

Goldlederimitationstapeten von Paul Balin

Kunsttechnologische Rekonstruktion einer Tapete des 19. Jahrhunderts aus Schloss Seifersdorf (Sachsen)

Franz Rewoldt



Goldlederimitationstapeten von Paul Balin

Kunsttechnologische Rekonstruktion einer Tapete des 19. Jahrhunderts aus Schloss Seifersdorf (Sachsen)

Franz Rewoldt

Dieser Artikel thematisiert die erstmalige praktische Untersuchung von Patenten zur Herstellung von geprägten Papier-Goldlederimitationstapeten des Ende des 19. Jahrhunderts in Paris tätigen Luxustapetenherstellers Paul Balin. Hierbei wird der gesamte technologische Herstellungsprozess einer Goldlederimitationstapete aus Schloss Seifersdorf (Sachsen) dargelegt, einschließlich relevanter Materialien, Werkzeuge und Methoden. Die Auswertung von historischen Quellen sowie die Analysen von Proben originaler Tapeten lieferten wertvolle Erkenntnisse, die durch die praktische Untersuchung und eine erfolgreiche Rekonstruktion überprüft und inhaltlich ergänzt werden konnten.

Gold leather imitation wallpaper by Paul Balin

Technological reconstruction of a 19th century wallpaper from Seifersdorf Castle (Saxony)

This article addresses the first practical investigation of patents for the production of embossed paper-gold leather imitation wallpapers by Paul Balin, a Parisian luxury wallpaper manufacturer of the late 19th century. The entire technological manufacturing process of a gold leather imitation wallpaper from Seifersdorf Castle (Saxony) is presented, including relevant materials, tools, and methods. The evaluation of historical sources, along with the analysis of samples of original wallpapers, provided valuable insights which could be verified and supplemented by practical experiments and a successful reconstruction.

Während der Sanierungsarbeiten im Schloss Seifersdorf bei Radeberg (Sachsen) wurde 2024 ein bedeutendes historisches Fundstück entdeckt: Hinter einer Holzvertäfelung im Speisesaal des Schlosses kamen Fragmente einer Goldlederimitationstapete der Pariser Manufaktur Paul Balin zum Vorschein (Abb. 1). Die um 1880¹ datierte Papiertapete wurde auf Wunsch der Grafen von Brühl als luxuriöse Raumgestaltung im Stil des Historismus angebracht. Sie imitiert Goldledertapeten des 18. Jahrhunderts und zeigt ein aufwendiges, geprägtes Muster aus floralen Ranken und Vögeln auf einem kupferglänzenden, rautenförmigen Hintergrund. Diese Gestaltung erzeugt eine beeindruckende Tiefenwirkung. Bemerkenswert ist der über zwei Tapetenbahnen verlaufende Doppelrapport.

Aus den Recherchen zu dieser Arbeit und nach Einschätzung von Astrid Wegener (Deutsches Tapetenmuseum Kassel) und Wivine Wailliez, die sich bisher maßgeblich mit Tapeten von Paul Balin auseinandersetzen, ist die Tapete aus Seifersdorf das erste in Deutschland *in situ* gefundene Exemplar einer von Balin produzierten Wandbekleidung² und weltweit die einzige bisher bekannte Version in dieser speziellen Farbgebung³. Dieses Ergebnis ist bisher unveröffentlicht. Balins luxuriöse Tapeten waren international begehrt, doch nur wenige Originale sind erhalten geblieben.⁴

Paul Balin sicherte seine innovativen Techniken zur Imitation von Materialien wie Seide, Damast, Fayence und Goldleder durch zahlreiche Patente. Diese geben Einblicke in den Herstellungsprozess, wobei nicht alle Details veröffentlicht

wurden, um Nachahmern vorzukommen. Der Abgleich zwischen erhaltenen Produkten und den allgemeinen Patentschriften ermöglicht wertvolle Erkenntnisse über Balins komplexe Fertigungsmethoden.

Im Rahmen des Kunsttechnologischen Projekts (KTP) an der Hochschule für Bildende Künste Dresden war deshalb das Ziel, möglichst viele nicht in den entsprechenden Patenten aufgeführte, aber für den Herstellungsprozess entscheidende Informationen durch praktische Versuche zu generieren und so mit der Rekonstruktion und Erforschung der historischen Tapete aus Schloss Seifersdorf die bisherige Paul Balin Forschung zu ergänzen.

Hintergründe, Zusammenhänge und Charakteristik der Herstellungstechnik von Balin wurden bereits im Rahmen der Ausstellung „Schöner Schein. Luxustapeten des Historismus von Paul Balin“ 2016 im Deutschen Tapetenmuseum Kassel wissenschaftlich erörtert.⁵ Es entstand eine erste umfangreiche deutschsprachige Publikation zu diesem bedeutenden Hersteller, in welcher besonders die Vielzahl der bereits analysierten und ausgewerteten Goldlederimitationstapeten von Balin durch Wailliez⁶ hervorzuheben sind. Anhand der Ergebnisse dieser Publikationen können die aktuellen Untersuchungen verglichen und eingeordnet werden. Papiertapeten und die historischen Herstellungspraktiken der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts werden außerdem in Olligs' Werk „Tapeten – Ihre Geschichte bis zur Gegenwart“⁷ aus dem Jahr 1969 ausführlich behandelt.



1 Papiertapete von Paul Balin, um 1880, Schloss Seifersdorf
(Balin Produktnummer 4998 PB), Ausschnitt eines *in situ* Fragments

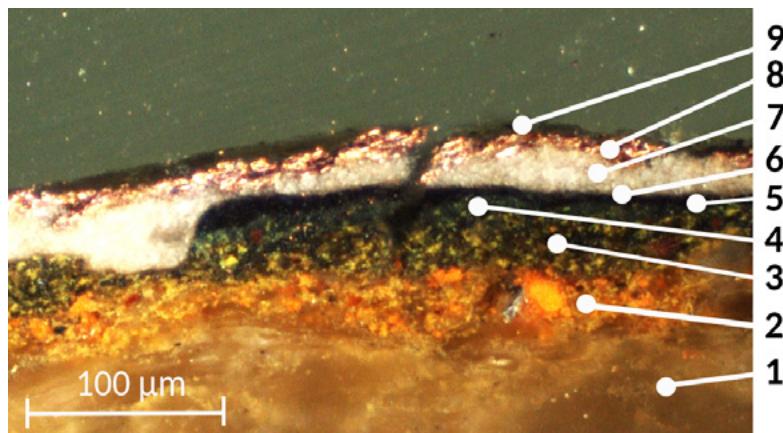
Bestandsuntersuchung

Einen Schwerpunkt der Untersuchung stellten Analysen zu Fassungsaufbau und Trägermaterialien dar. Dazu standen sechs von der Wand losgelöste Fragmente und Reste zweier Tapetenbahnen *in situ* zur Verfügung. Nach der Be fundaufnahme der Tapeten in Schloss Seifersdorf erfolgte die steromikroskopische Untersuchung der Tapetenfragmente sowohl des Trägermaterials als auch der Fassung und die mikroskopische Untersuchung von Querschliffproben (VIS/UV). Dadurch konnten die Schichtenabfolge der Tapetenfassung sowie die Eigenschaften der einzelnen Schichten genau untersucht werden. Die Identifikation der

anorganischen Bestandteile jeder Schicht im Querschnitt erfolgte am Rasterelektronenmikroskop mit energiedispersiver Röntgenspektroskopie (REM-EDX). Bindemittel, organische Pigmente und Beschichtungen beziehungsweise Überzüge wurden durch Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) bestimmt und durch mikrochemische Tests bestätigt. Die Papierzusammensetzung wurde durch IR-spektroskopische Messungen analysiert, ergänzt durch eine Faserstoffanalyse gemäß TAPPI T 401⁸ und Dickenmessungen des Papiers.

