Grenzfälle in der Textilkonservierung

Autor(en): **Mühlethaler, Bruno**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archeology and art history**

Band (Jahr): **38 (1981)**

Heft 4

PDF erstellt am: **07.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-167662

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Grenzfälle in der Textilkonservierung

von Bruno Mühlethaler

An drei Beispielen möchten wir zeigen, daß der Aufwand in der Konservierung nach dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit bemessen werden sollte. In der Regel geht es bei *brüchigen Seidengeweben* in erster Linie um die Erhaltung.

Beispiel 1. Eine Regimentsfahne des 18. Jahrhunderts wurde dem Restaurator in dem in Abb. 1 gezeigten Zustand übergeben mit dem Auftrag zu untersuchen, ob und wie daraus die ursprüngliche Fahne wieder hergestellt werden könne. Die Fahne wurde seinerzeit nach der klassischen Netzrestaurierungsmethode behandelt, die gegen Ende des 19. Jahrhunderts Verbreitung fand. Das dannzumal wohl schon brüchige Seidengewebe wurde mittels eines Klebstoffes auf ein Trägergewebe von Seide/Baumwolltüll aufgeklebt. Als Klebstoff dienten wäßrige Lösungen oder Pasten von aufgeschlossener Roggen- oder Weizenstärke; in ähnlichen Fällen kamen auch Gummi arabicum oder Leime tierischer Herkunft zur Verwendung. Zutaten wie Weichmacher und Feuchthaltemittel waren Werkstattgeheimnisse. Um die Beständigkeit der Klebstoffe auch gegenüber Befall von Schimmelpilzen und Mikroorganismen zu verbessern, wurden Formaldehyd oder Alaun beigemischt; aus heutiger Sicht fand damit eine Erschwerung der Wiederlöslichkeit statt. Heute stellt man allgemein fest, daß diese Klebstoffe spröd und hart geworden sind und daß ihr Quellvermögen in Wasser stark abgenommen hat. Im Fall der vorliegenden Fahne hatten sich Seide, Klebstoff und Stützgewebe wegen des Eindringens des Klebers zu einem Paket verbunden, das – wie man aus Erfahrung weiß – insgesamt steifer ist als seine Komponenten im einzelnen. Im Modellversuch mit solchen Verbundwerkstoffen läßt sich nachvollziehen, wie mit zunehmendem Grad des Eindringens der Klebstoffzwischenschicht in die angrenzenden Gewebe der Versteifungsgrad von Anfang an größer wird. Mit der alterungsbedingten Versprödung der Klebmasse ist zu erwarten, daß das brettartige Schichtpaket bei starker oder plötzlicher Biegebeanspruchung zersplittert (Abb. 1).

Es stellte sich das Problem, diesen Klebstoff zu entfernen, ohne daß die an sich schon versprödete Seidenfaser dabei weiter geschädigt und merkliche Verluste an Originalgewebe eintreten würden. Die am Landesmuseum geübte Methode des enzymatischen Abbaus solcher Klebstoffe auf

