

Performance Art
Kleben
Vitrinenbau
Archäologische Grabung
Buchrestaurierung
Musikinstrumente
Fotorestaurierung
Gemälderestaurierung
Maltechnik
Textilkonservierung

Beiträge

zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut



Verband
der Restauratoren

VDR Beiträge

zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut

Heft 2 | 2017

Impressum

Herausgeber:

© 2017
Verband der Restauratoren (VDR) e.V.
Präsident: Dr. Jan Raue
Haus der Kultur
Weberstraße 61
D-53113 Bonn
Telefon: + 49 (0) 228 926897-0
Telefax: + 49 (0) 228 926897-27
E-Mail: info@restauratoren.de
Internet: www.restauratoren.de

Vertrieb, Projektbetreuung, Gestaltung, Layout:

© Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG
Stettiner Str. 25
D-36100 Petersberg
Deutschland
Telefon: + 49 (0) 661 2919166-0
Telefax: + 49 (0) 661 2919166-9
E-Mail: info@imhof-verlag.de
Internet: www.imhof-verlag.com

Druck:

Media-Print, Informationstechnologie GmbH, Paderborn

ISBN 978-3-7319-0603-2
ISSN 1862-0051

Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Verfasser verantwortlich. Die Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber und der Redaktion wieder.

Für die Rechte und den Bildnachweis des jeweiligen Beitrages zeichnet der Autor.

Die Redaktion bedankt sich herzlich bei den Autor(inn)en für die Einreichung der Manuskripte.

Alle Rechte beim Herausgeber. Nachdruck, fotomechanische Vervielfältigung sowie alle sonstigen auch auszugsweisen Wiedergaben nur mit vorheriger Genehmigung des VDR.

Abbildungen auf den Umschlagseiten:

Titel: Anne Teresa De Keersmaeker, *Fase: Four movements to the Music of Steve Reich*, Performance, 1982,
Foto: Herman Sorgeloos (s. Beitrag von A Jean E Brown und Charles Danby)
Rückseite: REM-Aufnahme Korrosionsnadeln (s. Beitrag von M. Raquet, J. Hoppe, A. Dix, U. Helbig, O. Mack und M. Kaliwoda)

Redaktion:

Dr. Cornelia Weyer, Düsseldorf (Redaktionsleitung)
Prof. Friedemann Hellwig, Hamburg
Klaus Martius, Nürnberg
Ute Meyer-Buhr, Nürnberg
Prof. Hans Michaelson, Berlin
Melissa Möller-Wolff M. A., Bad Aibling
Prof. Ivo Mohrmann, Dresden
Dr. Anna Schönemann, Berlin
Dr. Ute Stehr, Berlin

Englischsprachiges Lektorat: Karen te Brake-Baldock

Beirat:

Karoline Beltinger, Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft (SIK), Zürich, Schweizerischer Verband für Konservierung und Restaurierung (SKR)
Prof. Dr. Andreas Burmester, ehemals Doerner Institut, München
Almuth Corbach, Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel
Prof. Dr. Gerhard Eggert, Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart
Prof. Dr. Michael von der Goltz, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Hildesheim/Holzwinden/Göttingen
Prof. Dr. Ivo Hammer, ehemals Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Hildesheim/Holzwinden/Göttingen
Prof. Mag. Art. Gerda Kaltenbruner, Akademie der bildenden Künste, Wien, Österreichischer Restauratorenverband (ÖRV)
Prof. Martin Koerber, Deutsche Kinemathek, Berlin, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), Berlin
Hans-Werner Pape, ehemals Staatliche Museen zu Berlin
Dr. Albrecht Pohlmann, Zentrale Restaurierung der Stiftung Dome und Schlösser in Sachsen-Anhalt in der Moritzburg, Halle

Publikationsbeauftragte der Fachgruppen:

Archäologische Ausgrabung: Matthias Rummer
Archäologische Objekte: Tatjana Held
Ethnografische Objekte - Volks- und Völkerkunde: Sandra Gottsmann
Gemälde: Anne Levin
Grafik, Archiv- und Bibliotheksgut: Jana Moczarski
Kunsthandwerkliche Objekte: Annika Dix
Leder und artverwandte Materialien: Katharina Mackert
Metall: Prof. Jörg Freitag
Möbel und Holzobjekte: Wolfram Bangen
Moderne Kunst - Kulturgut der Moderne: Andrea Sartorius
Musikinstrumente: Sebastian Kirsch
Polychrome Bildwerke: Cornelia Saffarian
Präventive Konservierung: Cord Brune
Steinkonservierung: Fabian Belter
Technisches Kulturgut: Beatrix Alscher
Textil: Sabine Martius
Theorie und Geschichte der Konservierung und Restaurierung: N. N.
Wandmalerei und Architekturoberflächen: Sven Taubert

Seite 7

Editorial

Seite 8

Beiträge

- 8 **Johannes Schrempf, Gabriele Schrade** Klebetechniken an dreidimensionalen Objekten.
Ein Erfahrungsbericht über Verklebungen von Materialkombinationen an historischen Objektunterlagen
- 16 **Markus Raquet, Julia Hoppe, Annika Dix, Uta Helbig, Oliver Mack, Melanie Kaliwoda**
Außergewöhnliche Silbersulfiderscheinungen an Exponaten in Vitrinen. Wechselwirkungen zwischen Vitrinenmaterialien – Ursachenforschung
- 24 **Svenja Kampe** Dokumentation von archäologischen Blockbergungen in einem Geografischen Informationssystem (GIS)
- 36 **Britta Schütrumpf, Anke Weidner** Die Restaurierung der Berliner Fableaux-Handschrift.
Eine Kooperation über den Buchdeckel hinaus
- 44 **Franziska Bühl** Das Rätsel um den Bassanhang. Untersuchung des Salterios MI 249 im Germanischen Nationalmuseum und Rekonstruktion des Besaitungskonzeptes
- 52 **Katrin Pietsch** Die Restaurierung der durch Schimmel angegriffenen Farbdias Ed van der Elskens am Nederlands Fotomuseum | Teil 2
- 56 **Sabine Scheibner** Vom Gebrauchsgegenstand zum Dokument am Beispiel eines Musikinstruments aus dem Besitz von Carl Orff
- 61 **Hana Streicher, Eva Rieß** Eine Lösung für ein doppelseitig bemaltes Leinwandbild: Restaurierungsmaßnahmen an Ludwig Meidners *Revolution (Barrikadenkampf)/Apokalyptische Landschaft* und Neukonzeption eines Zierrahmens mit integrierter Spannkonstruktion
- 71 **Ute Stehr** „Sie fragen mir vieles meine Edle wissbegierige – [...] über die Oehlfarben.“
Beobachtungen zur Maltechnik des Daniel Nikolaus Chodowiecki (1726–1801)
- 84 **A Jean E Brown and Charles Danby** The Legalities of Authenticity and Performance Art
- 90 **Barbara Büscher, Franz Anton Cramer** From the Work to the Performance: Reflections on Performance Art in the Museum
- 95 **Bruna Casagrande** A report from the audience. The multi-perspective Witness Report as a method of documenting Performance Art
- 100 **Dave Kemp** A Fly on the Wall or the Elephant in the Room: The Role of the Photographer in the Production and Viewing of Photographic Documentation from Performance Art Events
- 106 **Louise Nicole Cone** The Variable and Changing Status of Performance Art Relics and Artifacts in Museum Collections
- 113 **Jessye Wdowin-McGregor, Robert Lazarus Lane** Reperformance Strategies for the Reiteration of Tino Sehgal's *This Is So Contemporary*

Seite **118**

Miscellanea

- 118 **Vera Hubert, Carolin Muschel** Funori als Reinigungsmittel in der Textilkonservierung?
Zwei Beispiele aus dem Textilatelier des Schweizerischen Nationalmuseums

Seite **122**

Rezensionen

- 122 Gerhard Banik und Irene Brückle
„Papier und Wasser. Ein Lehrbuch für Restauratoren, Konservierungswissenschaftler und Papiermacher“
(**Hildegard Homburger**)

Editorial

Die Blechprinzessin aber ward von Tag zu Tag unscheinbarer, und als das letzte bisschen Gold abgegangen war, wurde sie so viel hin und her geworfen, dass sie lauter Buckel und Dellen bekam. Zuletzt kam sie zu einem Trödler. Dort steht sie noch heute in der Ecke zwischen allerhand Tand und Kram und hat Zeit zu bedenken, dass vielerlei abgeht im Leben, Hübsches sowohl, wie Hässliches, und dass daher alles darauf ankommt, was drunter ist.

*Richard von Volkmann-Leander,
Träumereien an französischen Kaminen (1871)*

Der Einblick in das was drunter ist oder anders: die Beschäftigung mit dem Kern eines Gegenstands, spielt nicht nur im Märchen von der Goldprinzessin, die eigentlich keine war, eine entscheidende Rolle. Auch in der Philosophie wird thematisiert, wie Objekte vorzüglich in beschädigtem Zustand ihr wahres Wesen, ihre Dinghaftigkeit, zu erkennen geben. In diesem Heft der VDR-Beiträge geht es gleich mehrfach um dieses Thema.

So geht Sabine Scheibner ihrem Aufsatz über den Flügel von Carl Orff und dessen „gewachsenen“ Zustand der vielfachen Bedeutung der Dinge nach und setzt sich Louise Cone im vorletzten der hier versammelten Beiträge systematisch mit den verbreiteten Dingtheorien auseinander. Ihr geht es um die Analyse der Relikte von Performances und deren Wertigkeit in der musealen Arbeit. Die theoretisch gewonnenen Erkenntnisse werden von der Autorin anschließend anhand von Fallbeispielen aus dem Statens Museum for Kunst, Kopenhagen veranschaulicht.

Performance Art ist das Schwerpunktthema des vorliegenden Beiträge-Heftes. In sechs Aufsätzen wird diese Kunst-richtung der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart umkreist, die längst auch die Restaurierungswissenschaft beschäftigt und das Museumspersonal herausfordert. Die Fachgruppe Moderne Kunst und Materialien der Moderne hat folgerichtig vor kurzem ein internationales Symposium unter dem Titel „Collecting and Conserving Performance Art“ ausgerichtet (Wolfsburg, 9.-11.06.2016), dessen Vorträge nun auszugsweise in überarbeiteter Form in den Beiträgen erscheinen. Später soll aus allen Referaten ein Tagungs-

band zusammengestellt werden. Dass dieses Modell einer Kombination aus Veröffentlichungen in der Zeitschrift und im online publizierten Sammelband, wie von der Beiträge-Redaktion schon seit langem propagiert, hiermit erstmals zur Umsetzung kommt, freut uns sehr. Wir hoffen, dass die besondere Herausforderung, die in der Edition englischsprachiger Texte in einer ursprünglich deutschsprachigen Fachzeitschrift liegt, sich gelohnt hat und das Ergebnis unserer Bemühungen auf breite Akzeptanz stoßen wird. Dem Verband sei an dieser Stelle für die Ermöglichung eines muttersprachlichen Lektorats gedankt, dem Tagungsvorbereitungsteam für die gute Zusammenarbeit.

Neben der zeitbasierten Kunst werden in diesem Heft aber auch wie gewohnt verschiedenste andere Bereiche restauratorischen Engagements angesprochen, von der Klebung dreidimensionaler Objekte über Vitrinenbau, Blockbergung, Textil- und Papierrestaurierung, Musikinstrumenten- und Fotorestaurierung bis hin zur Maltechnik Daniel Chodowieckis, die Ute Stehr, unserem früheren Chefredakteur Prof. Ingo Timm zu Ehren, in ihrem Aufsatz vorstellt. Eine Rezension rundet das Heft ab.

Wir hoffen, dass, was wir zusammengestellt haben, das Interesse unserer Leser und Leserinnen findet und wünschen bei der Lektüre viel Freude.

Cornelia Weyer
für die Beiträge-Redaktion
September 2017

Klebetechniken an dreidimensionalen Objekten

Ein Erfahrungsbericht über Verklebungen von Materialkombinationen an historischen Objektfuttern

Johannes Schrempf, Gabriele Schrade

Im Zeitraum von 2008 bis 2015 hatten wir die Gelegenheit, über 45 historische Futterale zu bearbeiten, welche zur Aufbewahrung von Reichsinsignien, Prunkgefäßen und liturgischen Geräten aus dem bayerischen Staatsschatz angefertigt worden sind. Diese Objekte sind heute größtenteils in der Schatzkammer der Münchener Residenz ausgestellt, während die teilweise stark beschädigten Futterale im Depot aufbewahrt werden. Bei der Restaurierung der Etuis war es notwendig, sehr viele Verklebungen zwischen unterschiedlichsten Materialien durchzuführen. Die daraus resultierenden vielfältigen Erfahrungen in Bezug auf die verwendeten Klebstoffe und deren Eigenschaften sowie die Durchführung der Verklebungen sind Inhalt der folgenden Texte.

Bonding Technique with Three-dimensional Objects

In the years 2008 to 2015, we had the opportunity to work on more than 45 historic cases made for imperial insignia, show-pieces and liturgical equipment from the Bavarian treasury. Today, the majority of these objects are on presentation in the Munich Residence while the cases, some of them highly damaged, are kept in storage. In conserving these cases, it was necessary to use adhesives for many different materials. The resulting wide experience in the use of these adhesives, their properties and the execution of the actual bonding are discussed in this article.

Einleitung

Bei den Futteralen handelt es sich um wertvolle Schutzbehältnisse für die Objekte des bayerischen Staatsschatzes. Die ältesten Futterale werden auf das späte 16. Jahrhundert datiert, die jüngsten Stücke stammen aus dem frühen 20. Jahrhundert. Von den Wissenschaftlern werden die Etuis als einzigartige und für die Forschung bedeutsame Zeitzeugnisse eingeordnet.¹

Die bearbeiteten Etuis weisen in den meisten Fällen einen komplexen Aufbau auf, der das ehemals aufzubewahrende Objekt in der Regel ziemlich genau abformt (Abb. 1–3). Die Basis bildet in den meisten Fällen ein mehr oder weniger

aufwändiger Korpus aus Holz. Dieser besteht je nach Form aus geschnitzten, gedrechselten oder flachen Elementen, die untereinander verleimt worden sind. Bei wenigen „einfachen“ Futteralen finden sich auch Ausführungen aus Pappe. Der Grundtyp besteht aus zwei Teilen: einem Rückenteil mit Boden, in welches das Objekt eingestellt werden kann, und einem Vorderteil. Letzteres wird zum Schließen des Futterals aufgesetzt und in der Regel über Haken und Ösen aus Metall mit dem Rückenteil verbunden. Bei wenigen Ausführungen sind einzelne Elemente zusätzlich über Scharniere fest miteinander verbunden.

Der so gefertigte Korpus wurde bei den meisten Futteralen mit Leder überzogen, in einigen Fällen aber auch mit Textil oder Papier. Bei den lederbezogenen Etuis finden sich teilweise Verzierungen in Form von Gold- und/oder Silber- so-

¹ Etui der bayerischen Königskrone, Vor- und Nachzustand (Inv.-Nr. ResMü Schk 245)



wie Blindprägungen. Um im Inneren die Materialsichtigkeit des Holzes zu verdecken, fanden Textilien, sämisch gegerbtes Leder und unterschiedliche Papiere Verwendung. Die Innenauskleidung der Futterale diente zusätzlich dem Schutz der zugehörigen Objekte. In einigen Fällen wurde dieser Schutz noch verbessert, indem zwischen der Innenauskleidung und dem Holzkorpus Polstermaterial eingefügt wurde. Aufgrund der genannten Materialvielfalt war es unabdingbar notwendig, diese Etuis in Zusammenarbeit von entsprechenden Fachrestauratoren zu bearbeiten. Die Umsetzung erfolgte durch drei Restauratoren aus den Bereichen Leder/Papier, Textil/Leder und Holz/Metall.

Die Schäden an den Futteralen sind sehr vielfältig und für die Objekte häufig existenziell. Sie resultieren unter anderem aus zeitweise feuchter Lagerung, Schmutzeinwirkung und alten Reparaturen. Häufig führten diese Einflüsse zu losen Bereichen und Fehlstellen an den Überzugsmaterialien bis hin zum Auseinanderfallen der gesamten Konstruktion. Da die Herstellung der Etuis in weiten Teilen auf der Verklebung der einzelnen Materialien beruht, bestand die Hauptaufgabe der Restaurierung darin, die gelösten Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen wieder herzustellen. Im Folgenden wird schwerpunktmäßig auf die Verklebung von losen Überzugsmaterialien eingegangen, sowohl auf der Außen- als auch auf der Innenseite der Etuis. Betrachtet werden die Schwierigkeiten, welche sich durch die Fixierung unterschiedlicher Materialien untereinander ergaben und die aufgrund der oft komplexen, dreidimensionalen Form der Objekte noch gesteigert wurden.

Die ursprünglich verwendeten Klebstoffe wurden naturwissenschaftlich nicht untersucht, konnten aber aufgrund ihres Quellverhaltens, ihrer Löslichkeit und des optischen Erscheinungsbildes weitgehend den Glutinleimen und den stärkebasierten Klebstoffen zugeordnet werden. Daraus resultierte für die Restaurierung die Verwendung von Materialien, welche im Bereich der Papier- und Buchrestaurierung gebräuchlich sind. Deren Anwendung wurde in Bezug auf die bei den Etuis verwendeten Materialien getestet. Hierbei galt es, die wichtigen Parameter wie Klebstoffkonzentration, -auftrag, -trocknung und die Vorgehensweise beim Beschweren zu beachten.

Verwendete Klebstoffe und deren Eigenschaften

Bei der Restaurierung der Etuis fanden Stärkekleister², Gelatine³ und Hausenblase⁴ Verwendung, also Klebstoffe, die mit den verwendeten Sorten (Mehlkleister, Haut- oder Knochenleim u. ä.) eng verwandt sind.

Eine Ausnahme bilden die Alkylcellulosen, also chemisch modifizierte Cellulosen⁵. Diese wurden bei den durchgeführten Maßnahmen allerdings nicht zum Verkleben genutzt, sondern zum Festigen und Reinigen oder als Zusatz zu anderen Klebstoffen.



2
Etui einer Nischenhalbf figur, Vor- und
Nachzustand (Inv.-Nr. ResMü Schk 245)

3
Etui der Josephskanne, Vor- und Nach-
zustand (Inv.-Nr. ResMü Schk 330)



	Klebkraft	Viskosität	Offene Zeit	Wasserabgabe	Flexibilität der Verklebung
Stärkekleister	mittel-hoch	hoch	lang	mittel	eher spröde
Hausenblase	hoch	niedrig	mittel	hoch	eher elastisch
Gelatine	sehr hoch	niedrig	sehr kurz	hoch	spröde
Stärkekleister mit Tylose	mittel	mittel-hoch	lang	mittel-gering	eher elastisch
Tylose MH 300	gering	mittel	lang	eher gering	elastisch
Klucel G in Isopropanol	gering	mittel	kurz-mittel	keine	elastisch

Tab 1: Eigenschaften von Klebstoffen

Wichtig für die Auswahl dieser Bindemittel sind deren Eigenschaften, zum einen jene während der Verarbeitung, zum anderen die der getrockneten Filme.

Hauptkriterien sind die Klebkraft, die Viskosität, die offene Zeit und das Wasserabgabe- bzw. Wasserbindeverhalten. Letzteres bedeutet die Menge an Wasser, die ein Bindemittel an das zu verklebende Material abgibt.

In Tab.1 wurde versucht, diese Eigenschaften in aller Kürze aufgrund von Erfahrungswerten zusammenzufassen.

Darüber hinaus hat auch die Konzentration der angesetzten Leime und Kleister eine Auswirkung auf deren Eigenschaften. Die hier eingesetzten Konzentrationen lagen in der Regel für Stärkekleister bei 10 % (45-minütige Kochzeit bei ständigem Rühren), für Hausenblase bei 5-20 % und für Gelatine bei 10-20 %. Die Tylose wurde 4 %ig und Klucel G 2 %ig eingesetzt.

Das letztendliche Verhalten der neu zu schaffenden Verbindung sollte, wenn möglich, durch Testklebungen ermittelt werden. Eine verbindliche Empfehlung für die Anwendung von Klebstoffen bei bestimmten Materialkombinationen kann nicht aufgelistet werden. Diese müssen vielmehr individuell auf das jeweilige Objekt und dessen Zustand abgestimmt werden.

Grundsätzliches bei der Durchführung von Verklebungen

Die Verklebung und der Klebstoff müssen auf die zu verklebenden Materialien bzw. Oberflächen abgestimmt werden. Offenporige und raue Oberflächen gilt es eher mit pastösen Klebstoffen zu verbinden. Dadurch können Oberflächen ausgeglichen bzw. gefüllt und gleichzeitig ein Durchschlagen des Klebstoffs verhindert werden. Bei einer solchen Verklebung ist auch der Auftrag eher großzügiger zu bemessen als bei der Anwendung auf glatten, geschlossenen Flächen.

Bei wasserempfindlichen Materialien muss das Wasserabgabevermögen des Klebstoffes möglichst gering sein. Im Fall der Etuis konnte die eher höhere Wasserabgabe des Stärkekleisters durch Beimischen von Tylose reduziert werden.

Weitere Faktoren, die es abzustimmen gilt, sind die Form und die Fläche der Verklebung. Hier kann festgehalten werden: Je komplizierter die Form und je größer die Fläche, desto länger muss die offene Zeit des Klebstoffes sein, um ausreichend Zeit zur Durchführung einer solchen komplexen Verklebung zu gewinnen.

Vor einer erneuten Verklebung sollten im ersten Schritt alte Leimreste soweit möglich abgelöst werden. Ansonsten be-



4, 5

Etui einer Nischenhalbfür, Beschwerden einer Verklebung von Samt auf Holz mit Sandsäckchen und Gewichten (Inv.-Nr. ResMü Schk 1258)





6
Etui eines Deckelpokals, erster Schritt
des Beschwerens: Auffüllen der Vertiefung
mit Schaumstoff (Inv.-Nr. ResMü
Schk 447(?))



7
Etui eines Deckelpokals, zweiter
Schritt des Beschwerens: Druckauf-
bau durch Einlegen von Gewichten
und Fixieren mit elastischen Binden
(Inv.-Nr. ResMü Schk 447(?))

steht die Möglichkeit, dass der neue Klebstoff den alten auflöst und infolgedessen keine Haftung auf dem Untergrund erfolgt. Das heißt, es würden unerwünschte Hohlstellen entstehen.

Im Anschluss erfolgt der Klebstoffauftrag, in der Regel einseitig. Dabei gilt es zu entscheiden, auf welche Fläche das Klebemittel aufgetragen wird. Beim Zusammenfügen z. B. von Leder oder von Applikationen wie Borten werden diese in der Regel selbst mit Klebstoff versehen. Bei der Fixierung von Textilien erfolgt der Auftrag im Normalfall auf dem Untergrund.

Eine zweiseitige oder eine mehrfache einseitige Applikation kann bei saugenden Materialien wie z. B. Leder sinnvoll sein. Damit werden hier die Poren zuerst gefüllt und gleichzeitig wird das Material zur besseren Bearbeitung angeweicht.

Im nächsten Schritt werden die zu verklebenden Flächen in Kontakt gebracht und durch Anreiben, z. B. mit einem Falzbein, oder durch Andrücken miteinander verbunden. Wenn möglich, sollte hier ein Trennvlies, wie zum Beispiel Hollytex⁶, zum Schutz der Oberfläche verwendet werden.

Alle verwendeten Bindemittel haben eine bestimmte offene Zeit, in der die Verarbeitung erfolgen muss. Dies kann ausgenutzt werden, indem man den Klebstoff bewusst bis zu einem gewissen Punkt anziehen beziehungsweise abtrocknen lässt, bevor die Verklebung durchgeführt wird. Die Vorteile dabei sind eine schnellere Verklebung und eine reduzierte Einwirkung von Feuchtigkeit auf die zu verklebenden Materialien. Dabei ist darauf zu achten, dass die Klebstoffbereiche nicht zu weit abtrocknen.

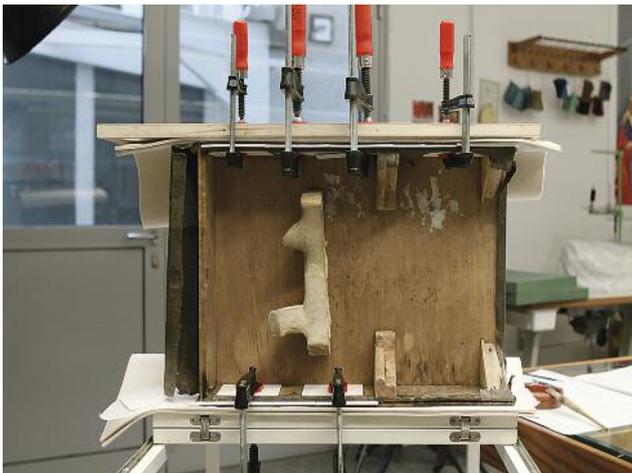
Klebertechniken

Beschweren

Ein sehr wichtiger Abschnitt ist die Trocknungsphase während der offenen Zeit, nachdem die zu verklebenden Materialien in Kontakt gebracht und ausgerichtet wurden. In dieser Zeit ist es notwendig, einen geeigneten Druck auszuüben, um eine optimale Verbindung zu erzielen und gleichzeitig das Material nicht zu beschädigen.

Grundsätzlich wird auf den verklebten Bereich ein Trennvlies gelegt, das im Bedarfsfall zur Anpassung an das dreidimensionale Objekt eingeschnitten werden muss, um Faltenbildung zu verhindern. Es folgt eine Polsterschicht aus Filz- oder Schaumstofflagen, welche Unebenheiten und objekteneigene Strukturen ausgleichen. Zum eigentlichen Beschweren können sand- oder bleigefüllte Säckchen in verschiedenen Abmessungen verwendet werden (Abb. 4 und 5). Bei dreidimensionalen Objekten wie den Futteralen ist die Verwendung elastischer Binden in Kombination mit Schaumstofflagen eine weitere Methode, um einen gleichmäßigen Druck auf deren komplexe Form auszuüben.

Bei Hohlformen empfiehlt es sich, den Schaumstoff mehrlagig oder aufgerollt zu verwenden, um die Form auszufüllen (Abb. 6). Im Falle von großen Vertiefungen ist es sinnvoll, den Leerraum über dem Schaumstoff mit Bleisäckchen oder Gewichten zu füllen und diese im Anschluss wie oben mit elastischen Binden zu fixieren (Abb. 7). Um die verlängerte Trockenzeit bei umfangreichen Aufbauten zu verkürzen,



8
Etui des heiligen Georgs, Druckaufbau bei einer ebenen Fläche über Holzlagen und Schraubzwingen (Inv.-Nr. ResMü Schk 058)



9
Etui eines Deckelkrugs, Beschweren des zurückgeklebten Überzugleders mit Schaumstoff und elastischen Binden (o. Sign., Datenblatt Nr. 18)



10
Etui der bayerischen Krone, Aussteifen durch Brettzulagen und Kartonstreifen in der Breite und durch Gewichte und Kartonstreifen in der Höhe (Inv.-Nr. ResMü Schk 245)



11
Etui der bayerischen Krone, Fixierung der Aussteifung über Kanthölzer und Schraubzwingen an der Arbeitsfläche (Inv.-Nr. ResMü Schk 245)

12
Etui der bayerischen Krone, ausgesteiftes und gedrehtes Etui zur Verklebung des Überzugleders im Kantenbereich (Inv.-Nr. ResMü Schk 245)



kann der beschriebene Aufbau ein- oder auch mehrmals ausgetauscht werden.

Für ebene Flächen kann der Druck alternativ über aufgelegte Holzlagen und Schraubzwingen oder Klammern erfolgen (Abb. 8).

Aussteifen

Im Falle von großflächigen Arbeiten können beim Abbinden der Klebung Zugkräfte entstehen, welche in der Lage sind, ein Objekt zu deformieren. Wenn irgendwie möglich, sollte dann das entsprechende Objekt mit Zulagen, Schraubzwingen usw. so fixiert werden, dass es während der Trocknung diesen Zugkräften nicht nachgeben kann (Abb. 9–12). Bandagen können diesen Kräften ebenso entgegenwirken.



13
Testverklebung von Textil auf Holz
durch Hinterspritzen mit Klebstoff



14
Etui des Rubindiadems, Verkleben von
Leder auf Metall (Inv.-Nr. ResMü Schk
225)

Hinterspritzen

Bei einer applizierten Textilaufgabe kann es vorkommen, dass die Haftung nur noch teilweise gegeben ist und sich Blasen gebildet haben. Hier ist es nicht möglich, Bindemittel flächig aufzutragen. Falls es die Gewebedichte des Textils zulässt, kann in solchen Fällen eine Rückklebung durch Hinterspritzen erfolgen (Abb. 13). Es sollte als Aufsatz eine sehr feine Kanüle verwendet werden, damit diese zwischen den Fadenkreuzungen des Gewebes eingeführt werden kann und das Gewebe bei dem Vorgang nicht geschädigt wird. Um den Klebstoff durch die feine Kanüle spritzen zu können, muss die Viskosität herabgesetzt werden. Dies kann durch das Mischen verschiedener Klebstoffe erfolgen. Gute Erfahrungen konnten hier mit einer Stärkekleister-Tylose-Mischung gemacht werden. Diese hat zusätzlich noch den Vorteil, dass der Tylose-Anteil dazu beiträgt, Wasserränder im Gewebe zu vermeiden. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass ein hoher Tyloseanteil die Adhäsion unter Umständen zu stark herabsetzt.

Trocknung

Die Trocknungsphase einer Verklebung ist in Bezug auf Textilien oder Papier die kritischste Phase einer Verklebung. Die Gefahr, dass der Klebstoff durchschlägt und Wasserränder entstehen, ist extrem groß. Um dies zu verhindern, ist es wichtig, bereits während des Verarbeitungsprozesses die Abbindezeit des verwendeten Klebstoffs zu berücksichtigen und diese bewusst auszunutzen. Die Verklebung sollte im Idealfall kurz vor Ende der offenen Zeit erfolgen, um die Abgabe von Feuchtigkeit auf ein Minimum zu reduzieren. Zusätzlich kann oder muss im Einzelfall die Trocknung durch Einsatz eines Föhns oder eines Heizspatels beschleunigt werden. Bei wärmeempfindlichen Materialien sollte allerdings nur ein Föhn mit Kaltluftfunktion zum Einsatz kommen.

Fallbeispiele – Materialkombinationen

Verklebung von Leder auf Metall

Bei dem Etui des Rubindiadems, welches mit Klavierbändern versehen ist, wurde Leder auf Metall fixiert (Abb. 14). Die historische Technik konnte nicht mehr ermittelt werden. Um die Neuverklebung zu ermöglichen, erhielt das Metall einen Schutzüberzug aus Paraloid B72⁷ und auf diesem wurde ebenfalls mit dem Acrylharz ein Japanpapier⁸ verklebt. Dieses konnte dann als Basis für die Verklebung des Leders verwendet werden. Die eigentliche Verklebung erfolgte letztendlich mit einem 8 %igen Hausenblasenleim.

Verklebung von Metallborten auf Textilien

Das mit Textil überzogene Etui einer Nischenhalbf figur war entlang der Ränder und Kanten mit einer schmalen Metallborte verziert (Abb. 15 und 16). Diese hatte sich größtenteils gelöst und musste im Zuge der Restaurierung neu gesichert werden. Da die Klebefläche sehr schmal und das Textil das empfindlichere Material war, erfolgte der Auftrag auf die Metallborte. So konnte die Gefahr sichtbarer Klebstoffränder und der Wasserrandbildung erheblich eingedämmt werden. Bei den ersten Klebeversuchen stellte sich heraus, dass die gewünschte Verwendung von Stärkekleister aufgrund der zu langen Trocknungsphase nicht möglich war. Durch die sehr geringe Breite der Metallborte war das Beschweren während dieser Phase im Kantenbereich des Etuis nur schwer möglich und die Gefahr des Verrutschens sehr groß. Die Steifigkeit der Metallborten und deren strukturierte Oberfläche trugen zusätzlich dazu bei, den Klebeprozess zu erschweren. Deshalb wurde entschieden, in diesem Fall die Verklebung mit Gelatine vorzunehmen. Aufgrund der geringen Flexibilität der Borten ist die Verwendung von Gelatine als sehr spröder Klebstoff durchaus vertretbar. Bei einem hochprozentigen Ansatz bietet Gelatine die Möglichkeit, während der



15
Etui einer Nischenhalbfigur, lose und verschmutzte Metallborten vor der Restaurierung (Inv.-Nr. ResMü Schk 1258)



16
Etui einer Nischenhalbfigur, gereinigte und wieder angeklebte Metallborten nach der Restaurierung (Inv.-Nr. ResMü Schk 1258)

Verarbeitung den optimalen Zeitpunkt des Verklebens abzuwarten. Das heißt, nach dem Klebstoffauftrag konnte die genaue Positionierung der Metallborten erfolgen, und nach kurzem Andrücken war die Trocknungsphase schon so weit fortgeschritten, dass beim Beschweren kein Verrutschen mehr möglich war.

Japanpapierergänzungen an Textilien

Das Etui des heiligen Georg war mit einem eher groben Leinengewebe bezogen, das durch extremen Schimmelbefall partiell stark geschädigt war (Abb. 17). Dadurch haben sich in eigentlich noch sehr gut verklebten Bereichen Fehlstellen gebildet. Das Gewebe in diesen Bereichen partiell abzulösen, war aufgrund des schlechten Zustandes nicht möglich, sodass die Fehlstellen intarsiiert werden mussten. Eine Intarsierung mit einem strukturell passenden Gewebe wäre

optisch zu stark hervorgetreten. Daher wurde entschieden, eine Fehlstellenergänzung mit Japanpapier⁹ vorzunehmen, welches im Vorfeld mit Aquarellfarben farblich passend eingefärbt wurde. Aus dem Papier wurde anschließend ein der Fehlstelle entsprechendes Stück ausgerissen und mit Stärkekleister verklebt. Diese Technik wurde auch im Bereich einer Nut- und Federverbindung eingesetzt. Hier wäre eine Fehlstellenergänzung mit Gewebe viel zu voluminös gewesen, sodass das Zusammensetzen der beiden Etuiteile nach der Restaurierung nicht mehr gewährleistet gewesen wäre. Aus denselben Gründen wurde die Fehlstellenergänzung mit Japanpapier auch noch bei dem Etui des Krummstabs mit einem Innenfutter aus Wollfilz angewandt (Abb. 18). Der Einsatz von Japanpapier hat den Vorteil, dass das Material optisch zurücktritt, dem Objekt aber durch die farbliche Angleichung wieder ein einheitliches Aussehen verleiht.

17
Etui des heiligen Georg, Fehlstellenergänzung im Nutbereich mit eingefärbtem Japanpapier (Inv.-Nr. ResMü Schk 058)



18
Etui des Krummstabs, Fehlstellenergänzung mit Japanpapier während der Bearbeitung, links im Bild vor, rechts nach der farblichen Anpassung (Inv.-Nr. ResMü Schk 301)





19
Doppeletui der Krone und des Reichsapfels, Sicherung des degradierten Lederfutters mit darunter liegender Polsterung durch Japanpapierüberklebung (Inv.-Nr. ResMü Schk 016 oder 238?)

Sichern von abgebautem Leder mit Japanpapier

Ein sehr großer Teil der Etais ist auf der Innenseite mit sämisch gegerbtem Leder ausgestattet (Abb. 19). Dieses Leder ist häufig geschrumpft, partiell verbräunt und verhornt. Im Zuge der Restaurierung wurden diese Leder mit einem Gemisch aus Ethanol und destilliertem Wasser (70:30 V/V) angesprüht oder die Lösung mit dem Pinsel appliziert. Das feuchte Leder konnte dann gespannt, teilweise zurückgeformt und neu verklebt werden. Bei dieser Maßnahme war es nicht ausgeschlossen, dass sich in abgebauten Lederbereichen durch die Dehnung Risse beziehungsweise spannungsbedingte Fehlstellen bildeten. Dieser Verlust wurde akzeptiert, da das Leder nach dem Eingriff besser gesichert war und der ursprüngliche Aufbau des Etais wieder erkennbar gemacht werden konnte. Die Schadstellen mussten allerdings für die Zukunft gesichert werden. Durch das Überkleben des Risses oder der Fehlstelle mit Japanpapier¹⁰ unter Verwendung von Weizenstärkekleister war es möglich, eine gute Stabilisierung zu erreichen.

Ausblick

Da immer wieder Situationen auftraten, in welchen es nicht möglich war, den Klebstoff mit klassischen Methoden dosiert einzusetzen, kam die Idee auf, mit ausgegossenen Klebefilmen zu arbeiten. Dies hätte den Vorteil, eine definierte Klebstoffmenge auf einfache Weise zwischen zwei zu verklebenden Schichten einzubringen, diese zu aktivieren und dann zu kleben. Eine solche Vorgehensweise wäre vor allem bei der Verklebung von Textilien ein Gewinn, um die Gefahr des Klebstoffdurchschlags zu minimieren.

Falls man sich mit dieser Technik auseinandersetzt, sollte zusätzlich erwogen werden, die Klebstoffauswahl um Kunstharzklebstoffe zu erweitern. Dadurch wäre es möglich, Klebstoffe zu verwenden, welche auch mittels Lösungsmittel oder Wärme aktivierbar sind. Dies könnte in vielen Fällen ein Vorteil gegenüber den wasserlöslichen Klebstoffen sein.

Danksagung

Wir wollen an dieser Stelle unserem Mitstreiter Dipl.-Rest. (FH) Christian Schreiber danken. Ohne ihn hätten wir die Etais nicht in dieser gelungenen Weise bearbeiten können. Weiter danken wir der Bayerischen Verwaltung der Schlösser, Gärten und Seen für die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Dipl.-Rest. (FH) Johannes Schrempf
Neckarstraße 64/1
73728 Esslingen

Dipl.-Rest. (FH) Gabriele Schrade
Neckarstraße 64/1
73728 Esslingen

Anmerkungen

- 1 Informationen und Bilder unter <http://www.residenz-muenchen.de/deutsch/skammer/index.htm>
- 2 Weizenstärkekleister, GMW-Gabi Kleindorfer
- 3 Technische Gelatine, GMW-Gabi Kleindorfer
- 4 Salianski Hausenblase, Kremer Pigmente
- 5 Tylose MH 300, GMW-Gabi Kleindorfer
Kluacel G, Kremer Pigmente
- 6 Hollytex 80 g/m², Anton Glaser
- 7 Paraloid B72, Deffner & Johann – Vorgabe des Auftraggebers ist die Verwendung von Paraloid B72 und mikrokristallinem Wachs zur Konservierung aller Metallbeschläge. In diesem speziellen Fall wurde kein mikrokristallines Wachs aufgebracht.
- 8 Japanpapier RK 19, 33 g/m², Paper Nao/Anton Glaser
- 9 Japanpapier Arakay, 29 g/m², Japico
- 10 Japanpapier KR 8, 8 g/m², Römerturm

Abbildungsnachweis

Alle Fotos: Johannes Schrempf und Gabriele Schrade

Außergewöhnliche Silbersulfiderscheinungen an Exponaten in Vitrinen

Wechselwirkungen zwischen Vitrinenmaterialien – Ursachenforschung

Markus Raquet, Julia Hoppe, Annika Dix, Uta Helbig, Oliver Mack, Melanie Kaliwoda

Korrosionserscheinungen an Silberobjekten in den Schauvitrinen der erst 2010 eröffneten Dauerausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“ im Germanischen Nationalmuseum warfen Fragen nach deren Entstehung auf. In intensiver Zusammenarbeit zwischen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Fakultät Werkstofftechnik, Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP) und dem Institut für Kunsttechnik und Konservierung im Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg wurde eine mögliche Erklärung dieses Phänomens erarbeitet.

Silver Sulphide Phenomena on Exhibits in Showcases. Interaction between Showcase Materials – Examining their Cause

To clarify corrosion phenomena on silver artefacts museum in display cases installed as recently as 2010, the Institute for Art Technology and Conservation at the Germanisches Nationalmuseum cooperated with the Georg Simon Ohm University of Applied Sciences, Nuremberg. The results are discussed in this article

Dauerausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“

Die Ausstellungsräume der 2010 eröffneten Dauerausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“ befinden sich im ersten Obergeschoss des sogenannten Galeriebaus im Germanischen Nationalmuseum.¹ In 33 Räumen werden auf einer Fläche von 1800 m² rund tausend Objekte aus der Zeit von der Entdeckung der Neuen Welt um 1500 bis zu Rokoko und Aufklärung im 18. Jahrhundert gattungsübergreifend präsentiert² (Abb. 1 und 2).

Umbau und Sanierungsarbeiten Galeriebau

Bei den Sanierungsarbeiten des Galeriebaus zwischen 2004 und 2010 wurden damals neue innovative Konzepte umgesetzt. Dies betraf nicht nur die Lichtkonzeption in den Ausstellungsräumen, sondern auch klimatechnische Verbesserungen der Räume durch den Einbau von Wandtemperierungen und einer eigens für den Galeriebau konzipierten Steuerung der Klimaanlage, welche die Räume und deren jeweilige klimatische Schwankungen³ einzeln gewichtet und bei Regelbedarf Komponenten der Anlage zu- oder abschaltet. Für die Ausstellungsräume wurden auch ca. 160 Vitrinen unterschiedlicher Bautypen⁴ entwickelt und realisiert.



1
Ausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“, Raum 129



2
Ausstellung „Renaissance, Barock,
Aufklärung“, Raum 119

3
HG 4062, sogenannte Praunsche
Birne, 1578, Schwaben, teilgereinigt

Vitrinen Galeriebau

Im Vorfeld wurde vom Institut für Kunsttechnik und Konservierung (IKK) ein „Vitrinenprofil“⁵ erarbeitet, welches damals erstmalig im Ausschreibungstext für die Anfertigung der Vitrinen verankert wurde.

Die Umsetzung konzeptioneller, architektonischer, gestalterischer oder konservatorischer Belange bedurfte jedoch immer wieder der Kompromissbereitschaft aller Beteiligten. Dies traf auch auf die Materialauswahl der Vitrinen zu. Neben inerten Materialien wie Glas und Metall wurden damals auch MDF-Platten⁶ mit Nassfarbsystemen für die Vitrinen verwendet. Vor Auftragserteilung waren Prototypen der Vitrinen angefertigt worden, welche mit unterschiedlichen Plattenmaterialien ausgestattet und beprobt wurden.⁷ Es zeigte sich hierbei, dass mit Melamin beschichtete Platten⁸ weniger Formaldehyd und Essigsäure emittieren, weshalb man sich darauf verständigte, solche für die Vitrineneinbauten zu verwenden. Zusätzlich sollten Schadstoffe durch die Einbringung von Aktivkohlegewebe und Zinkoxid-Granulat in die Klimafächer der Vitrinen aufgefangen werden. Die Vitrineninnenraumluft durfte nach der Auslieferung und Aufstellung einen Summenwert an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)⁹ von 200 µg/m³ nicht überschreiten.¹⁰ Die Einhaltung der Werte wurde durch das Messen der Raumluft- und Vitrineninnenraumluft nach Aufstellung und Auslüften in den Ausstellungsräumen überprüft. Um Kosten zu reduzieren, wurden die Abnahmemessungen auf eine Vitrine je Vitrinentyp beschränkt.





4
Med 7053, Medaille, Gustav Adolf von Schweden, auf seinen Tod, 1632–1634

Korrosion an Silberobjekten

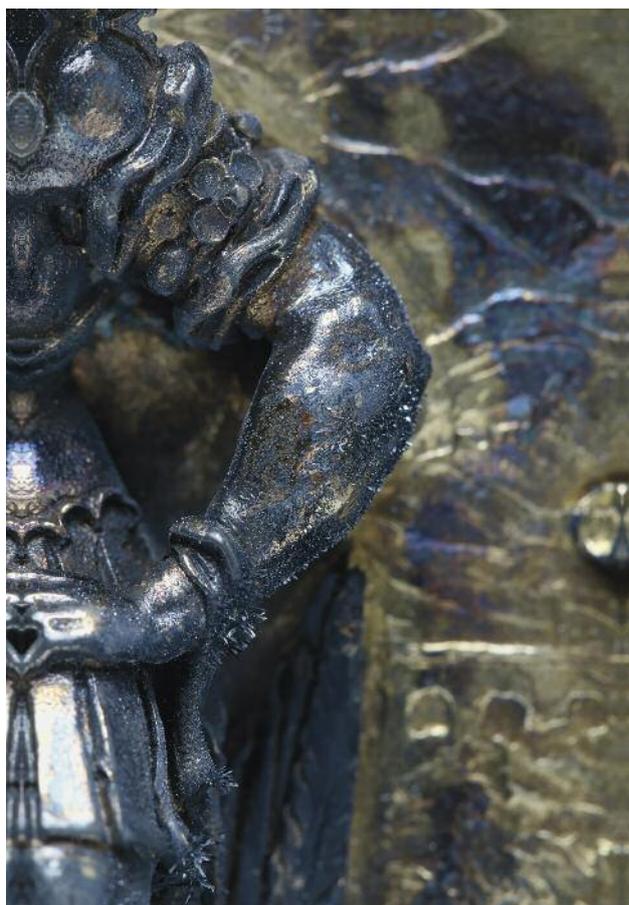
Schon kurz nach Ausstellungseröffnung zeigten sich an verschiedenen Silberobjekten Korrosionserscheinungen (Abb. 3–5). Daraufhin vorgenommene Nachmessungen verdeutlichten, dass die in der Ausschreibung vorgeschriebenen VOC-Werte überschritten wurden. Besonders auffällig waren die erhöhten Formaldehyd- und Essigsäurewerte. Wie sich herausstellte, waren MDF-Platten¹¹ eingebaut worden, die nicht beprobt und freigegeben waren.¹² Bei den Korrosionserscheinungen an den Silberobjekten in der Ausstellung lag die Vermutung nahe, dass es sich hierbei um eine Silbersulfidschicht handelte. Bei genauerer mikroskopischer Betrachtung zeigte sich jedoch schnell, dass neben einer homogenen Silbersulfidschicht auch Korrosionsnadeln zu finden waren (Abb. 6 und 7).

In Zusammenarbeit mit der Fakultät Werkstofftechnik der Technischen Hochschule Georg Simon Ohm in Nürnberg sollte dieses Phänomen im Rahmen eines Semesterpraktikums und einer anschließenden Abschlussarbeit näher untersucht werden.¹³

Anhand der Korrosionserscheinungen der Silbermedaille, „Gustav Adolf von Schweden, auf seinen Tod“ von Sebastian Dadler aus den Jahren 1632–34, Inv.Nr. Med 7053, soll gezeigt werden, welche Methoden zur Schadensanalyse eingesetzt wurden (Abb. 4 und 7). Die Medaille war in einer Wandvitrine gemeinsam mit weiteren Medaillen ausgestellt.

Analyse der Korrosionsprodukte

Nach der makro- und mikroskopischen Untersuchung sowie der fotografischen Dokumentation der Korrosionserschei-



5
HG 7789, Detail Relief mit Bild des Jupiter, Christoph Jamnitzer, um 1600

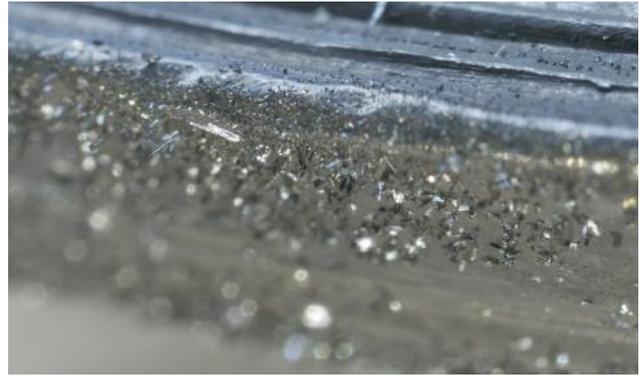
nungen wurden Proben entnommen und diese zunächst mittels Rasterelektronenmikroskopie¹⁴ mit energiedispersiver Röntgenanalyse (REM-EDX) untersucht. Die genommene Probe enthielt sowohl nadelartige als auch plättchenförmige Gebilde (Abb. 8).

Die energiedispersive Röntgenanalyse (EDX) zeigte einen hohen Anteil der Elemente Silber und Schwefel. Um die genaue Verbindung zu analysieren, wurde die Methode der Röntgenbeugung¹⁵ (XRD/Röntgendiffraktrometrie) angewandt. Dabei stellte die äußerst geringe Probenmenge eine Herausforderung dar, da diese zu einem schlechten Signal/Rauschverhältnis führt. Zudem war die Kristallitgröße der Probe problematisch. Durch die Vorzugsorientierung kommt es zu verfälschten Intensitäten der Beugungsreflexe. Dies kann auch zum kompletten Fehlen von Reflexen führen, was eine Interpretation erschwert (Abb. 9). Durch das Zerkleinern der Probe mit einem Achatstößel wurde dieser Effekt gemindert. Das Wissen um die vorhandenen Elemente, das durch die EDX-Analyse gewonnen wurde, erleichterte die Auswertung, sodass die Substanz als Silbersulfid Ag_2S identifiziert werden konnte.

In der Mineralogischen Staatssammlung der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde das Ergebnis am Raman-Mikroskop¹⁶ nochmals überprüft. Das Gerät ermöglichte ei-



6
Korrosionsnadeln an HG 7789



7
Korrosionsnadeln an Med 7053

ne ortsaufgelöste Analyse, basierend auf dem Raman-Effekt. Durch den Abgleich des Spektrums mit dem einer Referenzprobe von Ag_2S aus dem Bestand der Staatssammlung konnte das Spektrum eindeutig zugeordnet und das Ergebnis nochmals verifiziert werden.

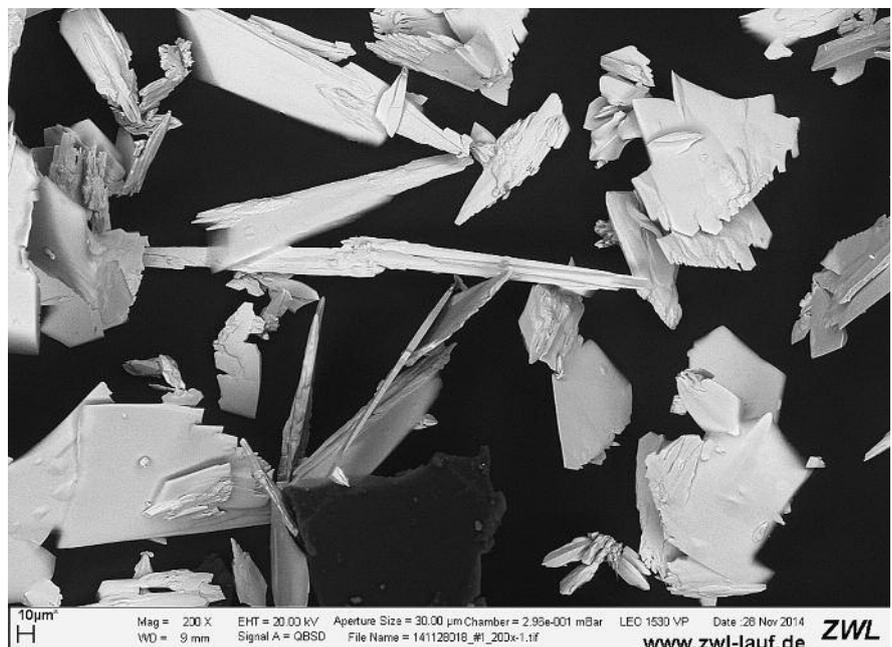
Aufbau Wandvitrine

Der Vitrinenkorpus der Wandvitrinen aus pulverbeschichtetem Stahlblech ist mit dem (sichtbaren) Vitrinenrahmen aus mattgestrahltem Edelstahl verschraubt. Zwischen beiden Teilen ist eine Silikonschlauchdichtung eingebracht. Die Vitrinentür, ein mattgestrahlter Edelstahlrahmen, der das 10 mm Verbundsicherheitsglas (VSG) aufnimmt, wird gegen den Vitrinenrahmen wiederum mit einer aufgeklebten Silikonschlauchdichtung abgedichtet. Über ein unterhalb der Vitrine angebrachtes Klimafach kann die Vitrine mit Sorbentien bestückt werden. Ein an der Decke außerhalb des Vitrinen-

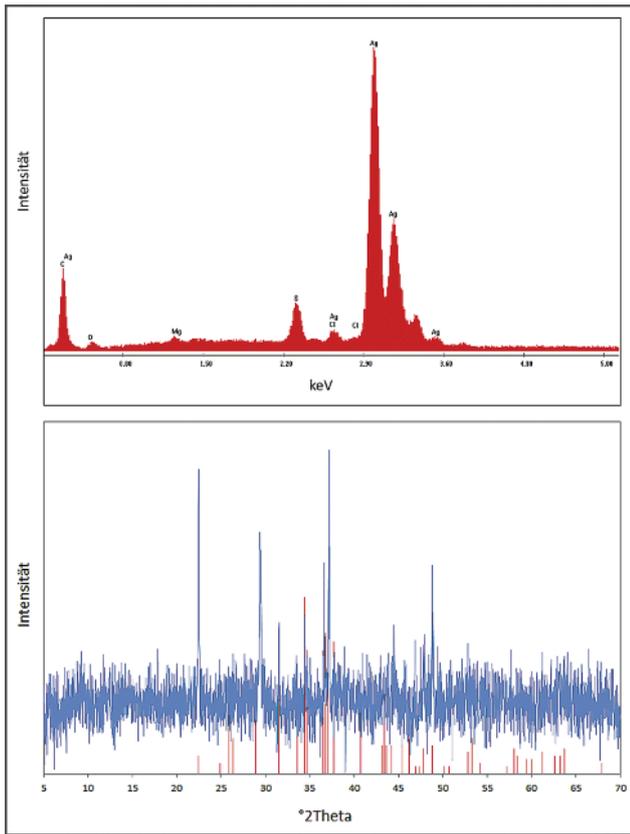
raums angebrachter Lüfter sorgt über einen Kunststoffschlauch für eine permanente Luftumwälzung und „erzwingt“ den Austausch zwischen Klimafach und Vitrinenraum.¹⁷ Die Beleuchtung erfolgt über Glasfaserlichtleiter, die Lichtquelle ist außerhalb des Korpus untergebracht. Die Seitenwände des Innenraumes wurden mit flächig verklebtem eloxiertem Aluminiumblech verkleidet. Zur Objektaufnahme war damals die bereits oben erwähnte lackierte Boden-Rückwandkombination aus melaminbeschichteten und kantenversiegelten MDF-Platten eingestellt (Abb. 2).

Bestimmung von Schadstoffen und Schadstoffquelle

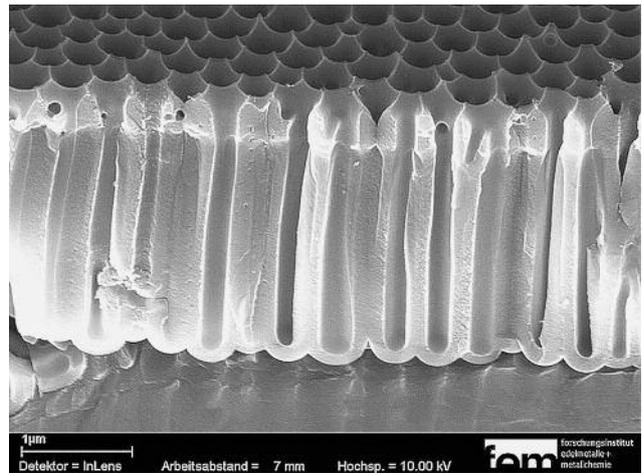
Um die Schwefelquelle zu lokalisieren, wurden alle verbauten Materialien der Vitrine, in der die Medaille ausgestellt war, mit einem mobilen RFA-Gerät¹⁸ untersucht. Neben den Kunststoffen (Kabeln, Schläuchen, Lüfter), Gummidichtun-



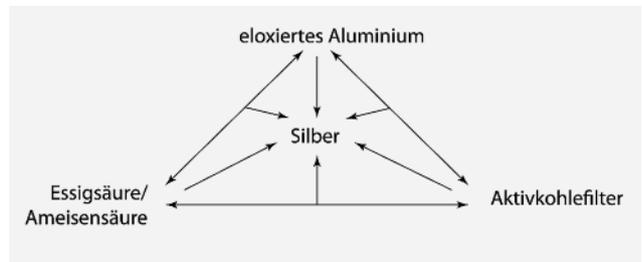
8
REM-Aufnahme Korrosionsnadeln



9
XRD- und EDX-Spektrum der Korrosionsprodukte



10
REM-Aufnahme, Oberfläche Aluminium anodisiert



11
Testschema

gen, Beschichtungsmaterialien und Sorbentien wurden auch blanke, eloxierte und pulverbeschichtete Metalle in die Messungen mit einbezogen.

Ergänzend zu den RFA-Messungen wurden noch Vitrinenuftmessungen¹⁹ auf VOC, Aldehyde und organische Säuren durchgeführt. Um Schadstoffe aus der umgebenden Raumluft von solchen aus dem Vitrineninnenraum unterscheiden zu können, erfolgten im Ausstellungsraum zusätzlich Referenzmessungen. Weiße Beläge an der Vitrinenglasinnenseite wurden mittels Ionenchromatographie und REM/EDX analysiert.²⁰

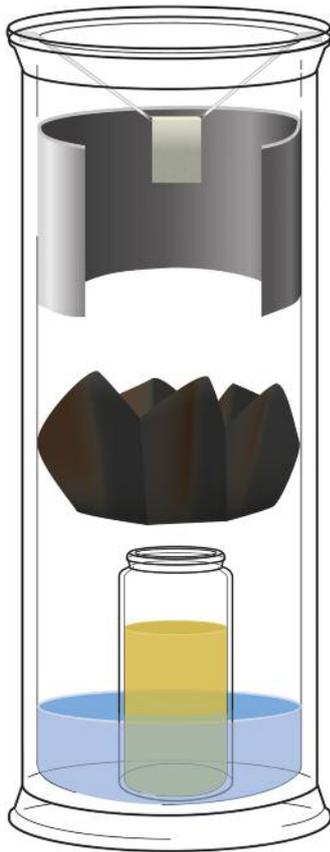
Die RFA-Messungen ergaben, dass die Kunststoffproben nur geringe Mengen an Schwefel enthalten und bezüglich dieser Problematik als unbedenklich einzustufen sind. Der Schwefelgehalt in der Aktivkohle ist deren Bindefähigkeit von Schwefelverbindungen geschuldet.

Ein unerwartet hoher Schwefelgehalt wurde im eloxierten Aluminiumblech gefunden. Dies kann durch das Herstellungsverfahren der künstlich aufgebracht Oxidschicht erklärt werden. Für die anodische Oxidation wird das zu behandelnde Aluminium in einem sauren Elektrolyten als Anode geschaltet. Für farblose Schichten werden bei den gängigsten Verfahren Schwefelsäure oder ein Gemisch aus Schwefelsäure und Oxalsäure als Elektrolyt eingesetzt.²¹ Die sich bei dem Verfahren bildende Schicht ist aus hexagona-

len Zellen aufgebaut, welche senkrecht zur Metalloberfläche orientiert sind und in ihrem Zentrum eine röhrenförmige Pore aufweisen. Die Abbildung 10²² zeigt den typischen Aufbau einer solchen anodischen Oxidschicht. Durch ihren Aufbau besitzen diese Schichten ein enormes Adsorptionsvermögen, weshalb sie während des Herstellungsprozesses Elektrolyt aufnehmen. Im Falle des Gleichstrom-Schwefelsäureverfahrens enthält die Schicht deshalb herstellungsbedingt zwischen 8 % und 12 % schwefelhaltige Verbindungen, die vor allem als Sulfat vorliegen.²³

Dies deckt sich mit den RFA-Messungen des in den Vitrinen eingesetzten Aluminiumbleches. Nach der mechanischen Entfernung der Eloxalschicht konnte in der anschließenden RFA-Messung kein nennenswerter Schwefelgehalt mehr festgestellt werden. Folglich muss der Schwefel in der Schicht gebunden sein.

Im Vitrineninnenraum war eine auffällig hohe Konzentration an Essigsäure festzustellen. Die EDX-Spektren der Beläge auf der Glasinnenseite zeigten hauptsächlich Kohlenstoff, Sauerstoff und Natrium, in Spuren auch Chlor. Es handelt sich um Natriumchlorid und vermutlich um Natriumsalze von organischen Säuren. Die ionenchromatographische Analyse zeigte erhöhte Werte von Acetat- und Formationen.



Modifizierter Korrosionstest nach Oddy

Der signifikante Schwefelgehalt im eloxierten Aluminiumblech und im Aktivkohlefilter sowie der hohe Anteil an Formiaten und Essigsäure in der Vitrinenluft wurden nach den vorausgegangenen Untersuchungen als auffälligste Faktoren gewertet. Die Vermutung lag nahe, dass der Korrosionsprozess von mehreren Parametern abhängig ist. Um diese Annahme zu verifizieren, wurde ein Testschema entwickelt (Abb. 11). Dem folgend wurden Aktivkohle, Aluminiumblech und Essig- bzw. Ameisensäure einzeln und in jeglicher Kombination miteinander auf ihr Schadenspotential hin überprüft. Aufbau und Durchführung des Korrosionstests wurden dabei an den Oddy-Test angelehnt. Das Aluminiumblech und der Aktivkohlefilter wurden direkt eingebracht, die Säuren nicht über einen Emittenten, sondern als Flüssigkeit und in verdünnter Form (Verhältnis Wasser zu Säure 3 : 1) zugegeben. Der prinzipielle Aufbau des Tests ist in Abb. 12 dargestellt. Das Wasser zur Gewährleistung der geforderten relativen Luftfeuchte wurde direkt in das Gefäß gegeben. Die verdünnte Säure setzte man in einem separaten Glasbehälter in das Gefäß ein. Aktivkohlefilter und Aluminiumblech wurden in den Glaszylinder gespannt und das Silberplättchen an einem Teflonband aufgehängt. Dieses verwendete man auch zur Abdichtung des Spalts zwischen Gefäß und Deckglas. Als Referenz wurde ein Testplättchen lediglich der Luftfeuchte ausgesetzt. Die Auslagerung fand für 28 Tage bei 60°C statt.