Schichtenaufbau

Der Schichtenaufbau (Abb. 2) beginnt mit einem weißen Hadrerpapier (1) als Trägermaterial, gefolgt von einer ockerfarbenen Grundierung (2), die das Papier einfärbt und die Wirkung der Druckfarben beeinflusst. Darauf wird eine grüne Druckfarbe, die sogenannte Klatschform (3), als Basis des Motivs aufgetragen, gefolgt von einer blauen Passform (4), die Details ergänzt. Eine abschließende Konturschicht in Schwarz (5) rahmt das Motiv und gibt ihm klare Konturen. In überlappenden Bereichen liegen bis zu sechs Farbschichten übereinander. Der angefertigte Querschliff verdeutlicht diesen Schichtenaufbau und macht den Übergang vom Hintergrund zum farbig gedruckten Bildmotiv – in diesem Fall einem Blatt – sichtbar. Eine dünne Ableimung (6) bedeckt alle Bereiche, gefolgt von einer weißen Schicht (7) als Anlegemittel für die Metallauflage (8), die dem Hintergrund der Tapete ihren Glanz verleiht. Druckfehler der Anlegeschicht führen dazu, dass die Metallauflage teils die Druckfarben überdeckt. Den Abschluss bildet ein transparenter Überzug (9), der die Schichten fixiert, vor Oxidation schützt und die Oberfläche widerstandsfähig macht. Dieser vielschichtige Aufbau verleiht der Tapete ihre charakteristische Tiefe sowie ihren Glanz und entspricht anderen bekannten Goldlederimitationstapeten aus der Manufaktur von Balin.⁹

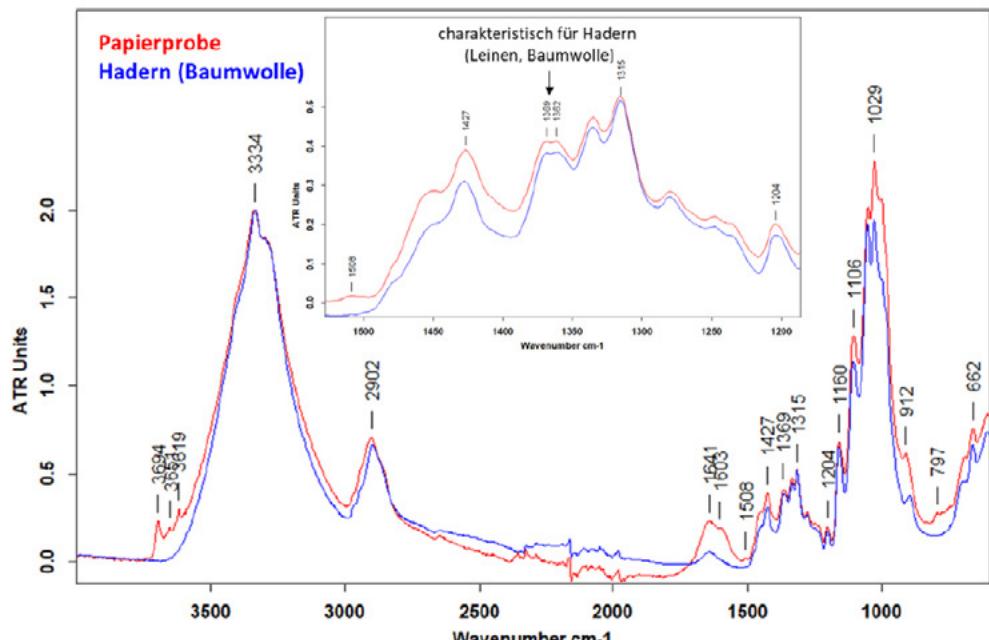


2 Papiertapete Seifersdorf, Querschliff von Träger und Fassungsaufbau am Übergang vom Hintergrund zum farbig gedruckten Bildmotiv:

- (1) Hadernpapier,
- (2) Grundierung,
- (3) Druckfarbe Klatschform,
- (4) Druckfarbe Passform,
- (5) Druckfarbe Kontur,
- (6) dünne Ableimung in allen Bereichen unter dem Anlegemittel (nicht im VIS zu sehen),
- (7) Anlegemittel,
- (8) Metallauflage Kupferpulver,
- (9) Überzug

Papier

Die Tapetenfragmente in Schloss Seifersdorf bestehen aus Endlospapieren, deren Rohmaterial hauptsächlich aus Hadrerpapier (Leinen und Baumwolle) mit Kaolin als Füllstoff gefertigt ist (Abb. 3). Zusätzlich sind Spuren ligninhaltiger Fasern weiterer Einjahrespflanzen enthalten.¹⁰ Frühere Untersuchungen an vergleichbaren Balin-Goldlederimitationstapeten durch Wailliez fanden ausschließlich flachshaltiges Papier.¹¹ Die Papierstärke der Prägetapeten in Seifersdorf beträgt durchschnittlich 425 µm bei einer Grammatur von etwa 350g/m², wodurch sie eher als Karton anzusprechen wären. Paul Balin nannte das verwendete Material Lederkarton.¹²



3 Papiertapete Seifersdorf, analysierte Papierprobe

Grundierung und Druckfarben

Die Grundierung und die Druckfarben der Tapete sind mit einem proteinhaltigen Bindemittel gebunden und daher als Leimfarben oder Leimdruckfarben zu bezeichnen. Die Druckfarben weisen einen stark deckenden Charakter auf und wurden überwiegend unter Verwendung von Kreide (Calciumcarbonat) und in einzelnen Fällen von Bariumsulfat als Füllstoff hergestellt.¹³ An Pigmenten konnten Ocker, Chromgelb, Mennige, Krappslack (auf Gips als Farblacksubstrat) sowie Preußischblau nachgewiesen werden. Die nachgewiesenen Pigmente stimmen mit den bisherigen Ergebnissen an vergleichbaren Tapeten von Balin überein.¹⁴

