

Behandlung von großformatigen fragilen Objekte auf dem Saugtisch am Beispiel einer chinesischen Tapete

Aram Ter-Akopow

Zusammenfassung

Anhand der restauratorischen Behandlung einer stark geschädigten chinesischen Tapete aus Schloß Rheinsberg an der Priegnitz wird die Arbeit mit einem sehr variablen Saugtisch vorgestellt. Der Tisch besteht aus mehreren gleichartigen Komponenten (Format jeweils 800 x 1200mm), die aneinandergestellt zu fast beliebigen Größen kombiniert werden können.

Die 800 x 4800mm große Tapetenbahn konnte in voller Länge behandelt werden, die Probleme mit der bei der Naßbehandlung unvermeidlichen Längsdehnung des Objektes konnten Dank des Saugtischsystems, das mit Industrie-Staubsaugern betrieben wird, sehr gut bewältigt werden. Auch die Entsäuerung konnte bei diesem sehr fragilen Objekt mit Hilfe des Unterdrucksystems durchgeführt werden, indem die Entsäuerungslösung als Aerosol durch das Objekt gesaugt wurde. Da die Saugtischkomponenten durch Einschieben von Absperrplatten zu normalen Arbeitsplatten umfunktioniert werden können, ist ein Transport des Objektes während der Behandlung nicht nötig.

Abstract

The work with a very variable vacuum table during the conservation treatment of an extremely damaged Chinese wallpaper from Rheinsberg Castle at the Priegnitz is being presented in this paper. The vacuum table consists of several similar components (in the format of 800 x 1200mm each), which can be combined and executed to obtain variable sizes.

A wallpaper panel of the size of 800 x 4800mm could be treated in its full length. The problems associated with the unavoidable stretching of the object along its long side during wet treatment could be overcome due to the suction system, which was operated by industrial hoovers. The deacidification treatment could be executed on this fragile object in applying the deacidification solution via an aerosol spray and by letting the solution being sucked through the object via the suction system. Moving the object during treatment was not necessary because pieces of board could be used as working surfaces after fixing them to the vacuum tables where needed.

Saugtisch als Baukasten

Über Arbeiten mit dem Saugtisch wurde schon vieles publiziert, und die Problematik ist ausreichend bekannt. Trotz man-

cher Streitigkeiten ermöglichen Saugtische viele Arbeiten, die anders schwer oder gar nicht möglich wären. Die Behandlung von großformatigen Objekten ist nur ein Beispiel dafür.

Bei der Behandlung größerer Objekte auf dem Saugtisch kommt es oft zur „Kollision der Formate“. Deswegen wurden in vielen Werkstätten wirklich stattliche Instrumente angeschafft [1]. Diese werden in der Regel nur teilweise genutzt und dienen eher als platzraubende Ablage.

Die Alternative zur Behandlung „en bloc“, die ein ausreichend dimensionierter Tisch ermöglichen würde, ist eine partielle Bearbeitung in Abschnitten. Die Nachteile solcher lokalen Saugtischbehandlung sind außer einer gewissen Unproduktivität hauptsächlich Unregelmäßigkeiten zwischen den einzelnen Behandlungsabschnitten und gravierende Spannungen an den Behandlungsgrenzen. Letztere können diese Behandlung bei sehr fragilen Objekten ausschließen. Deswegen haben wir ein Saugtischsystem entwickelt, das in seiner Variabilität unbeschränkt ist und die Bearbeitung jedes Formats ermöglicht. Der Grundbaustein ist ein gängiges Format von 800x1200mm, das beliebig ausbaubar ist. Es können „maßgeschneiderte Tische“ zum Beispiel 800x4800mm für eine Tapetenbahn oder 2400x5600mm für Wandmalereientwürfe gebaut werden [2]. Nach Beendigung der Arbeiten werden diese Tische mit einer Platte zugedeckt und dienen weiter als Arbeitstisch [3], oder sie werden auseinander genommen und platzsparend deponiert.