Essigsäure in Kombination mit eloxiertem Aluminiumblech

Referenzplättchen

Ameisensäure in Kombination mit eloxiertem Aluminiumblech

13
Korrodierte Probeplättchen

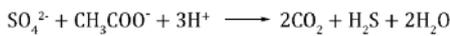
12
Versuchsaufbau modifizierter Oddy-Test

Ergebnisse des modifizierten Oddy-Tests

Sowohl die Kombination von Essigsäure als auch von Ameisensäure mit dem Aluminiumblech führten zu deutlichen bläulich-schwarzen Verfärbungen auf den Indikatorblechen. Diese waren für beide Säuren bereits bei einer Zwischenkontrolle nach einer Woche gut zu erkennen. Im Gegensatz dazu waren an den Plättchen, die nur einem der beiden Stoffe ausgesetzt waren, keine Veränderungen zu erkennen. Das Aluminiumblech ist demnach nicht die alleinige Ursache für die Korrosion des Silbers. Abb. 13 zeigt eine Übersicht der beobachteten Effekte im Vergleich zum Referenzplättchen. Enthält der Versuchsaufbau einen Aktivkohlefilter, kommt es zu keinerlei Korrosionserscheinungen, vielmehr verhindert der Filter bei der Kombination aus Säure und eloxiertem Aluminiumblech eine Korrosion des Silberplättchens. Aufgrund des hier gewählten Testaufbaus ist bei der Variante mit dem Aktivkohlefilter das Aluminiumblech von der Essigsäurequelle abgeschirmt, sodass es zu keiner Korrosion kommt. Um zu bestätigen, dass es sich bei den beobachteten Verfärbungen um Silbersulfid handelt, wurde zunächst ein Test mit Bleiacetpapier durchgeführt. Hierzu wurde das Testplättchen in einem Reagenzglas mit Salzsäure versetzt und ein angefeuchtetes Bleiacetpapier in die Öffnung gegeben. Eine bräunlich-schwarze Verfärbung zeigte die Anwesenheit von Sulfidionen an. Zusätzlich wurde das korrodierte Testplättchen wie schon die Kristallnadeln mit dem Raman-Mikroskop untersucht. Ein Vergleich des gemessenen Spektrums ergab eine Übereinstimmung mit dem Spektrum der von der Medaille stammenden Korrosionsprodukte und der Ag_2S -Referenz²⁴ (Abb. 14).

Diskussion der Ergebnisse

Bei dem beschriebenen modifizierten Oddy-Test führte nur die Kombination aus Essig- bzw. Ameisensäure und eloxiertem Aluminiumblech zu deutlichen Korrosionserscheinungen an den Silberplättchen. Voraussetzung hierfür ist eine Reduktion des im Aluminiumblech enthaltenen Sulfats zu Sulfid, das sich im weiteren Verlauf mit dem Silber zu Ag_2S verbindet. Dass eloxiertes Aluminium an der Korrosion des Silbers beteiligt ist, war zunächst nicht zu erwarten, da der Schwefel in der Oberflächenschicht als Sulfat vorliegt. Im Sulfat liegt der Schwefel 6-wertig vor und ist fest an die Sauerstoffionen gebunden. Es musste daher anhand der Testergebnisse nach einer möglichen chemischen Reaktion gesucht werden, die Schwefel mit der Oxidationsstufe +6 zum Sulfidion mit der Oxidationsstufe -2 reduziert. Recherchen in der Literatur, z. B. auch im Bereich der Biochemie, zeigten, dass diese Umwandlung nach dem Reaktionsschema:



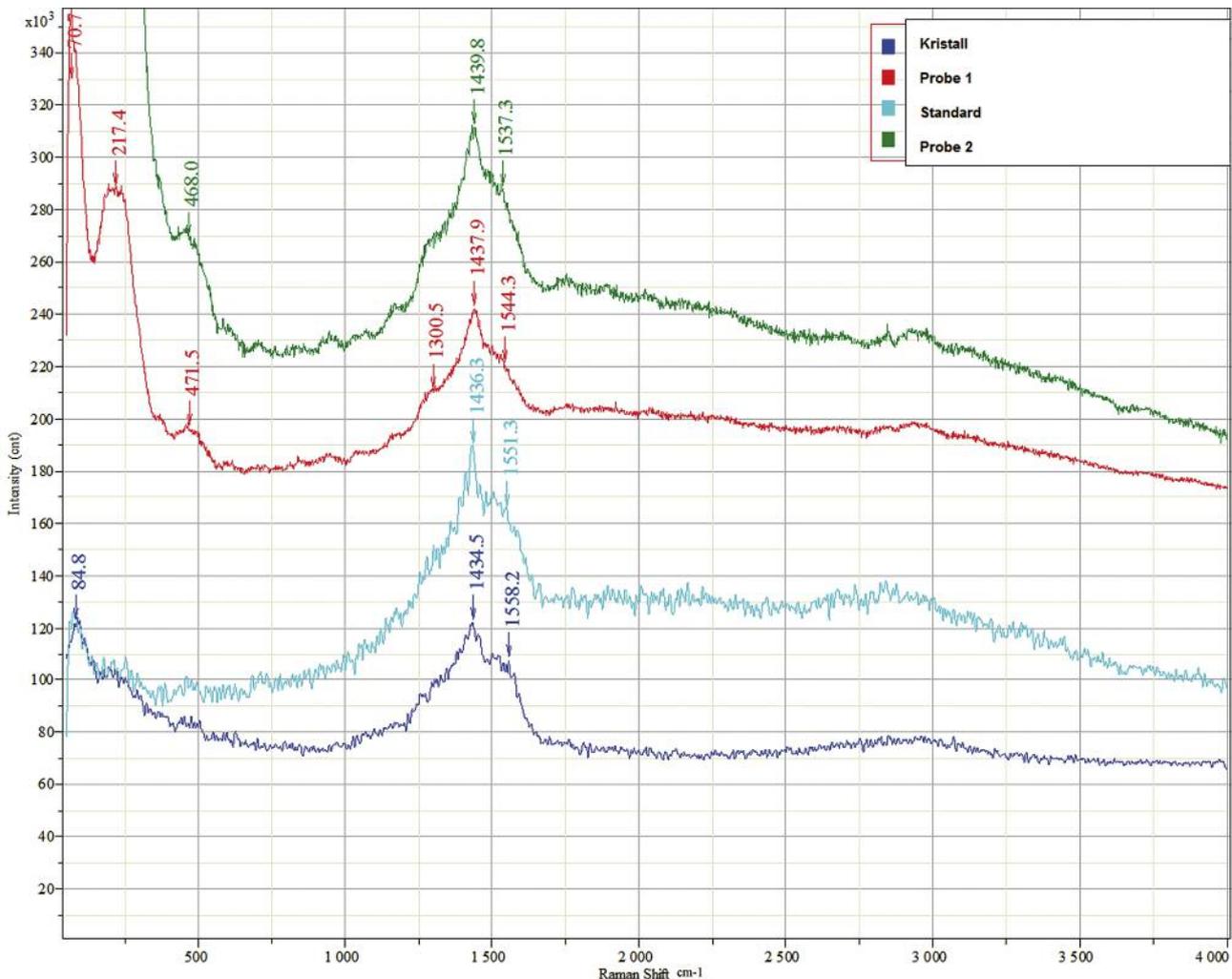
möglich ist. Im weiteren Verlauf reagiert H_2S mit Silber zu Ag_2S . Es ist daher davon auszugehen, dass die beobachteten Korrosionserscheinungen und die Ergebnisse des durchgeführten Oddy-Tests auf diesen Reaktionsablauf zurückzuführen sind.

Fazit

In den vergangenen Jahren hat sich das Postulat der Schadstoffvermeidung oder zumindest deren Reduzierung bei in Museen verwendeten Materialien durchgesetzt. Wie die oben gezeigten Korrosionserscheinungen an Objekten im Germanischen Nationalmuseum belegen, sind die oft mantraartig vorgetragenen, konservatorischen Forderungen zur Verwendung schadstoffarmer Materialien kein Selbstzweck. Bei Neu- und oder Umgestaltungen von Sammlungsräumen sowie bei Sanierungsarbeiten wird dem an vielen Museen inzwischen Rechnung getragen. Materialbeprobungen und die Forderung nach definierten Grenzwerten allein sind aber nicht unbedingt Garant für schadstofffreie Vitrinen. Wie das

14

Ramanmessungen der Korrosionsprodukte („Kristall“), der Probeplättchen korrodiert mit Essigsäure („Probe 1“) bzw. Ameisensäure („Probe 2“) und des Referenzkristalls („Standard“)



oben angeführte Beispiel zeigt, können unter Umständen auch als unbedenklich geltende Materialien im Wechselspiel mit anderen Werkstoffen Schäden verursachen. Welchen Einfluss dabei auch die Herstellungs-, Veredelungs-, Be- und Verarbeitungstechniken der Materialien haben können, wurde dabei bisher kaum in Betracht gezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Beprobung der Materialien in der vorgesehenen Kombination sinnvoll und zu empfehlen ist.

Dipl.-Rest. (FH) Markus Raquet, Dipl.-Rest. (FH) Annika Dix, Oliver Mack M. A.
 Germanisches Nationalmuseum
 Kartäusergasse 1
 90402 Nürnberg

Julia Hoppe B. Eng., Prof. Dr. Uta Helbig
 Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
 Fakultät Werkstofftechnik
 Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP)
 Wassertorstraße 10
 90489 Nürnberg

Dr. Melanie Kaliwoda
 Mineralogische Staatssammlung München (SNSB)
 Theresienstraße 41
 80333 München

Anmerkungen

- 1 HESS/HIRSCHFELDER/STOLZENBERGER 2010, S. 6–22
- 2 HESS/HIRSCHFELDER/STOLZENBERGER 2010, S. 17
- 3 Je nach Lage, Nutzung oder Besucherfrequenz der einzelnen Räume
- 4 Freistehende Einzelvitrinen (= Hochvitrinen), Wandvitrinen, Konsolenvitrinen, Tischvitrinen, Glasgemäldevitrinen und diverse Sondertypen (z. B. fahrbare Tischvitrinen) mit und ohne Klimafach, Temperatur- bzw. Feuchtefühler, Umluftsystem, unterschiedliche Beleuchtungssysteme etc.
- 5 DIX, RAQUET 2016, S. 78–87
- 6 MDF-Platten emittieren Formaldehyd und Essigsäure. Mittlerweile wurden diese Platten gegen pulverbeschichtete Aluminiumschaumplatten ausgetauscht.
- 7 Aktivkohle-Passivsammler zur Messung flüchtiger organischer Verbindungen (Orsa-Passivsammler)
- 8 Bei lückenloser Abdichtung der emmissionsoffenen Kanten und Bohr-löcher
- 9 Volatile organic compound
- 10 Der niedrige Wert erklärt sich durch die relative Ungenauigkeit und die geringere Sorbtion von VOC bei Passivsammlern. Aktive Messsysteme sind wesentlich empfindlicher.
- 11 Die Melaminschicht der eingebauten Platten war zu gering, da sie nur aus einer Standard-Grundierfolie bestand und somit die Sperrfunktion nicht erfüllte.
- 12 ULMANN 2010, S. 48
- 13 Julia Hoppe, Schadensanalyse an einem historischen Silberobjekt aus der Sammlung des Germanischen Nationalmuseums (Katalog-Nr.: Med 7053), Fakultät Werkstofftechnik der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Bachelorarbeit, vorgelegt am: 15.04.2016
- 14 Zeiss LEO 1525 Gemini

- 15 PANalytical X'Pert Pro
- 16 Horiba XploRA
- 17 Je nach Bedarf bzw. Montage der Objekte in der Vitrine kann die Ansaugrichtung des Lüfters geändert werden.
- 18 Mobiler RF-Spektrumsanalysator, Typ Niton XL3t Hybrid+, Firma analyticon instruments GmbH
- 19 Messungen wurden ausgeführt durch: Fa. Anbus analytik GmbH
- 20 Messungen wurden ausgeführt durch: Fa. Anbus analytik GmbH
- 21 Ein kurzer Überblick mit vielen Bildern: <http://knowledge.electrochem.org/encycl> unter table of contents: Anodizing oder https://www.tu-ilmenau.de/fileadmin/media/wt/Lehre/Praktikum/Werkstoffwissenschaft_WSW/5._Fachsemester/_Elox__Anodische_Prozesse_-_Eloxieren_20131014.pdf (28.03.17)
- 22 Die REM-Aufnahme wurde uns freundlicherweise vom Forschungsinstitut Edelmetalle+Metallchemie, Schwäbisch Gmünd zur Verfügung gestellt.
- 23 DROSSEL/KAMMER 2002–2011
- 24 Die Proben des modifizierten Oddy-Tests zeigen zusätzlich zum Spektrum der Korrosionsschicht noch die Signale des darunter liegenden Silberblechs. Zum Abgleich wurden Messungen an einem nicht exponierten Blechstück durchgeführt.

Literatur

- DIX/RAQUET 2016: Annika Dix/Markus Raquet, Schadstoffvermeidung in Vitrinen im Germanischen Nationalmuseum. In: Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut, Heft 2/2016, S. 78–87
- DIX/RAQUET/SCHMIDT/WOLFF 2013: Annika Dix/Markus Raquet/Matthias Schmidt/Jürgen Wolff, Schadstoffmessungen in Museen – begleitende Untersuchungen einer neuen Ausstellungshalle im Germanischen Nationalmuseum. In: Umwelt, Gebäude & Gesundheit. Schadstoffe, Gerüche und schadstoffarmes Bauen. Ergebnisse des 10. Fachkongresses der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) am 24. und 25. Oktober 2013 in Nürnberg. Springer-Eldagsen 2013, S. 130–142
- DROSSEL/KAMMER 2002–2011: G. Drossel/C. Kammer, Aluminium Taschenbuch, 16th ed., Düsseldorf 2002–2011
- HESS/HIRSCHFELDER/STOLZENBERGER 2010: Daniel Hess/Dagmar Hirschfelder/Jana Stolzenberger, Die neue Schausammlung: Geschichte und Neukonzeption. In: Renaissance Barock Aufklärung, Verlag des Germanischen Nationalmuseums, Nürnberg 2010
- ULMANN 2010: Arnulf von Ulmann, Kunst kennt keinen Urlaub und kann sich nicht erholen oder, von den Unwegsamkeiten Prävention durchzusetzen. In: Umwelt, Gebäude & Gesundheit. Schadstoffe, Gerüche, Sanierung. Ergebnisse des 9. Fachkongresses der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) am 23. und 24. September 2010 in Nürnberg. Springer-Eldagsen 2010, S. 38–49

Abbildungsnachweis

- Abb. 1–7: Germanisches Nationalmuseum
 Abb. 8, 9, 11–13: Julia Hoppe
 Abb. 10: Forschungsinstitut Edelmetalle+Metallchemie, Schwäbisch Gmünd
 Abb. 14: Mineralogische Staatssammlung München

Dokumentation von archäologischen Blockbergungen in einem Geografischen Informationssystem (GIS)

Svenja Kampe

Die Dokumentation von archäologischen Ausgrabungen in einem Geografischen Informationssystem (GIS) verbreitet sich zunehmend. Bei der Bearbeitung von Blockbergungen ähnelt die Vorgehensweise zwar häufig einer Miniatur-Ausgrabung, dokumentiert wurde bislang aber hauptsächlich mit digitalen Fotografien und Zeichnungen. In einem GIS wäre es möglich, mit Vektorgrafiken auf digitalen, georeferenzierten Übersichtsbildern zu kartieren. Mit den Vektorgrafiken können in einem GIS Attributdaten verknüpft werden, die weitere Informationen zu den dargestellten Objekten enthalten. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde dazu ein Konzept entwickelt und während der Bearbeitung einer Blockbergung erprobt. Gleichzeitig wurde die Methode auf ihre Exaktheit hin untersucht und mit einer von Hand angefertigten Zeichnung verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass die Dokumentation im GIS eine hohe Genauigkeit aufweist, es allerdings durch Höhenunterschiede in den Plana zu Verzerrungen in den Übersichtsaufnahmen kam. Die Methode ist wenig zeitintensiv und einfach zu erlernen und anzuwenden. Durch die verknüpften Attributdaten können viele Informationen aufgenommen werden, die mit den Daten von ähnlich dokumentierten archäologischen Ausgrabungen kompatibel sind.

The Documentation of Archaeologic Block-Lifted Recovery Using a Geographic Information System (GIS)

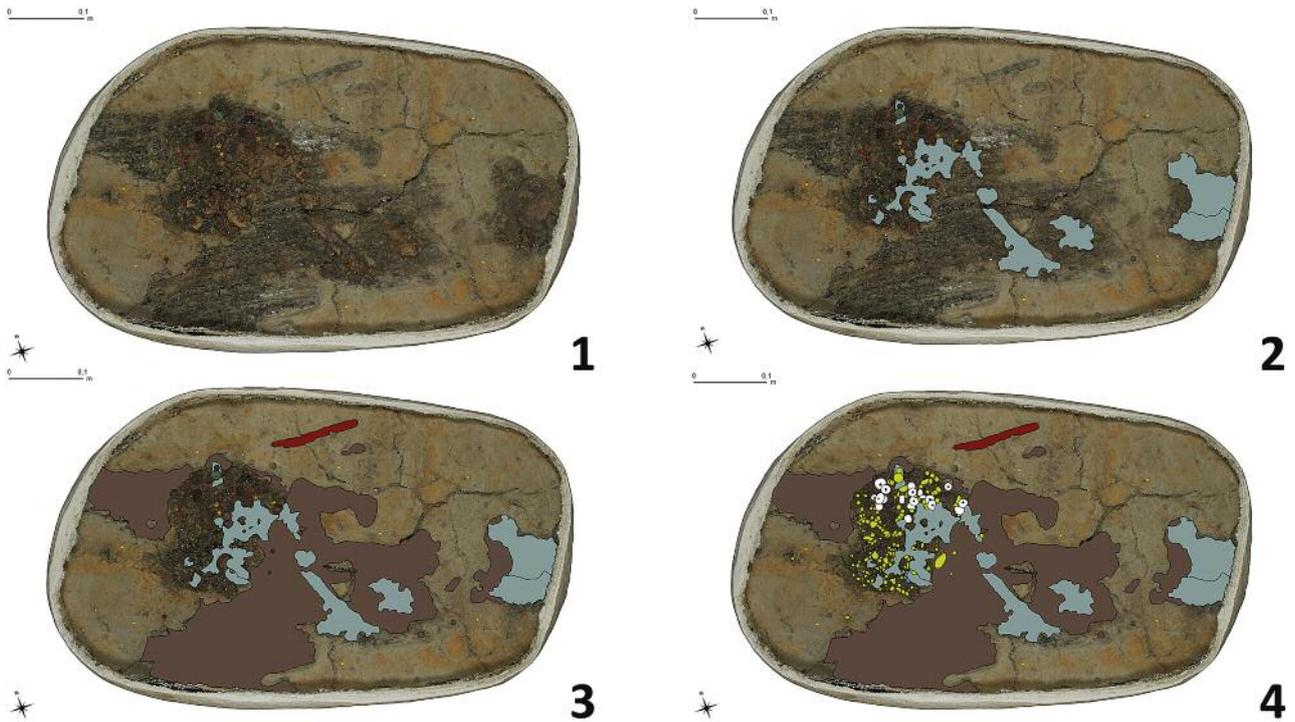
It is more and more common to use a geographic information system (GIS) for the documentation of archaeological excavations. When treating block-lifted archaeological objects the procedure is usually similar to an excavation-en-miniature, but the documentation is mostly carried out with digital photographs and drawings instead. When using GIS it is possible to chart with vector graphics on digital, geo-referenced overview photographs. Attribute data containing more information about the depicted objects, are linked to the vector graphics. In a master thesis a concept for the documentation in GIS was developed and tested in the course of the treatment of a block-lifted recovery. Thus it was possible to check the accuracy of this method and to compare it to a hand drawn mapping. The mappings showed a high precision, but there was some distortion in the overview images caused by level differences in the planes. The technique is fast and easy to learn and to use. Because of the linked attributes the information content is higher, and the information is more easily integrated in the overall archaeological analysis.

Einführung

Nach einer archäologischen Ausgrabung ist ihre Dokumentation häufig das einzige Zeugnis für die Auswertung und Interpretation. Daher ist es besonders wichtig, die Befunde vollständig und objektiv zu erfassen. Bei der Bearbeitung von Blockbergungen und Einzelfunden in der Werkstatt muss die auf der Ausgrabung begonnene Dokumentation der Befunde weitergeführt werden. Die dabei angewandte Dokumentationsmethode sollte zu der gesamten Grabung passen, weil sonst eine Einbeziehung der Ergebnisse in die allgemeine Auswertung nur schwer möglich ist.¹ Eine standardisierte Vorgehensweise ist dabei von großer Bedeutung, um die Qualität der Daten zu sichern und einem Datenverlust vorzubeugen. Sie erleichtert die Arbeit bei der Zusammenstellung von Daten, der wissenschaftlichen Auswertung und der Publikation der Ergebnisse.² Die Bearbeitung einer Blockbergung erfolgt in der Regel, ähnlich wie bei einer Ausgrabung, in stratigrafischen Schichten. Dokumentiert wird dabei in der Regel mit schriftlichen Beschreibungen, Übersichts- und Detailfotografien, Röntgenaufnahmen und beschreibenden Zeichnungen.³ Diese maßstabsgetreuen Zeichnungen sind von großer Bedeutung für die Dokumentation, da sie Position, Ausdehnung, charakte-

ristische Merkmale und den Erhaltungszustand der einzelnen Fragmente und Schichten wiedergeben. Doch ihre Erstellung ist sehr zeitaufwändig, sodass sie häufig nur für ausgewählte Blockbergungen angefertigt und die übrigen Blöcke digital dokumentiert werden.⁴ Dabei wird häufig mit Hilfe von Bildbearbeitungsprogrammen auf digitalen Übersichtsaufnahmen kartiert.⁵

Eine bisher wenig genutzte Möglichkeit für eine digitale Dokumentation ist die Anwendung eines Geografischen Informationssystems (GIS). Ein GIS ist ein computerbasiertes System, das mit raumbezogenen Daten arbeitet.⁶ Dabei werden auch extern erzeugte Daten mit einer sogenannten Georeferenzierung durch Messpunkte mit bekannten Koordinaten räumlich zugewiesen.⁷ Alle in einem GIS enthaltenen Daten sind in Layern organisiert, die entweder aus Rasterdaten, wie digitalen Fotografien, oder Vektorgrafiken bestehen. Die Layer können im GIS ähnlich wie Overheadfolien übereinandergelegt und nach Bedarf kombiniert werden (Abb. 1). Es ist möglich, mit den Vektorobjekten, also den einzelnen grafischen Elementen, sogenannte Attributdaten zu verknüpfen, die weitere Informationen zu den Objekten enthalten.⁸ Mit den aufgenommenen Daten sind damit diverse Abfragen und Untersuchungen durchführbar.⁹



1
Planum 3 der Blockbergung mit unterschiedlich vielen Kartierungs-Layern

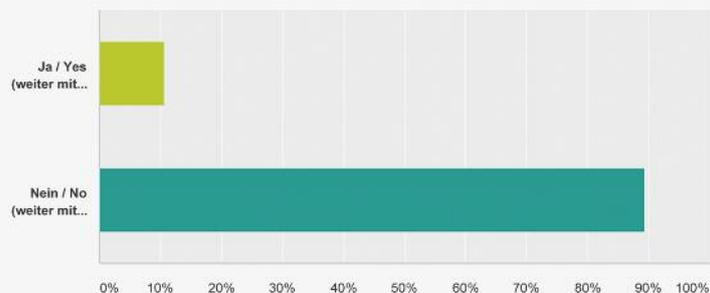
Geografische Informationssysteme finden in der Archäologie häufig Anwendung bei der Kartierung von Ausgrabungen, denn sie bieten durch die unterschiedlichen Untersuchungsfunktionen zahlreiche Möglichkeiten zur Erstellung von Kartierungen und zur Analyse der Befunde. In der Auswertung

lassen sich damit Verteilungskarten erstellen.¹⁰ Eine andere Anwendung ist das Anfertigen von Modellen einzelner Grabungsbefunde, die anschließend mit Messdaten der Umgebung, wie Geländestructur oder benachbarten archäologischen Stätten, verknüpft werden können.¹¹

Umfrage zur Verwendung von GIS-Programmen bei der Dokumentation von Blockbergungen / Survey on the use of GIS-software for the documentation of archaeological objects lifted as a block

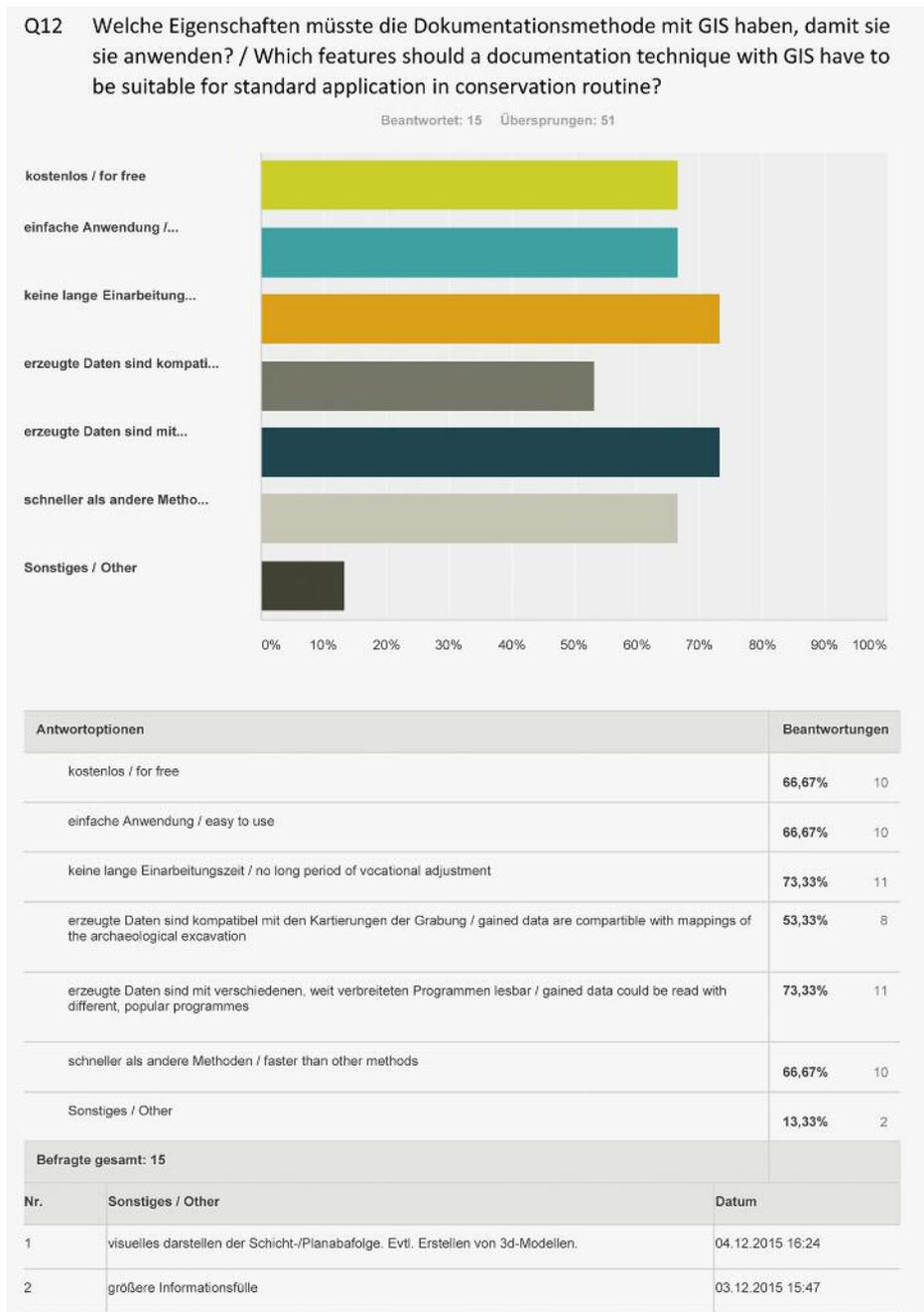
Q1 Verwenden Sie derzeit GIS-Programme zur Dokumentation von Blockbergungen? / Do you actually use GIS-software for the documentation of block-lifted archaeological objects?

Beantwortet: 66 Übersprungen: 0



2
Ergebnisse der Umfrage zur Nutzung von GIS-Programmen bei der Kartierung von archäologischen Blockbergungen

Antwortoptionen	Beantwortungen	
Ja / Yes (weiter mit Frage Nr. 2, Seite 2a / continue with question No. 2, page 2a)	10,61%	7
Nein / No (weiter mit Frage Nr. 5, Seite 2b / continue with question No. 5, page 2b)	89,39%	59
Gesamt		66



3 Ergebnisse der Umfrage zu den Eigenschaften, die eine Dokumentationsmethode haben sollte

Auch am, an dieser Arbeit beteiligten, Niedersächsischen Institut für historische Küstenforschung Wilhelmshaven (NIHK) werden GIS unter anderem zur Dokumentation von archäologischen Ausgrabungen verwendet.

Die Dokumentation von archäologischen Blockbergungen mit GIS-Programmen wurde im Rahmen einer Masterarbeit an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart im Fach Konservierung und Restaurierung von archäologischen, ethnologischen und kunsthandwerklichen Objekten getestet.¹²

Bedarfsermittlung

Um zunächst den Bedarf an einer solchen Methode zu klären und herauszufinden, welche Dokumentationstechniken

aus welchen Gründen häufig eingesetzt werden, wurde unter den Restauratoren, die archäologische Blockbergungen bearbeiten, eine Online-Umfrage gestartet. Die Teilnehmer wurden außerdem nach den Eigenschaften befragt, welche eine neue Dokumentationstechnik besitzen müsste. An der anonymen Umfrage nahmen von Dezember 2015 bis Januar 2016 insgesamt 66 Personen teil.

Dabei stellte sich heraus, dass die meisten Teilnehmer derzeit keine GIS-Programme für die Dokumentation von Blockbergungen verwenden und eine solche Methode auch noch nicht testen konnten (Abb. 2). Die Mehrheit von ihnen erklärte, mit Fotografien, Zeichnungen oder einer Kombination aus beidem zu dokumentieren. Die Befragten gaben an, eine Dokumentationsmethode anzuwenden, wenn sie einfach, schnell, genau, und außerdem kostengünstig, standardisier-



4
Blockbergung nach der Öffnung

bar und flexibel sei. Es war ihnen wichtig, dass die Ergebnisse mit anderen Systemen kompatibel sind und übersichtlich für jeden lesbar dargestellt werden können. Die wichtigsten Eigenschaften, die eine neue Dokumentationsmethode haben sollte, sind eine kurze Einarbeitungszeit und die Lesbarkeit der Daten mit weit verbreiteten Programmen. Direkt darauf folgten die Punkte Kostenfreiheit, eine einfache Anwendung und eine schnelle Durchführung (Abb. 3).

Insgesamt schien der hohe Zeitaufwand das größte Problem bei der Dokumentation von Blockbergungen zu sein. Wenn dieser durch eine neue Methode verringert werden würde, die außerdem präzise und kostengünstig sei, würde die Mehrzahl der Befragten sie gerne anwenden.

Dokumentationskonzept

Daraufhin wurde eine Methode entwickelt, die mit Hilfe der Anwendung eines GIS die Dokumentation von archäologischen Blockbergungen vereinfachen und beschleunigen sollte. Die Dokumentationstechnik sollte, neben den oben genannten Anforderungen, eine hohe Genauigkeit ermöglichen und nachvollziehbare Daten erzeugen, die vielfältig nutzbar sind.

Da in einem Geografischen Informationssystem mit Vektorgrafiken auf digitalen, georeferenzierten Übersichtsaufnahmen kartiert wird, sind sämtliche Koordinaten automatisch bekannt. Die Messpunkte müssen dann nicht einzeln, wie bei einer Zeichnung mit einem Zirkel, eingemessen werden, was die Zeit für das Anfertigen einer Kartierung deutlich verkürzen würde.

Eine hohe Genauigkeit der Dokumentation kann durch eine Georeferenzierung und Entzerrung der Übersichtsbilder erreicht werden. Anschließend ist es sogar möglich, direkt in der erstellten Karte zu messen. Da mit einem Vektorobjekt beliebig viele Attributdaten direkt verknüpfbar sind, kann zusätzlich ein höherer Informationsgehalt der Dokumentation ohne einen größeren Arbeitsaufwand erreicht werden.



5
In Planum 3 konnten zahlreiche Glas- und Bernsteinperlen im Hals- und Brustbereich der Bestatteten freigelegt werden. Darunter sind Holzreste sichtbar, bei denen es sich wahrscheinlich um Spuren eines Totenbrettes handelte.

Anwendungsbeispiel

Die entwickelte Dokumentationsmethode wurde an einer archäologischen Blockbergung erprobt und soll anhand dieser detaillierter beschrieben werden. Der Block wurde von Herrn Schön vom Museum Burg Bederkesa zur Verfügung gestellt und stammt aus einem birtuellen Gräberfeld, das im 4. und 5. Jahrhundert nach Christus genutzt wurde. Es befindet sich in Dörringworth, einem Ortsteil von Neuenkirchen im Landkreis Cuxhaven, südlich einer Wurtengruppe, die zwischen dem 1. und 5. Jahrhundert besiedelt war.¹³ Der Block, der 1999 geborgen wurde, enthält den oberen Bereich einer Bestattung¹⁴, die auf die Mitte oder die zweite Hälfte des 5. Jahrhunderts datiert werden konnte. Bei der Toten handelte es sich um eine 30- bis 40-jährige, kräftig gebaute

6
Nach der silbernen Scheibenfibel vom Typ Krefeld-Gellep wurde die Bestattung datiert



Frau, die verhältnismäßig reich mit Beigaben ausgestattet wurde. Außer einer Silberfibel und Silberspiralröllchen waren 218 Glas- und 35 Bernsteinperlen erhalten (Abb. 4–6). Aufgrund der Vielzahl der Beigaben war diese Blockbergung sehr gut dazu geeignet, die Kartierung mit einem GIS-Programm zu testen. Bei der Freilegung konnten mehrere Plana angelegt werden, in denen zahlreiche Objekte aus unterschiedlichen Materialien enthalten waren. Bearbeitung und Dokumentation des Blockes wurden am Niedersächsischen Institut für historische Küstenforschung Wilhelmshaven (NIhK)¹⁵ durchgeführt.¹⁶

Für den Test dieser Methode wurde mit dem GIS-Programm QuantumGIS (QGIS) gearbeitet, denn es lässt sich auch ohne Vorkenntnisse leicht anwenden. Da es sich um eine Open-Source-Software handelt, kann das Programm kostenlos heruntergeladen werden.¹⁷

Bevor mit der Dokumentation begonnen werden konnte, wurde ein Arbeitstisch angefertigt, der auf die Dokumentationsmethode abgestimmt war (Abb. 7). Die Grundlage für die Dokumentation sollten fotogrammetrisch entzerrte Übersichtsaufnahmen der verschiedenen Plana sein. Da dafür die Bilder senkrecht von oben aufgenommen werden müssen, war die Kamera mittig über dem Objekt an dem Aufbau montiert und senkrecht ausgerichtet. Tageslichtleuchten sorgten

7

Arbeitstisch mit Stereomikroskop

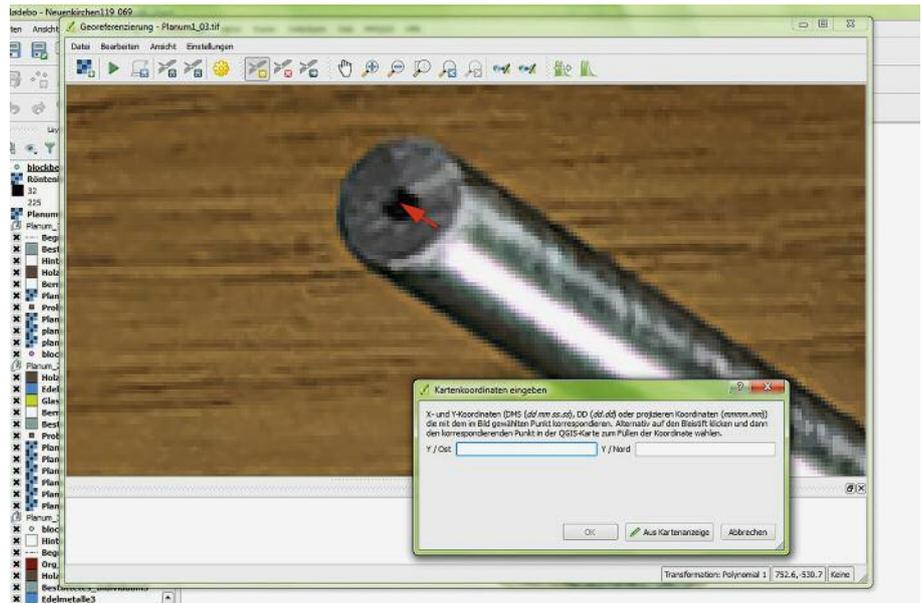


für eine gleichmäßige Ausleuchtung. Auf den Übersichtsbildern mussten Passpunkte abgebildet sein, die immer in der gleichen Position im Verhältnis zur Blockbergung blieben. Daher war es nötig, vier höhenverstellbare Passpunkte am Tisch anzubringen, die sich außerhalb des Blockes befanden. Damit sie auf die jeweilige Höhe der abzubildenden Plana eingestellt werden konnten, befanden sich die Passpunkte auf Gewindestangen, die in genau senkrecht in die Tischplatte gebohrte Löcher mit Gegengewinden geschraubt wurden. Mit Hilfe dieser Konstruktion konnten also passende Übersichtsaufnahmen von jedem freigelegten Planum erstellt werden. Anschließend wurden die Übersichtsbilder im TIFF-Format in QGIS geladen und georeferenziert. Zur Georeferenzierung konnten für die Passpunkte, die auf den Übersichtsfotografien abgebildet waren, Koordinaten angegeben werden (Abb. 8). Falls die Herkunftskoordinaten des Blockes nicht bekannt sind oder die Ausgrabung nicht in einem GIS kartiert wurde, ist es möglich, ein eigenes Koordinatensystem¹⁸ zu erstellen und darin eigene Koordinaten anzugeben. Diese Technik musste auch in diesem Fall angewandt werden. Gespeichert wurden nun die georeferenzierten Rasterbilder im GeoTIFF-Format, wie von IANUS empfohlen.¹⁹ Die Kartierung auf den Übersichtsbildern im Rasterformat erfolgte mit Vektorgrafiken in Form von Polygonen. Dazu wurden Vektorlayer genutzt, die vor Beginn der Bearbeitung des Blockes in QGIS angefertigt und, den Empfehlungen des IANUS folgend, als ESRI-Shapefile gespeichert waren.²⁰

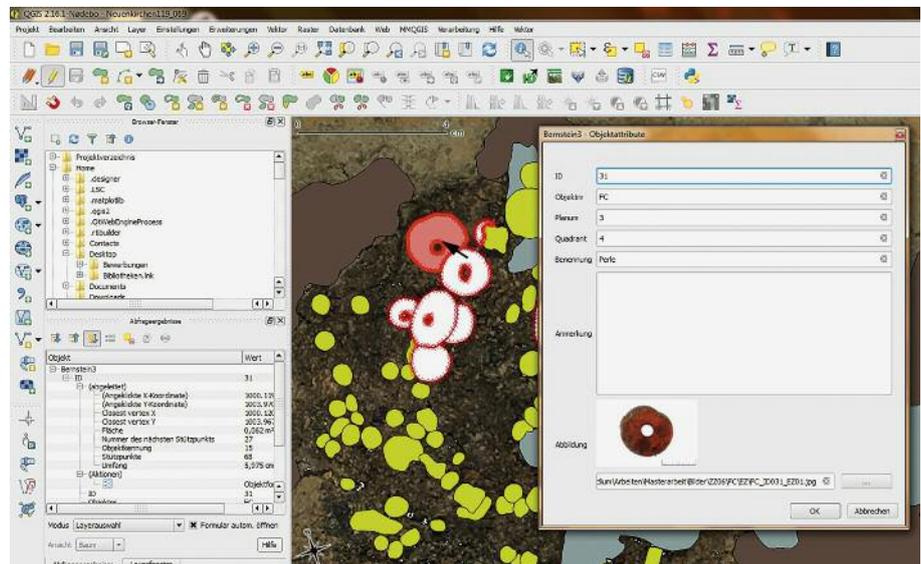
Für jedes Material wurde ein Vorlagen-Layer mit festgelegtem Stil, das heißt der Darstellungsweise, wie Farbe und Beschriftung, vorgefertigt. Die Materialien bekamen dabei je eine spezifische Farbe zugewiesen. Als organisch definierte Materialien erhielten warme und anorganische Materialien kalte Farben. Auch die Sachattribute, die bestimmten, welche Informationen zum kartierten Objekt aufgenommen werden sollten, wurden definiert. Dazu gehörte bei jedem Material die Identifikationsnummer (ID), die Fundnummer, das Planum, der Quadrant im Planum, ein Textfeld für Anmerkungen und eine Abbildung. Diese Abbildung konnte hier als Verknüpfung zu einer Datei angegeben und in dem QGIS als Vorschau gezeigt werden. Für die unterschiedlichen Materialien waren noch weitere Attribute vorgegeben, die den Fund genauer beschrieben. So wurde bei Textil nach näheren Informationen zum Fadensystem oder bei Leder nach der Tierart gefragt. Eine Eingabe war bei den Attributabfragen nicht zwingend erforderlich und auch nachträglich möglich. Die ausgefüllten Attribute konnten anschließend im QGIS abgefragt oder auch als Tabellen ausgegeben werden.

War ein Planum freigelegt, wurden die Vorlagen-Layer für die zu kartierenden Materialien an einen anderen Speicherort kopiert und umbenannt, um die Vorlagen nicht zu verändern. Die neuen Layer wurden als Kartierungs-Layer in das QGIS geladen. In ihnen konnten die auf der Übersichtsaufnahme sichtbaren Funde als Vektorgrafiken nachgezeichnet werden. Nachdem ein Polygon gezeichnet war,

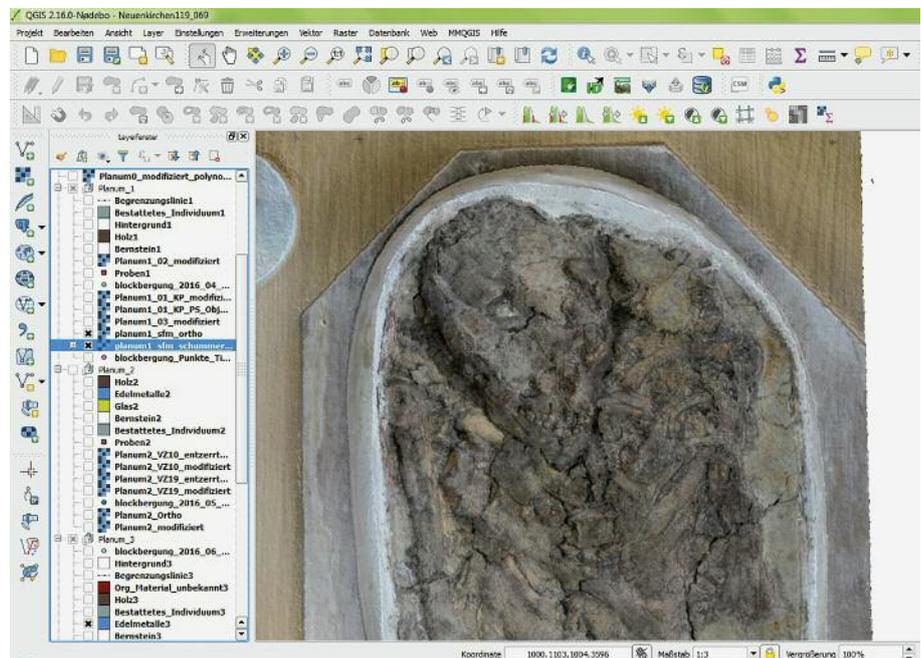
8
Georeferenzierung in QGIS



9
Ausgefüllte Attribute für eine Bernsteinperle



12
In QGIS geladenes Orthofoto





10, 11
Structure-from-motion (sfm)-Bilder
der Blockbergung

wurden die zugehörigen Attribute ausgefüllt (Abb. 9). Spätere Änderungen konnten nicht nur an den ausgefüllten Attributen, sondern auch an der Geometrie der Polygone durchgeführt werden. Auch ein Kopieren der Objekte in an-

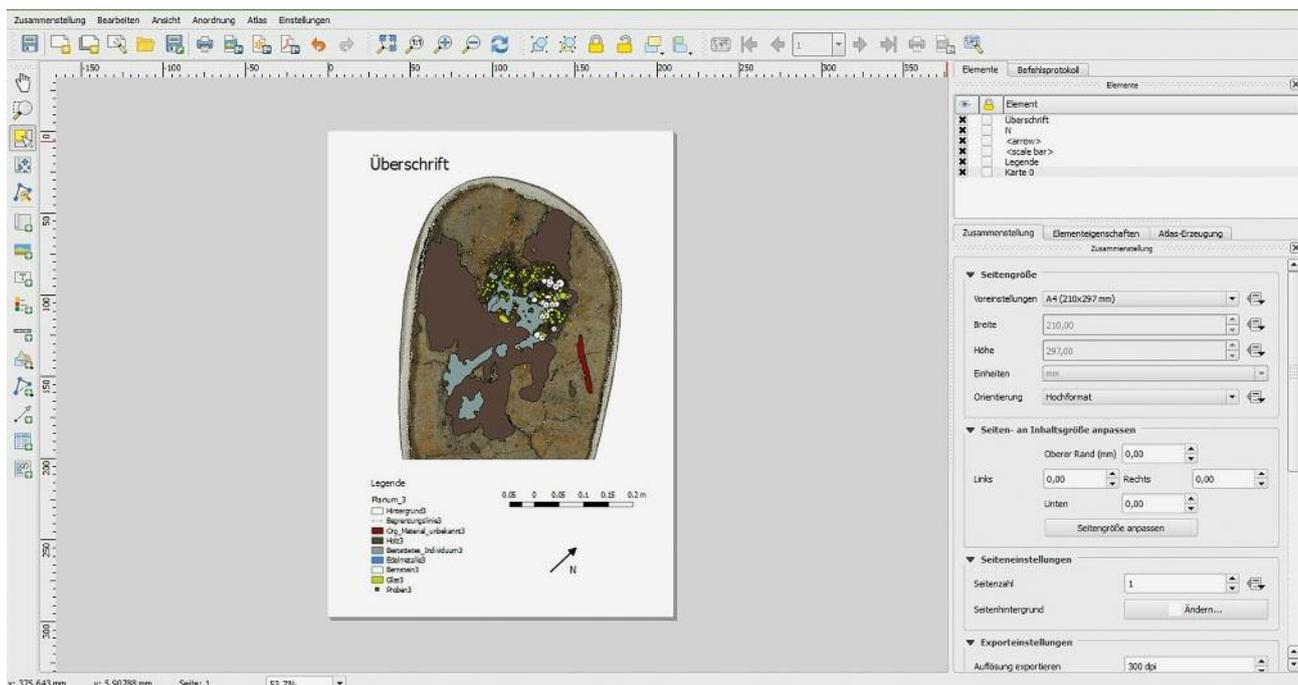
dere Layer war möglich. Die Layer blieben beliebig veränderbar. So konnte beispielsweise der Stil geändert und der Layer oder ganze Layer-Gruppen ein- und ausgeblendet werden.

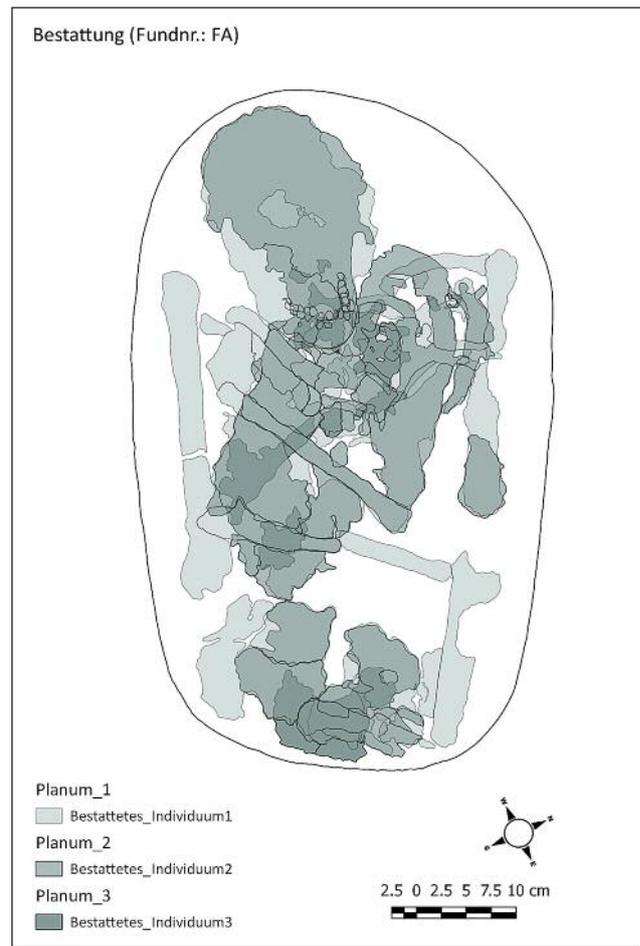
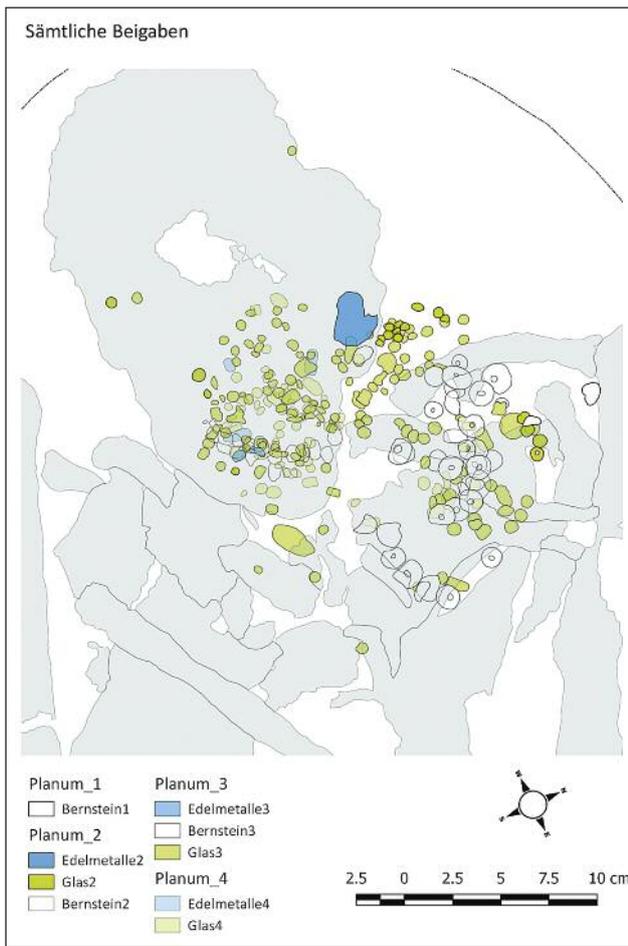
Auch die aus structure-from-motion (sfm)²¹-Modellen hergestellten Orthofotos konnten in die Kartierung eingefügt werden. Um dies zu zeigen, wurde von jedem freigelegten Planum ein sfm-Modell erzeugt (Abb. 10, 11). Mit Hilfe dieser fertigen 3D-Modelle erfolgte die Generierung der georeferenzierten Orthofotos, die unter anderem als GeoTIFFs ausgegeben werden konnten.²² Diese Dateien wurden in das GIS geladen und dort weiterbearbeitet (Abb. 12).

Nach der Dokumentation der Funde und Befunde wurden die fertigen Kartierungen durch die Druckzusammenstellungsfunktion ausgegeben. In dieser Anwendung konnten die Karten mit Legenden, Nordpfeil und Maßstab versehen werden (Abb. 13). Dabei war es möglich, Vorlagen zu erstellen, zu denen die Karten lediglich hinzugefügt werden mussten. So waren die unterschiedlichen Kartierungen, beispielsweise die verschiedenen Plana oder Fundgruppen, einheitlich darstellbar. Die Druckzusammenstellungen können jederzeit erneut mit jeder gewünschten Kombination von Layern kreiert werden (Abb. 14, 15).

Eine Datenbank wurde bei der Dokumentation dieser einzelnen Blockbergung zwar nicht verwendet, da die Notwendigkeit bei dieser verhältnismäßig geringen Datenmenge nicht bestand. Aber die in den ESRI-Shapefiles gespeicherten Attributdaten können auch nachträglich als Tabellen ausgegeben und als Datenbank bearbeitet werden.

13
Druckzusammenstellungsfunktion
in QGIS





14, 15
Beispiele für im GIS erstellte Kartierungen der Blockbergung

Überprüfung der Genauigkeit

Um die Exaktheit der hier angewandten Dokumentationsmethode zu überprüfen, waren in den Übersichtsfotografien jedes Planums, auf der Oberfläche der Blockbergung verteilt, gelbe Kontrollpunkte abgebildet. Ihre Position wurde mit einem Tachymeter bestimmt und die gemessenen Koordinaten anschließend als Vektorlayer mit Vektoren in Form von Punkten in das GIS geladen. Im GIS konnten diese Punktlayer über die Übersichtsaufnahmen gelegt werden. So war es möglich, die Position der Punkte mit deren Abbildungen auf den georeferenzierten Übersichtsfotografien abzugleichen (Abb. 16). Dabei stellte sich heraus, dass sich die Abweichungen vergrößerten, je stärker die Objekthöhe von der Höhe der Passpunkte abwich. Um die Genauigkeit der eingefügten sfm-Bilder zu kontrollieren, wurde ebenso verfahren. Hier kam es tendenziell zu größeren Abweichungen, welche zusätzlich mit der Qualität des 3D-Modells zusammenhingen.

Des Weiteren wurden Testaufnahmen angefertigt, um die Exaktheit der Georeferenzierung und Entzerrung zu überprüfen. Die Georeferenzierung dieser Bilder erfolgte auf die gleiche Art wie die der Übersichtsaufnahmen. Der Linsenfehler wurde vor den Versuchen nicht korrigiert.

Vor allem der zweite und dritte Test machen deutlich, wie sehr die Qualität der Georeferenzierung davon abhängt, dass sich die Messpunkte auf gleicher Höhe mit dem Objekt befinden. Schon ein Unterschied von wenigen Zentimetern kann zu einer Ungenauigkeit im Millimeterbereich führen. Je nach Maßstab und Verwendungszweck der Kartierung ist es also wichtig zu bedenken, dass eine Übersichtsaufnahme eines Planums mit großen Höhenunterschieden Verzerrungen enthalten kann. Um die Abweichungen zur verzerrungsfreien Darstellung möglichst gering zu halten, sollten sich die Messpunkte in solchen Fällen am besten auf der mittleren Höhe des Planums befinden.

Vergleich der GIS-Kartierung mit einer manuellen Zeichnung

Damit die digitale Dokumentationsmethode der Blockbergung im QGIS auch mit einer von Hand angefertigten Zeichnung verglichen werden konnte, wurde ein Teil des dritten Planums im Maßstab 1:1 gezeichnet. In diesem Bereich des Planums gab es lediglich geringe Höhenunterschiede, sodass die Kartierung im GIS eine verhältnismäßig hohe

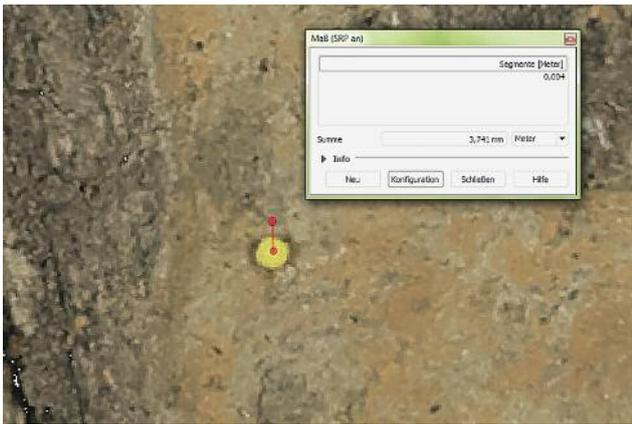
Test 1: Fragestellung	Ergebnis	Strecke	Messergebnis in cm
Entstehen Verzerrungen, wenn bzw. je weiter die Testpunkte von den Messpunkten entfernt sind? Steigert sich die Verzerrung, wenn die Punkte außerhalb des von den Messpunkten gebildeten Rechtecks liegen? (siehe Abb. 17)	Messfehler und Fehler beim Aufkleben der Punkte eingerechnet, waren allerdings keine deutlichen Tendenzen in den Abweichungen erkennbar.	1 (23,6 cm)	23,6
		2 (23,6 cm)	23,7
		3 (23,6 cm)	23,6
		4 (23,6 cm)	23,5
		5 (20 cm)	20,0
		6 (20 cm)	20,1
		7 (20 cm)	20,1
		8 (20 cm)	20,1
		9 (3,5 cm)	3,50
		10 (3,5 cm)	3,56

Test 2: Fragestellung	Ergebnis	Höhe der Messpunkte in cm	Abstand zwischen Test- und Messpunkt in cm
Wie beeinflusst die Höhe der Messpunkte im Vergleich zu den Testpunkten die Verzerrung, wenn sich der Testpunkt im Zentrum der Aufnahme befindet? (Siehe Abb. 18)	Die Strecke verkürzte sich, wenn die Messpunkte niedriger als der Testpunkt waren, und verlängerte sich, wenn die Messpunkte höher waren. Die Abweichung scheint sich regelmäßig mit dem Höhenunterschied zu steigern.	0	46,8
		3,25	47
		6,5	47,1
		9,75	47,2
		13	47,3

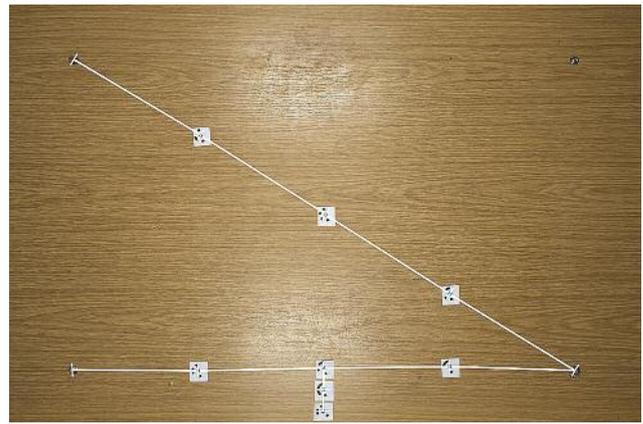
Test 3: Fragestellung	Ergebnis	Höhe der Messpunkte in cm	Abstand zwischen Test- und Messpunkt in cm
Wie beeinflusst die Höhe der Messpunkte im Vergleich zu den Testpunkten die Verzerrung, wenn sich der Testpunkt am Rand der Aufnahme befindet? (Siehe Abb. 19)	Auch hier verkürzte sich der Abstand, wenn die Messpunkte unter dem Testpunkt lagen, und vergrößerte sich, wenn sie höher waren. Zudem konnte hier beobachtet werden, dass der Testpunkt auf dem georeferenzierten Bild nur auf der direkten Linie zwischen den Messpunkten abgebildet war, wenn sich die Messpunkte auf gleicher Höhe befanden. Wenn die Messpunkte unter dem Testpunkt lagen, schien er leicht nach außen verschoben zu sein. Die Bilder mit den erhöhten Messpunkten dagegen zeigten ihn leicht nach innen versetzt.	0	39,9
		3,25	40,0
		6,5	40,1
		9,75	40,2
		13	40,4

Genauigkeit aufweisen sollte. Das Einmessen der Objektpositionen für die Zeichnung erfolgte mit einem Zirkel und gekürzten Stecknadeln. Nachdem die Zeichnung eingescannt und als Rasterbild in QGIS geladen wurde, konnte sie anhand der Stecknadelköpfe ausgerichtet werden. So war ein Vergleich mit der digitalen Kartierung möglich. Es zeigte sich, dass einige Objekte zwar in ihrer korrekten Position

gezeichnet waren, es bei anderen aber zu deutlichen Ungenauigkeiten mit einer Abweichung von bis zu 5 mm kam (Abb. 20). Eine solche Verschiebung wäre ohne einen Abgleich mit einer Fotografie schwer zu erkennen. Die Zeichnung anzufertigen, nahm in diesem Fall im Vergleich zur digitalen Kartierung im GIS-Programm mehr als doppelt so viel Zeit in Anspruch.



16
Messung des Abstandes von der Abbildung eines Kontrollpunktes zu seinen mit dem Tachymeter gemessenen Koordinaten



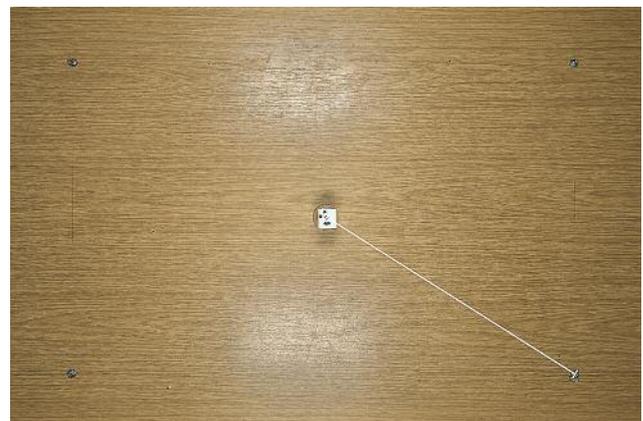
17
Bei der ersten Testaufnahme befanden sich die Messpunkte auf einer Höhe mit den Testpunkten, hatten aber einen unterschiedlich großen Abstand zu ihnen

Fazit

Somit konnte im GIS, auch dank des stabilen Arbeitsgerüsts und der höhenverstellbaren Messpunkte, exakt und zügig kartiert werden, auch wenn eine Verzerrung bei Höhenunterschieden zu bedenken war.

