentation des Kästchens wurden vier Montagemöglichkeiten konstruiert. Die Schachtel des Museums in Limburg wurde so angepasst, dass sie für die Lagerung des Objekts und aller Montageelemente geeignet ist.

Fazit und Überblick

Die Literatur über Korporalienkästchen befasst sich ausführlich mit deren Funktion und Entwicklung, während über ihre Materialität bisher weniger geschrieben wurde. Die Dokumentation der Herstellungsmethode dieses Objekttyps weist auf eine Standardisierung des Prozesses hin. Eine systematische Untersuchung dieser Art von Objekten und der mit ihnen verbundenen Quellen dürfte weitere Informationen über ihre Herstellung bieten.

Die Konservierung des Kästchens aus Geisenheim machte deutlich, welche entscheidende Rolle die Mikroaspiration bei der Behandlung von Textilien spielt und welchen Einfluss die Präsentation auf die richtige Interpretation eines Werks hat. Von besonderem Interesse ist dabei diejenige Ausstellungsvariante, bei welcher beide Stickereien gleichzeitig gezeigt werden können. Denn erst dies ermöglicht ein umfassendes Verständnis des ikonografischen Programms.

Konservierung und UV-Schutz von verwittertem Holz mittels Additiven in transparenten Überzügen

Evaluierung einer Alternative zu deckenden Neuanstrichen

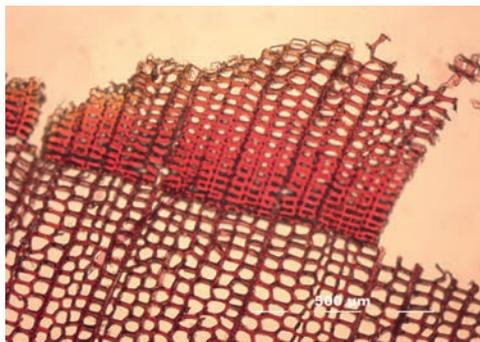


Abb. 1: Ligninanalytik mittels Phloroglucin bei einem verwittertem Fichtenholz. Die rotgefärbten Zellwände weisen Lignin auf (Pia Rasch 2021)



Abb. 2: Die untersuchten (semi-)transparenten Ölfilme von links nach rechts: 0 %, 0,1 %, 1 %, 2 %, 5 %, 20 % Nano-Eisenoxidpigmentpaste in Tungöllack (Pia Rasch 2021)

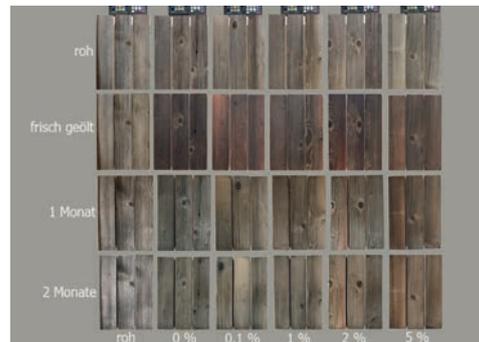


Abb. 3: Prüfkörper aus verwittertem Holz, versehen mit (semi-)transparenten UV-Schutzüberzügen werden u.a. in der künstlichen Bewitterung gealtert (Pia Rasch 2021)

Vorgelegt von **Pia Rasch**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Architektur und Ausstattung

Referent: Prof. Dipl.-Rest. Jonas Roters, HKB

Korreferent: Dr. Dipl.-Rest. Ralf Buchholz, HAWK Hildesheim-Holzminden

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Diese Masterthesis setzt sich mit den Möglichkeiten und Grenzen eines UV-Schutzes bei verwittertem Holz im Aussenbereich auseinander, der das optische Erscheinungsbild möglichst nicht verändert. Sie soll aufzeigen, inwieweit ein UV-Schutz erforderlich ist und worin die positiven und negativen Nebeneffekte bestehen. Des Weiteren soll die Anwendbarkeit in der Konservierung und Restaurierung validiert werden.

Aus theoretischen Erkenntnissen wird eine Testreihe zur Überprüfung eines Überzugs aus dem UV-Schutzadditiv «Nano-Eisenoxidpigment» und Tungöllack auf verwittertem Holz entwickelt und umgesetzt. Auf Basis von Messungen wird aufgezeigt, wie sich die Holzigenschaften vor der Behandlung, mit dem frischen Überzug sowie nach einem und zwei Monaten Bewitterung und Alterung verhalten. Diese Messungen werden abschliessend ausgewertet und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in Relation zueinander gesetzt.

Aus dem erarbeiteten Wissen kann gefolgert werden, dass das Ölen von verwittertem Holz positiv auf die Oberflächenstabilität sowie die Wasseraufnahme einwirkt, jedoch einen negativen Einfluss auf die Farbeigenschaften hat. Inwieweit die Farbveränderungen akzeptiert werden können, muss objektspezifisch entschieden werden.

Einleitung

Ziel dieser Arbeit war die Verlangsamung der Degradation von Holz im Aussenbereich; insbesondere der Abbauprozess durch UV-Licht soll gebremst werden. Kurz erläutert verläuft der Abbauprozess wie folgt: Zunächst spaltet Sonnenlicht (UV-Strahlen) das wasserunlösliche Lignin in wasserlösliche Spaltprodukte auf; nachdem Regen die Spaltprodukte des Lignins von der Holzoberfläche abgewaschen hat; liegen Cellulosefasern lose auf der Oberfläche auf (Abb. 1); Winde und Regen entfernen die Cellulosefasern von der Oberfläche und legen frisches Lignin frei; nun wird das Lignin erneut dem Sonnenlicht ausgesetzt und gespalten, somit beginnt der Prozess von vorn. Die auf diese Weise fortlaufende Reduzierung des Holzes ist ein langsamer, jedoch stetiger Prozess. Durch das Aufbringen eines UV-Schutzes kann das Lignin vor der Spaltung durch das Sonnenlicht bewahrt werden; zusätzlich werden die losen Cellulosefasern gefestigt.

Methodik

Zur Überprüfung des UV-Schutzes wird der entwickelte Überzug aus Nano-Eisenoxidpigmenten in Tungöllack auf verwittertem Fichtenholz getestet. Abgesehen von einer Reinigung, wird auf ein Verändern der Holzoberfläche durch z.B. Schleifen verzichtet, da der Erhalt des optischen Erscheinungsbildes im Vordergrund steht. Die UV-Schutzüberzüge werden in sechs verschiedenen Konzentrationen (Abb. 2) auf jeweils neun Prüfkörpern appliziert. Von jedem werden drei Brettchen in der Freibewitterung, in der künstlichen Bewitterung (Abb. 3) und in einer Blackbox gealtert. So können trotz kurzem Testzeitraum Rückschlüsse auf das Verhalten der Überzüge im Alter gezogen werden. Für die Evaluierung werden Tests zu Transmission, Partikelverteilung, Ligninabbau, Wassertransport, oberflächennaher Kohäsion und Farbveränderungen durchgeführt.

