

Konservierung der Wandbespannung aus dem Musikzimmer des Landhauses Rücker



Wandbespannung im Musikzimmer, kurz vor dem Abriss des Hauses ,1909

1. Objektidentifikation

Inv. Nr.:	2010-24-10
Maße (gesamt):	Teil A 336 cm x 777 cm; Westwand und Südwand Teil B 336 cm x 771 cm; Ostwand und Südwand Teil C 336 cm x 503 cm; Nordwand
Material:	Papier, kaschiert auf Rupfen; leimgebundene Pigmente; Veloursbeflockung (Hanffasern, gefärbt mit Cochenille, auf Bindemittelschicht aus Leinöl und Bleiweiß)
Technik:	Leimfarben-Handdruck
Hersteller:	nicht bekannt, vermutlich französische Provenienz
Datierung:	vor 1830

Standorte:	
1830 – 1909:	Landhaus Rücker, Hammer Landstr. 238
1909-ca.1920:	unbekannt
ca. 1920 – ca. 1943	Salzbergwerk im Harz
ca. 1946 - ca. 1960	Museum für Hamburgische Geschichte Depot
1960 – 1989	Museum für Hamburgische Geschichte, Raum 025 Offene Lagerung in Großrollen
1987 - 2006	Museum für Hamburgische Geschichte, Raum 465 Abdeckung mit Papier
2006 – 2007	Museum für Hamburgische Geschichte, Raum 460 (Heineboden) – Umlagerung wegen Bauarbeiten Abdeckung mit Papier
2007 – 2010	Museum für Hamburgische Geschichte, Raum 465 In Großschublade und offen, Abdeckung mit Papier

Grund der Untersuchung/ Behandlung:

- konservatorische Maßnahmen aufgrund von Lagerungsschäden (Verschmutzung, Beschädigung, Schimmelbefall) im Rahmen des Projekts „wachgeküsst- Die Wiederentdeckung eines hanseatischen Landhauses“ im Museum für Hamburgische Geschichte

Verwendete Untersuchungsmethoden

- optische Untersuchung unter Zuhilfenahme von unterschiedlichen Lichtquellen (Leuchttisch, Taschenlampe), Lupenbrille, Technoskop, Mikroskop

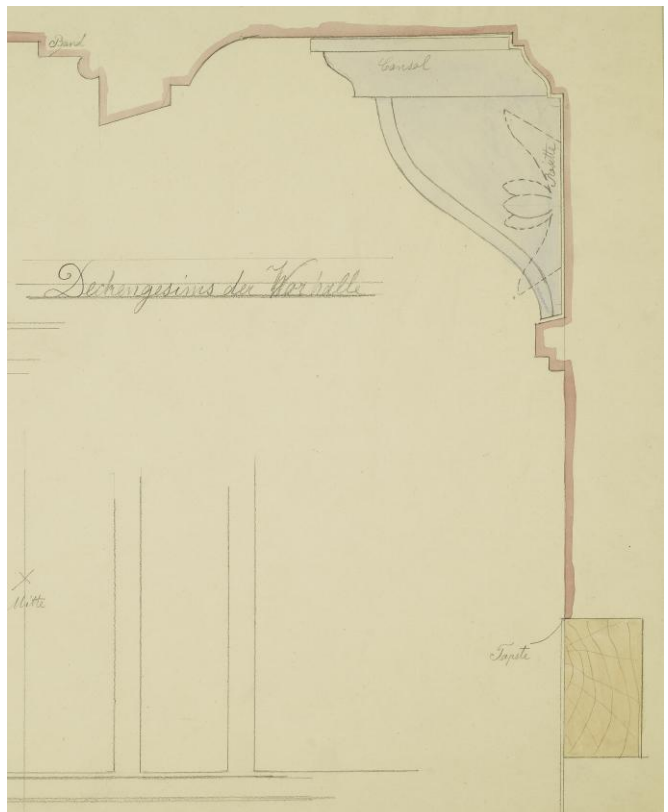
- Entnahme von Proben an der Druckfarbe sowie der Beflockung zur Analyse der verwendeten Pigmente und Bindemittel (insgesamt sieben Proben)
- Entnahme von Proben an Schimmelsporen zur Analyse der Pilzarten

2. Materialbefund/ Herstellungsweise

2.1 Montage

Aufgrund von noch vorhandenen Holzfragmenten auf der Tapetenunterseite, sowie einer Holzleiste, die sich an einem vergleichbaren, ebenfalls aus dem Musikzimmer der Villa Rücker-Merck stammenden Tapetenfragment befand, lässt sich die Art der Anbringung jedoch nachvollziehen:

Das Anbringen des Gewebes an den Wänden der Villa erfolgte durch Nagelung auf einer am oberen Wandabschluss unterhalb des Stuckprofils eingelassenen Holzleiste.



Detail aus dem Aquarell von Rudolf Weber, Inv Nr 1911,10 zum Decken- und Wandabschluss Eingangshalle.



Nägeln zur Befestigung des textilen Trägers



Lambris mit Resten des textilen Trägers

Befestigung auf dem Holz mit Eisennägeln von ca. 1cm Länge, die in unregelmäßigen Abständen von 2-5 cm eingeschlagen wurden.

Das Gewebe wurde seitlich an Leisten oder Architekturteilen wie Türen oder Fensterumrahmungen gespannt und unten am Lambris befestigt. Zur Unterbringung der textilen Spannkante befindet sich im Lambris eine Nut, die später mit einer Holzleiste verdeckt wurde. Das Spiegelensemble der Nordwand sowie ein Hitzeschutz hinter dem gusseisernen Ofen wurden ausgespart.



Teil C der Wandbespannung mit Aussparungen

2.2 Textiler Träger:

Die unterste Schicht der Tapete bildet ein textiler Träger aus einem groben, Gewebe in Leinenbindung (Rupfen/ Jute/ Hessian), das starke Holzablagerungen in Form von feinen Splintern aufweist. Das Gewebe ist unregelmäßig gewebt, der Kettfaden ist wesentlich dünner und gleichmäßiger als der Schussfaden.

In Längsrichtung verlaufen die Gewebebahnen durchgängig von der Decke bis zum Boden. In Querrichtung sind sie in unregelmäßigen Abständen gestückelt. Die Webkanten wurden z.T. auf Stoß, mit einem Diagonalstich, teilweise überlappend, verbunden.



Textiles Trärgewebe

2.3 Papiergrund:

Auf das Textilgewebe wurde eine Blanko-Makulatschicht aufkaschiert, die dem Ausgleich von Unebenheiten im textilen Träger dienen sollte. Es handelt sich um handgeschöpftes Hadernpapier in einem hellen Graubraunton. Bei den kleinformatischen Bögen lässt sich keine Laufrichtung, jedoch eine recht unregelmäßige Papierstruktur erkennen.