Den Anforderungen entsprechend [4] müssen dann auch die Vakuumerzeuger dimensioniert werden. Wir haben aufgrund ihrer robusten Konstruktion, relativ leisen Arbeitsweise und Unempfindlichkeit gegen Wasser Industriesauger gewählt [5]. Sie sind allerdings aufgrund der dennoch auftretenden Lärmbelastigung in einem separaten Raum außerhalb der Werkstatt plaziert und über eine Fernbedienung zu schalten. Das angesammelte Wasser wird je nach seiner Belastung getrennt und entsorgt bzw. durch eingebaute Tauchpumpen in die Kanalisation geleitet [6].

Allgemeines über die Behandlung von größeren Objekten

Die Problematik der Behandlung bei allen Arbeiten wächst mit dem Format. Dies ist bei Saugtischarbeiten besonders markant. Bei der Vorbereitung zu einer Nassbehandlung auf dem Saugtisch ist es sehr wichtig, die Befeuchtung und Ausdehnung ausreichend lange und unter ständiger Kontrolle durchzuführen. Deswegen führen wir die Anfangsphase des Befeuchtens in einer Klimakammer oder im Goretex-Sandwich durch. Je nach Bedarf wird anschließend mit feinteiltem Wassernebel befeuchtet. Wo der Einsatz von Al-

kohol nicht ausgeschlossen werden muss, kann man mit einem 20-30%igen Zusatz von Ethanol die Ausdehnung beim Befeuchten unterstützen.



Abb. 1. Typische Schäden im unteren Bereich der Tapetenbahn

Bei fragilen Objekten [7] wird schon die Formatveränderung beim Befeuchten zum großen Problem. Stark degradiertes Papier reagiert aufgrund zerstörter mechanischer Bindungen oftmals heimtückisch und unberechenbar. Die Ausdehnung bei über drei Meter langen Formaten beträgt je nach Beschaffenheit auch über 200 mm. Dieser Zuwachs an Größe muss durch „Ausstreichen“ oder durch Wenden zwischen Trägern kompensiert werden. Im feuchten Zustand

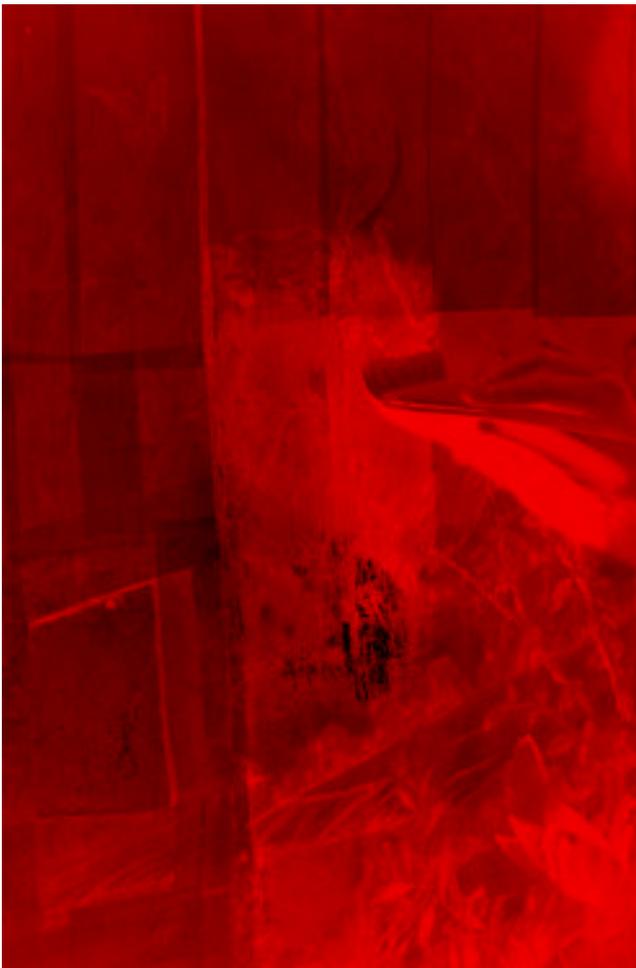


Abb. 2. Sicherungsmaßnahmen von recto



Abb. 3. Abnahme der Sicherung von recto während des Wässerungsvorgangs

kann jede Welle zur irreversiblen Faltenbildung führen.