Durch das Angeben der Attributdaten war eine große Menge an Informationen in der Kartierung enthalten, die vielfältig nutzbar sind. Ebenfalls können zum Beispiel Verknüpfungen zu anderen Daten, wie digitalen Bildern oder Dokumenten, in den Attributen angegeben werden. Die Bearbeitungszeit wurde durch das Ausfüllen der Attribute nicht wesentlich erhöht.

Ein weiterer Vorteil der GIS-Kartierung ist ihre problemlose Standardisierbarkeit. Vektorlayer konnten für die unterschiedlichen Materialien vorbereitet und bei Bedarf einfach in das GIS geladen werden, was Zeit sparte und eine systematische Dokumentation erleichterte. Nicht nur die Darstellung wurde dadurch vereinheitlicht, sondern auch die in die Attributdaten aufgenommenen Informationen. Die Festlegung der Rahmenbedingungen für die Datenaufnahme in einem GIS im Hinblick auf die spätere Nutzung stellte eine vergleichbare Qualität bei der Datenaufnahme sicher.²³ Ein nachträgliches Hinzufügen von Attributen war möglich, wenn auch aufwändiger. Zur Dokumentation ist häufig eine Kombination von Kartierung und Fotografie sinnvoll. Kartierungen haben den Vorzug, dass ihre Interpretation für den Betrachter leichter ist als bei Fotos. Die Objekte werden beim Erstellen einer Karte automatisch selektiert und klassifiziert, und zusätzliche, auf dem Bild nicht sichtbare Informationen können hinzugefügt werden. Die Interpretation der Daten führt allerdings auch dazu, dass die dargestellten Informationen im Vergleich zu Fotografien weniger objektiv sind.²⁴ Diese Kombination war im GIS realisierbar, da die Layer mit den Kartierungen und Übersichtsaufnahmen nach Wunsch ein- und ausgeblendet werden konnten.²⁵



18
Hier war ein Testpunkt in der Mitte des Feldes auf einer Höhe von 6,5 cm platziert. Bei der Aufnahme von fünf Bildern befanden sich die Messpunkte auf verschiedenen Höhen, unter, auf gleicher Höhe und über dem Testpunkt. Nach dem Laden der Bilder in QGIS wurde der Abstand vom Testpunkt zu einem der Messpunkte gemessen.

Auch wurde durch die Möglichkeit, die verschiedenen Layer übereinanderzulegen, die Überprüfung auf Fehler in der Kartierung vereinfacht.

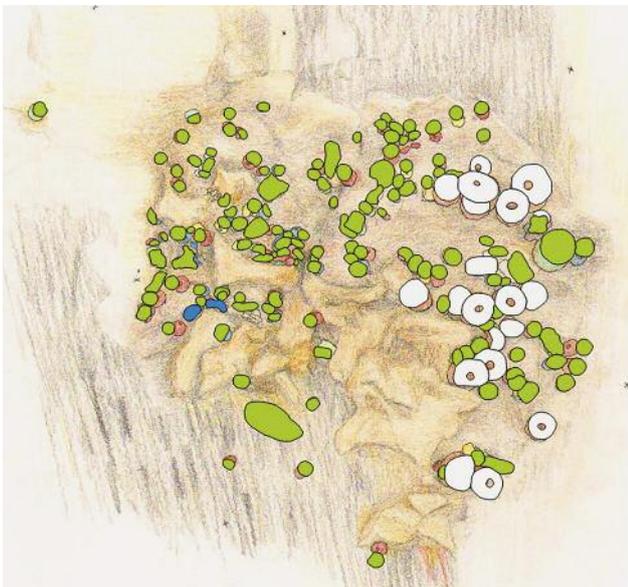
Aufgrund der Nutzung einer Open-Source-Software war die Methode zudem kostengünstig. Das Open-Source-Programm QGIS beispielsweise war sehr einfach und intuitiv anzuwenden.

Zusätzlich zu vielfältigen Gestaltungs- und Darstellungsmethoden war es auch möglich, die aus dreidimensionalen structure-from-motion-Modellen hergestellten Orthofotos problemlos in das GIS zu laden. Die Methode zeigte sich also sehr flexibel. Da die Nutzung von GIS in der Aufnahme von archäologischen Ausgrabungen weit verbreitet ist, steigert



19

Vergleich der Bilder des 3. Tests. Hier ähnelte der Versuchsaufbau dem des 2. Tests, allerdings befand sich der Testpunkt in der Mitte der langen Seitenkante des von den Messpunkten gebildeten Rechtecks.



20

Vergleich der Zeichnung mit der digitalen Kartierung

eine Dokumentation von Blockbergungen mit der gleichen Methode die Kompatibilität der Ergebnisse. So können die Daten unkompliziert in die Auswertung der gesamten Grabung mit einbezogen werden. Die Verknüpfung von GIS mit externen (Fund-)Datenbanken ist ebenfalls möglich.

Zudem können die Daten in zahlreichen, weit verbreiteten Formaten importiert und exportiert werden. In der Anwendung „Druckzusammenstellung“ sind druckbare Karten in zahlreichen Varianten erstellbar.

Eine detaillierte Anleitung für die Dokumentation von archäologischen Blockbergungen im QGIS, wie ich sie angewandt habe, findet sich in Teil III meiner Masterarbeit. Diese soll die Einarbeitungszeit in dieses Programm verkürzen und die Anwendung weiter erleichtern. Sie steht auf der Homepage vom NIhK zum Download bereit (<http://nihk.de/index.php?id=480>).

Svenja Kampe M. A.
svenja.kampe@gmx.de

Anmerkungen

- 1 PEEK 2013, S. 37
- 2 NOWAK-BÖCK/VOSS 2015, S. 341
- 3 NOWAK 2002, S. 25 f.; PEEK 2013, S. 38
- 4 PEEK 2013, S. 38 f.
- 5 Beispielsweise wurde am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege ein standardisiertes Kartierungssystem für organische Materialien an archäologischen Objekten und in Blockbergungen entwickelt, das auf der Anwendung von Adobe Photoshop® basiert. Dabei soll die Kartierung auf digitalen Fotografien oder eingescannten Zeichnungen erfolgen, die im besten Fall zuvor entzerrt wurden. Hierfür stehen kostenlose Erweiterungen (Plugins) zum Download zur Verfügung (NOWAK-BÖCK/VOSS 2015, S. 341 ff.). Ein Leitfaden gibt eine Anleitung zu Installation und Anwendung (siehe <http://www.blfd.bayern.de/medien/kartierungssystemorganik-erlaeuterung.pdf>).
- 6 HUISMAN/DE BY 2009, S. 27 ff.
- 7 HUISMAN/DE BY 2009, S. 275
- 8 HUISMAN/DE BUY 2009, S. 124
- 9 Nähere Informationen hierzu finden Sie bei HUISMAN/DE BUY 2009 und WHEATLEY/GILLINGS 2002.
- 10 WHEATLEY/GILLINGS 2002, S. 5
- 11 SAVAGE 1990, S. 29
- 12 Betreut wurde die Arbeit von Prof. G. Eggert und Dipl.-Rest. A. Fischer an der SABK Stuttgart, von C. Peek M. A. und Dr. M. Mennenga am NIHK und J. Schu vom Museum Burg Bederkesa, denen ich für ihre Unterstützung danken möchte.
- 13 Freundliche Mitteilung M. Schön. Weitere Informationen zu diesem Gräberfeld bei SCHÖN 2000, S. 25 ff. und 2001, 67 ff.
- 14 Fundstellennummer: 119; Befundnummer: 069
- 15 Weitere Informationen zum NIHK unter <http://www.nihk.de/nihk-kuestenforschung-wilhelmshaven.html>
- 16 Betreut wurde die Arbeit an der Blockbergung von C. Peek und M. Mennenga vom NIHK und J. Schu vom Museum Burg Bederkesa, denen ich für ihre Unterstützung danken möchte.
- 17 Unter diesem Link kann das Programm heruntergeladen werden: <http://www.qgis.org/de/site/>.
- 18 Eine Erläuterung und weitere Informationen zu Koordinatensystemen bei HENNERMANN/WOLTERING 2014 und KOHLSTOCK 2014.
- 19 RASSMANN 2016; Bei IANUS handelt es sich um ein DFG-gefördertes Projekt zum Aufbau eines nationalen Forschungsdatenzentrums für Archäologie und Altertumswissenschaften in Deutschland.
- 20 RASSMANN 2016
- 21 Bei sfm-Modellen handelt es sich um 3D-Modelle, die aus digitalen Bildern berechnet werden. Weitere Informationen bei HAGNER/SIKORA 2015. Ein Orthofoto ist ein aus dem 3D-Modell generiertes, geometrisch korrektes Abbild des Modells senkrecht von oben.
- 22 Freundliche Mitteilung M. Mennenga; www.agisof.com
- 23 BROMBACH 2010, S. 197
- 24 HUISMAN/DE BY 2009, S. 444 f.
- 25 BROMBACH 2010, S. 197

Literatur

- BROMBACH 2010: Urs Brombach, Fünf Jahre Geografisches Informationssystem. In: Augusta Raurica, Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 31, 2010, S. 193–205
- HAGNER/SIKORA 2015: M. C. Hagner/P. Sikora, Der Einsatz von Structure from Motion zur archäologischen Profildokumentation – Die Vorstellung eines ersten Workflowskripts zur Erstellung einer Profilzeichnung mit Agisoft Photoscan Professional, QGIS® und GeoTIFF Examine, 2015
- HENNERMANN/WOLTERING 2014: Karl Hennermann/Manuel Woltering, Kartografie und GIS – Eine Einführung, 2. Auflage, 1. Auflage 2006, Darmstadt 2014
- HUISMAN/DE BY 2009: Otto Huisman, Rolf A. de By (Hrsg.), Principles of Geographic Information Systems – An introductory textbook, The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC). Enschede 2009
- KOHLSTOCK 2014: Peter Kohlstock, Kartographie, 3. Auflage, Paderborn 2014
- NOWAK 2002: Britt Nowak, Zur Bearbeitung von Blockbergungen mit organischen Resten aus archäologischen Ausgrabungen – Bergung, Konservierung und Auswertung von Zierscheibenbefunden aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld von Lauchheim (Ostalbkreis/Baden-Württemberg), Diplomarbeit an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Studiengang: Restaurierung von archäologischen, kunsthandwerklichen und ethnologischen Objekten, Stuttgart 2002
- NOWAK-BÖCK 2015: Britt Nowak-Böck, Helmut Voss, 33 Digitale Kartierung von organischen Strukturen an Metallfunden – ein standardisiertes System des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege. In: Aspects of the Design, Production and Use of Textiles and Clothing from the Bronze Age to the Early Modern Era, NESAT XII: The North European Symposium for Archaeological Textiles XI, 21.–24th May 2011 in Hallstadt, Austria, hrsg. v. K. Grömer, F. Pritchard, Archaeolingua Alapítvány, Budapest 2015, S. 341–349
- RASSMANN 2016: Knut Rassmann, GIS, <http://www.ianus-fdz.de/it-empfehlungen/node/70>, 03.08.2016
- SAVAGE 1990: Stephen H. Savage, GIS in archaeological research. In: Interpreting space: GIS and archaeology, K. M. S. Allen, S. W. Green, E. B. W. Zubrow, Bristol & London 1990, S. 22–32
- SCHÖN 2000: Matthias D. Schön, Landkreis Cuxhaven – Archäologische Denkmalpflege – Größere Fundbergungen und Ausgrabungen, Nachrichten 37, Marschenrat zur Förderung der Forschung im Küstengebiet der Nordsee 2000, S. 25–26
- SCHÖN 2001: Matthias D. Schön, Röntgenuntersuchungen an Grabfunden des 4./5. Jh. n. Chr.. In: Archäologie in Niedersachsen, Band 4, hrsg. v. d. Archäologischen Kommission für Niedersachsen e.V., Oldenburg 2001, 67–69
- WHEATLEY/GILLINGS 2002: David Wheatley/Mark Gillings, Spatial Technology and Archaeology – the archaeological applications for GIS. London & New York 2002
- www.agisoft.com/index.php?id=31, Tutorial for Beginners: Orthophoto and DEM Generation (with GCPs) with AgisoftPhotoScan Professional, 03.08.2016

Abbildungsnachweis

Sämtliche Abbildungen stammen von der Autorin.

Die Restaurierung der Berliner Fableaux-Handschrift

Eine Kooperation über den Buchdeckel hinaus

Britta Schütrumpf, Anke Weidner

Der Praxisbericht verfolgt das Ziel, die Kooperation zwischen Buch- und Textilrestauratoren – insbesondere das Verbinden unterschiedlicher Blickwinkel und Behandlungsmethoden einerseits sowie das Aufzeigen von Grenzen beider Spezialisierungen andererseits – vorzustellen. Durch den intensiven Austausch beider Fachrichtungen ergaben sich optimierte Methoden der Bearbeitung. Textile Einbände weisen häufig durch vielfältige mechanische Belastungen einer intensiven Nutzung gravierende Schadensbilder auf und befinden sich in einem desolaten Zustand. Besonders an den Buchdeckelkanten und -ecken sowie am Rückengelenk ist das Gewebe einer hohen Beanspruchung ausgesetzt. Im Mittelpunkt dieses Beitrages steht die Berliner Fableaux-Handschrift Ms.Ham.257 der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz mit Schwänken aus dem 13. und 14. Jahrhundert. Für den Erhalt des Textils bei gleichzeitig besserer Gebrauchsfähigkeit ist der Einband mit einem hohlen Rücken versehen worden. Die fragilen Partien im Samt wurden unterlegt, durch Nähtechnik gesichert und zusätzlich mit einem Wabentüll aus Polyamid abgedeckt.

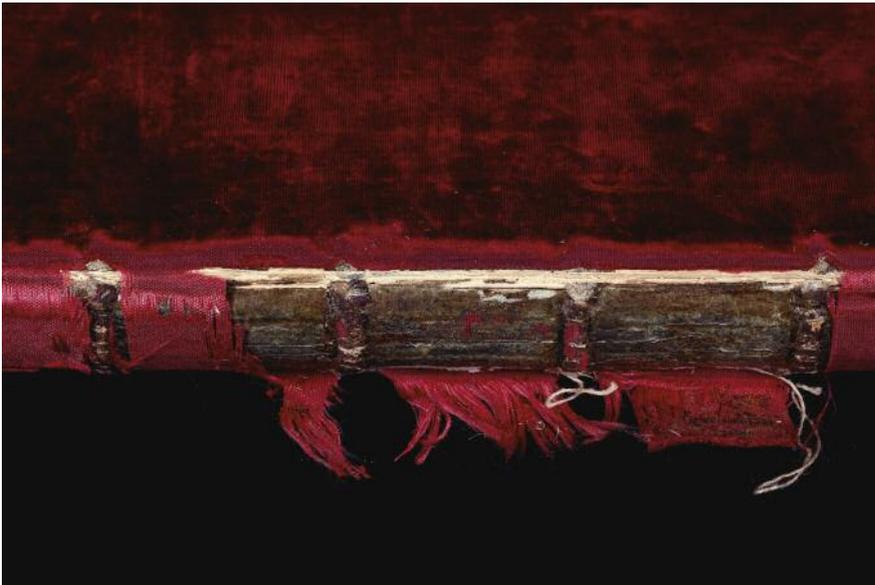
The Restoration of the Berlin Fableaux Manuscript – A Cooperation beyond the Book Cover

Valuable textiles like fabrics of silk, used for covering books, often show severe deterioration. Intense use results in superficial abrasion and in weakened or torn joint and spine areas. Most important was the discussion between book and textile conservators in order to find a solution for securing the fragile textile as well as enabling the function of spine and joint when opening the book. This paper deals in particular with the binding of a 13th century parchment manuscript with a silk velvet hardcover from the 18th century from the collection of the Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. The conservation treatment included underlaying the large missing areas with dyed silk. In addition, a fine transparent net made of monofilament nylon tulle was stretched over the damaged spine. The textile conservators ensured the protection of the fragile original fabric, using special stitches to connect the layers.

Objektgeschichte

Die Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz (SBB-PK) wurde im Jahr 1661 als Churfürstliche Bibliothek zu Cölln an der Spree gegründet und ist heute die größte wissenschaftliche Universalbibliothek im deutschsprachigen Raum. Die Eröffnung der Bibliothek war mit der Gründung einer besonderen Abteilung für die Handschriftensammlung des Hauses verbunden. Erst ab 1885 wurde diese ein eigener bibliothekarischer Verwaltungsbereich. Um mit den großen Bibliotheken anderer europäischer Länder mithalten zu können, fehlte es an nennenswerten Beständen aus dem Mittelalter. Daraus resultierte zwangsläufig das große Interesse an kostbaren Sammlungen aus dem In- und Ausland. Deshalb erwarb die Bibliothek im Jahre 1882 für 82.000 Pfund Sterling die Hamilton-Sammlung und konnte durch diese spektakuläre Anschaffung ihren Bestand bedeutend erweitern. Die Sammlung umfasste 663 Handschriften. Diese waren vor dem Erwerb durch die Churfürstliche Bibliothek zu Cölln im Hamilton-Palace in Schottland untergebracht und gehörten ursprünglich Alexander Douglas-Hamilton (1767–1852), dem 10. Duke of Hamilton. Er hatte während seiner ausgedehnten Reisen seit seiner Jugend bibliophile Kostbarkeiten zusammengetragen und ebenso bei Auktionen der 1820er bis 1840er Jahre einen guten Sammlergeist bewiesen. Einen großen Teil der Handschriften, die Hamilton in

London erworben hatte, ließ er später entsprechend den bibliophilen Gepflogenheiten der Zeit von meist deutschen Buchbindern, wie z. B. Charles Meyer, in London umbinden.¹ Sein Besitz ging später an den Enkel über, der aber aufgrund hoher Schulden gezwungen war, diesen zusammen mit der Handschriftensammlung zu veräußern. Der Initiator für den Erwerb der Hamilton-Sammlung war Friedrich Lippmann, der damalige Direktor des Kupferstichkabinetts in Berlin. Nach umfangreichen Auseinandersetzungen zwischen dem Kupferstichkabinett und der Königlichen Bibliothek gelangte schließlich Ende 1883 der Hauptteil der Sammlung (506 Handschriften) zusammen mit dem Salaberga-Psalter (8. Jahrhundert) in die Bibliothek. 78 Handschriften, darunter die berühmten Zeichnungen Botticellis zu Dantes Divina Commedia, erhielt das Kupferstichkabinett. Ein außergewöhnlich kostbares und seltenes Manuskript im Hamilton-Bestand der SBB-PK beinhaltet eine Sammlung altfranzösischer Schwänke, die als eine der bedeutendsten Überlieferungen des 13./14. Jahrhunderts aus Nordfrankreich gilt. Das französische Wort „fabliau“ bedeutet Schwank, altfranzösische Verserzählung mit komischem, vorwiegend erotischem Hintergrund.² Die Zimelie wird auch als die Berliner Fableaux-Handschrift bezeichnet, da es zwei weitere Exemplare dieser Art in Paris und Bern gibt.



Signatur: Ms.Ham. 257
 Titel: Fablia et Poesie des XII.– XIII.
 Siecle, französisch, Pergament,
 Zimelie
 Berliner Fableaux-Handschrift,
 Sammelband altfranzösischer
 Schwänke
 Entstehungszeit: 1276/1315
 Format: 33,2 x 22,5 x 3,1 cm

1
 Komplexes Schadensbild am Einband
 und an der Handschrift Ms.Ham.257,
 Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer
 Kulturbesitz

Herausforderung

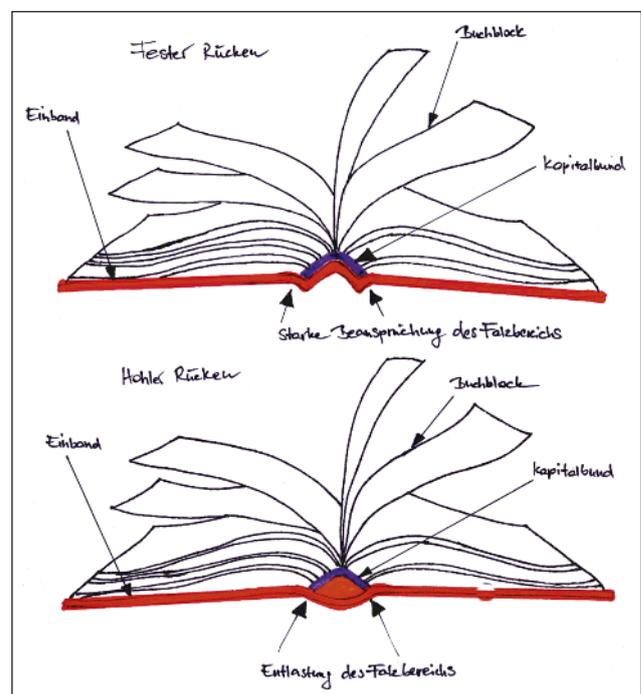
Im 18. Jahrhundert erhielt die Berliner Fableaux-Handschrift einen Einband aus bordeauxfarbenem Seidensamt.³ Obwohl der Samteinband somit erst wesentlich später als die Handschrift für diese angefertigt wurde, bestand kein Zweifel, dass er erhalten bleiben musste. Bereits zu Beginn der Projektplanung wurde erkannt, dass das Schadensbild des textilen Einbandes die gängigen fachspezifischen Methoden der Buchrestaurierung überschritt. Der besondere Fokus der Arbeit richtete sich auf die Behandlung eines komplexen Schadensbildes mit dem anspruchsvollen Ziel, den harmonischen Gesamteindruck der Kostbarkeit zu rekonstruieren und gleichzeitig die Funktion als Buch wieder herzustellen. Da die Fragmente des Seidensamtes auf der Innenseite des Rückenbezuges massiv mit stark verkrusteten Klebstoffresten behaftet waren, stand es außer Frage, dass eine fachgerechte Abnahme nur durch eine erfahrene Textilrestauratorin erfolgen konnte (Abb. 1). Die besondere Herausforderung dieser Kooperation bestand in dem Auffinden von Möglichkeiten für eine behutsame und zurückhaltende Restaurierung des Originaleinbandes bei gleichzeitigem Erhalt der Integrität des Objektes.

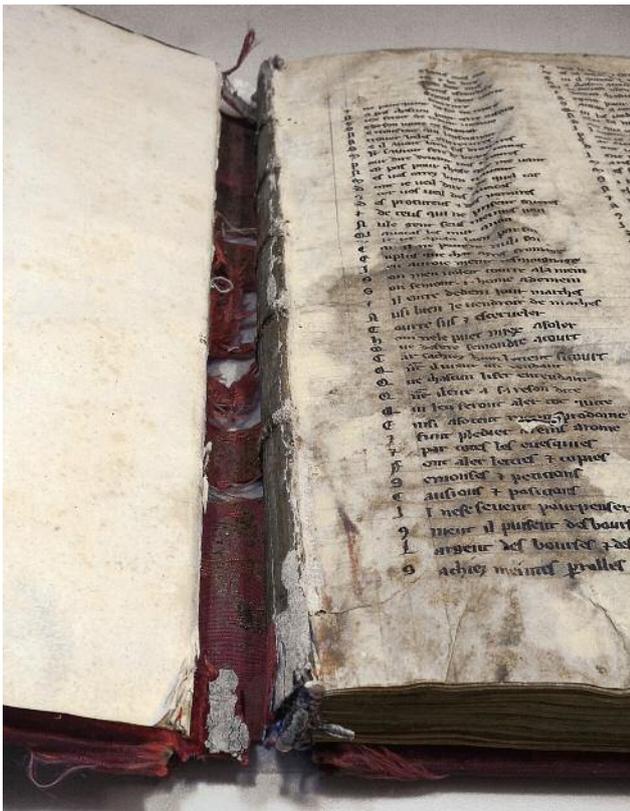
Schadensbilder

Zu Beginn der Arbeit erfolgte wie üblich eine ausführliche schriftliche und fotografische Dokumentation des Vorzustandes. Die wesentliche Ursache des Schadens lag in der ursprünglich festen Verbindung zwischen Buchrücken und Seidensamt. Der Einband wurde auf einen festen Rücken gearbeitet. Das bedeutet, dass der Samtbezug direkt mit dem Buchrücken verklebt war. Das Textil des Bezuges hatte sich vollständig vom Buchblock abgelöst. Nur noch einzelne Fäden des Seidensamtes hingen an den Heftbünden.

Um 1800 kam es zur Entstehung einer neuen Bindetechnik. Die Bücher werden mit einem hohlen Rücken versehen, das heißt, der Buchblock und der Einbandrücken treffen nicht direkt aufeinander. Dadurch entsteht ein flexibler Hohlraum, der sowohl bei geraden als auch bei runden Buchrücken angewendet werden kann. Die Innenseite des Einbandes erhält einen Kartonstreifen in Buchrückenbreite.⁴ Diese Veränderung führt zu einer Entlastung der Gelenke und ermöglicht ein besseres Aufschlagen des Buches (Abb. 2). Im Falle der Fableaux-Handschrift war ein Öffnen nicht mehr gegeben, da am Buchrücken weiterer Substanzverlust drohte.

2
 Skizze zur Unterscheidung zwischen
 hohlem und festem Rücken





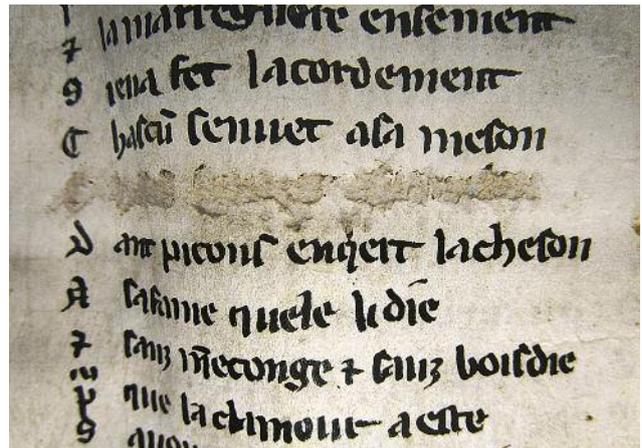
3
Vom Einband vollständig gelöster
Buchblock mit gerissenen Heftbünden

te. Die gelockerte und zum Teil gelöste Heftung erfolgte ursprünglich mit einem doppelten Heftfaden auf fünf einfache Hanfbünde, die komplett im Falzbereich gerissen waren (Abb. 3).

Die Vorsätze – die den Einband mit der Handschrift verbunden haben – bestehen aus stark abgebautem, verbräuntem und fleckigem Büttenpapier. Der Buchblock setzt sich aus acht Lagen zusammen, die eine regelmäßige Anordnung aufweisen und zu Quaternios (vier Doppelblätter pro Lage) zusammengefügt worden sind.⁵ Er hat einen Umfang von 64 Blättern.



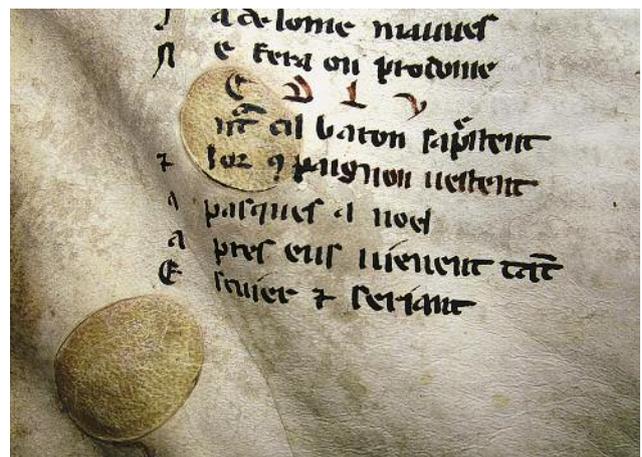
5
Verwerfungen des Pergaments



4
Tilgung einer Textzeile durch Rasur

Der Text wurde fortlaufend mit Eisengallustinte durchgängig in zwei Spalten geschrieben. Der Romanist Georg Ebeling schrieb 1895 in seinem Beitrag „Zur Berliner Fableaux-Handschrift“: „Die Hs. ist von einer Hand geschrieben. Die Schrift ist sehr deutlich; es sind regelmäßige Züge. Die einzelnen Seiten z. t. liniert. Dagegen rühren Paginierung und Titel nicht von demselben Schreiber her. [...] Bisweilen sind Verse, die keinen Reim haben, und dergleichen ausradiert.“⁶ Daraus ist zu entnehmen, dass die Rasuren schon während des Schreibens entstanden sind (Abb. 4).

Die Handschrift ließ deutliche Gebrauchsspuren erkennen. Besonders im vorderen Bereich des Buchblocks war das Pergament sehr verschmutzt und fleckig. Die Seiten wiesen an den Blatträndern vereinzelt Schwemmränder auf, die partiell zu starken Verfärbungen geführt hatten und dadurch auch die Lesbarkeit des Textes beeinträchtigten. Da es sich bei Pergament um ein hygroskopisches Material handelt, welches sehr sensibel auf Klimaschwankungen reagiert, kommt es oftmals zu Verspannungen.⁷ Nahezu jede Seite des Manuskripts besaß zahlreiche Falten und Knicke in unterschiedlicher Ausprägung (Abb. 5). An den rechten Blatt-



6
Alte Fehlstellenergänzungen im Pergament



7
Aufgelöster Kapitalbund am Kopfschnitt der Handschrift



8
Innenseite des ursprünglich verklebten Seidensamts im Rückenbereich der Einbanddecke

kanten hatten die Blattränder oftmals kleine Risse und Fehlstellen. Im Falzbereich der Handschrift findet man mehrfach Talglichtflecken, und auf der ersten Seite am oberen Blatttrand kann man deutlich erkennen, dass der Buchblock nachträglich beschnitten wurde. Die braune Tinte der Marginalien im Randbereich der Handschrift ist stark verblasst und somit kaum noch zu erkennen. Einige Blätter weisen durch Wurmfraß verursachte Schadstellen auf. Die Lesbarkeit des Textes ist besonders durch die Verspannungen im Pergament beeinträchtigt. Hinzu kommen Ergänzungen von Löchern im Pergament auf den Seiten 49 und 56, die bereits vor dem eigentlichen Schreibprozess vorgenommen wurden (Abb. 6).

Die Kapitalbünde waren mehrfach gebrochen, die Fäden ausgebleicht und aufgelöst. Sie besaßen ursprünglich einen violetten Farbton, sind aber durch Einwirkung von Feuchtigkeit in einigen Bereichen rosa verfärbt. Der Pappmaché-Kern war sehr fragil (Abb. 7).

Als äußere Hülle ist der Einband aus Seidensamt potentiellen Schäden durch Gebrauch und unsachgemäßen Umgang zuerst ausgesetzt. Entlang der Kanten war der Flor des Samtes abgerieben, partiell waren die Ecken aufgestoßen und lag die Pappe frei. Auf den Buchdeckeln selbst hielt sich der Materialverlust in Grenzen. Über die Flächen verteilt war der Flor partiell niedergedrückt und zeigte die zu erwartenden Gebrauchsspuren. Der Buchrücken bildete die Schwachstelle, an der beim Handling durch ruckartige, punktuell angelegte Zugkräfte Risse im Gewebe entstanden. Betroffen waren vornehmlich die als Gelenk dienenden Falzbereiche sowie die leicht überstehenden Partien am Kopf- und Fußkapital.

Der textile Einband hat den vielfältigen mechanischen Belastungen einer intensiven Benutzung nicht Stand gehalten. Am Rücken war der höchste Substanzverlust zu verzeichnen.⁸ Der Seidensamt war hier über die gesamte Fläche vom Pergament abgerissen und aufgrund des im 18. Jahrhundert ausgeführten festen Rückens an der Innenseite durch anhaf-

tende Reste von tierischem Leim versteift und versprödet. Das am Buchrücken aufgeklebte Titelschild aus grünem Leder mit Goldprägung ist partiell abgerieben und verzeichnet im Kantenbereich Ausbrüche. Gleiches gilt für die darüber (aufgeklebte) befindliche Signatur aus rotem Leder. Diese weist die Handschrift als zur Hamilton-Sammlung zugehörig aus.

Vorversuche

Einband und Handschrift mussten zur Bearbeitung voneinander getrennt werden, um die Bindung auf einen hohlen Rücken umarbeiten zu können. Die Sicherung der textilen Substanz erfolgte nach gemeinsamer Absprache mit nächsttechnischen Methoden. Die fragilen Reste des Seidensamtes sollten unterlegt werden. An der Rückseite hafteten jedoch die Schollen des Leimes (Abb. 8). Diese sollten objektschonend entfernt werden, ohne weiteren Materialverlust am Textil zu verursachen.

Wässrige Systeme – sowohl mittels Aerosol als auch durch Kompressen eingebracht – erwiesen sich als ungeeignet, da durch das Einbringen von Feuchtigkeit sowohl die Bindemittelreste als auch die Seidenfasern anquollen. Beim Testversuch zum Ausdünnen des Leimes mit dem Skalpell brach das stark abgebaute Fasermaterial, bevor der Leim abgenommen werden konnte. Der potentielle Verlust des Textils durch die mechanische Beanspruchung lag damit höher als die erreichbare Minimierung des Bindemittels.

Bei weiteren Vorversuchen wurde an Testmaterial – einem historischen Einband und einer mit Textil bezogenen Mappe ohne Sammlungszugehörigkeit – der mögliche Einsatz eines Lasers getestet.⁹ Eine Ankopplung des Lasers an die gealterten Leimschollen erzielte nicht den gewünschten Effekt. Die fest mit den Fasern verbundenen Bindemittelreste ließen sich mit dieser Methode nicht von der Oberfläche trennen, durch den Energieeintrag zerkleinern oder absprengen.



9
Entfernung von Bindemittelresten mit
Hilfe eines Ultraschallmeißels



10
Stabilisiertes Kapital am Kopfschnitt

Den Durchbruch brachte die Anwendung eines Ultraschallmeißels.¹⁰ Die Spitze des Ultraschallmeißels wurde an Probekörpern auf die zu bearbeitende Leimscholle gesetzt. Die über die Schwingungen eingetragene Energie führte zuerst zu einer Trübung des Leims und weiter langsam zu einer Pulverisierung desselben. Die Leimreste wurden dabei mechanisch in feinste Partikel zerkleinert und abgetragen. Der Prozess war sehr zeitintensiv, dadurch aber sehr gut im Detail zu steuern. Eine Erwärmung des historischen Materials findet nicht statt, sofern man nicht zu lange auf einer Stelle verweilt. Die Durchführung dieser Maßnahme nahm zwei volle Arbeitstage in Anspruch (Abb. 9). Durch diese Methode konnte die Grundbindung des Samtes mit den verlustgefährdeten und sehr feinen Kettfäden erhalten werden. Das Gewebe bekam seine Flexibilität und damit eine wichtige textile Eigenschaft zurück. An sehr fragilen Stellen wurde der aufsitze Leim nur in dem Maß reduziert, dass weiterer Substanzverlust an den Fasern ausgeschlossen werden konnte. Der Weg für die nähtechnische Sicherung war nun frei. Nach Abschluss der Vorversuche wurden Buchblock und Einband zeitlich parallel restauriert.

Bearbeitung der Pergamenthandschrift

Nach der Trockenreinigung mit einem Latexschwamm und einem weichen Pinsel begann das schichtweise Ablösen der Verklebungen auf dem Buchrücken mithilfe von Kompressen aus Japanpapier und Weizenstärke. Diese wurden leicht beschwert aufgelegt. Sie ermöglichten schließlich eine gute Abnahme der Papierschichten und des Klebstoffs. Die Papiervorsätze konnten mit Gore-Tex®-Kompressen vorsichtig von der Innenseite der Einbanddeckel abgenommen und anschließend mehrfach bei einer Temperatur von 50 °C und einer Verweildauer von 30 Minuten gewässert werden. Für das Nachleimen des Papiers eignete sich eine fünfprozentige Lösung Tylose MH 300.

Die Innenseiten der Einbanddeckel sind mit Resten von Marmorpapier kaschiert worden und wurden ebenfalls erhalten. Um das Manuskript in einen „entspannten“ Zustand zu versetzen, bedurfte es eines vorsichtigen Konditionierens des Pergamentes in einer Klimakammer. Diese war zunächst auf eine relative Luftfeuchte von 62 % eingestellt, die innerhalb eines Zeitraumes von 14 Tagen allmählich auf 72 % relative Luftfeuchte erhöht wurde. Die Blätter befanden sich drei Monate in beschwerem Zustand in der Kammer. Risse und kleinere Fehlstellen konnten mit angefasertem Pergament und Hausenblasenleim (Verhältnis 1:3) geschlossen werden. Die Stabilisierung der Kapitalbünde erfolgte mithilfe eines kleinen Bohrers und einer biegsamen Welle. Um einen Zusammenhalt des mehrfach gebrochenen Pappmaché-Kerns zu ermöglichen, wurden ein Zwirnsfaden in die Bohrung eingeführt und durchgefädelt sowie anschließend die Fehlstellen in den Kapitalbünden auch unter Wiederverwendung der vorhandenen Seidenfäden nachgestochen (Abb. 10).

Nach Abnahme der Verklebungen kam die originale Heftung zum Vorschein, welche ursprünglich nicht aus fünf, sondern aus nur drei Heftbänden bestanden hatte. Die gelösten Lagen und die nur noch fragmentarisch vorhandenen Bunden wurden mit neuem Heftzwirn nachgeheftet (Abb. 11). Der Verzicht auf eine erneute Hinterklebung des stabilisierten Buchblocks gewährleistet zukünftig ein besseres Aufschlagen.

Bearbeitung des Einbandes

Für die Umsetzung eines hohlen Buchrückens musste der Seidensamt gestützt werden. Die mehrlagig aufgebaute Unterlegung inklusive der geeigneten Auswahl der Materialien wurde gemeinsam von den Restauratorinnen beider Fachrichtungen konzipiert.

Auf der Außenseite sichtbar ist ein farblich angepasster Seidentaft, der in seiner Struktur der Grundbindung des fragi-

len Samtes mit Florverlust entspricht und damit auch optisch die Fehlstellen schließt. Das Einfärben erfolgte mit Metallkomplexfarbstoffen (Produktname Irgalan) im ateliereigenen Labor. Dieses Gewebe wird zur Unterlegung mit einem Japanpapier (50 g/m²) flächig verstärkt. Die beiden Schichten sind mit Weizenstärke als Bindemittel miteinander verbunden. So vorbereitet, können die Restaurierungsmaterialien fadengerade eingeschoben und die Sicherung mit Spannstichen aus gefärbter Grègeseide ausgeführt werden. Die Nähetechnik wird aus der Textilrestaurierung übernommen. Die Stiche greifen durch das Japanpapier hindurch. Die fragilen Partien des originalen Samtes konnten während der Ausführung geordnet und niedergelegt werden. Zusätzlich wurden in die jeweils an die Buchdeckel angrenzenden Falzbereiche über die gesamte Höhe feine Stützlinien aus Grègeseide eingezogen.

Das originale Ausmaß des Buchrückens kann anhand der erhaltenen Fragmente sowie der Stärke des Buchblocks abgelesen und wieder hergestellt werden. Das erzielte Resultat ist in Funktion und Optik ansprechend. Die fragilen Bereiche sind gesichert und die Fehlstellen durch die Unterlegung mit Seidentaft farblich angepasst geschlossen. Sowohl das Titelschild als auch die Signatur bleiben unverändert in situ erhalten.

Damit der Einband auch in Zukunft seine Funktion erfüllen kann, wurde der hohle Rücken von innen noch mit einem Streifen aus säurefreiem Karton (120 g/m²) verstärkt. Die historischen Fälze bleiben ausgespart, um diese Bereiche als Gelenk flexibel zu halten (Abb. 12).

Die gesamte Außenseite des Einbandes erhielt zum Abschluss der textilkonservatorischen Maßnahmen zum Schutz des Samtes eine transparente Überspannung mit einem eingefärbten feinen Wabentüll aus Polyamid.¹¹ Entlang der Kanten ist der Tüll nach innen umgeschlagen und mit Weizenstärke fixiert. Genau im Falz halten Vorstichlinien über die gesamte Höhe den Tüll in Position. Titelschild und Signatur sowie das markante Oberflächenbild des Samtes bleiben sichtbar (Abb. 13).

Der Wabentüll hat im Vergleich zur häufig als Abdeckung fragiler Partien genutzten Seidencrêpeline mehrere Vorteile: Durch die Wabenstruktur ist das Material in alle Richtungen flexibel und dehnbar, passt sich also gut an Rundungen und Unebenheiten an.

Bei der Verarbeitung von Crêpeline hat man dagegen häufig mit der begrenzten Anpassungsfähigkeit dieses Gewebes sowie der Tendenz zu Fadenverschiebungen und ungewollten Moiréeffekten zu tun. Die Ränder der Crêpeline müssen meist zum Versäubern umgeschlagen werden. Dies führt an Kantenbereichen oft dazu, dass mehrere Lagen übereinander liegen. Beim Tüll dagegen können die Schnittkanten offen stehen gelassen werden. Im Vergleich ist Crêpeline optisch dichter, deckt also darunter liegende Strukturen stärker ab.

Soll die originale Oberfläche weiterhin sichtbar sein, ist ein feiner Wabentüll die geeignetere Wahl. Bestehend aus Seide

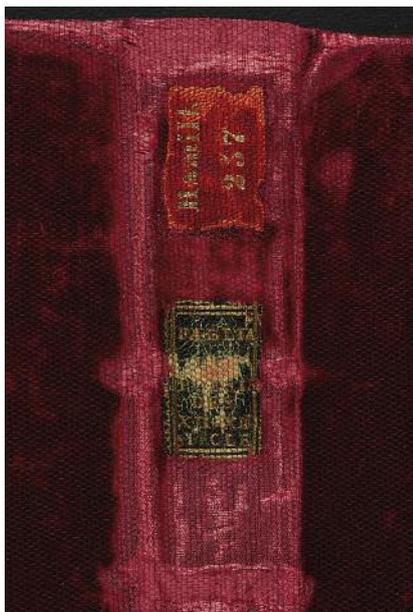


11
Ergänzung der gerissenen Heftbünde

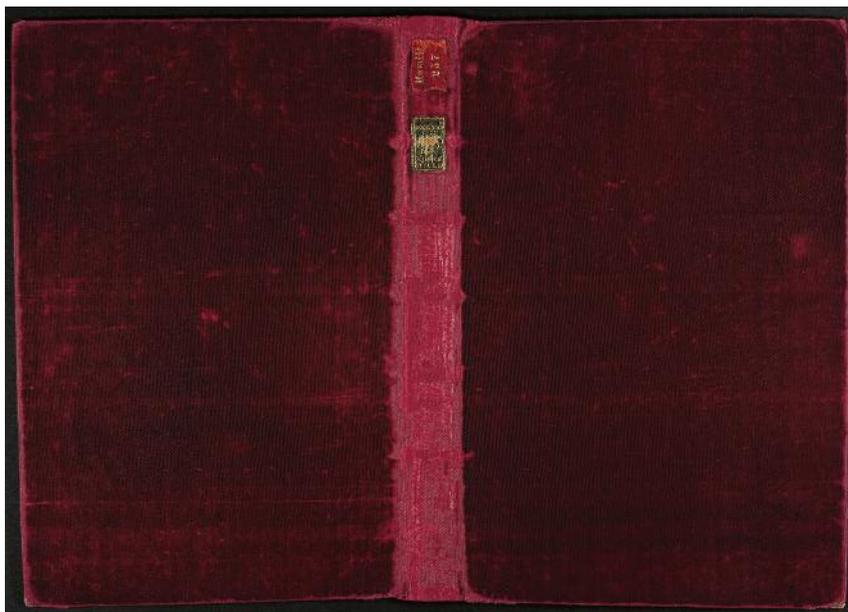


12
Verstärken des hohlen Buchrückens mit säurefreiem Karton

oder Polyamid lässt sich der Tüll individuell mit Metallkomplexfarbstoffen auf die gewünschte Nuance anpassen. Am Buchrücken sind im Gebrauch die Falzbereiche am stärksten beansprucht. Auch hier zeigt der Wabentüll im Handling eine deutlich bessere Flexibilität. Dies bedeutet, dass auch während des Öffnens und Schließens des Buches der Seidensamt zusätzlich von außen gestützt wird (Abb. 14). Die verbindende Nähetechnik an den Fälzen ist so ausgeführt, dass der Tüll während der Bewegung zu keinem Zeitpunkt den Kontakt zum Original verliert. Dieses seit Jahren in der Textilrestaurierung etablierte Material zur Restaurierung kann ebenso für ausgewählte Anwendungen in der Buchrestaurierung empfohlen werden.



13
Abdecken des Samtes mit
Wabentüll



14
Gesamtansicht des restaurierten
Einbands

Zusammenführung von Handschrift und Einband

Nach der vollständigen Digitalisierung des restaurierten Manuskripts kam der wichtigste und aufregendste Moment des gemeinsamen Projekts. Die Handschrift ließ sich passgenau in den restaurierten Seidensamt-Einband einlegen (Abb. 15). Die stabilisierten Bundenden wurden seitlich durch die Buchdeckel im Falz gezogen, anschließend aufgefächert und mit Weizenstärke verklebt. Sowohl der Verzicht auf jegliche Leimung oder Hinterklebung des Buchrückens als auch die Entscheidung, auf hohlem Rücken zu arbeiten, bewirkten eine erhebliche mechanische Entlastung des sensiblen Falzbereichs.

Für die zukünftige objektschonende Aufbewahrung der Fableaux-Handschrift im Magazin der Handschriftenabteilung der SBB war die Anfertigung eines passgenauen Schutzbehältnisses unerlässlich. Es enthält zusätzlich ein Fach für die Dokumentation und die Fragmente. Das Objekt wird stehend aufbewahrt. Zur sicheren Handhabung im Lesesaal befindet sich auf der Innenseite der Kassette zusätzlich ein entsprechender Hinweis für den Benutzer. Das Buch darf zukünftig nur auf Schaumstoffkeilen bis zu einem Öffnungswinkel von maximal 110 Grad geöffnet werden.

Fazit

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Buch- und Textilrestauratoren hat sich für die Restaurierung der Berliner Fableaux-Handschrift als notwendig und gegenseitig bereichernd erwiesen. Hervorzuheben ist, dass bewusst auf



15
Einpassen des Buchblocks in die
Einbanddecke

sonst übliche Klebmethoden zur Verbindung verzichtet wurde. Durch die Minimierung der Bindemittelreste erhielt der Samt seine textile Flexibilität zurück. Bei der Nähetechnik am Einband handelt es sich um eine reversible Konservierung. Gleichzeitig konnten weitere Verfärbungen durch das Einbringen zusätzlicher Bindemittel und eine Veränderung der Haptik des Samtes vermieden werden. Gebrauchsspuren, die nicht zu einer fortschreitenden Zerstörung des Objektes führen, bleiben erhalten.

Die Diskussion und der fachliche Austausch über die unterschiedlichen Arbeitsmethoden führten in der Umsetzung

schließlich zu einem gelungenen Ergebnis. Die Poster-Präsentation auf der IADA-Tagung im Herbst 2015 in Berlin und der Vortrag zu dieser Arbeit auf der Tagung der Textilfachgruppe des Verbandes der Restauratoren unter dem Titel „Vielfalt – Textil in Materialkombination“ in Ludwigsburg im Juni 2016 ermunterten uns zu weiteren gemeinsamen Projekten über den Buchdeckel hinaus.

Danksagung

Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz: Julia Bispinck-Roßbacher, Carola Seifert

Deutsches Historisches Museum: Matthes Nützmann, Michaela Brandt, Judith Zimmer

Laseranwendung: Karsten Püschner

Dipl.-Rest. Britta Schütrumpf

Abteilung für Bestandserhaltung und Digitalisierung

Referat 1, Restaurierung

Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz

Unter den Linden 8

10117 Berlin

Tel.: 030/266434623

britta.schuetrumpf@sbb.spk-berlin.de

Dipl.-Rest. Anke Weidner M. A.

Art Detox GmbH

Freienwalder Straße 32

13359 Berlin

Tel.: 0179/3257474

agw@art-detox.de

Anmerkungen

- 1 Britta Schütrumpf, Orientalische Einflüsse auf italienische Renaissance-Einbände aus der Hamilton- und der Meerman-Phillipps-Sammlung in der Handschriftenabteilung der Staatsbibliothek zu Berlin und die Restaurierung eines Objekts aus diesen Sammlungen. Berlin 1993
- 2 <http://dict.leo.org/französisch-deutsch/fabliau>, 22.03.2017, 11:04
- 3 Georg Ebeling, Zur Berliner Fableauxhandschrift. In: Abhandlungen Herrn Prof. Dr. Adolf Tobler zur Feier seiner fünfundzwanzigjährigen Thätigkeit als ordentlicher Professor an der Universität Berlin dargebracht. Halle an der Saale 1895, S. 321-341
- 4 Gustav Moessner, Buchbinder ABC. Bergisch Gladbach 1981
- 5 Vera Trost, Skriptorium – Die Buchherstellung im Mittelalter. Stuttgart 1991; Mathias Kluge (Hrsg.), Handschriften des Mittelalters. Ostfildern 2014
- 6 Siehe Anm. 3: S. 324
- 7 Robert Fuchs/Christiane Meinert/Johannes Schrempf, Pergament. Kölner Beiträge zur Restaurierung und Konservierung von Kunst- und Kulturgut, Band 12. Köln 2001
- 8 Adrien Weissinger-Bankos/Elisabeth Macho-Biegler, Restaurierung von Samt- und Seideneinbänden im Prunksaal der ÖNB. In: Journal of Paper Conservation, IADA, Reports Vol. 11 (2010), No. 1, S. 18-23
- 9 Es wurde mit einem gepulsten Nd:YAG-Laser mit einer Wellenlänge von $\lambda=1064$ nm, Pulslängen von $t_p \leq 10$ ns und Frequenzen von $f \sim 20$ s⁻¹ bei sehr geringer Energie von ca 0,30 j/cm² gearbeitet.
- 10 Resko-Ultraschall-Regelstation Split V der Fa. Deffner und Johann
- 11 Bezugsadresse für Conservation Net: Fa. Restore Products, Altrincham, Großbritannien

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 7, 9, 12–14: Carola Seifert, SBB-PK

Abb. 2–6, 8, 10, 11: B. Schütrumpf, SBB-PK

Abb. 15: Anke Weidner

Das Rätsel um den Bassanhang

Untersuchung des Salterios MI 249 im Germanischen Nationalmuseum und Rekonstruktion des Besaitungskonzeptes¹

Franziska Bühl

Im Depot des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg befindet sich ein Salterio von Antonio Battaglia, das mit geschnitzten und vergoldeten Rahmen und Spiegeln verziert ist. Im Rahmen einer Master-Thesis wurde es von der Autorin untersucht. Einzigartig wird dieses Salterio durch den erhöhten Bassanhang, der aufgrund seiner Gestaltung Fragen aufwirft. Mittels CT- und Röntgenaufnahmen sowie Fassungsanalyse und Vergleichen mit weiteren Salterios von Battaglia erwies sich dieser als spätere Zutat. Weiter konnten fünf Gestaltungsphasen an diesem Instrument identifiziert werden. Da die vorhandene Besaitung desselben musikalisch unsinnig ist, wurden überdies zwei Konzepte zur Rekonstruktion der ursprünglich intendierten Stimmung entwickelt.

The Puzzle of the Bass Hitch – Examination of the Salterio MI 249 in the Germanisches Nationalmuseum and Reconstruction of its Stringing Concept

The author examined a salterio by Antonio Battaglia, decorated with carved and gilded frames and mirrors, within the scope of her master thesis; the instrument is kept in the storage of the Germanisches Nationalmuseum Nuremberg. The salterio is unique in that it has a raised bass hithpinrail, the design of which poses a number of questions. This feature was shown to be a later addition, using CT and X-ray images as well as an analysis of its paint layer also by comparison with other instruments by Battaglia. Furthermore, five different constructional stages were identified. The present stringing is useless with regard to possible playing, therefore two different concepts for reconstructing the originally intended tuning were developed.

Einleitung

Das Germanische Nationalmuseum (GNM) besitzt eine große Sammlung an historischen Hackbrettern.² Zu dieser Sammlung gehört auch ein Salterio (MI 249), das vergoldet und mit Spiegeln in geschnitzten Rahmen verziert ist (Abb. 1). Dieses Salterio ist seit einigen Jahren Antonio Battaglia zugeschrieben³ und gemäß dessen Arbeitsdaten (1757–1791)⁴ in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts datiert. Es befindet sich seit 1894 im Besitz des Museums. Von Antonio Battaglia ist bisher nur bekannt, dass er in Mailand lebte und arbeitete, wo er neben Salterios⁵ auch Tafelklaviere fertigte.⁶ Das Salterio MI 249 fällt neben seiner aufwändigen Gestaltung vor allem dadurch auf, dass auf der Spielerseite an der

linken Kante des Anhangstocks ein Klotz eingesetzt ist, an welchem einige Bassschöre angehängt sind (Abb. 2, 3).⁷ Keiner der anderen erhaltenen Salterios von Battaglia besitzt einen Bassanhang. Es konnte auch an sonst keinem Salterio oder Hackbrett ein so konstruierter Bassanhang ausfindig gemacht werden. Da dieser hinsichtlich seiner Konstruktion und Gestaltung Fragen aufwarf, wurden weitere Untersuchungen vorgenommen.

Erhaltungszustand

Das Salterio wurde lange Zeit im Depot des GNM aufbewahrt und ist trotz seiner attraktiven Gestaltung nicht aus-

¹ MI 249, Gesamtansicht nach Konservierung



2
MI 249 Anhangstock mit dem erhöhten
Bassanhang, vor der Restaurierung
(Draufsicht)



3
Bassanhang (Seitenansicht)



stellungsfähig. Es ist von einer dunklen Schmutzschicht überzogen, in der sich Wasserflecken befinden. In den Schnitzereien hat sich teilweise organisches Material (Heu?) festgehängt, das als Polstermaterial beim Verpacken während der Kriegsauslagerung verwendet worden sein kann und bereits auf oder in anderen Instrumenten der Sammlung beobachtet wurde.

Die Resonanzdecke weist drei Risse auf. Die beiden Rosetten haben sich teilweise gelöst und in ihre Schichten getrennt. Zwischen den Rosetten befinden sich mehrere Einkerbungen von einem spitzen Gegenstand. Der Unterboden hat sich an der Hinterwand gelöst und nach unten verworfen. Einige Befestigungsstifte fehlen.

Füße, Rahmenleisten und Schnitzereien sind mehrfach gebrochen und teilweise ungenügend verklebt. Einige Teile der Schnitzornamente sind abgebrochen und fehlen. Die Füße wurden vermutlich zu verschiedenen Zeiten repariert. Dabei wurden sie mit Schrauben und Nägeln, die teilweise aus dem 20. Jahrhundert stammen dürften, erneut befestigt. Die Fassung ist teilweise lose und weist Abplatzungen auf,

die teils bis auf das Holz gehen. Stellenweise ist die Vergoldung bis auf das Poliment bzw. die Grundierung durchgerieben. Auch auf den Rosetten hebt sich die Belegung mit Blattmetall in Schichten ab.

Die Saitenführung ist wirr und musikalisch unsinnig. Einige Wirbellöcher sind verstopft. Teilweise tritt daraus die Füllungsmaße hervor. Die Saiten selbst haben Knicke und sind korrodiert.

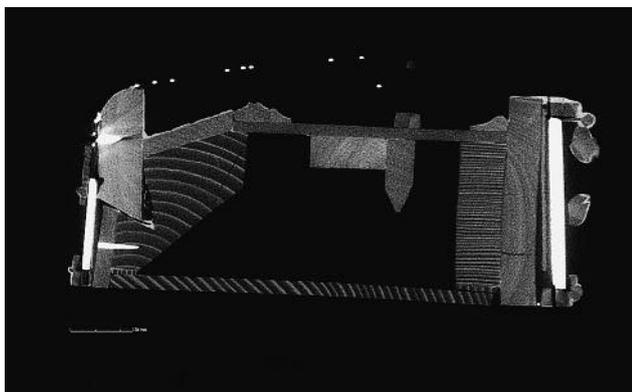
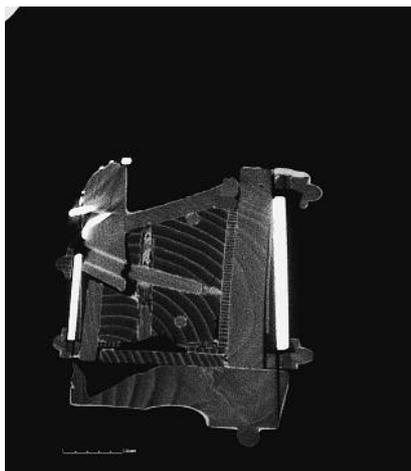
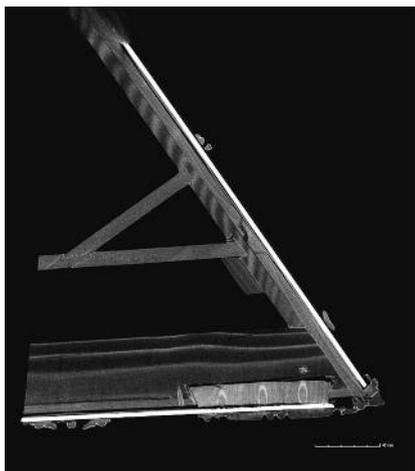
Ziel der Master-Thesis war es, diesem besonders aufwändig gearbeiteten Instrument wieder ein würdiges Erscheinungsbild zu verleihen, mit dem eine museale Präsentation möglich ist. Es handelt sich um das prächtigste Instrument von Battaglia und besitzt so auch in der Sammlung des Germanischen Nationalmuseums eine herausragende Stellung. Dafür wurde das Salterio im Rahmen einer Konservierung gereinigt und die Fassung gesichert. Darüber hinaus sollten Überlegungen angestellt werden, wie das von Battaglia intendierte Besaitungskonzept ausgesehen haben könnte.

Dieser Artikel greift nun die Untersuchung der Veränderungen, die am Salterio im Laufe seiner Geschichte vorgenommen wurden, und die Rekonstruktion des ursprünglichen Besaitungskonzeptes heraus.

Untersuchungen zur Originalität des Bassanhangs

Erste Hinweise darauf, dass der Bassanhang nicht aus der Entstehungszeit des Salterios sein könnte, lieferte eine Röntgenaufnahme.⁸ Diese zeigt, dass die Anhangsstifte oberhalb des Bassanhangs versetzt wurden. Allerdings liegt diese Maßnahme unter der Fassung und ist mit bloßem Auge nicht erkennbar.

Die Fassung erscheint geschlossen und weist mit Ausnahme von wenigen Reparaturen keine Brüche auf. Demnach muss der Bassanhang vor der Dekoration des Salterios eingesetzt worden sein. Das Dekor wurde aufgrund der verwendeten Ornamente in den Goût Grec (Zopfstil) eingeordnet, der ab den 1760er Jahren auftritt, und wäre somit für



4 Schnitt diagonal durch die linke, vordere Ecke des Salterios; Eisennagel hinter dem Spiegel

5 Waagerechter Schnitt durch den Bassanhang auf Höhe der fixierenden Holznägel

6 Schnitt diagonal durch die linke vordere Ecke des Salterios; vorderer Holznagel im Bassanhang

7 Waagerechter Schnitt unterhalb des Bassanhangs; Eisennagel hinter dem Spiegel

die Zeit Battaglias hochmodern. Ein späteres Aufbringen der Ornamentik kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um die Konstruktion des Bassanhangs genauer zu untersuchen, wurde eine CT-Aufnahme⁹ der linken vorderen Ecke angefertigt. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich auch neben dem Bassanhang drei Anhangstiftgruppen befinden haben, die entfernt wurden. Die Konstruktion des Bassanhangs ist unsauber ausgeführt: Die Winkel des eingesetzten Klotzes und der Aussparung stimmen nicht überein, sodass der Klotz keinen festen Halt hat (Abb. 4). Unten ist seitlich ein Keil eingeschoben, der den Klotz halten soll, da dieser auch in der Länge zu kurz ist (Abb. 5). Zusätzlich ist der Bassanhang mit an der Spitze abgerundeten Holznägeln fixiert. Battaglia selbst scheint spitz zulaufende Holznägel verwendet zu haben; davon zeugen alte Bohrungen sowie weitere vorhandene Holznägel (Abb. 6). Unterhalb des Bassanhangs in der Nähe des hinteren Holznagels befindet sich ein Eisennagel in der Zarge unter dem Spiegel, mit dem die Zarge - wohl im Zuge einer Reparatur - wieder am Anhangstock fixiert wurde (Abb. 7, 4). Dieser kann nur zu einem Zeitpunkt dort eingeschlagen worden sein, als der Spiegel nicht angebracht war. Die Fassung weist jedoch keinerlei Spuren einer Entfernung des Spiegels auf. Aufgrund der Form des

Spiegels kann dieser auch nicht seitlich aus dem Rahmen gezogen worden sein. Die Ausklinkung verhindert, dass der Spiegel an den Anhangstiften im Bassanhang vorbeikäme. Hinzu kommen im Vergleich mit anderen erhaltenen Salterios von Battaglia weitere Beobachtungen: Betrachtet man deren Füße, so ist festzustellen, dass alle dieselbe Grundform haben, sowohl in der Konstruktion als auch im Ornament. Die Füße bestehen aus je zwei Brettchen, die an der Kante auf Gehrung verbunden sind. Sie sind nur an den Zargen fixiert. Die meisten Füße sind geschnitten und vergoldet. Sowohl in der Konstruktion als auch im Ornament unterscheiden sich diese Füße deutlich von denen des Nürnberger Salterios MI 249. Diese sind aus einem Block geschnitten und ebenfalls vergoldet. Sie waren vorne auf den Unterboden aufgeleimt, der entlang der nach innen weisenden Kante der Füße abgesägt ist. Heute sind die Füße mit unterschiedlichen Schrauben und Drahtstiften, teils aus dem 20. Jahrhundert (Rautenmuster auf dem Nagelkopf), befestigt. Sämtliche erhaltenen Salterios von Battaglia haben einen dunkelbraun bis schwarz gestrichenen oder gebeizten Resonanzkasten (Abb. 8). Auch am Salterio MI 249 gibt es Hinweise auf diese Farbgebung. So finden sich an der Unterseite der Zarge Spuren einer dunklen Farbe oder Beize. Dieselbe Farbe ist an der rechten hinteren Kante unter dem Spiegel zu sehen, wo dieser samt Rahmen ein wenig nach oben verschoben ist (Abb. 9). Daraus lässt sich schließen, dass

8

Salterio MIM Kat.-Nr. 2148
Staatliches Institut für Musik-
forschung, Preußischer Kultur-
besitz, Berlin



dieses Salterio unter den Spiegeln tatsächlich auch einen dunkel gefärbten Resonanzkasten besitzt.