Darüber hinaus werden alle Proben auf ihre optischen Veränderungen in Bezug auf Glanz, Blasenbildung, Abblätterung, Mikroorganismen, Rissbildung, Kreiden und Aussehen untersucht.

Fazit

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass der UV-Schutz, ausgeführt mit transparenten Eisenoxidpigmenten in Tungöllack, auch auf verwittertem Holz anwendbar ist. Festsustellen ist zudem, dass die Schutzwirkung der Überzüge vor photochemischer Degradation des Lignins mit weniger als 5 % Pigmentpaste als zu gering erachtet wird. Die Zugabe von 5 % Eisenoxidpaste hat jedoch einen gravierenden Einfluss auf das optische Erscheinungsbild des Holzes. Es ist zu beachten, dass der notwendige Schutz vor photochemischer Degradation von Lignin bis (deutlich) in den sichtbaren Lichtbereich reicht. Daher kann ein vollständig transparenter und farbloser UV-Absorber keinen ausreichenden Schutz für Holz bieten. Da sich die durch das Ölen verursachte Farbsättigung der Proben ohne bzw. mit wenig UV-Schutz nach bereits einem Monat Freibewitterung beinahe verflüchtigt hat, ist eine generelle «Aufölung» des Holzes möglich und sinnvoll, damit die Wasseraufnahme verlangsamt und die Oberflächenstabilität erhöht wird. So können gleichzeitig ölgebundene Fassungsreste und die degradierte Holzoberfläche durch das Aufbringen von reinem Öl gefestigt werden.

Paul Camenisch (1893-1970)

Ricerca artistico tecnologica e dei materiali su un dipinto a due lati: *Der Mann in den Reben e Tessiner Vorfrühlingslandschaft* (1926)



Fig. 1: Paul Camenisch, *Tessiner Vorfrühlingslandschaft* (sinistra) e *Der Mann in den Reben* (destra), 1926, olio su tela, 115 x 89,5 Lugano, LAC. (Carla Scheidegger 2022)



Fig. 2: Dettaglio di *Der Mann in den Reben* in luce radente che mostra differenti caratteristiche della preparazione e pellicola pittorica. (Carla Scheidegger 2022)



Fig. 3: Paul Camenisch (sinistra) e Hermann Scherer (destra) in un momento *en plein air* nel Mendrisiotto ([Serie di fotografie di Paul Camenisch e Hermann Scherer], ca. 1925-1926)

Presentata da **Carla Scheidegger**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Specializzazione: Dipinti e sculture

Referente: Dott.ssa, Nathalie Bäschlin, HKB

Co-referente: Dipl. Rest., Sara De Bernardis, MASI Lugano

Realisation: Semestre primaverile 2022

Abstract

La ricerca proposta in questa tesi ha lo scopo di comprendere le tecniche artistiche e i materiali impiegati dal pittore membro fondatore del gruppo Rot-Blau Paul Camenisch (1893-1970) per la realizzazione dei dipinti eseguiti su due lati della stessa tela *Der Mann in den Reben* e *Tessiner Vorfrühlingslandschaft*, 1926 (Fig. 1). L'indagine è organizzata in una prima fase di ricerca letteraria, la quale comprende l'analisi di fonti bibliografiche e documenti archivistici conservati nel lascito dell'artista; seguita dalle analisi diagnostiche non invasive e invasive. Infine, le opere sono state sottoposte ad un confronto tra loro e un terzo dipinto ad olio intitolato *Frühlingserwachen*, realizzato da Camenisch nel 1926, completando così il lavoro in maniera esaustiva.

La ricerca è stata proposta, poiché non esistono studi approfonditi e specifici che riguardano le tecniche pittoriche o i materiali impiegati da Camenisch nel periodo del gruppo Rot-Blau (1925-1927). Questo elaborato, pertanto, ha lo scopo di contribuire alla comprensione delle opere compiute dall'artista, in modo da fornire una base per ulteriori studi e confronti, non solo tra i lavori dello stesso pittore, ma anche con le opere realizzate dagli altri membri del Gruppo e dagli artisti collegati ad esso, come il pittore ed ispiratore dell'associazione Rot-Blau, Ernst Ludwig Kirchner.

Introduzione

La tesi si sviluppa principalmente sulla ricerca e la caratterizzazione delle tecniche artistiche e i materiali impiegati da Paul Camenisch (1893-1970) per realizzare delle opere pittoriche *Der Mann in den Reben* e *Tessiner Vorfrühlingslandschaft* (1926) e sul confronto fra loro e l'autoritratto eseguito nello stesso periodo storico, *Frühlingserwachen*. Vengono presi in considerazione e approfonditi: il metodo di esecuzione delle opere, la scelta dei materiali artistici e il loro sistema di applicazione, le scelte espositive storiche e quella odierna.

Metodo di ricerca

La ricerca è costituita dallo studio delle fonti bibliografiche e di archivio sui materiali e tecniche pittoriche, l'Archivio di Stato di Basilea Città conserva una moltitudine di documenti e fotografie storiche contenute nel lascito dell'artista.

L'indagine di tipo non invasivo comprende l'osservazione e la ripresa fotografica macroscopica e microscopica delle opere illuminando e irradiando i substrati con differenti sorgenti luminose così da analizzarle sotto lo spettro visibile (Fig. 2), ultravioletto e infrarosso.

Al fine di identificare in modo univoco le tipologie di materiali che compongono i dipinti, è stata integrata una campagna diagnostica invasiva con prelievo di microcampioni.

Risultati e conclusioni

Le ricerche delle fonti letterarie e d'archivio hanno fatto luce su tutti gli aspetti storici legati al gruppo Rot-Blau e sulle metodologie e circostanze in cui Camenisch lavorava assieme ai membri dell'Associazione, ovvero realizzando opere pittoriche *en plein air* (Fig. 3) in un'area topografica caratterizzata da colli e gole che ha comportato l'utilizzo di materiali facilmente trasportabili, come cavalletti mobili, colori a tubetto e tele pretensionate, come anche tecniche pittoriche immediate. L'indagine diagnostica ha approfondito questi aspetti, fornendo informazioni dettagliate sul tipo di applicazione eseguita a pennello, sul processo pittorico e nel dettaglio i materiali che compongono il supporto tessile, i pigmenti, riempitivi e leganti; elementi che si sono rivelati particolarmente analoghi fra i differenti dipinti.

Lo studio approfondito della provenienza e presentazione del doppio dipinto ha permesso di identificare tutti i dettagli che ne riguardano la genesi e la storia, in modo da valutarne anche i criteri di autenticità.

La ricerca inedita sulle opere che affronta questo elaborato e il confronto tra i tre dipinti realizzati in un periodo di tempo molto breve e poco prima del soggiorno che vide l'artista come ospite di Kirchner a Davos, ha permesso di comprendere la tecnica artistica e i materiali impiegati da Camenisch nel periodo precedente all'incontro con il pittore tedesco. Questa tesi, pertanto, presenta una prima indagine che potrebbe svilupparsi in maniera estensiva sull'intera ricerca artistica di Camenisch nel periodo dell'associazione Rot-Blau. Uno studio comparativo sulle opere degli altri membri del Gruppo porterebbe al completamento di una ricerca generale sul tema dell'Espressionismo Svizzero del gruppo Rot-Blau che questo elaborato ha proposto come punto di partenza.