Anlegemittel und Goldeffekt

Balin imitierte den Goldledereffekt mit Metallpulver, das auf einem gedruckten Anlegemittel anhaftet. Das Anlegemittel besteht aus Bleiweiß, Bariumsulfat und trocknendem Öl als Bindemittel. Bariumsulfat dient als Füllstoff, während Bleiweiß vermutlich als Sikkativ fungierte. Fehldrucke des Anlegemittels wurden nachträglich mit dem Pinsel ergänzt. Nach dem Drucken der klebrigen Anlegeschicht wurde reines Kupferpulver gleichmäßig verteilt, sodass es an der Oberfläche haftete, ohne einzusinken. Die Kupferschicht weist ungleichmäßige Dicken auf, was in der gealterten, in Seifersdorf erhaltenen Tapete als Fleckigkeit erscheint. Bisher sind in Arbeiten der Balin-Manufaktur ausschließlich harzhaltige Anlegemittel¹⁵ dokumentiert, welche nun mit der Analyse öiger Bindemittel ergänzt werden können. Reines Kupferpulver wurde selten verwendet, häufiger nutzte Balin Messingpulver mit hohem Kupferanteil für Goldefekte im Hintergrund.¹⁶

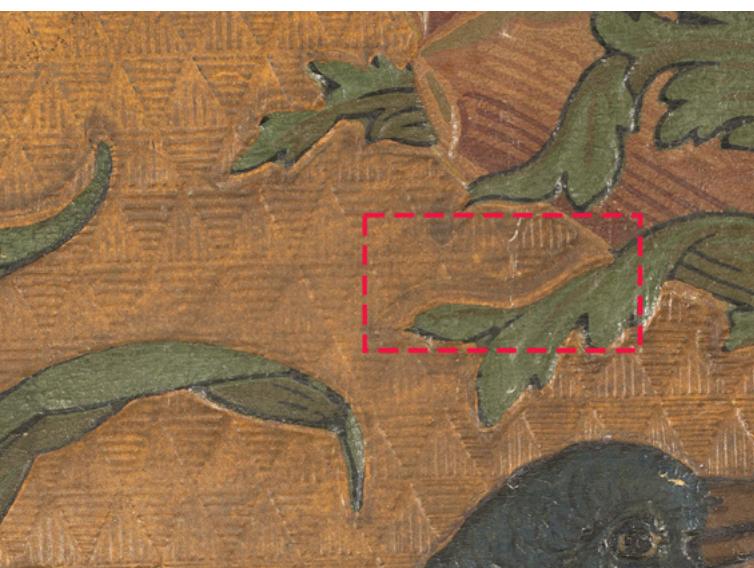
Überzüge

An der Tapete konnten zwei Überzüge nachgewiesen werden. Vor dem Auftragen des Anlegemittels wurde eine Ableitung mit einem transparenten, proteinbasierten Leim¹⁷ durchgeführt. Diese Schicht hatte eine doppelte Funktion: Einerseits schützte sie die Druckfarben vor den Einflüssen eines späteren Firmisses, andererseits verhinderte sie, dass das ölhaltige Anlegemittel auf einem stark saugenden Untergrund ungleichmäßig wegschlägt oder zu schnell trocknet, was das sichere Haften des Kupferpulvers beeinträchtigt hätte. Nach dem Aufbringen des Kupferpulvers wurde ein harzhaltiger Überzug¹⁸ aufgetragen. Dieser Überzug sollte eine gewisse Wasserbeständigkeit gewährleisten, da die Tapete für den Prägungsprozess später angefeuchtet werden musste.

Das Ableimen der Tapeten mit einem Proteinleim wurde in vorherigen Veröffentlichungen zu Goldlederimitationstapeten von Balin nicht beschrieben. Bei einer ungeprägten, bedruckten Tapete des gleichen Motivs (4998-PB¹⁹) aus der Tapetensammlung in Kassel konnte jedoch in einer Querschliffprobe ebenfalls ein Proteinüberzug nach Abschluss des Modeldrucks festgestellt werden.²⁰ Harzhaltige Überzüge als Oberflächenfiris sind auf Tapeten Balins eher bekannt.²¹

Einordnung der Materialanalysen

Die Analyseergebnisse bestätigen weitgehend die bisherigen Erkenntnisse über Goldlederimitationstapeten von Balin. Die aktuelle Untersuchung erlaubt eine genauere Beschreibung der Zusammensetzung der Papiere, die für die Prägung vorgesehen waren, und ergänzt die Materialauswahl für Überzüge und Anlegemittel. Zudem zeigt die Untersuchung, dass Anlegemittel nicht nur gedruckt, sondern auch stellenweise mit Pinseln nachgearbeitet wurden (Abb. 4). In seinem Patent von 1866²² erwähnt Balin selbst die Verwendung von Kupferpulver zur Imitation von Vergoldungen. Zahlreiche Befunde früherer Untersuchungen deuteten jedoch darauf hin, dass er vorwiegend Messingpulver für großflächige Metallauflagen einsetzte. Die vorliegende Analyse bestätigt, dass Goldeffekte auch mit reinem Kupfer erzielt wurden.



4 Papiertapete Seifersdorf, Retusche des Anlegemittels über gedrucktes Bildmotiv

Rekonstruktion

Bei der Rekonstruktion wurde darauf geachtet, den historischen Beschreibungen und Analyseergebnissen zu Materialien und den Anforderungen in Vorgehensweise und Methodik zu entsprechen. Geeignete Alternativen ersetzten nicht verfügbare oder gesundheits- und umweltgefährdende Materialien. Eigene Lösungsansätze ergänzten fehlende Arbeitsschritte in den Quellen. Zur Erprobung zentraler Herstellungsprinzipien wurde ein 30 cm x 30 cm großer Motivausschnitt einer Tapetenbahn rekonstruiert, der wichtige Befunde berücksichtigt und einen Vergleich mit den Originalfragmenten aus Schloss Seifersdorf ermöglicht.

Die folgenden Abschnitte erläutern die Arbeitsschritte und Werkzeuge zur Herstellung der Prägetapete anhand der Balin-Patente, ergänzt durch zusätzliche Quellen, da die Patente – wie eingangs erwähnt – nicht den gesamten Prozess abdecken. Abschließend werden die praktischen Versuche mit den Quellen verglichen und ausgewertet.