Der singular an diesem speziellen Salterio von Battaglia vorkommende Bassanhang lässt sich zudem nicht adäquat in die Stimmungssysteme des 18. Jahrhunderts einfügen. Kenyon de Pascual gibt an, dass die Salterios von Battaglia mit 25 oder 26 Saitenchören besaitet sind,¹⁰ was für alle Vergleichsinstrumente von Battaglia zutrifft.

Darüber hinaus erweisen sich die Angaben zum Salterio MI 249 im Verzeichnis sämtlicher Musikinstrumente im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg von Renate Huber in diesem Zusammenhang als interessant. Dort wird das Salterio in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts datiert.¹¹ Die Angaben in diesem Buch stützen sich laut Vorwort größtenteils auf eine von dem früheren Sammlungsleiter John Henry van der Meer angelegte Kartei.¹² In der Druckfassung wurden wohl einige Angaben zu den Instrumenten geändert. Dies scheint auch bei MI 249 der Fall gewesen zu sein. Die Informationen auf der Karteikarte lauten: „Hackbrett / Mitte 18. Jahrhundert / 29 drei- und vierfache Chöre“. Vermutlich wurde die Datierung aufgrund des Dekors und, da kein Entstehungsort vermerkt ist, auf „Wohl 1. Hälfte 19. Jh.“¹³ geändert. Nimmt man alle Befunde zusammen, deuten diese darauf hin, dass der Bassanhang und in diesem Zusammenhang auch das Dekor mitsamt Schnitzwerk, Spiegeln und Vergoldung eine spätere Zutat sind, obwohl sich die Ornamentik stilistisch in den Arbeitszeitraum Battaglias einordnen lässt. Die Zuschreibung des Instrumentes an Battaglia und somit die Datierung der Grundkonzeption des Salterios MI 249 in die Arbeitszeit Battaglias bleiben davon unberührt, da sich diese auf konstruktive Details stützen.

Gestaltungsphasen

Auf Grundlage der Untersuchungen ergeben sich vier Gestaltungsphasen: Nach der Fertigung des Salterios wurde eine vollständige Neugestaltung durchgeführt, zu der auch eine Veränderung des Besaitungskonzepts mit erweitertem Tonumfang gehört. Spätere Überarbeitungen rühren von Reparaturen und möglicherweise der Bearbeitung im Vorfeld einer musealen Präsentation her.



9

Ursprüngliche Farbe unter dem nach oben verschobenen Spiegel

Phase I: Entstehungszeit

Zur Entstehungszeit entsprach das Salterio MI 249 wohl einem typischen Instrument von Battaglia mit einem dunklen Resonanzkasten, wie Spuren einer dunklen Farbe oder Beize zeigen. Die Zierleiste um die unbehandelte Resonanzdecke ist in Ornamentik und Vergoldung identisch mit den Zierleisten, die an den anderen erhaltenen Instrumenten von Battaglia verbaut sind.

Phase II: Neugestaltung

Aus musikalischen Gründen mit dem Ziel einer Tonraumerweiterung kam es zu einer vollständigen Neugestaltung des Salterios. Durch diese Maßnahme wurde das Besaitungskonzept des Salterios erstmals verändert, was darauf schließen lässt, dass die Neugestaltung zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurde, als das Salterio noch in Benutzung war.

In den Anhangstock wurde ein erhöhter Bassanhang eingesetzt und mit Holznägeln fixiert. Da die Fassung keinerlei Spuren einer Entfernung der Spiegel aufweist, lässt sich schließen, dass auch die Spiegel samt den geschnitzten und vergoldeten Rahmen Teil dieser Neugestaltung sind.

Ebenso gehören die Füße wahrscheinlich zu dieser Phase, da sie sich in Konstruktion und Gestaltung deutlich von den

Füßen der übrigen Salterios von Battaglia unterscheiden. Der Unterboden wurde ersetzt und ist mit Eisenstiften befestigt. Ursprünglich war er wohl mit Holznägeln aufgestiftet. Davon zeugen Spuren, die auf der CT-Aufnahme sichtbar sind. Ebenfalls mit Holznägeln fixiert war vermutlich der Unterboden des Salterios aus Mailand (Inv.-Nr. ST. MUS. n. 309), wenn man nach der Größe der Löcher geht. Dagegen sind die Unterböden der Salterios aus Halle und Bregenz wie beim Nürnberger Instrument mit Eisenstiften befestigt. Möglich ist aber, dass auch bei diesen Instrumenten irgendwann der Unterboden abgenommen und wieder befestigt wurde.

Phase III: Umbau

Alle drei Holznägel zur Fixierung des Bassanhangs sind gebrochen. Vermutlich hat dessen Konstruktion dem Zug der vierhörigen Besaitung nicht standgehalten. Möglicherweise wurde das ursprünglich vierhörige Salterio in der Folge zu einem drei- und vierhörigen Instrument umgebaut, um eine erneute Überlastung des Bassanhangs zu verhindern. Von dieser Umbaumaßnahme zeugen auch die zugesetzten Löcher der jeweils vierten Wirbel und Anhangstifte. In den Bassanhang ist etwa die doppelte Anzahl eingeschlagen. Dabei handelt es sich um zwei Arten von Stiften, die in je drei Gruppen angeordnet sind. Der vermutlich ältere Satz besitzt je acht Anhangstifte aus einem Messingdraht mit ca. 1 mm Durchmesser. Diese wurden größtenteils umgeschlagen. Daneben befinden sich weitere Stifte. Diese bilden ebenfalls drei Gruppen, allerdings mit nur je sechs Stiften aus einem dickeren Messingdraht. Die übrigen Anhangstifte auf dem Salterio gleichen diesen Stiften, was darauf hindeutet, dass alle Anhängestifte durch stärkere ersetzt wurden.

Der Spiegelrahmen ist unterhalb des Bassanhangs ergänzt und besteht aus drei Einzelteilen. Durch die Bewegung des instabil gewordenen Bassanhangs könnte der Spiegelrahmen beschädigt worden sein. Sicher musste das Teil des Spiegelrahmens unterhalb des Bassanhangs entfernt werden, um die neuen Anhangstifte einzuschlagen und eventuell auch, um diesen zu stabilisieren.

Es ist davon auszugehen, dass das Salterio nach diesem Umbau nicht mehr gespielt wurde, da die Lage eines Wirbels fehlerhaft ist. Es handelt sich um einen vierten Wirbel, der zu einem Basschor gehört und demnach nur drei Wirbel haben dürfte. Ein einzelner viersaitiger Basschor zwischen den übrigen würde das Klangbild stören. Dieser Wirbel muss zwar nicht zwingend besaitet werden, doch hätte man diesen Fehler vermutlich behoben, wäre das Salterio danach noch lange Zeit in Gebrauch gewesen.

Phase IV: Kunsthandel

Der Spiegel in der rechten Seitenwand sowie der rechte Teil des Spiegels in der Vorderwand wurden ersetzt. Dies bestätigt die RF-Analyse.¹⁴ Während die grau-blauen Spiegel in der Vorderwand, der linken Seitenwand und der Hinterwand mit einem Zinnamalgalam beschichtet sind, handelt es sich bei dem gelblichen Spiegel in der rechten Seitenwand sowie

bei dem Spiegelstück auf der rechten Seite der Vorderwand um jeweils moderne Silberspiegel, in welchen kein Quecksilber enthalten ist. Es scheint, als wäre der neue Spiegel von unten eingesetzt worden. Davon zeugt eine Stelle am hinteren Ende des Spiegels, wo sich das Holz des Wirbelstocks samt der Fassung etwas angehoben hat, ohne von einem der Teile komplett abzubrechen. Weiter wird diese Vermutung dadurch gestützt, dass der Spiegel samt Rahmen etwas nach oben verschoben (Abb. 9) und der Rahmen mehrfach gebrochen ist. Im vorderen Teil ist die obere Leiste des Rahmens ergänzt.

Die Silbernitratspiegel stammen vermutlich nicht aus der Zeit vor dem Verbot der Zinnamalgalambeschichtungen von 1886,¹⁵ dürften jedoch der Kunsthandelszeit des Instruments entstammen, da das Instrument sicherlich nicht beschädigt verkauft wurde. Da die Herstellung von Silbernitratspiegeln jedoch ein noch heute gängiges Verfahren ist, ist auch nicht auszuschließen, dass das Salterio MI 249 während der Auslagerung im Zweiten Weltkrieg beschädigt wurde und die Silbernitratspiegel erst in der Folge nach 1945 eingesetzt wurden. Unterlagen über entsprechende Maßnahmen sind offenbar nicht vorhanden.

Ebenso entsprechen die Rosetten in der Resonanzdecke in ihrer Ausgestaltung nicht den Rosetten anderer Salterios von Battaglia oder, ganz generell, weiteren aus dem 18. Jahrhundert. Sie scheinen eine spätere Zutat zu sein und könnten der Kunsthandelszeit entstammen. Jedoch gibt es auch hierfür keine genaueren Anhaltspunkte.

Phase V: Behandlung im Vorfeld einer musealen Präsentation

Eine grundlegende Veränderung des Besaitungskonzepts erfuhr das Salterio vermutlich in Hinblick auf die museale Präsentation. Die Stegstellung auf beiden Seiten der Resonanzdecke parallel zu deren Rändern ist untypisch für die Entstehungszeit dieses Salterios. Sie erinnert an die Stellung der Stege auf dem modernen Typus des Salzburger Hackbretts, das erst 1934/35 von Tobi Reiser (1907–1974) entwickelt wurde.¹⁶ Diese Stegstellung liefert eine konfuse Saitenführung mit bis zu siebensaitigen Chören. Solche vielsaitigen Chöre kommen auf spanischen Salterios gelegentlich vor,¹⁷ allerdings im Diskant und nicht in der Mittellage. Die Saiten werden kreuzweise abwechselnd über und unter die Stege geführt, um das Instrument kleiner bauen zu können und dennoch genug Platz für die Tonerzeugung zu haben. Die Saiten, die an den Anhängestiften auf der Resonanzdecke angehängt sind, verlaufen so durch die Ausschnitte im Steg, dass sie großflächig auf dessen Basis aufliegen. Dadurch kann kein definierter Ton entstehen und klirren die Saiten. Die Stege sind für ein derart fein gearbeitetes Instrument überraschend grob gefertigt. Bei deren Herstellung erfolgte keinerlei Feinbearbeitung, was besonders an den rau belassenen Ausschnitten auffällt. Es scheint, als habe man die einzelnen Stegabschnitte von einer durchgängigen Leiste gesägt. Dabei wurde weder auf den Verlauf der Leiste ge-

achtet noch darauf, dass die Stegenden einen sinnvollen Abschluss bekommen. Die Fassung ist augenscheinlich keine Vergoldung mit Schlagmetall, sondern eine Bronzierung, wohingegen originale Stege aus dem 17./18. Jahrhundert mit Blattgold belegt waren.

Der Durchmesser der schwarz lackierten Auflagestäbe aus Eisen an der Oberkante der Stege und der seitlichen Resonanzdeckenbegrenzung ist zu groß für die dafür vorgesehenen Hohlkehlen, was darauf hinweist, dass auch diese Stäbe ausgetauscht wurden.

Die Zierleiste um die Resonanzdecke ist auf der rechten Seite unterbrochen, um Platz für einen ehemals vorhandenen Außensteg zu schaffen. An dieser Stelle wurde später eine bronzierte Leiste eingesetzt, die das Profil der Zierleiste grob aufnimmt, aber kein Ornament trägt. Es handelt sich wohl nicht um eine klassische Reparatur, da der untere Teil der Zierleiste nicht vollständig ergänzt ist. In der Ecke befindet sich ein ca. 2 cm langer Abschnitt, der ebenfalls graviert und vergoldet ist. Eine Erklärung hierfür wäre ein weiterer verlorener Basssteg an dieser Stelle.

Rekonstruktion des ursprünglichen Besaitungskonzeptes

Da die vorgefundene Besaitung offensichtlich reinen Schauzwecken dient und musikalisch unsinnig ist, galt es als weiteres Ziel der Master-Thesis, ein mögliches Besaitungs- und Stimmungskonzept zu entwickeln.

Hinweise auf die ursprüngliche Stellung der Stege liefern eingeritzte Anrisslinien auf der Resonanzdecke sowie der Verlauf der Rippen auf der Unterseite derselben. Zwei durchgängige sowie zwei kurze Linien verlaufen neben den Stegen, eine weitere Linie zieht sich, etwas versetzt von der Mitte, diagonal von der Hinterwand zur Vorderwand und teilt die Resonanzdecke etwa im Verhältnis 5:8 (kleine Sexte nach Dall'Olio¹⁸). Diese Linien bezeichnen die intendierte Lage der Stege und der Sattelleiste. Gestützt wird diese These weiter durch die Rippen auf der Unterseite der Decke, die sich unter den Anrisslinien befinden. Vier weitere Anrisslinien verlaufen parallel zur linken Außenkante und markieren die Lage der Anhangstiftreihen.

Zusätzliche Hinweise für die Lage der Stege brachte der Vergleich mit weiteren Salterios von Battaglia. Deren Stimmungsschemata finden sich auf einigen seiner Instrumente als Tonbezeichnungen mit Tusche auf die Resonanzdecke geschrieben sowie in Form einer Werbeannonnce für ein mit Darmsaiten bezogenes Salterio.¹⁹ Die Wahl der Saitenstärken für die Neubesaitung orientierte sich an der Saitenberechnung für das Battaglia-Salterio in der Stiftung Händel-Haus Halle (Saale).²⁰ Als schwierig erwies sich dabei, dass das Nürnberger Salterio durch die Neugestaltung mit erweitertem Tonumfang drei Saitenchöre mehr besitzt, die sich nicht adäquat in die Stimmungssysteme des 18. Jahrhunderts einfügen lassen. Aus diesem Grund wurden zwei Re-

konstruktionsvarianten entwickelt: Die eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von einer Besaitung mit 26 Saitenchören unter Auslassung des nachträglichen Bassanhangs aus. Hierbei kann das Schema von Battaglia unverändert übernommen werden. Das andere berücksichtigt den Bassanhang. Auch dieses stützt sich auf Battaglias Stimmungsschema, da eine vollständige Überarbeitung desselben unwahrscheinlich erscheint. Es entstand ein realisierbares Konzept, im Sinne eines spielbaren Instrumentes, das jedoch hinsichtlich seiner musikalischen Brauchbarkeit für den Berufsmusiker Schwächen aufweist, die sich aber nicht sinnvoll beheben lassen.

Fazit

Die Untersuchungen mittels CT und Röntgen brachten zu Tage, dass der Bassanhang nicht von Battaglia eingesetzt wurde, sondern eine spätere Zutat ist. Dies hat ebenso Konsequenzen für die Bewertung der Fassung des Salterios, die somit ebenfalls eine spätere Zutat sein muss und wahrscheinlich zeitgleich mit dem Einsetzen des Bassanhangs ausgeführt wurde. Daraus folgt weiterhin, dass auch die Spiegel mit ihren geschnitzten und vergoldeten Rahmen erst zu diesem Zeitpunkt aufgesetzt wurden, obwohl die Ornamentik für die Zeit Battaglias stilistisch passend wäre. Vergleiche mit weiteren Salterios von Battaglia bestärken diese Vermutung. Die Zuschreibung an Battaglia basiert jedoch auf konstruktiven Details und bleibt davon unberührt.

Die vorgefundene Besaitung ist eine reine Schaubesaitung und musikalisch unbrauchbar. Als Grundlage für eine musikalisch sinnvolle Rekonstruktion des Besaitungs- und Stimmungskonzeptes dienen Stimmungssysteme, die in italienischen Traktaten des 18. Jahrhunderts über Salterios und auf erhaltenen Instrumenten überliefert sind. Dadurch konnten zwei Konzepte entwickelt werden. Das eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von 26 Saitenchören aus, wobei der Bassanhang als spätere Hinzufügung unberücksichtigt bleibt. Dieses wird keine Umsetzung erfahren, da die Eingriffe in die historische Substanz zu weitgehend wären. Das andere berücksichtigt den Bassanhang, da dieser sicher aus musikalischen Gründen mit dem Ziel einer Erweiterung des Tonumfangs hinzugefügt wurde und geht deshalb von 29 Saitenchören aus. Eine Umsetzung auf dem Salterio MI 249 wäre denkbar.

Franziska Bühl, M. A. (TU)
Neufeldstraße 76
81243 München

Rekonstruierte Saitendaten MI 249

N.	a' = 435 Hz		Length measured	Adjusted Length	ø mm AE,AGorAH?	Tension kgf/str.	Tension kgf/note	Tension N/string	Tension N/note	Number of strings	String Material	Constant see AB	Pythag Length theoretical	c" Äquiv.	Tension N/area MegaPascals													
	F. Hz.	H. Hz.																										
c	129,3	669	669	0,41	3,37	13,49	33	132	4	Brass	2,7E-09	948	167	256														
c#	137,0	632	632	0,41	3,38	13,52	33	133	4	Brass	2,7E-09	895	167	256														
d	145,2	603	603	0,41	3,45	13,81	34	135	4	Brass	2,7E-09	845	169	262														
d#	153,8	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	Brass	2,7E-09	797	0	#DIV/0!														
e	162,9	572	572	0,36	3,08	12,31	30	121	4	Brass	2,7E-09	752	180	297														
f	172,6	543	543	0,36	3,11	12,45	31	122	4	Brass	2,7E-09	710	181	300														
f#	182,9	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	Brass	2,7E-09	670	0	#DIV/0!														
g	193,8	519	519	0,36	3,66	14,65	36	144	4	Brass	2,7E-09	633	194	345														
g#	205,3	500	500	0,33	3,14	12,55	31	123	4	Brass	2,7E-09	597	198	360														
a	217,5	486	486	0,33	3,33	13,30	33	131	4	Brass	2,7E-09	564	204	382														
a#	230,4	463	463	0,33	3,31	13,23	32	130	4	Brass	2,7E-09	532	206	389														
h	244,1	433	433	0,33	3,25	12,99	32	127	4	Brass	2,7E-09	502	204	382														
c'	258,7	433	433	0,33	3,64	14,58	36	143	4	Brass	2,7E-09	474	217	428														
c#'	274,0	407	407	0,33	3,61	14,46	35	142	4	Brass	2,7E-09	447	216	425														
d'	290,3	404	404	0,29	3,21	12,83	31	126	4	Brass	2,7E-09	422	227	470														
d#'	307,6	378	378	0,29	3,15	12,60	31	124	4	Brass	2,7E-09	399	225	462														
e'	325,9	375	375	0,29	3,43	13,73	34	135	4	Brass	2,7E-09	376	236	510														
f'	345,3	352	352	0,29	3,44	13,77	34	135	4	Brass	2,7E-09	355	235	504														
f#'	365,8	325	325	0,29	3,29	13,18	32	129	4	Brass	2,7E-09	335	230	483														
g'	387,5	287	287	0,29	2,84	11,38	28	112	4	Brass	2,7E-09	316	215	422														
g#'	410,6	298	298	0,29	3,49	13,96	34	137	4	Brass	2,7E-09	299	237	511														
a'	435,0	266	266	0,29	3,08	12,31	30	121	4	Brass	2,7E-09	282	224	457														
a#'	460,9	269	269	0,30	3,78	15,12	37	148	4	Brass	2,7E-09	266	240	525														
h'	488,3	252	252	0,26	2,80	11,19	27	110	4	Brass	2,7E-09	251	238	517														
c''	517,3	237	237	0,26	2,78	11,11	27	109	4	Brass	2,7E-09	237	237	513														
c#''	548,1	223	223	0,26	2,76	11,04	27	108	4	Brass	2,7E-09	224	236	510														
d''	580,7	192	192	0,29	2,86	11,43	28	112	4	Brass	2,7E-09	211	216	424														
d#''	615,2	206	206	0,26	2,97	11,87	29	116	4	Brass	2,7E-09	199	245	548														
e''	651,8	178	178	0,29	3,09	12,38	30	121	4	Brass	2,7E-09	188	224	460														
f''	690,5	183	183	0,26	2,95	11,80	29	116	4	Brass	2,7E-09	178	244	545														
f#''	731,6	168	168	0,26	2,79	11,17	27	110	4	Brass	2,7E-09	168	238	516														
g''	775,1	155	155	0,26	2,67	10,67	26	105	4	Brass	2,7E-09	158	232	493														
g#''	821,2	161	161	0,24	2,64	10,55	26	104	4	Brass	2,7E-09	149	256	597														
a''	870,0	134	134	0,26	2,51	10,05	25	99	4	Brass	2,7E-09	141	225	464														
a#''	921,7	145	145	0,24	2,70	10,79	26	106	4	Brass	2,7E-09	133	258	610														
h''	976,5	128	128	0,26	2,89	11,55	28	113	4	Brass	2,7E-09	126	242	533														
c'''	1034,6	122	122	0,26	2,94	11,78	29	116	4	Brass	2,7E-09	119	244	544														
c#'''	1096,1	123	123	0,24	2,74	10,98	27	108	4	Brass	2,7E-09	112	261	621														
d'''	1161,3	115	115	0,24	2,69	10,77	26	106	4	Brass	2,7E-09	106	258	609														
d#'''	1230,4	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	Brass	2,7E-09	100	0	#DIV/0!														
e'''	1303,5	103	103	0,24	2,72	10,89	27	107	4	Brass	2,7E-09	94	260	616														
f'''	1381,0	98	98	0,24	2,77	11,06	27	109	4	Brass	2,7E-09	89	262	625														
Total														481,27														

Herzlichen Dank dem Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg und dem Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft der TU München, die mir meine Master-Thesis ermöglicht haben. Besonders danken möchte ich darüber hinaus Klaus Martius, der mir als Betreuer zur Seite stand, Professor Erwin Emmerling, Markus Raquet, Professor Birgit Stolzenburg-de Biasio sowie den Mitarbeitern des Institut für Kunsttechnik und Konservierung am Germanischen Nationalmuseum, die alle zum Gelingen meiner Arbeit beigetragen haben.

Anmerkungen

- 1 Der vorliegende Artikel stellt eine Zusammenfassung der Master-Thesis von Franziska Bühl mit selbigem Titel dar, die im Sommer 2016 an der TU München im Studiengang „Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft“ bei Professor Erwin Emmerling in Zusammenarbeit mit der Musikinstrumentenrestaurierung des Germanischen Nationalmuseums entstanden ist.
- 2 *Hackbrett* wird im Folgenden als Überbegriff verwendet, wenn vom Hackbrett im Allgemeinen gesprochen wird. Der Begriff *Salterio* bezieht sich auf die Hackbretter des 17. und 18. Jahrhunderts aus Italien und Spanien.
- 3 Die Zuschreibung erfolgte 2001 durch den japanischen Harfenbauer Akio Obuchi.
- 4 CARMIGNANI 2014, S. 41
- 5 Für die Pluralbildung des Begriffs *Salterio* gibt es verschiedene Möglichkeiten. Dieser Text richtet sich hierbei nach der Übersetzung von: KENYON DE PASCUAL 2001, S. 138–142.
- 6 KENYON DE PASCUAL 2001, S. 138
- 7 Dieser wird im Folgenden als Bassanhang bezeichnet.
- 8 GNM, RB 4471 (Röntgenuntersuchung Klaus Martius)
- 9 Die CT-Untersuchung wurde vom Fraunhofer EZRT/Germanisches Nationalmuseum durchgeführt. Das CT-Gerät ist ein Industrie-CT. Die Auflösung beträgt 137 µm.
- 10 KENYON DE PASCUAL 1997, S. 49
- 11 HUBER 1989, S. 65
- 12 HUBER 1989, S. 13 f. Die Kartei findet sich in mehreren Sätzen im GNM, unter anderem in der Restaurierungswerkstatt für Musikinstrumente.
- 13 HUBER 1989, S. 65
- 14 Die RF-Analyse wurde von Markus Raquet durchgeführt. Bei dem Messgerät handelt es sich um einen RF-Spektrumsanalysator vom Typ Niton XL3t Hybrid+.
- 15 TORGE et al. 2012, S. 30 f.

- 16 TAFFERNER 2014, S. 4
- 17 KENYON DE PASCUAL 1997, S. 50
- 18 MEER 1989, S. 11
- 19 *Salterio* MS-121 in der Stiftung Händel-Haus, Halle (Saale), *Salterio* T 0002 im Vorarlberger Landesmuseum, Bregenz
- 20 Auf die Resonanzdecke des Battaglia-Salterios (MS-121) in der Stiftung Händel-Haus Halle (Saale) sind mit Tusche Tonbezeichnungen für die jeweiligen Saitenchöre neben die Stege geschrieben. Die Saitenberechnung für dieses *Salterio* wurde 1992 von A. Haufe durchgeführt.

Literatur

- CARMIGNANI 2014: Silvia Carmignani (Hrsg.), *Museo degli Strumenti Musicali del Castello Sforzesco a Milano*. Mailand 2014, S. 41
- HUBER 1989: Renate Huber, *Verzeichnis sämtlicher Musikinstrumente im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg*. Wilhelmshaven 1989, S. 13 f./65
- KENYON DE PASCUAL 1997: Beryl Kenyon de Pascual, *The Spanish eighteenth-century salterio and some comments on its Italian counterpart*. In: *Musique Images Instruments*, Nr. 3, 1997, S. 33–62
- KENYON DE PASCUAL 2001: Beryl Kenyon de Pascual, *Der Cembalobauer Saverio Cesario und seine Salterios*. In: *Musica instrumentalis*, Bd. 3, Nürnberg 2001, S. 138–142
- MEER 1989: John Henry van der Meer: *Stimmungsschemata auf italienischen und spanischen Psalterien*. In: *Das Musikinstrument*, 38. Jg., H7, 1989, S. 6–12
- TAFFERNER 2014: Reinhard Tafferner, *Das Salzburger Hackbrett*. In: *Hackbrett Informationen* 31, H. 2, 2014, S. 4–6
- TORGE et al. 2012: Manfred Torge/Sonja Krug/Michael Bücken/Ines Felmann/Holger Scharf/Heike Witthuhn/Christoph Sander, *Flüchtiges Quecksilber. Emission von Quecksilber aus historischen Zinnamalgamepiegeln*. In: *Restaura*, H. 3, 2012, S. 30 f.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1–3, 9: Germanisches Nationalmuseum (Franziska Bühl)
- Abb. 4–7: Fraunhofer EZRT/Germanisches Nationalmuseum, Bildbearbeitung: Markus Raquet
- Abb. 8: Musikinstrumenten-Museum des Staatlichen Instituts für Musikforschung Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Die Restaurierung der durch Schimmel angegriffenen Farbdias Ed van der Elskens am Nederlands Fotomuseum | Teil 2

Katrin Pietsch

In Heft 2/2016 der VDR-Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut wurde das Restaurierungsprojekt des Nederlands Fotomuseums rund um die Farbdias des Fotografen Ed van der Elskens bereits vorgestellt. Nachdem die Problemstellung und Entwicklungsgeschichte dieses Projekts besprochen wurden, soll es im vorliegenden Teil 2 um die praktische Durchführung gehen. Die am Fotomuseum entwickelte Methode zur Reinigung, Desinfizierung und Konservierung der durch Schimmel kontaminierten Dias und deren Modifikation zu einem geeigneten Workflow der Massenbehandlung werden erörtert.

The Restoration of Mould-Damaged Colour Slides of Ed Van Der Elskens' in the Nederlands Fotomuseum | Part 2

The Nederlands Fotomuseum's restoration project round the colour slides of photographer Ed van der Elskens has already been presented in vol. 2/2016 of this journal. After discussing the problems and the history of this project, the topic is now the execution in practice. The cleaning method developed at the Fotomuseum, the disinfection and conservation of the mould contaminated slides are discussed as well as their modification for a suitable workflow of the mass treatment.

Projektstartschuss

Im Oktober 2016 wurde im Nederlands Fotomuseum nach erfolgreicher Finanzierungskampagne rund um die durch Schimmel befallenen Dias des Fotografen Ed van Elskens tatsächlich mit der Restaurierung der 45 000 Stücke umfassenden Sammlung begonnen.

Hierzu konnte mit Lénia Oliveira Fernandes eine Fotorestauratorin für das Projekt gewonnen werden, die sich in den folgenden Monaten ausschließlich mit der Behandlung der Dias befassen wird.

Momentan sind ausreichend finanzielle Mittel vorhanden, um mehr als die Hälfte des Archivs sicher behandeln zu können. Angestrebt ist, die Finanzierung in den kommenden Monaten noch so weit zu entwickeln, dass das Projekt im Verlauf entsprechend verlängert werden kann, um letztendlich das gesamte Archiv zu restaurieren.

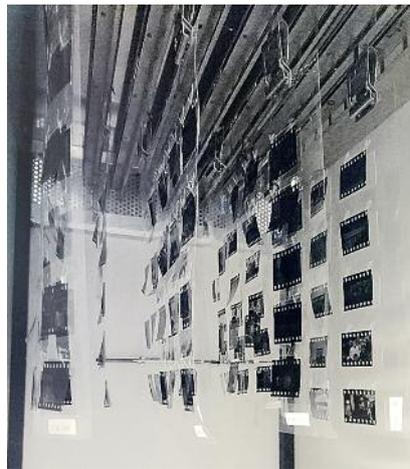
Workflow

In den gesamten Workflow des Projekts sind verschiedene Mitarbeiter des Museums eingebunden. Neben der Restauratorin wurde eine weitere Mitarbeiterin für die Digitalisierung und die Vorbereitung des Verpackungsmaterials eingestellt. Die Originaldias werden in einem Quarantänerraum im Depot des Museums bei 3°C und 33 % relativer Luftfeuchtigkeit gelagert. Durch den Depotmitarbeiter werden wöchentlich die zu restaurierenden Dias in zwei Schritten von je 24 Stunden erst auf 13°C und dann auf 18°C akklimatisiert und für die Restauratorin bereitgestellt. Vorab werden für alle Dias speziell entworfene Verpackungen vorbereitet und mit Inventarnummern versehen. Nach erfolgter Reinigung, Trocknung und Umverpackung werden die Dias bereitgelegt für die Digitalisierung. Die Fotografen des Museums haben zu diesem Zweck einen auf das Kleinbildformat zugeschnittenen Blitztisch entworfen. Auf diesem werden alle Dias Stück für Stück im Durchlicht mit



1
Archivschachtel mit Dias in Rahmen und Ablageblättern vor der Restaurierung

2a
Dias während der Trocknung
im Polyester-Halter



2b
Einzelnes Dia im speziellen
Polyester-Halter



einer hochauflösenden Kamera fotografiert¹. Die Tagesproduktion aller digitalen Aufnahmen wird am folgenden Tag auf ihre Qualität hin kontrolliert. Sind alle Schritte durchlaufen, können die Dias wieder über die genannten zwei Zwischenschritte auf 3°C akklimatisiert werden und enden damit an ihrem langfristigen Aufbewahrungsort im Depot.

Restaurierungsmethode

Alle chromogenen Dias auf Celluloseacetatträger unterschiedlicher Filmhersteller befinden sich noch in den originalen Rahmen und sind in Einheiten von 20 Stück in Kunststoff-Ablageblättern archiviert. Sie tragen alle einen mehrstelligen Nummerncode, der vom Fotografen übernommen wurde. Gleiches gilt für die vielfach auf den Rahmen angebrachten Kennzeichnungen sowie Buchstaben, farbige Punkte und diverse Sticker, deren Bedeutung noch nicht vollständig bekannt ist (Abb. 1).

Für die Reinigung müssen die Dias aus ihren Rahmen entfernt werden. Um alle Informationen und Nummern für die Zukunft aufzubewahren, werden die Rähmchen getrennt von den gereinigten Dias archiviert. Die Position jedes Dias im 20er Raster wird durch den gesamten Prozess hindurch erhalten, um das Dia jederzeit wieder mit der zugehörigen Information in Verbindung bringen zu können und Verwechslungen zu vermeiden.

Nach dem Ausrahmen der Dias erfolgt die Reinigung selbst in folgenden Schritten:

- Entfernung eventuell vorhandener Klebstoffreste entlang der Perforation der Dias, gleichzeitig Zustandskontrolle zur Abklärung, ob das entsprechende Dia auch tatsächlich gereinigt werden kann. In Teil 1 dieses Artikels wurde bereits eingegangen auf diverse sekundäre Schadensbilder, die eine Desintegration der Emulsion sichtbar machen. Ist ein Dia in diesem Sinne beschädigt, kommt es für eine Reinigung nicht mehr in Frage, da ein großes Risiko besteht, Teile der Emulsion zu verlieren.

- Platzierung von 20 Dias im speziell entworfenen (unten beschriebenen) Polyester-Halter
- Reinigung der Dias in zwei aufeinander folgenden Lösemittelbädern
- Entfernung verbliebener Lösemittelreste durch Ausrollen der Dias im Polyesterfoliensandwich
- Lufttrocknung der Dias in abgeschlossener Umgebung während 24 Stunden

Der im Pilotprojekt entwickelte und anfänglich von Hand geschnittene Polyester-Halter wird mittlerweile durch einen Betrieb mit einem Lasercutter angefertigt. Es handelt sich um eine 100 µ starke Mylarfolie, in die 20 Fenster geschnitten und über jedem Fenster zwei kleine Haken angebracht werden. Hieran können die Dias mit ihren Perforationslöchern aufgehängt werden, sodass beide Seiten des Dias während der Reinigung frei zugänglich bleiben (Abb. 2 a und b).

Für die Waschung platziert man diesen Polyester-Halter zwischen zwei Lagen 50 µ starken Mylars desselben Formats und erhält damit ein Sandwich, das sich problemlos in die Lösemittelbäder legen lässt und das im weiteren Verlauf das Umwenden des Halters ermöglicht. Sobald das Sandwich im ersten Bad untergetaucht ist, kann man die obere Polyesterfolie über die Ecke rechts oben diagonal entfernen. Die Oberfläche der Dias liegt nun frei, und das Lösemittelgemisch kann etwa eine Minute lang einwirken, bevor alle Dias vorsichtig mit einem Ziegenhaarpinsel mechanisch gereinigt werden (Abb. 3). Die Oberfläche wird wieder mit der dünneren Polyesterfolie abgedeckt, das ganze Sandwich aus dem Bad gehoben und gewendet. Nun erfolgt die gleiche Vorgehensweise für die Rückseite der Dias. Auf die gleiche Weise geht man beim Wechsel von Bad 1 zu Bad 2 vor. Am Ende eines jeden Bades werden alle Dias mit frischem Lösemittelgemisch aus einer Spritzflasche abgespült.

Das erste Lösemittelbad enthält 70 % demineralisiertes Wasser und 30 % Ethanol, zusätzlich eine minimale Menge Netzmittel (anionisches Tensid). In diesem ersten Schritt werden Schimmelsporen auf den Dias angeweicht und gelöst. Zudem nimmt die Emulsion Teile des Wassers auf und



3
Dias während der Reinigung im
Lösemittelbad

öffnet damit ihre Poren, sodass auch leicht anhaftende Sporen gut entfernt werden können.

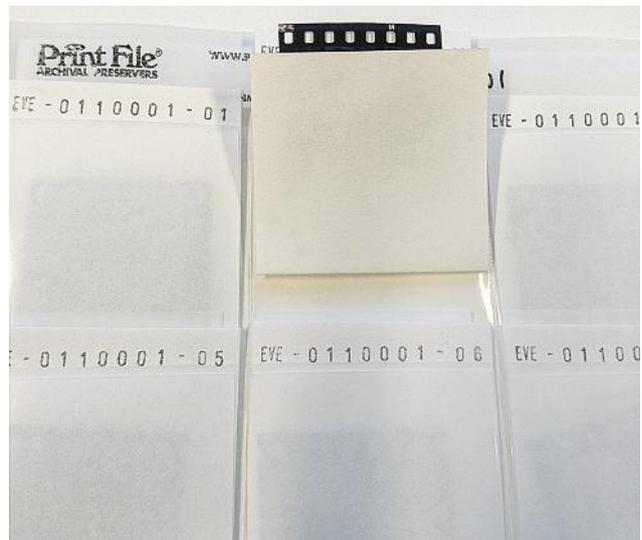
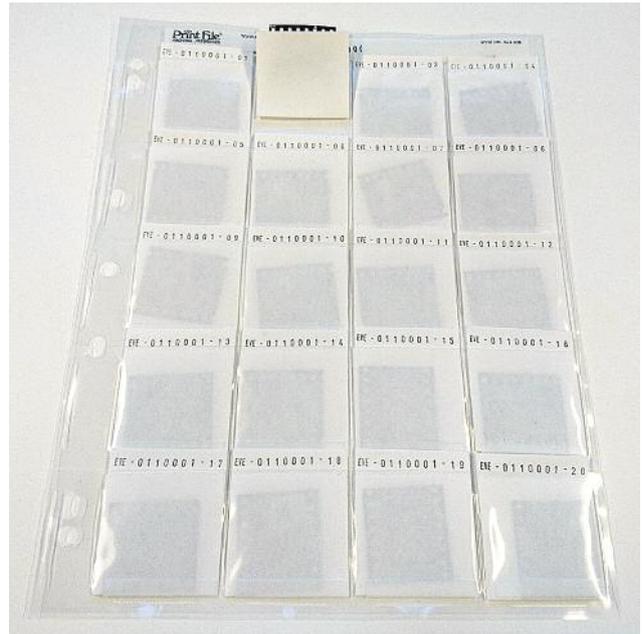
Im zweiten Bad (30 % demineralisiertes Wasser, 70 % Ethanol) sollen möglicherweise tiefer sitzende Schimmelsporen abgetötet werden. Zudem schließt sich die Emulsion, das Wasser wird verdrängt, und die Gelatine wird mechanischen Einflüssen gegenüber wieder robuster. Im ersten Bad verbleiben die Dias etwa eine Minute pro Seite, im zweiten Bad je eine halbe Minute.

Nach dem letzten Bad wird das Sandwich mit den Dias in der Mitte herausgehoben, abgespült und gegen eine plane Platte gelegt. Mit einer Gummirolle wird möglichst viel von dem Lösemittelgemisch ausgewalzt, dies geschieht in mehreren Durchgängen. Danach können die abdeckenden Polyesterfolien entfernt und die Dias im Polyester-Halter in einem Trockenschrank für 24 Stunden aufgehängt werden. Der Trockenschrank wird lediglich benutzt, um eine staubfreie und abgeschirmte Umgebung schaffen zu können. Das eingebaute Lüftungs- und Wärmemodul wird in diesem Fall nicht eingesetzt.

Nach erfolgter Trocknung werden die Dias durch die Restauratorin kontrolliert und in der neuen, konservierenden Verpackung platziert (Abb. 4a und b).

Untersuchung

Von Beginn an wurde die Reinigungsmethode für die durch Schimmel geschädigten Dias selbstverständlich von diversen Tests und Untersuchungen zur Beurteilung möglicher Nebeneffekte der Reinigung begleitet.



4a, 4b
Neue Verpackung mit primärem
Papierumschlag und sekundärem
Kunststoff-Ablageblatt

In allererster Linie ging es darum, abzuklären, ob durch die Reinigung Farbverschiebungen wahrnehmbar wären. Dies wurde anhand von hochaufgelösten Scans bewertet, zunächst an Testdias und dann an Originalen, die vor und nach der Reinigung miteinander verglichen und ausgemessen wurden.² Hierbei konnten keine Veränderungen festgestellt werden. Weiter ist die mechanische Belastung der Diaoberfläche mittels mikroskopischer Untersuchung bewertet worden. Auch hier konnten keine Veränderungen festgestellt werden. Die Aktivität des Schimmels wurde durch Abklatschproben, die auf Nährböden ausgebrütet wurden, getestet, und zwar sowohl an nicht behandelten Dias als auch an gereinigten. An den gereinigten Dias konnten keine aktivierbaren Sporen gefunden werden. Allerdings zeigte sich auch bei den nicht behandelten Dias bereits eine große Di-

versität an Schimmelaktivität. Offenbar befinden sich im Archiv einige Dias mit bereits anderweitig abgetöteten Schimmelsporen.

Mit dem offiziellen Start des Projektes war es auch möglich, die Untersuchungen auszuweiten auf elektromikroskopische Untersuchungen und FTIR-Messungen an Dias und Reinigungsbädern. Der offizielle Endbericht des ausführenden Laboratoriums wird noch erwartet, aber auch hier sind die ersten Resultate vielversprechend. Elektromikroskopisch lassen sich an den Diaoberflächen durch die Reinigung hervorgerufene Veränderungen feststellen. Gibt es Beschädigungen, so sind das ausschließlich die Stellen, an denen tiefer verwurzelte Schimmelsporen entfernt wurden und eine Öffnung in der Form des Schimmels in der Emulsion zurückbleibt.

FTIR-Messungen an den Oberflächen der Dias lassen keine Veränderungen der chemischen Zusammensetzung nachweisen. Im zweiten Reinigungsbad konnten nach einer zu Untersuchungszwecken um ein Zehnfaches verlängerten Reinigungsdauer Spuren des Weichmachers Triphenylphosphat festgestellt werden. Dieser ist in Celluloseacetatfilmmaterial sehr gebräuchlich. Möglicherweise werden Teile dieses Weichmachers bei sehr langer Reinigung aus dem Trägermaterial der Dias gespült (eine quantitative Ermittlung hat noch nicht stattgefunden).

Die Dias selbst zeigen nach der Reinigung keinerlei Veränderung bezüglich ihrer Flexibilität. Der Verlust des Weichmachers ist auch Teil des Alterungsprozesses, und es bleibt somit die Frage, ob gereinigte Dias im weiteren Verlauf ihrer Alterung möglicherweise früher als nicht gereinigte an Flexibilität verlieren. Tests hierzu werden folgen.

Momentan wird noch ermittelt, ob eine leichte Anpassung in der Zusammenstellung des zweiten Reinigungsbades das Herauslösen des Weichmachers weiter herabsetzen kann. Im Verhältnis jedoch zum Zugewinn für die Haltbarkeit, Lesbarkeit und Konservierung der Dias werden diese Nebenwirkungen der Reinigung als so geringfügig bewertet, dass die vorgestellte Methode sehr gut geeignet erscheint, auch größere Mengen von Schimmel befallener Dias zu restaurieren.

Dipl.-Rest. (FH) Katrin Pietsch
Nederlands Fotomuseum
Wilhelminakade 332
3072 AR Rotterdam
Niederlande
Tel. 0031/10 2030440
kpietsch@nederlandsfotomuseum.nl

Anmerkungen

- 1 Jede einzelne Aufnahme erfolgt im RAW Format, 36 Mp, 40 x 60 cm bei 300 dpi. Dreimal pro Tag wird ein Dia vom Digital Color Checker SG von X-rite als Referenz und um alle Einstellungen zu prüfen, fotografiert.
- 2 Die Farbwerte der Dias wurden anhand von densitometrischen Messungen an vorab festgelegten Punkten miteinander verglichen. Zudem wurde digital das Farbspektrum an den gleichen Punkten in den Scans vor und nach der Reinigung nebeneinandergelegt.

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 3: Fred Ernst

Abb. 2a, 2b, 4a, 4b: Katrin Pietsch, Nederlands Fotomuseum

Vom Gebrauchsgegenstand zum Dokument

am Beispiel eines Musikinstruments aus dem Besitz von Carl Orff

Sabine Scheibner

Im Jahr 1885 hat die Firma Bechstein in Berlin an die tausend Flügel und Klaviere gebaut. Ein Flügel aus dieser Baureihe war im Besitz des Komponisten Carl Orff, der ihn 1934 von einer Münchner Klavierhandlung gekauft hatte. Bis zu seinem Tod, 1982, wurde das Instrument vom Künstler fast täglich gespielt. Heute gehört der Flügel der Carl-Orff-Stiftung, die das Künstlerwohnhaus, die Arbeitsstätte und den Nachlass verwaltet. Was macht man mit einem Musikinstrument, das die Aura eines Komponisten trägt? Wie soll es für die Nachwelt erhalten bleiben?

From Object of Utility to Document. The Example of a Musical Instrument from Carl Orff's Property

In 1885 the Bechstein company built around a thousand grand pianos and pianinos in Berlin. A grand piano of this series was owned by the composer Carl Orff, who bought it from a Munich piano shop in 1934. Until his death in 1982, the instrument was played by the artist almost on a daily base. Today, the grand piano is in the possession of the Carl-Orff-Foundation, which administers the residential house, the studio and the estate of the artist. What to do with a musical instrument that carries the aura of a composer? How should it be preserved for posterity?

Wohnhäuser, Ateliers, Werkstätten und Nachlässe von Künstler/-innen der angewandten, bildenden und darstellenden Kunst erfreuen sich großer Beliebtheit, was sich anhand von Ausstellungen, Veranstaltungen und Publikationen belegen lässt. Erst kürzlich hat die Bundesrepublik Deutschland das einstige Haus von Thomas und Katia Mann, aus dem Jahr 1941, am Rande von Los Angeles, gekauft und vor dem wahrscheinlichen Abriss bewahrt.¹ Über hundert Künstlerwohnhäuser in Deutschland sind öffentlich oder nach Absprache zugänglich. Verwaltet werden sie meist über eine Stiftung, ein Museum oder von privater Hand. Auch das Wohn- und Arbeitshaus des Komponisten Carl Orff, das er 1955 mit seiner damaligen Ehefrau, der Schriftstellerin Luise Rinser, gekauft und umgebaut hat, ist ein Künstlerhaus, das von einer Stiftung verwaltet wird, die Orff noch zu Lebzeiten verfügte.

Carl Orff

Als der Komponist Carl Orff (1895–1982) 86-jährig verstarb, hat er seiner Nachwelt ein reiches Erbe hinterlassen: ein vier Hektar großes Anwesen in Dießen am Ammersee mit einem parkähnlichen Grundstück, ein Wohnhaus, das durch einen Laubengang mit einem Arbeitshaus verbunden ist, eine Musikinstrumentensammlung², eine Bibliothek von musikwissenschaftlichem Interesse, zahlreiche Bühnenwerke wie die *Carmina Burana*, *Die Bernauerin*, *Der Mond*, *Die Kluge*, *Orpheus* und viele andere aus einer Schaffensperiode von sieben Jahrzehnten sowie die achtbändige Schaffensdokumentation „Orff und sein Werk“³. Die Carl-Orff-Stiftung, die Orffs künstlerischen und pädagogischen Nachlass sowie sein geistiges Erbe bewahrt und verbreitet, arbeitet eng mit dem Orff-Zentrum und der Bayerischen Staatsbibliothek in Mün-

chen sowie dem Orff-Institut der Universität Salzburg zusammen.

Nachlass

Aus einer Hinterlassenschaft von ca. 10 000 Objekten, mit Fotografien, Briefen, Textilien, kunstgewerblichen Gegenständen (Abb. 1), bis hin zu Xylophonschlägeln (Abb. 2), soll ein Musikinstrument aus dem Orff'schen Inventar in den Fokus gerückt werden, das eng mit dem Schaffen von Carl Orff verknüpft ist. Es handelt sich um einen Flügel der Firma Bechstein, Baujahr 1885, mit der Seriennummer 16773 (Abb. 3). Diesen schwarz polierten Flügel, auf drei gedrechselten Beinen stehend, mit einer Lyra für die Dämpfungsaufhebung und Verschiebung, hat Orff 1934 von der Klavierhandlung Martha Hübner in München gekauft und bis zu seinem Tod fast täglich gespielt. Auf diesem Instrument sind

1
Gebrauchsgegenstände aus dem
Nachlass von Carl Orff





2
Xylophonschlägel aus dem Nachlass
von Carl Orff

1937 *Carmina Burana* und später andere Bühnenwerke entstanden. Der Flügel, der seit über sechzig Jahren exponiert in der Orff'schen Arbeitswerkstatt steht, war ein wichtiges Werkzeug zur Schaffung seines musikalischen Lebenswerks. Die Atmosphäre der „Arbeitswerkstatt“, wie Orff sein Arbeitszimmer nannte, wird in einem Zeitungsartikel

3
Arbeitswerkstatt



vom 27. Mai 2016, im Ammerseekurier, lebendig geschildert:

„Der krönende Abschluss des mehr als gelungenen Nachmittags war ein Abstecher ins Arbeitszimmer von Carl Orff, in dem sämtliche Spätwerke des Meisters entstanden sind. Es ist ein Raum, wie man sich das bewohnte Herzstück eines Universal-Genies vorstellt: Vollgepackt mit jeder Menge teilweise zerfledderten Büchern, und perkussiven Instrumenten [...] Auch wenn Carl Orff seit mittlerweile 34 Jahren nicht mehr unter den Lebenden weilen mag – in diesem speziellen Zimmer existiert sein Geist, sein Genie weiterhin. Wenn man sich auf den Balkon stellt, den Blick über grüne Wiesen, hinauf zum Kloster Andechs oder hinunter zum Ammersee gleiten lässt, dann bekommt man den perfekten Eindruck davon, wie ein ‚Prometheus‘ oder ‚Oedipus der Tyrann‘, Orffs späte Meisterwerke, Gestalt annehmen konnten. In diesem Moment verharrt der Besucher staunend in einem Hauch von Ewigkeit.“⁴

Besitzerwunsch

Die Carl-Orff-Stiftung hatte den Wunsch geäußert, den Flügel restaurieren zu lassen. Angedacht waren kleine Konzert-



4 Vorderklappe mit Namenszug der Firma Bechstein, im Streiflicht

5 Resonanzbodenrisse im Streiflicht



6 Hammerkopffilze, unsachgemäß abgezogen



7 Hammerkopffilze, mit eingespielten Kerben der umspannenen Basssaiten

veranstaltungen im Arbeitszimmer des Künstlers für ein ausgesuchtes Publikum, auch sollten Gäste und Stipendiaten auf dem Flügel spielen dürfen.

Hammerkopffilze erscheinen original. Auf den Tasten befinden sich Signaturen der Klavierstimmer, mit Bleistift markiert (Abb. 9).

Zustand/Schadensbild

Die ehemals schwarz polierte Oberfläche des Flügels, des zweiteiligen Deckels, des Notenpults und der Lyra zeigt eine matte Oberfläche (Abb. 4), voller Gebrauchsspuren und durch das Sonnenlicht ausgebleicht. Der Resonanzboden ist verschmutzt und hat ca. 10 Risse (Abb. 5), Stegdruck ist nur minimal vorhanden. Die Hammerköpfe in der Mechanik waren in der Vergangenheit unsachgemäß abgezogen worden (Abb. 6) und sind zum Teil so stark abgespielt, dass sich die Saiten in die Hammerkopffilze eingedrückt haben (Abb. 7). Drei Elfenbeintastenbeläge sind ausgebrochen (Abb. 8). Die Garnierungen der Mechanik, im Flügel und die

Einschätzung

Was den Flügel so besonders macht, sind sein Besitzer und die Bühnenwerke, die daran entstanden sind, also die mit dem Flügel verknüpfte Geschichte. Beachtenswert ist auch, dass Orff kein Pianist, sondern Komponist war, demzufolge er andere Ansprüche als ein Pianist an seinen Flügel gestellt hat. Für ihn war der Flügel ein Werkzeug, ein Mittel zum Zweck der Umsetzung einer außergewöhnlichen Begabung - wie Pinsel und Palette für den Maler. Das Instrument musste funktionieren, weder glänzen noch sonstige repräsentative Zwecke erfüllen:

„In Orffs weiträumigem Arbeitszimmer stand der alte Flügel immer offen, umgeben von Stabspielen und

8
Ausgebrochener Elfenbeintastenbelag



9
Signaturen der Klavierstimmer auf den Tasten



Schlagwerk aller Art und Herkunft. Orff komponierte nicht am Flügel, aber er überprüfte ständig am Erklingenden. Seine ungewöhnlich großen Künstlerhände schienen spielend Maß zu nehmen, ob die Erfindung stimmte.“⁵

All diese Überlegungen müssen später in eine Konzeptfindung mit einfließen. Das Instrument zeigt sich in einem über hundert Jahre gewachsenen Zustand, wie wir es von Flügeln oder Klavieren vor einer Generalsanierung kennen. Historische Instrumente der Firma Bechstein werden auch heute noch gehandelt, verkauft und repariert. Für Klavierbauer/-innen gehört das oben beschriebene Schadensbild zum Alltag. In der Regel werden solche Instrumente durch das reparierende Handwerk „generalüberholt“. Dabei werden die alten Saiten entfernt, die Graugussplatte herausgenommen und die Resonanzbodenrisse ausgespänt. Manchmal müssen die Stege aufgedoppelt werden, damit Stegdruck entsteht. Meistens wird der Resonanzboden neu lackiert, die Mechanik komplett mit neuen Hammerköpfen und neuen Filzen bestückt, alles neu angepasst, einjustiert und intoniert. Das Gehäuse, die Beine, Notenpult und Lyra werden „aufgearbeitet“ und gegebenenfalls mit Schellack aufpoliert. Mit neuen Saiten, neuen Stimmwirbeln und einem neuen Stimmstock, kann ein derart überarbeiteter Flügel weitere hundert Jahre in Gebrauch bleiben und heutigen pianistischen Ansprüchen in Klang und Ansprache gerecht werden. Solch ein Eingriff ist allerdings nicht ohne Substanzverluste möglich. Schonendere Maßnahmen sind z. B., dass man den geringen Stegdruck, das alte Saitenmaterial, die Resonanzbodenrisse in Kauf nimmt und die abgespielten Hammerköpfe mitsamt den Hammerstielen austauscht. Die alten Hammerstiele werden archiviert. Man ersetzt sie durch neue Hammerstiele mit neuen Hammerkopffilzen, die ebenfalls einjustiert und intoniert werden. Das ist ein Kompromiss, der allerdings zu Lasten der Klanglichkeit geht. Auch ist es immer mit einem Risiko verbunden, wenn Teile aus Instrumenten ausgebaut und nicht beim Objekt aufbewahrt werden. Denkbar ist auch, die gesamte Mechanik herauszunehmen und gegen eine besser erhaltene Mechanik der gleichen Baureihe auszutauschen. Alle erwähnten Möglichkeiten haben Vor- und Nachteile, die es abzuwägen gilt.

Recherche

Um alle notwendigen Informationen für die Konzeptfindung zusammenzutragen, sind umfassende Recherchen unumgänglich. Umfangreiche Informationen wünscht man sich unter anderem zu Objekt, Erbauer, Besitzer, Umfeld des Künstlers und dessen Wirkungskreis. Das Internet kann dabei eine hilfreiche Quelle sein. So fand sich unter anderem ein fünfzehnminütiger S/W-Film vom „Institut für den wissenschaftlichen Film“ (IWF) mit dem Titel: „Carl Orff in seinem Heim bei Diessen am Ammersee 1958“ von Friedrich Terveen.⁶ Solche Fundstücke können zur Konzeptfindung neue Aspekte hinzufügen, den Blickwinkel verändern oder manchmal sogar Entscheidungen in eine andere Richtung lenken.

Firma Bechstein, Berlin

Nach einer Ausbildung bei dem Klavierbauer Johann Gleitz in Erfurt arbeitete Carl Bechstein (1826–1900) unter anderem bei Josef Pleyel in Dresden, bei Gottfried Perau in Berlin und bei Jean Georges Kriegelstein in Paris, um dann 1853 in Berlin eine eigene Werkstatt zu gründen. 1862 wurde Carl Bechstein auf der Londoner Industrieausstellung mit der Silbermedaille geehrt:

„Die Instrumente Bechsteins zeichnen sich durch eminente Frische und Freiheit des Tones, Annehmlichkeit der Spielart und Gleichheit der verschiedenen Register aus und dürften selbst der kräftigsten Behandlung Widerstand leisten.“⁷

Pianisten, Komponisten und Dirigenten wie Franz Liszt, Johannes Brahms, Hans von Bülow und andere spielten die Instrumente von Bechstein. Als Geschenk an Richard Wagner bestellte König Ludwig II. von Bayern bei Carl Bechstein ein Kompositionsklavier.⁸

Konzeptfindung/Symposium

Um dem zunächst nachvollziehbaren Wunsch der Carl-Orff-Stiftung nach einer Wiederbelebung des Flügels nachzugehen, wurde ein Symposium initiiert. In einem Kreis von Fach-

leuten verschiedenster Fachrichtungen sollten unterschiedliche Fragestellungen und Meinungen Raum bekommen, um voreilige Entschlüsse zu vermeiden, die im schlimmsten Fall nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Am 4. April 2015 traf sich ein Team von Fachleuten aus Musikwissenschaft, Restaurierung, Kunst und Architektur mit der Geschäftsführung im Carl-Orff-Arbeitshaus.⁹ Nach einer kurzen Vorstellungsrunde skizzierte der geschäftsführende Vorstand erneut das Anliegen, das Orff'sche Anwesen als einen lebendigen Ort weltoffen und gastfreundlich zu gestalten, wie es zu Lebzeiten des Künstlers bereits üblich war. Dabei sollte der Flügel eine zentrale Rolle spielen. Im Folgenden wurde das Für und Wider einer Spielbarmachung diskutiert. Grundlage für die Diskussion waren unter anderem die Dissertationsschrift von Dr. Katrin Janis über „Restaurierungsethik“¹⁰ und die Semesterarbeit von Brigitte Brandmair über verschiedene „Decision-Making-Models“.¹¹

Aufgrund der Erkenntnisse aus den zusammengetragenen Informationen und Recherchen kristallisierte sich heraus, dass der Flügel in seinem gewachsenen, jetzigen Zustand dem Geist und der Haltung Orffs am nächsten kommt. Auch wurde erkannt, dass das Arbeitszimmer und der Flügel nicht für Konzerte geeignet sind. So fiel die Entscheidung, den Flügel lediglich zu reinigen, ihn auf Schädlingsbefall zu untersuchen und ihn ansonsten in seinem überkommenen Zustand zu belassen. Als zeitgenössische Quelle kann den Besuchern und Fachleuten bei Führungen im Arbeitshaus das oben erwähnte Filmdokument vorgeführt werden, das Carl Orff bei der Arbeit am Flügel zeigt, ohne dass der Flügel zum Klingen gebracht werden muss. Der Film könnte über ein Computer-Tablet angeschaut werden, das im Bücherregal steht.

Schlussbetrachtung

Am Beispiel von Carl Orff lässt sich sehr schön zeigen, wie eine noch zu Lebzeiten von Orff gegründete Stiftung für sein Vermächtnis klare Prioritäten gesetzt hat: Dem Komponisten ging es vorrangig um sein Lebenswerk, welches bewahrt und verbreitet werden sollte. Das Werk von Carl Orff ist zu Lebzeiten auf diesem Flügel entstanden. Somit gilt es, den Flügel nicht auf Grund handwerklicher und technischer Möglichkeiten, über die wir heute verfügen, zu einer bespielbaren „Maschine“ herabzuwürdigen, sondern aus Respekt vor dem Künstler und dessen musikalischem Lebenswerk den Flügel als „Werkzeug“ in seinem jetzigen Erhaltungszustand als Dokument zu erhalten und zu bewahren.