Das Sgraffito «Wasserträgerin»

von Hans Potthof, 1953

Erarbeitung und Umsetzung eines Konservierungs- und Restaurierungskonzepts auf der Basis von technologischen Untersuchungen zur Materialität und Schadensdynamik



Abb. 1: Hans Potthof, «Wasserträgerin», 1953, Sgraffito (v. li. n. re.): Vorzustand 2021, Zwischenzustand, Endzustand nach der Umsetzung des Konservierungs- und Restaurierungskonzepts (Lea Schmid 2021)

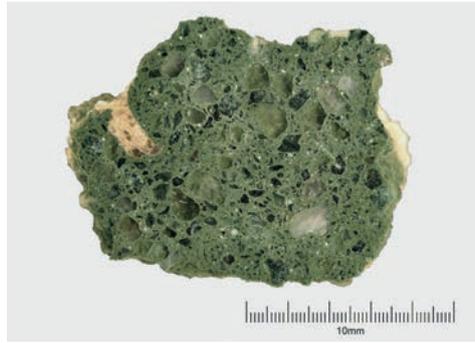


Abb. 2: Makroskopie am Anstrich, Kratzputzprobe (VIS): *Moderner pigmentierter Edelputz auf Zementbasis.* (Lea Schmid 2021)

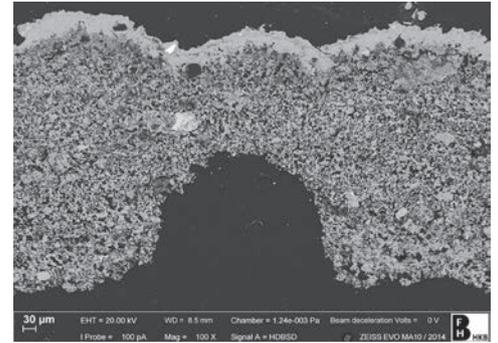


Abb. 3: Kratzschichtprobe, REM-BSE-Bild der ca. 30-50µm starken Oberflächendichtung. Schadensbild: Vergipsung der Kalkschicht. (Nadim Scherrer HKB 2021)

Vorgelegt von **Lea Schmid**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Vertiefung: Architektur und Ausstattung

Referentin: Prof. Dipl. Rest. (FH) Christel Meyer-Wilmes, HKB

Korreferentin: Sylvia Fontana, MA Cons.-Rest. / SKR, Jona

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Im Zentrum der vorliegenden MA-Thesis steht das Sgraffito «Wasserträgerin» des Zuger Künstlers Hans Potthof aus dem Jahr 1953.

Als Teil eines interdisziplinären Instandstellungs- und Präsentationsprojekts beschäftigt sich diese Arbeit primär mit der Erarbeitung und der Umsetzung eines Konservierungs- und Restaurierungskonzepts des Sgraffitos unter Berücksichtigung sämtlicher historischer und technologischer Aspekte. Basierend auf ausführlichen Recherchearbeiten zum kunsthistorischen Kontext und naturwissenschaftlichen Untersuchungen zum Materialbestand sowie zur Schadensdynamik war es möglich, ein spezifisch auf die am Objekt vorliegenden Befunde angepasstes Konservierungs- und Restaurierungskonzept zu erarbeiten, welches zudem innerhalb der einkalkulierten Zeitspanne erfolgreich am Objekt umgesetzt werden konnte.

Des Weiteren konnten aufgrund der ausführlichen historischen und technologischen Auseinandersetzungen wichtige Erkenntnisse zur Arbeitsweise Hans Potthofs gesammelt werden, wodurch es möglich wurde, das Sgraffito «Wasserträgerin» in das schöpferische Œuvre des Künstlers einzuordnen und eine Basis für vergleichbare Untersuchungen zu schaffen.

Ausgangslage

Das Sgraffito «Wasserträgerin» wurde im Jahr 1953 vom Zuger Künstler Hans Potthof als Fassadendekoration an einem Wohnhaus in Steinhausen ZG erschaffen. Im Jahr 2006 wurde das Werk im Rahmen einer aussergewöhnlichen Rettungsaktion mit samt dem Mauerwerk aus der Fassade herausgeschnitten, weil das Gebäude abgebrochen werden sollte. Da die Reintegration des Sgraffitos in das neu entstehende Wohn- und Geschäftshaus nicht vorgesehen war, wurde es vermeintlich übergangsmässig auf dem Betriebsareal einer Transportfirma zwischengelagert, geriet aufgrund eines fehlenden Bestimmungsorts immer weiter in Vergessenheit und wurde über lange Zeit sich selbst überlassen. Dreizehn Jahre nach der Entnahme aus seinem ursprünglichen Umfeld, im Jahr 2019, befand sich die „Wasserträgerin“ aufgrund der schlechten Lagerungsbedingungen in einem kritischen Zustand

Technologische Ergebnisse

Durch die im Rahmen der Arbeit durchgeführten kunst-technologischen Untersuchungen konnten vielseitige Ergebnisse erzielt werden. Dazu gehören sowohl Erkenntnisse zur Arbeitsweise des Künstlers als auch die Untersuchung der vorzufindenden Schadensphänomene am Objekt.

Hans Potthof scheint sich bezüglich der Materialien nicht an historischen Quellen orientiert, sondern die traditionelle Technik des Sgraffitos mit modernen Materialien kombiniert zu haben, welche er vermutlich sogar eigenhändig modifizierte. Es konnte festgestellt werden, dass das Sgraffito, anstatt mit reinen kalkbasierten Materialien, mit einem pigmentierten Zementputz und einem vergüteten Kalkanstrich hergestellt wurde. In Kombination mit der starken Feuchtigkeitseinwirkung und der schadstoffbelasteten Luft am Lagerort führte diese für

ein Sgraffito eher suboptimale Materialwahl zu diversen Schadensphänomenen, welche sowohl gravierende substanzielle als auch starke optische Auswirkungen mit sich brachten.

Konzept und Massnahmen

Das erarbeitete Konservierungs- und Restaurierungskonzept basiert auf den ausführlichen Recherchearbeiten zum kunsthistorischen Kontext sowie den naturwissenschaftlichen Untersuchungen zum Materialbestand und zur Schadensdynamik. Der Handlungsbedarf berücksichtigt Zielstellungen beteiligter Entscheidungsträger/-innen.

Als Ziel der Restaurierung wurde die Rückführung in das vom Künstler beabsichtigte Erscheinungsbild definiert. Die Umsetzung der praktischen Massnahmen am Objekt erfolgte in den Sommermonaten 2021.