Das Ansaugen ist die schwierigste Operation. Nicht ausreichend ausgedehnte oder unregelmäßig befeuchtete Objekte haben eine starke Neigung zur Faltenbildung, die vermieden werden muss. Dazu wird während des Ansaugens das Vakuum minimiert und muss jederzeit sofort abschaltbar sein. Weiter wird das Objekt von der Mitte zu den Seiten hin angesaugt und geglättet. Das ist mit herausziehbaren Absperffolien unter dem Objekt gut zu bewältigen. Erst nach vollkommenem, spannungs- und faltenfreiem Ansaugen können die Ränder abgedichtet werden und das Arbeitsvakuum eingestellt werden [8].

Ausschlaggebender Nachteil der Unterdrucktischbehandlung ist die Möglichkeit der Verunreinigung des Objektes durch Luftschmutzpartikel. Bei konventionellen Tischformaten ist dieses durch eine Schutzkappe, die nur gefilterte Luft durchlässt leicht zu beheben. Bei großen Formaten ist dies nicht durchführbar und die Behandlung ist nur unter Einhaltung sorgfältigster Sauberkeit im ganzen Raum (Räumen) und zusätzlichen Maßnahmen möglich. Außer konsequenter Abdeckung der nicht bearbeiteten Abschnitte (Teile) mit stärkerem Löschkarton, der die durchgesogene Luft reinigt, ist die Verhinderung des Eindringens von verschmutzter Außenluft durch dichte Fenster, Eingangsschleusen und präventive Reinigung der Raumluft [9] von großer Wichtigkeit.

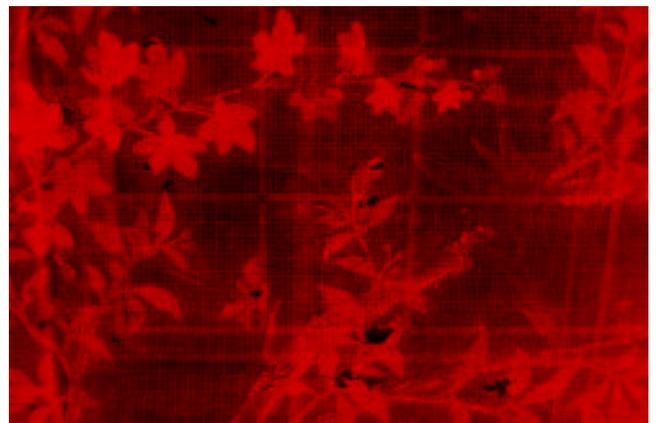


Abb. 4. Tapetenbahn auf dem Saugtisch in der Durchsicht

Die Trocknung der behandelten Objekte auf dem Saugtisch ist bei großen Formaten nicht zu empfehlen. Der Grund dafür liegt bei der schon erwähnten Gefahr der Verunreinigung, die

bei längeren Laufzeiten und daraus resultierenden Luftmengen sehr schwer zu vermeiden ist [10]. Ein weiteres Argument dagegen sind die stärkeren Formatveränderung [11]. Die besten Erfahrungen haben wir mit der losen Trocknung unter leichter Auflage von Löschkarton oder Wollfilz [12] gemacht. Mögliche Verwellungen sind mit dem Aufspannen im fast trockenen Zustand oder anschließender Kaschierung zu beheben.

Als Beispiel für die Möglichkeiten eines genügend dimensionierten Vakuums dient die Behandlung der Chinesischen Tapete aus Schloss Rheinsberg in der Priegnitz.