Sabine Scheibner
Musikinstrumentenrestauratorin
am Münchner Stadtmuseum
St.-Jakobs-Platz 1
80331 München

Anmerkungen

- 1 RICHTER/KREYE 2016, S. 9
- 2 Teilweise im Münchner Stadtmuseum ausgestellt: St.-Jakobs-Platz 1, 80331 München
- 3 ORFF/THOMAS 1975
- 4 FUCHS-GAMBÖCK 2016
- 5 THOMAS 1994
- 6 <https://av.tib.eu/media/11210>
- 7 www.bechstein.com/die-welt-von-bechstein/tradition/1860-1890/
- 8 LIPPE-WEIßENFELD 2007
- 9 Brigitte Brandmair, Diplom-Restauratorin; Andreas Bücherl, Klavierbauer; Rupert Eder, Künstler; Susanne Eid, Restauratorin; Monika Gärtner, Architektin; Ute Hermann, Geschäftsführender Vorstand der Carl-Orff-Stiftung; Dr. Franz Körndle, Musikwissenschaftler; Sabine Scheibner, Musikinstrumentenrestauratorin am Münchner Stadtmuseum
- 10 JANIS 2005
- 11 BRANDMAIR 2005

Literatur

- BRANDMAIR 2005: Brigitte Brandmair, Entscheidungsmodelle in der Restaurierung im speziellen für Musikinstrumente, Eine Erörterung möglicher theoretischer Modelle zur Konzeptfindung in Anwendung für Musikinstrumente, Praxissemesterarbeit, FH Köln, Matrikelnummer: 1104142214, Köln 2005
- FUCHS-GAMBÖCK 2016: Michael Fuchs-Gamböck, Auf den Dießener Spuren eines Genies „Von Orff zu Orff“: Spaziergang am Internationalen Museumstag zum Ziegelstadl, Ammerseeekurier, 27. Mai 2016
- GASSNER 1994: Hannelore Gassner, Carl Orff, Fotodokumente aus der Zeit von 1978-1981. München 1994
- JANIS 2005: Katrin Janis, Restaurierungsethik im Kontext von Wissenschaft und Praxis. München 2005
- LIPPE-WEIßENFELD 2007: Hagen W. Lippe-Weißenfeld, Das Klavier als Mittel politischer Distinktion im Zusammenhang mit der Entwicklung des Klavierbaus in London und Berlin an den Beispielen Broadwood und Bechstein. Beiträge zur europäischen Musikgeschichte, Bd. 11. Frankfurt/M. 2007
- ORFF/THOMAS 1975: Carl Orff und Werner Thomas, Carl Orff und sein Werk/Frühzeit: Dokumentation Erinnerung. Der Weg zum Werk. Tutzing 1975
- RICHTER/KREYE 2016: Peter Richter und Andrian Kreye, „Gerettet“, Süddeutsche Zeitung Nr. 267, 18. November 2016, S. 9
- THOMAS 1994: Werner Thomas, Carl Orff. In: Hannelore Gassner, Carl Orff, Fotodokumente aus der Zeit von 1978-1981. München 1994

Abbildungsnachweis

1-9: Sabine Scheibner



Filmsequenz: Carl Orff in seinem Heim bei Diessen am Ammersee 1958; Produzent: Institut für den Wissenschaftlichen Film (IWF)

Eine Lösung für ein doppelseitig bemaltes Leinwandbild:

Restaurierungsmaßnahmen an Ludwig Meidners *Revolution (Barrikadenkampf) / Apokalyptische Landschaft* und Neukonzeption eines Zierrahmens mit integrierter Spannkonstruktion

Hana Streicher, Eva Rieß

Vom Herbst 2013 bis zum Mai 2014 fand an der Neuen Nationalgalerie Berlin die Restaurierung eines besonderen Werkes der Sammlung statt: das beidseitig bemalte expressionistische Gemälde *Revolution (Barrikadenkampf) / Apokalyptische Landschaft* von Ludwig Meidner, 1912/13. Das Kunstwerk, seit 1961 im Besitz der Nationalgalerie, zeigt auf der einen Seite das für Meidner typische Thema der apokalyptischen Landschaft, auf der anderen Seite ist eine Revolutionsdarstellung mit Selbstbildnis des Künstlers vor Großstadtkulisse abgebildet. Als interdisziplinäres Restaurierungsprojekt der Staatlichen Museen zu Berlin angelegt, arbeitete ein Team von Restaurator/-innen, Kurator/-innen, Konservierungswissenschaftler/-innen an dem von der Bank of America Merrill Lynch Art Conservation Project geförderten Projekt. Kunsttechnologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen wie Faser-, Bindemittel- und Pigmentanalysen, digitale Auflichtmikroskopie, UV-, IR- und Röntgenuntersuchungen fanden im Zuge der Konservierung an dem Gemälde statt. Das Projekt wurde von Schwingungsmessungen durch die TU Berlin begleitet. Zielsetzung war neben der maltechnischen Untersuchung die Konservierung des Gemäldes und die Konzeption einer beidseitigen Rahmenpräsentation mit integrierter Spannkonstruktion.

A Solution to a Double-Sided Canvas Painting: The Restoration of Ludwig Meidner's Revolution (Barrikadenkampf)/Apocalyptic Landscape and the new concept for an ornamental frame with integrated stretcher

The restoration of a particular item took place in the Neue Nationalgalerie Berlin between autumn 2013 and May 2014: the expressionistic double-sided painting Revolution (Barrikadenkampf)/Apocalyptic Landscape by Ludwig Meidner of 1912/13. This artwork (in the museum since 1961) shows the subject of an apocalyptic landscape so typical for Meidner on one side and the representation of a revolution with the artist's self-portrait in front of a large city on the other. Planned as an interdisciplinary project of the Staatliche Museen zu Berlin and funded by the Bank of America Merrill Lynch Art Conservation Project, it brought together restorers, curators and conservation scientists. Art technological and scientific examination such as analyses of fibres, binding media and pigments, digital reflected-light microscopy, UV, IR and X-ray examination were executed in the course of the conservation. The project was accompanied by vibration measurements by specialists from the Technische Universität Berlin. The aims were the painting's conservation alongside with the paint technological examination and the development of a frame with integrated stretcher for presenting the two-sided painting.

Einleitung

Seit 1961 befindet sich das beidseitig bemalte Gemälde des expressionistischen Malers Ludwig Meidner *Revolution (Barrikadenkampf)* versus *Apokalyptische Landschaft* im Besitz der Nationalgalerie Berlin. Das Bild, in den Jahren 1912/13 entstanden, symbolisiert gleichsam zwei Themen aus dem Frühwerk des Künstlers: Apokalypse und Revolution (Abb. 1, 2).

Revolution (Barrikadenkampf) zeigt im Bildzentrum einen Mann mit roter Fahne, den Kopf in einen Wundverband gehüllt, um ihn herum eine aufgewühlte, tumultartige Straßenszene mit Waffengefecht, brennende Häuser in einer nächtlichen Großstadt. Das vornehmlich in Blau, Weiß und Rot – den Farben der Trikolore – gehaltene Gemälde weckt beim Betrachter Assoziationen an Eugène Delacroix' berühmtes Gemälde *Die Freiheit führt das Volk an* von 1830/31 (Louvre, Paris).¹ In seiner 1914 veröffentlichten programmatischen Schrift „Anleitung zum Malen von Großstadtbildern“ konstatiert Meidner: „Eine Straße besteht nicht aus Tonwer-

ten, sondern ist ein Bombardement von zischenden Fensterreihen, sausenenden Lichtkegeln zwischen Fuhrwerken aller Art und tausend hüpfenden Kugeln, Menschenfetzen, Reklameschildern und dröhnenden, gestaltlosen Farbmassen.“² Der Maler, Dichter und Zeichner Ludwig Meidner, als Sohn einer jüdischen Kaufmannsfamilie in Schlesien geboren, gründete zusammen mit Richard Janthur und Jakob Steinhart 1912 in Berlin die Künstlergruppe *Die Pathetiker* und gilt als einer der Wegbereiter des Expressionismus.³ Von Meidner sind, ähnlich wie bei seinem Zeitgenossen Ernst Ludwig Kirchner, mehrere beidseitig bemalte Gemälde bekannt.⁴

Zustand vor der Restaurierung

Das Gemälde wurde vom Herbst 2013 bis zum Mai 2014 im Rahmen eines von der Bank of America Merrill Lynch Art Conservation Project geförderten Projektes der Staatlichen Museen zu Berlin restauriert. Schwerpunkt hierbei waren



1
Ludwig Meidner, *Revolution (Barrikadenkampf)*, 1912/13, 90 x 123,8 cm, Gesamtansicht



2
Ludwig Meidner, *Apokalyptische Landschaft*, 1912/13, 90 x 123,8 cm, Gesamtansicht



3
Bildseite *Revolution (Barradenkampf)*, 1912/13, Detail, geweitetes Craquelé mit Mikroausbrüchen



4
Bildseite *Apokalyptische Landschaft*, Detail der Spannkante mit Farbausstreichungen (exemplarisch)

neben der maltechnischen Untersuchung die Konservierung und die Konzeption einer beidseitigen Rahmenpräsentation mit integrierter Spannvorrichtung. Ausgangspunkt war der fragile konservatorische Zustand des Gemäldes. Das Hauptschadensbild lag in der schlechten Spannung des Bildträgers sowie den vorhandenen Craquelés. Zum Zeitpunkt vor der Restaurierung war die Aufspannung des textilen Bildträgers nur noch an einzelnen Punkten gegeben. Das Gewebe hing durch und geriet bei Luftströmung in Schwingung. Die Malschicht beider Bildseiten war stark craqueliert; sowohl in den lasierenden als auch in den pastosen Farbbereichen lagen Craquelés unterschiedlicher Form und Ausprägung vor. Diese waren größtenteils geweitet, die Randbereiche teils spannungsreich und partiell überlappend gehoben. Eine Vielzahl von Mikroausbrüchen und vereinzelt auch größere Fehlstellen in der Malschicht befanden sich entlang der Bruchkanten. (Abb. 3)

Maltechnik

Vor den Maßnahmen stand zunächst die maltechnische Untersuchung des Gemäldes an. Bei dem Bildträger handelt es sich um ein in einfacher Leinenbindung gewobenes, gelbliches Gewebe. Die Bildunterkante besitzt eine Webkante; die linke, rechte und obere Kante sind Zuschnittkanten. Die mittelfeine Leinwand hat eine Dichte von 13 Kettfäden und 14 Schussfäden pro Quadratzentimeter. Die Fäden weisen einen Durchmesser von 0,5 bis 0,8 mm auf. Die Faseranalyse ergab Flachs.⁵ Eine Vorleimung ist nicht ersichtlich. Nach bisherigem Kenntnisstand ist die Doppelseitigkeit nicht als gewolltes Bildkonzept Meidners zu bewerten.⁶ Die originale Aufspannung ließ sich anhand der vorhandenen Nagellöcher und Knickspuren bzw. verdehnten Gewebereiche in den Ecken der Spannkanten nachvollziehen. Der Bildträger muss ursprünglich auf einem Spannrahmen aufgespannt gewesen sein. Die Nagellöcher dieser Aufspannung markieren sich als braune Oxidationsspuren, und zwar

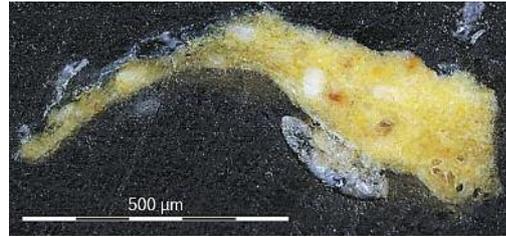
vergleichsweise deutlicher auf der Ansicht *Revolution*, was vermuten lässt, dass diese Bildseite länger präsentiert gewesen sein muss, zumindest galt sie kunsthistorisch lange als Hauptschauseite.⁷

Darüber hinaus lagen deutliche Staubspuren auf der Innenseite der Umschlagkante der *Apokalyptischen Landschaft* vor, wie sie gewöhnlich bei Gemälden ohne Rückseitenschutz in den Zwischenräumen zwischen unterer Keilrahmenleiste und dem textilen Bildträger nach längerer Präsentation/Hängung vorkommen. Auch das spricht dafür, dass die *Apokalyptische Landschaft* lange als Rückseite fungiert haben muss. Eine maltechnische Besonderheit liegt beidseitig im Bereich der Spannkanten vor: farbige Ausstreichungen von überschüssigem Malmaterial. Der Künstler hatte hier augenscheinlich seine Pinsel „gesäubert“ bzw. ausgestrichen (Abb. 4).

Die Farbtöne entsprechen den eigentlichen Bildfarben und korrespondieren mit der jeweils gegenüberliegenden Bildseite. Materialanalysen durch das Rathgen-Forschungslabor konnten die optische Beobachtung bestätigen.⁸

Entlang der Spannkanten beider Seiten befinden sich darüber hinaus in regelmäßigen Abständen auffällige, lineare, blaue Markierungen, welche vermutlich die Abschlusskante eines nicht mehr existenten Arbeitsrahmens/Spannrahmens markieren sollten (Abb. 5). Die Markierungen stammen sehr wahrscheinlich vom Künstler selbst. Es lässt sich vermuten, dass sie ursprünglich als Orientierungsmarker für die doppelseitige Verwendung des Bildträgers dienten. Sie liegen jeweils in Bereichen mit Löchern der originalen Aufspannung vor. Die Markierungen sind dünn mit einem Pinsel aufgetragen.

Die Grundierung ist eine mittelbraune, äußerst harte und spröde Schicht, welche vom Maler auf beiden Seiten des Bildträgers mit dem Pinsel appliziert wurde. Entlang der Bildkanten verläuft ein teilweise pastoser Grundiergrat, vereinzelt mit Bläschenbildung. Einzelne, vertikale Tropfspuren befinden sich punktuell entlang der Ober- und Unterkante. Die Tropfspuren deuten darauf hin, dass der Grundierungsauf-



6 Bildseite *Apokalyptische Landschaft*, Querschliff

5 Seitenansicht *Apokalyptische Landschaft*, Detail der Spannkante mit linearen, blauen Markierungen (exemplarisch)

trag im Liegen erfolgte, während der Bildträger auf einen Arbeits- bzw. Spannrahmen aufgespannt war. Bei der Grundierung handelt es sich um eine mit Eisenoxid/Ocker eingetönte Kreidegrundierung auf Proteinbasis. Als Protein konnte Glutinleim bestimmt werden.⁹ Im Querschliff wurde in der Grundierung der *Apokalyptischen Landschaft* neben Calcium und Eisen, d. h. Kreide und Ocker, noch ein geringer Anteil an Silicium und Aluminium, d. h. vermutlich Quarz und Feldspat, nachgewiesen (Abb. 6).

In der Grundierung der Ansicht *Revolution* wurde als Hauptbestandteil ebenfalls Calcium mit Eisenanteil gefunden, dazu wenig Quarz und Feldspat.

Die auffällige Materialhärte und Unlöslichkeit/Unquellbarkeit der Grundierung in polaren Lösungsmitteln ist als sehr ungewöhnlich einzustufen und erschloss sich auf Grundlage der Materialanalyse nicht. Bei der Untersuchung mit infraroter Strahlung konnte auf der Bildseite *Apokalyptische Landschaft* eine Kompositionslinie entlang des Horizontes sichtbar gemacht werden (Abb. 7).

Für die Malschicht beider Bildseiten verwendete Ludwig Meidner Ölfarben. Die Malschicht zeigt sich beidseitig als sehr pastos mit starken Niveauunterschieden, variierend zwischen dünnen, lasierenden und deckenden, pastosen Farbbereichen. In Abhängigkeit des verwendeten Farbmit-

tels und -auftrages liegen starke Glanzunterschiede der Farboberflächen vor. Der Farbauftrag erfolgte mit dem Pinsel, vereinzelt wurde die frische Farbe mit einem harten, spitzen Gegenstand, wie beispielsweise einem Pinselstil, wieder herausgekratzt, um Konturen plastisch auszuarbeiten. Für Meidner typische Akzentuierungen, wie stark betonte Konturen und Kontraste, befinden sich auf beiden Bildseiten.¹⁰

Die in der Bildkomposition der *Revolution* dominierende Farbpalette besteht aus Blau, Weiß und Rot. Die Kleidung des abgebildeten Fahnenträgers sowie Teile des Hintergrundes sind in dünnem, lasierendem Dunkelbraun gehalten. Vor allem die weißen Farbpartien, beispielsweise der Kopfverband des Fahnenträgers, sind sehr pastos gestaltet, es ergeben sich starke lokale Niveauunterschiede in der Malschicht. Die Analyse des Querschliffes ergab im Blaubereich Kobaltblau und Ultramarinblau, bei dem Weiß handelt es sich um Bleiweiß (Abb. 8). Bei den gelben Farbakzenten wurde Zinkgelb mit Bariumsulfat oder Lithopone nachgewiesen. Der Anteil von Bariumsulfat bzw. Lithopone spricht laut Aussagen des Rathgen-Forschungslabors möglicherweise für die Verwendung einer fertigen Tubenfarbe¹¹. Bei dem Rotpigment handelt es sich um Zinnober.

7 Bildseite *Apokalyptische Landschaft*, Kompositionslinie in der Infrarotaufnahme

8 Bildseite *Revolution (Barrikadenkampf)*, Querschliff



Farbmaterialien Meidners	analysierte Pigmente
Grundierung	Calcit (Kreide?), teilweise auch Ocker
Weiß	Bleiweiß
Gelb	Zinngelb (mit Bariumsulfat oder Lithopone, enthält auch Kalium)
Ocker	Ocker
Rot	Zinnober
Rot	organisches Farbmittel, eventuell Cochenille auf der Bildseite <i>Apokalyptische Landschaft</i>
Grün	Mischung aus Ocker und Preußisch Blau (teilweise mit Bleiweiß ausgemischt)
Braun	Ocker, Umbra
Blau	Preußisch Blau, Ultramarin, Kobaltblau auf der Bildseite <i>Apokalyptische Landschaft</i>
Schwarz	vermutlich ein organisches Schwarz (etwa Beinschwarz oder Rußschwarz)

Tabelle I: Nachgewiesene Pigmente *Apokalyptische Landschaft* versus *Revolution (Barrikadenkampf)*, 1912/13¹³

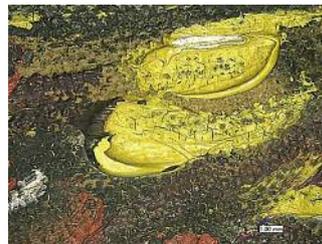
Auf der Seite der *Apokalyptischen Landschaft* dominieren Ocker und Grünausmischungen neben Weiß und Blau die Bildfläche. Der dunkelrote Farbton für die Kontur der nackten männlichen Gestalt im linken, vorderen Bildbereich, ist nach optischer Beurteilung ausschließlich auf dieser Bildseite vertreten. Laut Bericht des Rathgen-Forschungslabors könnte es sich bei dem Farbmittel um Cochenille/Karminrot handeln.¹² Anhand eines Querschliffes der Malschicht im blauen Farbbereich konnte Preußisch Blau mit wenig Ultramarin identifiziert werden, ausgemischt mit Bleiweiß, eventuell aber noch mit Zusätzen von Beinschwarz und Calciumphosphat (Tabelle I).

Anhand der Pigmentanalysen hat sich herausgestellt, dass die Pigmente auf beiden Bildseiten nahezu übereinstimmen. Einzige Abweichung ist eventuell der dunkelrote Farbton auf der Seite der *Apokalyptischen Landschaft* sowie der geringe Ultramarinanteil auf der Bildseite *Revolution (Barrikadenkampf)*. In schriftlichen Quellen finden sich auführliche Beschreibungen Meidners über seine Maltechnik und die von ihm verwendete Farbpalette. So findet sich beispielsweise in seiner programmatischen Schrift „Nächte des Malers“ folgende Aussage:

„Gewimmel von Pariserblau auf blanken Kreidegründen; zynisches, meckerndes Zinngelb; Weiß mit Elfenbeinschwarz: das Kolorit der alten Bettlägrigen; Permanentgrün neben Zinnobergeschrei; Umbra, helles Kadmium und feurig Ultramarin – überhaupt muss das Dasein von fetten, strotzenden Ölfarbtuben eingeengt sein.“¹⁴

In seiner „Anleitung zum Malen von Großstadt Bildern“ aus dem Jahre 1914 dagegen schreibt er:

„Doch nehmt lieber ein Weiß, so rein wie möglich. Streicht es mit einem breiten Pinsel auf – daneben ein tiefes Blau oder Elfenbeinschwarz. Fürchtet Euch nicht und bedeckt die Fläche mit heftigem Weiß, kreuz und quer. Nehmt Blau – das satte, warme Pariser Blau, das



9
Detail Bildseite *Revolution (Barrikadenkampf)*, verpresste Malschichtpastosität (exemplarisch)

kühle, laute Ultramarin – nehmt Umbra, Ocker in Fülle und kritzelt nervös, eilig“.¹⁵

Mehrere der hier von Meidner genannten Farbmittel konnten im Rahmen der Materialanalysen durch das Rathgen-Forschungslabor bestätigt werden (Tabelle II).

Die beiden Gemälde wurden laut bisheriger kunstwissenschaftlicher Rezeption in einem zeitlichen Abstand von einem Jahr gemalt. Entlang der Malschichtkanten finden sich leicht verpresste Malschichtpartien, welche durch das Umknicken während des Umspannprozesses entstanden sein müssen (Abb. 9). Innerhalb eines Jahres war die Farbe noch nicht vollständig ausgehärtet, weshalb zahlreiche Pastositäten beider Seiten abgeflacht sind und teilweise anhaftende farbige Rückstände von fremdem Farbmaterial aufweisen. Diese sind folglich durch den künstlerischen Herstellungsprozess bzw. durch die Art der Aufbewahrung/Lagerung bedingt, beispielsweise durch das Stapeln oder Aneinanderlehnen von einzelnen Gemälden.

Restaurierungsmaßnahmen und Neukonzeption der Aufspannung und Rahmung

Bisherige Rahmung

Der bisherige Zierrahmen existierte bereits zum Zeitpunkt des Ankaufs durch die Nationalgalerie 1961 und erlaubte ei-

Quelle: Anleitung zum Malen von Großstadtbildern ¹⁷	Quelle: Nächte des Malers ¹⁸	„Apokalyptische Landschaft“ versus „Revolution“
Pariser Blau (Preußisch Blau)	Pariser Blau (Preußisch Blau)	vorhanden
Ultramarin	Ultramarin	vorhanden
Umbra	Umbra	vorhanden
Ocker	Ocker	vorhanden
	Zinngelb	vorhanden
	Elfenbeinschwarz	vorhanden
	Permanentgrün (Chromoxidhydrat)	nicht vorhanden
	Kadmium (rot/gelb)	nicht vorhanden
	Chrom (Chromgelb)	nicht vorhanden
	Zinnober	vorhanden
	Kobaltblau	vorhanden
	Kremserweiß (Bleiweiß)	vorhanden
	Krapplack	eventuell Cochenille

Tabelle II: Vergleich der identifizierten Pigmente mit schriftlichen Angaben Meidners¹⁶

ne Betrachtung des Bildes von beiden Seiten. Rahmung und Aufspannung waren als Einheit konzipiert. Das heißt, die Spannkonstruktion war im Zierrahmen integriert.¹⁹

Das Gemälde war flach zwischen zwei Passepartout-Hälften aufgespannt. Der Passepartout-Rahmen bestand aus vier auf Gehrung verleimten Holzleisten, welche mit einem Textilbezug bespannt waren. Das Gemälde im Passepartout-Rahmen war in einen einfachen, auf der Seite *Revolution* monochrom grau-blau gefassten, auf der Seite *Apokalyptische Landschaft* goldgefassten Leisten-Zierrahmen montiert und von der Ansichtsseite der *Revolution* mittels einer vorgeblendeten Goldleiste fixiert. Die Röntgenuntersuchung vor dem Ausrahmen des Gemäldes zeigte, dass der textile Bildträger auf der Innenseite einer der beiden Passepartout-Hälften entlang der Spannkanten mit Nägeln befestigt war (Abb. 10).²⁰

Als Montageseite wurde dabei die Bildseite *Apokalyptische Landschaft* verwendet. Die seitlich eingeschlagenen Nägel dienten zur Verbindung der beiden Passepartout-Hälften miteinander, d. h. sie hielten das Gemälde in einer Art „Sandwich“-Konstruktion zusammen. Beim Ausrahmen des Gemäldes zeigte sich, dass zur Befestigung Kammzwecken verwendet worden waren. Durch die Aufspannung waren zahlreiche neue Nagellöcher im Spannrand entstanden, die Nagellöcher der originalen Aufspannung fanden nur vereinzelt Wiederverwendung.

Vorbereitende restauratorische Maßnahmen

Zur Vorbereitung der Restaurierungsmaßnahmen wurde das Gemälde nach dem Ausrahmen aus seiner bisherigen Rahmenkonstruktion mit Spannbacken auf einen temporären Arbeitsrahmen aufgespannt (Abb. 11). Mittels gepolsterter Tyvek-Kissen konnte das Gemälde bewegt und bearbeitet werden.

An dem Gemälde wurden anschließend folgende konservatorische Maßnahmen durchgeführt: Konsolidierung der Malerschicht, Oberflächenreinigung sowie Stabilisierung der Nagellöcher.

Die Stabilisierung der Nagellöcher mittels Einzelfadenverklebung erfolgte von der Seite der Darstellung *Revolution (Barrikadenkampf)* aus, da dies die Bildseite ist, die in der Historie länger präsentiert war.

Die Spannblätter wurden durch Anränderungsstreifen verlängert, da sich der neu konzipierte Spannrahmen etwa 5 cm umlaufend außerhalb der originalen Spannblätter befindet. Als Anränderungsmaterial diente eine mittelfeine Leinwand.²¹ Als Verklebungsmaterial kam der Heißsiegelkleber Beva[®] 371 als Folie und flüssiges Beva[®] 371 zur Anwendung.²² Im Bereich der originalen Farbausstreichungen wurde zusätzlich zur Beva[®] 371-Folie flüssiges Beva[®] 371 als Klebebrücke auf Niveau aufgetragen, um Hohlräume zu überbrücken und damit eine gute und gleichmäßige Haftvermittlung zu erzielen.²³ Die Anränderung erfolgte aus der Überlegung heraus, dass die *Revolution* länger die Schauansicht gewesen sein

10
Ludwig Meidner, *Revolution (Barrikadenkampf) versus Apokalyptische Landschaft*, 1912/13, Röntgenaufnahme vor dem Ausrahmen



11
Gemälde während der Bearbeitung auf einem Arbeitsrahmen aufgespannt



muss, auf der Bildseite der *Apokalyptischen Landschaft*. Die im Zuge dieses Arbeitsschrittes verdeckten originalen Nagellöcher und Farbausstreichungen wurden entsprechend dokumentiert.

Konzeption der Neurahmung

Über die originale Rahmung des Gemäldes war bis dato nichts bekannt. Historische Abbildungen zeigen jedoch, dass Ludwig Meidners Bilder oft ungerahmt waren.²⁴ Auch Gespräche mit Herrn Riedel, Kurator des Ludwig Meidner-Archives, bestätigten die Vermutung, dass der Zierrahmen als solches für Meidner keine große Bedeutung hatte. Finanziell bedingte Gründe seitens des Künstlers sind hierbei

nicht auszuschließen. Grundlage des Rahmenkonzeptes bildeten Recherchen sowie der intensive Austausch mit Fachkolleg/-innen vergleichbarer Sammlungen.²⁵ In Zusammenarbeit mit den Kuratoren der Nationalgalerie sowie einem spezialisierten Rahmenmacher wurde ein Konzept nach dem Vorbild expressionistischer bzw. stilistisch entsprechender Zierrahmen entwickelt.²⁶

Die von restauratorischer und kunstwissenschaftlicher Seite formulierten Anforderungen an den Zierrahmen mit integrierter Spannvorrichtung waren:

- stilistisch passender Zierrahmen nach Vorlage von originalen expressionistischen Rahmen
- gleiche Seitengestaltung auf Grund der Gleichwertigkeit beider Bildseiten
- beidseitige Präsentation auf einem Sockel



12
Präsentationsansicht des Gemäldes
im neuen Zierrahmen, Bildansicht
Revolution (Barrikadenkampf),
Rahmenmaß 134,5 x 99,3 x 6,4 cm

- möglichst geringe Verschattung der Bildränder durch das Rahmenprofil
- möglichst schlankes, aber stabil konstruiertes Profil, das Platz für eine inwendige Spannvorrichtung ermöglicht
- stufenlose, erschütterungsfreie und feinjustierbare Spannungsmöglichkeit.

Aufspannung und Einrahmung

Als Zierrahmen wurde ein einfach profilierter, dunkel gefasster Holzrahmen nach Vorbild eines expressionistischen Originalrahmens gewählt (Abb. 12).

Der Zierrahmen schließt zur Bildkante hin mit einer flachen inwendig eingesetzten Holzleiste ab, um eine Verschattung der äußeren Bildbereiche zu vermeiden. Beide optisch identischen Hälften sind inwendig ausgehöhlt und mit auf Geh-

rung verschweißten Aluminiumprofilen verstärkt. Auf der Hälfte, in welcher der Spannrahmen eingelegt wird, ist das Aluminiumprofil mit U-förmigen Aussparungen versehen (Abb. 13).

Als Spannrahmen wurde ein handelsüblicher Keilrahmen aus Fichtenholz verwendet und so modifiziert, dass er in die Aussparung im Zierrahmen passt. Die Leisten des Keilrahmens wurden zusätzlich mit Aluminiumprofilen verstärkt. Außen, seitlich in das Holz eingelassen, befinden sich etwa 4 cm lange Gewindestangen mit aufgeschraubten Rändelschrauben, jeweils 6 auf den langen und 4 auf den kurzen Seiten. Diese korrespondieren mit den U-förmigen Aussparungen des in den Zierrahmen eingelassenen Aluminiumprofils (Abb. 14). Zum Aufspannen des Gemäldes wurden die Ecken des Spannrahmens temporär mit Metallwinkeln verstärkt. Vor der Aufspannung mussten die Anränderungstreifen jeweils dort, wo eine Gewindestange eingelassen ist, einge-

13
Mockup des Zierrahmens mit
eingelegtem Spannrahmen



14
Detail des Mockups, Zierrahmen
mit integrierter Spannrahmenkon-
struktion im Querschnitt





15
Aufspannung des angeränderten Gemäldes auf der Spannrahmenkonstruktion mit Rändelschrauben zum stufenlosen, feinjustierbaren Einstellen der Bildträgerspannung

16
Detail der Montagevorrichtung zur Fixierung des Zierrahmens auf dem Ausstellungssockel



schnitten werden. Das Gemälde wurde mit Tackerklammern gleichmäßig auf den Spannrahmen aufgespannt. Die überschüssige Leinwand der Anränderungstreifen wurde vor dem Einlegen in den Zierrahmen bündig mit der rückseitigen Spannrahmenkante abgeschnitten und mit säurefreiem Nassklebeband ringsum fixiert (Abb. 15). Dann wurde das aufgespannte Gemälde in die eine Zierrahmenhälfte eingelegt. Anschließend erfolgte die Feinjustierung der Bildspannung durch leichtes Anziehen der Rändelschrauben und das Auflegen der zweiten Rahmenhälfte.

Die beiden Zierrahmenhälften sind über Gewindestangen miteinander verschraubt. Die von der einen Seite her sichtbaren Schrauben kaschiert eine vorgeblendete umlaufende Leiste. Die Kaschierleiste ist mit Hilfe von Magneten auf dem Zierrahmen fixiert und kann leicht entfernt werden.

Der Zierrahmen ist von der Ansichtsseite *Revolution (Barrikadenkampf)* aus zu öffnen. Als Montagevorrichtung für die Befestigung des Gemäldes auf einem Sockel befinden sich an den Außenseiten des Rahmens eingelassene Flachwinkel aus brüniertem Messing mit jeweils vier Gewindebohrungen. Diese Metallwinkel sind mit einem U-förmigen Gegenstück, das fest auf der Sockelplatte montiert ist, über kurze Gewindeschrauben verschraubt (Abb. 16).

Fazit

Beide Gemäldeansichten zeigen nach der Konservierung ein gepflegtes Erscheinungsbild. Die Konsolidierung und Neuaufspannung hat maßgeblich zur Stabilisierung des Bildgefüges beigetragen, wie auch die begleitenden Schwingungsmessungen der TU Berlin belegen konnten.²⁷ Aus der Erhöhung der Spannung mit einhergehender Erhöhung der Eigen-

frequenz des Gemäldes ergibt sich eine geringere Sensibilität gegenüber Luftverwirbelungen.

Durch den einfachen Zugang zu Zierrahmen und Gemälde kann die Bildspannung bei Bedarf jederzeit stufenlos und erschütterungsfrei im gerahmten Zustand feinjustiert werden. Von einer Verglasung des Gemäldes wurde Abstand genommen. Eine fest im Rahmen integrierte Verglasung würde sich zusätzlich zu dem nicht unerheblichen Gewicht bei Transporten aufgrund des natürlichen Schwingungsverhaltens nachteilig auf das Gemälde auswirken, da die Gefahr besteht, dass Malschichtpastositäten gegen die Innenseite der Verglasung stoßen und dadurch eventuell beschädigt werden.²⁸ Es besteht die Option, bei zukünftigen Präsentationen eine Glashaube als Schutz vor Verstaubung und äußeren Einflüssen vor den Rahmen zu setzen.

Das Objekt wurde bisher in einer Transportkiste in Form einer Sandwich-Verpackung aus gepolsterten Tyvek-Kissen transportiert.²⁹ Eine entsprechende Verpackungsmodifikation für die neue Rahmenkonstruktion wurde für zukünftige Transporte maßangefertigt.

Hana Streicher
Neue Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof –
Museum für Gegenwart Berlin
Invalidenstraße 50-51
10557 Berlin

Dipl.-Rest. (FH) Eva Rieß
Müller | Rieß | Welther
Schillerstraße 94
10625 Berlin

Anmerkungen

- 1 Vgl. SCHUSTER 1989, S. 62–64
- 2 Vgl. MEIDNER 1914, S. 78
- 3 Vgl. LEISTNER 1997, S. 11
- 4 Vgl. GRISEBACH 2017, S. 66–76
- 5 Bericht Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, 2014, unveröffentlicht
- 6 Freundliche mündliche Mitteilung Erik Riedel, Ludwig Meidner-Archiv, Frankfurt am Main, Februar 2014
- 7 Freundliche mündliche Mitteilung Dr. Dieter Scholz, Nationalgalerie Berlin, Februar 2014
- 8 Bericht Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, 2014, unveröffentlicht
- 9 Materialanalyse Bericht Annegret Fuhrmann, HfBK Dresden 26.03.2014, unveröffentlicht
- 10 Freundliche mündliche Mitteilung Erik Riedel, Ludwig Meidner-Archiv, Frankfurt am Main, Februar 2014
- 11 Bericht Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, 2014, unveröffentlicht
- 12 Freundliche mündliche Mitteilung Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, Januar 2014
- 13 Vgl. Bericht Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, 2014, unveröffentlicht
- 14 Vgl. MEIDNER 1918, S. 48
- 15 MEIDNER 1918. Es gibt darüber hinaus eine künstlerische Stellungnahme Meidners zu Berlin-bezogenen Motiven: „Nehmt alle Farben der Palette – aber wenn ihr Berlin malt, verwendet nur Weiß und Schwarz, nur wenig Ultramarin und Ocker, aber viel Umbra.“ Vgl. MEIDNER 1914, S. 78–80
- 16 Vgl. Bericht Dr. Stephan Röhrs, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin, 2014, unveröffentlicht
- 17 Vgl. MEIDNER 1914
- 18 Vgl. MEIDNER 1918
- 19 Über die genauen Umstände dieser Rahmung ist laut den Archivalien der Nationalgalerie nichts bekannt. Siehe Aktenarchiv Neue Nationalgalerie, unveröffentlichtes Material
- 20 Die strahlendiagnostischen Untersuchungen (UV, IR und Röntgen) führte der technische Fotograf Christoph Schmidt, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin, im Herbst 2013 aus.
- 21 Belgisches Leinen, mitteldichtes Gewebe, Leinenbindung, Bezugsquelle Ebeling Künstlerbedarf, Berlin
- 22 Beva® 371 Film, Folienstärke 65 µm, Bezugsquelle Kremer Pigmente
- 23 Beva® 371 Heißsiegelkleber, Bezugsquelle Kremer Pigmente
- 24 Siehe Archiv der Stadt Darmstadt, unveröffentlichtes Bildmaterial
- 25 Mit freundlicher Unterstützung von Antje Janssen, Kunstmuseum Bonn; Stephan Knobloch, Städelsches Kunstinstitut, Frankfurt am Main; Petra Mandt, Museum Ludwig Köln; Andreas Piel, Berlinische Galerie, Berlin; Heide Skowranek, Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart; Ilka Meyer-Storck, freiberufliche Restauratorin, Köln
- 26 Udo Kittelmann, Joachim Jäger und Dieter Scholz, Neue Nationalgalerie, Staatliche Museen zu Berlin; Werner Murrer, Murrer Rahmen, München
- 27 Untersuchungsbericht Dr. Kerstin Kracht TU Berlin 2014, unveröffentlicht
- 28 Freundliche mündliche Mitteilung Karl Theet, TU Berlin, Januar 2014
- 29 Die Verpackung besteht aus einer zweiteiligen Kiste mit zwei gefüllten Tyvek-Kissen, die dem lichten Maß des Rahmens angepasst sind. Die Tyvek-Oberfläche hat bei geschlossener Kiste einen Abstand von 5–10 mm zu den jeweiligen Bildoberflächen, sodass kein Druck auf die Malschichtpastositäten ausgeübt wird und die Schwingungen auf ein Minimum reduziert werden.

Literatur

- GRISEBACH 2013: Lucius Grisebach, Vorderseite? Rückseite? Oder beides? Über den Umgang mit Ernst Ludwig Kirchners doppelseitig bemalten Leinwänden. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, Jg. 27 (2013), Heft 1, S. 66–76
- LEISTNER 1986: Gerhard Leistner, Idee und Wirklichkeit. Gehalt und Bedeutung des urbanen Expressionismus in Deutschland, dargestellt am Werk Ludwig Meidners, Phil. Diss. Frankfurt am Main, Bern, New York 1986 (Europäische Hochschulschriften Reihe XXVIII, Bd. 66)
- MEIDNER 1914: Ludwig Meidner, Anleitung zum Malen von Großstadtbildern. In: Kunst und Künstler, Jg. 12, H. 6, 1914, S. 312–314, Wiederabdruck in: Thomas Grochowiak, Ludwig Meidner. Recklinghausen 1966, S. 48, 51–52, 78–80
- MEIDNER 1918: Ludwig Meidner, Nächte des Malers. In: Im Nacken das Sternemeer. Leipzig 1918, S. 17–25, Erstdruck unter dem Titel: Sehnsüchte des Malers. In: Die Aktion 5, 1915, Sp. 59–61
- PALMBACH 2007: Cornelius Palmbach, Messung transportbedingter Schwingungen an textilen Bildträgern, Diplomarbeit, Hochschule der Künste Bern, 2007
- SCHUSTER 1989: Peter-Klaus Schuster, Kunst als Revolution. Zu Ludwig Meidners ‚Barrikadenkampf‘ von 1912/1913. In: Museumsjournal, Jg. 3, Nr. 3, Juli 1989, S. 62–64
- STREICHER/RIESS 2014: Hana Streicher/Eva Rieß, Ludwig Meidner. Ausstellungskatalog Moderne Zeiten. Die Nationalgalerie der Staatlichen Museen zu Berlin zu Gast in der Kunsthalle Würth in Schwäbisch Hall, Berlin 2014, S. 114–117
- Website der Ludwig Meidner Gesellschaft
http://www.meidnergesellschaft.de/lm_bio.html, 18./19.08.2014

Abbildungsnachweis

- Abb. 1–2, 7, 10: Christoph Schmidt, Staatliche Museen zu Berlin
 Abb. 3–5, 9, 11–16: Streicher/Rieß, Staatliche Museen zu Berlin
 Abb. 6, 8: Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin
 Abb. 1–12: © Ludwig Meidner-Archiv, Jüdisches Museum der Stadt Frankfurt am Main

„Sie fragen mir vieles meine Edle wissbegierige – [...] über die Oehlfarben.“¹

Beobachtungen zur Maltechnik des Daniel Nikolaus Chodowiecki
(1726–1801)

Ute Stehr

Daniel Nikolaus Chodowiecki ist heute vor allem als herausragender deutscher Grafiker und Illustrator bekannt, der im 18. Jahrhundert in Berlin wirkte. Weniger bekannt ist sein vergleichsweise kleines Œuvre als Maler, das an dieser Stelle aus maltechnischem Blickwinkel betrachtet wird. Im Mittelpunkt stehen die Ergebnisse der technologischen Untersuchungen an den Gemälden und Miniaturen, die sich im Bestand der Berliner Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin befinden. Seine farbigen Werke führte Chodowiecki in unterschiedlichen Techniken aus: Wasserfarbenmalerei auf Elfenbein, Emailmalerei, Ölmalerei auf Holz und Leinwand. Als Quelle über die Malmaterialien Chodowieckis konnten Briefwechsel des Künstlers einbezogen werden.

“You want to know much my Noble inquisitive – [...] about oil paints.” Observations on the Painting Technique of Daniel Nikolaus Chodowiecki (1726–1801)

Today Daniel Nikolaus Chodowiecki is mostly known as an outstanding German graphic artist and illustrator working in the 18th century in Berlin. Less known is his comparatively small oeuvre as a painter, which will here be looked at from the perspective of his painting technology. This paper focusses on the results from the technological examination of paintings and miniatures, property of the Berliner Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin. Chodowiecki used various techniques for his coloured works: watercolour painting on ivory, enamel painting, oil painting on wood and canvas. The artist’s correspondence was used as one source on painting materials.

Das Festkolloquium zu Ehren von Prof. Ingo Timm und Prof. Roland Möller am 28. Mai 2016 – veranstaltet von der Hochschule für Bildende Künste Dresden – war der Anlass eines Vortrages über die Maltechnik von Daniel Nikolaus Chodowiecki, auf dem der folgende, für den Abdruck überarbeitete und erweiterte Text basiert.²

Der Vortrag war insbesondere Ingo Timm gewidmet. Sein spezielles Interesse an Chodowiecki als einer herausragenden Berliner Künstlerpersönlichkeit war mir seit meiner Studienzeit in Dresden bekannt. Ingo Timm unterrichtete an der Hochschule für Bildende Künste „Bildreinigung und Firnisabnahme“.³

Seine Wertschätzung dieses Künstlers spiegelt sich unter anderem in der Rezension über eine 2010 publizierte, verschollen geglaubte Autobiografie Chodowieckis wider: „Für den Restaurator bildet die Lektüre der Autobiographie durch ihre Sachlichkeit und beeindruckende Detailtreue, auch aus Sicht der Entwicklung einer Künstlerpersönlichkeit im Preußen des 18. Jahrhunderts, interessante Einblicke in die Lebenssituation eines durch stupenden Fleiß, hohe Produktivität und durch geschickte ökonomische Vermarktung seines Illustrationswerkes tätigen Familienoberhauptes. Anlass dieser Besprechung sind auch Bemerkungen in der Autobiographie zu kunsttechnologischen Fragen sowie Rezeptionsformen von vorbildhaften Kunstwerken für die allmähliche Entwicklung der Künstlerpersönlichkeit Chodowieckis.“⁴

Vor einigen Jahren planten die Gemäldegalerie der Staatlichen Museen zu Berlin und die Stiftung Stadtmuseum Berlin ein gemeinsames Ausstellungsprojekt, bei dem die Gemälde Chodowieckis im Mittelpunkt stehen sollten. Bisher konnte



1
Anton Graff, *Daniel Nikolaus Chodowiecki*, um 1800/01,
Öl auf Leinwand, 71x 56,4 cm,
Kat. Nr. B 209, Gemäldegalerie,
Staatliche Museen zu Berlin

es nicht verwirklicht werden. Der Ausstellungsidee lagen die kunsthistorischen Forschungen von Dr. Rainer Michaelis, Oberkustos an der Berliner Gemäldegalerie, zu Grunde. In diesem Zusammenhang stellte sich die Aufgabe, gemeinsam



2

Daniel Chodowiecki, *Der Abschied des Jean Calas (1698–1762) von seiner Familie vor der Hinrichtung am 10. März 1762*, 1765/66, Öl auf Leinwand, 30,7x 42,5 cm, Kat. Nr. 500B, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin

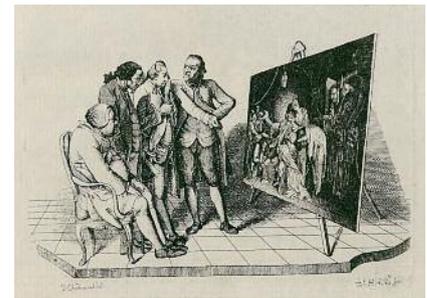
mit Karla Colmar, Gemälderestauratorin in der Stiftung Stadtmuseum Berlin, Gemälde Chodowieckis hinsichtlich ihrer Maltechnik zu untersuchen, um das Wissen über seine künstlerischen Intentionen zu erweitern.⁵ Das Vorhaben bot mir die in jeder Hinsicht bereichernde Gelegenheit, mich mit Ingo Timm wiederholt vertiefend über unterschiedliche künstlerische Aspekte, einschließlich der von uns beiden sehr geschätzten Ironie und des Humors dieses Künstlers, auszutauschen. Die Gemälde Chodowieckis im Bestand des Märkischen Museums, heute Stiftung Stadtmuseum Berlin, kannte er durch seine langjährige Arbeit als Chefrestaurator dieses Hauses. 1976 gab es dort beispielsweise eine dem Künstler gewidmete Sonderausstellung.

Zur Biografie

„Mein erster Anfang in der Kunst war, sehr früh allerley Figuren von Papier nicht auszuschneiden sondern auszureissen, weil mir nicht erlaubt wurde, mich Scheeren zu bedienen.“⁶ Daniel Nikolaus Chodowiecki ist in der Gegenwart vor allem als herausragender deutscher Grafiker und Illustrator im 18. Jahrhundert bekannt. In seinen grafischen Werken verbildlichte der Künstler vielfach Themen der deutschen Aufklä-

rung wie Vernunft, Toleranz, Bildung, bürgerliche Moral, die über Druckerzeugnisse eine große Verbreitung fanden. Erwähnt sei exemplarisch Chodowieckis Kupferstich *Aufklärung*, der eine Landschaft mit aufgehender Sonne zeigt.⁷ Weniger bekannt ist sein vergleichsweise kleines Œuvre als Maler, das im Mittelpunkt der folgenden kunsttechnischen Betrachtungen steht.⁸

Diesen vorangestellt seien einige Angaben zur Biografie und zum Werk des Künstlers. Aus den vielfältigen Facetten seines vergleichsweise gut dokumentierten Lebens und Schaffens greife ich Aspekte heraus, die zum Verständnis seines künstlerischen Werdeganges als Maler beitragen sollen (Abb. 1).⁹ Die Eltern Chodowieckis, Gottfried und Marie Henriette, geb. Ayrer, lebten im westpreußischen Danzig. Dort wurde Daniel Nikolaus am 16.10.1726 geboren wurde. Sein Vater betrieb in Danzig einen Getreidehandel. Nach dem Tod des Vaters bestimmte die Mutter für ihren zweitältesten Sohn den Kaufmannsberuf als Lebensperspektive. Daniel Nikolaus verfolgte bereits während seiner Lehrzeit andere Interessen: „Meine größte Erquickung war, wenn ich in den Kirchen, oder im Junker Hoff die Gemälde betrachten konnte, wenn mir denn irgendt wo eine Figur ganz besonders gefiel, und ich lust hatte sie zu Hause zu zeichnen oder zu mahlen, so zeichnete ich sie mir mit dem Finger auf irgend einen Teil des Leibes



4
Die vier Temperamente vor dem Gemälde *Der Abschied des Jean Calas*, Detail der Titelvignette in: Johann Caspar Lavaters »Physiognomischen Fragmenten«, Bd. 4 (1788), nach der Zeichnung Chodowieckis gestochen von Heinrich Lips

3
Daniel Chodowiecki, *Der Abschied des Jean Calas von seiner Familie*, Kupferstich, 1767

ohne Bleistift oder andere Mittel ab, dieses machte, dass die Stellung der Figur sich besser in meinem Gedächtniß einprägte und ich sie zu Hause, wenn ich Zeit hatte, dem original ähnlicher kopieren konnte, denn, mich dahinzustellen, mit Papier und Griffel, und zu kopieren, dazu war ich zu blöde, auch nicht geübt genug.“¹⁰

1743 verließ Chodowiecki Danzig, um gemeinsam mit seinem Bruder Gottfried in der Luxus- und Eisenwarenhandlung eines Onkels in Berlin Lehre und Beschäftigung zu finden. Der Onkel, Antoine Andrey Ayere, engagierte für die Ausbildung seiner Neffen anfänglich einen ehemaligen Goldschmied¹¹, später den Maler und Kupferstecher Johann Jakob Haid (1704-1767).¹² Chodowiecki erlernte die handwerklich anspruchsvolle Technik der Emailmalerei und war auf diesem Gebiet erfolgreich.

1754 begann er, selbständig als Künstler zu arbeiten und versuchte anfänglich, als Miniaturmaler Fuß zu fassen. Er trieb autodidaktisch seine Ausbildung voran durch Malereistudien, intensives Zeichnen nach der Natur und grafische Versuche. Chodowiecki suchte Orientierung bei Berliner Künstlern und unterhielt Kontakte zu Malern wie Antoine Pesne, Christian Bernhard Rode, Joachim Martin Falbe sowie Nicolas Le Sueur. Er konnte in der Akademie der Künste bei Rode am Aktzeichnen teilnehmen und fand zugleich Anregung zum Malen: „Eines Abends, als ich zu Herrn Rode in die Academie kam, sah ich das Modell noch angekleidet neben einem gußeisernen Ofen sitzen, das machte einen herrlichen Rembrandt'schen Effect. Ich zeichnete es sogleich, und da ich nach beendeter Academie nach Hause kam, setzte ich nach dem Abendessen noch die Palette auf und malte denselben Abend bis drei Uhr in die Nacht das Bild fertig. Als der Sommer kam, setzte ich alle Woche einen Tag zur Ölmalerei an, konnte auf diese Art nur wenig vor mich bringen, habe auch nur einige Porträts sowie Studien und Historien gemahlt.“¹³

Die Heirat Chodowieckis 1755 mit Jeanne Barez (1728-1785) führte zu engen Verbindungen zur französischen Kolonie in Berlin. Das erste Kind der Familie wurde 1761 geboren, vier weitere folgten.

Bemerkenswerterweise war es ein Leinwandbild, das seine Existenz als Künstler und seine Laufbahn als Grafiker und Illustrator beförderte. Mit seinem Gemälde „Der Abschied des Jean Calas“ griff Chodowiecki ein die Gemüter, nicht nur in der Berliner französischen Kolonie, bewegendes Ereignis auf: den grausamen Justizmord an einem unschuldigen protestantischen Familienvater 1762 in Toulouse. (Abb. 2) Durch eine emotional anrührend angelegte Darstellung des Abschiednehmens der Familie im Gefängnis kritisierte er auf seine Weise politische Verhältnisse in Frankreich. Der Künstler traf offensichtlich genau die Zeitstimmung, denn das Gemälde fand ein ungemein großes Publikumsinteresse. Chodowieckis Radierungen nach dem Bild im gleichen Format (1767 und 1768) machten ihn über den deutschsprachigen Raum hinaus bekannt und beförderten seine Auftragslage entscheidend (Abb. 3).¹⁴

In den folgenden Jahrzehnten entwickelte sich Chodowiecki zu einem von Autoren und Verlegern gleichermaßen begehrten Buch- und Kalenderillustrator: Er illustrierte beispielsweise die Ausgaben der berühmten zeitgenössischen Literaten Goethe, Lessing und Schiller. Er gestaltete wichtige wissenschaftliche oder philosophische Publikationen seiner Zeit, wie die Schriften des Pädagogen Johann Bernhard Basedow, oder arbeitete für Johann Caspar Lavater und dessen vierbändiges Werk „Physiognomische Fragmente, zur Beförderung der Menschenkenntniß und Menschenliebe“ (Leipzig 1775–1778). In dessen viertem Band (1778) begegnet dem Leser das Gemälde *Der Abschied des Jean Calas* erneut: Im Titelpuffer sieht man das seinerzeit berühmte historische Ereignisbild, übergroß auf einer Staffelei stehend, bestaunt

von vier, die unterschiedlichen Temperamente verkörpernden Männern.¹⁵ (Abb. 4)

Als weit gefächerte Persönlichkeit der deutschen Aufklärung arbeitete Chodowiecki auch für einen entschiedenen Kritiker der Theorien Lavaters: Er entwarf ab 1778 wiederholt Bildfolgen für Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799) und dessen Ausgabe des populärwissenschaftlichen „Göttinger Taschenkalenders“. Die Ausgabe von 1778 enthielt beispielsweise eine von Lichtenberg kommentierte Folge mit dem Titel „Der Fortgang der Tugend und des Lasters“.

Ein anderes Wirkungsfeld Chodowieckis war die Königliche Akademie der bildenden Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin. In die Akademie war er bereits 1764 aufgenommen worden. Als erfolgreicher und anerkannter Berliner Künstler unterstützte Chodowiecki 1783 Christian Bernhard Rodes Berufung zum Akademiedirektor und übernahm selbst die Aufgaben des Akademischen Sekretärs. Chodowiecki folgte Rode nach dessen Tode im Amt nach. Er leitete ab 1797 die Berliner Akademie der Künste, bis er am 6. Februar 1801 im Alter von 74 Jahren verstarb.

Im Zusammenhang seines Engagements für die Akademie der Künste sei erwähnt, dass Chodowiecki in seinen Aufzeichnungen wiederholt beklagte, dass er nie bei einem ausreichend qualifizierten Künstler eine systematische künstlerische Ausbildung erhalten habe. Auch die Möglichkeit eines akademischen Studiums ergab sich für ihn nicht. Seine Autobiografie gibt Einblick, unter welchen schwierigen Bedingungen er sein Ziel verfolgte, als Künstler zu arbeiten, und wie er sich, unterschiedlichste Vorbilder nachahmend, autodidaktisch voranbrachte. Verantwortlich für eine große Familie, der er sich sehr verbunden fühlte, eingebunden in verlegerische Termine und Aufgaben für die Französisch-Reformierte Gemeinde in Berlin, fehlte es Chodowiecki später an Zeit und Gelegenheit für eine künstlerische Bildung durch Reisen, wie sie für viele Künstler seiner Generation typisch war.

Die Schulung seiner Zeichenfähigkeit war ihm für sein realistisches Kunstverständnis außerordentlich wichtig: „Ich zeichnete nebenher. War ich in Gesellschaft, so setzte ich mich so, dass ich die Gesellschaft, oder eine Gruppe derselben, oder auch nur eine einzige Figur übersehen konnte, und zeichnete sie so geschwind, oder auch mit so vielem Fleiß, als es die Zeit oder die Stätigkeit der Personen erlaubte. [...] Ich ließ es mich nicht verdrießen, wenn man mir auch, wenn ich halb fertig war, davon lief, es war doch so viel gewonnen. [...] Ich habe stehend, gehend, reitend gezeichnet; ich habe Mädchen im Bette in allerliebsten Stellungen durchs Schlüsselloch gezeichnet [...] Ich habe nach Gemälden wenig, nach Gips etwas, viel mehr nach der Natur gezeichnet. Bei ihr fand ich die meiste Befriedigung, den meisten Nutzen, sie ist meine einzige Lehrerin, meine Führerin, meine Wohltäterin.“ (Abb. 5).¹⁶

Aus dieser Zeichenleidenschaft erklärt sich wohl auch die enorme Hinterlassenschaft von rund 4000 Handzeichnungen.¹⁷

Zur kunstgeschichtlichen Stellung Chodowieckis in Berlin äußerte Willi Geismeyer 1997 unter anderem: „Sein Schaffen



5
Daniel Chodowiecki, *Sechs Damen und der zeichnende Künstler*, Detail, Kupferstichkabinett, Staatliche Museen zu Berlin, Inv. Nr. 359-12

wurde alsbald zum Bestandteil einer spezifisch berlinisch bürgerlichen Kunst- und Kulturtradition, so daß er an den Anfang einer Ahnenreihe Berliner Künstler gestellt werden kann, die über Schadow und Blechen bis zu Menzel und Liebermann reicht.¹⁸

Gemälde und Miniaturen

Chodowieckis Œuvre als Maler steht in keinem Verhältnis zum Umfang seines Lebenswerks als Grafiker. Gerade diese Diskrepanz, lässt die farbigen Arbeiten Chodowieckis besonders und umso interessanter erscheinen. Gleichwohl kann auf ein vollständiges Verzeichnis der überlieferten Gemälde, Miniaturen und Wasserfarbenmalereien Chodowieckis an dieser Stelle nicht verwiesen werden.

Künstlerische Arbeiten mit Pinsel und Farbe in unterschiedlichen Techniken entstanden in seiner beruflichen Anfangszeit in Berlin. Mit seinem Erfolg als Illustrator, Kupferstecher und Radierer und den damit verbundenen umfangreichen Arbeiten musste das Malen von Bildern in den Hintergrund treten. Die Malerei interessierte ihn aber als eines seiner künstlerischen Ausdrucksmittel weiterhin. Das Porträtmalen in seinen späteren Lebensjahren erscheint als eine geradezu luxuriöse Beschäftigung in Anbetracht seiner vielfältigen Verpflichtungen und war vermutlich frei vom Lebensplanungsgedanken, ein anerkannter Maler in Berlin zu werden, der ihn in seinen Anfangsjahren bewegte.



7
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Prinzessin Friederike Sophie Wilhelmine von Preußen (1751–1820) als Flora*, Rückseite

6
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Prinzessin Friederike Sophie Wilhelmine von Preußen (1751–1820) als Flora*, 1765, Email, 5,6 x 4,6 cm, Kat. Nr. M. 551, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin

Noch sieben Jahre vor seinem Tod schrieb Chodowiecki: „Ich habe oft Lust auch wiederum etwas in Oehl zu versuchen, aber meine dringenden Geschäfte die mir keinen Augenblick verlassen erlauben mir nicht die Vorbereitungen anzufangen.“¹⁹

Über den Anlass der Entstehung der überwiegend kleinformatigen Werke ist oft wenig bekannt. Der größere Teil seiner Bilder zeigt Familienszenen und Porträts aus dem familiären Umfeld. Aus dem Jahre 1768 existierten zwei Genrebilder in „Watteaus Manier“ (Kriegsverlust der Berliner Gemäldegalerie).²⁰ Eine kleine Gruppe bilden historische Ereignisbilder. Weiterhin porträtierte er Zeitgenossen in Miniaturbildnissen und in der Ölmaltechnik, teilweise nach dem lebenden Modell und teilweise nach dem Vorbild anderer Künstler. Eine eigene Gruppe bilden die im Stile des Rokoko ausgeführten Emailminiaturen. Emailminiaturen dieser Art zierten in dieser Zeit am Hof beliebte Dosen nach französischen Vorbildern. Rainer Michaelis beziffert die überlieferten Gemälde in der Technik der Ölmalerei auf Holz und Leinwand auf 24.²¹ Bis auf seine Angabe: „Zwischen 1765 und 1775 schuf er 24 Miniaturbildnisse nach dem Leben“²², lässt sich derzeit die Anzahl der von Chodowiecki geschaffenen Miniaturen auf El-

fenbein und aus Email sowie die der Wasserfarbenmalereien auf Papier nicht näher eingrenzen.

Emailminiaturen

Miniaturen in der Technik der Emailmalerei waren im 18. Jahrhundert sehr beliebt. Die oft unveränderte Leuchtkraft der Farben und die technische Perfektion dieser kleinen Meisterwerke fasziniert bis heute. Das damals angewendete Verfahren ist grundsätzlich noch immer aktuell: Eine Grundplatte aus Metall, meist aus Kupfer, wurde mit einer weißen opaken Emailschiicht überzogen, ebenso zur Stabilisierung die Rückseite (Contre-émail). Für die Malerei verwendete man Metalloxidfarben, die mit dem Pinsel aufgetragen und anschließend eingebrannt wurden. Die Farben erlangen ihre Brillanz erst durch den Brennvorgang, was genaue Materialkenntnisse und ein systematisches Vorgehen bei der Ausführung der Malerei voraussetzt. Die unterschiedlichen Schmelztemperaturen der Farben erforderten meist mehrere Brennvorgänge.



8
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Prinzessin Friederike Sophie Wilhelmine von Preußen (1751–1820) als Flora*, Detail, Farbauftrag

Eine qualitätvolle Emailminiatur Chodowieckis aus dem Jahre 1765 befindet sich in der Berliner Gemäldegalerie. Das Bildnis der *Prinzessin Friederike Sophie Wilhelmine von Preußen* ist ein charakteristisches Rokokoprodukt. Signatur und Datierung sind in das Contre-émail rückseitig eingebrennt: „D. Chodowiecki pinx/ Berolini 1765“, (Abb. 6–8). Die Form des Bildträgers legt nahe, dass es sich um den Deckel einer Dose handelt, die möglicherweise für den Bräutigam der Prinzessin bestimmt war.²³ Die kunsthistorische Forschung geht davon aus, dass Stil und Auffassung der Miniatur „sehr wahrscheinlich auf Bestellerwunsch zurückzuführen“ sind.²⁴ Wie viele andere Miniaturen wurde das Porträt später aus dem originalen Zusammenhang herausgelöst und im 19. Jahrhundert mit einer vergoldeten Messingblechfassung versehen.

Die Kanten des Bildträgers aus Kupferblech (0,3–0,5 mm dick) sind umlaufend nach hinten gewölbt, die Ecken abgerundet und gestaucht (die obere rechte Ecke ist leicht verzogen). Das Blech erhielt vor der Ausführung der Malerei eine beidseitige weiße Emailbeschichtung. Chodowiecki unterzeichnete das Porträt mit hellblau punktierten Formangaben, die teils mikroskopisch, teils aber auch mit bloßem Auge erkennbar sind. Der hohe handwerkliche Aufwand, den Chodowiecki bei der Anfertigung der Miniatur betrieb, und seine Könnerschaft, zeigen sich unter anderem in der Anzahl der für das kleine Porträt verwendeten 14 unterschiedlichen Farbtöne, die mehrere Brennvorgänge erforderten: Orangerot, helles und dunkles krappartiges Rot, helles und dunkles Blau, Gelb, Violett, Gelbgrün und leuchtendes Grün, zwei Brauntöne, bläuliches und bräunliches Schwarz, halbtransparentes und deckendes Weiß. Der Farbauftrag erfolgte überwiegend in punktierender Manier. Diese Art des Farbauftrages ermöglicht weiche Farb- und Formübergänge. Aus

Punkten zusammengesetzte Linien wirken feiner als durchgehende Pinselstriche. Stellenweise bezog Chodowiecki den hellen Farbton des Grundemails ein. Für besondere Effekte der dekorativen Malerei setzte er weißes Email als erhabene helle Punkte auf.