Die Rippen und Stege der zur Herstellung verwendeten Bütte sind deutlich sichtbar. Ein Wasserzeichen, das Rückschlüsse auf den Herstellungsort des Papiers ermöglicht hätte, ist nicht zu finden, da die Makulatur mit dem textilen Träger fest verbunden ist.

Zum Aufbringen der Makulatur auf dem Textilträger wurde vermutlich eine Mischung aus Proteinleim und Stärkekleister verwendet¹, der für diese Zwecke gebräuchlichste Klebstoff um 1830.

Die Papierbögen wurden, soweit dies in den offen liegenden Randbereichen des Tapetenfragments einsehbar ist, mit Überlappung aufkaschiert.

2.4 Papierträger und Druckschicht der vertikal kaschierten Bahnen:

Die obere Schicht der Tapete besteht aus einzelnen Papierbögen von etwa 56 x 62 cm, die mit Überlappung zu Bahnen von 62 cm Breite und 180 cm Länge aneinander geklebt wurden.

Die Bögen sind ebenfalls handgeschöpftes Hadernpapier, im Vergleich zur darunterliegenden Makulatur etwas heller, glatter und dicker. Der aufgestrichene Grundierungsfond der Tapetenbahn ist hellgrün mit einem seidenmatten Glanz. Der gegenüber den Druckschichten höhere Glanzgrad ist auf einen höheren Bindemittelanteil, den gestrichenen Farbauftrag oder ein nachträgliches Bürsten zurückzuführen.

Das Papier wurde im Handdruckverfahren bedruckt.² Bei den vorliegenden Bahnen liegen bis zu sieben matte Leimfarbschichten neben- und übereinander. Passmarken für die exakte Positionierung der verschiedenen Druckstöcke wurden an den vertikalen Bahnen nicht gefunden.

¹ Die Bindemitteltests wurden im Rahmen der Projektwoche der HAWK Hildesheim im Mai/Juni 2010 von Frau Dipl. Chem. Martina Schulz vor Ort vorgenommen. Es wurden der PyrolyseTest lmit Dimethylaminbenzaldehyd sowie der Test auf Stärke mit Jod-Kalium durchgeführt.

² Es wurde hierbei eine in der Tapetenherstellung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts typische Drucktechnik angewendet. Bei dieser wurde für jede Farbe ein eigener Druckstock aus Holz (Model) geschnitten, mit dem dann auf die, zu 6-8 m langen Bahnen zusammengeklebten und mit einem Fond grundierten Bögen gedruckt wurde. Mit den unterschiedlichen Modeln wurde die Druckfarbe akkurat übereinander aufgetragen, bis ein mehrfarbiges Muster entstanden war, das sich, wie auch im Fall von der Tapete 13A,B, häufig kaum von einem handgemalten unterscheiden ließ.



Von unten nach oben:

Textiler Träger

Makulatur

Tapetenbahn mit hellgrünem Fondston

Tapetenbahn mit roter Hanfbeflockung

Seitlich ist die horizontal aufgeklebte Bordüre sichtbar

Die Bedruckung lässt sich in mehrere Bereiche und Arbeitsschritte einteilen:

Fondsichtiger Bereich – die gesamte Tapetenbahn wurde durch Bürstenaufstrich in einem hellgrünen Ton mit Leimfarbe grundiert. Laut Analyse handelt es sich um eine Ausmischung aus Atacamit mit Auripigment, ist somit arsenhaltig³.

In der Bahnenmitte wurde dieser Ton in einem Bereich von ca. 180 x 60 cm stehen gelassen und später mit dunkelgrünen Hanffasern beflockt.

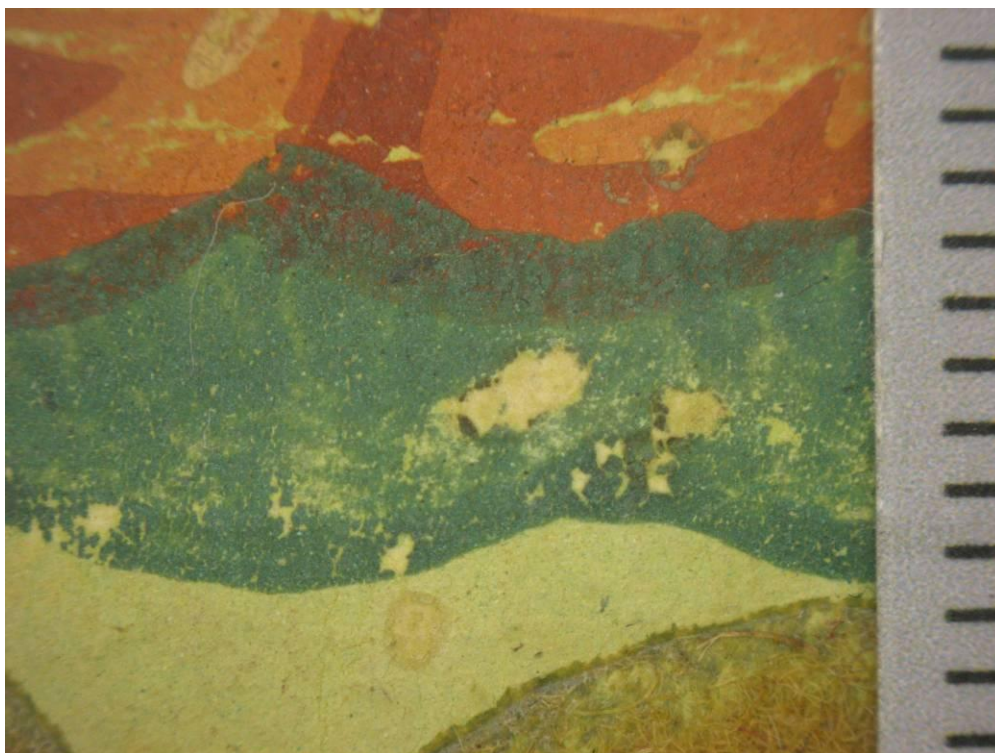
Druck mit Leimfarben - umrahmt wurde der hellgrüne Bereich mit einem stilisierten Seil, sowie floralen Motiven, Löwenköpfen und Amphoren in sechs aufeinander folgenden Druckschichten. Farbabfolgen der Druckschichten: 1. Hellrot, 2. Mittelrot; 3. Dunkelrot; 4. Elfenbein; 5. kräftiges Gelb; 6. Kräftiges Blau-Grün als Schattenton.