Aufbau von Drucktisch, Farbkasten und Trocknungsvorrichtung

Die untersuchte Tapete von Balin wurde im traditionellen Handmodeldruckverfahren gefertigt, einem aufwendigen Prozess, der präzise Handarbeit erforderte. Dafür kamen spezielle Drucktische zur Anwendung, die mit Farbkasten und Trocknungsvorrichtung ausgestattet waren. Der Drucker nahm die Farbe mit dem Model auf, wobei eine flexible Oberfläche im Farbkasten eine gleichmäßige Farbaufnahme, wie bei einem Stempelkissen, ermöglichte. Mechanische Hebel- und Umlenksysteme übertrugen die Druckkraft gleichmäßig auf das Model.²³

5 Rekonstruierter englischer Drucktisch für Handmodeldruck mit Farbkasten



Papier und Grundierung

Die Drucktische waren aus heutiger Sicht einfach konstruiert, um vermutlich in großer Stückzahl hergestellt werden zu können. Nach dem Bedrucken wurden die Tapetenbahnen in eine Trocknungseinrichtung transportiert. Mit einer Holzleiste nahm ein Gehilfe die lange Tapetenbahn abschnittsweise auf und beförderte diese mit einem T-förmigen langen Stab, der sogenannten Krücke, in die Trockenvorrichtung unterhalb der Raumdecke. So wurden die Bahnen in langen, platzsparenden Bögen zum Trocknen aufgehängt.

Balin verwendete Drucktische, die in vergleichbarer Bauweise auch in Deutschland eingesetzt wurden. Diese Drucktische hatten eine relativ hohe Arbeitshöhe, waren etwa 1,5 m lang, 60 cm breit und verfügten über ein Stahlrohr, das entlang der hinteren Tischlänge oberhalb der Tischplatte angebracht war. Ein längerer Holzhebel, der entlang dieses Stahlrohrs geführt wurde, ermöglichte es dem Drucker, punktgenau an jeder Stelle der Tischplatte Druck auszuüben.²⁴ Dabei musste er jedoch seinen Oberkörper über den Hebel beugen, was eine einseitige körperliche Belastung darstellte. Diese monotone Tätigkeit wurde den gesamten Arbeitstag über ausgeführt. Bei der Rekonstruktion und Nutzung eines solchen Drucktisches entschied sich der Verfasser, Anpassungen vorzunehmen. Diese Maßnahmen sollten die Belastungen reduzieren und die Arbeit ergonomischer gestalten.

Vorbild für die Anpassung waren englische und amerikanische Drucktische, die ebenfalls die Körperkraft des Druckers auf die Model umlenkten. Ein bodennahes Hebelsystem mit Pedal entlastete dabei den Drucker. Mangels technischer Zeichnungen basierte die Rekonstruktion eines solchen Tisches auf historischen Fotografien, insbesondere von Morris um 1900²⁵. Die Maße der Holzteile und die Winkel für die Kraftübertragung wurden experimentell ermittelt. Das Ergebnis war ein funktionsfähiger Drucktisch mit wenigen Metallteilen, wie T-Winkelblechen und verstellbaren Gewindestangen zur Höhenanpassung (Abb. 5).

Das analysierte Papier aus Seifersdorf gab ein starkes baumwoll- und leinenhaltiges Hadernpapier als Rollenpapier vor. Die Beschaffung eines exakten äquivalenten Papiers wäre nur durch eine gesonderte Herstellung für das Projekt möglich gewesen und hätte den zeitlichen und finanziellen Rahmen gesprengt. Es musste ein freiverkäufliches Handelsprodukt gefunden werden, das bestmöglich den Anforderungen entsprach. Ein Hadernpapier der Firma Archés wies sowohl in Zusammensetzung (rein aus Baumwollfasern) als auch in Oberfläche und Grammatur ähnliche Eigenschaften wie das Seifersdorfer Papier auf und stand gleichermaßen als Rollenware zur Verfügung.

In der Balin-Manufaktur wurde das Papier passend zur Gestaltung der Tapete meist monochrom/einfarbig grundiert. Dies diente sowohl der Festlegung der Grundfarbe als auch der Anpassung des Saugverhaltens des Papiers. Balin hielt dabei an traditionellen Methoden fest und trug die Grundierung händisch mit Bürsten oder Rundpinseln auf. Diese Technik konnte an der Tapete in Seifersdorf nicht direkt belegt, jedoch durch Vergleiche mit einer anderen Goldlederimitationstapete von Balin bestätigt werden.²⁶ Bei diesem Vergleichsobjekt ist sehr deutlich der technische Ablauf eines zunächst handgestrichenen Papiers mit der ockerfarbenen Grundierung erkennbar – es ist der Anfang einer unbeschnittenen Tapetenbahn.

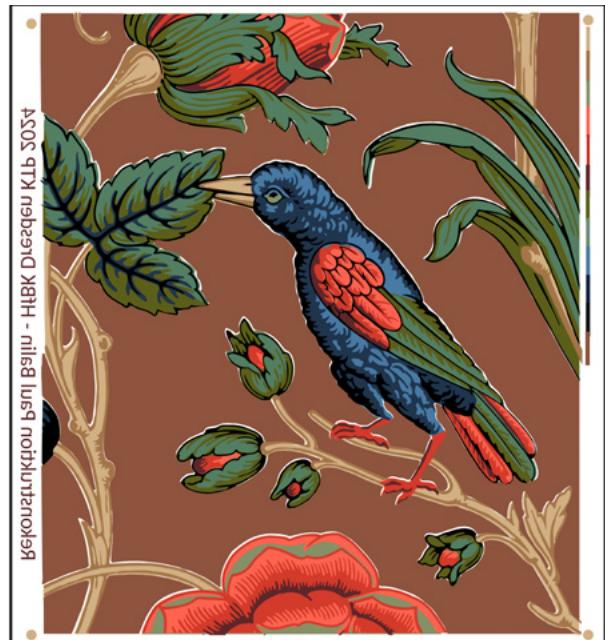
Das Grundieren erfordert neben praktischer Erfahrung die Berücksichtigung klimatischer Bedingungen: Kühle und feuchte Tage fördern ein gleichmäßiges, ansatzfreies Auftragen der Farbe für homogene Hintergründe, da die Farbe dann langsamer auftrocknet und sich länger vertreiben lässt. Wesentlich sind auch geeignete Werkzeuge, wie nicht haarende Pinsel oder eine ausreichend gebundene Leimfarbe, um ein erneutes Anlösen beim späteren Ableimen zu verhindern. Die Grundierungsfarbe wird dabei dünnflüssiger aufgetragen als die Druckfarben, was ein glattes, ebenmäßiges Ergebnis erleichtert.

Herstellung der Druckmodel und Druckprozess

Die 12-farbig bedruckte Prägetapete aus Seifersdorf wurde im Handmodeldruck-Verfahren hergestellt, wobei für jede Farbe ein gestochenes Holzmodel in Rapportgröße (50 cm x 80 cm) verwendet wurde.²⁷ Zusätzlich war ein weiteres Holzmodel nötig, um das klebrige Anlegemittel für das Kupferpulver aufzutragen.