Miniaturmalerei auf Elfenbein

Als eine Miniaturmalerei auf Elfenbein lässt sich exemplarisch das *Selbstbildnis mit seiner Frau* anführen. (Abb. 9) Auf einem querrechteckigen Format porträtierte Chodowiecki sich selbst an einem Arbeitstisch am Fenster, daneben sitzend seine Frau, die dem Betrachter ein bereits gerahmtes, ovales Miniaturporträt entgegenhält. Die Miniatur in der Miniatur, die eine Freundin des Hauses (Louise Erman) zeigt, stellte er aus Erkennbarkeitsgründen überproportional vergrößert dar.²⁵ Die Komposition vermittelt den Eindruck, dass der Künstler eben seine Arbeit unterbricht, um den Betrachter anzuschauen: Der Pinsel in der Hand des Künstlers und die auf dem Tisch befindlichen Malutensilien zeigen unverkennbar, dass hier ein Miniaturenmalers am Werke ist.

Das Bildnis entstand vermutlich um 1759, wie sich anhand anderer datierter Miniaturen nachweisen lässt, im Rolletschens Haus in der Berliner Brüderstraße, das die Chodowieckis nach ihrer Hochzeit im Juli 1755 bewohnten.²⁶ Das kleine Doppelbildnis, in dem auch noch ein Hund seinen Platz fand, vermittelt Lebensglück durch künstlerische Arbeit.

Die Miniatur schmückt ein authentischer Rokorahmen aus gefasstem Lindenholz. Trotz der Verglasung und einer aus konservatorischen Gründen nicht zu öffnenden Rückseitenverklebung ließ sich bei der Untersuchung der Miniatur beobachten, dass Chodowiecki eine relativ dicke Elfenbeinplatte (ca. 3 mm stark, mit deutlichen Qualitätsmängeln) verwendete: An der Oberkante rechts fehlt ein ca. 4 cm langes keilförmiges Stück am Rechteckformat. Die linke Kante weist kleine zackenförmige Ausbrüche auf, und an der rechten Bildkante unten klebte Chodowiecki zur Vervollständigung des Formats einen 5 cm langen und ca. 1 cm breiten Papierstreifen an, auf dem er die Malerei weiterführte.

Die lebendige Unterzeichnung der Komposition erfolgte mit einem grauen Stift, vermutlich mit einem Grafitstift. Die feinen Linien lassen sich teilweise mit bloßem Auge wahrnehmen. Derartige Unterzeichnungen sind auch an anderen Miniaturen Chodowieckis zu beobachten.

Chodowiecki verwendete deckende Wasserfarben und setzte in den subtil ausgeführten Inkarnaten Aquarellfarben ein. In Teilen der Gewänder ist eine glänzende lasurartige Farbe auffällig.²⁷ Bei der Ausführung der Malerei arbeitete Chodowiecki sowohl mit Punkten als auch mit größeren lockeren Pinselstrichlagen, die den hellen Untergrund durchscheinen lassen, oder er trug die Farbe deckend auf, wie im grünen Kleid seiner Frau. Der Maler wich nur in kleinen Details von der Unterzeichnung ab: So korrigierte er



9
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Selbstbildnis mit seiner Frau*, um 1759, auf Elfenbein, 8,5 x 10,2 cm, Kat. Nr. M. 626, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin

beispielsweise die Größe und den perspektivischen Verlauf der Oberkante des Kastendeckels. Die Miniatur unterscheidet sich von späteren durch einen großzügigeren und teilweise flächig deckenden Farbauftrag. (Abb. 10)

Gemälde in der Technik der Ölmalerei

Die heute überlieferten Gemälde Chodowieckis in der Technik der Ölmalerei befanden sich lange in Familienbesitz. Von den 24 erhaltenen Werken werden heute allein 15 in Berliner Museen aufbewahrt, weitere Bilder befinden sich in Museen in Danzig, Weimar, Eichenzell bei Fulda, Darmstadt und Leipzig sowie in Frankfurter und Chilenischem Privateigentum. Über die Entstehungsgeschichte der Gemälde ist meist wenig bekannt, in der Regel handelt es sich nicht um Auftragswerke. Die Gemälde zeigen überwiegend häusliche Szenen, Gruppenbildnisse der Familie Chodowiecki oder Porträts von Familienangehörigen und Freunden. Auch das unter den Gemälden thematisch außergewöhnliche Bild *Der Abschied des Jean Calas* zeigt eine Familienszene.

Die Ergebnisse der kunsthistorischen Forschung über die sieben Werke in der Berliner Gemäldegalerie sind im Bestandskatalog von Rainer Michaelis „Die Deutschen Gemälde des 18. Jahrhunderts“, Berlin 2002, dokumentiert. Auch die Kriegsverluste fanden in der Forschung Berücksichtigung.²⁸ Das anfangs erwähnte Ausstellungsvorhaben gab 2008 Anlass, 16 Gemälde Chodowieckis nun auch hinsichtlich ihrer kunsttechnischen Ausführung zu erforschen.²⁹ Dabei stellte sich unter anderem die interessante Frage, wie Chodowiecki als Autodidakt auf dem Gebiet der Ölmalerei technisch vorgegangen war. Seine Kenntnisse auf diesem



10
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Selbstbildnis mit seiner Frau*, Detail, Arbeitsmaterialien des Künstlers und Farbauftrag

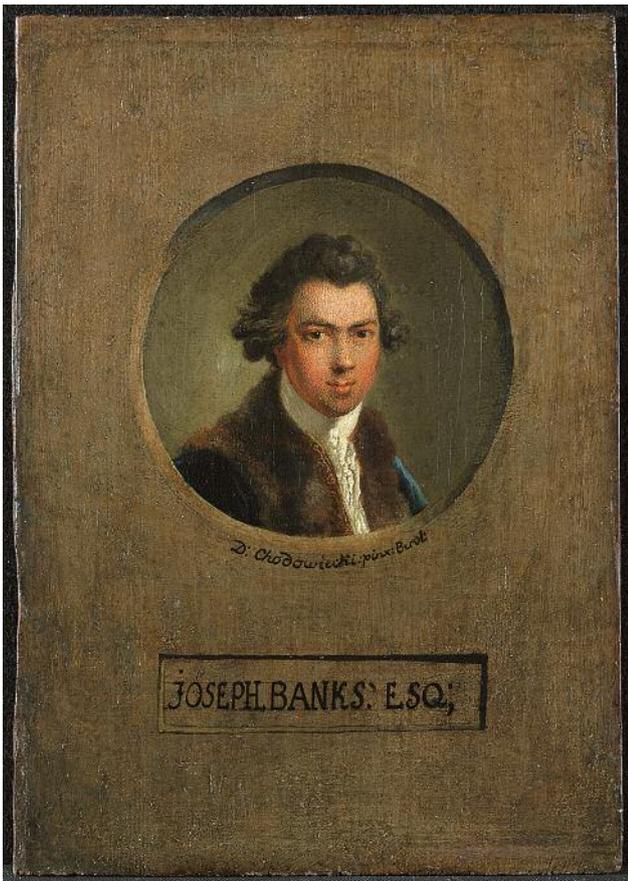
Gebiet schätzte er als 58-Jähriger in einem Brief an die Gräfin Christiane von Solms-Laubach selbstkritisch ein: „Sie fragen mir vieles meine Edle wissbegierige – (mehr als ich Ihnen Beantworten kan) über die Oehlfarben: Ich habe wenig darin gethan, und nie anweisung darin gehabt. Dennoch wollte ich Ihnen alles sagen was ich weiss, aber wass Könnte es Ihnen helfen, es ist Fuscherey.“³⁰ Chodowiecki bittet daher seinen Akademiekollegen Johann Christoph Frisch, eine Anleitung für die Ölmalerei für die Gräfin zu schreiben, die meines Wissens nicht überliefert ist.³¹

Malmaterialien Chodowieckis nach Quellen

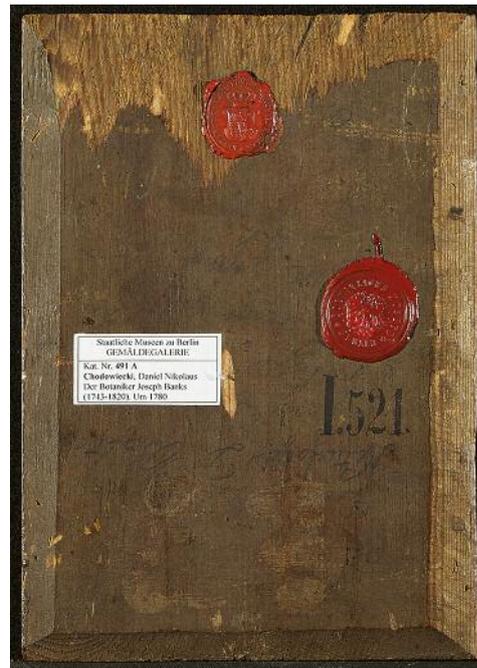
In Briefen Chodowieckis finden sich wiederholt Angaben über Malmaterialien und deren Gebrauch, die Rückschlüsse auf seine Malpraxis erlauben. Vereinzelt werden auch Bezugsquellen erwähnt.

Als gedruckte Quellen stehen die von Charlotte Steinbrucker publizierten Briefe an die Gräfin Christiane von Solms-Laubach (aus dem Zeitraum 1780 bis 1795) und an Anton Graff (aus dem Zeitraum 1778–1800) zur Verfügung. Eine vollständige Aufschlüsselung und Auswertung aller maltechnischen Angaben kann an dieser Stelle nicht geleistet werden. Aus den Quellen wird vor allem im Hinblick auf Bindemittel und Pigmente beispielhaft zitiert.

In den Briefen an die auf dem Gebiet der Malerei dilettierende Gräfin Christiane von Solms-Laubach finden sich verstreute Hinweise zur Zeichentechnik, zur Öl-, Pastell- und Miniaturmalerei. Erstaunlicherweise hat Chodowiecki bereits 1783 Kenntnis von dem neu auf dem französischen Markt befindlichen Pigment Zinkweiß, empfiehlt aber, es durch Bleiweiß zu ersetzen.³² „Pariser Lack“ für die „rothen Fleisch Thinten und Lackigten Schatten“, den die Gräfin zum Kopieren eines Gemäldes von Anna Dorothea Therbusch wollte,



11
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Der Botaniker Sir Joseph Banks (1743–1820)*, um 1780, auf Kiefernholz, 23,1 cm x 16 cm, Kat. Nr. 491 A, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin



12
Daniel Nikolaus Chodowiecki, *Der Botaniker Sir Joseph Banks (1743–1820)*, um 1780, Rückseite

kennt er aus eigenem Gebrauch nicht, war aber dazu in der Lage, den gewünschten Lack in Berlin zu beschaffen.³³ Ultramarin erwähnt Chodowiecki im Zusammenhang mit der Miniaturmalerei und beklagt, dass es nur in schlechter Qualität zur Verfügung stehe. Chodowiecki vermalte daher Berliner Blau, über dessen Qualität er sich positiv äußert.³⁴ Aus den Materialbezeichnungen der Gräfin lässt sich vermuten, dass sie diese mehrfach aus Frankreich bezog. Chodowiecki empfiehlt ihr 1785, einen „Satz geriebener (Ölfarben) von hier kommen zu lassen“.³⁵ „*Vernis incombustible et absolument sans odeur*“ kennt man hier nicht, aber der in der Beylage angegeben von Leinöhl ist gut zu den braunen Farben, Ocker u. dergl. sehr gut zu gebrauchen der andere aber zum überziehen der gemählde und zum *retouchiren*, d.h. wenn das Gemählde bey nah fertig ist, feuchtet man noch die Stellen wo man noch etwas übergehen will mit diesem fernitz an und nimt ein wenig davon in den Pinsel u (nd) unter die Farben und geht noch nach wo es nöthig ist, das trocken bald und schlägt nicht ein. Um ein Bild zu überziehen mus es vorher recht trocken sein, sonst löst man die obersten Farben auf.“³⁶

Die freundschaftliche Verbindung mit Anton Graff dokumentieren 123 überlieferte Briefe Chodowieckis. Dort berichtet

er Graff unter anderem über das kulturelle Geschehen in der preußischen Hauptstadt, über zahlreiche Künstlerkollegen, über deren Kunstwerke und am Rande auch über die eigenen. Neben zahlreichen Verpflichtungen nehmen familiäre Ereignisse breiten Raum ein. Einen vertiefenden Austausch über Maltechnik pflegten die beiden Künstler auf diesem Wege offensichtlich nicht.³⁷ Durch wiederholte Bestellungen von Malmaterialien, die in Berlin benötigt wurden, erfährt der heutige Leser dennoch zahlreiche Details.³⁸

Im September 1789 bestätigt Chodowiecki beispielsweise eine Sendung von „geriebener Farbe in Blasen“ und bemerkt, dass er sich über den Inhalt nicht ganz im Klaren sei: „Ich denke es sind 2 Blasen Kremnitzer weiß, 2 Schiefer oder Bleyweiß, 2 Neapolisgelb, 2 lichter Ocker, dunkel Ocker, 2 gebrannte Ocker, 2 Englischrothe, 2 lichtbraune oder wie heißt das? 2 dunkelbraun oder Köln. Erde ?, 6 ganz dunkle, ich weiß nicht, ist’s Braun oder Schwarz vielleicht wird Herr Bock sie besser kennen als ich. Eine Blase Blau, 1 papier mit Zinnober“.³⁹ 1797 lässt Chodowiecki mit der Post Berliner Blau an Graff senden.⁴⁰

Zwischen 1790 und 1792 werden Elfenbeinplättchen für die Miniaturmalerei gleich mehrfach für die Tochter einer befreundeten Familie erbeten.⁴¹ 1789 ordert Chodowiecki: „Von der grundierten Leinwand will ich 50 Ellen nehmen, der Minister hat mir versprochen (eh ich zu Ihnen reiste), daß er mir den Eingang erleichtern würde.“⁴² Diese Bestellung von umgerechnet rund 30 m grundiertem Gewebe⁴³ stand im Zusammenhang mit seinen Aufgaben als Sekretär der Berliner Akademie der Künste und erforderte die Unter-



13
Daniel Nikolaus Chodowiecki,
Die Wochenstube, 1759, Öl auf
Leinwand, 30,4 x 24,4 cm, Kat. Nr.
2008, Gemäldegalerie, Staatliche
Museen zu Berlin

stützung des zuständigen preußischen Ministers Friedrich Anton von Heinitz.

In den Quellen finden zwischen 1778 und 1800 folgende Farben und Farblacke Erwähnung: Ocker, Terra di Siena, Englischrot, Neapelgelb, Ultramarin, Berliner Blau, Zinnober, Zinkweiß, Bleiweiß (in zwei Qualitäten), Mumie, roter Pariser Lack, Bayrischer Lack aus Dresden, Gummigutti als gelber Farbstoff.

Als Bindemittel der Ölmalerei nennt Chodowiecki Leinöl, Leinölfirnis und Mohnöl.⁴⁴ Weiterhin kennt er einen schnell trocknenden Firnis, den er sowohl für die Abschlusslasuren als auch als Schlussfirnis empfiehlt, dessen Bestandteile aber nicht genannt werden.⁴⁵

Chodowieckis interessierte sich offensichtlich für die Qualität von Malmaterialien. So übernahm er 1797 im Auftrag der Akademie eine vergleichende Prüfung von „Tuschfarben“ (Wasserfarben) des Berliner Farbenhändlers Joseph Steiner und englischen „Tuschfarben“. Seine Probenreihe auf Papier hat sich bis heute im Geheimen Staatsarchiv, Berlin erhalten.⁴⁶

Bildträger

Chodowiecki verwendete als Bildträger sowohl Leinwand als auch Holztafeln. Von 16 untersuchten Gemälden sind acht auf Holz und acht auf Leinwand gemalt.

Die Holztafeln sind aus einheimischen Hölzern hergestellt und vermutlich von einem Berliner Tischler gefertigt.⁴⁷ Die Oberflächen der 7-8 mm dicken Tafeln sind bildseitig gut geglättet, haben rückseitig abgefaste Kanten und sind teilweise mit einem Rückseitenanstrich versehen. Die holztechnische Bearbeitung geht mit bekannten Tafelmachertraditionen im 18. Jahrhundert konform (Abb. 11, 12).

Für die in seinen späteren Lebensjahren entstandenen Porträts, wie das des Berliner Kaufmanns und Juwelenhändlers Marcus Levin (1723–1790), bevorzugte Chodowiecki offensichtlich Holztafeln.⁴⁸

Bei den Malleinwänden handelt es sich im Verhältnis zum Format um erstaunlich grobe, mitteldichte Gewebe in Leinenbindung.⁴⁹ Im Unterschied zur Miniaturmalerei auf glatten Gründen legte Chodowiecki Wert auf die Struktur der Leinwand.



14
Daniel Nikolaus Chodowiecki,
Die Wochenstube, 1759, auf Leinwand, 30,4 x 24,4 cm, Kat. Nr. 2006, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin

Zeitgenössische Spannrahmen sind an keinem der untersuchten Werke erhalten.⁵⁰ Allein an drei von acht Leinwandbildern existieren noch originale Spannrahmen, die von Grundierung und teilweise von Malerei bedeckt sind.⁵¹ Dieser Befund lässt im Hinblick auf die Arbeitsweise schlussfolgern, dass Chodowiecki zumindest die kleinen Formate erst nach der Ausführung der Malerei aufspannte, so wie er es 1757 selbst beschreibt: „Ich legte ein Stück Leinwand gerade horizontal auf den Tisch vor mich, setzte ein Lampe vor mich hin, fing die Strahlen des Lichtes durch ein convexes Glas auf und führte sie auf meine Leinwand, wohin ich sie brauchte. Das beleuchtete mir sehr die Arbeit und ich malte, so lange mir der Schlaf Frieden ließ.“⁵² Am Tisch sitzend zu arbeiten, entsprach wohl auch seiner Arbeitshaltung als Miniaturmaler und Zeichner.

Grundierung

Von acht untersuchten Leinwandbildern weisen sieben einen vergleichbaren Grundierungsaufbau auf: Demnach be-

vorzugte Chodowiecki zweischichtige Grundierungen, die aus einer ockerfarbenen unteren und einer dünneren, grauen oberen Schicht bestehen. Die Zusammensetzung der oberen Schichten differiert in den Grautönen. Zweifarbiges Leinwandgrundierungen dieser Art entsprechen der Grundierpraxis des 17. und 18. Jahrhunderts. Die Kombination aus einer unteren roten und einer oberen graufarbenen Schicht verwendeten die französischen Maler des Rokoko sehr häufig.⁵³

Befunde an mehreren Gemälden belegen, dass Chodowiecki seine Leinwände nicht formatgerecht Bild für Bild grundierte, sondern bereits beschichtetes Gewebe verwendete.⁵⁴ Ob es sich dabei um in Manufakturen hergestellte Malerleinwand handelte oder ob er sich selbst auf Vorrat größere Leinwandformate grundierte, lässt sich allein an Hand der Befunde nicht klären. Bisher ist nicht vertiefend erforscht, ab wann in Berlin Fertigprodukte dieser Art erhältlich waren.⁵⁵ Einer Auflistung der Berliner Farbwarenhändler im Zeitraum 1786 bis 1851 folgend, waren grundierte Malleinen spätestens ab 1791 zu erwerben.⁵⁶ An gleicher Stelle findet sich auch der Hinweis auf die Dresdner Fabrikation, auf die



15
Daniel Nikolaus Chodowiecki,
Die Wochenstube, 30,4 x 24,4 cm,
Kat. Nr. 2006, Detail



16
Daniel Nikolaus Chodowiecki,
Die Wochenstube, 30,4 x 24,4 cm,
Kat. Nr. 2006, Detail

Hampel noch 1846 verweist.⁵⁷ Für das Jahr 1789 ist belegt, dass Chodowiecki grundierte Leinwand bekannt war.⁵⁸ Im Gegensatz zu den Leinwänden sind die Holztafeln mit einer hellen und sehr dünnen Grundierschicht präpariert – vermutlich mit einer Schicht bleiweißhaltiger Ölfarbe. Dieser Unterschied in der Vorbereitung des Malgrundes von Leinwand- und Tafelbildern findet sich auch in der französischen Malerei des 18. Jahrhunderts.⁵⁹

Unterzeichnung

Obgleich die Art und Weise der zeichnerischen Bildanlage durch einen so versierten Zeichner wie Chodowiecki als ein vielversprechender Untersuchungsaspekt erschien, war mit der Infrarotreflektografie an keinem der Bilder im Bestand der Gemäldegalerie eine Unterzeichnung zu erfassen. Mikroskopisch konnten wiederholt in den unteren Schichten befindliche graue Linien eines Stiftes beobachtet werden. Von diesen Befunden ausgehend, darf man schlussfolgern, dass Chodowiecki seine Kompositionen auf dem Malgrund mit einem „Bleistift“ oder Grafitstift, wie er ihn als Zeichner gebrauchte, entwarf.⁶⁰ In einzelnen Fällen existieren Detailstudien oder Grafiken, die in einem unmittelbaren Zusammenhang mit den Gemälden stehen.

Farbauftrag

In allen Fällen der 2008 untersuchten Gemälde handelt es sich um eine Schichtenmalerei mit meist warmtonigen Untermalungen, auf die deckende und halbdeckende ölhaltige Farben in mehreren Malphasen aufgetragen wurden. Beispielhaft für Chodowieckis Arbeitsweise soll hier auf die beiden in der Berliner Gemäldegalerie befindlichen Gemälde

mit dem identischen Titel *Die Wochenstube*, 1759, eingegangen werden. (Abb. 13, 14)

Die Farboberflächen der Gemälde weisen einen sehr guten Erhaltungszustand auf. Die originalen Aufspannungen gingen im Zuge der im 19. Jahrhundert ausgeführten Doublierungen verloren, die auch Deformierungen der originalen Oberflächenwirkung verursacht haben. Der über 60 Jahre alte, leicht vergilbte Firnis und die Reste eines älteren Firnisses beeinträchtigen heute die Farbigkeit geringfügig.

Die beiden Wochenstubendarstellungen gehören zum Frühwerk des malerischen Œuvres (1759) und zeigen Chodowieckis Vorliebe für die Wiedergabe der Natürlichkeit privater Alltagszenen. Gemeinsam mit Zeichnungen und „Conversationsstücken“ stellte er das Bilderpaar auf der Berliner Akademieausstellung 1787 aus: „Die beiden Wochen Stuben sind Kleine Bilder die ich schon vor 25 Jahren des Abends bei Licht gemahlt habe. Die Vorstellungen hatte ich nach der Natur gezeichnet 11 Zoll hoch 9 Breit.“⁶¹

Der übereinstimmende Bildaufbau der beiden Leinwandbilder im gleichen Format bestätigt, dass Chodowiecki die Bilder als Pendants, wie sie in der französischen Malerei der Zeit beliebt waren, konzipierte und ausführte.

Die Leinwände sind mit einer gelbockerfarbenen ersten und einer zweiten, dünneren grauen Grundierung präpariert. Vermutlich verwendete er für die Unterzeichnung auf dem grauen Malgrund einen Grafitstift. Im Kupferstichkabinett Berlin aufbewahrte Zeichnungen geben Einblick in Studien, die ihm als Vorlagen für die Wochenstuben gedient haben.⁶²

Auf beiden Bildern untermalte Chodowiecki größere Flächen mit Gelbocker als Grundlage für die weitere farbige Gestaltung. Auf dem Bild mit der Kat. Nr. 2008 (Abb. 13) ist in der Untermalungsfarbe ein höherer Weißanteil enthalten, mit der er eine insgesamt kühlere Farbwirkung als auf dem Pendant erzielte. Durch diese Farbdifferenz in der Untermalung konnte er die Szenen in unterschiedliche Lichtverhältnisse

versetzen, ohne die farbige Grundharmonie zwischen beiden Bildern zu beeinträchtigen.

Die gelbockerfarbene Untermalung verwendete Chodowiecki beispielsweise als Grundton für die grüne Farbe der Bettvorhänge, deren obere Farbschichten aus grünen und blauen Farblasuren bestehen. Die Dicke des Farbauftrages differiert: Größere Farbflächen sind überwiegend dünn-schichtig gehalten, Details und Lichthöhungen treten daraus pastos hervor. An der Malschichtstruktur im Bereich der Fußböden erkennt man, dass ein Hilfsmittel, wie ein Lineal, zum Zeichnen der geometrischen Struktur des Fußbodens verwendet wurde.

Großen Aufwand beim Malen betrieb Chodowiecki in der Gestaltung der Inkarnate und der Textilien. Um Stofflichkeit zu differenzieren, erzeugte er durch eine aufwändige Pinselarbeit mit deckender Farbe Strukturen in der Malschicht, die er mit dünnen farbigen Lasuren nochmals überarbeitete (Abb. 15, 16).

Die *Wochenstuben* zeigen exemplarisch für das Frühwerk, wie Chodowiecki sich im Bildaufbau und im Farbauftrag an der Feinmalerei der am Hofe Friedrich des Großen sehr geschätzten französischen Künstler des 18. Jahrhunderts, wie Watteau, Pater, Lancret und Lajoüe, orientierte. Der systematische Bildaufbau – zweifarbige Grundierung, Unterzeichnung, farbige Untermalungen, auf die in mehreren Arbeitsschritten deckende oder lasierende Farben aufgetragen wurden – entspricht der Vorgehensweise der französischen Künstler des Rokoko. Chodowiecki war auch mit den an der Pariser Kunstakademie üblichen Begriffen für die einzelnen Arbeitsphasen, wie zum Beispiel *ébauche* und *retouchieren*, vertraut.⁶³

Die in Preußen befindlichen Werke dieser Künstler muss er gekannt und möglicherweise genauer studiert haben. Chodowieckis subtil ausgearbeitete Malereien weisen jedoch nicht deren leuchtende Farbinsensitivität und versierte Pinselvirtuosität auf, sie sind vielmehr in ihrer Farbwirkung gedämpfter und in den Farbkontrasten verhaltener. Als selbstbewusster Künstler des Berliner Bürgertums behauptete Chodowiecki sich nicht nur mit einem eigenständigen Kolorit, sondern thematisierte statt galanter Szenen, seinem Ideal folgend, den familiären Alltag.

Dipl.-Rest. Dr. Ute Stehr
Gemäldegalerie - Staatliche Museen zu Berlin
Stauffenbergstraße 40
10785 Berlin
utestehr@t-online.de

Anmerkungen

- 1 STEINBRUCKER 1928, S. 24, 9. Brief, ohne Datum (1783)
- 2 Initiatoren und Organisatoren der Veranstaltung waren Ivo Mohrmann und Bernd Bünsche. Das Kolloquium fand im Labor-Theater der Hochschule für Bildende Künste Dresden statt. Für die freundschaftliche und kollegiale Unterstützung im Zusammenhang meines Vortrages und dessen Erstfassung danke ich herzlich: Rainer Michaelis, Ivo Mohrmann, Christoph Schmidt.
- 3 Vgl. Ingo Timm, Interview mit Cornelia Weyer und Ivo Mohrmann, Berlin 13.11.2015. In: VDR-Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut, Heft 1/2016, S. 101–114
- 4 TIMM 2010
- 5 Herzlichen Dank an Karla Colmar für die damalige gute Zusammenarbeit
- 6 Aufzeichnungen des Daniel Chodowiecki. In: VIOLET 2010, S. 18. Die aus heutiger Sicht ungewöhnliche Schreibweise folgt hier und in den folgenden Zitaten dem Original.
- 7 Der Kupferstich ist Teil einer Bilderfolge, erschienen im Göttinger Taschenkalender für das Jahr 1792 (Hrsg. Georg Christoph Lichtenberg).
- 8 Zum Stand der kunsthistorischen Forschung vgl. MICHAELIS 2006, S. 77–87. Publierte Untersuchungen zur Maltechnik Chodowieckis liegen bisher nicht vor. Forschungsergebnisse über die Technik und Materialien der Rötzelzeichnungen Chodowieckis wurden 2014 veröffentlicht, vgl. GLÜCK/KRÄMER 2014.
- 9 Grundlegend zur Biografie: OETTINGEN 1895
- 10 Aufzeichnungen des Daniel Chodowiecki. In: VIOLET 2010, S. 24 und 25
- 11 Aufzeichnungen des Daniel Chodowiecki. In: VIOLET 2010, S. 30
- 12 Vgl. die Biografie über Chodowiecki in: MICHAELIS 2012, S. 28/29
- 13 OETTINGEN 1895, S. 72
- 14 MICHAELIS 2002, S.38-42
- 15 Eine Zeichnung Chodowieckis, *Die Wirkungen der Empfindsamkeit der vier verschiedenen Temperamente*, entstanden auf Anregung Lavaters, war die Vorlage für den Stich von Lips als Titelkupfer.
- 16 Autobiografie in: OETTINGEN 1895, S. 63–64
- 17 Vgl. MÜLLER 2000, S. 7
- 18 GEISMEIER 1997, S. 45
- 19 STEINBRUCKER 1928, S. 48, 8. Brief, 20.4.1784
- 20 MICHAELIS 2006, S. 77–87
- 21 MICHAELIS 2006, S. 77
- 22 MICHAELIS 2012, S. 28
- 23 MICHAELIS 2012, S. 30
- 24 Willi Geismeyer, zitiert nach MICHAELIS 2012, S. 30
- 25 Chodowiecki wiederholte hier in Teilen ein Miniaturporträt der Hausfreundin Louise Erman, das sich heute gleichfalls in der Berliner Gemäldegalerie befindet: *Louise Erman, geb. Lecoq (1732–1791)*, 1758 (Kat. Nr. M. 627).
- 26 MICHAELIS 2012, S. 36
- 27 Die Schattenangaben des grünen Kleides und die Streifen im Mantel des Malers verweisen auf einen höheren Bindemittelanteil oder die Verwendung eines anderen Bindemittels.
- 28 MICHAELIS 2006 S. 77-87
- 29 Angewendete Untersuchungsmethoden: Strahlendiagnostik (Röntgen-, Infrarotreflektografie- und UV-Fluoreszenzaufnahmen, ausgeführt vom technischen Fotografen der Gemäldegalerie Christoph Schmidt), Auflichtmikroskopie und Malschichtquerschliffe. 2008 konnten die Gemälde des Stadtmuseums Berlin, der Gemäldegalerie und des Hessischen Landesmuseum Darmstadt untersucht werden. Zu den Bildern in Danzig und Frankfurt liegen Berichte vor.
- 30 STEINBRUCKER 1928, S. 24–25, 9. Brief, o. D. (1783)
- 31 Für die Ausbildung seiner Tochter erbittet sich Chodowiecki später das Manuskript von der Gräfin zurück. Frisch publizierte unter anderem eine farbtheoretische Abhandlung: J. C. Frisch: Ueber eine harmonische Farben-Tonleiter, und die Wirkungen und Verhältnisse der Farben im Colorite. In: Monats-Schrift der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin. 1788–1789. 1788, 2. Bd., S. 58–77. Freundlicher Hinweis von R. Michaelis.

- 32 „Blanc de Zinc soll ein aus dem feinsten englischen Zinn Zubereitetes Weiß sein, welches man durch das Englische Bleyweiss oder *Cremnitzer Weiss* (noch besser) ersetzen kann.“ STEINBRUCKER 1928, S. 24–25, 9. Brief o. D. (1783)
- 33 STEINBRUCKER 1928, S. 62, 23. Brief, 6.1.1785
- 34 „*Ultramarin* ist hier eine seltene Sache wenn man ihn erst sucht, es ist so viel Schmal ...(?) darunter vermischt und es macht diesen üblen Umstand in der Malherrey dass wenn die Zeit die rötheren und gelblichen Tinten verbleichen (lässt) der Ultramarin stehen bleibt und die *harmonie* verdirbt, ich hab mir mehrertheils des Berliner Blaus Bedient und habe mich nicht übel dabei befunden. STEINBRUCKER 1928, S. 104, 34. Brief, 19. August 1786
- 35 STEINBRUCKER 1928, S. 66, 24. Brief, 11.2.1785
- 36 STEINBRUCKER 1928, S. 24–25, 9. Brief o. D. (1783)
- 37 Chodowiecki bat Graff nur zu dem Pigment Mumie um seine Meinung, da es seine Tochter gerade verwendete. STEINBRUCKER 1921, S. 61–63, 41. Brief, 4. 9. 1789
- 38 Gemälde Chodowieckis sind allerdings aus dem Zeitraum der Bestellungen von 1789–98 nicht mehr bekannt. Sein letztes Gemälde entstand 1787 (Kat. Nr. 491C; 23,5 x 18,7 cm).
- 39 STEINBRUCKER 1921, S. 63–64, 42. Brief, 29.9. 1789
- 40 STEINBRUCKER 1921, S. 175–177, 110. Brief, o. D. (1797)
- 41 STEINBRUCKER 1921, S. 51, 55, 56, 58, 66
- 42 STEINBRUCKER 1921, S. 62, 41. Brief, 4.9.1789
- 43 Ab 1773 galt in Preußen: 1 Elle ≈ 66,772 cm (Umrechnung nach dem Rheinländischen Fuß).
- 44 STEINBRUCKER 1928, S. 24–25, S. 30, S. 80
- 45 STEINBRUCKER 1928, S. 24–25
- 46 PIETSCH 2014, S. 176 und 177, dort Abbildung A 85
- 47 Nachgewiesene Holzarten: Kiefer (Kat. 491A und 491 B), Linde: 491C; Holzanalyse 2008, Rainer Wendler, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin
- 48 Als letztes Bildnis von der Hand Chodowieckis gilt das Bildnis des Kaufmanns Marcus Levin (signiert und datiert 1787, auf Lindenholz, 23,6 x 18,6cm; Kat. Nr. 491 C, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin).
- 49 Befunde: Kat. Nrn. 500B, 2006, 2008, Fadenzahl: 10x 13 pro cm²
- 50 In einigen Bildern lassen Markierungen in der Farbschicht auf eine originale Spannrahmenbreite von 2–3 cm schließen.
- 51 Originale Spannrahmen sind an drei Leinwandbildern im Stadtmuseum Berlin erhalten.
- 52 OETTINGEN 1895, S. 72
- 53 Vgl. die Essays von E. Wenders de Calisse, B. Jackisch und M. Most über die Maltechnik der Künstler Watteau, Pater, Lancret. In: VOGTHERR 2011
- 54 Befunde: Grundierung auf den Nagelkanten an drei Gemälden in der Stiftung Stadtmuseum Berlin; übergroße Spangirlanden: Kat. Nr. 500B, breite Pinselspuren, einem größeren Format entsprechend: Kat. Nrn.: 2006, 2008, 491D
- 55 In KRÜNITZ 1799 Bd. 76, S. 623 wird das traditionelle Grundieren von Leinwänden beschrieben und auf Fertigprodukte in Frankreich hingewiesen.
- 56 PIETSCH 2014, S. 677, Tabelle A4 Berliner Farbenhändler und -fabrikanten 1786–1851. Auf Initiative der Akademie der Künste bot Maler Scharf oder Schardt ab 1791 im Nicolaihaus in der Brüderstraße Fertigprodukte speziell für Maler an, darunter grundierte Leinwand in Standardgrößen. Zu Scharf siehe S. 206–207
- 57 HAMPEL 1846, S. 21–22. Zu den Dresdener Leinwänden vgl. auch Ingo Timm, Zur Maltechnik von Caspar David Friedrich. In: Birgit Verwiebe (Hrsg.), Caspar David Friedrich, Der Watzmann. Berlin 2004, S. 94
- 58 Vgl. oben, Malmaterialien Chodowieckis nach Quellen
- 59 Mechthild Most, Zur Maltechnik von Nicolas Lancret. In: VOGTHERR 2011, S. 96/97
- 60 Chodowiecki erwähnt 1787 „Silber und Bleystift“ als Zeichenmaterial und spricht sich entschieden gegen Kreide aus. STEINBRUCKER 1928, S. 35 und S. 82
- 61 STEINBRUCKER 1928, S. 126, Brief vom 11.5.1787; KAT.-AUSSTELLUNGEN 1971, dort unter Nr. 13 verzeichnet
- 62 MICHAELIS 2002, S. 42
- 63 STEINBRUCKER 1928, S. 24–25, S. 80

Literatur

- GEISMEIER 1997: Willi Geismeyer, Chodowiecki und Berlin. In: Ernst Hinrichs, Klaus Zernack: Daniel Chodowiecki (1726–1801): Kupferstecher, Illustrator, Kaufmann. Tübingen 1997, S. 43–52
- GLÜCK/KRÄMER 2014: Eva Glück und Maria Krämer, Chodowieckis Röteldruckzeichnungen für das plastische Bildprogramm des Französischen Doms in Berlin- Kunsttechnologie und Restaurierung. In: Anna Schultz im Auftrag der Akademie der Künste, Berlin (Hrsg.), Turmbewohner. Entwurfszeichnungen von Daniel Chodowiecki und Bernhard Rode für den Gendarmenmarkt. Berlin 2014, S. 71–84
- HAMPEL 1846: I. C. G. Hampel, Die Restauration alter und schadhaft gewordener Gemälde in ihrem ganzen Umfange nebst einer Anleitung zur Freskomalerei. Weimar 1846
- KAT.-AUSSTELLUNGEN: Die Kataloge der Berliner Akademieausstellungen 1786–1850 (Hrsg. Helmut Börsch-Supan), Berlin 1971
- KRÜNITZ 1799, Johann Georg Krünitz, Ökonomisch-technologische Enzyklopädie. Berlin, Bd. 76 (1799)
- MICHAELIS 2002, Rainer Michaelis: Die deutschen Gemälde des 18. Jahrhunderts. Kritischer Bestandskatalog. Staatliche Museen zu Berlin, Gemäldegalerie, Berlin 2002
- MICHAELIS 2006, Rainer Michaelis, Zwei Konversationsstücke in „Watteau Manier“ von Daniel Nikolaus Chodowiecki. Eine Studie zur Berliner Malerei des 18. Jahrhunderts. In: Jahrbuch der Berliner Museen, NF 48 (2006), S. 77–87
- MICHAELIS 2012: Rainer Michaelis, Die Miniaturen des 18. Jahrhunderts. Kritischer Bestandskatalog mit technologischen Befunden von Ute Stehr. Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin, Bönen 2012
- MÜLLER 2000: Rebecca Müller, „Die Natur ist meine einzige Lehrerin, meine Wohltäterin“ Zeichnungen von Daniel Nikolaus Chodowiecki (1726–1801) im Berliner Kupferstichkabinett. Begleitbuch zur Ausstellung mit drei Katalogbeiträgen von Rainer Michaelis. Berlin 2000
- OETTINGEN 1895: Wolfgang von Oettingen: Daniel Chodowiecki. Ein Berliner Künstlerleben im 18. Jahrhundert. Berlin 1895
- PIETSCH 2014: Annik Pietsch, Material, Technik, Ästhetik und Wissenschaft der Farbe 1750–1850. Berlin 2014
- STEINBRUCKER 1921: Charlotte Steinbrucker, Briefe Daniel Chodowieckis an Anton Graff. Berlin/Leipzig 1921
- STEINBRUCKER 1928: Charlotte Steinbrucker, Briefe Daniel Chodowieckis an die Gräfin Christiane von Solms – Laubach. Straßburg 1928
- TIMM 2010: Ingo Timm, Rezension über die Publikation von Robert Violet, Daniel Chodowiecki (1726–1801). Eine verschollen geglaubte Autobiographie. Geschichtsblätter der Deutschen Hugenotten-Gesellschaft e.V., Bd. 46, Bad Karlshafen 2010. In: VDR-Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut, Heft 2/2010, S. 120–121
- VIOLET 2010: Robert Violet, Daniel Chodowiecki (1726–1801). Eine verschollen geglaubte Autobiographie. Geschichtsblätter der Deutschen Hugenotten-Gesellschaft e.V., Bd. 46, Bad Karlshafen 2010
- VOGTHERR 2011: Christoph Martin Vogtherr, Französische Gemälde I. Watteau-Pater-Lancret-Lajoüe. Bestandskatalog der Kunstsammlungen der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten. Berlin 2011

Abbildungsnachweis

- Abb. 1, 2 und Abb. 6–16: Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin, Fotograf: Christoph Schmidt
- Abb. 3: Reproduktion aus: Chodowiecki, Auswahl aus des Künstlers schönsten Kupferstichen. 135 Stiche auf 30 Carton-Blättern. Nach den zum Theil sehr seltenen Originalen in Lichtdruck ausgeführt von A. Frisch, Berlin. Neue Folge. Verlag von Mitscher & Roestell, Berlin 1885. Quelle (gemeinfrei): https://de.wikipedia.org/wiki/Jean_Calas#/media/File:Daniel_Chodowiecki_Calasp.jpg
- Abb. 4: Reproduktion aus: Lavater, Physiognomische Fragmente, zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe. Leipzig und Winterthur: Weidmanns Erben, 1775–1778. ETH-Bibliothek Zürich, Rar 9206 q, http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-1099/Public_Domain_Mark
- Abb. 5: Kupferstichkabinett, Staatliche Museen zu Berlin, Fotograf: Jörg P. Anders

The Legalities of Authenticity and Performance Art

A Jean E Brown and Charles Danby

This paper aims to consider how legal frameworks can protect, handicap or leave performance art vulnerable to appropriation. It will start by providing an overview of what constitutes performance art. It will then consider the legal framework governing the visual arts and the protection that it offers to performance artists drawing upon the legislation and supported by case studies. The second half of the paper will consider the principles upon which performance art has developed, issues regarding its documentation as well as the potential impact of legal protection.

Die Gesetzmäßigkeiten von Authentizität und Performancekunst

Der nachfolgende Text zielt darauf ab zu prüfen, wie Rechtsstrukturen Performance-Kunst schützen, behindern oder Inbesitznahme gegenüber angreifbar zurücklassen können. Er wird sodann die Rechtsstrukturen betrachten, die für die visuellen Künste maßgeblich sind, und den Schutz, den sie Performancekünstlern bieten, und zwar gestützt auf die Gesetzgebung und durch Fallbeispiele belegt. Die zweite Hälfte des Aufsatzes wird die Prinzipien betrachten, auf denen sich die Performancekunst entwickelt hat, Aspekte ihrer Dokumentation sowie den möglichen Einfluss des Rechtsschutzes.

What is performance art?

‘Performance art is art in which the artist uses their own body as the medium and performs an action or series of actions which become the artwork’.¹

It is the human presence that creates the work and it can take many forms. Yves Klein & Dino Buzzati created one of the earliest performances when in 1926 they offered a limited edition of *Ten Zones of Immaterial Pictorial Sensibility* to collectors in exchange for specified weights of gold. A receipt was issued for each zone, which was burnt and half the gold was thrown into the Seine so that the new owner could not have any sort of tangible entity. All that remains of the performance is a photograph that was commissioned by Klein in order to record the event. A performance might be spontaneous or planned, such as the political pieces by Pyotr Pavlensky who first became known for sewing his lips together in protest at the imprisonment of the Russian Punk group Pussy Riot. It may leave a tangible entity behind or it may be ephemeral and leave no tangible entity. The artist may be present or engage through a visual medium and there may or may not be an audience. There is no coherent cultural definition of Performance Art. It is aligned with a range of disciplines that can include film, installations, theatre and dance such as *Fase: Four Movements to the Music* of Steve Reich created in 1982 by Anne Teresa De Keersmaecker (Fig. 1).

It is this very broad range of content that challenges the legislation since it does not sit completely within any specific legal categorisation.²

The Legislation Governing Visual Arts

The legislation governing the visual arts is drawn from property law and as such it is based upon a tangible entity that

can be owned. ‘The 1976 US Copyright Act provides that copyright protection subsists ‘in original works of authorship fixed in any tangible medium of expression, now known or later developed’.³ Copyright exists for the lifetime of the authors and 50–70 years after their death. Intellectual Property Rights operate throughout most of the world, because of international conventions and treaties whereby countries offer equal protection to foreign nationals as they do to their own citizens under their own laws. They enable an artist to register artwork with a copyright office and seek redress if it is appropriated by someone else. However this provision also only covers tangible work.⁴

Exclusive rights provide a de facto, non-tangible prerogative existing in law to perform an action or acquire a benefit and to permit or deny others the right to perform the same action or to acquire the same benefit. Performance artists have exclusive rights to their work. The difficulty can be establishing their authorship in the absence of a tangible entity.⁵

The 1996 World Performances and Phonogram Treaty was signed by 90 countries and gave moral rights to performance artists for their live aural performances and sound recordings. It does not (as yet) include live visual and audio visual performances and recording.⁶

In the UK artists can use *passing off* to prevent their work being publicly performed or plagiarised by others. This must be supported by evidence of ownership as well as evidence that no attribution was made.⁷

A section of copyright law known as *related rights* does provide some protection for the live performance. A live performance is protected by a related right known as *performers rights* under which the performer/artist must provide consent for their performance to be recorded and transmitted to the public. These rights can also be assigned/sold to others. Performers rights must be taken into consideration if a person is staging, filming or recording a performance and their permission must be received to:



1
Anne Teresa De Keersmaeker,
Fase: Four movements to the Music
of Steve Reich, 1982, Photo: Herman
Sorgeloos

- Film or record directly or indirectly
- Broadcast live or at a later date
- Distribute in any other way.

Exempt recordings include those made for:

- Educational purposes
- Scientific research
- Domestic purposes
- Persons with handicaps.⁸

Since performance art often has no tangible entity it can fall outside of much of the legislation that protects the visual arts such as Copyright, Moral Rights and Intellectual Property Rights.⁹

In the absence of a tangible entity that is not protected by the law, performance artists can find it difficult to:

- define the work and establish recognition as authors
- establish their moral rights
- control the performance by others
- receive royalties
- control documentation by others
- control appropriation by others
- control all of the above after their death.

Establishing a tangible entity for performance art

A tangible entity can be provided for a performance through documentation. Exhibitions are traditionally documented in order to create an archive and in doing so they also establish authorship. Should a performance be documented it can be considered to have created a fixed state for the work. It would also establish the maker/artist as the maker of the piece at a specific time and place. However many performance artists do not want their work fixed or made tangible since it would contradict and undermine the essence of their work. The lack of commodification is often what attracts them to this particular practice. However in the absence of a tangible entity there can be legal issues with regard to authorship, ownership and protection.¹⁰

Contracts

Contracts can be used to sell or lend performance art. They ensure that the requirements of the artists are adhered to by the signatories. They generally state that only those contractually authorised to perform the work may do so. However due to the intangible nature of the work this can be difficult to enforce.

Public Movement sold the exclusive rights to a political piece 'Positions' to the Van Abbemuseum in Eindhoven.¹¹ The written contract stated that:

- The museum had exclusive rights to perform the piece within Holland at least once every year.
- It was to be performed according to strict guidelines from Public Movement.
- It was to take place without its members.
- It was to be regularly updated to reflect the political landscape.

Artists such as Tino Sehgal seem to draw the dilemma deliberately into their practice. He does not want his work defined/undermined by documentation such as catalogues, photographs, written instructions or receipts. However he does want to manage the performance of his work very precisely through the use of contracts.¹² He aligns these conflicting demands by using an oral contract created in front of a solicitor or attorney, which in turn becomes part of the piece.

The legal requirements of the oral contract often include that:

- He provides the performative instruction.
- The work can only be performed by someone trained and authorised by him – the so-called interpreters.
- The interpreters are paid an agreed minimum fee.
- No photographs are taken during the performance.
- The performance is administered by one of his assistants.
- The work is shown/exhibited for at least six weeks in a gallery or museum.
- He sells his work in limited editions and retains an artist's proof for himself.
- If it is re-sold the same oral contract will be used.

The problem with contracts for performance art whether oral or written is that they only impact on those involved in the contract. Due to the intangible nature of the art form they do not stop others (such as a museum visitor) from appropriating or documenting the work in ways that are perhaps not wanted.

Re-producing performance art

Another artist who has drawn the legal issues regarding intangibility into her practice is Marina Abramović. In 2005 she performed *Seven Easy Pieces* at the Guggenheim Museum in which she recreated the work of five artists from the 1960's and 70's as well as two of her own pieces.¹³

Through the work she confronted the issues of reproducing earlier works in the absence of documentation and carefully filmed every detail of the performances. It also engaged with the issues of appropriation by only including pieces which had been authorised by the original artist such as *Body Pres-*

sure by Bruce Nauman. As she complained to a Times reporter: 'Anybody can take anything, and we can't do a thing about it'. Abramović felt strongly that performance art should have the same legal protection as other art forms.¹⁴

Greater legal protection for performance art

As the law currently stands in order to establish authorship, ownership and receive protection, a performance must be fixed, or made permanent. This can be achieved by:

- choreographed scripts
- catalogues
- contracts
- film recordings
- still photographs – as upheld in 2010 by the Higher Regional Court in Düsseldorf when the Beuys Estate claimed that the whole of a Beuys extemporary half-hour performance had been fixed in 19 still images.¹⁵

There are two questions that arise from this consideration of the legal framework governing the visual arts and the vulnerable position in which it leaves performance art. Would greater legal protection help or harm the performance artist or would such a step impact on the very essence of the practice?

Discursive tendencies in performance art

The following argues that performance artworks draw our attention to the time-based event structures that are central to all contemporary art practice. It provides context and agitation to the legal frameworks that have been drawn out in the first part of this paper, understanding that these create dilemmas: economic, material and ethical, set as they are against orthodoxies of object and material forms of practice. Crucially this part of the paper comes from a position of artistic practice. In particular, it acknowledges the extended forms of performance artworks through modes including social practice, institutional performance, and distributed performance event structures. Within these expansions we highlight tensions arising through the monetary mechanisms of performance art practice, and impacts of commissioning, collection and conservation.

New positions of performance art

In considering legalities of authenticity it is important to recognise that performance art operates through a wider context of contemporary art practice. The expanded fields of contemporary art practice (through sculpture, painting, photography, film, and performance) highlight an intellectual and practical turn by artists in the softening and nuancing

of hard and concrete separations between fields and mediums. The dominance of practice in these areas, at the borders and edges of mediums and forms, points to a dismantling by artists of singular linear chronologies and through that formal structures of archive. Central to this is how, where and on what terms performance art interfaces with its audiences. And equally where, through devolved authorship and co-producers in social forms of practice, an audience may as readily be completely absent. These divergent dynamics around audience are complex, straightforward, local, universal or distributed.

The forms of performance art have diversified significantly since the 1990s, and very broadly fall into institutional and non-institutional forms. Institutional is positioned here as the museum, gallery and art market. Latent in almost all performance art is an institutional language readable through its histories, in particular performance actions of the 1920s, 60s and 70s. Within these visible shadows the language, form and image of performance art are not reflected but refracted through the prism of the artworld; its artists, the teaching of artists by artists at art schools, its galleries, museums, collections, collectors, curators, archivists and critics.

Such generational turns (1960s and 70s / 1990s and 2000s) set frames for the layering of artefacts, documents, aural accounts, images, anti-images, forms and anti-forms. And the outcomes are twofold, on the one hand facilitating the dismantling of the archive and on the other amplifying institutional introspection. Exposing readings that are simultaneously re-readings and misreadings consolidates this. Performance art is alive to its histories and clairvoyant to its future images and forms, real or imagined. De-centred from linear archival chronologies performance art is a continual present and a continual reforming; its performance is active in its rehearsal and its re-performance.

At the same time as this increasing breakdown of static and fixed positions of performance art, legal frameworks of authenticity tend towards institutional modes, consolidating new co-operative positions of institutional introspection. Here performance art acts into these legal spaces and is complicit with them. This holds firm even when performance works and practices are positioned as meta-structures, to talk structurally of institutional positions through their forms. This is seen in the work of Tino Sehgal, who in working with oral contracts that culturally and ethically (crucially not legally or economically) might appear as radical gestures of independence, non-commerce and non-institution – a myth-making of which the institution is complicit, still upholds and conforms to the underlying orthodox institutional mechanic of performance-document-archive.

The economic frame of performance art has expanded, it is active beyond institutional markets in non-market spaces through residencies, commissions, partnerships and awards. This means that performance art operates through capitalist conditions even if not in the explicit space of the market. Ex-

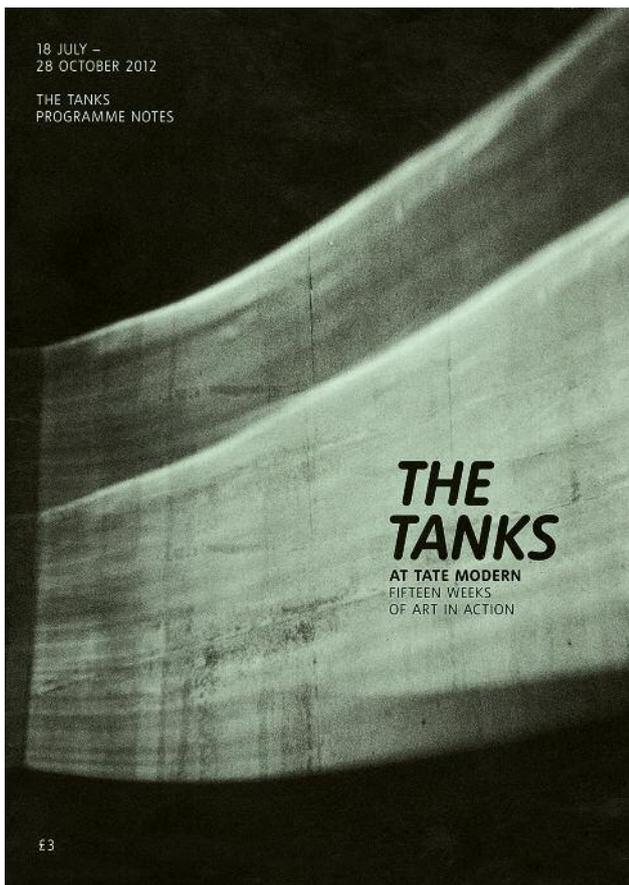
panding from this is an evolving context of technological fields of transmission: broadcast, social media, instant messaging, augmented reality and the internet. This new hyper-intensive technological consciousness marks an emphatic and irreversible shift for performance art. It reconfigures relations to time, site, place and space (liveness) enabling performance works to bend and break in new ways the very elements that make and form it. No longer is the triangular event-form of time, space, body the sole preserve or unique structural mechanic of performance art. Instead this forms the base of a wider anti-archival discursive field that is multiplied and distributed through layered and interlaced event-contexts. The functioning of existing legal frameworks and oral contracts appear less grounded and increasingly uncertain in this advancing technologically distributed performance arena.

New institutional consciousness

Performance art has largely entered institutions through the archival lens of residual material elements and documentation. This enables performance artefacts to become commercial entities whilst upholding particular short-hand narratives around liveness and radical politics of counter-economic non object form. The collecting and conservation of performance art has largely adhered to this narrow line, supported through intellectual property rights and copyright law. Alongside this, alongside the collapsing of the archive and the advent of new technological territories, the core criteria and role of institutional collections has changed. Visitors and audiences have become 'auditable' data, real-time numerical measures of a museum's citizenship, and through this a determinant of public value and worth.¹⁶

In this revised frame performance art is attractive to institutions. It performs to experience-driven culture, provides relative economic affordability, offers programming flexibility, and attracts large, immediate, diverse, measurable and technologically literate audiences.¹⁷ Situational, instructional and choreographic performance practices have been key beneficiaries in this advent, able as they are to perform to these attractors. All of this demonstrates a fundamental shift in performance art from a remote archival 'outside' to an institutional inside. This shift, although institutional, does not exclude performance from generating real agency or holding a radical position in a gallery or museum. It simply articulates new intellectual terms, highlighting that where political rub is achieved it is through a position of institutional complicity.¹⁸

Museums are alert to this shift from the archive to liveness as is shown in the upsurge in the commissioning and public presentation of performance art and live work. In 2012 Tate Modern, London initiated BMW Tate Live and opened the Tate Tanks (see Fig. 2) four years before the full opening of Tate Modern 2 in 2016. These initiatives were prefaced by



2
Cover of The Tanks Programme Notes, published by Tate for the fifteen week live art series to launch Tate Modern's new underground spaces in 2012: Charles Danby & Rob Smith, still from *Limelight*, 2016, multi-site video broadcast performance for Cardiff Contemporary

the commissioning of performance art in Tate's Turbine Hall and Duveen Galleries¹⁹ and show a museum actively seeking a new kind of institutional art space. Neither a white cube nor a black box but instead a grey space, precisely and specifically for live art and performance.

Key extensions of performance art

Alongside the post-archival development of institutional performance works, are further expansions of performance art through re-performance, relational practice²⁰ and participatory practice.²¹ Re-performance performs archival collapse, upturning time and live event, and with it legislation that attempts to fix it through its documents.²² Through re-staging and re-visiting performance art is active somewhere between a catharsis of re-play and re-narration²³, transformative becoming,²⁴ generative archaeology,²⁵ and positions of technological consciousness.²⁶

Evolving in the 1990s relational practice is bound institutionally in an exposure of social relations through which an artist facilitates rather than authors, often using forms of

performance as a vehicle of live exchange.²⁷ In contrast social practice²⁸ largely sidesteps institutional market economics and its related museum contexts, operating instead through residencies and central funding streams, meaning that co-option into institutional narratives is less certain or inevitable. Through social practice timeframes of production are greatly extended, outputs are through social transactions, and authorship is fundamentally dissolved and distributed through co-producers. Ethics is the dominant critical space of these works, and for a legal framework to be effective it needs to address a shift of capital from monetary economics to a capital of live social change. It also needs to understand that this non-monetary economic is enacted across a wide distribution of events, co-producers and sites.

New modes of distributed performance art

How does technological liveness interface with new modes of performance art? What happens when a performance artwork runs infinitely, with parts of it distributed through the internet, and other parts of it distributed across any number of physical sites, including galleries and museums, where the performance happens at different speeds, overlapping or running concurrently, and where all of this is a single event starting at the same point in time? This describes *Limelight*, a performance by Charles Danby and Rob Smith, activated by a 30 minute and 15 second video broadcast of a limelight illumination at a restored lime kiln in 2016. Permanently live through the internet the 30 minute and 15 second event structure is recalibrated (extended or contracted) to a new event timeframe each time it is presented, be that 37 days, 365 days, or 5 days. It is a constantly rescaling performance, occurring at multiple speeds through a distributed network of changing sites and contexts.

In summary, legal systems primarily orient themselves around monetary capital. Where performance practices are institutionally active they tend to perform directly to this. Performance in these contexts is financially transactional upholding a transformation into a contractual 'archival' form. Arguably legislation serves a model that seeks to uphold an archival position, of monetary economics, and does not yet serve performance art practices in which the archive is already and necessarily dissolved into new forms of non-economic social capital.

A Jean E Brown and Charles Danby
Department of Arts
Faculty of Arts, Design & Social Sciences
Northumbria University
Newcastle upon Tyne
NE1 8St

Notes

- 1 TATE
- 2 LYDIATE/MCCLEAN 2011
- 3 US COPYRIGHT
- 4 AUSLANDER 1997
- 5 WORLD TRADE ORGANIZATION
- 6 WIPO 1996a/b
- 7 GROVES 2011
- 8 WIPO b, performers
- 9 LYDIATE/MCCLEAN 2011
- 10 FARAH/TREMOLADA 2014
- 11 ARTQUEST 2016
- 12 ARTQUEST 2016
- 13 GUGGENHEIM EXHIBITION WEB PAGE
- 14 NEW YORK TIMES 2005
- 15 ARTQUEST 2011
- 16 BISHOP 2012, p.13
- 17 Kraftwerk at Tate Modern, 2013, Marina Abramović, MoMa, 2010
- 18 Tania Brugera, *Tatlin's Whisper #5*, Tate Modern 2008, acquired in 2009, re-shown as part of BMW Tate Live, 2016
- 19 Tate Modern's Turbine Halls commissions have been running since 2000. In 2012 it commissioned Tino Sehgal's *These Associations*. Tate Britain's Duveen Galleries commissions have been running since 2000. Performance works include Pablo Bronstein's *Historical Dances*, 2016 and Martin Creed's *Work No: 850*, 2008.
- 20 BOURRIAUD 2002, p. 14
- 21 BISHOP 2012, pp. 12-13
- 22 An example would be Bruce McLean's *Bruce McLean #6 Process Progress Project Archive 1966-2006* at Chelsea Space, 2006.
- 23 BAUDRILLARD 1994, p. 11
- 24 An example would be Guy Sherwin's *Man With Mirror*, 1976/2006.
- 25 Examples would be Guillaume Desanges' *Child's Play*, 2008 and Ian Forsyth and Jane Pollard's *Walking After Acconci*, 2005, Keren Cytter's *Performer/Audience/Mirror*, 2012.
- 26 Examples would be Keren Cytter's *Show Real Drama*, 2011 and Charles Danby & Rob Smith's, *Limelight*, 2016.
- 27 An example would be Rirkrit Tiravanija's *Untitled (Free)*, 1992.
- 28 An example would be Toby Lloyd and Andrew Wilson's *Artist House 45*, 2015-.

Jean Brown would like to acknowledge the support provided by the Anna Plowden Trust.