Fazit

Infolge der ausführlichen Auseinandersetzung mit historischen und materialtechnologischen Aspekten des Werkes ist es möglich, das Sgraffito «Wasserträgerin» in das schöpferische Œuvre des Künstlers einzuordnen. Da bisher noch keinem baubezogenen Werk Hans Potthofs eine wissenschaftliche Untersuchung zuteil wurde, konnte dadurch eine Basis für weiterführende Studien geschaffen werden. Sowohl die Erarbeitung des Konservierungs- und Restaurierungskonzepts als auch die praktische Umsetzung der Massnahmen am Werk konnten innerhalb der einkalkulierten Zeitspanne erfolgreich abgeschlossen werden.

A Study of the Pendant Portraits by Hans Asper (1499–1571)



Fig. 1: Hans Asper, "Portrait of Huldrych Zwingli", 1549, Tempera, oil on panel. Left: visual image, taken with a Quartz flat-bed scanner (© Zurich central library, 2020). Right: IRR image, taken with the Acuros® CQD® 1920 eSWIR, composed of 36 individual images (Markus Küffner HKB 2020)



Fig. 2: All 5 pendant portrait pairs painted by Hans Asper from 1536-1549, f. l. t. r.: Heinrich and Regula Rahn-Waser, Leonhard and Cleophea Holzhalb-Krieg von Bellikon, Andreas and Anna Schmid-Schaerrer, Huldrych and Regula and Anna Gwalther-Zwingli, Wilhelm and Anna Froelich-Rahn (Franziska Rapp 2020)

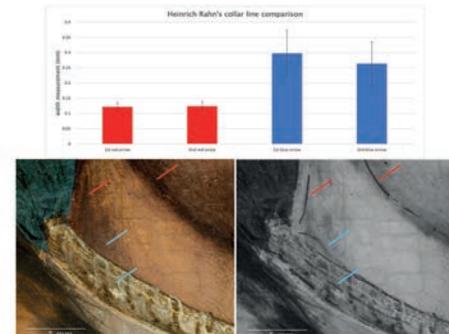


Fig. 3: Mean of 4 measured lines in Heinrich Rahn's shirt collar. Each mean consists of 5 measurements. Below see the close-up of Heinrich Rahn's shirt collar (left visual image, right IRR image taken with Sony Alpha A7R III Markus Küffner HKB 2020) and the measured lines. Blue lines indicate broad lines, red lines indicate thin lines. Comparing the results of the graph to the images, differences become clearly visible.

Submitted by **Franziska Snape (Rapp)**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Specialisation: Paintings and sculptures

Referee: Prof. Dr. Karolina Soppa, HKB

Co-referee: Peter Wyer, Kons.-Rest. FH, Swiss National Museum, Zurich

Abschluss: Herbstsemester 2021/2022

Abstract

Hans Asper (1499–1571) was an influential Swiss painter during the period of the Swiss Reformation. He is known for his collection of portraits, in particular that of Huldrych Zwingli which has become the canonical image of the leader of the Swiss Reformation. However, despite the importance of Asper's work, there is no existing literature comparing a collection of his portraits. In this thesis, all 5 pendant portrait pairs (1536-1549) that Asper painted over his career are considered. We provide insights into the sitters history as well as an overview of the painting's constructions and conditions. Our work consists of non-invasive analyses and for this reason we focused on using modern IRR-Reflectography to gain insights into Asper's underdrawing techniques. We propose a framework for consistently comparing the underdrawing lines that may be extended in future work. We found that it is highly likely that each painting within a pair was created within the same time frame due to consistencies in the techniques displayed. Asper also appeared to improve his painting abilities across the period investigated, particularly in flesh tones and costume fabrics. This is in contrast to his underdrawing technique which remained remarkably consistent from the first to the last pair.

Introduction

Hans Asper was a Zurich born painter who had ties to both the Humanist and Reformation movement in Switzerland and became famous for his portraits of the Zurich elite. This thesis focuses on the complete collection of pendant portraits painted in the years 1536–1549. In the first chapter, we dive into the art historical background and contextualize the time period Asper lived. We also provide detailed histories of the sitters. In the second chapter, we compare the portraits through non-invasive analysis. This includes comparing the paintings within the pairs as well as attempting to chart any artistic improvements displayed between the first and last pairs. In the final chapter, we take a closer look at the underdrawings with the help of modern imaging techniques such as IRR-Reflectography. These captured IRR images help gain insights into Asper's underdrawing techniques; revealing the precision that Asper applied to his underdrawings and the consistency in his technique across the pairs.

Methods

The art technological analysis conducted allowed for a better understanding of Asper's process and how he progressed over this part of his career. The 10 portraits show his painting sequence followed a distinct process that improved over time. Towards the later years, Asper develops more accurate garment portrayals, and the rich physiognomic design and careful representation of hands becomes characteristic. The conducted IRR images were particularly useful for exposing the underdrawings and thus giving an insight into the stages of development before commencement of painting. In the case of Asper, he did not perform extensive underdrawings but instead mostly outlined key features of the composition. He drew lines in regions such as the face or costume and did not rely on the underdrawings to provide depth in the final composition. Lastly, a framework for performing a de-

tailed analysis of the underdrawing lines that may be applied to the full collection in future work was presented. No standard framework for categorizing underdrawings exists and thus we sought to define a consistent framework for analysis.

Conclusion

Hans Asper was clearly an important figure in Swiss history. Though not internationally renowned, his portraits provide an important snapshot of key figures of the Reformation. This thesis has undertaken the first detailed look into both Asper, as well as his pendant portraits. For the first time a technological examination was performed, including recording high quality modern images, some of which are the first colour images to be published. Our research and this imagery have also uncovered previously undocumented changes to the paintings. The set of modern IRR images and therefore visible underdrawings of the earliest pair were analysed both in a descriptive and quantitative manner. We have proposed an initial framework for describing the width of a line that should allow for consistent analysis of the rest of the pendant portraits. The results can allow for future work to focus on thoroughly examining the later pendant pairs.