³ S.a. Laborbericht von Frank Mucha, FH Erfurt vom 22.12.2010.

Eine erste Analyse vom 18.3.2010 durch Herrn Prof. Dr. Schulz (Archäometrielabors der HAWK Hildesheim Fakultät „Erhaltung von Kulturgut“) hatte grünen Farblack auf Schwerspat ergeben. Bei einer Überprüfung durch Herrn Prof. Dr. Schulz am 26.7.2010 wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit ein stark abgebautes Schweinfurter Grün festgestellt.



Zwei Makroskopfotos zur Klärung der Abfolge der Druckschichten



In der Mitte der Tapeten-Stöße ist jeweils ein Blütenelement des senkrecht verlaufenden Zierbandes in Konturen ausgeschnitten und überlappend auf die nächste Bahn geklebt so dass die Stoßfuge der Bahnen verdeckt wird.



Blütenelement, zur Hälfte ausgeschnitten und über die Stoßfuge geklebt



Löwenkopf - ausgeschnitten und nachträglich auf die Stoßfuge geklebt.

Beflockung - Im hellgrünen Fondbereich wurde mit Holzmodellen oder mit Hilfe einer Schablone, ein ellipsenförmiges, florales Muster im Französischen Empirestil als Klebeschicht aus Leinöl und Bleiweiß⁴ aufgetragen. Über der noch klebrigen Bindemittelschicht wurden anschließend grün eingefärbte Hanffasern verwirbelt.⁵ Ober- und unterhalb sowie zwischen den inneren grünen Felder befindet sich eine flächige, dunkelrote Beflockung bei der die Hanffasern mit Cochenille eingefärbt wurden.⁶

Fondston mit Muster in Hanffaserbeflockung, heute verblasst, ursprünglich kräftig grün.



Makroskopfoto der ausgeblichenen Beflockungsfasern aus Hanf.



⁴ s.a. Analysebericht von Frank Mucha, Erfurt, vom . 7.9.2010 s. Anlage

⁵ Dies geschah in einem Kasten mit flexiblem Lederboden (Trommel), in den die geleimte Tapetenbahn gelegt wurde, um dann durch Schlagen des Bodens den Textilstaub aufzuwirbeln und ihn so gleichmäßig auf der Bahn zu verteilen. Danach mussten die überschüssigen Fasern nur noch von den ungeleimten Bereichen abgeschüttelt werden und es entstand ein beflocktes Muster.

⁶ s.a. vorherige Fußnote

2.5 Papierträger und Druckschicht der horizontal kaschierten Bordüren:

Als oberer und unterer Abschluss der Tapete wurde jeweils eine Bordüre geklebt. Die 46 cm (oben) bzw. 22 cm (unten) breiten Bögen in unterschiedlichen Längen sind auf den textilen Träger aufkaschiert. Sie überlappen die vertikale Tapetenbahn um einige Zentimeter.



Putti der oberen Bordüre

Das handgeschöpfte Papier ist in der gleichen Technik wie die übrigen Tapetenteile bedruckt, es gibt hier jedoch keine Beflockung. Auch das Farbschema lässt sich mit dem der vertikal verlaufenden Tapetenbahnen vergleichen. Es handelt sich hier jedoch um einen 11-Farbendruck auf hellgrünem Fond. Die Grundierung wurde im gleichen hellen Grünton vorgenommen. Darauf sind wieder Wein- und Blüten-, sowie Perl- und Eierstabranken, Vasensäulen und Arkantusblätter in den Farben Hellrot, Mittelrot, Dunkelrot, Elfenbein und Gelb aufgedruckt und mit blau-grün gedruckten Schatten abgehoben.

Auf der oberen Bordüre befinden sich zusätzlich in regelmäßigen Abständen einander zugewandte Putten, die in drei modellierenden Grautönen sowie Dunkelgrau als Schatten und Weiß als Lichtflächen aufgedruckt wurden.

Auf der unteren Bordüre wurden diese Grautöne, sowie Weiß eingesetzt, um ebenfalls in regelmäßigen Abständen von 20 cm abwechselnd Rosetten und Kreiselemente aufzudrucken.