Behandlung der Rheinsberger Tapete: Vorstellung des Objekts

Es handelt sich um eine handgemalte chinesische Tapete mit floralen Motiven und Vögeln, die um 1760 datiert, wohl im Zuge der europaweiten Chinamodewelle nach Rheinsberg gebracht wurde. Sie besteht insgesamt aus 8 Bahnen [13], die je nach Raumbedürfnis zusammengeklebt oder mit Seitenstreifen aus europäischem Papier versehen wurden. Die Tapete wurde ohne Zwischenkaschierung direkt auf eine aufgespannte Leinwand [14] montiert und durch geschnitzte Zierleisten mit Eckgirlanden in die Raumgestaltung eingegliedert.

Zustandsbeschreibung

Die maßgeblichen Beschädigungen stammen aus der Nachkriegszeit, in der das ganze Schloss zu einem Diabetiker-sanatorium umgestaltet wurde. Die Inneneinrichtung war für die Zwecke des neuen Nutzers eher lästig und dementsprechend wurde sie auch behandelt [15]. Signifikant für das Erscheinungsbild sind sehr starke Verbräunungen, insbesondere im Bereich der grünen Blätter [16]. Die erhaltenen Dias aus dem Jahre 1942 zeigen diese extreme Beschädigung noch nicht. Durch die Nichteinhaltung der notwendigen Bedingungen [17] ist es zu einer stark beschleunigten Degradation und gravierender Versäuerung [18] der Papiersubstanz gekommen. Zahlreiche Brüche, Risse und Fehlstellen verteilen sich über die ganze Fläche, hauptsächlich im unteren Drittel. Die brutalen Beschädigungen durch die letzten Nutzer sind außer Kratzer, Flecken, Löcher und unzähligen Überklebungen aus verschiedensten Materialien auch großformatige Löcher, die einfach ausgeschnitten wurden.

Konzepterstellung

Die Versäuerung und Beschädigung durch Kupferionen setzte eine Entsäuerung als notwendige Maßnahme voraus. Die durchgeführten Analysen haben eine Wasserbeständigkeit der Farbschicht [19] im nötigen Umfang erwiesen, so dass eine Nassbehandlung beschlossen werden konnte. Diese war nur nach der Abnahme der Tapete und Trennung der einzelnen Bahnen möglich. Die Fragilität des Objekts ermöglicht nur eine ganz beschränkte Beanspruchung der stark degradierten Papiersubstanz. Eine Nassbehandlung ist also nur auf einem Saugtisch durchführbar. Außer der Entsäuerung soll auch eine ausreichende alkalische Reserve als dauerhafter Schutz eingebracht

werden. Die Tapete wird an ihrem ursprünglichen Ort, identisch mit der Originalmontage, wieder angebracht.

Vorbereitung

Der erste Schritt nach den Voruntersuchungen und der Schadenskartierung bestand in der Trockenreinigung der Tapetenoberfläche mit Wischab Schwämmen und -pulver. Die anschließende Sicherung der gesamten Oberfläche wurde mit Mikalentspapierstreifen [20] und einem MC/Ethanol Gemisch durchgeführt. Die Nähte wurden aufgetrennt, das Trägerrupfen geteilt. Anschließend wurden die Bahnen von der Wand genommen und im eingerichteten Depot gelagert.

Nach dem Transport ins Atelier, der immer bahnweise erfolgte, wurde erstmals der textile Träger entfernt. Die Tapetenbahn wurde von verso gereinigt, alle Klebstoffreste und Fremdkörper entfernt. Danach erfolgte eine einfache Kaschierung mit Japanpapierzuschnitten, das mit dem Original sowohl in der Form als auch in der Beschaffenheit identisch war [21]. So war die Bahn vorbereitet für eine Nassbehandlung.