Bibliography

- ARTQUEST 2011: <https://www.artquest.org.uk/artlaw-article/performance-art-2/>
- ARTQUEST 2016: <https://www.artquest.org.uk/artlaw-article/performance-art-and-the-law-2/>, retrieved June 2016
- AUSLANDER 1997: Philip Auslander, TDR: The Journal of Performance Studies, Summer 1997, Vol. 41(2), p. 9 (21)
- BAUDRILLARD 1994: Jean Baudrillard, *The illusion of the end*. Cambridge 1994
- BISHOP 2012: Claire Bishop, *Artificial hells: Participatory art and the politics of spectatorship*. London/New York 2012
- BOURRIAUD 2002: Nicolas Bourriaud, *Relational aesthetics*. Dijon 2002
- DANBY 2012: Charles Danby, *The Tate Tanks Programme Notes*. London 2012
- FARAH/TREMOLADA 2014: Paolo Davide Farah, Riccardo Tremolada, *Desirability of Commodification of Intangible Cultural Heritage: The Unsatisfying Role of Intellectual Property Rights, Transnational Dispute Management*, vol. 11 (2)
- GROVES 2011: Groves, Peter, *Morning Star Cooperative Society v Express Newspapers Limited*. A Dictionary of Intellectual Property Law, Cheltenham/Northampton/Massachusetts
- GUGGENHEIM EXHIBITION WEB PAGE: Guggenheim exhibition web page for *Seven Easy Pieces*, 2005: <http://pastexhibitions.guggenheim.org/abramovic/>, Retrieved June 2016
- LYDIATE/MCCLEAN 2011: Henry Lydiate and Daniel McClean, *Performance Art & the Law*, *Art Monthly*, September 2011, Issue 349, pp. 42-44
- NEW YORK TIMES 2005: *New York Times*, *Self-mutilation is the sincerest form of flattery*, November 6, 2005
- TATE: *Performance Art* <http://www.tate.org.uk/learn/online-resources/glossary/p/performance-art>, retrieved June 2016
- US COPYRIGHT: US Copyright, Title 17
- WIPO 1996a: World Performances and Phonogram Treaty, <http://www.wipo.int/treaties/en/ip/wppt/>, retrieved June 2016
- WIPO 1996b: World Intellectual Property Organization (WIPO), *World Performances and Phonogram Treaty*, <http://www.wipo.int/pressroom/en/briefs/performers.html>, retrieved June 2016
- WORLD TRADE ORGANIZATION: World Trade Organization. *What are intellectual property rights?*, https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/intel2_e.htm#relatedright, retrieved June 2016

Picture credits

Fig. 1: Photo: Herman Sorgelos, © Hans Galle, Press & Communication *Rosas*, Brussels

Fig. 2: © Tate, London

From the Work to the Performance: Reflections on Performance Art in the Museum

Barbara Büscher, Franz Anton Cramer

This article investigates the fundamental question of how to define the characteristics that guarantee the identity of a work of performance art. In contrast to static and timeless concepts, the performance is understood as each individual presentation. The term emphasizes the nature of the event as its temporality, its dynamics and processual character. The term performance-based arts describes an art form that transcends (art) disciplines and focuses on the performance, presentation, enactment and process of generating the event. The emphasis on the processual nature of performance art has made the concept of 'work' dynamic. Difference gains central importance, rather than identity; not the materialization of an immutable object (the completed form of the work) but the inter-media networks and the temporality of such constellations and dramaturgies are the focal point. Museums, the authors argue, should avoid falling behind the notion of *Aufführung* in their collecting practice.

Vom Werk zur Performance: Überlegungen zur Performance-Kunst im Museum

Der Beitrag untersucht die Frage, wie Merkmale zu definieren wären, nach denen die Identität eines Werkes sichergestellt werden kann. Aufführung bezeichnet hier im Unterschied zu statischen und überzeitlichen Konzepten die jeweilige Präsentation selbst, betont Ereignishaftigkeit und Temporalität, Dynamik und Prozesshaftigkeit. Der Arbeitsbegriff Aufführungskünste bezeichnet das Resultat einer (Kunst-)Disziplinen übergreifenden Entwicklung, die Aufführung, Präsentation, Enactment sowie den Prozess zu ihrer Generierung als Ereignis ins Zentrum stellt. Diese Betonung von Prozessualität hat den Werk-Begriff selbst in Bewegung gebracht und stellt nicht mehr Identität, sondern Differenz, nicht mehr Materialisierung in einem unveränderlichen Objekt (abgeschlossene Werkgestalt), sondern das intermediale Vernetzen und die Temporalität dieser Konstellationen und Dramaturgien in den Vordergrund. Hinter solche avancierten Konzeptionen von Werk als Aufführung sollte das Sammeln im Museum, so die These, nicht zurückfallen.

In an essay from 2014, Pip Laurenson, Head of Collection Care Research at Tate Modern, and Vivian van Saaze, Managing Director of the Maastricht Centre for Arts and Culture, Conservation and Heritage (MACCH), described the tendency towards collecting *performances themselves* rather than their relics, archival traces or media transformations:

“In the past, live performances were considered uncollectable because of their intangible nature. When museums collected anything related to performance, they collected the material remains of performance, never the performance itself as a live event. Only since the early 2000s, museums have begun to collect live works by acquiring the means and rights to re-perform them.”¹

This development has made it necessary for museums to develop new strategies for preserving, presenting and even re-defining the concept of the work. It raises questions of how the 'performance' work differs from its live presentation; what kinds of performances are collectable and how they are preserved and (by whom they are) authenticated by means of e.g. re-enactment / re-performance:

“The types of performance works which enter collections as live works can exist, at least theoretically, independent of the artist and can be repeated or re-activated in the future. In this sense they are durable and portable. Within current practice, artists are themselves finding formats that allow works which are not straightforward objects to be bought and sold, for example, by the use of scripts or instructions which enable others to perform and re-perform the work. (...) According to Claire Bishop, the repeatability of delegated performance (the hiring of non-professionals to do per-

formances) is central to the economics of performance since the 1990s and has accelerated its institutionalization and collectability.”²

The term *delegated performance* that Claire Bishop uses³ denotes the concept of an emphatic presence transcending time, which shaped the action and performance art of the 1960s and the body art of the 1970s and changed artistic strategies. The distinctiveness (singularity) of the individual body, the identity of the author and the performer, and the uniqueness of the event, are no longer key elements of performance practices. Using changing players /performing bodies, performances have become repeatable. Thus there is a clearly observable tendency towards theatrical practices.

The most prominent of which, however, repeatability as a criterion of durability and a guarantee for the identity, or collectability of an artwork, can be put into question. In the context of our research, repeatability implies the re-appropriation of the work each time it is performed. Moreover, repetition in diverse forms – from duplication via serialization to medial reproduction – has itself become an artistic strategy, and therefore a component of the work.

The (historical) concept of the work and time-based arts / performance art

Back in 2006, Pip Laurenson published a text discussing the conditions and requirements necessary for conserving “time-based media installations”. In this context, she also

addressed the differences between various work concepts. If the essential characteristics of the traditional artwork as collected by museums are “physical integrity”⁴ and “material originality and completeness”⁵, then we can state:

“With traditional fine art objects, material evidence is sought for authenticity, demonstrating the hand of the artist. In contemporary art, with the demise of the evidence of the hand of the artist, artists have found other means by which to maintain authority and control over their works via certificates and editions.”⁶

To define and categorize these changes, Laurenson refers to Nelson Goodman’s differentiation between autographic and allographic works.⁷ The latter mainly comprise musical works, with the two distinct elements of the score and the performance. Applying this duality – via music-philosophical arguments – to the question of the “work-defining properties”⁸ of time-based media installations, Laurenson shows that instructions for setting up installations relate to their realization in an exhibition context in the same way as scores relate to the music performance. Both carry a certain degree of uncertainty that broadens the scope for variation in each of the performance’s or installation’s new manifestations / objectivizations⁹ but also changes the tasks of the conservators.

So, what do we gain from this reference to Goodman and musicological work concepts? Firstly, it points us towards making a categorical distinction between instructions recorded in writing (with artistically formed parts: the materials and sculptural elements of an installation, video tapes or films etc.) and the ‘installation’s ‘performance’ in a specific exhibition situation. Like the score in music, these instructions, combined with the signature of the artist, enable the work to be commercially traded and collected in a museum context (make them *durable and portable*). Laurenson and van Saaze apply this differentiation to performance art¹⁰ by maintaining that the written instructions or contracts stipulating the conditions of a performance / re-performance are the collectable ‘object’.

The aporia of the work

If we take up the idea of describing performance art in a similar way to musical works – as allographic in the Goodman sense – we must at least briefly consider some of the conditions and requirements that Goodman’s concept, and ultimately a by now historical conception of the work of art, are based upon. In combination with the artist’s signature (and authorization), the material manifestation of the work as an integral, complete object guarantees originality and – at least ideally – enables forgeries to be identified. Hence forgery proofing is an important aspect of the way Goodman defines the relationship between the composition as documented in the score and its performance. The performance is regarded as an isolated case of *a musical work*, if it pass-

es the test of fulfilling all the parameters laid down by the notation in the score. To do so, the score must follow a system of notation that meets various requirements¹¹. It would be too complicated to go into them all here; let us simply note the criterion of unambiguity, as Goodman defines it:

“Not only must a score uniquely determine the class of performances belonging to the work, but the score (as a class of copies or inscriptions that so define the work) must be uniquely determined, given a performance and the notational system.”¹²

As Goodman also sees written language as notation in this context¹³, it would make sense to regard written instructions and directions for art performances in a similar way. However, in the relationship between notation (letter sequence) and performance, it is not the ‘right spelling’ that counts,¹⁴ but only the realization of the semantic side of what is written. This fact might present the first drawback to applying this analytic concept to performance objects.¹⁵

Secondly, when asserting the authenticity and identity of an original work, we must distinguish between its notational / written manifestations and its performances as derivative manifestations. Yet the historical determinacy of this concept of the work not only lies in the adherence to the hierarchy of score / notation / writing and performance / realization, but also in the much-overlooked fact that the original is not only attended and complemented by the forgery but also by the legitimate copy. Medial reproducibility and artworks using media of (re-)production have brought this fact clearly to the fore. Thus, the distinction between the original and the copy is increasingly fading, or becoming obsolete. The copy is no longer seen as a “flawed derivative but as a complex phenomenon based on medial transformation and the accumulation of aesthetic values,” as Annette Tietenberg found with respect to exhibition copies as well as in a general context.¹⁶

Thirdly and finally, faithfulness to the original (*Werktreue*) is another key concept in the hierarchical relationship between score and performance. The debate about faithfulness not only concerns musical works but also has a decisive bearing on the relationship between the dramatic text, or the libretto / composition, and the performance in (music and dance) theatre. Here, the idea of faithfulness, e.g. in a dramatic text, follows an understanding of the work as establishing a timeless, conclusive and definitive interpretation that remains unaffected by developments in art practice, general culture and public and critical reception alike. And this idea conceives of the dramatic text as a direct expression of the artist’s intention, which allows the meaning to be permanently reproduced unchanged. Disclosing this meaning is the task of a faithful production.

Some of the parameters that have been put forward for the conservation of performance art seem to us to follow a similar idea of the work and the artist’s control over it, also via the exact documentation of all his or her decisions for the original production of the performance.¹⁷

However, such static concepts of the work are increasingly coming into question. Following the more general modification of artistic practices, the notion of artwork undergoes a shift towards the processual and the performative. This elicits from terminology now used in aesthetic theory as well as theatre and arts studies¹⁸.

In this context, three questions concerning aspects of the work's concept must be addressed, which also touch on the museum's task of collecting performance art, and therefore the implicit concept of the work:

Having established repeatability as a decisive criterion for collectible performance art, the next question is how the performances are notated – other than in basic instructions and written licenses/contracts. Today, graphic notations, unique diagrams and project linked scores are frequently included in artists' individual recording systems, and cannot be systematized in the Goodman sense. What does that imply for the relationship between the score and the performance? Are they not equally valuable realizations of artistic concepts, up to the point that they are indeed exhibited in a dual situation¹⁹.

Given that the performance is repeatable: Who decides that the re-performance corresponds with the model or the work as documented in writing? What about the control asserted by the author-artist, which is apparently regarded as a central aspect in the field of visual arts, and how could this make theatre and performance studies' understanding of the performance as the work fruitful for a new approach to collecting and conserving?

Laurenson and van Saaze have established that specific knowledge of production strategies used in theatre and dance, e.g. concerning dramaturgy and spatial arrangement, can be necessary for the re-realization of a performance.²⁰ This raises the question of how curators / collectors and conservators will deal with works conceived in terms of more complex dramaturgies than can be fixed in simple scores or instructions.

All of this is linked to the fundamental question of how to define the characteristics to be repeated that guarantee the identity of the work, and what exactly the repetition appears to guarantee. The historical avant-garde of the early 20th century first used repetition as an artistic strategy, exploring the differences as well as the contemporaneity of each appropriation, and how these relate (critically) to their own (art-) history, thus highlighting their institutional regulation and the instability of signification processes in general.²¹

“Rétrospective’ par Xavier Le Roy”

Among the many examples at hand from the research we have conducted, we would like to briefly discuss this issue with regards to a museum project titled “Rétrospective’ by Xavier Le Roy”, first held in 2012 at the Fundació Antoni Tàpies (FAT) in Barcelona, and since touring museums worldwide.

Xavier Le Roy was invited to present his choreographic solo work in the main exhibition space of the FAT; its form, arrangement, and impact were totally open. The only condition was to respect the regular opening hours. Le Roy chose a decidedly ‘performative’ format in which he uses some iconic images of his dances; hires performers to directly address visitors, explaining to them their own vision of Le Roy's work as well as its significance; and, thirdly, inscribe these elements in a complex temporal scheme reactive to the arrival and presence of visitors. Thus, he essentially blended the paradigms of performance and exhibition.

By offering a retrospective not ‘of’ but ‘by’ or ‘via’ Xavier Le Roy, the artist relativizes the external view – that is, questions the historicizing perspective (taken by the artist himself or a curator).²² This is not a presentation of ‘works’ in which certain elements can be discerned (comprising an ‘evolution’ or a ‘personal style’) but the configuration of a new ‘work’, drawing on familiar or at least recognizable elements. To achieve this, Le Roy applies another subversion: the monographic – that is, the isolated presentation of the work of one artist – is broken up within a group work, in which the works treated – the solo works of Xavier Le Roy – are transformed, extended and indeed multiplied.

This occurs because Xavier Le Roy himself is present during the entire duration of the exhibition, but gets others to present the ‘works’. In this way, he introduces an alternative to the ideology of the unique and personalized as is commonly linked with works in the field of dance and performance art. Xavier Le Roy's solos are represented by ‘other bodies’, but neither reconstructed nor rehearsed or treated and presented as complete, integral works. It is only in the repetition and permanent re-performance within the exhibition dispositive that they gain their character; this changes and varies with every performer and is therefore visible as an iterative, not identical figure.

The ‘exhibits’ are movement sequences and routines, which are constantly updated within time frames set by the exhibition context. This updating takes place every time new visitors enter the exhibition space. When this occurs, the four actors promptly leave the room to return a short time later and announce and perform the aforementioned sequences. They are also commissioned to explain “their” retrospective, so in addition to showing excerpts of works, they also talk to the visitors about their own artistic projects, their personal situations in the year of the premiere, the affect the piece had on them when they first saw it, and other background information. When the performers welcome new visitors, they tell them they are presenting “their retrospective of the solo works of Xavier Le Roy”. If another visitor enters the room, the conversation is stopped and the procedure starts anew. The conversation is finished by one of the dancers, who draws the visitors' attention to the documentary materials in the next room and stops moving until another visitor enters the hall.

The artist's (Xavier Le Roy's) “retrospective material” is radically subjectivized by the actors' appropriation in the

process of their retrospective. Its design and conception, however, is very much “by” Xavier Le Roy. In this respect, then, “ ‘Rétrospective’ par Xavier Le Roy” links the presentation format of “signature” work material, designed for the long term, with the process-based and iterative working methods of choreography. In this way, the retrospective becomes just as much a work format for other artists as it is a format for the artist himself, summarizing the results of almost 20 years of choreographic work.

“Performance-based arts” („Aufführungskünste“) as new concept

In contrast to static and timeless concepts, the *performance* is therefore understood as each individual presentation. The term emphasizes the nature of the event and its temporality, its dynamics and processual character, as manifested in elements such as the individual dramaturgy, conceived of here in general terms as structure in time and space. One of the ‘classic’ definitions formulated in a theatre studies context is that by Erika Fischer-Lichte:

“By performance we mean an event that arises from the confrontation and interaction between two groups of people gathered in one place at the same time to live out a situation together in physical co-presence, sometimes switching roles between actor and viewer. What is shown in a performance always appears in the here and now and is perceived as a sui generis contemporary experience. (...) Performances do not possess fixable and tradable artefacts. As they take place between actors and viewers they are transient and transitory.”²³

This definition takes up the ideas of theatre theorist Max Herrmann, who asserted the autonomy of the performance as an artwork back in the early 20th century, thus providing a basis and justification for the entire academic discipline of theatre studies.²⁴ Just as the impetus for theatre studies came from changes in theatre practice around the turn of the 20th century, *making performance itself the central object of scientific analysis*, the development of action and performance art in the 1960s and 1970s provided the impetus for founding performance studies as an academic discipline, for example, on the initiative of Richard Schechner, Michael Kirby et al. at New York University in 1979–80.²⁵

In the late 1990s, Hans-Thies Lehmann coined the term ‘post-dramatic theatre’ to describe artistic practices that detach staging and performance from the structural dominance of a dramatic text and so make the participating me-

dia available for re-combination.²⁶ This detachment occurs in phases of self-reflecting, decomposing and separating the elements, as Lehmann described: “It [the theatre] does not remain the institutional branch of the arts that it once was but becomes the name of a multi- or inter-media, deconstructive art practice involving a momentary event.”²⁷ If we replace the term theatre, which is still associated with the form of the institution, with the term performance, we are approaching the work concept that we have called *performance-based arts*.²⁸

Performance-based arts describe a broad-based development in the arts transcending (art) disciplines and focuses on the performance, presentation, enactment and process of generating the event. Theatre, dance, music, visual arts, literature and film, all observed, described and analysed in discrete academic disciplines, form new interfaces where performance appears as configurations and constellations of these arts. The emphasis on the processual nature of the performance has made the work concept itself dynamic and no longer places central importance on identity but on difference, not on the materialization of an immutable object (the completed form of the work) but on inter-media networks and the temporality of such constellations and dramaturgies.²⁹

Museums follow a different logic in their collecting practice. As outlined above, they are pursuing a twofold loop, as it were, with respect to performance art. Previously, all media transformations were exhibited as artefacts and remains of past events, integrated into performances and exhibitions – overwriting the debate about disappearance as the central characteristic of performance. Now efforts are being made towards turning the performance itself into the work to be collected. This idea of collecting, however, clearly falls back, behind the notion that only the realization, the *Aufführung*, can be the key to performance.

Prof. Dr. Barbara Büscher
Medien/Dramaturgie
Hochschule für Musik und Theater Leipzig
Grassistraße 8
04107 Leipzig

Dr. Franz Anton Cramer
Abteilung Musik- und Tanzwissenschaft
Paris Lodron-Universität Salzburg
Erzabt-Klotz-Straße 1
5020 Salzburg

Notes

- 1 LAURENSEN/VAN SAAZE 2014, p. 27
- 2 LAURENSEN/VAN SAAZE 2014, p. 33
- 3 BISHOP 2012. In this essay, Bishop also considers the problematic nature of using such 'hired bodies' for the distribution of performance art.
- 4 LAURENSEN 2006, paragraph 3
- 5 LAURENSEN 2006, paragraph 15
- 6 LAURENSEN 2006, paragraph 18
- 7 Cf. GOODMAN 1976
- 8 LAURENSEN 2006, paragraph 33
- 9 LAURENSEN 2006, paragraph 50
- 10 LAURENSEN/VAN SAAZE 2014
- 11 GOODMAN 1976, p. 130 ff.
- 12 GOODMAN 1976, p. 129/130
- 13 See e.g. GOODMAN 1976, p. 115 f.
- 14 With respect to the forgery-proofing of literary works, Goodman cites the following argument: "All that matters is what may be called *same-ness of spelling*: exact correspondence as sequences of letters, spaces, and punctuation marks." (GOODMAN 1976, p. 115)
- 15 A drawback that Goodman himself refers to in some respects: In his discussion of dramatic texts, he distinguishes between the dialogue part of a drama, which he treats as a score, and the paratexts such as stage directions, scenery descriptions etc., which are not integral parts of the work. (GOODMAN 1976, p. 210–211)
- 16 TIETENBERG 2015, p. 14. Tietenberg also refers to the conception of the extended sculpture as discussed by Rosalind Krauss in 1978, and stresses that "artistic practice is not defined by a certain medium but rather by logical operations with any number of cultural concepts, for which any medium (...) can be used." (TIETENBERG 2015, p. 13)
- 17 See e.g. Joanna Phillips in an interview on preparing the symposium "Collecting and Conserving Performance Art", 9–11 June 2016 in Wolfsburg: "Simple installation directions are not usually enough for buying a live performance. Even if the artist had clear ideas of what the work is and which work-defining characteristics are essential, many of the given parameters can still demand quite subjective decisions. (...) These evaluations, which define nothing less than the faithful, i.e. integral, realization of a performance, are made by the artist personally before the work is assumed into the collection." See: www.restauratoren.de/termine-details/2553-performance-tagung-in-wolfsburg.html (July 11, 2016; own translation).
- 18 See e.g. PUDELEK 2005; BIRKENHAUER 2005; LÖHR 2003
- 19 BÜSCHER 2016, citing e.g. Valie Export
- 20 LAURENSEN/VAN SAAZE 2014, p. 35
- 21 See e.g. KALU, 2013; DAUR 2013; LORECK/OTT 2014; DÖHL/WÖHRER 2014
- 22 On the linguistic shading distinguishing "of" from "by" or "via" Xavier Le Roy, see AMALVI 2012.
- 23 FISCHER-LICHTE 2005, p. 15–16; 18; own translation
- 24 FISCHER-LICHTE 2005, p. 16–17. Fischer-Lichte repeatedly quotes Herrmann and concludes that "Thus it is stressed, that for the aesthetic experience in the performance, 'the most decisive aspect in a theatrical sense is sharing the experience of the real body and the real space' (Herrmann). The activity of the viewer is understood not only as an imaginative but also as a physical process." (FISCHER-LICHTE 2005, p. 17). On performance in general, see also FISCHER-LICHTE 2012.
- 25 See: <http://tisch.nyu.edu/performance-studies/about-ps>, (July 16, 2016)
- 26 LEHMANN 2005
- 27 LEHMANN 2005, p. 141
- 28 See the DFG project "Verzeichnungen. Medien und konstitutive Ordnungen von Archivprozessen der Aufführungskünste", Universität der Künste Berlin und Hochschule für Musik und Theater Leipzig.
- 29 In the context of conservators' tasks in the field of performance arts, LAURENSEN/VAN SAAZE also speak of a network surrounding the performance that must be preserved: "We have shown that it is not the problem of non-materiality that currently represents the greatest

challenge for museums in collecting performance, but of maintaining – conceived of as a process of active engagement – the networks which support the work. As this increasing dependency on social and political context, people, resources, and other transitory circumstances outside the museum goes against the museum's tendency of containment and control, this shift may cause a certain uneasiness and raises new questions." (LAURENSEN/VAN SAAZE 2014, p. 39)

Bibliography

- AMALVI 2012: Gilles Amalvi, "Ceci n'est pas une rétrospective de Xavier Le Roy par Gilles Amalvi." <http://www.museedeladanse.org/fr/articles/ceci-n-est-pas-une-retrospective-de-xavier-le-roy-par-gilles-amalvi>. First published 2012, last accessed October 16, 2016
- BIRKENHAUER 2005: Theresia Birkenhauer, Werk. In: Metzlers Lexikon der Theatertheorie, ed. by Erika Fischer-Lichte et al. Stuttgart 2005, pp. 413–415
- BISHOP 2012: Claire Bishop, Delegated Performance: Outsourcing Authenticity. October 140, Spring 2012, pp. 91–112
- BÜSCHER 2016: Barbara Büscher, Traces and Documents as Medial Transformations, or: How to Access Performance Art History. In: *stedelijk studies*, issue #3, 2016; see: <http://www.stedelijkstudies.com/journal/traces-and-documents/> October 15, 2016
- CVEJIC 2014: Bojana Cvejic (ed.), «Rétrospective» par Xavier Le Roy. Dijon: Les Presses du réel 2014
- DAUR 2013: Uta Daur (ed.), Authentizität und Wiederholung: künstlerische und kulturelle Manifestationen eines Paradoxes. Bielefeld 2013
- DÖHL/WÖHRER 2014: Frédéric Döhl/Renate Wöhrer (eds.), Zitieren, appropriieren, sampeln: referenzielle Verfahren in den Gegenwartskünsten. Bielefeld 2014
- FISCHER-LICHTE 2005: Erika Fischer-Lichte, „Aufführung“. In: Metzlers Lexikon der Theatertheorie, ed. by Erika Fischer-Lichte et al., Stuttgart 2005, pp. 15–18
- FISCHER-LICHTE 2012: Erika Fischer-Lichte (ed.), Die Aufführung: Diskurs – Macht – Analyse. Paderborn 2012
- GOODMAN 1976: Nelson Goodman, Languages of Art. An Approach to a Theory of Symbols. Indianapolis 1976
- KALU 2013: Joy Kristin Kalu, Ästhetik der Wiederholung. Bielefeld 2013
- LAURENSEN 2006: Pip Laurenson, Authenticity, Change, and Loss in the Conservation of Time-Based Media Installations. In: *Tate Papers* No. 6, Autumn 2006, see: <http://www.tate.org.uk/research/publications/tate-papers/06/authenticity-change-and-loss-conservation-of-time-based-media-installations> (The paragraphs are numbered in the online publication). October 15, 2016
- LAURENSEN/VAN SAAZE 2014: Pip Laurenson/Vivian Van Saaze, Collecting Performance-Based Art, New Challenges and Shifting Perspectives. In: Outi Remes/Laura MacCulloch/Marika Leino (eds.): *Performativity in the Gallery. Staging Interactive Encounters*. Bern 2014, pp. 27–42
- LÖHR 2003: Wolf-Dietrich Löhr, Werk/Werkbegriff. In: Metzlers Lexikon Kunstwissenschaft, ed. by Ulrich Pfisterer, Stuttgart 2003, pp. 390–395
- LORECK/OTT 2014: Hanne Loreck/Michaela Ott (ed.), *Re**: Ästhetiken der Wiederholung. Hamburg 2014
- PUDELEK 2005: Jan-Peter Pudelek, Werk. In: *Ästhetische Grundbegriffe. Historisches Handbuch in sieben Bänden*, ed. by Karlheinz Barck et al., vol. 6, Stuttgart/Weimar 2005, pp. 520–588
- REMES/MACCULLOCH/LEINO 2014: Outi Remes/Laura MacCulloch/Marika Leino (eds.), *Performativity in the Gallery. Staging Interactive Encounters*. Bern 2014
- TIETENBERG 2015: Annette Tietenberg, Die Ausstellungskopie im Kontext intermedialer Austauschprozesse. In: Annette Tietenberg (ed.), *Die Ausstellungskopie: mediales Konstrukt, materielle Rekonstruktion, historische Dekonstruktion*, Cologne/Weimar/Vienna 2015, pp. 7–24

A report from the audience

The multi-perspective Witness Report as a method of documenting Performance Art

Bruna Casagrande

Nowadays, performance art is more frequently on display and live performances are being purchased by art collections. In this context, the documentation of a contemporary performance is not just a representation of the work in the form of a video recording or a photograph. Under certain circumstances, it can serve as the basis for a renewed staging of the performance, or can provide information on the context of the performance event from a historical perspective.

During the research for the Master's thesis presented here, we investigated how one might create the most comprehensive documentation possible for such an event. We pursued the idea that this may be achieved by including multiple perspectives of the performance: the audience can contribute relevant information by providing reports from their perspective as witnesses to the event. By means of an experiment, we were able to show that multi-perspective witness reports are a useful form of documentation for performance art.

Ein Bericht aus dem Publikum. Der multiperspektivische Zeugenbericht als eine Methode, Performance-Kunst zu dokumentieren

Performance-Kunst ist vermehrt live in Ausstellungen zu sehen, und nicht selten wird diese heute von Sammlungen angekauft. Der Dokumentation einer zeitgenössischen Performance kommt deshalb nicht nur die Funktion zu, das Werk in Form einer Videoaufzeichnung oder einer Fotografie zu vertreten. Unter Umständen kann sie als Grundlage für eine erneute Aufführung der Performance dienen, oder sie liefert in einer historischen Perspektive Hinweise zum Kontext des Performance-Ereignisses.

Im Rahmen der hier vorgestellten Master-Thesis wurde untersucht, wie eine möglichst breite Informationsbasis zu einem solchen Ereignis geschaffen werden kann. Dabei wurde die These verfolgt, dass dies über den Einbezug mehrerer Perspektiven auf die Performance zu erreichen ist: Zuschauerinnen und Zuschauer können entsprechende Informationen liefern, indem sie als Zeugen des Ereignisses aus ihrer Warte davon berichten. Im Experiment konnte gezeigt werden, dass ein solcher multiperspektivischer Zeugenbericht eine vielversprechende Dokumentationsform für Performance-Kunst darstellt.

Introduction

In recent times, performance art has been seen increasingly at exhibitions, at art fairs, in museums and in galleries. Collections are also buying such live performances. This was what prompted us to develop an appropriate documentation method as part of a Master thesis in conservation-restoration¹ at the Bern University of the Arts (HKB), which forms the basis of this text. We aimed to investigate whether linguistic means are particularly suited to the documentation of performance art.

In 2010, the Museum of Modern Art in New York offered a retrospective of the work of Marina Abramović. It featured a performance that gave visitors to the exhibition the opportunity to sit alone, opposite the artist. They were allowed to remain there for as long as they wanted, but without entering into conversation with Abramović. The artist assumed eye contact with each visitor, and kept this contact until the visitor stood up and let the next person take the place. A series of visitors began to cry after having looked into Abramović's eyes for a while. The photos of these weeping people were gathered together in a blog entitled marinaabramovicmademecry.tumblr.com, which very quickly became a hit.²

The photos on the blog bear witness to the fact that several visitors who participated in the performance were moved to tears. We can only speculate, however, as to the precise reasons for these tears. A while later, the artist herself wrote

on her Facebook page to call on the anonymous people in the photos to get in touch and to describe their memories: "If you see yourself in this gallery and are inclined to link to the image and describe what you remember about that moment, please do so. We'd love to hear from you".³ What did the visitors experience during the performance? What made them cry? Abramović here asked directly for information that can be communicated by language.

Tino Sehgal's approach is also consistent in emphasising the importance of memory and language. We can hear stories about the artist's work, but pictures of it are difficult to find because his works, which are described as "actions", are expressly not manifested in photographs, videos, object labels or written sales contracts. Furthermore, his viewers are asked not to make any recordings of them.⁴ His works are passed on by means of repetition, memory and muscle memory, and have been performed by different people over the years. These forms of repeat performance are important to Tino Sehgal, who explicitly isolates himself from the permanent material object and its pictorial documentation.⁵

In what follows below, we demonstrate the potential of documenting performance art by means of verbal reports. We offer fundamental reflections on the process of documenting performance art, which then form the basis of so-called multi-perspective witness reports. We then discuss an initial, practical use of such witness reports, and observe the opportunities and limits of this method of documentation.

Thoughts on the documentation of performance art

The challenges of documenting performance art lie in capturing a fleeting moment in which several things might happen at one and the same time. It should portray a process that always leaves traces behind, whether in the form of material relicts that are longer lasting, or in the form of the more or less detailed, subjective, ephemeral memories of those who were present. Documenting a contemporary performance can today assume the function of representing the work in an exhibition or collection in the form of a video recording or a photograph. It can furthermore form the basis for a renewed performance or serve in future as a historical source, offering information on the context of the performance event. In order to determine more precisely the multitudinous expectations that are placed on such forms of documentation, our investigation utilised sociological methods such as surveys and interviews. Our goal was to determine contemporary approaches to the documentation of performance art and the current practices employed to document it. So to this end, we carried out a survey of Swiss performance artists, museums, exhibition centres and galleries.⁶ Expert interviews on the documentation and archivability of performance art were also conducted with the initiators of artistic and scholarly projects, in order to question them about their respective approaches and their tried and tested documentation methods.⁷

As a result of our enquiries, we were able to determine that Swiss performance artists undoubtedly find it important to document their works. Our survey showed that performances are documented wherever possible, using videos, photos, and occasionally also audio recordings. The exhibition centres and galleries whom we questioned confirmed that they indeed hold live performances, most of which are documented.

The expert interviews demonstrated to us that the interaction of several media for purposes of documentation (such as video, photography and narratives) and having different perspectives from different people (such as getting several people to document a performance) can offer multi-layered, diverse information about a performance event.

Our investigation also draws on certain approaches from the field of conserving interactive media art, which involves questioning viewers, visitors and participants and endeavours to document their experiences and observations. Here we must mention the approach of Lizzie Muller, who already in 2007 had embarked on the documentation of complex installations. She carried out a case study with Caitlin Jones, and the data structure of their documentation gave the same significance to the experiences of the public at an exhibition as to other sources, such as interviews with the artists and descriptions of the material components.⁸ Muller employed so-called video-cued recall for her art documentation – a method derived from psychology. For this,

participants were filmed (with their consent) during their interaction with the media artwork to be documented.⁹ The resultant video recording was shown to the people filmed immediately afterwards, in a separate room, and at the same time they were asked to report on their impressions. Their statements were later archived with the videos. Together with the technical information on the work's components, they form a compact source of information for the preservation of the work. They reveal the associations and reactions that the installation prompted in the exhibition visitors, and how the work manifested itself from the public's viewpoint at the time of its documentation.¹⁰

So a multi-layered, multi-perspective documentation method seems to be highly promising for the conservation of time-based art. The members of an audience can contribute to the documentation of such an event in different ways, either by creating images or reporting on it.

In order to find out how such reports can contribute to the documentation of a contemporary live performance, the multi-perspective witness report was applied within the framework of the investigation described here.

An experiment with the multi-perspective witness report

The concept of the “witness” indicates that the people documenting the event are acting from the position of someone who is present, and they are reporting on happenings that they have actively observed, without being confined to just their visual perception of it. On the contrary, they are encouraged to communicate additional sensual impressions and an emotional dimension complementary to the visual documentation. This method of documentation has a “multi-perspective” because it comprises verbal reports from different audience viewpoints.

The Bern performance festival in 2013 featured the performance *à condition d'être humain II* by the Swiss artist David Bonvin. We employed the multi-perspective witness report here for the first time. We aimed to use this experiment to answer the following questions: What information is contained in verbal reports that is absent from the visual documentation of the performance? Can a multi-perspective bring added value to the documentation? How appropriate is this documentation method in purely practical terms?

A crucial aspect of this experiment was actually selecting the witnesses to report on the event. In this case, our first-ever use of the method, we were less concerned about getting the biggest possible number of reports for our experiment, but instead hoped that our witnesses would apply their own specialist knowledge about performance art. The participants were thus chosen on the basis of their personal or professional background. This was to check our thesis that different observers might provide valuable information for our documentation – not just on the basis of their as-



1
A scene from the performance in a photo
taken by the festival photographer

assessments as individual witnesses, but also thanks to their respective specialist knowledge.

On the evening of the performance, eight people were gathered together from the fields of theatre, art history, art communication and performance art. They had all agreed to participate in the experiment and to offer their own documentation of it. The group was told to attend the performance together as members of the audience, and afterwards describe it in a personal report. They were free to decide whether they wanted to focus on anything in particular, and, if so, on what. They were also asked to concentrate not just on what they saw, but to try and remember additional sensual impressions, associations and emotions. Our aim was not to get them to evaluate the performance as such, but to describe it. There were no other stipulations regarding the content or form of their report, except that they should assume that their reports would be read or heard by people with no prior information about the performance. Half of the witnesses were to make a written report, while the other was to make an oral report. The written reports were to be sent to the researchers within a week, but the oral reports were recorded immediately after the performance and were transcribed afterwards. A video and photo documentation of the performance was also placed at our disposal by the Festival. We were able to use this for a comparative, qualitative evaluation of the witness reports. In order to aid the reader's understanding of the evaluations we discuss below, we will first describe the performance as it unfolded.

Insights into the witness reports on a performance

The performance was the second of a series of three that took place over different evenings in the Schlachthaus Theater in Bern. The stage area is entered through two tunnel-like entrances, and for these performances a number of people stood in line to greet those going onto the stage. The Schlachthaus Theater is classical in form and has an auditorium with a gallery. After the audience had taken their seats, a single spotlight shone a beam of light onto the stage, which was otherwise dark. A man with a walking stick entered, bowed, and then lay flat on the floor. He remained there for a while, then got up again and left the stage. The light went out. The theatre remained dark for 30 seconds, after which the stage was bathed in an even, warm light. Men and women of various ages came onto the stage at regular intervals, from the left and the right, all silent. They spread out evenly across the stage and stood there, facing in different directions, without any contact between them. When there were some 15 people on the stage, the remaining people who entered then stood face to face with one of those already on stage; in each case men faced women and vice versa. This went on until they were all paired off. Now, as if at a sign from someone, they grasped each other at the hips and shoulders, their arms outstretched, and began to sway to the left and the right, shifting their weight from one leg to the other. Slowly, they began to turn as if in a dance.

There was no music, nor did anyone speak. A few minutes later, one after another of the couples abandoned their positions, moved apart and left the stage through the two exits while the remaining couples continued turning around in their silent dance. After the final couple had left, the lights went out. The audience remained quiet for a few seconds, then applauded. At the same time, we could hear jeering from the vestibule. The performance lasted roughly a quarter of an hour.

The pause at the outset, while the whole space was dark, is manifested in the video recording as a black image that lasts for some 30 seconds. According to the reports, this moment caused irritation among the audience. One of the witnesses said: “For a moment it stayed dark and I waited to find out what would happen next. Then the light went up again in the auditorium and I was rather unsure as to whether this was already supposed to be the end of the performance. I was irritated and a bit amused about the very short duration of the performance, and looked around me a little – most people were irritated like me, and some left the auditorium”.¹¹

Fig. 1 reproduces the dance scene in which the participants grouped themselves in couples, as seen from the viewpoint of the festival photographer. The descriptions and associations reported by the witnesses offer additional information on the cultural and societal context that could be of interest for the later reception of the performance: “... And they were dressed in an everyday manner, I thought that was very pleasant. It was ordinary, there wasn’t any colour concept for the pullovers and just... it was so clear that it wasn’t styled”.¹²

As the statements above demonstrate, such witness reports contain information that cannot be captured on a video recording, or at least can only be vaguely surmised. This was an important realisation that we made during the course of our experiment.

The selection of the witnesses with regard to their respective backgrounds – their multi-perspectives – also has a considerable influence on the information content of their documentation. Because the performance described took place in a classical stage situation and included theatrical elements, the inclusion of an actress among the witnesses proved to be particularly interesting. Her report provided subject-specific terms and situated the performance in a broader disciplinary context: “Then the light went back on, it wasn’t a beam of light any more, not on a specific point, but across the whole scene. And then I thought for the first time, coming from the theatre as I do, that the light was intended to create an atmosphere and give direction, a kind of dramaturgy, and that it was used quite consciously, that’s what I then noticed”.¹³

It proved particularly interesting to have people report on the event who had visual experience and prior knowledge of performance and documentation. These reports were very extensive and offer links to neighbouring art forms.



2
Recording an oral witness report immediately after the performance

The opportunities and limits of the multi-perspective witness report

Reports from the audience have great potential for documenting performance art, especially when they are provided by several people with different, performance-relevant backgrounds such as theatre, art communication, art history or conservation/restoration. Complementary to image-generating media, multi-perspective witness reports provide not just further details on the performance, but also introduce different forms of specialist terminology and situate the work in the context of its time.

In our qualitative and comparative evaluation of the experiment, it transpired that the form of the direct report (in other words the oral witness report made immediately after the performance) was the most profitable with regard to its information density (Fig. 2). The witnesses who delivered their report onto tape after the performance did so in the form of an unhindered monologue that was prompted by an introductory question and was not interrupted. The witnesses were given the choice of giving their report about their experiences in the presence of the person making the recording, or recording it alone without any disturbance. Their memories were still fresh, and were expressed in a direct form of speech that was not attained in the written reports. Speaking freely of their own accord seems to have enhanced their memory and their ability to express themselves in an unfiltered manner. For this reason, this seems a favourable method for recording multi-perspective witness reports. This documentation strategy has only been implemented once in this form up to now. We plan to develop variations on it for further performances. What is crucial is the group of witnesses selected by the person responsible for the documentation. Choosing them carefully enables the multi-perspective witness report to bring together knowledge as a kind of interface between several disciplines, and

it can ably demonstrate the impact of a performance on its audience.

This method is time-consuming, both in its execution and in its evaluation. The witness reports have to be recorded, transcribed, carefully analysed and contextualised. It is vital to be cautious and to furnish the information gathered with metadata: from whom has this information been gathered, and in what context was the documentation made? What image material is used to contextualise the reports? Only in this manner can the documentary material be of real use later, whether for purposes of a renewed performance or as a historical source on it.

Finally, we must point out that the documentation method that was tried and tested here could also prove of value in other instances of conserving contemporary art. How is installation art using new media assessed and perceived by its audience in the context of its time? How do museum visitors experience interactive works? What impact do scents and other sensory elements have in a work of contemporary art? The multi-perspective witness report could offer answers here, and provide important information for the conservation process in the future.

Bruna Casagrande (M. A.)
Bern University of the Arts (HKB)
Fellerstrasse 11, 3027 Bern
bruna.casagrande@hkb.bfh.c

Notes

- 1 See BÜTLER 2014
- 2 <http://www.thefader.com/2012/07/02/marina-Abramović-made-me-cry>
- 3 <http://www.mymodernmet.com/profiles/blogs/marina-Abramović-made-me-cry> (accessed: 14 November 2016)
- 4 See HEISER 2005, pp. 98–101
- 5 See VON HANTELMMANN 2007, p. 151
- 6 This non-representative survey was carried out online in German and English and was sent to 31 artists (response rate 45 %), 39 museums (response rate 39 %) and 47 galleries (response rate 8 %).
- 7 Interviews were carried out with: Irene Müller (“archiv performativ: zur Tradierung von Performance-Kunst”), Andrea Saemann and Katrin Grögel (“Performance Saga: Begegnungen mit Wegbereiterinnen der Performance-Kunst”) and Muda Mathis (“Performance Chronik Basel”).
- 8 See JONES/MULLER 2008
- 9 See MULLER 2008
- 10 See in this regard <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=2096> (accessed: 14 November 2016)
- 11 Written witness report by S.I., conservator, see BÜTLER 2014, p. 174
- 12 Oral witness report by A.S., performance artist, see BÜTLER 2014, pp. 164–167
- 13 Oral witness report by D.R., actress, see BÜTLER 2014, pp. 156–159

Bibliography

- BÜTLER 2014: Bruna Bütlér (Casagrande), Bericht aus dem Publikum. Eine Untersuchung zur Dokumentation von Performance-Kunst mittels multiperspektivischem Zeugenbericht. Unpublished Master thesis. Bern University of the Arts, 2014
- HEISER 2005: Jörg Heiser, *Funky Lessons*. Wien, 2005
- JONES/MULLER 2008: Caitlin Jones, Lizzie Muller, *Between Real and Ideal: Documenting Media Art*. In: *Leonardo* 41/4, 2008, pp. 418–419
- MULLER 2008: Lizzie Muller, *Towards an oral history of new media art*. <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=2096> (accessed: 14 November 2016)
- VAN HANTELMMANN 2007: Dorothea Van Hantelmann, *How To Do Things With Words. Zur Bedeutsamkeit der Performativität von Kunst*. Zurich/Berlin, 2007

Picture credits

- Fig. 1: Sanja Latinovic/BONE, Bern
Fig. 2: Yvo Casagrande, Bern

A Fly on the Wall or the Elephant in the Room: The Role of the Photographer in the Production and Viewing of Photographic Documentation from Performance Art Events

Dave Kemp

This paper argues that photographic documentation of performance art does not function as an “objective” record produced by a fly-on-the-wall entity. Instead, the role played by the photographer is considered in terms of how photographic decisions subjectively shape the eventual visual document and how both the photographer's body and the mere presence of the camera alter the dynamic of the performance. Rather than lamenting this as a weakness, I propose that the viewer might come to acknowledge the mediation of the photographer and see it in a positive light: as a transfer of tacit knowledge that presents an experience of an experience rather than a reductive view-from-nowhere. In this way, the act of photographing can be seen as a form of interpretation, much like that performed by an art historian or an art critic, only in this case it is interpretation of a non-textual and non-verbal form.

Eine Fliege an der Wand oder der Elefant im Raum: Die Rolle des Fotografen in der Produktion und Betrachtung fotografischer Dokumentation künstlerischer Performance-Ereignisse

Dieser Text legt dar, dass fotografische Dokumentation von künstlerischen Performance-Ereignissen nicht wie eine „objektive“ Aufzeichnung funktioniert, produziert von einer Fliege-an-der-Wand-Einheit. Vielmehr wird die vom Fotografen gespielte Rolle daraufhin betrachtet, wie fotografische Entscheidungen das betreffende visuelle Dokument subjektiv formen und wie sowohl der Körper des Fotografen als auch die bloße Anwesenheit der Kamera die Dynamik des im Entstehen befindlichen Performance-Ereignisses verändern. Statt dies als Schwäche anzusehen, schlage ich vor, dass der Betrachter die Vermittlung des Fotografen anerkennen und in positivem Lichte sehen könnte: als einen Transferakt stillschweigenden Wissens, das eine Erfahrung einer Erfahrung wiedergibt anstelle eines reduktiven Blickes aus dem Nichts. Auf diese Weise kann der Akt des Fotografierens als eine Form der Interpretation gesehen werden, ähnlich der Interpretation eines Kunsthistorikers oder Kunstkritikers, nur dass es sich in diesem Fall um eine nicht-textuelle und nonverbale Form handelt.

As I recall, it was the fall of 2001 when I witnessed my first performance art event. The performance took place at the Art System gallery in Toronto, which at the time had gained a fair bit of notoriety, partially due to it being run by Jubal Brown – an artist best known for vomiting primary colours on paintings in both the Art Gallery of Ontario and the MoMA in New York,¹ and also for the gallery's public support of a video by Jesse Power depicting a cat being tortured and skinned alive.² With this in mind, I went to the event with an expectation of something shocking and sensational to occur. I am unable to remember the name of the artist nor the title of the exhibition, but can share a description of the performance – at least as I remember it – and my visceral response to the experience of having *been* there myself.

The piece began with a male performer entering the room wearing a dilapidated blond wig, a white tutu, and a pair of translucent white tights through which a large adult diaper was visible. The song “Flashdance... What a Feeling” by Irene Cara began to play and the performer proceeded to dance in a pseudo-sexual fashion.³ As he continued to dance, you could see his facial expression contort; these contortions were later explained when, at the end of the song, he reached into the diaper and pulled out a handful of faecal matter. He proceeded to add this handful to a skillet on a working hotplate, where he fried it with the addition of some spicy black bean sauce. After a few minutes of cooking, he took out a spoon and began to eat the “meal,” then pausing for a moment, offered a sample to the audience.

Following this foray into scatological cuisine, the performer produced a spiral-shaped piece of metal attached to a wooden handle, which he also placed on the hotplate, allowing it to heat up. Lying down on a couch, he removed the tutu, so that his assistant could apply the red hot metal to the bare flesh of his back, branding him with an abstract spiral pattern. The performer then stood up and walked out of the room, and the audience cautiously applauded.

Through my experience of witnessing this live performance, I can claim to know the event in a certain way – having *been* there myself to acquire the full sensory experience, in the moment, as the events unfolded. Through my written description, you have now gained explicit and “factual” knowledge of the event, yet are also able to draw from your own experience to produce a mental image, and imagine something of what it was *like* to be there: the smell of frying faeces and burning flesh, the sounds of the audience members' gasps and the performer's screams as the red-hot iron made contact with his flesh. However, this description is based upon my specific memory and my ability to recall what actually happened. As such, it is quite suspect and prone to error, and can never be held to be an “objective” or true version of the event.

The question of how one can actually know an experiential and ephemeral thing such as a performance art event becomes central to our understanding of the art form. Due to the limitations of time and space, it is rarely possible to experience the performance as a live event. Even when it is

possible, one's memory of the event may be selective, or may shift and grow vague over time. Photographic and video documentation provide a potential solution to this,⁴ but many artists and theorists resist the use of documentation because it works against the supposedly "authentic" live experience and the ephemeral ideal of performance.

This paper will explore such debates through an analysis of texts by key figures such as Peggy Phelan, Amelia Jones, and Philip Auslander, as well as drawing upon my own experience documenting performance art over many years. The goal of the paper will be to present a notion of viewing photographic documentation as a phenomenological experience in itself. Additionally, this paper will take into consideration the typically neglected role of the photographer. Where others have seen the photographer as problematic, complicating understandings of the performance event that would seek to see it as a self-contained work, I argue in favour to embrace the photographer's subjectivity, both in terms of how their aesthetic decisions shape the visual document and how the photographer's body and the mere presence of the camera alter and influence the dynamic of the performance. By considering the photographer's mediation in this manner, the photographic documentation becomes a record of a particular individual's *experience* rather than a mere "factual document".

Many theorists, such as Peggy Phelan, see the live and ephemeral nature of performance art as essential to the genre's form. As she states:

"Performance's only life is in the present. Performance cannot be saved, recorded, documented or otherwise participate in the circulation of representations of representations: once it does so, it becomes something other than performance."⁵

Phelan promotes the idea of an "authentic" way of knowing the performance piece that is only possible through the visceral, fully sensorial, live experience, and the idea that the performance is meant to disappear, living on only in the memory of the select few who were present at the event. As romantic as this view may be, it is limiting, both in terms of the work being seen by a large audience and for it to have any life at all after the initial engagement. Plus, much like my own recollection of the performance at Art System, there are bound to be gaps in the memories of those who were present, and memory is prone to morphing and shifting over time, thus distorting pivotal aspects of the original piece. Laurie Anderson describes such a case where in relation to her own work "people would say things like, 'I really loved that orange dog you had in the show!' And I never had an orange dog ever."⁶ Such instances prompted Anderson to eventually embrace the notion of documentation, so that her work would not disappear through misrepresentation.

Additionally, there is no one "authentic" experience to be had at such an event. Every member of the audience is situated differently both physically within the space and through what they choose to look at and pay attention to at

any given moment, and also through their background, experience and personal identity which they bring with them when viewing the work.

In some cases, performance works are reperformed as a way to renew the possibility of an "authentic experience", but the reperformance will most likely unfold in a slightly divergent manner, a different context, and in a different historic moment all of which have the potential to drastically alter the audience's reaction, the meaning of the work and the overall experience of the piece. So, one does not acquire an "authentic experience" of the original event, but rather an experience of a new performance that is essentially a "cover" of the original.⁷

For most viewers, including the art historian Amelia Jones, photographic documentation is the only way to access the event, especially for events that occurred before one's birth. The photographic record may not present the same full-fledged and hefty phenomenological experience as the live event, but according to Jones "neither has a privileged relationship to the historic 'truth' of the performance".⁸

Jones proposes that when we consider the photographic documentation along with other supplementary materials⁹, we can come to form, in the words of Jacques Derrida, "the mirage of the thing itself, of immediate presence, or originary perception".¹⁰ Additionally, Jones argues that, much like the relationship between audience and performer, the exchange between viewer and document is intersubjective, albeit in a mediated way. But then for Jones "there is no possibility of an unmediated relationship to any kind of cultural product, including body art".¹¹

Using Carolee Schneeman's *Interior Scroll* (1975) as a specific example, Jones states that "having direct physical contact with an artist who pulls a scroll from her vaginal canal does not ensure "knowledge" of her subjectivity or intentionality any more than does looking at a film or picture of this activity".¹² For Jones, the very notion of an "authentic" live experience is no more than an idealistic fantasy or a "modernist dream".¹³

Philip Auslander takes this idea further by proposing that the live event is, for the most part, incidental. For Auslander, the "performance" lies within the documentation itself, specifically within the relationship between viewer and image. In emphasizing the relationship between the viewer and the image over the relationship between the performance and its documentation, he allows for what he refers to as theatrical documentation or performed photography, such as Yves Klein's *Leap into the Void* (1960), to be considered as valid performances in their own right.

Using the example of Klein's *Leap*, Auslander states:

"[T]o argue that Klein's leap was not a performance because it only took place within photographic space would be equivalent to arguing that the Beatles did not perform the music on their *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band* album because that performance exists only in the space of the recording: the group never actually performed the music as we hear it."¹⁴

For Auslander, it does not matter whether the documentation is truthful, deceitful, or manipulated. The indexical relationship to the original event is mostly irrelevant – the performance exists within the viewer’s imagination, in their current present as they recreate the event for their self, through an experience of the performance documents.¹⁵ This does not mean that the document holds no connection to the past – just that it does not afford the viewer direct access to the originating event. Instead, Auslander proposes that the photographic documentation functions “as a text from which we can imaginatively reactivate historical performances in the present, allowing us to understand experientially both the past and our present as they are disclosed in and through an ongoing dialogue with one another”.¹⁶

Hans Belting also proposes a phenomenological, experiential approach to photographic documentation by considering the viewing of an image as an event in itself: “Images are neither on the wall (or on the screen) nor in the head alone. They do not exist by themselves, but they happen; they take place”.¹⁷ In essence, the viewer’s body “performs the image” and the image event is a negotiation between the viewer’s body and the medium. However, for Belting, there is no direct or “truthful” connection between the viewer and the image (or the originating event) as “no visible images reach us unmediated”.¹⁸

In a similar fashion, Georges Didi-Huberman acknowledges the problems that arise due to considering images as matters of fact and holding on to an expectation that they carry the complete and absolute “truth”:

“[W]e often ask too much or too little of an image. Ask too much of it – “the whole truth” for example – and we will quickly be disappointed. ... Or else we ask too little of images: by immediately relegating them to the sphere of simulacrum ... we exclude them from the historic field as such. By immediately relegating them to the sphere of the document – something easier and more current – we sever them from their phenomenology, from their specificity, and from their very substance. In every case the result will be identical: the historian will continue to feel that ... ‘the images whatever their nature, cannot tell what happened.’ ”¹⁹

Didi-Huberman’s analysis, like Auslander’s, Jones’ and Belting’s, helps us to consider photographs in a new way. Didi-Huberman argues that the power residing in such documentary images is situated not in their ability to depict events through any sort of direct indexical relationship, but instead in their capacity to aid and inspire our imagination – because, as he states, “To remember, one must imagine”²⁰ and “In order to know, we must imagine for ourselves”.²¹

Didi-Huberman describes the process of viewing a photograph as a quasi-observation that functions as an interpretation augmented by the “historical imagination – written documents, contemporary testimonies, other visual sources”.²² Much like Amelia Jones’ notion of a “mirage,” these elements combine to form a tacit montage of knowledge within one’s imagination. However, he also states that “an image without

imagination is quite simply an image that one didn’t spend the time to work on”.²³ Imagining, on the part of the viewer, involves mental work, a consideration of external information and an acknowledgement of the various mediators involved in the production of the image in question.

In terms of such mediators, the most obvious and influential is the photographer. The act of image fabrication is obviously contingent upon the living body of the performer who performs in front of the camera, but also upon the living body of the photographer performing behind the camera – which in turn is visible to, and has an effect upon, the performance occurring in front of the lens. Yet, the role played by the photographer in performance art documentation is rarely considered, let alone acknowledged. Typically, the photographer is viewed simply as a black box through which one gains access to a supposedly unmediated, objective, and mechanical depiction of the event.

This neglect is explicitly acknowledged by Kathy O’Dell in her essay “Behold!” which appears in the *Live Art on Camera* exhibition catalogue:

“Ironically, the photographer has been historically invisible in the contract-like agreement that pertains to the recording of live events, even though he or she may have been most engaged in the material sense.”²⁴

The *Live Art on Camera: Performance and Photography* exhibition attempted to “disallow such invisibility” of the photographer²⁵ and to present the idea of a hybrid identity for the performance art document²⁶. As Stephen Foster explains in the catalogue’s introduction, “the document of a performance is not the work and neither is it a document; in every case it holds a position somewhere between the two”.²⁷ However, *Live Art on Camera* is a distinct outlier and with few exceptions, the photographer’s influence is almost never mentioned.

Over the years, I have photographed many performances. I am well aware that my presence as a photographer is always an issue and it is always something that I have to discuss with the artist before the performance begins. During such a discussion, I review the challenges of getting decent images without interfering, in order to gauge where the performer’s priorities lie: in the event itself or in its documentation. We agree upon parameters such as whether or not I can move around during the performance, whether I can move in front of audience members, if I can use a flash or not, and whether I should hold back from shooting during quiet periods lest the sound of the camera’s click break the solemn quality of the moment. The results of this discussion vary, but in most cases, artists lean towards allowing me to do what is necessary in order to get good images, as they usually appreciate and acknowledge the significance of documentation for the viability of their work.

An extreme example of my interference occurred when I was commissioned to photograph Michael Dudeck’s performance *Parthenogenesis* at the Pari Nadimi Gallery in Toronto in 2009. Being a young performer, Dudeck wanted

to obtain high-quality documentation in order to help establish his career, so he gave me free reign to do whatever was required. The performance involved a number of mannequins covered in hockey tape, gas masks, and deer antlers scattered around a large room, functioning for the artist as shamanic objects with which he would interact in a ritualistic and sexualized manner. When the audience arrived, they lined up, in the conventional way, with their backs against the outer walls, looking in toward the main space of the gallery. The only figures on display in the centre of the room were the artist (dressed in shamanic garb), the mannequins, and myself (dressed all in black at the artist's request). My presence in the gallery was difficult to ignore as I had recently suffered a severe Judo injury,²⁸ which had left my knee stuck in a bent position and had me walking with a significant hobble for a number of months while I awaited surgery. So, as the performance progressed, the artist was followed by a clicking, limping, shadowy figure which was in no way intended, but had, through the need for documentation, become a part of the spectacle – thus drastically altering the audience's experience of the performance as a live event.

This interference or influence on the part of the photographer is not always negative and at times can become a beneficial extension. During a recent performance of *The 5th Annual Power Animal Party* by Michael Farnan, my presence, as the photographer, was reconfigured as I became a form of paparazzi that accentuated the “celebrity” status of his fictional character, AssFace, the Plastic Shaman to the Stars.²⁹

Beyond the influence of the photographer's body within the space of the performance, the mere presence of the camera significantly alters the way in which events unfold. With an awareness that their image may be captured and scrutinized by others at a later date, both performers and people in the audience tend to act differently: they pose and make attempts to appear in a self-flattering way, or they alter their path and actions in order to avoid the camera's gaze altogether.

Not only does the camera induce a degree of pretence in both performers and audience members, but it also functions to turn the event into a spectacle. The presence of the camera visually indicates that the situation occurring before the lens is worthy of documentation, hence is worthy of attention and, as such, passers-by take notice. The act of documenting defines it as a performance and as an event.

As for my own experience in this regard, the best example occurred while I was documenting the relational/public performance work *Each Hand as They are Called* by Reena Katz. This was an extended piece involving numerous public performances taking place in Toronto's Kensington Market over the course of one week in October of 2009. Included in Katz's piece was a series of minor performances involving the spontaneous appearance of a duo singing traditional Yiddish songs backwards. The time and location of these

small, intimate performances were left to chance (determined by a roll of dice) in order to facilitate serendipitous encounters with unsuspecting members of the public. A number of these performances occurred exactly as intended, as quiet little surprises, but due to the need for documentation, a majority took place with me in tow as the photographer, lying visibly in wait for the event to begin, thus diminishing the potential of a serendipitous and surprise encounter.

My intent is not to be critical of these artists for choosing to obtain good documentation at some expense to the intimacy of their live performances. After all, the reality, as described by Jones and Auslander, is that the performance lives on and will be experienced primarily through its documentation. Therefore, satisfactory documentation is a crucial part of the performance's existence as an artwork.³⁰ My intent is simply to show that the photographer and the camera are mediators that are always implicated in some way to the performance they document, and it is a trade-off that the performing artist must always carefully weigh.

In his essay “How to Be Iconophilic in Art, Science, and Religion?” Bruno Latour examines such mediators, and proposes that viewers should approach images according to an iconophilic approach rather than as an idolatry of the image. To illustrate this, Latour uses the example of a map as a mediator between a group of scientists in a Brazilian café and an actual location in the Amazon rainforest. The map allows the scientists to point to, designate, and “see” the very real spot they plan to visit the next morning.³¹ The question Latour asks is: what do they actually “see”? If one embraces idolatry, they would claim that they see nothing but the piece of paper before them, since the designated landscape is absent. However, if one takes an iconophilic approach and considers the scientists as relating to the location “through a long series of intermediary steps”,³² they are indeed able to see according to the map and thus imagine the location for themselves. As explained by Latour, “Iconophilia is respect not for the image itself but the movement of the image”.³³ It should also be noted that even though the map, or a photograph for that matter, is a construction achieved through intensive mediation, this does not make it a fiction or a simulacrum – there are still what Latour calls “immutable mobiles” that exist as informational constants that are “carried intact through the transformation of the media”.³⁴ According to Latour, through an iconophilia approach, one is able “to be a constructivist and a realist at the same time”.³⁵ Latour looks to art history as a constructivist model – one from which other fields such as the sciences might learn – where the “mediators” are seen as adding to the overall quality and informative value of an image:

“[T]he beauty of a Rembrandt, for instance, could be accounted for by multiplying the mediators – going from the quality of the varnish, the types of market force, the name of all the successive buyers and sellers, the critical accounts evaluating the painting throughout history, the narrative of

the theme and its successful transformations, the competition among painters, the slow invention of a taste, the laws of composition and the ways they were taught, the type of studio life, and so on in a bewildering gamut of heterogeneous elements that, together, composed the quality of a Rembrandt. In art history the more mediators the better.”³⁶ However, and somewhat ironically, art historians do not seem to apply this iconophilic view to performance art documentation. Instead, the common practice is to ignore the mediators and embrace idolatry. Viewing the document as a form of black-boxed, objective fact – then to criticize it for not living up to this imposed ideal. Perhaps this is because the performance art document is not considered as an artwork in its own right, thus is seen as unworthy of a constructivist interpretation. But as stated earlier by Stephen Foster, the performance art document is not simply a document either: “it holds a position somewhere between the two.”³⁷ Another way to think of the performance art photographer would be to align them with the figure of the art critic or a journalist reviewing an art exhibition – only in this case, the photographer is working in an uncoded and non-linguistic form of interpretation. In the same way that a writer chooses what to highlight and what to ignore, what to present in a positive light and what to pan, so does the photographer. Yet the photographer is typically not seen as a subject or as an author, but merely as an instrument: an intermediary through which information passes supposedly unaltered. Babette Mangolte, one of the few performance art photographers to have written about her own practice, describes her approach as a “balancing act between instinct and reason.”³⁸ She states that even though she was striving for objectivity, she also valued her “instinctive reactions in confronting a performance”³⁹ and the significance of her intuition in interpreting the event. In so doing, she is able to present a fair and accurate portrayal of events, yet one that still incorporates her own personal, instinctive, and visceral response. This leads to a richer phenomenological experience of the image itself, as viewers can then place themselves in her position, thus constructing a much more detailed and affective “mental image”⁴⁰ through the use of their own imagination.