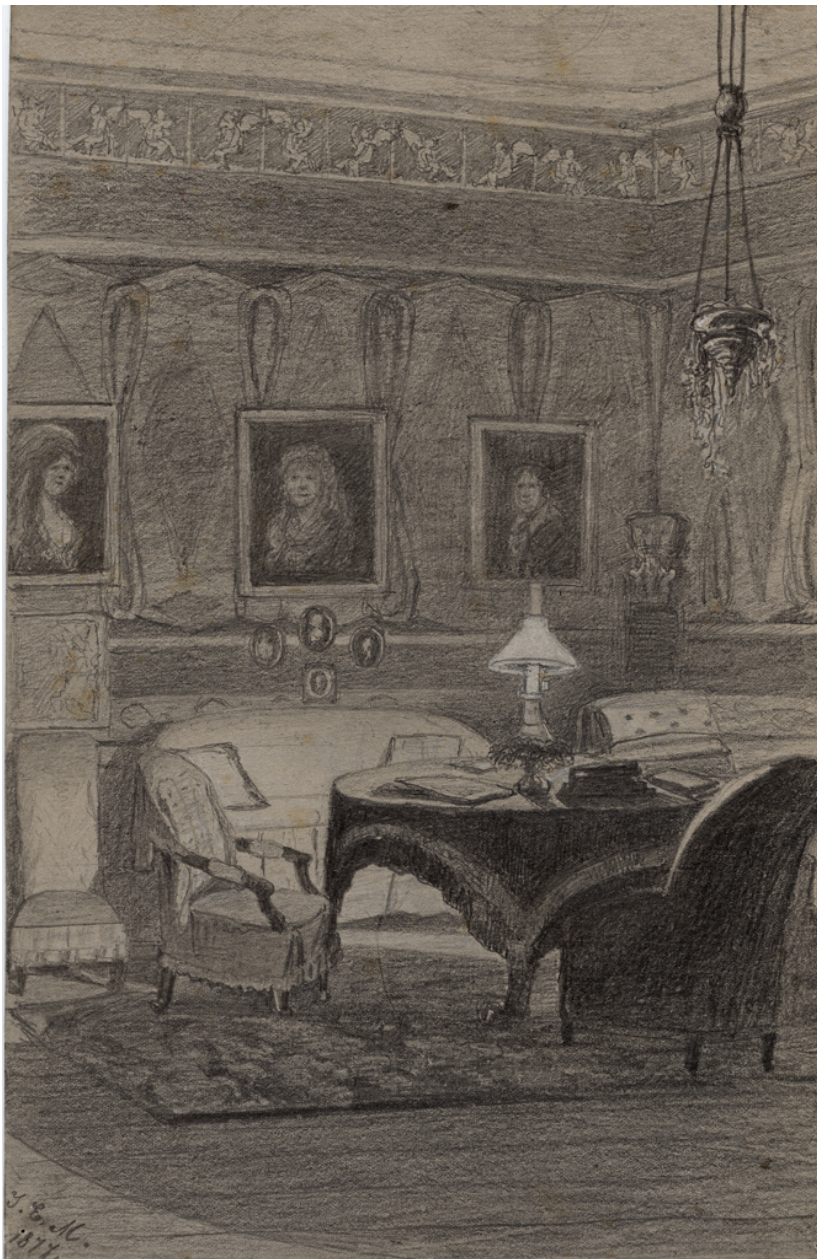


Detail aus der unteren Bordüre

3. Objektveränderungen / Zustandsbefund

3.1. Gesamtobjekt

Die Tapete gehört zur ersten Ausstattung des Musikzimmers und wurde bis zum Abriss des Hauses ohne große Änderungen genutzt. Eine überlieferte Bleistiftzeichnung von Julia Merck von 1877 (Inv.Nr. EB 1944,247) stellt den eingerichteten Raum dar mit diversen auf der Tapete hängenden Portraitgemälden. Überliefert ist der originale Verbund von Papierträger und textilem Träger.



Musikzimmer, Julia Merck 1877

Ein Maßvergleich von vorhandener Tapetensubstanz und Raummaßen bestätigt, dass fast die gesamte Tapete überliefert ist. Ausgeschnitten sind in Teil A die Tür zum Gartensaal; in Teil B die Tür zum Esssaal und in Teil C der Wandspiegel und die Ofenverkleidung rechts neben dem Spiegel. Teil A und B gingen um die Ecke bis zum Terrassenfenster.

Positiv hervorgehoben werden muss dass kein Papierabbau durch Übersäuerung des Papiers stattgefunden hat. Die Musikzimmertapete weist ebenso wie die anderen Tapeten aus dem Landhaus Rücker (auch Tapeten aus holzschliffhaltigem Material) einen neutralen pH-Wert auf. Vermutlich ist das auf kalkhaltiges Baumaterial der Wände zurückzuführen.

Im unteren Drittel der Tapetenteile zeigen sich verstärkt Feuchtigkeitsschäden (Wasserränder), die vermutlich im noch eingebauten Zustand entstanden sind. Das bestätigt ein Vergleich mit anderen erhaltenen Tapetenfragmenten des Erdgeschosses.

Die größten Schäden an der Tapete sind nach der Demontage durch die Lagerung in verschiedenen, nicht klimatisierten Depots entstanden. Die 1987 vorgefundene und zunächst so belassene Lagerung bestand aus zwei langen Paketen, die aus gesamt 3 großen Teilstücken bestand. Die Teile waren mit einer Papierzwischenlage mit der Druckschicht nach innen, zusammengerollt, was zu zahlreichen Stauchungsfalten und Abrieb geführt hat. Druck auf die Rollen, die keinen festen Kern hatten, bewirkte vertikale Knickfalten. Besonders starker Abrieb entlang der horizontalen Mitte der Teile lässt vermuten, dass die Tapete zeitweise einfach gefaltet worden ist oder dass die Rolle, die keinen festen Kern hatte, von oben zusammengedrückt wurde.

Die schlechte Lagerung ist ebenfalls verantwortlich für die außerordentlich starke Verschmutzung der gesamten Tapetenteile: Staubablagerungen, die teilweise durch Feuchtigkeitseinfluss verfestigt sind, Spinnenweben, Holzfragmente und vermutlich auch um Kalkablagerungen des Untergrundes (Wände). Weiterhin lassen sich in allen Bereichen Fraßschäden (Mäuse, Silberfische...) und biologischer Befall (Schimmelpilz, Moos (?)) feststellen.

Die farbige Kartierung – siehe Anlage - liefert einen detaillierten Überblick über die weitere Schäden und ihren Umfang wie z.B. Fehlstellen, Risse, Löcher, Ergänzungen, Stauchungen.



Erstes Ausrollen der Tapete im Sonderausstellungsraum – Teil A



Teil A nach während der Abnahme der holzhaltigen Papierzwischenlage

3.2. Schäden/ Veränderungen am textilenTräger:

Das Gewebe ist stark versprödet, brüchig und an diversen Stellen gerissen. Besonders stark betroffen sind die Spannkanten mit den zahlreichen Löchern der genagelten Aufspannung. Der Randbereich ist zum Teil stark ausgefranst.



Ausgefranter Randbereich – Teil A unten rechts

Im gesamten unteren Drittel und im Bereich der sich links des Fensters befunden hat, sind starke Wasserschäden auf dem Träger erkennen.



Wasserschaden – Teil B oben rechts

im Gewebe befinden sich Rückstände (Splitter) der zur Befestigung dienenden, jedoch nicht mehr vorhandenen Holzkonstruktion. Die zur Anbringung verwendeten Eisennägel, und ihre Korrosionsprodukte befinden sich größtenteils noch im Textilgewebe. Die Haftung zwischen textilem Träger und den Papierschichten ist teilweise nicht mehr vorhanden. Partiell ist das Textil in diesen Bereichen so stark überdehnt dass Papier und Textil nicht mehr übereinander passen.

3.3. Schäden/ Veränderungen an der Makulatur

Die Makulatschicht weist besonders in den Randbereichen starke Verschmutzungen, sowie zahlreiche Risse und Knicke auf. Der zur Aufleimung verwendete Stärkekleister hat sich unter Einwirken von Feuchtigkeit, vorwiegend im unteren Tapetenbereich abgebaut, weshalb sich die Makulatschicht teilweise von Untergrund gelöst hat. Die Klebkraft ist komplett oder teilweise verloren und auf der Unterseite stark verschmutzt.



gelöste Verklebung Textil:Makulatur

Die Textilfasern des Trägers haben sich hierbei teilweise mitgelöst und auf die Unterseite des Papiers übertragen.

An den Rändern lässt sich darüber hinaus, ein fortgeschrittener Abbau der Cellulose beobachten, der eine leichte Brüchigkeit/ Porosität des Papiers bewirkt hat. Das hadernhaltige Papier ist trotz der Beanspruchung in den meisten Bereichen gut erhalten.