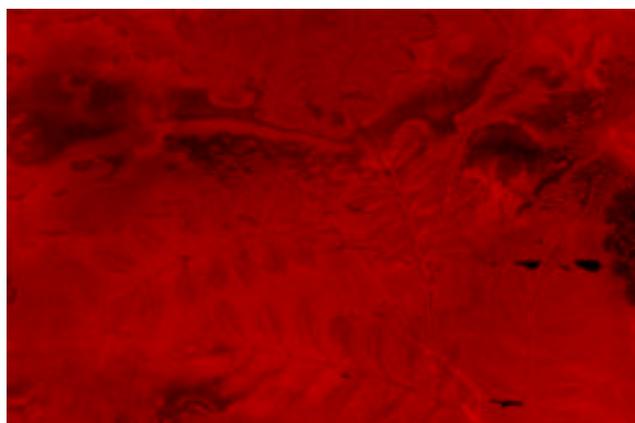


Abb. 5. Das konditionierte Wasser wird an den stark geschädigten Stellen im Blattbereich besonders schnell durchgesogen

Nassbehandlung

Wegen der extremen Fragilität des Objekts konnte eine Nassbehandlung nur auf einem Saugtisch durchgeführt werden. Das Ansaugen der ausgedehnten Tapetenbahn verleiht der sonst in nassem Zustand breiartigen Papiersubstanz den notwendigen Halt.

Nach der problemlosen Entfernung der Sicherungsstreifen wurde die Entsäuerungslösung [22] in Nebelform durchgesaugt. Die in der Saugstation angesammelte, dunkelbraune Flüssigkeit hatte in der Anfangsphase den pH-Wert 3.2, 3.0, 4.1. Das "Benebeln" der Tapetenbahn erfolgte so lange bis der pH-Wert im alkalischen Bereich lag [23].

Anschließend wurde verdünnte MC-Lösung, die das Wiederherstellen der Haftung zwischen Objekt und der neuen Kaschierung fördern sollte [24], aufgesprüht und durchgesaugt. Nach dem Wenden des Objekts wurde eine nochmalige Kaschierung mit Japanpapier zur Stärkung vorgenommen. Gleichzeitig wurden die größten Fehlstellen von verso ergänzt. Während dieser Arbeiten wurde die Tapete wieder-



Abb. 6. Feinstverteilter Sprühnebel zur schonenden Wässerung der fragilen Tapetenbahnen

holt mit einer CaCO_3 und MgCO_3 Lösung gepuffert. Anschließend wurde die Tapetenbahn gewendet, so dass die recto Seite wieder oben lag.

Trocknung

Vor der Trocknung wurden zwischen den Saugtisch und das Trägervlies Absperrplatten und Löschkartons gelegt. Die Trocknung erfolgte lose unter Abdeckung mit dünnem Hollytex und einer 2mm dicken Schicht Löschkarton. Das Objekt schrumpfte auf das Originalmass und blieb an den angebrachten Seitenstreifen am Trägervlies haften. Dabei hat es sich sehr gut geglättet.

Nach dem Lösen von Trägervlies konnten Ergänzungen mit Japanpapier durchgeführt werden.

Ergebnisse

Die Wässerung und die angestrebte Entsäuerung, sowie die Einbringung einer alkalischen Reserve zur Erhaltung des erreichten Zustandes konnte erfolgreich durchgeführt werden. Es kam weder zu Formatveränderungen oder nennenswerten Spannungen noch zu Pigmentverlusten.

Die Behandlung dieser Tapete hat die Vorteile unseres Saugtischsystems überzeugend bewiesen



