Rahel Bullacher

Restauratorische Behandlung eines korrodierten Bereichs an einem ostasiatischen Rollbild

Lokale Verfahren zur Korrosionsreduktion

Gegenstand der Bachelorarbeit war ein chinesisches Hängerollbild aus den Reiss-Engelhorn-Museen in Mannheim mit einem ausgeprägten Korrosionsschaden im Bereich der textilen Kaschierung und des Papiers. Aufgrund des komplexen Materialverbundes aus Papier, Textil und Holz waren etablierte Verfahren der Papierrestaurierung nur eingeschränkt anwendbar. Ziel der Arbeit war daher die Entwicklung einer objektspezifischen und möglichst materialschonenden Methode zur Reduktion korrosionsbedingter Schäden durch lokal begrenzte Behandlungsverfahren.



Abb. 1: Gesamtansicht des Rollbildes II As 3246 recto vor der Restaurierung, 127,8 x 64,6 cm, Mannheim, Reiss-Engelhorn-Museen. © Patrick Schwarz.

Schadensbild

Das Hängerollbild zeigte zahlreiche alters- und nutzungsbedingte Schäden. Besonders ausgeprägt war ein Korrosionsschaden unbekannten Ursprungs im unteren rechten Bereich, der sowohl das Papier als auch die textile Kaschierung betraf. Die Korrosion führte zu einer tiefen Einlagerung von Korrosionsprodukten in Papier und Textil sowie zu starken Verfärbungen und Versprödung. Während sich auf der textilen Kaschierung ausgeprägte Rostverkrustungen mit lokalem Faserverlust gebildet hatten, war das Papier im betroffenen Bereich bereits so stark degradiert, dass es zu deutlichen Materialverlusten gekommen war. Zusätzlich erschwerten Deformationen, Risse, Delaminierungen und frühere Restaurierungsmaßnahmen die Behandlung.

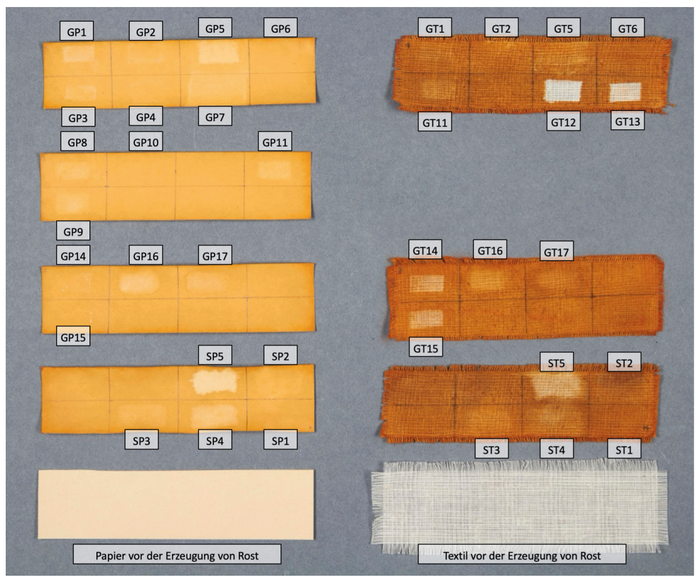


Abb. 2: Probekörper aus Papier und Textil mit nummerierten Testfeldern. Unbeschriftete Felder sind unbehandelt. © Bullacher.

Explorative Vorversuche

Zur Entwicklung einer geeigneten Korrosionsbehandlung wurden lokal anwendbare Verfahren an künstlich korrodierten Probekörpern untersucht. Verglichen wurden Agar- und Nanorestore®-Gele sowie Behandlungen am Unterdrucktisch mit unterschiedlichen Komplexbildnern und Reagenzien. Während EDTA-beladene Gelkompressen auf den Probekörpern eine gewisse Wirksamkeit zeigten, erwies sich Oxalsäure als deutlich effektiver bei der Reduktion der Rostverfärbungen.

Die Übertragung dieser Ergebnisse auf das Originalobjekt war jedoch nur eingeschränkt möglich. Der komplexe Materialverbund reagierte deutlich anders als die vereinfachten Probekörper. Insbesondere die Feuchtigkeitsaufnahme des Papiers sowie die eingeschränkte Zugänglichkeit der einzelnen Materialschichten begrenzten die Anwendbarkeit einzelner Verfahren. Die Vorversuche lieferten somit keine unmittelbar übertragbaren Lösungen, dienten aber als Grundlage für die Entwicklung der Restaurierungsstrategie.