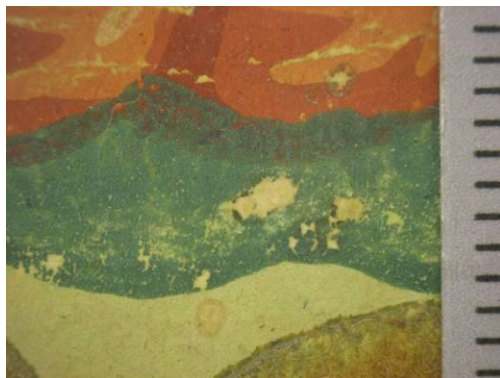
Wie auch auf dem Textilträger sind auf der Makulatur Wasserschäden und inaktiver Mikroorganismenbewuchs (Schimmelbildung) zu finden.



Schimmelbefall im Randbereich

3.4. Schäden/ Veränderungen an der Tapete

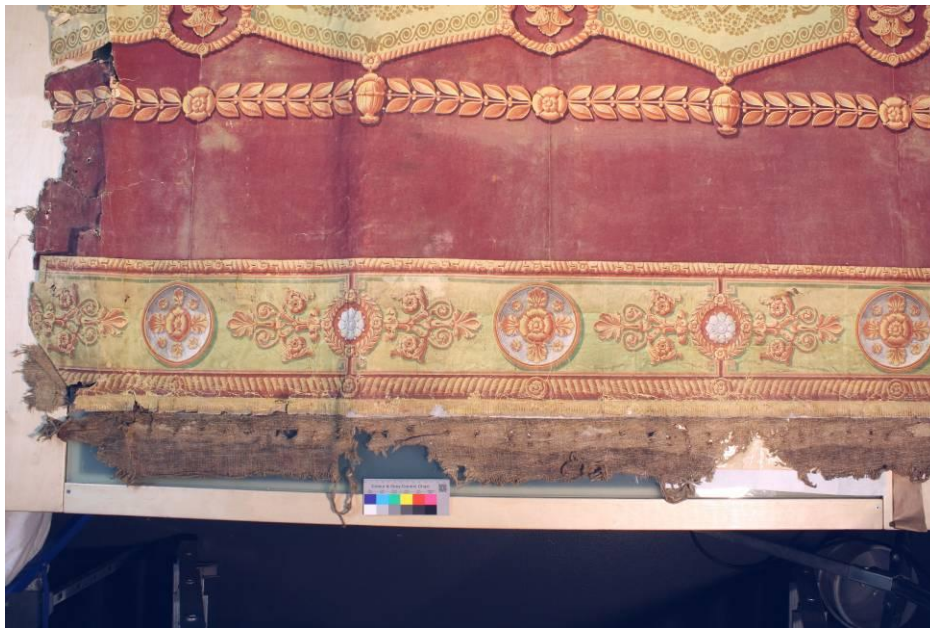
Alle Tapetenteile weisen Risse, Knicke, Stauchungen, Wasserränder, Abrieb und Verlust der Druckschicht auf. Der Umfang lässt sich aus der Kartierung im Anhang ersehen.



Pudrige, abkreibende Pigmente, hier Schweinfurter Grün, (Millimetermaßstab rechts)

In der matten pigmentierten Leim-Druckschicht sind vor allem entlang der Knicke und Risse pudrige und kreibende Bereiche bis hin zu abblätternden Partien entstanden. Im Bereich von Feuchteschäden haben sich schmutzige Wasserränder und Verfärbungen durch Schimmelpilz gebildet; Kupferhaltige Pigmente sind durch das Papier diffundiert (Kupferfraß).

Die Beflockung ist ebenfalls partiell abgelöst, insbesondere durch die starke mechanische Belastung der Lagerung, partiell jedoch auch durch die Nutzung: In der Höhe von Stuhllehnen ist z.B. erhöhter Abrieb feststellbar.

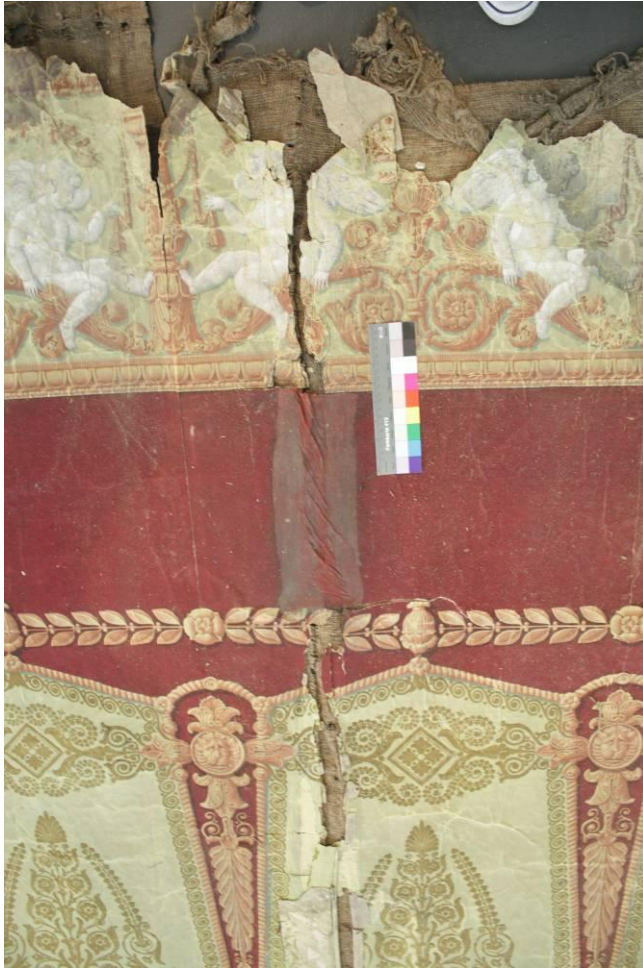


Abrieb Beflockung – Teil B unten links

Der Farbeindruck der Pigmente und der Beflockung ist durch Lichteinfluss verändert, der grüne Fond und die Beflockung sind in den lichtgeschützten Bereichen kräftiger. Trotzdem ist im Verhältnis zu einer 80 jährigen Lichtbelastung noch eine erstaunlich kräftige Farbigkeit vorhanden.



Grüne Beflockung, ausgebleicht und mit Wasserschaden.
Ursprünglich war das Motiv kräftig grün.



Bei früheren „Restaurierungen“ während der Nutzungsphase wurden schadhafte Stellen mit textilem Gewebe oder Papierstücken überklebt.

Die gesamte Oberfläche des Tapetenfragments ist stark verschmutzt. Durch die Lagerung im aufgerollten Zustand sind insbesondere die Randbereiche der Rollen stark betroffen. Größtenteils handelt es sich bei den Verunreinigungen um Staubablagerungen, aber auch um Rückstände wie Exkremente. Auf der Veloursbeflockung haben sich Textilfasern und Spinnweben festgesetzt.