Abb. 7. Gesamtansicht während der Wässerung

Anmerkungen

- 1 Unabhängig von der Größe sind sie, in der Regel, spätestens nach der Befeuchtung des Objekts doch zu klein.
- 2 Das Format ist eher durch die Raumgröße gegeben.
- 3 Mit der Möglichkeit zur Nutzung als Lichttisch
- 4 Vakuumbedarf, Dauerbelastung, Wassermengen
- 5 WAP-Turbo
- 6 Bei größeren Objekten kann es sich um Mengen mit dreistelliger Literzahl handeln
- 7 Entweder aufgrund ihrer Beschädigung oder Beschaffenheit
- 8 Je nach Beschaffenheit (Beschädigung, Homogenität, Dicke) des Objekts von 0,5 - 3 Mpa
- 9 Mit ausreichend dimensionierten Luftreinigungsanlagen, z.B. Bionair
- 10 Die Abhilfe mit aufgelegten Löschkartons ist für die Trocknung nicht ausreichend.
- 11 Durchgeführte Tests zeigten je nach Material und Laufrichtung Formatveränderungen bei Objekten über 100cm bis zu 5% bei Trocknung auf dem Saugtisch, gegenüber 0,5% bei loser Trocknung und anschließender Spannung bei gleichem Material.
- 12 Dazu ist es notwendig, eine Sperre gegen die Feuchtigkeit von unten zwischenzulegen und den Löschkarton, der zwischen die Sperre und den Objektträger (Hollytex) gelegt werden muss, regelmäßig auszutauschen.
- 13 Ca. 310x120cm
- 14 Die Leinwand wurde auf in der Wand verankerte Leisten aufgespannt und mehrmals nachgespannt, was immer wie der neue, durch die Tapete geschlagene Nägel bedeutete.
- 15 Es ist kaum vorstellbar, was geschehen wäre, wenn -wie geplant- eine Polizeischule im Schloss Quartier genommen hätte.
- 16 Es handelte sich um kupferhaltiges Malachitgrün
- 17 Die Chinesische Kammer wurde nur als Teil der Sommerwohnung des Prinzen Heinrich benutzt und konsequent mit Fensterläden geschützt. Diese wurden nach 1945 entfernt. Zu der daraus resultierenden Lichtbelastung sind noch die aus der Seennähe des Gebäudes resultierenden Klimaschwankungen und der negative Einfluss der Nutzung als „Spitzenraum“ zuzurechnen.
- 18 pH zwischen 3-4,5
- 19 Als Bindemittel wurde traditionell tierischer Leim mit Zusatz von Alaun benutzt.
- 20 Nicht mehr produzierter Japanpapierersatz aus der ehemaligen UdSSR besitzt hervorragende Nassfestigkeit und ist sehr gut abzunehmen.
- 21 Originale Schicht Kozofaser wurde mit zugeschnittenem RK-2 (250x200mm) verstärkt
- 22 VE Wasser mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auf pH 9 eingestellt
- 23 ca. 0,0035 l/cm
- 24 Beim Wässern hat sich der Klebstoff aufgelöst.

Danksagung

Wärmester Dank an alle, die sich an dieser Arbeit von der Konzepterstellung bis zur praktischen Ausführung beteiligt haben.

Biographie

Aram Ter-Akopow geb. 1958 in Prag. Nach einem Maschinenbaustudium und kurzer Berufserfahrung begann ich, mich in Restaurierungsateliers in Prag zu bilden und dort zu arbeiten. Der Schwerpunkt lag dabei auf Inkunabeln und frühbarocken Büchern, bzw. Stichen. Darüber hinaus restaurierte ich großformatige Theater- und Filmplakate. Nach meiner Ausreise in die Bundesrepublik arbeitete ich im Hamburger Spielmuseum überwiegend an Gebrauchsgraphik und 3D-Objekten aus der 2. Hälfte des 19. JH. und der ersten Hälfte des 20. JH. In Berlin leitete ich stellvertretend die Restaurierungswerkstatt im Deutschen Historischen Museum. Nach der Zusammenarbeit mit dem Kollegium der Restauratoren Berlin arbeite ich freischaffend in eigener Werkstatt. Trotz meiner Graphikspezialisierung arbeite ich vorwiegend an großformatigen Objekten und Tapeten.

Außer Restaurierungsarbeiten in den Schlössern Weesenstein, Rheinsberg, Wörlitz und Annaburg habe ich komplizierte Tapetenabnahmen unter Benutzung von Enzymen in der Landshuter Stadtresidenz durchgeführt.

Ich arbeite mit der Restauratorenschule in Litomyšl (Tschechische Republik) zusammen und bilde Studenten aus.

Kontaktadresse

Aram Ter-Akopow
Papierrestaurierung Berlin
Beheimstrasse 30
D-13086 Berlin
Tel.: +49 (30) 96 20 53 30
Fax.: +49 (30) 96 20 53 51
Mail: papierrestaurierung.berlin@t-online.de