Für die Rekonstruktion kamen statt traditioneller Holzmodel überwiegend CNC-gefräste Model aus Polyethylen (PE) zum Einsatz, wobei die Druckfarben des ausgewählten Tapetenausschnitts digital als grafische Ebenen aufbereitet wurden (Abb. 6). Eine farbige, ungeprägte Tapete mit dem gleichen Motiv (4998-PB) aus der Sammlung des Deutschen Tapetenmuseums in Kassel diente als Vorlage zur präzisen Rekonstruktion (Abb. 7). Die Konturen in Dunkelbraun und Schwarz, die besonders exakt sein mussten, wurden mit

6 Grafik der digitalisierten Farbbebenen des zu rekonstruierenden Bildausschnitts



7 Doppelrapportige Gestaltung des Motivs aus Seifersdorf in einer nicht geprägten, weiteren Farbdruckvariante, Inv. L DTM T 402 a+b, Deutsches Tapetenmuseum Kassel



Holzmodellen gedruckt. Diese entstanden durch Lasertechnologie und CNC-Fräse, erforderten jedoch eine händische Nachbearbeitung, um ein sauberes Druckbild sicherzustellen. Holzmodel haben den Vorteil, Farbe gut aufzunehmen, während Kunststoffmodel angeraut werden müssen, um die Haftung der Farbe zu gewährleisten.

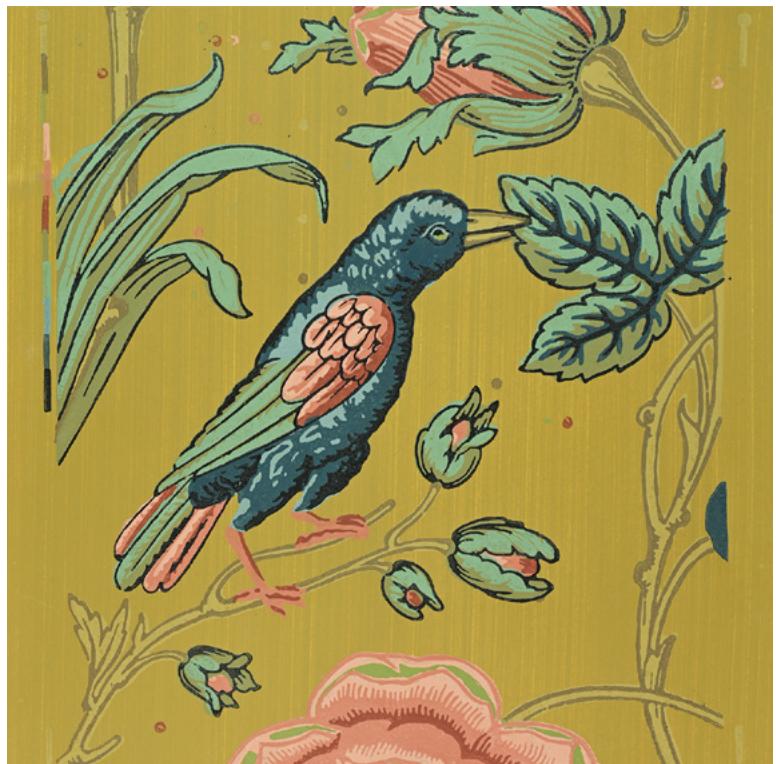
Anhand historischer Abbildungen und Literaturquellen lässt sich der Druckprozess wie folgt beschreiben: In der Manufaktur nahm der Drucker die Farbe aus dem Farbkasten auf und bedruckte die grundierte Tapete (Abb. 8). Nach jedem Abdruck schob er das Endlospapier weiter und setzte das Druckmodell präzise an die Motivkante an. Pro Tag wurde nur eine Farbe beziehungsweise ein Modell verwendet, da die Farbe vor dem nächsten Schritt vollständig trocknen musste. So vermischten sich die Farben nicht, sondern lagen in getrennten Schichten übereinander, was detailreiche, mehrfarbige Gestaltungen ermöglichte. Mit sogenannten Passmarken konnte der Drucker sauber und sehr genau immer wieder die unterschiedlichen Druckmodel eines Designs auf der gleichen Stelle abdrucken, um so den Druckvorgang – im Falle der Farbvariante aus Schloss Seifersdorf – nach insgesamt 13 Tagen abzuschließen (Abb. 9).²⁸

Aus den praktischen Versuchen ging hervor, dass jede Druckfarbe individuell in Abhängigkeit von der Druckform (Klatschform oder Passform) und den verwendeten Pigmenten auf die Viskosität eingestellt werden muss. Auch hier ist eine gute Bindung der Farben essenziell. Ziel jeder Druckebene war es, ein deckendes Druckbild zu erzeugen. Besonders in den Druckfarben mit geringem Kreideanteil konnten jedoch kleine punktförmige Fehlstellen beim Drucken entstehen – diese finden sich auch am Original in Seifersdorf und in Kassel.²⁹ Diese Fehlstellen nahm die Manufaktur in Kauf ohne eine Retusche vorzunehmen. Größere unvollständig bedruckte Flächen mussten mit der gleichen Farbe nachretuschiert werden. In der Balin-Manufaktur scheinen diese Fehler kaum vorzukommen. Lediglich im Aufdrucken des Anlegemittels für das Kupferpigment im späteren Arbeitsprozess konnten derartige Retuschen erkannt werden (Abb. 4).

Für den Druckerfolg war es im praktischen Versuch entscheidend, auf welchem Untergrund gedruckt wurde. Papier und Model müssen bei Druckeinwirkung von oben leicht federnd auf beispielsweise einem Filzstoff liegen.



8 Rekonstruktion, Farbaufnahme mit Druckmodell aus Farbkasten



9 Rekonstruktion, Zwischenzustand nach letztem Leimfarbendruck (Schwarzkontur)

Trocknung

Das starke Haderpapier wölbt sich während des Trocknens aufgrund der nur einseitigen Beschichtung mit der Grundierung. Dies kann reduziert werden, wenn die Tapetenbahnen während des Trocknens durch Gewichte ausgehängt werden und die Trocknung langsam erfolgt. Nach dem Trocknen müssen die Bahnen aufgerollt werden. Dieser Vorgang wird nach jedem Bedrucken wiederholt. Die Tapetenrolle kann dann am Drucktisch eingespannt oder vorher platzsparend zwischengelagert werden.

Kupferbeschichtung

Balin „[...] beanspruch[t] außerdem als ausschließliches Eigentum das Recht, [das] sogenannte ‚vergoldete Prägedruck‘-Produkt mit Gold- oder Kupferpulver herzustellen, das bisher nur mit Blattgold und von Hand gefertigt wurde.“³⁰ Das dazu verwendete Anlegemittel, welches mithilfe eines Models auf die Tapete aufgedrückt wurde, musste in seiner Viskosität präzise eingestellt werden, um eine gleichmäßige, dünne Schicht zu gewährleisten. Diese Schicht durfte weder zu schnell trocknen, noch Nachbearbeitungen erfordern. Der Zeitpunkt für das Aufstäuben des Kupferpulvers auf die klebrige weiße Anlegeschicht war entscheidend, da dies maßgeblich die Qualität des Endergebnisses beeinflusste. Überschüssiges Kupferpulver wurde in den praktischen Versuchen vor dem Durchtrocknen durch leichtes Abklopfen entfernt. Es war dabei essenziell, das Anlegemittel ausreichend trocknen zu lassen, da sonst durch mechanische Belastung des Kupfers das noch feuchte Anlegemittel an die Oberfläche quillt. Dies hätte die Tapete verunreinigt.