STUDY AND CHOSEN RESTORATION OF TEN ELECTROSTATIC MACHINES FROM THE RIJKSMUSEUM BOERHAAVE IN LEIDEN

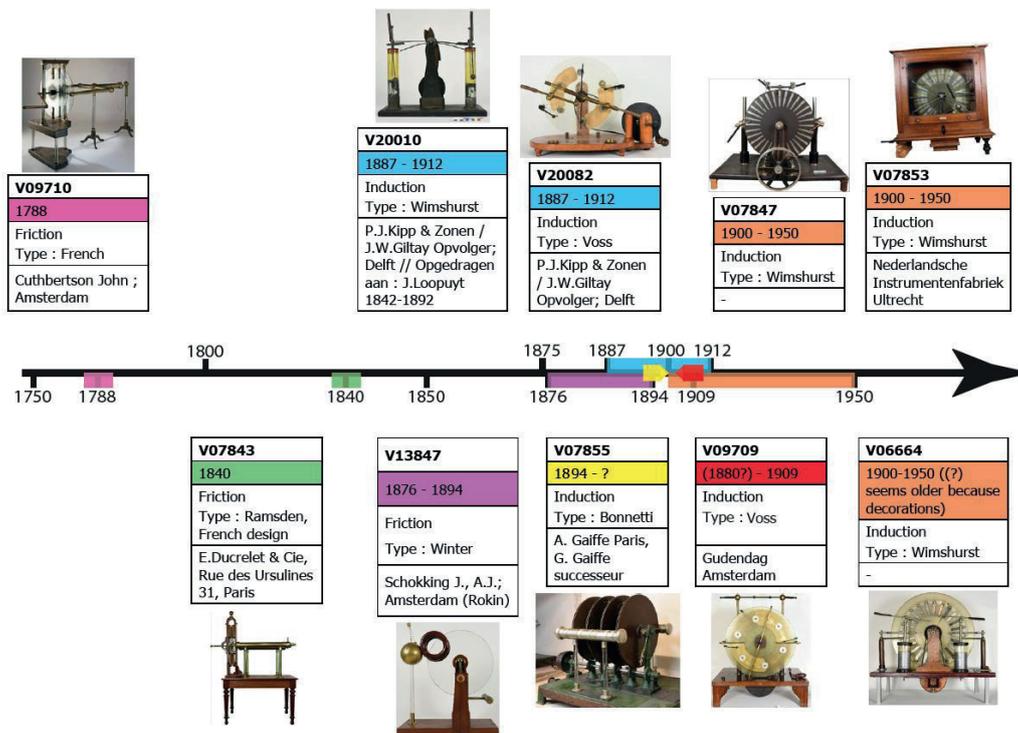


Fig. 1 : Time line with the ten studied electrostatic machines. © Mathilde Sneyders, HE-Arc CR and National Museum Boerhaave, Leiden, 2022.

Présenté par **SNEIDERS Mathilde**
Master of Arts HES-SO in Conservation restoration
Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers
Mentor : Giatti Anna, curator-restorer, Scientific and Technical Foundation of Florence
Responsable de stage : Van IJken Rosalijn, Senior Adviseur Restauratie, Rijksmuseum Boerhaave, Leiden
Réalisation : Semestre de printemps 2022

SUMMARY

This thesis includes the study and restoration of a corpus of electrostatic machines from the Rijksmuseum Boerhaave in Leiden. From a conservation-restoration point of view, these electrostatic machines are very interesting. Ten scientific instruments were selected in the collection to have a good overview of the existing models. They have many constituent materials.

The study consists mainly of the documentation of the materials (wood, glass, brass, hard rubber, etc.), alterations, and questions about the functioning of the machines. Research was carried out in relation to the manufacturers and the materials present. It contributes to a better dating of the objects.

Some major or significant alterations could be highlighted and linked to this type of object: crystals on the hard rubber, corrosion between the metal and the hard rubber, corrosion of the metallic parts (brass, nickel, tin), falling of the tin foil of the sectors or Leiden jars

A treatment proposal was established for these mentioned alterations that seem important to treat. The restoration treatments were carried out on three electrostatic machines representative of these alterations: V20010, V20082, V07853. The main objectives were to stabilise the degradations and permit the manipulation of the objects.

STUDY

The detailed study includes an explanation of the functioning of two important models encountered: friction models and induction models. At times, the differences and developments between the composition of the models can be highlighted. Some machines date from the end of the 18th century (the oldest being from 1788) to around 1950. A concentration is remarkable around 1900. The three more recent apparatuses are not precisely dated, a range is given between 1900 and 1950. Depending on the dating and the results of the analyses, the identification of the materials could be more precise for these composite objects.

CONSERVATION-RESTORATION

The condition report of each ten machines gives a good overview of specific alteration that can be seen. The restoration treatments were carried out on three objects: V20010, V20082, V07853. The main alterations could be observed and identified on them.

The steps of the restoration were: dust removal; dismantling of the apparatuses; removal of old lubricants; removal of the crystals on hard rubber elements (on V20082); removal of the corrosion products between the brass and the hard rubber elements (on V20082); removal of the corrosion products of the nickel-plated brass (on V20010); fixing of the glass (two broken discs and a broken Leiden jar) and of the tin foils coming off the Leiden jars (on V07853).

With the treatment carried out, a better stability of the constituent materials could be achieved. In addition, the visual appearance is either more uniform or more coherent with the original one.

CONCLUSION

The results of this Master's thesis provide a good first overview of these electrostatic machines. Not all the information they contain has yet been revealed. Some questions remain about some objects' particularities or elements' material. The study and treatment carried out in this thesis is a beginning.

Other lines of research can be deepened, particularly concerning certain alterations and possible conservation-restoration treatments. For example: the question of corroded nickel ferrous alloys; the question of hard rubber and its non-uniform lightening after treatment; the blistering phenomenon on tin elements (on sectors and Leiden jars).

Investigation and treatment of Pellon® screen prints by Corita Kent



Fig. 1: Corita Kent, greetings (1967). Serigraph on Pellon® before treatment (Kim Thompson 2022)

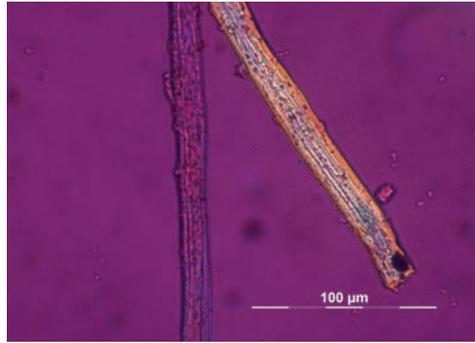


Fig. 2: Pellon® viscose rayon fiber from help the big bird (1966). PLM microscope, 40x (Kim Thompson 2022)

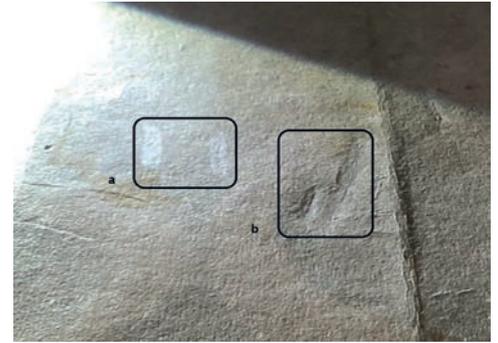


Fig. 3: Tear repair testing on help the big bird: a) two tears fixed with JunFunori® and Berlin tissue appear flat b) two tears fixed with wheat starch and Berlin tissue show clear surface tension resulting in warping (Kim. Thompson 2022)

Submitted by **Kim Thompson**

Master of Arts in Conservation-Restoration

Specialisation: Graphic, books and photographic objects

Referee: Prof. Dipl. Rest. (FH) Elke Mentzel, HKB

Co-referee: Dipl. Rest. Michaela Ritter, Restaurierungsatelier für Kunst auf Papier Masson & Ritter, Zürich

Realisation: Spring Semester 2022

Abstract

The aim of this research is to explore and document the application of standard paper conservation-restoration treatments to two serigraphs printed on Pellon®, a nonwoven interfacing material, by American artist Corita Kent in the 1960's. Analytical techniques and literature research are used to characterize and document the support material before carrying out surface cleaning, removal of aged adhesives, washing, drying, flattening, infilling, and tear repairs. Material analysis shows that both objects are mainly composed of cellulose in the form of viscose rayon fibers and, while the open structure and surface sensitivity to abrasion of the material pose challenges for cleaning treatments, both the support and the painted layers of the objects remained stable during washing, drying, and flattening. Additionally, the transparency of Pellon® and its susceptibility for tension with the use of certain adhesives largely affects the selection of products and materials that can be used for consolidation. Testing shows that a combination of JunFunori® and Berlin tissue provide the best results for tear repair, but further investigation of consolidation materials as well as washing techniques for these objects is recommended.