Auf der unteren Bordüre sind in einigen Partien graue Spritzer und Flecken zu sehen die eventuell bereits zum Zeitpunkt der Nutzung entstanden.

Altes „Pflaster“ auf einer Fehlstelle

Tote Maus in der Tapetenrolle – Arsenvergiftung?



4. Konservierungs-/Restaurierungskonzept

Mit der Konservierungsmaßnahme 2010, die zeitlich und finanziell eng begrenzt ist, soll eine Sichtung und Dokumentation des Zustandes sowie eine Stabilisierung des Objektes erfolgen und die Basis für weiterführende Maßnahmen die zu einer Ausstellungsfähigkeit führen, gelegt werden.

Alle Eingriffe in die originale Substanz sollen sich dabei auf das absolut notwendige Minimum beschränken.

Ein im Juni 2010 stattfindendes Tapeten-Kolloquium mit Restauratoren aus ganz Deutschland und Österreich unterstützt die Diskussion und Zielfindung - insbesondere hinsichtlich der Entscheidung pro/contra der Belassung oder Abnahmen von der historischen Montage auf einem textilen Träger.

Vorgesehene Arbeitsabfolge:

- Einrichtung einer temporären Werkstatt
- Erste Sichtung, Analysen und Dokumentation
- Erste Umlagerung auf Arbeitsrollen mit stabilem Kern
- Rückseitenreinigung
- Oberflächenreinigung
- Festigung
- Zustands-Kartierung
- Hinterlegen von Rissen
- Abnahme von störenden Ergänzungen
- Lagerungsverbesserung
- Erstellung eines Kostenplanes zur Konservierung/Restaurierung

Die Erstellung eines Konservierungskonzeptes vor Beginn der Arbeiten ist nicht möglich da das Objekt erst mit Beginn der Arbeiten überhaupt zugänglich ist. Unter Maßnahmen werden daher nachfolgend die Überlegungen und Arbeitsschritte chronologisch dargelegt.

5. Durchgeführte Maßnahmen

5.1 Einrichtung einer temporären Werkstatt

Aufgrund der Objektgröße erfolgt die Bearbeitung im Rahmen des öffentlichen Restaurierungsprojektes „wachgeküsst“ im Sonderausstellungsraum des Museums für Hamburgische Geschichte. Ein großer Glastisch wird aus ehemaligem Ausstellungsmaterial gebaut, weitere Tische, Geräte und Materialien werden aus verschiedenen Werkstätten zusammengetragen und nur dringend benötigte Materialien wie Arbeitsböcke, Arbeitsstühle, säurefreies Seidenpapier, Spezialrollen, Reinigungsschwämme und Analysematerial zugekauft.

5.2 Erste Sichtung und Dokumentation

Die zusammengerollten Tapetenteile werden im März 2010 in die neue Werkstatt verbracht und auf dem Fussboden erstmals auseinandergerollt fotografiert vermessen und den einzelnen Wänden des Musikzimmers zugeordnet.

Das alte, holzhaltige Zwischenlagepapier wird dabei entfernt und durch säurefreies Papier ersetzt. Erste Untersuchungen zu Herstellungstechnik und Objektveränderungen, Probenentnahme und Entwicklung wichtiger Fragestellungen. Im Vordergrund steht dabei zunächst die Arbeitssicherheit betreffend der Verwendung von Schweinfurter Grün⁷, einem arsenhaltigem Pigment, die zunächst negativ beantwortet wird. Die Arbeiten an der Tapete werden daraufhin mit Schutzhandschuhen aber ohne Mundschutz durchgeführt.

Die drei Tapetenbahnen weisen einen ähnlichen Erhaltungszustand auf und werden daher in der Dokumentation gemeinsam behandelt. In Form einer Schadenskartierung werden die Unterschiede differenziert dargestellt.

5.3 Umlagerung auf Rollen mit stabilem Kern

Zur besseren Handhabung und allmählichen Entspannung der Knickfalten werden die Tapetenteile – immer noch mit der Druckseite nach innen, auf 4 m lange Gerüststangen und Papprollkerne von Teppichen gerollt, deren Umfang mit Schaumstoff 20 cm aufgepolstert wurde. Ein Bezug aus Tyvek dient als Absperrung zum Schaumstoff.

⁷ s.a. Bericht des Archäometrielabor der HAWK Hildesheim FH (10310) und FH (260710). Nach mündlicher Auskunft im April 2010 handelte es sich bei dem Grün der Tapete um einen grünen Farblack auf Schwerspat. Erst im September 2010 wurde bei einer Nachbeprobung mitgeteilt, dass es sich voraussichtlich um stark abgebautes Schweinfurter Grün handelt. Eine weitere Untersuchung bei Frank Mucha, FH Erfurt stellt eine Ausmischung mit dem arsenhaltigen Auripigment fest. Siehe auch Anmerkung 3.

5.4 Rückseitenreinigung

Nacheinander werden die einzelnen Rollen wieder auf dem Fußboden ausgerollt (Druckseite nach oben) wobei die Rückseiten mit einem Sauger mit Bürstenaufsatz und HEPA-Filter⁸ abgesaugt wird. Auf der Rückseite der Wandbespannung wird dabei mit größeren Aufsätzen und stärkerer Saugkraft gearbeitet, um auch tiefer sitzenden Verunreinigungen und Pilzmyzele abzusaugen. Der Reinigungserfolg wird unter dem Mikroskop kontrolliert.



5.5 Oberflächenreinigung

Der o.e. Sauger wird auch mit einer feineren Bürste und reduzierter Saugkraft für die beflockte Tapetenoberfläche benutzt. Zusätzlich werden Pinsel, Pinzette und Skalpell zu Hilfe genommen, um die Textil-/ Holzfasern und Spinnweben, die sich im Velours verfangen haben, zu entfernen.

In den hellgrün bedruckten Bereichen in den mittleren Feldern, sowie auf den aufgedruckten Zierbändern die stabil sind, werden die Ablagerungen zudem mit Latexschwämmen abgetupft.

⁸ Sauger.Muntz-RESCO-TRONIC 1300 von Deffner & Johann, ausgestattet mit HEPA und ULPAFilter sowie Mini-Bürstenkopfset

In den bedruckten Bereichen der Bordüren muss besonders vorsichtig vorgegangen werden. Eine Abnahme der schlimmsten Staubablagerungen ist jedoch vor einer Festigung unumgänglich. Aufgrund der ausgeprägten Farbschichtlockerung kann nur mit geringer Saugstärke und einigen Millimetern Abstand vom Objekt gereinigt werden. Der Latexschwamm kann nur sehr leicht tupfend eingesetzt werden.