Während das historische Verfahren in kleineren Testflächen zufriedenstellende Ergebnisse lieferte, entschied sich der Verfasser aus Gründen der Arbeitssicherheit bei der Übertragung auf größere Formate, das giftige, bleiweißhaltige Anlegemittel und das aufzustäubende gesundheitsgefährdende Kupferpulver durch eine gebundene Kupferfarbe zu ersetzen. Diese Kupferdruckfarbe, die leimbasiert und mit Acrylat verstärkt war, brachte ebenso überzeugende Ergebnisse hervor (Abb. 10). In ihrer optischen Wirkung entsprach sie zudem den Resultaten der kleineren Testflächen, die mit der Originaltechnik hergestellt worden waren.



10 Rekonstruktion, Zwischenzustand
nach Kupferdruck ohne Überzug

Überzug

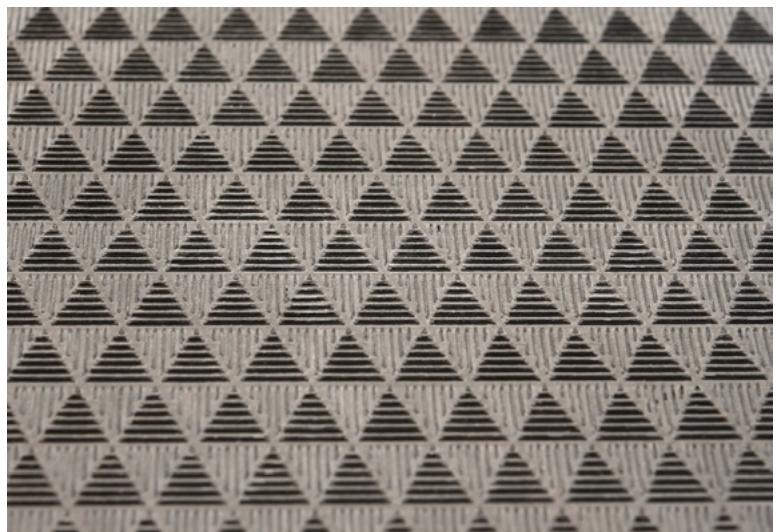
Nach Balins Patent von 1866 kann ein Lacküberzug entweder vor oder nach dem Prägen aufgetragen werden.³¹ Ein nachträglicher Überzug über das Relief der Tapete könnte ein unregelmäßiges Ergebnis zu Folge haben und geprägte feine Details durch Ansammlungen des Harzes in den Vertiefungen in ihrer visuellen Wahrnehmung schwächen. Bei der Seifersdorfer Tapete wurde der Lacküberzug daher vor dem Prägen aufgetragen, dies wurde entsprechend auch in der Rekonstruktion umgesetzt. Dazu wurde ein farbloser hochglänzender Kopallack³² der Firma Akanthus verwendet. Dieser Lack bietet eine schnelle Trocknung und eine vergleichsweise hohe Wasserbeständigkeit. In Bezug auf Glanzgrad und gleichmäßige Oberflächenwirkung entsprechen die rekonstruierten Überzüge über Kupfer, den geprägten Lederimitationstapeten von Balin des gleichen Motivs aus der Sammlung in Kassel. Diese Vergleichsobjekte waren nie angebracht und stellen dadurch sehr wahrscheinlich auch die ursprüngliche Oberflächen- und Glanzqualität der stark gealterten Tapetenfragmente aus Seifersdorf dar.³³

Prägemodel und Prägeprozess

Die Seifersdorfer Tapete zeigt die innovative Anwendung eines 1871 von Balin entwickelten Verfahrens, das die Produktion von Prägearbeiten erheblich vereinfachte und kostengünstiger gestaltete. Dieses Verfahren ermöglichte die Trennung der Prägewerkzeuge in zwei Bereiche: eines für das strukturell einheitliche Hintergrundmotiv und eines für das Bildmotiv. Durch diese Trennung konnten verschiedene Dessins und Varianten effizient mit denselben Prägewerkzeugen hergestellt werden, ohne dass für jedes neue Muster eine individuelle Prägeplatte nötig war.³⁴

Jedes Prägemodel bestand aus zwei Teilen: einer Prägeplatte, der sogenannten Matrize, und einer Gegenform, der Patritze. Die Prägeplatte für das Grundmotiv wurde aus Metall³⁵ gefertigt, in die eine einheitliche Struktur, wie ein geriffeltes Rautenmuster, gleichmäßig eingraviert wurde. Die Gegenform hingegen wurde aus Karton hergestellt. Hierzu wurden die Umrisse des Hauptmotivs auf den Karton übertragen und die Bereiche des Hauptmotivs sorgfältig zurückgearbeitet, sodass der Hintergrund als erhabene Fläche aus der Kartonplatte hervortrat. Im nächsten Schritt wurde die Struktur der Metallplatte auf die erhabenen Flächen des Kartons geprägt – zunächst ohne die Tapete. Die gleiche Methode wurde auch für das Bildmotiv angewendet. Der Unterschied bestand darin, dass das Relief des Vogels und der Blumen nicht durch Gravur, sondern durch ein negatives Treiben in die Metallplatte eingearbeitet wurde.

Im Rahmen des praktischen Versuchs wurde eine kosteneffiziente Material- und Verfahrensalternative zur vermutlich gravierten Messingplatte entwickelt, da die hohen Kosten für das historische Verfahren den Projektrahmen überschritten hätten. Der Ansatz bestand darin, ein geriffeltes Rautenmuster mittels Lasergravur flächig in eine Plexiglasplatte einzubringen (Abb. 11). Für den Gegenkarton wurde eine starke Pappe³⁶ als Grundmaterial verwendet, die entsprechend der im Patent beschriebenen Vorgehensweise bearbeitet wurde. Die Übertragung des Musters erfolgte mit einer Kniehebelpresse. Dabei wurde der Pressdruck schrittweise erhöht, sodass sich das Muster der Prägeplatte immer tiefer und deutlicher in die Oberfläche der Pappe einprägte (Abb. 12). Entscheidend war, dass die Prägeplatte und der Gegenkarton exakt und gleichmäßig zueinander geführt wurden, um eine wiederholbare Positionierung und somit eine präzise Übertragung des Hintergrundmusters sicherzustellen. Für die Herstellung der Prägeplatte des Bildmotivs war ein zweistufiger Prozess erforderlich. Zunächst musste das gewünschte Motiv modelliert werden, um eine exakte Vorlage zu schaffen. Anschließend wurde dieses Modell mit einem druckbeständigen und präzisen Zwei-Komponenten-Acryl Gießharz³⁷ abgeformt.