Introduction

Privately owned serigraphs from the 1960's created by American artist Corita Kent showing multiple damages, including yellowing, tears, losses, soil, stains, and aged adhesives, were in need of treatment. These objects were printed on Pellon®, an interfacing material created for the clothing industry that is largely unknown in the field of conservation. Research and material analysis on these Pellon® objects are used to characterize and document the support material before conducting a conservation-restoration intervention. Investigation and testing of standard paper conservation-restoration materials and techniques help to develop a basic profile of treatments applicable to these objects.

Methodology

Identification and documentation of fibers found on both objects was carried out using FTIR, SEM, optical, and polarized light microscopy. Based on the alterations observed on the two objects, a conservation-restoration concept was developed including surface cleaning, removal of aged adhesives, washing, drying, flattening, infilling, and tear repair. For this project, a badly damaged print of Corita Kent's *help the big bird* (1966), was provided by its owner to be used to test different treatments before applying them to a print of *greetings* (1967). Surface cleaning, adhesive removal, tear repair, washing, drying, and flattening were carried out first on *help the big bird*, then on *greetings*.

Results

Materials analysis shows that the Pellon® fibers of both objects are viscose rayon. Establishing the main component of these objects as cellulose, supports the idea of treating them using paper conservation-restoration techniques. Testing showed that the surface of the Pellon® objects is very sensitive to abrasion, with loose fibers which are easily lifted, requiring a very gentle surface cleaning technique. Spectrometry measurements carried out before and after washing show that this treatment is effective in increasing the brightening of the support material but did not cause any perceptible color changes to the painted layers. However, the openness of the Pellon® structure allows particulate soil to penetrate its interstices, making it difficult to remove. In addition, the transparency of these objects is an issue when choosing materials such as adhesives and support papers for tear repair and infills, as they can easily darken the appearance of the application area. Tear repair testing showed that the application of wheat starch produced visible tension, but a combination of JunFunori® and Berlin tissue provided good results. Additional testing of washing times and techniques is recommended to better address stain reduction and removal of particulate soil. Additional testing of adhesives for tear repairs and infills mixed in different ratios is also recommended.

Master-Thesis in Conservation-Restoration

Ricollocamento di un frammento in stucco sul soffitto nel Castello di Uherčice (CZ)

Messa a punto dell'intervento conservativo e ricollocamento in situ di un frammento rimosso dal supporto originale nella *Galleria degli angeli*

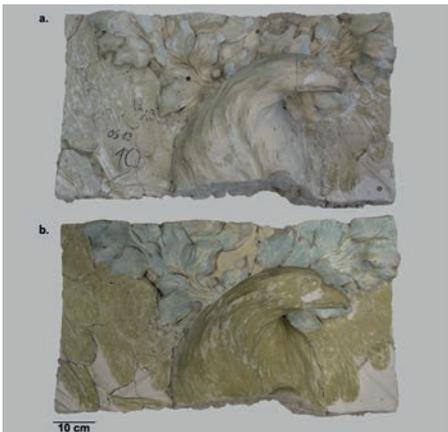


Fig.1: Frammento in stucco raffigurante un'aquila staccato dal solaio ligneo. a. Prima dell'intervento. b. Dopo l'intervento conservativo.

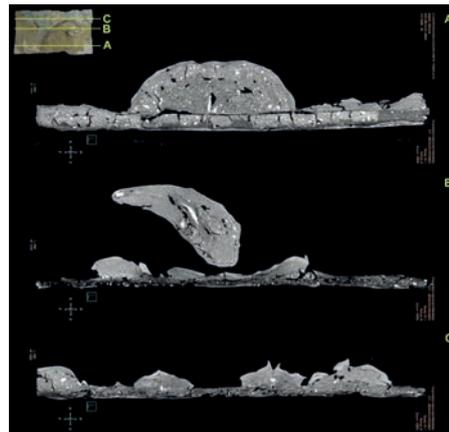


Fig.2: Modello CT del frammento raffigurante un'aquila di differenti sezioni, in cui sono leggibili gli strati costitutivi (A, B, C) e l'armatura metallica (B).



Fig.3: Frammento in stucco raffigurante un'aquila ricollocato sul solaio ligneo della *Galleria degli angeli* nel Castello di Uherčice.

Studente: **Medea Uccelli**

Relatore: Alberto Felici, SUPSI - CR

Correlatori: Giovanni Nicoli, SUPSI - CR

Jana Zapletalová, Palacký University Olomouc

Anno accademico: 2021/2022

Sintesi

Il progetto di tesi si è concentrato sulla conservazione e il ricollocamento di un frammento in stucco, raffigurante un'aquila, staccato dal solaio ligneo della *Galleria degli angeli* nel castello di Uherčice (CZ). All'interno dell'edificio è conservato un grande apparato decorativo in stucco, uno degli esempi più importanti attribuiti alla bottega di Baldassarre Fontana (1661-1733), su committenza privata. Le decorazioni, databili alla fine del XVII secolo sotto la committenza di Donat Heissler von Heitersheim (1648-1696), si estendono in nove sale e nella cappella dell'edificio, con un complesso sistema iconografico. L'apparato in stucco di tre stanze è stato parzialmente staccato dal supporto, ovvero dai solai lignei, nel 1995 a causa del compromesso stato conservativo delle strutture di sostegno in seguito ad anni di abbandono. Le decorazioni depositate in casse di legno avrebbero dovuto essere riposizionate dopo poco tempo, ma considerate le numerose interruzioni dei lavori sono rimaste per circa venti anni intoccate. Nel 2019 è iniziato nel Castello un nuovo complesso progetto di restauro, sotto la direzione dell'Ufficio preposto alla tutela dei beni culturali in Repubblica Ceca, in cui viene considerato il ricollocamento delle decorazioni a stucco staccate. Il frammento oggetto di tesi è stato selezionato come campione per la progettazione e l'esecuzione dell'intervento di conservazione e restauro, per la realizzazione del supporto del frammento e il suo ricollocamento *in situ*. Intervenire sul frammento ha permesso di condurre un accurato studio delle tecniche esecutive, ampliando le conoscenze sulla bottega di Baldassarre Fontana, sino ad ora principalmente indagato sulla base delle caratteristiche stilistiche delle sue decorazioni. In seguito alla valutazione dello stato di conservazione è stato effettuato l'intervento di restauro, che ha avuto come finalità il ripristino della stabilità e della continuità strutturale del frammento, così da permetterne il ricollocamento attraverso la realizzazione di uno specifico supporto collegato al solaio ligneo.