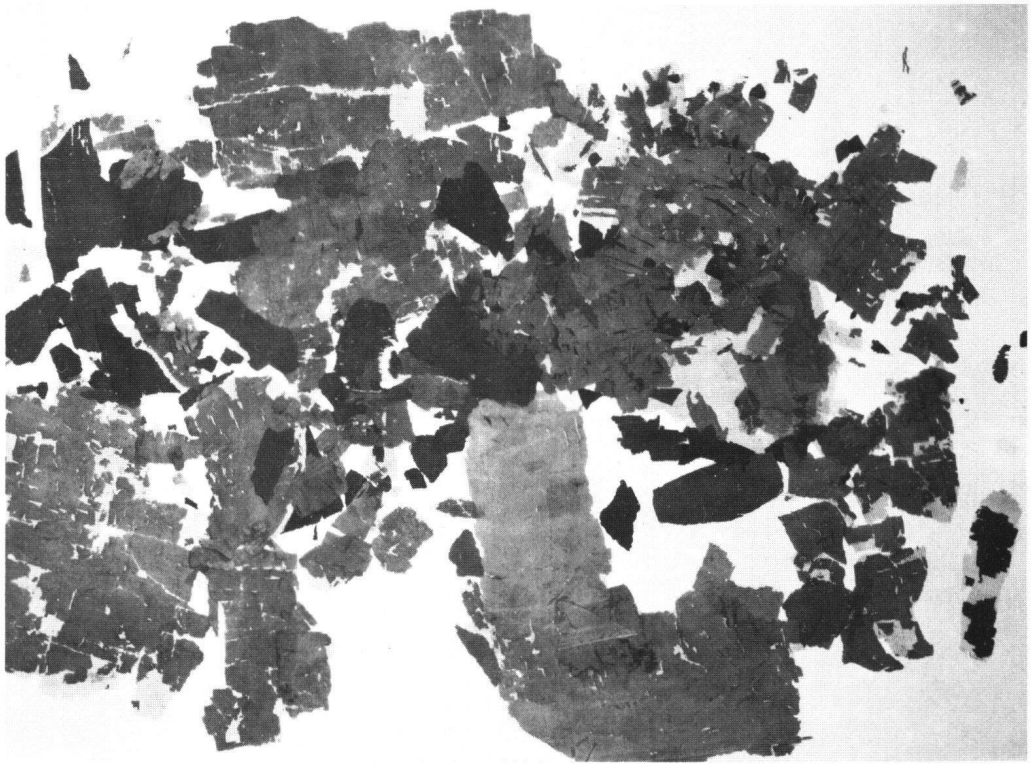

Abb. 1 Fahne des Zürcher Regiments von Steiner in französischen Diensten (1770–1792). Zustand im August 1971. [KZ 5683]