11 Rekonstruierte Prägeplatte mit geriffelter Raute für das Hintergrundmotiv



12 Gegenkarton für die Hintergrundmotiv-Prägeplatte



13 Rekonstruktion, Ergebnis nach 17 Arbeitsschritten

Balin setzte zur Prägung der Tapete die Methode der Kaltprägung mittels Spindelpresse ein, bei der keine zusätzliche Erwärmung der Prägeplatte notwendig war.³⁸ Diese Technik war zu seiner Zeit ein gängiges Verfahren, sodass im entsprechenden Patent nicht alle Details zur Durchführung beschrieben wurden. Praktische Versuche zeigten jedoch, dass für eine erfolgreiche Prägung drei Faktoren entscheidend waren: die Dauer der Vorbehandlung, die Feuchtigkeit des Papiers und der angewandte Pressdruck. Um ein hochaufgeprägtes Relief von bis zu 1,5 bis 2 mm zu erzielen, ohne das spröde System aus Druckfarben und Lack auf der Bildseite der Tapete zu beschädigen, musste das starke Hadernpapier sorgfältig vorbereitet werden. Hierbei war es essenziell, die Rückseite der Tapete ausreichend anzufeuchten, damit die Papierfasern aufquollen und die notwendige Flexibilität für die Prägung erreichten. Eine Befeuchtung der Vorderseite war hingegen nur eingeschränkt möglich, da dies zum Anlösen der Druckfar-

ben oder zum Krepieren des Lacks hätte führen können. Für die Rekonstruktion wurde die Rückseite der Tapete etwa 20 Minuten lang mit einem Tuch befeuchtet. Diese Vorbehandlung gewährleistete, dass die Tapete für einen begrenzten Zeitraum ausreichend geschmeidig blieb, um die zweistufige Prägung durchführen zu können. Zunächst wurde die Rautenstruktur des Hintergrunds geprägt, gefolgt von der Prägung des Bildmotivs (Abb. 13). Beide Prägungsschritte mussten an einem einzigen Tag erfolgen. Vorversuche zur Trennung der zweistufigen Prägung an unterschiedlichen Tagen ergaben, dass durch ein erneutes Anfeuchten der Tapete die Prägung des Hintergrunds stark abflachte. An den am stärksten reliefierten Punkten der originalen Tapete von Balin sind teilweise Risse zu erkennen.³⁹ In Vorversuchen, in denen das Papier nicht ausreichend angefeuchtet wurde oder die Papierstärke während eines hohen Pressdruckes nicht hoch genug war⁴⁰, kam es ebenfalls zur Rissbildung.



14 Präsentationsform der Technologieabwicklung aller Arbeitsschritte zur Herstellung einer Papier-Goldlederimitationstapete nach Paul Balin

Fazit

Durch eine kunsttechnologische Untersuchung und praktische Versuche konnte das Herstellungsverfahren einer Papier-Goldlederimitationstapete des Pariser Luxustapetenherstellers Paul Balin erfolgreich rekonstruiert werden. Dabei gelang es, die verschiedenen Materialien und Arbeitsschritte so präzise aufeinander abzustimmen, dass eine maximale Imitationswirkung von Goldledertapeten erzielt wurde. Die praktische Rekonstruktion der Tapete aus Seifersdorf lässt Rückschlüsse auf den zeitlichen Umfang der ursprünglichen Herstellung eines Rapports zu, der mindestens 17 Tage und eine Vielzahl von komplexen Arbeitsschritten und Trocknungszeiten umfasste. Zunächst wurde ein starkes Hadernpapier grundiert, gefolgt von einem aufwendigen Druckverfahren mit 13 Farben, das durch Ableimung, das Auftragen von Anlegemitteln und einen anschließenden Überzug ergänzt wurde. Den Abschluss bildete eine doppelte Prägung, durch die die Tapete erst ihre Goldlederimitation erreichte.

Die technologischen Studien konnten alle wesentlichen Herstellungsschritte der Prägetapete nachvollziehen und die entscheidenden Faktoren für die Umsetzung identifizieren. Die für die Tapete aus Seifersdorf entsprechenden Patente von Balin (1866/1871) sind im Wesentlichen vollständig beschrieben, um Teilprozesse inhaltlich zu verstehen und praktisch zu erproben.

Im Rahmen der Kunsttechnologischen Studien an der Hochschule für Bildende Künste Dresden ist es üblich, die praktischen Ergebnisse für die Lehr- und Vermittlungsarbeit in Form einer Präsentationsvariante aufzubereiten. Um die technischen Abläufe bei der Herstellung von Prägetapeten nach der Methode von Balin anschaulich darzustellen, wurde eine detaillierte Technologieabwicklung für jeden einzelnen der 18 Arbeitsschritte entwickelt. Dieses Präsentationskonzept ermöglicht es, den gesamten Herstellungsprozess – vom Ausgangsmaterial Papier bis hin zum fertig geprägten Endprodukt darzustellen. So wird der komplexe und äußerst aufwendige Produktionsprozess visuell erfahrbar gemacht (Abb. 14). Begleitend zum Projekt wurden zudem Filmaufnahmen⁴¹ erstellt, die einen präzisen Einblick in die praktische Umsetzung des Handmodelldrucks sowie in das Prägen nach Balin gewähren.⁴²

Franz Rewoldt

Hochschule für Bildende Künste Dresden
Studiengang Restaurierung
Güntzstraße 34
01307 Dresden