Restauratorische Umsetzung

Nach der Trockenreinigung und der Reduktion von Klebstoffrückständen wurden die Rostverkrustungen zunächst mechanisch entfernt. Anschließend erfolgte die Korrosionsbehandlung lokal am Unterdrucktisch. Es wurden Spülungen mit demineralisiertem Wasser und EDTA durchgeführt. Da diese Behandlungen nur eine geringe Wirkung zeigten, kam anschließend Oxalsäure zum Einsatz, mit der erstmals eine ausreichende Reduktion der Korrosionsprodukte erreicht werden konnte. Nachspülungen dienten der Entfernung verbliebener Chemikalien. Zur Stabilisierung der weiterhin eisenbelasteten Bereiche wurde lokal Gelatine (1 %) appliziert.

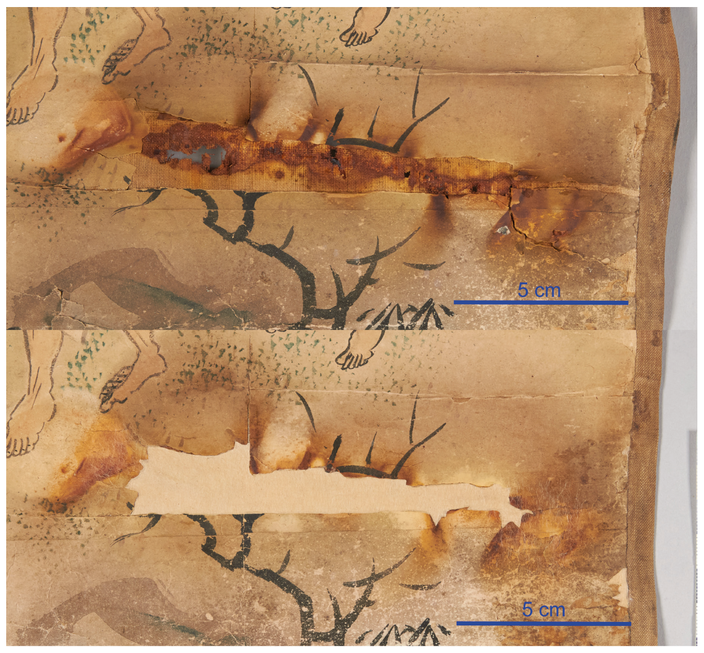


Abb. 3: Korrosionsbereich im Rollbild recto; oben: vor der Restaurierung, unten: nach der Restaurierung. © Bullacher.

Ergänzend wurden Papier und Textil durch ein dünnes Japanpapier wieder miteinander verbunden, die Fehlstelle mit einer Intarsie aus Japanpapierlaminat ergänzt und besonders brüchige Bereiche zusätzlich mit einem sehr dünnen Japanpapier (1,6 g/m^2) gesichert.

Ergebnis

Die Restaurierung führte zu einer deutlichen Stabilisierung des Rollbildes und einer Reduktion der Korrosionsprodukte. Obwohl eine vollständige Entfernung der Rostverfärbungen nicht erreicht werden konnte, zeigte insbesondere die Behandlung mit Oxalsäure eine wesentlich höhere Wirksamkeit als EDTA. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Wahl der Behandlungsmethode stets gegen die Empfindlichkeit des komplexen Materialverbundes abzuwägen ist. Die Arbeit zeigt das Potenzial lokal begrenzter Verfahren als Alternative zu klassischen Tauchbehandlungen auf, macht jedoch zugleich den weiteren Forschungsbedarf für ihre Anwendung an komplexen Verbundobjekten deutlich.

rem
Reiss-Engelhorn-Museen

Bachelorprojekt 2026 | 1. Betreuerin: Prof. Dr. Andrea Renate Pataki-Hundt | 2. Betreuerin: Dr. Anne Sicken | Neben meinen Betreuerinnen danke ich den Reiss-Engelhorn-Museen in Mannheim für die Bereitstellung des Objektes und im Besonderen Frau Dr. Sylvia Mitschke als Ansprechpartnerin. Weiterer Dank gebührt Paula Meyer für die Zusammenarbeit.

CICS
Cologne Institute of Conservation Sciences

Technology
Arts Sciences
TH Köln