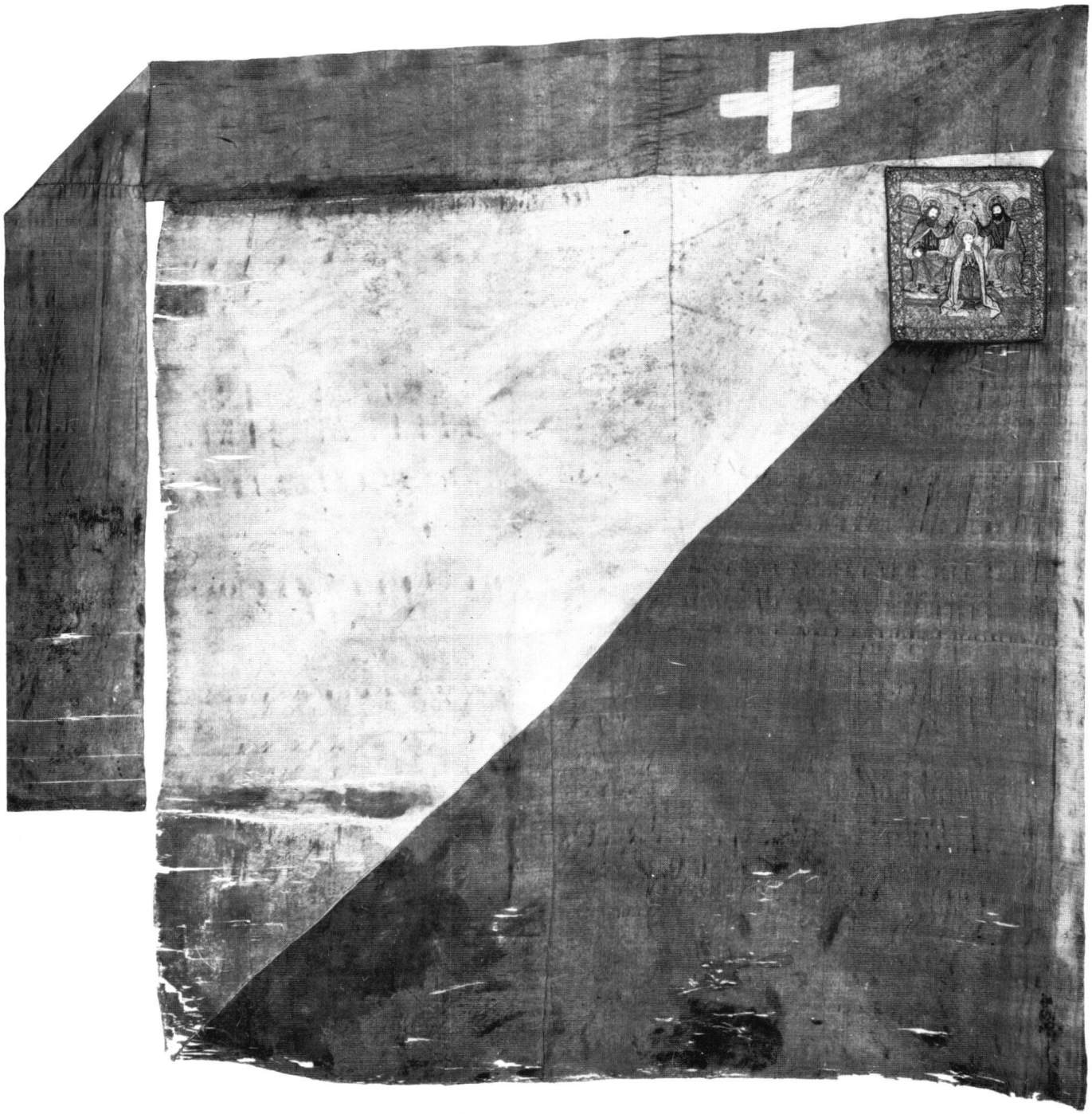

Abb. 2 Gebrauchskopie des Zürcher Juliusbanners von 1512, mitgeführt von den Zürchern bei Dijon 1513 und bei Marignano 1515. Zustand 1926. [KZ 5644]

Weizenstärkebasis führte auch hier zum Ergebnis, daß ohne merkliche Faserschädigung und Verluste ein einigermaßen flexibles Seidengewebe zurückerhalten werden konnte. Freilich mußten dann die erhaltenen Fragmente auf ein neues Trägergewebe fixiert werden. Heute wird der Klebstoff in so geringer Menge und möglichst oberflächlich aufgebracht, daß kein merklicher Versteifungseffekt mehr eintreten kann und daß bei einem möglichen späteren Versagen des Klebstoffes möglichst wenig Verluste an Originalsubstanz eintreten. Nach heutigen Erkenntnissen sind die Voraussetzungen für die Erhaltung der originalen Substanz damit verbessert worden. Aber Verluste kleinster Teilchen sind auch mit unverhältnismäßig hohem Sorgfalts- und Zeitaufwand während der Behandlung nicht zu vermeiden.

Ließe man das Ganze in unbehandeltem Zustand, würde trotz optimalen Aufbewahrungsbedingungen der Klebstoff sich weiterhin verändern bis zum Zerfall und dabei das Gewebe schädigen. Sofern auch das Trägergewebe aus Seide besteht, zerfällt auch dieses.

Welches der beiden Risiken man eingehen will, wird bestimmt durch die Wertung des Objektes und in vielen Fällen durch den materiellen Aufwand. Der Entschluß kann sicher erleichtert werden durch sorgfältige Untersuchung des Zustandes, welche dazu beiträgt, die möglichen Risiken des Eingriffs besser einzuschätzen und das Vorgehen sinngemäß zu planen.