Anmerkungen

- 1 Die Datierung resultiert aus der Baugeschichte von Schloss Seifersdorf; laut Wivine Wailliez, Restauratorin am Royal Institute for Cultural Heritage, Brüssel, Belgien, handelt es sich bei der Tapete um ein frühes Exemplar vor 1873 (mündliche Mitteilung vom 13.11.2023).
- 2 AUSST.-KAT. KASSEL 2016, S. 294
- 3 Auswertung aller bekannten Balin-Tapeten in musealen Sammlungen in Europa und Bestätigung durch Wivine Wailliez
- 4 Neben musealen Sammlungen in Kassel, Wien, Paris und London gibt es erhaltene Ausstattungen mit Balin-Tapeten in Frankreich, Belgien, den Niederlanden oder auch Amerika, vgl. AUSST.-KAT. KASSEL 2016.
- 5 AUSST.-KAT. KASSEL 2016
- 6 VAN BOS ET AL. 2015
- 7 OLLIGS 1969
- 8 Prüfmethode TAPPI/ANSI T 401 zur Faseranalyse und Identifizierung von Papier- und Pappfasern
- 9 VAN BOS ET AL. 2015, S. 9
- 10 PIGORSCH 2024, S. 2
- 11 VAN BOS ET AL. 2015, S. 8
- 12 AUSST.-KAT. KASSEL 2016, S. 35
- 13 Sofern nicht anders angegeben, alle Angaben zur chemischen Zusammensetzung der untersuchten Tapetenfragmente vgl. WIELAND 2024
- 14 VAN BOS ET AL. 2015, S. 8
- 15 VAN BOS ET AL. 2015, S. 9
- 16 VAN BOS ET AL. 2015, S. 9
- 17 Proteinnachweis mittels Farbstoff SYPRO Ruby am Querschliff (QS-Nr. 13274, archiviert Archäometrisches Labor, HfBK Dresden) kann als Proteinleim interpretiert werden.
- 18 WIELAND 2024, S. 17, das Analyseergebnis kann als Harz-Öl-Lack interpretiert werden.
- 19 Produktnummer nach Paul Balin
- 20 Proteinnachweis mittels Farbstoff SYPRO Ruby am Querschliff (QS-Nr. 13365, archiviert Archäometrisches Labor, HfBK Dresden) kann als Proteinleim interpretiert werden.
- 21 VAN BOS ET AL. 2015, S. 8
- 22 Patent Nr. 71160 – 9. April 1866, publiziert in: LABOULAYE 1879, S. 27–33
- 23 OLLIGS 1969, S. 40–41
- 24 OLLIGS 1969, S. 40–41, auch unter: <https://www.museepaperpeint.org/de/1638-2/kleine-geschichte-tapeten/> [Zugriff: 20.01.2025]
- 25 Fotosammlung, Style Library Contract, Denham, England; Einblick auch über: <https://www.youtube.com/watch?v=jxgbILFcP-I&t=18s> [Zugriff: 20.01.2025]
- 26 Inventarnummer E.2754-2016, Victoria and Albert Museum; <https://collections.vam.ac.uk/item/01370561/wallpaper-paul-balin/> [Zugriff: 17.11.2024]
- 27 In Tapetenmanufakturen mit Handmodelldruck arbeitete man üblicherweise mit Modellen aus Birnenholz, vgl. OLLIGS 1969, S. 39
- 28 OLLIGS 1969, S. 39
- 29 Vergleich mit Tapete (Inv. L DTM T 908 a), Sammlung Deutsches Tapetenmuseum Kassel
- 30 Patent Nr. 71160 – 9. April 1866, publiziert in: LABOULAYE 1879, S. 27–33; Zitat übersetzt aus französischem Originaltext; vgl. WAILLIEZ/BRUIGNAC-LA HOUGUE 2020
- 31 Patent Nr. 71160 – 9. April 1866, publiziert in: LABOULAYE 1879, S. 27–33
- 32 Der Hersteller gibt keine Angaben über eine genaue Rezeptur; weitere Ausführungen zur Herstellung von Kopallacken ist dem Lehr- und Nachschlagewerk „Carl Koch, Grosses Malerhandbuch“ von 1953 (10. Aufl.) zu entnehmen.
- 33 Vergleich mit Tapete (Inv. L DTM T 908 a), Sammlung Deutsches Tapetenmuseum Kassel
- 34 Patent Nr. 92946 – 9. Oktober 1871, publiziert in: LABOULAYE 1879, S. 27–33; vgl. AUSST.-KAT. KASSEL 2016, S. 42
- 35 Prägeplatte von Paul Balin, Bild- und Hintergrundmotivprägung für Produktnummer 4929-4975 PB, vermutlich Messing, Sammlung Deutsches Tapetenmuseum Kassel
- 36 Finnpappe, Hersteller Kohlschein, Stärke 4 mm, Grammatür 1830 g/m²
- 37 Acryystal Prima, Hersteller Acryystal
- 38 Patent Nr. 71160 – 9. April 1866, publiziert in: LABOULAYE 1879, S. 27–33; vgl. AUSST.-KAT. KASSEL 2016, S. 36
- 39 Vergleich mit Tapete (Inv. L DTM T 908 a), Sammlung Deutsches Tapetenmuseum Kassel
- 40 Mit einer Grammatür des Hadernpapiers von 300g/m² entstanden Risse im Präevorgang.
- 41 <https://www.youtube.com/watch?v=d8PJJun1DDYc&t=411s> [Zugriff: 27.03.2025]
- 42 Beide Präsentationsformen – praktische Ergebnisse in Technologieabfolge und die filmische Dokumentation – wurden erstmals auf der Messe denkmal in Leipzig im November 2024 der Öffentlichkeit vorgestellt und ermöglichen den Besuchern einen umfassenden Zugang zur anspruchsvollen Technik und Ästhetik einer Goldlederimitationstapete von Paul Balin.

Literatur

AUSST.-KAT. KASSEL 2016:

Museumslandschaft Hessen Kassel (Hrsg.), Schöner Schein. Luxustapeten des Historismus von Paul Balin. Ausstellungskatalog Deutsches Tapetenmuseum Kassel (Kataloge der Museumslandschaft Hessen Kassel, Bd. 59). München 2016

LABOULAYE 1879:

Charles Laboulaye, Notice technologique sur l'invention du gaufrage du papier peint et observations sur le procès en contrefacon intenté à M.M. Desfosse, Gillou, Hook, Vve. Josse, Lhoest (de Liège), Vitry, Zuber et autres par M. Balin. Paris 1879

OLLIGS 1969:

Heinrich Olligs (Hrsg.), Tapeten. Ihre Geschichte bis zur Gegenwart, Bd. 2: Technik und wirtschaftliche Bedeutung. Braunschweig 1969

PIGORSCHE 2024:

Prüfbericht Nr. 36.076, Papiertechnische Stiftung. Heidenau 2024 (unveröffentlicht)

VAN BOS ET AL. 2015:

Marina van Bos, Ina Vanden Berghe, Florie Toussaint und Wivine Wailliez, Technological complexity versus commercial aspects: study of an imitation gilt leather wallpaper catalogue from the manufacturer Paul Balin (Paris, 1863–1898). In: Journal of the Institute of Conservation, Bd. 38 (1), 2015, S. 27–40. DOI: 10.1080/19455224.2014.999003 [Zugriff: 17.11.2024]

WAILLIEZ/ BRUIGNAC-LA HOUGUE 2020:

Wivine Wailliez und Véronique de Bruignac-La Hougue, La guerre des brevets: histoire et produits de la manufacture de papiers peints Paul Balin. In: RIHA Journal, Art. 0251, 2020. DOI: 10.11588/riha.2020.0 [Zugriff: 20.01.2025]

WIELAND 2024:

Sylvia Wieland, Bericht zum Kunsttechnologischen Projekt 2023 Franz Rewoldt, Tapete Paul Balin. Untersuchungen an Querschlitzen, Proben und zerstörungsfrei an Fragmenten, Archiv Archäometrisches Labor Hochschule für Bildende Künste Dresden. Dresden 2024 (unveröffentlicht)

Abbildungsnachweis

Abb. 1–2, 4–14:

Franz Rewoldt

Abb. 3:

Papiertechnische Stiftung Heidenau (PTS)

Titel:

Detail aus Abb. 13

Lizenz

Dieser Beitrag ist unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 veröffentlicht.