Obiettivi e metodologia

Il lavoro di tesi Master ha come obiettivo la messa a punto dell'intervento conservativo e il ricollocamento *in situ* dello stucco rimosso dal supporto originale nella *Galleria degli Angeli*. Preliminarmente è stata effettuata la raccolta di informazioni e di notizie storiche riguardanti il caso studio. La storia del Castello e gli avvenimenti susseguitisi sono fondamentali per la comprensione del compromesso stato di conservazione dell'intero edificio e delle motivazioni che hanno condotto all'intervento di stacco. Successivamente è stato realizzato lo studio dei materiali costitutivi e della tecnica esecutiva. Questa fase ha previsto prima l'osservazione diretta dei manufatti e poi tramite campagna analitica. Le malte sono state studiate tramite spettroscopia infrarossa in riflettanza totale attenuata (ATR-FT-IR), analisi petrografica tramite microscopio polarizzatore (PLM) e microscopio elettronico a scansione (SEM-EDS). Le strutture interne sono state indagate tramite tomografia computerizzata (CT) e radiografie a raggi-X. Queste indagini hanno consentito una maggiore comprensione anche della stratificazione delle malte dell'apparato decorativo. Sono in seguito stati valutati i fenomeni di degrado e le possibili cause, con particolare attenzione alla possibilità se fossero ancora attivi o meno. L'analisi dei fenomeni di degrado si è poi concentrata sul frammento raffigurante un'aquila, così da definire i criteri d'intervento e proseguire con la progettazione delle operazioni di restauro e di ricollocamento. Sono state identificate le problematiche e sono stati pianificati gli interventi, con il principale obiettivo della stabilizzazione strutturale e il ripristino della continuità del modellato. Per ogni operazione sono stati scelti i metodi e i prodotti da utilizzare in seguito alla valutazione delle loro caratteristiche a breve e lungo termine, ad una ricerca bibliografica e alla prova degli stessi su repliche e provini. Gli interventi sono poi stati valutati tramite osservazioni macroscopiche, microscopiche con un microscopio digitale portatile, test di stabilità e analisi CT. Infine è stato realizzato il progetto di rinforzo strutturale, realizzazione del supporto e ricollocazione del frammento. Dopo la valutazione e l'individuazione dei metodi definitivi questi sono stati applicati sul frammento per l'esecuzione del supporto. L'ultima operazione effettuata è stata il ricollocamento all'interno della galleria sul solaio ligneo.

Conclusioni

Lo studio ha permesso la caratterizzazione dei materiali costitutivi e dei prodotti di degrado, che si è rivelata essenziale per affrontare, proporre e supportare le scelte di restauro e di ricollocamento. L'analisi dell'apparato ha permesso di osservare come questi stucchi siano costituiti da strati successivi di malta, di diversa composizione, applicati su limitati ed essenziali ancoraggi metallici. La valutazione dello stato di conservazione ha portato l'attenzione su come gli stress meccanici dovuti alle operazioni di stacco abbiano peggiorato la stabilità dei frammenti, compromettendone la continuità, causando estesi fenomeni di distacco degli strati superficiali e aggravando le separazioni preesistenti tra gli strati di corpo e l'arriccio. L'intervento preliminare al ricollocamento è quindi stato progettato per stabilizzare l'opera, una prima fase di messa in sicurezza ha ristabilito la continuità dello strato di malta di finitura. In seguito, la riadesione tra gli strati di malta di corpo, ha ripristinato la stabilità degli strati interni. Per quest'ultima operazione è stato progettato un metodo ibrido, che ha previsto sia l'utilizzo di una malta da grouting che di perni meccanici. Infine, il descialbo ha permesso di mettere in luce alcuni ulteriori distacchi, occultati da finiture estranee alla redazione originaria. Per la progettazione del rinforzo strutturale, del supporto e del ricollocamento il principale interrogativo verteva su quale supporto fosse in grado di garantire un'adeguata resistenza a flessione e trazione, ma soprattutto potesse sostenere il peso del manufatto senza aggiungere ulteriore peso e uno spessore eccessivo. È stata quindi progettata una struttura in cui il supporto costituisse la base del sistema di ricollocamento, con inserito all'interno un apparato metallico a cui collegare le barre filettate, con cui sarebbe stato sostenuto lo stucco al soffitto. Il supporto è costituito da una struttura a sandwich composta da fogli di tessuto in fibra di vetro quadriassiale e una rete in acciaio inossidabile stirato, impregnati con resina epossidica bicomponente. Per sostenere il peso del frammento è stata sfruttata l'armatura in ferro originale, attraverso un sistema di bussole connesso alla rete metallica stirata. In seguito è stata effettuata la ricollocazione *in situ*. Il solaio ligneo è stato forato per l'inserimento di cinque barre filettate collegate al supporto, che sono state bloccate nel sottotetto con dei bulloni.

ÉLÉMENTS D'USURE D'ARMURES

Étude de la conservation-restauration des cuirs et rivets d'armures européennes médiévales et modernes



Fig. 1 : Lanière de cuir rompue sous l'effet du poids des plaques de métal.
©HE-Arc CR, 2022



Fig. 2 : Spot test au chlorure de fer sur quatre échantillons de cuir du MAZ.
©HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Câble métallique utilisé pour maintenir les lames à la place des cuirs rompus. ©HE-Arc CR, 2022

Présenté par **VON GUNTEN Etienne**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers

Mentor : Bonnot-Diconne Céline, conservatrice-restauratrice,

2CRC, Moirans

Responsable de stage : Zagermann Tino, Responsable de la conservation-restauration du patrimoine technique, Centre des Collections du Musée National Suisse, Affoltern am Albis
Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Les éléments d'usure d'armures sont les cuirs et les rivets qui permettent au plaques de métal de s'articuler et de laisser une grande liberté de mouvement au porteur. Le point de départ du travail a été donné par le musée de l'ancien arsenal de Soleure (MAZ). Le musée expose plus de trois cent armures et est régulièrement confronté à des lanières de cuir sur les armures qui cassent, menaçant ainsi l'intégrité de l'objet. Afin de comprendre les problèmes existants à Soleure, il fut nécessaire de comprendre comment les éléments d'usure ont été traités restaurés. Les principaux facteurs d'altération sont des supports, des produits d'entretien et des conditions thermo-hygrométriques inadéquates. En effet, le poids des armures exposées repose sur les cuirs, les fatigue jusqu'à rupture. L'action chimique de produits d'entretien appliqués sur les cuirs et d'un climat trop sec ou changeant accélère ces alté-

rations. Il est alors conseillé de ne pas appliquer de produits d'entretien, de contrôler le climat et surtout de décharger les cuirs du poids des éléments métalliques. Pour se faire, il est possible de fabriquer des socles sur mesure ou de doubler chaque assemblage avec des fils résistants au tractions. Si un cuir devait être remplacé l'utilisation de cuir buffle est conseillée.