Beispiel 2 zeigt das als Gebrauchsbanner hergestellte Doppel des Juliusbanners von 1512, das an den in der Fotografie (Abb. 2) dunkel und rissig erscheinenden Stellen starke Schäden aufweist. Diese Partien wurden vor 1926 mit Seidengaze rückseitig beklebt. Im Interesse der Erhaltung und wegen der starken Verschmutzung und Verfärbung sollte die Fahne behandelt werden.

Bei der jeweils vor Beginn des Konservierungsverfahrens gemachten Untersuchung der Löslichkeit des verwendeten Klebstoffes erwies sich dieser als unempfindlich gegenüber den enzymatischen Mitteln. Auch mit der anschließend versuchten Testreihe organischer Lösungsmittel war kein merklicher Lösungseffekt zu erzielen. Es lohnt sich in solchen Fällen, die Wirkung der Lösungsmittel unter dem Mikroskop oder der Binokularlupe zu beobachten. Ist das Material vollkommen löslich, beobachtet man ein Abnehmen des Klebstoffvolumens bis zum Verschwinden. Der Vorgang kann sehr lange dauern, unter Umständen Stunden und Tage – je nach Alterungszustand und Lösungsmittel. Ist der Klebstoff nur noch teilweise löslich, tritt gleichzeitig eine Zunahme des Volumens durch Quellung ein. Der Grad der Quellung ist ein Hinweis auf den Anteil an altersbedingt unlöslich gewordenem Klebstoff.

Bei annähernd vollkommener Unlöslichkeit bemerkt man nur noch starke Quellung, die in Grad und Geschwindigkeit abhängig ist vom gewählten Lösungsmittel.

Wichtig für unsern Fall ist die Beobachtung, daß offenbar starke Quellkräfte auftraten, die auf die im Klebstoff eingeschlossenen Textilfasern Zugkräfte ausübten und sie beschädigten, vor allem an den Kreuzungspunkten des Gewebes, wo die Leimkonzentration stärker war. Damit ergab sich schon in dieser Phase die wichtige Schlußfolgerung, daß die Untersuchung mit dem Risiko von irreversiblen Schäden verbunden war. Je brüchiger die Seide, desto höher das Risiko eines Totalverlustes. Die Herauslösung des Klebstoffes und der damit verbundenen dunklen Verfärbungen stand damit nicht mehr zur Diskussion.

Da wäßrige Lösungen den geringsten Quelleffekt zeigten, beschränkte man sich darauf, die Seidengaze mit leicht ammoniakalischem Wasser und Zusatz von Netzmittel abzulösen, wo es möglich war. Mit dem Spatel wurden pastose Lagen des Klebstoffes sorgfältig abgetragen. Weitere Eingriffe in die Substanz der beschädigten Stellen waren nicht zu verantworten.

Es lag nahe, die Natur des verwendeten Klebers näher zu untersuchen, um daraus auf die weiteren Erhaltungsaussichten schließen zu können. Dafür hätte man jedoch größere Probemengen entnehmen müssen, so daß sichtbare Fehlstellen entstanden wären; andererseits ist erfahrungsgemäß der laboratoriumsmäßige Aufwand, unbekannte Klebstoffe, für die es heute keine Vergleichsmaterialien mehr gibt, zu identifizieren, unverhältnismäßig groß; außerdem fehlt in der Schweiz der Spezialist mit der unumgänglich nötigen Erfahrung. Wir müssen uns deshalb darauf beschränken, das zukünftige Verhalten der Fahne zu beobachten.

Beispiel 3 betrifft eine Leinenstickerei von 1575 (Abb. 3). Sie wies überall Stockflecken und in den mittleren Partien dunklere, gelbbraun gefärbte, scharf umrandete Flecken auf. Während das Stück ausgestellt war, schienen sich einige der Flecken zu verändern. Das gab Anlaß, die Natur der Flecken zu untersuchen. Gemäß dem Prinzip des kleinstmöglichen Eingriffs beschränkte sich die Untersuchung auf Randpartien außerhalb der Stickereimotive, wo sich in der Tat Pilzbefall nachweisen ließ. Wir schlugen vor, das Stück mit einem milden Bleichmittel zu behandeln. Bereits beim Einweichen in Wasser zeigte sich, daß im Bereich der dunkel verfärbten Partien sich mehrere fünflibergroße Stellen auflösten und Löcher entstanden. Die mikrochemische Untersuchung an einzelnen Fasern der Lochränder erwies, daß die Leinenfaser erhebliche Mengen von Eisenoxid enthielt.