Die Reinigung macht sich optisch stark bemerkbar, die Farbwirkung ist wesentlich klarer und mit dem Staub konnten auch die oberflächlichen Schimmelpilzsporen abgenommen werden.

Die Möglichkeiten einer weiterführenden Desinfizierung in Form eines in der Papierrestaurierung üblichen Isopropanol oder Ethanolbades wird diskutiert und verworfen.



5.5 Festigung

Insbesondere im Bereich der oben und unten aufgetragenen Bordüren ist eine Festigung nötig, da Adhäsion und Kohäsion der Druckschicht so stark reduziert sind, dass bei jeder Bewegung der Tapetenteile weitere Farbschollen gelöst werden.

Zur Ermittlung eines optimalen Festigungsmittels, werden Versuchsreihen mit Gelatine (3%ig in Wasser) und Hydroxipropylcellulose (Klucel M und MF) (3%ig in Ethanol) durchgeführt.⁹

Erfolgreich im Hinblick auf Eindringvermögen, Glanzbildung und Festigungserfolg erweist sich Gelatine in Kombination mit Marlupal. Konzentration: 15 Tropfen Marlupal¹⁰ auf 100ml 5%-ige Gelatine (in H₂O).

Der Auftrag erfolgt nicht flächig, sondern mit einem feinen Pinsel, ausschließlich in den gelösten Bereichen (Knicken). Auf diese Weise wird die Entstehung von Verfärbungen oder sichtbarem Oberflächenglanz ausgeschlossen. In besonders stark betroffenen Bereiche wird das Festigungsmittel dünn aufgestrichen. Eine Glanzvertiefung oder Festigung von Oberflächenschmutz kann dabei nicht festgestellt werden.

⁹ Beide Stoffe wurden in einem ersten Testdurchgang in kleinen, repräsentativen Bereichen in der oberen Bordüre mit einem Pinsel aufgetragen. Es wurden hierbei einmal ein überwiegend rot und gelb bedrucktes Feld und zum anderen ein hauptsächlich aus Weiß- bzw. Graupigmenten bestehendes, als Teststelle ausgewählt. Nach den ersten beiden Auftragsversuchen wurde, eine erheblich bessere Festigungswirkung der Gelatine im Vergleich mit Klucel M festgestellt. Klucel M stellte sich als zu dickflüssig heraus und hatte daher eine wesentlich längere Niederlegungszeit. Darüber hinaus kam es zur Entstehung von dunklen Rändern um die Auftragsstelle herum. Bei Gelatine konnte eine bessere Wirkung der Kapillarkräfte und somit ein schnelleres Einziehen in die Malschicht beobachtet werden.

Gelatine bietet sich darüber hinaus als Festigungsmittel an, da zum Bedrucken der Bordüre unter anderem kupferhaltige Pigmente verwendet wurden, deren Neigung zu Kupferfraßbildung unter Feuchtigkeitseinfluss, durch das Aufbringen des Eiweißes somit gleichzeitig vorgebeugt würde.

Um die Wirkung der Gelatine bei großflächigem Auftrag nachvollziehen zu können, wurde daher in einem zweiten Testdurchgang ein größeres Feld mit dem Klebstoff gefestigt.

Hierbei wurde jedoch festgestellt, dass in dem Festigungsmittel eine Oberflächenspannung entsteht, die zu einem Aufstehen auf der Objektoberfläche führt. Aus diesem Grund muss der Gelatine ein Netzmittel zugefügt werden, das für einen Ausgleich der Spannung sorgt. Dazu wird der Klebstoff in einem dritten Versuch mit Ethanol versetzt, das aufgrund seiner polaren und unpolaren Gruppen als möglicherweise geeignetes Netzmittel erachtet wird. Gelatine und Ethanol werden einmal als Gemisch und an anderer Stelle nacheinander aufgetragen. Von letzterer Methode wurde jedoch wieder abgesehen, da das zuerst aufgestrichene Ethanol nach der Trocknung dunkle Ränder hinterließ und es darüber hinaus zu unregelmäßigem Einzug in die Malschicht kam.

Das Gelatine-Ethanolgemisch zeigte eine geringere Oberflächenspannung als die reine Gelatine. Das Ergebnis war jedoch noch nicht zufriedenstellend, weshalb weitere Proben mit höherer Ethanolkonzentration aufgetragen wurden. Da aber auch diese nicht zu einer vollständigen Herabsetzung der Oberflächenspannung führten, wurde das Ethanol durch Marlupal (Tensid) ersetzt. Durch den Einsatz des Tensids konnten die Spannungen in der Gelatine soweit reduziert werden, dass das Einziehen in die Malschicht und damit die Festigung der losen Pigmente bei dünnem Auftrag gleichmäßig stattfand.

¹⁰ Nichtionogener Wachsrohstoff, Fettalkoholpolyglykoläther, beständig gegen Laugen, Säuren und Härtebildner des Wassers, hohes Netz- und Schmutztragevermögen, wird in Spülmittel, Shampoos, Autoschampoos usw. verwendet.



5.6 Zustandskartierung

Aufgrund des Zeitdrucks wird von einer digitalen Kartierung mit Photoshop abgesehen. Stattdessen werden auf einem Grundblatt die Papierbögen und –Bahnen eingezeichnet, auf darüberliegenden Folien werden folgende Schadensphänomene farbig kartiert¹¹:

- Stauchungen der Tapete, meist verbunden mit Verlust der Adhäsion zum Textilen Träger
- Wasserschäden auf Papierträger und Druckschicht
- Risse im Papierträger
- Löcher im Papierträger
- Abrieb von Druckschicht und Beflockung

¹¹ siehe auch Anlage... / Datei / Scan

5.7. Planierung der Tapetenteile

Um Risse hinterlegen zu können muß das gesamte Schichtenpaket in eine Ebene gebracht werden. Mit Hilfe von Klettbändern und Spannbacken wird auf der – je nach Bedarf leicht befeuchteten Fläche eine leichte Zugspannung erzeugt, die ein weiteres Arbeiten ermöglicht.