CARACTÉRISATION DES CUIRS

Les cuirs considérés comme originaux ont une texture feutrée avec les fibres bien visibles, la fleur a été retirée et ils ont une couleur beige claire du moins à cœur, car beaucoup sont noircis sur l'extérieur par des couches d'huile ou de graisses d'entretien anciennes mêlées à de la crasse. Visuellement, ces cuirs rappellent les cuirs dit « buffles » qui ont subi un processus de tannage à l'huile, similaires au cuirs chamisés mais un peu plus épais. Afin de vérifier cette hypothèse, il faut procéder par élimination en excluant les autres méthodes de tannage, à savoir, du XV^e au XVII^e siècle, le tannage végétal et le tannage à l'alun, car comme un buffle est tanné à l'huile, puis gorgé d'huiles et de graisses d'entretien pendant de nombreuses années, il n'est pas possible de considérer la présence de graisses comme un facteur déterminant. Le tannage végétal a pu être écarté grâce à un spot test au chlorure de fer qui permet de révéler

la présence de tous types de tannins. Une analyse XRF devait écarter la présence d'aluminium qui accompagne un tannage à l'alun. Certains échantillons ont cependant montré des traces de ce métal. Il est donc possible que les cuirs ont subi un pré-tannage à l'alun.

CONSERVATION-RESTAURATION DES CUIRS

La conservation dépend énormément des moyens à disposition de l'institution. Le contrôle de la température et de l'humidité relative, la présence de personnel spécialisé et le temps alloué à la conservation des armures varie énormément. En exposition, peu de mesures ont été prises pour prévenir les altérations des cuirs en les déchargeant du poids des plates. Des soclages prévus sur mesure pour supporter le poids de chaque plaque de métal à la place des cuirs existent mais sont rares. En général, les solutions les plus fréquemment rencontrées ne visent à décharger que les cuirs qui sont rompus ou proches de l'être. Pour ce faire, les méthodes habituelles consistent à tendre des fils de polymères ou des câbles métalliques entre les rivets ou à effectuer un collage à l'arrière de la partie fragilisée avec une bande de cuir ou un textile de fibres naturelles ou synthétiques.

CONSERVATION-RESTAURATION D'UN LUSTRE VÉNITIEN POUR LE MUSÉE NATIONAL SUISSE



Fig. 1 : Lustre vénitien avant intervention, 104 x 75 cm, n° inv. IN-50.III.1-7, Musée national suisse – Château de Prangins. ©SZSNM et Julie Vuignier, HE-Arc CR, 2022



Fig. 2 : Moule par estampage obtenu grâce à la méthode de stratification d'une des feuilles basses du lustre. ©SZSNM et Julie Vuignier, HE-Arc CR, 2022



Fig. 3 : Test de comblement détachable obtenu à l'aide de feuilles de résines époxy et Paraloid™ B72. ©SZSNM et Julie Vuignier, HE-Arc CR, 2022

Présenté par **VUIGNIER Julie**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques

Mentor : Fiol Fanny, conservatrice-restauratrice d'objet

d'art et d'archéologie spécialisée en céramique et verre,

indépendante, Saint-Haon-le-Châtel (F)

Responsable de stage : Rothenhäusler Ulrike, Conservatrice-

restauratrice de verre, céramique et porcelaine, centre des

collections du Musée national suisse, Affoltern am Albis

Réalisation : Semestre de printemps 2022

RÉSUMÉ

Le sujet de ce mémoire de Master concerne la conservation-restauration d'un lustre vénitien. Il est habituellement exposé au Château de Prangins, antenne romande du Musée national suisse, au sein de l'exposition permanente « Noblesse oblige! La vie de château au XVIII^e siècle ». Bien que la dernière intervention de restauration date de 2012, ce lustre a été l'objet de plusieurs incidents : deux collages ont cédé successivement et entraîné la chute et la casse de certains éléments en verre du lustre. Étant exposé à plus de deux mètres du sol dans une zone de passage, la défaillance de ces collages engendre d'importants risques au niveau de la sécurité. Par conséquent, l'objet a bénéficié d'une nouvelle intervention de restauration. Ce mémoire porte sur l'étude historique, technologique ainsi que la conservation-restauration de ce lustre, avec comme enjeu principal sa remise en exposition au mois de septembre 2022. Les interventions proposées tendent à garantir des conditions d'exposition sûres autant pour l'objet que pour les visiteurs.

ÉTUDE DOCUMENTAIRE

La documentation a permis de reconstituer l'histoire matérielle de l'objet au sein des collections et de le contextualiser dans son environnement muséal. La caractérisation de l'objet à travers l'identification de ces valeurs culturelles a été fondamentale à la conceptualisation du projet d'intervention. Il connaît une valeur historique primaire par son caractère illustratif de l'objet « lustre » d'un certain style et d'une certaine époque. Par conséquent, l'état de conservation souhaité est celui de son aspect supposé lors de cette période historique et correspondant à ses différentes symboliques comme le faste et l'esthétisme. Son intégration dans une muséographie immersive démontre bien cela.

ÉTUDE TECHNIQUE

L'étude de l'objet n'ayant pas pu déterminer de causes précises de la défaillance des collages, les deux incidents survenus posent la question de la stabilité des éléments collés. Actuellement, la pérennité d'une nouvelle intervention de collage ne peut être garantie sinon par la création d'un support externe, mais ce dernier pourrait se montrer peu esthétique. L'objet dépourvu de ces éléments perd de son intégrité esthétique et un déséquilibre au niveau de la répartition du poids est engendré, impactant la stabilité physique du lustre.

Dans ce cadre, une étude concernant la restitution des éléments collés par des copies ou répliques a été réalisée. De nombreuses réflexions ont été menées autant

d'un point de vue déontologique que pratique. La mise en comparaison de différentes techniques, traditionnelles ou incorporant de nouvelles technologies, a été effectuée afin de définir un protocole de restitution optimal : les possibilités d'obtention de copies par moulage ou par impression 3D, ainsi que l'obtention de répliques par l'intervention d'un verrier ont été explorés.

CONCLUSION

La réalisation de répliques par un verrier est la méthode qui a été évaluée comme la plus appropriée aux remplacements des pièces du lustre. La pérennisation de cette intervention est garantie par le fait que ces répliques soient en verre, un matériau plus stable que les résines synthétiques. En outre, faire appel à des verriers permet la sauvegarde des techniques et d'un savoir-faire ancien. Des propositions d'interventions complémentaires ont été développées dans ce mémoire afin de permettre un traitement global de l'objet. Les interventions réalisées à la suite de ce travail de Master ont permis la réintégration de l'objet dans l'exposition permanente. L'intervention de remplacement a permis d'apporter une réponse pragmatique tout en restant réversible, laissant la possibilité de réintégrer aisément les éléments originaux dans le cas où une solution viable serait trouvée.

Bien que l'étude technique ait déterminé que la méthode la plus appropriée soit actuellement de faire appel au savoir-faire d'un verrier, le domaine de l'impression 3D est en perpétuelle évolution et pourrait apporter d'autres solutions intéressantes dans le futur.