Abb. 3 Leinenstickerei mit «Bocca della Verità»-Darstellung (Virgils Ehebrecherfalle), 1575. Zustand vor der Reinigung. [AG 2390]

Dasselbe hatte sich nicht nur auf, sondern auch in den Zwischenräumen und an allen Knickstellen der Leinenfasern festgesetzt. Vermutlich entstand es durch früheren Kontakt mit eisenhaltigem Wasser. Die Gegenwart von Stockflecken ließ erkennen, daß das Stück über längere Zeit in feuchtem Milieu gelegen haben muß. Gelöstes Eisen hat im Kontakt mit Luft, auf größere Oberflächen verteilt, die Eigenschaft, in unlöslicher Form ausgeschieden zu werden. Die Löcher entstanden dadurch, daß an der Grenzzone zwischen dem eisenangereicherten Rand der Flecken und dem davon nicht berührten Leinengewebe in Gegenwart von Feuchtigkeit und Luftsauerstoff eine Oxidation der Zellulosefaser stattfindet, die durch das Tageslicht erheblich beschleunigt wird. Dabei wurde die Faser in diesem Bereich zerstört. Durch die beim Einweichen bewirkten Quellvorgänge riß die Faser an dieser schwächsten Stelle. Es war anzunehmen, daß dieser Oxidationsprozeß auch an den weniger eisenhaltigen Stellen im Laufe der Zeit weitergehen würde. Daher entschloß man sich, das Eisen aus dem Gewebe herauszulösen. Dafür bieten sich verdünnte Lösungen von Komplexbildnern wie Komplexon an, welche in der Lage sind, unlösliche Schwermetallverbindungen in ihre lösliche, leicht auswaschbare Form überzuführen. Das war aber nur einigermaßen vollkommen zu erzielen, wenn die Faser durch längeres Einlegen in der Lösung durchgehend quellen konnte und das Komplexon in einem langsamen Prozeß in die Fasern eindrang. Durch mehrmaliges Waschen und Spülen und anschließende Prüfung der Waschlösung auf ihren Eisengehalt konnte das Metall so weit entfernt werden, daß an herausgezupften Fasern mikrochemisch kein Eisen mehr nachweisbar war. Das schließt allerdings nicht aus, daß noch Spuren unterhalb der Nachweisgrenze zurückgeblieben sein können. Die durch das Eisen verursachten Verfärbungen verschwanden, die Stockflecken dagegen waren lediglich aufgehellt. Normalerweise würde man versuchen, diese mit den üblichen Bleichmitteln zu entfernen. Wir wollten aber das Risiko nicht eingehen, daß die oxidativ wirkenden Bleichmittel mit Eisenspuren von neuem dieselben Schäden verursachten; deshalb ließen wir es bei dieser Behandlung bewenden.

Es zeigte sich einmal mehr, daß punktuelle Materialuntersuchungen unter Umständen einen wichtigen Faktor unentdeckt lassen. Trotzdem halten wir es für richtig, dem Gebot der Verhältnismäßigkeit zu folgen und nicht alle möglichen Untersuchungsmittel einzusetzen, besonders wenn sie mit Substanzverlust einhergehen. Überdies bleibt das Problem betehen, daß Risikoeinschätzungen – trotz aller ermittelten Fakten – in einem subjektiven Rahmen bleiben.

ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 1–3: Schweizerisches Landesmuseum Zürich.