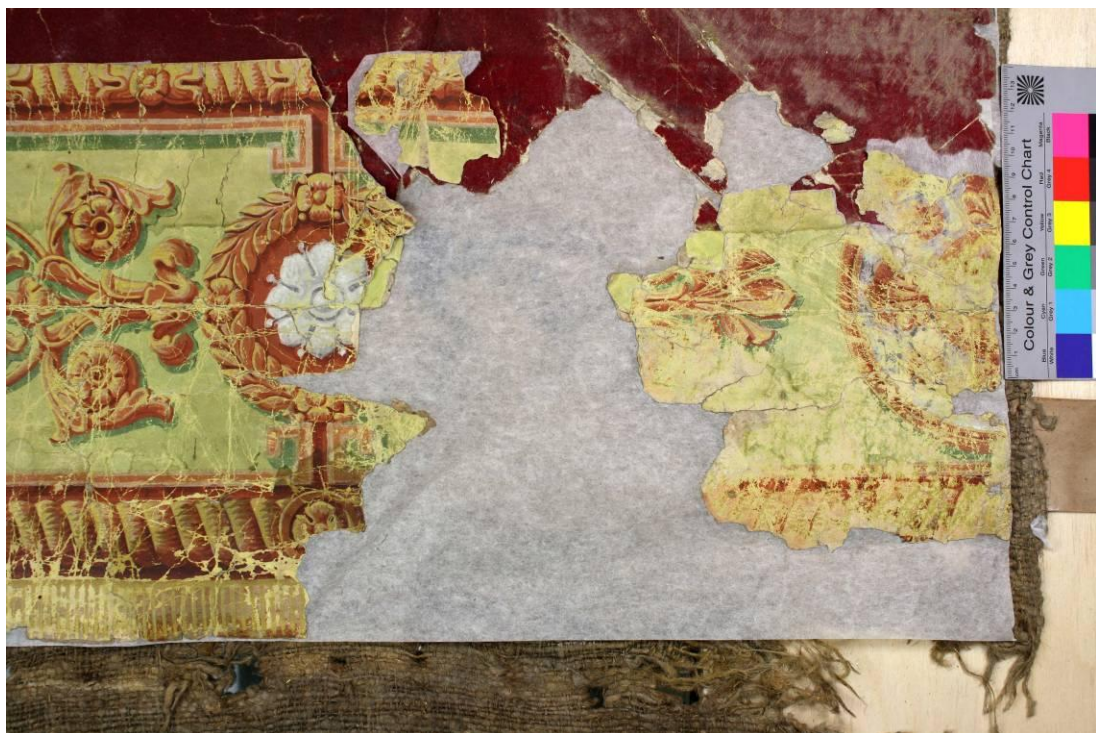
5.8 Hinterlegen von Rissen und Fehlstellen / Teilung des textilen Trägers Bahn B

Kleinere Risse werden mit dünnem Japanpapier hinterlegt, als Bindemittel wird Tylose in doppelt abgekochtem Wasser, 5%ig verwendet. Das Japanpapier wird eingestrichen und mit Hilfe eines Spatels positioniert. Oberhalb und unterhalb der bearbeiteten Stelle werden Hollytex und Löschkarton aufgelegt und für mehrere Stunden mit einem Sandsack beschwert. Größere Fehlstellen werden mit einem festeren Japanpapier mit der gleichen Methode hinterklebt. Auf diese Weise kann ein Zusammenhalt stark zerstörter Bereiche und auch gleichzeitig eine Planierung erreicht werden.

Große Risse werden nicht behandelt um einer späteren Restaurierung nicht vorzugreifen. Auch eine Wieder-Verklebung von textilem Träger und Papierträger erfolgt nicht. Durch die u.e. Lagerungsverbesserung soll es insbesondere den Stauchfalten ermöglicht werden, sich frei zu bewegen und sich ggf in einem langsamen Klima-Anpassungs-Prozess ohne Anwendung von Druck zu reduzieren.



Teil B mit hinterlegtem Japanpapier



Teil B unten rechts mit hinterlegtem Japanpapier

Während der Arbeiten stellt sich heraus, dass es sinnvoll ist, den textilen Träger von Teil B im rechten Tapetenviertel zu durchtrennen. An dieser Stelle wurde die Tapete in einer Raumecke auf Spannung gebracht. Der textile Träger ist stark überdehnt, Makulatur und Papiertapete sind bereits durchgerissen und wurden früher provisorisch geflickt. Eine weitere Bearbeitung kann in diesem Zustand nicht erfolgen. Zur Stabilisierung wird in besonders beanspruchten Bereichen eine Randanstückung des textilen Trägers mit grob gewebter Doublierleinwand vorgenommen. Als Klebemittel wird Beva-Film verwendet.



5.9 Abnahme störender Ergänzungen

Ältere Ergänzungen, die bereits während der Nutzung unsachgemäß vorgenommen wurden, sind stark versprödet und steif. Sie werden mechanisch abgenommen und die Klebstoffreste auf den darunterliegenden Schichten reduziert.



Bahn B, rechte Hälfte, nach Reinigung, Planierung und Hinterlegung der Fehlstellen und Risse, sowie Trennung des textilen Trägers am linken Rand. Der Papierträger war dort bereits komplett gerissen. Das Tapetenstück ist bereits mit Natronkraft-Papierstreifen hinterklebt, mit denen es auf der Rolle für die Lagerung befestigt wird.

5.10 Lagerungsverbesserung

Für die Lagerung bis zu einer vorgesehenen Restaurierung und Wiedereinbau werden 2 m breite Papprohre zu einer 4m Röhre mit einem Durchmesser von 50 cm verbunden. In die Verbindungsstellen sind 8 Dachlattenabschnitte von ca. 1 m Länge geschraubt. Zur Aufhängung sind in die Außenseiten der Rohre Holzscheiben eingesetzt, in die mittig ein Stahlrohr von 25 cm Länge und 5 cm Durchmesser eingelassen ist. Das Rohr ist auf eine Plattform geschweisst, die von innen auf die Holzscheibe geschraubt wurde.

Die Papprohre werden mit Dacron, einem Polyestervlies bezogen, das als Polsterung und Haftvermittler für den textilen Träger dient.

Am Anfang der aufzurollenden Bahn werden Natron-Kraft- Papierstreifen auf die textile Rückseite geklebt und an der Rolle mit Metallklammern festgeheftet . Auf die gleiche Weise erfolgt eine seitliche Fixierung in Abständen von ca. 75 cm um bei einer senkrechten Haltung der Rolle ein Zusammenrutschen der Tapetenbahnen zu verhindern.

Während des Aufrollens wird säurefreies Seidenpapier zum Schutz der Druck- und Veloursschicht eingelegt, Die gesamte Rolle wird abschließend zunächst in Seidenpapier, das mit Natronkraftpapier verklebt ist, dann in Flexipack (flexible Wellpappe mit Kern aus PU-Schaum, dauerelastisch und knickbar nach allen Seiten / Huwald Liebschner GmbH) verpackt.

Für den Transport erfolgt eine zusätzliche Verpackung mit Luftpolsterfolie. Die Rollen werden hängend im LKW nach Neuengamme verbracht, wo ebenfalls eine Hängevorrichtung im klimastabileren Hallenbereich vorbereitet wurde. Vor der Aufhängung wird die Luftpolsterfolie entfernt.