Yet another possible way to think about performance art documentation would be to consider a cinema-type approach where the eventual artwork is not simply the product of an individual, heroic figure, but instead a collaborative endeavour involving writers, a director, actors and a cinematographer.

Returning to Peggy Phelan’s claim that once performance art is documented it becomes something else.⁴¹ It may very well be the case that the full sensory experience of a performance event is not entirely transferred through the documentation, but this “something other”⁴² that it becomes, Jones reminds us, is what the vast majority of viewers experience as the actual artwork. Both Jones and Auslander also propose the possibility of a phenomenological experience,

by way of the image, through the use of one’s imagination – and this sentiment is echoed by Hans Belting and Georges Didi-Huberman.

With the notion that the documentation functions, for the viewer, as the primary experience of the artwork, the typically omitted role of the photographer rises to the forefront – because it is the photographer’s experience that the viewer of the documentation experiences by proxy. The photographer is not a mechanical tool, or an objective black box that simply transfers information unaltered from input to output, but is instead a mediator who plays a role in shaping the imagery through technical decisions and subjective interpretation – as well as through their physical presence as a corporeal body implicated in the dynamics of the performance itself. This mediation on the part of the photographer should not be ignored, or seen negatively by the viewer, but instead, they should allow for the subjective influence of the photographer to carry through as a form of personal storytelling, intermixed with immutable mobiles and indexes to historic fact, that when combined together help them to better imagine and experience the event for their self through the eyes of the photographer – by way of an encounter with the photograph.

Dr. Dave Kemp
School of Image Arts
Ryerson University
350 Victoria Street
Toronto, ON M5B 2K3
Fon: +1 416 979 5000 ext 7585
dkemp@ryerson.ca

Notes

- 1 BARBER 2007, pp. 116-125, and DEPALMA 1996a, 1996b
- 2 SMITH 2001, and Stevens 2005
- 3 A song made famous through the film *Flashdance*
- 4 This paper will primarily focus on photographic documentation because that is where my personal experience lies.
- 5 PHELAN 1993, p. 146
- 6 ANDERSON 1998, pp. 6-7
- 7 CHARMERS 2008, p. 25
- 8 JONES 1997, p. 11, and Jones extends this idea, proposing that the subsequent view may in fact be the more thorough understanding of the work.
- 9 The other supplementary materials Jones mentions include spoken narrative, written text, video, film, and photographs.
- 10 JONES 1997, p. 14
- 11 JONES 1997, p. 12
- 12 JONES 1997, p. 13
- 13 JONES 1997, p. 17
- 14 AUSLANDER 2006, p. 9
- 15 AUSLANDER 2009, p. 95
- 16 AUSLANDER 2009, p. 95
- 17 BELTING 2014, p. 302
- 18 BELTING 2014, p. 304
- 19 DIDI-HUBERMAN 2008, pp. 32-33
- 20 DIDI-HUBERMAN 2008, p. 30

- 21 DIDI-HUBERMAN 2008, p. 1
- 22 DIDI-HUBERMAN 2008, pp. 113–114
- 23 DIDI-HUBERMAN 2008, p. 116
- 24 O'DELL 2007, p. 35
- 25 O'DELL 2007, p. 35
- 26 The Live Art on Camera: Performance and Photography exhibition took place from September 18 to November 10, 2007 at the John Hansard Gallery in Southampton UK.
- 27 FOSTER 2007, pp. v–vi
- 28 I had torn the meniscus in my right knee which had shifted to become jammed in the joint creating a “locked knee” condition. This resulted in my knee being stuck in a bent position.
- 29 After the performance it was also suggested (in a jovial manner) that I could have manifested an even greater influence by also taking on the role of bouncer and helping to manage and potentially eject some excessively drunken audience members who became disruptive presences towards the end of the performance; however, I held back in that particular role, deciding that ejecting audience members without explicit directions to do so went beyond my expected role as photographer.
- 30 This also opens up potential problems in terms of authorship and ownership, if one considers the documentation photograph as an art object that is to be bought and sold in the art market. Is this document a product of the artist, the photographer, or a collaborative production by both? In any case, who should receive the proceeds from such a sale? I once had an artist approach me indicating a desire to sell my documentation of his performance through his dealer in New York. He offered me a percentage of the sale, which seemed fair enough in my opinion, but I have yet to hear back – I am not sure if they were never put up for sale, never sold, or if his dealer simply convinced him that my role in making the actual images was incidental.
- 31 Although not explicitly stated by Latour, it is assumed that they have not previously visited this location, so through the use of the map they are able to imagine a geography and a location that they have never seen.
- 32 LATOUR 1998, p. 419
- 33 LATOUR 1998, p. 421
- 34 LATOUR 1998, p. 426
- 35 LATOUR 1998, p. 423
- 36 LATOUR 1998, p. 422
- 37 FOSTER 2007, pp. v–vi
- 38 MANGOLTE 2007, p. 1
- 39 MANGOLTE 2007, p. 3
- 40 MANGOLTE 2007, p. 5
- 41 PHELAN 1993, p. 146
- 42 PHELAN 1993, p. 146
- DEPALMA 1996: Anthony DePalma, No Stomach for Art. In: New York Times, December 8 1996, URL: <http://www.nytimes.com/1996/12/08/weekinreview/no-stomach-for-art.html>, accessed 21.01.2016
- DEPALMA 1996: Anthony DePalma, Student Says Vomiting on Painting Was an Artistic Act. In: New York Times, December 8 1996, URL: <http://www.nytimes.com/1996/12/04/nyregion/student-says-vomiting-on-painting-was-an-artistic-act.html> 21.01.2016
- DIDI-HUBERMAN 2008: Georges Didi-Huberman, Images in Spite of All: Four Photographs from Auschwitz. Trans. Shane B. Lillis. Chicago 2008
- FOSTER 2007: Stephen Foster, Foreword. In: Live Art on Camera: Performance and Photography, Ed. Alice Maude-Roxby. Southampton: John Hansen Gallery, 2007, pp. v–vi
- GOLDBERG 1998: Roselee Goldberg, Performance: Live Art Since 1960. London 1998
- GOLDBERG 2011: Roselee Goldberg, Performance Art: From Futurism to the Present. 3rd ed. London 2011
- JONES 1997: Amelia Jones, ‘Presence’ in Absentia: Experiencing Performance as Documentation. In: Art Journal 54.4, 1997, pp. 11–18
- LATOUR 1998: Bruno Latour, How to Be Iconophilic in Art Science, and Religion? In: Picturing Science, Producing Art. Eds. Caroline A. Jones and Peter Galison. New York 1998, pp. 418–440
- MANGOLTE 2007: Babette Mangolte, Balancing Act Between Instinct and Reason or How to Organize Volumes on a Flat Surface in Shooting Photographs, Films, and Videos of Performance. In: After the Act: The (Re)Presentation of Performance Art. Ed. Barbara Clausen. Vienna: Museum Moderner Kunst Stiftung Ludwig, 2007, pp. 35–50
- MAUDE-ROXBY 2007: Alice Maude-Roxby, Photographs from Manuel Vason's Encounters. In: Live Art on Camera: Performance and Photography. Ed. Alice Maude-Roxby. Southampton: John Hansen Gallery, 2007, pp. 30–38
- O'DELL 2007: Kathy O'Dell, Behold! In: Live Art on Camera: Performance and Photography. Ed. Alice Maude-Roxby. Southampton: John Hansen Gallery, 2007, pp. 30–38
- PHELAN 1993: Peggy Phelan, Unmarked: The Politics of Performance. London 1993
- SCHNEEMAN 2007: Carolee Schneeman, The *Meat Joy* Photographers. Interview by Alice Maude-Roxby. In: Live Art on Camera: Performance and Photography. Ed. Alice Maude-Roxby. Southampton: John Hansen Gallery, 2007, pp. 8–22
- SMITH 2001: Foster Smith, Skinning of Cat Divides Art Community: ‘Between art and snuff’: Gallery's Directors stand by the accused. In: National Post, July 19 2001
- STEVENS 2005: Dana Stevens, A Self-Proclaimed Artist and an Inexplicable Act of Cruelty. In: New York Times, April 27 2005. URL: <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9D07E0DF1331F934A15757C0A9639C8B63>, 21.01.2016

Bibliography

- ANDERSON 1998: Laurie Anderson, Foreword: This is the Time and this is the Record of Time. In: Roselee Goldberg, Performance: Live Art Since 1960. London, 1998, pp. 6–7
- AUSLANDER 2006: Philip Auslander, The Performativity of Performance Documentation. In: Performance Art Journal 84, 2006, pp. 1–10
- AUSLANDER 2009: Philip Auslander, Towards a Hermeneutics of Performance Art Documentation. In: Jonas Ekborg (ed.), *Kunsten A Falle: Lessons in the Art of Falling*, Norway: Preus Museum, 2009
- BARBER 2007: Bruce Barber, Jubal Brown's *blague*: The sovereign consciousness of in/subordination. In: Performance and Performers: Volume 2, essays, 2007, pp. 116–125
- BELTING 2005: Hans Belting, Image, Medium, Body: A New Approach to Iconology. In: Critical Inquiry 31, 2005, pp. 302–319
- BELTING 2014: Hans Belting, *An Anthropology of Images: Picture, Medium, Body*. Trans. Thomas Dunlap. New Jersey 2014
- CHALMERS 2008: Jessica Chalmers, Marina Abramović and the Re-performance of Authenticity. In: Journal of Dramatic Theory and Criticism 22.2.2008, pp. 23–39

The Variable and Changing Status of Performance Art Relics and Artifacts in Museum Collections

Louise Nicole Cone

The status of an artwork in a museum collection is variable and contingent upon factors and parameters that are specific not only to the logic of the museum world but also to factors extrinsic to the museum. In particular older performance art 'relics' are subject to contextual interpretations and changes in meaning and status. Some philosophical and sociological theories that address how objects and things are perceived and defined, such as Pierre Bourdieu's theory of Habitus and cultural mapping, the Actor-Network Theory and Thing Theories, will be looked at in an attempt to understand the various parameters defining status and value in art, and how this, in turn, affects the role of the conservator. Borrowing from Bourdieu's field mapping technique, a few artists and artworks will be used as examples to illustrate how an artwork's status can change and how this change affects our perception and relation to the work.

Der variable und wechselnde Status von Relikten und Artefakten der Performance-Kunst in Museumssammlungen

Der Stellenwert eines Kunstwerks im Museum verändert sich und wird sowohl von innermusealen Strukturen als auch von Faktoren außerhalb des Museums beeinflusst. Das gilt im Besonderen für die „Relikte“ vergangener Kunstperformances, deren Deutung und Wertschätzung stark zeit- und kontextabhängig sind. Wissenschaftliche Theorien aus den Bereichen Philosophie und Soziologie, die sich mit der Frage befassen, wie Gegenstände wahrgenommen und definiert werden – beispielsweise Pierre Bourdieus Habituskonzept und seine Vorstellung des kulturellen Feldes, die Actor Network Theory sowie die Thing Theory –, sollen betrachtet werden, um zu verstehen, welche Parameter die Bedeutung und den Wert eines Kunstwerks bestimmen und wie dadurch auch die Rolle des Restaurators beeinflusst wird. Auf der Grundlage von Bourdieus Prinzip des sozialen Feldes soll anhand ausgewählter Künstler und Werke beispielhaft aufgezeigt werden, wie sich die Bedeutung eines Kunstwerks verändern kann und wie damit auch die Wahrnehmung und das Verhältnis des Betrachters zu diesem Werk beeinflusst werden.

Relic, artifact, object, prop, remnant, or ephemera, are just some of the terms used to describe the remains of things used by an artist to realize a performance artwork. Philip Ursprung, in his book *Allan Kaprow, Robert Smithson, and the Limits to Art*, takes on the artists' view of their materials and practice. He quotes Claes Oldenburg, in a talk from 1962 about the "residual objects" created during his happenings: "Residual objects are created in the course of making the performance and during the repeated performances...To pick up after a performance, to be very careful about what is to be discarded and what still survives by itself. Show study & respect for small things".¹ This paper will elaborate upon the fate of these performance objects and their often ambiguous status within the museum and perhaps offer some insight as to how objects can achieve self-subsistence even after being labeled as residual objects, archival documentation or worse, relics. I apologize beforehand for inconsistencies in the terminology.

Objects used by an artist as a vehicle in a performance or happening, are often saved by the artist or acquired by a collector. Left as "things" in the world, they become eerily hollow, void and useless at the same time that they are charged with symbolic value and meaning. Heidegger refers to these phenomena, in another context, when referring to Greek temples, he writes: "World-withdrawal and world-decay can never be undone. The works are no longer the same as they once were. It is they themselves, to be sure, that we encounter there, but they themselves are gone by. As bygone

works they stand over against us in the realm of tradition and conservation. Henceforth they remain merely such objects. Their standing before us is still indeed a consequence of, but no longer the same as, their former self-subsistence..."² Status, in this context, is defined as being an object consigned with an archival or referential categorization as opposed to being a work in and of itself. That is to say a work of and in its own right or, to use the words of Heidegger – its own self-subsistence. He continues on to ask the question: "But does the work still remain a work if it stands outside all relations? Is it not essential for the work to stand in relations? Yes, of course – except that it remains to ask in what relations it stands..."³ This question is perhaps the most poignant in relation to this paper, as the relationship between the object and its context is a constant factor in determining its successful transition into the museum space. Defining the status of an artwork is dependent upon a number of parameters and forces, which affect the way we perceive the object.

Before describing these parameters, here is a brief look into what the word *relic* means and implies when used in this context. It is perhaps the most reflective expression of the charged value given to performance art objects. Relic, is generally defined as being:

- something that is from a past time, place, culture, etc.
- an object (such as a piece of clothing or the bone of a saint) that is considered holy.

The use of the term *performance relic* – as used in the title of this paper, is descriptive of the overtly mythic connotations applied to objects used in (older) performances. In many cases the performance relic suffers the same fate as liturgical ritual objects. Some cause and effect of re-contextualization (or re-spiritualization) of sacred artifacts is offered by Joan Branham in her article *Sacrality and Aura in the Museum: Mute Objects and Articulate Space*, when she says: “The museum setting, almost by definition, displays ritual objects out of context, thereby stripping them of circumstance and purging them of original function and significance. This tendency, on the part of the museum, to decontextualize works of art deprives liturgical objects of the reciprocal power to define and give meaning to the space that surrounds them. A legion of related problems ensues, however, when museum curators undertake to re-empower objects and to bestow upon the museum-goer a more accurate sense of the piece’s initial ‘aura’...”⁴

It is not hard to see how the reverence bestowed upon a sacred object is similar to that of many art objects, and in particular performance art relics. The meaning (and status) of objects is changeable and dependent upon its circumstances. Branham asks: “How then do spatial scenes transform the so-called “inherent quality” of a sacred object?”⁵ If we do assume that meaning is changeable, can we also assume that it is then meaningless to talk about inherent qualities of an object, if these qualities are inherent to its very meaning? And can we also assume that the status of a work of art is also a reflection of the ability of the work to still be articulate even when stripped of its original context and meaning? The conundrum is this: why are some works able to transcend time and spatial scenes, changing meaning but retaining status along the way? What factors are behind this? Some of the theories presented further on in this article may offer an explanation, but first, let’s take a closer look at what I mean by the term *status* and *change in status*.

The phenomena of status

The jargon of describing objects plays an essential role in how we view an artwork. If a work enters the museum as a relic or as an archive, it is subject to a classification, which defines the way the work is displayed and conserved. Certain examples of status change could be:

- when an object is acquired as ‘archival material’ or ‘documentation’ but is subsequently up-graded to ‘work’ status
- when a work, which has been in bailment becomes acquired by the museum or given as a donation and thus fully incorporated into the museum collection
- when a work is given the status of having ‘Extraordinary Cultural Significance’⁶
- when a work has a high status, but becomes devalued due to confirmed doubts of authorship, authenticity, or forgery

Status changes according to parameters and forces, which are both intrinsic and extrinsic to the museum and is a reflection of many parameters, for example:

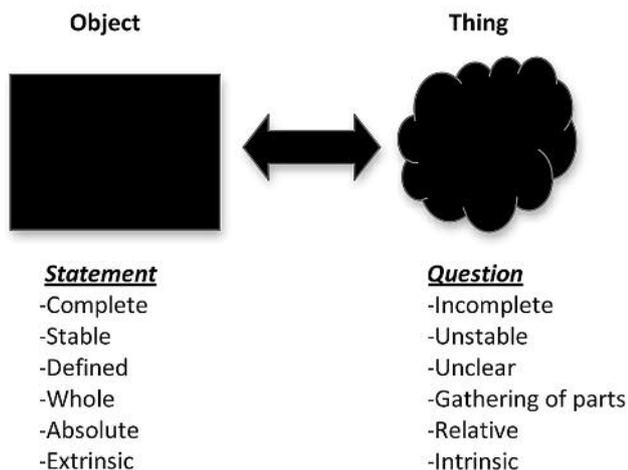
- the value of the work, both monetary and art historical
- where it is and who owns it
- the age of the artwork
- the fame, aura and appeal of the artist
- the understandability of the work, its appeal to the public, its narrative, and its discourse
- its relationship to other works in the collection
- its relationship to the time it was made and the people, events, politics, the artist’s oeuvre and the artist’s network in general and at the time of creation

Theories

Habitus

Pierre Bourdieu, sociologist, anthropologist and philosopher, believed that any change in status is the direct consequence of the aesthetic disposition of the viewer and that “status derived capital” and the power of cultural capital and educational capital are the defining factors. He states: “Objects previously treated as collectors’ curios or historical and ethnographic documents have achieved the status of works of art, thereby materializing the omnipotence of the aesthetic gaze and making it difficult to ignore the fact that – if it is not to be merely an arbitrary and therefore suspect affirmation of this absolute power – artistic contemplation now has to include a degree of erudition which is liable to damage the illusion of immediate illumination that is an essential element of pure pleasure...”⁷ By this he is referring not only to the changing status of the object, but also to the status of the spectator, reflecting his view that social structures differentiate the way we view the world (and art), our *Habitus*. The museum upholds the purely aesthetic mode of perception (form over function), and thus demands the viewer to be able to look beyond the original function of an object. But, according to Bourdieu, our perception is shaped and predetermined by our *Habitus* and the social structures we are placed within. Cultural hierarchies power and shape the way (art) institutions work.

Can we explain the phenomena of changing status by interpreting Bourdieu’s system of mapping cultural and educational capital and applying it to the transition of art objects within cultural institutions? In figure 6 an attempt has been made to use some of the same trajectories used by Bourdieu to define ‘fields’ or areas where agents act or are acted upon by social and political power structures to place artists and art movements within a structure, which is being defined by parameters such as capital, intellect, audience, and age. Can status in art be attributed to the effects of social positioning – either by the artist purposefully appealing to a specific audience or by the strength of the cultural institution that has acquired it?



1
Object versus thing

Actor-Network Theory

Bruno Latour is a philosopher, anthropologist and sociologist of science. The basic premise of Bruno Latour's and John Law's 'Actor-Network Theory' (ANT) is that everything is in relation to something else and anything can be joined together, if there is something to join them. Meanings are produced in relations. The actors being the forces or agencies that incur movement and interaction between objects, the sociology of associations. In the social sciences, agency is used to describe the ability of persons to express free will and act upon it. The ability to act independently and the choices we make are influenced by the structure of the social systems we are affected by (such as class, gender, ethnicity, culture), and the question is how much these factors influence our agency – Bourdieu also addresses this phenomenon in his above mentioned 'fields'.

Something I find intriguing in Latour's thinking is the idea of the link between the past and the present. This, in terms of the collective memory of institutions such as museums, is an important factor to take into account when talking about the status of objects. The past is better preserved than ever, or, more correctly, we are better at preserving the past, and it is therefore harder to distance ourselves from it. Bjørnar Olsen says, when talking about the purposeful storing and transmitting of information: "A more fundamental cause for this gathering has to do with the durable qualities of things that make us live in an environment increasingly conditioned by the structures and residues of the past. In different shapes and in various conditions, this material gathers and thus constantly sediments into potentially new environments of memory".⁸

Thing theories

Philosophers and theorists such as Martin Heidegger, Bill Brown, Bjørnar Olsen, Graham Harman, Jane Bennett, among many others, have shifted the discussion over to the

power of objects on their own: that there is no need to talk about an interrelated network based meaning, but solely on the power that objects have, not only in relation to us, but in relation to each other.

Object-Oriented Ontology, referred to as OOO, is sometimes called the *theory of the nonhuman*. The basic premise of this theory is that objects can exist independent of human perception. The founder of this theory, Philosopher Graham Harman (b. 1968), states in his book *Immaterialism*: "There are only two kinds of knowledge about things: we can explain what they are made of, or explain what they do".⁹ The paraphrasing of objects, according to Harman, will always result in either a reduction of the object (undermining) to its smaller constituents or to an *overmining* of it, making the object more than what it is – the object is nothing other than its relations in the world – here is where the above-mentioned ANT theory picks up. Harman believes that *undermining* and *overmining* can occur simultaneously, thus creating *duomining*. Heidegger also speaks of things along these terms, he states: "A thing, as everyone thinks he knows, is that around which the properties have assembled...".¹⁰ The thing, then, is a gathering. As conservators dealing with broken things, it is interesting to relate this theory to our own work.

What happens to the object when it malfunctions and breaks? Heidegger says that it is at this moment that a *thing* becomes visible – and this does not necessarily entail physical damage to an object, but it can also become visible just by talking about it and focusing your awareness on it. As conservators we have to be aware of 'thingness'. We see the broken object, this *thing*, we have it on our table, reduced to its parts, but a thing reduced to its parts is more than just its materials, it is a *gathering* including, perhaps, its historicity, context and social network (Fig. 1).

Bill Brown, professor and editor of the book *Things*, offers a further definition of thing versus object, when he states: "We look through objects because there are codes by which our interpretive attention makes them meaningful, because there is a discourse of objectivity that allows us to use them as facts. A *thing*, in contrast, can hardly function as a window. We begin to confront the thingness of objects when they stop working for us: when the drill breaks, when the car stalls, when the windows get filthy, when their flow within the circuits of production and distribution, consumption and exhibition, has been arrested, however momentarily".¹¹

Case studies

Joseph Beuys, *Honigpumpe am Arbeitsplatz, 1974–77* (*Honey Pump in the Workplace*) and the alchemizing of ordinary objects into art

The remains of Joseph Beuys' work, originally created for Documenta 6 in Kassel, is found in the Louisiana Museum of Modern Arts collection. More of an action than a perfor-



2
Joseph Beuys with *Honigpumpe am Arbeitsplatz*, 1974–77 (Honey Pump in the Workplace) installed in Documenta 6 in 1977



3
Joseph Beuys, *Honigpumpe am Arbeitsplatz*, 1974–77 (Honey Pump in the Workplace), Louisiana Museum of Modern Art

mance, this work pumped two tons of honey for 100 days through a system of pumps and tubing, emulating a circulatory system (Fig. 2). This was a *Social Sculpture*, and was a center for dialogue and workshops. Beuys never intended the *Honey Pump in the Workplace* to work after it was shown in Documenta 6 at Kassel in 1977. It was a one-time show, so in truth it should be perfectly fine to install the work on the museum floor. And yet, the narrative surrounding the work is one of expectations. It is a dysfunctional object. It carries the status of 'work', but is in fact a relic – an alchemistic object, homage to an artistic event made by a great artist, an acknowledgement by the museum that this work is important enough to stand-alone and retain its integrity – but still, it needs contextualization.

Paul Erik Tøjner, the director of Louisiana Museum of Modern Art in Copenhagen, describes *Honey Pump in the Workplace* as “a collection of materials, that once was/should have been installed in a cohesive functionality. You can perhaps say that the collection of objects now resembles a cultural history arrangement – meaning that they refer to a *anno dazumal*, something that once was. Now gone, vanished, dead.”¹² *Honey Pump in the Workplace* has become a *material collection*, which refers to a situation, a gesture, an event. He goes on to say that “Beuys was a part of the Fluxus movement in the 1960's, and as it is with the most of Fluxus, that which is left over from 'happenings', are apt to be characterized as tools of remembrance, something that puts us on the track of a meeting which is now in the past.”¹³ *Honey Pump in the Workplace*, reduced to its parts is this: 46 parts in boxes, installation instructions, material descriptions and measurements. This work is today in hot demand and travels to shows around the world (Fig. 3).

What I find interesting is why Tøjner refers to *Honey Pump in the Workplace* as a *material collection* and how this labelling affects the status of this work. Are the materials imbued with so much meaning that they cornered the museum into a solely material, ethnographic interpretation or is it because we cannot accept that the work itself has

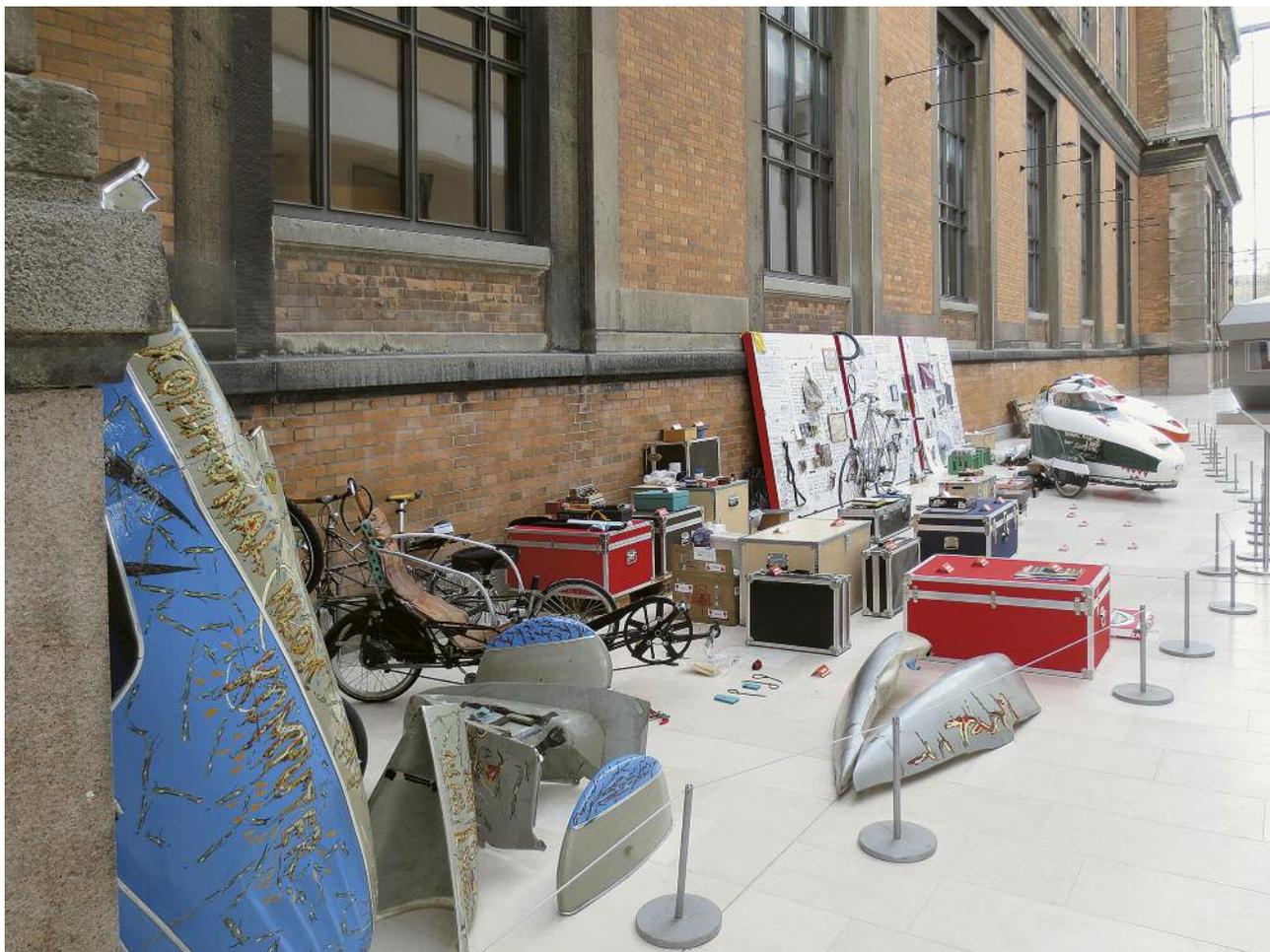


4
Bjørn Nørgaard & Lene Adler Petersen, *Kneppemaskiner*, 1969 (*Fucking Machines*), Statens Museum for Kunst. *Fucking Machines* as they looked installed at the exhibition *Whats Happening?* in 2015

changed, thus changing the status from action to one of inertia, a self-contained, self-referential oddity with no or little connection to its original network?

Bjørn Nørgaard, *Kneppemaskiner*, 1969 (*Fucking Machines*)

In 1969, Denmark was the first country in the world to legalize pornography. A large art festival, Festival 200, was held that year at Charlottenborg Kunsthall. During the festival the Danish artist couple Bjørn Nørgaard and Lene Adler Petersen, constructed three *Fucking Machines* to use during a happening, where they would perform a live sex act. The happening was filmed and is part of a larger performance work called *Den Kvindelige Kristus*. Two of the *Fucking Machines* were acquired immediately after the performance by a private collector, where they were until they were acquired by SMK to be shown in the 2015 exhibition entitled *Whats Happening* (Fig. 4). The third one was presumably destroyed. Coming into view after so many years, these works, or *resid-*



5

Goodiepal, *El Camino del Hardcore = Rejsen til Nordens Indre*, 2012. Statens Museum for Kunst. The barrier around the work was done by the artist himself.

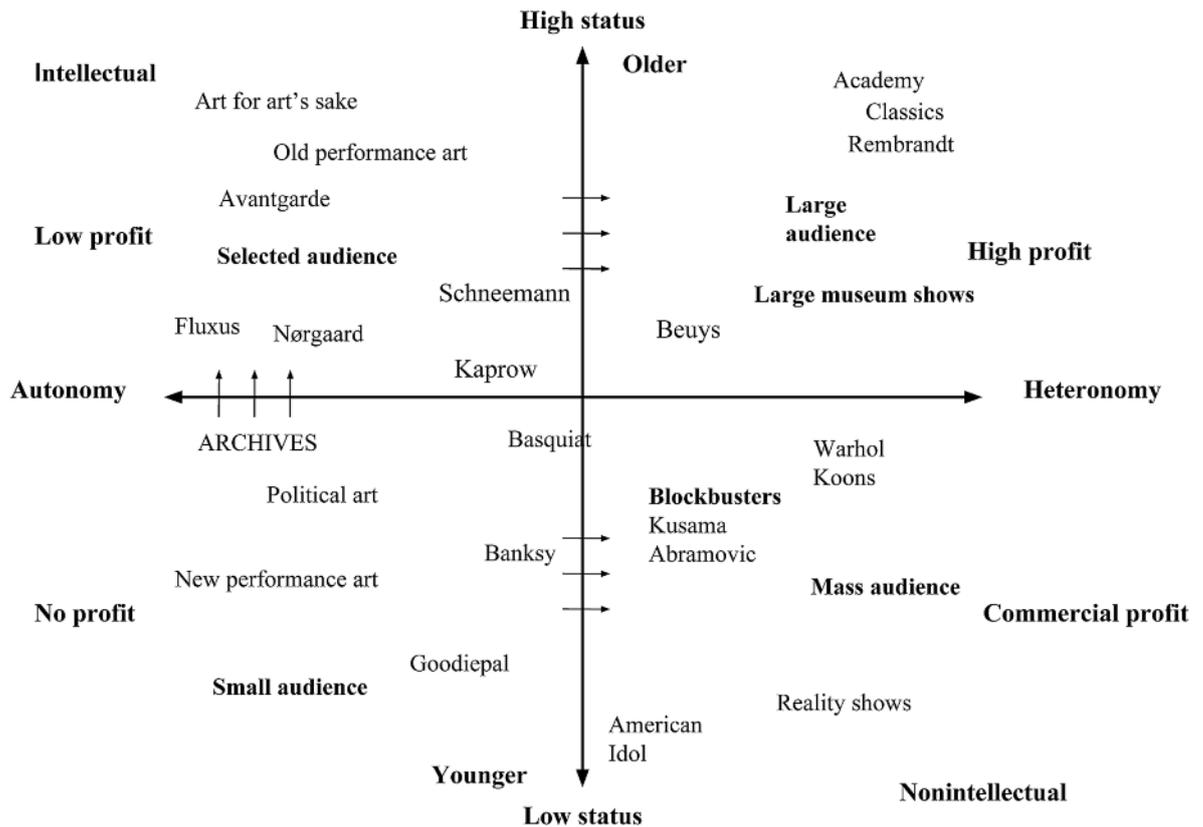
ual objects, still carry a very potent memory and a strong physicality. They are made of wood and textile, were custom built to fit the artists' bodies, and sanded down to a smooth finish. They have a definite 'object' character (and functionality) that people can relate to and connect with.

Interestingly, these machines seem to transition easily from attic to exhibition hall. During *Whats Happening?* the works were shown together with a documentary video that was taken during the performance of the *Fucking Machines* being used by the artists during Festival 200. This definitely helped put the works into a context. How would an OOO theorist look at them? Are the *Fucking Machines* objects or things? Are they broken or relics, because they are removed from the actual event and taken/shown out of context, or do they still retain their inherent qualities? The similarity to Beuys' *Honey Pump in the Workplace*, is true of many older performance/happenings art relics/objects. Once used, then acquired, and not used again. A collection of materials, but ones that bear a story with them: handmade, used and alchemized. Re-enactment of these performance/happenings is not an option, in either work. But the objects remain, and are on display. What is it that is carrying them through

time and keeping them relevant to the museum audience? Is it as Bjørnar Olsen suggests, that we are carrying the past (and all the objects) with us? It makes sense to me that a thing, which is broken, becomes visible. The functionality of a performance art object is gone when the performance is over and the artist has moved on. This makes it a thing, which is good, because then we can see it and take steps to preserve it.

Goodiepal, *El Camino del Hardcore = Rejsen til Nordens Indre*, 2012

Goodiepal, a Danish artist, composer, musician, is an artist whose work *El Camino del Hardcore = Rejsen til Nordens Indre* is changing and growing – all the time. The original 'acquisition' is a podium covered with drawings and objects, including a handmade bike (Fig. 5). Within a very short time, the museum staff noticed objects on the podium that weren't there before, as well as some things that were missing. He lent his bike out to friends, added more bikes, he stored his equipment, clothes, and personal items – even his mail is sent to the curator at the museum. This left the staff scrambling to revise their inventory list at least once a week. Some of the



6
Mapping artworks and status

original acquisitions became downgraded to works 'on loan', then some of the 'works on loan' became 'sole property and responsibility of the artist'. The changing status of his work and the objects comprising it was challenging the constraints, rules, and procedures of the museum.

Goodiepal's large installation has, in my opinion, the makings of an on-going performance, although it is not defined as such. He has created his own internal network – the objects are all relating to each other, intertwined and in discussion, which he instigates and propels by giving talks and engaging the audience at the museum. What will happen when the artist is not here anymore to create this social network – this network within a network, so to say? Will all of these small personal objects still have meaning? This is the question we have been asking ourselves at Statens Museum for Kunst: How can we capture this and is it even possible to recreate it? Status, has, in this case, been used purposefully by the museum to clarify not only what we own, but what we do not own. We own *this*, but not *that*. Status, in this case, changes our relationship to the objects in a profound way.

Perspectives and analyses

The decision-making process in restoring works of art is highly dependent upon the conservator's awareness of the

factors, both intrinsic and extrinsic, that are affecting the object at hand. Caught between the world of materialism and the world of inferred meaning, conservators working with performance relics or objects need to ask a difficult question: what is it that I am actually preserving? Bill Brown addresses this in his article *The Re-fabrication of Things*, when he states "Humans have a certain penchant for preserving their things, all kinds of things. We don't just preserve "art", we also preserve quotidian artifacts, ... I'm interested in the metaleptic effect whereby institutions don't preserve art but rather, through the act of institutional preservation, create art."¹⁴ I interpret Brown's statement to mean that preservation in the context of the museum will always entail a 'recreation' of the work. I also believe he is saying: you can give any (commonplace) object the meaning you want it to have by putting it into a specific setting and context. I believe this is especially true of older performance art objects, which have a disconnected and sometimes broken discourse.

Looking to Figure 6, inspired by Bourdieu, these case stories as well as other artists, movements, and phenomena, are moving within these pre-defined fields. Some of the reasons for a change in status and movement from low status to high status, or a small audience to a large audience, can, I believe, be found in the theories presented in this paper.

To summarize, things are moving from:

- archive to collection
- reference material to art work
- peripheral to center
- lesser value to increased value (status and monetary)
- lesser importance to greater importance and significance
- diffused meaning to articulated meaning.

On the map (Fig. 6), you can see that there are two axes: a vertical movement from low status to high status and a horizontal movement from autonomy to heteronomy. Each of the four quadrants are defined by before mentioned socio-political factors such as capital, intellect, audience and age. The works are placed inside the map in the position that matches their qualities.¹⁵ The ANT theory and thing theories can be used to uncover how the meaning of the work relates to its position on the map.

The placement of the artists/case studies used in this paper and named on the map, was based on factors previously mentioned, such as: the articulation of the artwork, the way they are connected to the time they were made, the fame of the artist, their position in the art world, and how they are perceived by the viewer. The other artists and phenomena named in the map are to give perspective.

For example, Beuys *Honey Pump in the Workplace* has a high status. It is a work with a strongly articulated meaning, attracting a large 'wealthy' audience and having a high monetary and art historical value. This work has a high status despite its non-functionality, its connotations to *relic*, and reference to a past action that will never be repeated.

It is the success of the artist that determines the success of the object/art work. It is their network that drives them forward, moving and changing status in tact with their increasing value and the way they position themselves or the way others position them in the art world. This is also in line with much of what Bruno Latour is saying in his Actor-network theory – we are mapping relations between things (materials) and between concepts (semiotics). On the other hand, an object/thing can be a powerful entity on its own, and object-oriented ontology is right in trying to define value in its purest form, without language and inferred meaning. But can the art object achieve status without the artist leading it forward, without the artist's network to sustain it, and without the words of the institutional *actors*? I venture to say not.

Louise Nicole Cone (M. A.)
Statens Museum for Kunst
Sølvgade 48-50
DK-1307 Kopenhagen
Tel.: +4560535422
Louise.cone@smk.dk

Notes

- 1 URSPRUNG 2013, p. 93
- 2 HEIDEGGER 1971, p. 40
- 3 Ibid.
- 4 BRANHAM 1994, p. 33
- 5 Ibid.
- 6 Translated by author from Danish *Enestående National Betydning* (ENB)
- 7 BOURDIEU 1979, p. 30
- 8 OLSEN 2010, p. 161
- 9 HARMAN 2016, p. 7
- 10 HEIDEGGER 1971, p. 22
- 11 Brown 2004, p. 4
- 12 TØJNER 2012, p. 36, translation L. Cone
- 13 Ibid.
- 14 BROWN 2010, p. 192
- 15 A purely subjective exercise on my part

Bibliography

- BELL 2016: Susan Bell/Mary Bell, What to do with all this 'stuff'? Memory, Family, and Material Objects. In: *Storytelling, Self, Society*, Vol. 8, No. 2, pp. 63–84. Lanham/New York/Toronto/Plymouth 2012
- BENNETT 2004: Jane Bennett, The Force of Things: Steps Toward an Ecology of Matter. In: *Political Theory*, Vol. 32/2004, Nr. 3, pp. 347–372; <http://www.jstor.org/stable/4148158>
- BENNETT 2010: Jane Bennett, *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Durham and London 2010
- BRANHAM 1994/1995: Joan R Branham, *Sacriety and Aura in the Museum: Mute Objects and Articulate Space*. In: *The Journal of the Walters Gallery*, Vol. 52/53, pp. 33–47. <http://www.jstor.org/stable/20169093>
- BROWN 2004: Bill Brown, Ed. *Things*. Chicago 2004
- BROWN 2010: Bill Brown, *Objects, Others and Us (The Refabrication of Things)*. In: *Critical Inquiry*, Vol. 36, No. 2 (Winter 2010), pp. 183–217. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/648523>
- BOURDIEU 1979: Pierre Bourdieu, *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Paris 1979
- ERDELYI 2010: Peter Erdelyi, *The Prince and the Wolf: Latour and Harman at the LSE*. Winchester 2010
- HARMAN 2016: Graham Harman, *Immaterialism*. Cambridge, UK/Malden, MA, USA 2016
- HEIDEGGER 1971: Martin Heidegger, *Poetry, Language, Thought*. New York 1971
- LATOUR 1990: Bruno Latour. On Actor Network Theory. A few clarifications plus more than a few complications. In: *Soziale Welt*, 47(4)/1990, pp. 369–81
- LATOUR 2004: Bruno Latour, *Matters of Fact, Matters of Concern*. In: *Things*, Chicago 2004, pp. 151–173
- OLSEN 2010: Bjørnar Olsen, *In Defense of Things: Archaeology and the Ontology of objects*. New York 2010
- SCHWENGER 2006: Peter Schwenger, *The Tears of Things: Melancholy and Physical objects*. Minneapolis 2006
- TØJNER 2012: Poul Erik Tøjer, *Louisiana ABC*. Gyldendal and Louisiana. Copenhagen 2012
- URSPRUNG 2013: Philip Ursprung, Allan Kaprow, Robert Smithson, and the Limits to Art. Los Angeles 2013

Picture credits

- Fig. 1: Louise Cone (inspired by Jesper Magnusson)
Fig. 2: Nana Lanfranco
Fig. 3: Poul Buchard/Brøndum & Co.
Fig. 4: Statens Museum for Kunst
Fig. 5: Kathrine Segel
Fig. 6: Louise Cone (inspired by Pierre Bourdieu)

Reperformance Strategies for the Reiteration of Tino Sehgal's *This Is So Contemporary*

Jessye Wdowin-McGregor, Robert Lazarus Lane

How can conservators support the circulation of artist Tino Sehgal's constructed situations? This paper will consider a process modelled on the techniques that generate the work itself. The procedure is discussed around the need for conservators to act in alliance with the network of caretakers engaged by the artist as repositories to carry and transmit the work. Informed by research conducted into a recent acquisition of Sehgal's work *This Is So Contemporary* (2005) and the caretaker who is contractually obliged to transfer future iterations, we will argue that the proposed model of conservation cannot endure based on the current collection culture and procedures of the museum which is shaped by object-based approaches to documentation and conservation.

Wiederaufführungsstrategien für die Wiederholung von Tino Sehgal's 'This Is So Contemporary' (,Dies ist so zeitgenössisch')

*Wie können Restauratoren die Verbreitung von Tino Sehgal's konstruierten Situationen unterstützen? Der Aufsatz möchte einen Prozess in Erwägung ziehen, der nach den Techniken entwickelt ist, die das Werk selbst hervorbringen. Dieses Vorgehen wird im Zusammenhang der für Restauratoren bestehenden Notwendigkeit diskutiert, in Verbindung mit dem Netzwerk der „Caretaker“ zu handeln, die vom Künstler als Repositorien zur Übermittlung des Werkes bestimmt worden sind. Informiert durch die Forschung zu einer kürzlich erfolgten Neuerwerbung von Sehgal's Arbeit *This Is So Contemporary* (2005) und den „Caretaker“, der vertragsgemäß verpflichtet ist, zukünftige Wiederaufnahmen umzusetzen, werden wir argumentieren, dass das vorgeschlagene Restaurierungsmodell nicht auf der Grundlage der gegenwärtigen Sammlungskultur und musealen Prozessen, die auf objektbasierten Ansätzen für Dokumentation und Restaurierung beruhen, fortbestehen kann.*

Introduction

Instead of material objects, German-English artist Tino Sehgal creates 'constructed situations'. By referring to his work as a 'situation' instead of a 'performance', Sehgal resists the distinct historical connotations associated with artworks that treat the body as an object and oral traditions designed to operate in performing arts spaces.¹ In contrast, Sehgal's works engage in social processes directly within the museum space.

This research examines the long-term conservation of social situations in museum spaces through caretakers, who are assigned by Sehgal to care for the constructed situations. Caretakers are not the delegated performers, who have been trained to act out Sehgal's situations, by the trainers. They work without support media, instead relying on work-defining properties to produce acts of transfer. Caretakers employ conservation techniques as a physical carrier of an operational procedure and conceptual archive.

Oral interviews were conducted with dancer and choreographer Becky Hilton, an Australian caretaker assigned by Sehgal to negotiate, transport, and conduct an acquisition made in 2014 of the artwork '*This Is So Contemporary*' (2005) by private Australian collector John Kaldor. Hilton is a permanent part of the acquisition, engaged by Sehgal to maintain the constructed situations' work-defining properties. If the work is to be loaned and exhibited elsewhere, it is the caretaker's responsibility to audition and rehearse actors, adapt intrinsic elements to spatial features and oversee the production of the work for the exhibition period.

Gathering together obvious aspects of Sehgal's practice is intended to provide ways for future conservators to advocate

for and support the circulation of Sehgal's performances as co-producers of a social process.

The situation underlying this paper concerns a conservator employed by a European museum that has acquired a work by Sehgal. Without getting into specific work places, we will think about what behaviors, customs and materials could get in the way of conserving the work-defining properties of constructed situations. The question is: are Sehgal's works at risk when acquired and displayed in European museum contexts because conservators cannot support workflows that are oral not written, social rather than scientific and content driven instead of object-based?

Artists

Sehgal prohibits the documentation practices of his works that seek only to fortify museum procedures against heterogeneous cultural practices. The refusal to engage with written contracts and photographic records moves documentation away from the prevalent archival record culture of the museum, threatening skill sets built upon library systems. Sehgal states: 'I don't make photographic or filmic reproductions of my work, because it exists as a situation, and therefore substituting it with some material object like a photo or video doesn't seem like an adequate documentation'.² Detached from the hardware fetishism of video art and installation design, constructed situations animate oral exchange. Insisting on the intrinsic elements of human interaction as the means by which documentation takes place is not an exercise in immaterial artmaking. He states: "My work isn't de-produced; it is produced and it is material, but the difference

is that it materializes itself in the human body and not in a material object.”³ Ever since Sehgal’s emergence early in the media-saturated and device-driven twenty first century, his artworks have never been stored as content or displayed using electronic transmissions compressed and packaged for screens. Nor are there any props bundled and flat packed for installations. This means no sacred relics or documents can exist that accumulate monetary value long after the work is exhibited.

With no objects, people are *doing* social memory work and negotiating oral exchanges in exhibition conditions. People using the interface of the museum as public space and not as a storeroom, produce an encounter instead of a database. For the art economy, Sehgal’s work enlivens people who become participants through specific cultural techniques, giving museum visitors a very memorable ‘human’ experience. Hilton observes:

‘There’s no writing telling you how you should experience it. So you’re just alone with your experience, which is very tough for people. That’s why I call it a Trojan Horse ... Everyone likes it because it’s so cool, and then it gets in there and it’s just fucking with the place ... In this very targeted, quietly insistent —. It’s not that quiet, but ... The work just insists on itself’.⁴

Constructing interaction rituals in spaces specifically designated as where the living revisit the past and store works for the future, creates a situation that reveals persistent cultural affiliations to complex knowledge exchange traditions. For heritage discourse, Sehgal’s techniques critically engage a continuous oral culture many twentieth century European museums tried to deaccession. So, when conservators and collectors working with collections are prevented from using written reporting strategies and compelled to inhabit the work-defining properties of constructed situations in order for it to be saved and displayed, they are forced to become self-aware and reflexive participants in how heritage is orally maintained. Hilton believes the approach is ‘protecting the oral tradition’ by showing the ‘really complex way things can be transmitted if they’re human to human’.⁵ Elizabeth Carpenter notes that while Sehgal’s approach is thought to be radical in the space of the art world, the artist follows a long lineage of knowledge transfer practices through oral culture:

‘Memory is the only true recourse to documentation through the oral recounting of experience ... Group memorisation thus becomes the standard mode of “conservation” of the work – one that insures its preservation, perpetuation, and authenticity’.⁶

The use of oral traditions in constructed situations offers museums and conservators a way of rethinking reperformance as a form of knowledge production. Approaching shared memory and non-written documentation strategies with the view that they will inevitably erode and deteriorate over time, conceals an array of persistent cultural traditions and a pile of obsolescent technological platforms. This research encourages the idea that Sehgal is employing medi-

ums of exchange (live interactions, oral transactions, performative acts) to circulate and perpetuate his work. What places it at risk is not this methodology, but the inability of European museums to balance oral and written cultures within their structures.

Constructed situations comprise two distinct but inter-related dimensions that permit variation and continuity. The first component is spatial sites, which provide the means for acting in concert. Sehgal’s work circulates through a network of institutions, from cavernous turbine halls to winding spiral staircases. As the works travel through different framing devices, situations are adapted to emerge from the physical qualities of social sites. The second component is the repertoire to be adapted and exchanged in concert. This virtual archive carried by caretakers is the content acquired and passed forward through a social process. Finding cohesion between these interrelated dimensions hinges on the negotiation between conservators and caretakers.

Caretakers

Sehgal’s caretakers are informed by dance and choreography, including an understanding of organising concerts in time and space. Charged with the responsibility of rehearsing delegated performers, caretakers oversee the work for its exhibition duration and ensure the artist’s intent is not lost upon each iteration.

The direct human-to-human contact built into the way the work is transferred, means that without caretakers, the work could not take place. Embedding a caretaker into the terms of acquisition entrusts the work’s legacy to the relationship forged between collector and caretaker. No longer reliant on a living artist or their estate, those who are directly involved in the work’s iteration determine how Sehgal’s artworks are carried forward; as Hilton notes, the practice of care is folded into the idea of preserving the work.⁷

Hilton is unconcerned by the notion that living memory and non-written documentation strategies are subject to irrevocable deterioration, especially as a dance practitioner. For Hilton, dependency on memorisation, rehearsal and collaboration is not an unfamiliar concept. Notes do not need to be written or moves photographed: ‘You just have it in your head and in your memory’.⁸ Furthermore, Hilton suggests that the direct human-to-human contact built into the way the work is transferred requires each recipient to ensure they look after what has been conveyed, that ‘you carefully impart information, to each other. That preserves the work. In terms of conservation it’s a really interesting thing. Because ... human contact is so mandated inside the way the work is transmitted on all levels’.⁹

A long-term resistance to loss is managed by a chain of people linked through knowledge transfer activities. The migration of virtual archives from caretaker to caretaker, and the spatial situations shaping the mutation of this transfer, are

the variabilities impacting the works continuity. To exhibit Sehgal's work in one hundred years requires support for the mediums of exchange used by caretakers. However, museum structures dedicate a lot of time to duplicating files and cataloguing equipment, rather than knowledge management between former and current staff occupying the same workspaces. Hilton advised that the process of dealing with museums in the touring of Sehgal's work was a challenging experience because museum systems were left so vulnerable by oral procedures. Conservators and curators questioned her approach – resisting artists' intent. Procedures were considered unusual and problematic because they employed an archival method absent from art restoration and collection management training. It recalls Andre Lepecki's idea of porousness within the dance archive, in which, "the body as archive replaces and diverts notions of archive away from a documental deposit or a bureaucratic agency dedicated to the (mis)management of 'the past'."¹⁰

Hilton acknowledges that negotiations with museum structures and staff that impact the conditions of the work upon exhibition are integral to how the work comes into being. She reflects that the collaborative experience, while rewarding, is exhausting. With the caretaker's approach questioned by museums, there is a risk that Hilton may decide not to continue to act as a caretaker after several more iterations of the work. The intensive human interaction that the work mandates places Sehgal's highly significant art at risk because the migration of virtual archives through a chain of caretakers strikes at the core of how museums work.

Maintaining the physical network between people involved in the materialisation of the work is pivotal and facilitates continued transfer. Relations between caretakers and collections are crucial. They enable a line of descendants from the primary transmitter of the work through to the person who will eventually pass the responsibility on to be maintained. Without the transfer process, loss occurs. Once an artist's archive, which is virtual and made up of people who act as conduits, is no longer passed on it cannot be stored. The fact a caretaker's role is built into the work and never independent from the given conditions of production begs the question: what role can conservators play in supporting the knowledge management procedures of caretakers?

Conservators

Standardised approaches to conservation and documentation lack the ability to adequately capture the essential elements that comprise the works (dance, song, gesture, human interaction), risking disassociation and significant loss. Bringing performance art into the museum space provides the opportunity to look beyond the limits of current documentation methods for object-based artworks.

Sehgal's strategy for the long-term transfer of his works moves between museum staff members, who are recog-

nised as the work's authorised keepers, to specialised caretakers, who have become a contractual part of the acquisition process.¹¹ While it seems apparent, both to the artist and the museum, that the skillset required to select, rehearse and train participants in the choreographic and relational elements of the work falls outside the expertise of the conservator, there is a need to facilitate participatory situations constructed for museums.

Sehgal's situations and encounters are contained by certain parameters that enable his works to be passed from one person to another, but they are also open to modification and variation. The very nature of this process cannot be fixed in writing and described to others later for the purposes of reiteration. Hilton emphasises the 'constant transforming of the information'¹² occurring within the structural bounds of the work, in which participants develop unspoken agreements about how they approach spectators, reading the non-verbal behaviors of others at any given time. This intrinsic fluid mode is reliant on living memory, live events and the integration of the spectator.

A model of conservation as a situated social process that is always animated by an actor network of multiple stakeholders is inextricably tied to participation, a core element of Sehgal's practice. A delegated performer recalls:

'... when I arrived in Berlin to rehearse for the work in May, Tino, Louise and Frank were there to teach us a selected number of songs to which they had worked out voice parts with the help of composer Ari Benjamin Meyer. But as we were learning these songs, Tino kept repeating, "This is not the piece." He wanted us to be quite clear about the fact that it would in fact be the process of choosing when and how these choreographies would come into play at a given moment in the work. The idea of authorship being shared and belonging to multiple people – as is often true of group dance work – is highly complex, filtered, processed, re-processed and honed in a deep exchange.'¹³

Similarly, Hilton states that all aspects of a Sehgal piece, from acquisition to iteration, are socially constructed and champion the social experience, requiring negotiation, dialogue and exchange in order for the work to come into being.¹⁴ The instructional choreography of Sehgal's artworks enable them to circulate and repeat through many bodies; this mode of conservation via memory and exchange produces an open-ended structure that is informed, shaped and modified by many individuals. It follows that conservators enter into the social processes that form the work, through interactions with multiple stakeholders. Enabling the production of an event and the living, relational interactions within it is a live conservation action.

The reliance on participation in Sehgal's work is intertwined with the museum site, which is the specific public space used by Sehgal for hosting an event. Object-based artworks are located in museums, giving each other value. But a museum is also a public space, where people are able to gather,

interact and give value to different cultural expressions. For Sehgal, the museum is a site of legitimisation,¹⁵ a place that makes his constructed situations valuable. As places, museums host people encountering objects that can be relentlessly experienced and viewed from different perspectives. By removing the art object, a museum encounter still takes place, but between participants. This replaces a collection of objects with a collective event: '[I'm] trying to produce something non-material, and the best place to do it is in a place where you expect something material'.¹⁶

Carrying forward a collective event involves harnessing the conditions the work comes to exist in, which requires a strong grasp on what those conditions are: 'That's what someone in my role does ... you try to preserve the experience'.¹⁷ Preparing the ground enables people engaging with the work to produce a form of exchange through a set of actions structured by an ensemble of social relations. Louise Höjer, long-term caretaker and associate of Sehgal, observes: 'When I install a work, I often talk about it in terms of a culture. We have to interpret the rules that Tino gives us and be human within them'.¹⁸ This means one cannot sit in an office or studio to prepare for an exhibition. A constructed situation cannot be coordinated in isolation; it realises itself in the public sphere of the museum. Conservation is enacted through public exhibitions and custodianship is acting in the company of other people. This social process is a negotiation framed by the museum space.

The archival spheres of the museum storeroom, conservation laboratory, server room, office space has been built to contain loss and mitigate the human process. Together, the programmes of the art historian and material scientist have built a home that can accommodate specific forms of art. Unbuilding a structure setup to document cultural practices using specific techniques is counter-productive. What is important is recognising the limitations of European models for collecting and conserving object-based art. Then developing social processes in museum contexts that can nurture the work-defining properties of performance-based art.

Conclusion

Collecting and conserving constructed situations produces an encounter with a social procedure. For institutions that have acquired works by Sehgal, maintaining a human process prevents loss. How conservators that model their practices on museum structures engage in a social process is very much a work in progress. The use of reperformance, in terms of scheduled rehearsals and transfers of memorised content, produces more tension than progress within the conservation discipline. Interpreting involvement in performance art as problematic rather than as part of museum procedures needs to be addressed.

When performance art enters a collection, conservation enters performance art. The very fact of conservators' presence

in museums means they cannot help but participate in the situations impacting performance procedures and social processes. Time will tell if together, the actions of the caretaker and conservator can co-exist using reperformance strategies for future iterations. To support reperformances in the present, conservators will need to be co-producers rather than expect caretakers to be conservators. While museums will have to do more than acquire performance art, they will need to give conservators ways to advocate for artists and specialists that undermine their own training and approach. If conservators abandon performance-based artists to protect object-based livelihoods, European museum cultures will experience a further imbalance of oral and written cultures.

Robert Lazarus Lane

Grimwade Centre for Cultural Materials Conservation,
The University of Melbourne, Parkville, Victoria
Australia

Jessye Wdowin-McGregor

State Library Victoria, Melbourne, Victoria
Australia

Notes

1 SEHGAL 2005; SEHGAL 2011

2 SEHGAL 2005

3 SEHGAL 2005

4 HILTON 2014

5 HILTON 2014

6 CARPENTER 2016, p. 19

7 HILTON 2014

8 HILTON 2014

9 HILTON 2014

10 LEPECKI 2010, p. 34

11 VAN SAAZE 2015, p. 61

12 HILTON 2014

13 RAWLS 2012

14 HILTON 2014

15 SEGHAL 2011

16 SEGHAL 2011

17 HILTON 2014

18 HÖJER 2013

Bibliography

- CARPENTER 2014: Elizabeth Carpenter, Be the Work: Intersubjectivity in Tino Sehgal's *This objective of that object*. In: On Performativity, edited by Elizabeth Carpenter. Vol. 1 of Living Collections Catalogue. Minneapolis: Walker Art Center, 2014. <<http://walkerart.org/collections/publications/performativity/be-the-work/>>
- HILTON 2014: Becky Hilton, personal communication, September 8th, 2014
- HÖJER 2013: Louise Höjer, Interview by Simon Zhou, Tino Sehgal: The art of constructed situations. In: TimeOut Beijing, <<http://www.timeout-beijing.com/features/Art/23771/Tino-Sehgal-The-art-of-constructed-situations.html>>, 2013, viewed November 3rd 2016
- LEPECKI 2010: Andre Lepecki, The Body as Archive: Will to Re-Enact and the Afterlives of Dances. In: Dance Research Journal, Iss. 42, 2010, No. 2, pp. 28–48
- RAWLS 2012: Will Rawls, Interview by Thomas J. Lax, Dispatch from documenta 13: Will Rawls in Conversation with Thomas J. Lax. In: Studio Museum Harlem, viewed 3 November 2016, <<https://www.studiomuseum.org/studio-blog/features/dispatch-documenta-13-will-rawls-in-conversation-thomas-j-lax>>, 2012
- SEHGAL 2005: Tino Sehgal, Interview by Tim Griffin, Tino Sehgal: an interview. In: Artforum International, Iss. 43, Vol. 9, <<https://www.mutualart.com/Article/TINO-SEHGAL-AN-INTERVIEW/692AB514C531428F>>, 2005, viewed October 30th 2016
- SEHGAL 2009: Tino Sehgal, Interview by Danielle Stein, Tino Sehgal: There's too much stuff in the world. In: W Magazine, November, <http://www.wmagazine.com/culture/art-and-design/2009/11/tino_sehgal/>, 2009, viewed November 3rd 2016
- SEHGAL 2011: Tino Sehgal, Interview by Chris Dercon and Jessica Morgan, Tino Sehgal in Conversation with Chris Dercon and Jessica Morgan, Tate, online sound recording, <<http://www.tate.org.uk/context-comment/audio/tino-sehgal-conversation-chris-dercon-and-jessica-morgan>>, 2011 viewed October 30th 2016
- VAN SAAZE 2015: Vivian Van Saaze, In the Absence of Documentation: Remembering Tino Sehgal's Constructed Situations. In: Revista de História da Arte - Série W, Vol. 4/2015, pp. 55–62

Funori als Reinigungsmittel in der Textilkonservierung?

Zwei Beispiele aus dem Textilatelier des Schweizerischen Nationalmuseums

Vera Hubert, Carolin Muschel

Funori wurde auf seinen Einsatz als Reinigungsmittel in der Textilkonservierung getestet. Neben mehreren Testläufen an künstlich beschmutzten Baumwoll- und Seidengeweben konnten auch Reinigungsversuche an Objekten der Sammlung des Schweizerischen Nationalmuseums unternommen werden, die hier vorgestellt werden. Das Ergebnis wirft weitere Fragen auf.

Funori as a Cleaning Agent in the Conservation of Textiles?

The suitability of Funori as a cleaning agent in textile conservation was studied. Besides a test series on artificially soiled cotton and silk fabric, cleaning tests were performed on objects of the Swiss National Museum's collection. These tests are reported here and the results lead to further questions.

Das aus Rotalgen gewonnene Naturprodukt Funori stammt aus Japan und ist in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie, aber auch in der Medizin und der Papierkonservierung bekannt. Im Zusammenhang mit Textilien wurde Funori in Japan traditionell als Reinigungs- und Stärkungsmittel von farbigen Seidenkimonos eingesetzt, was aber mit Einführung der chemischen Reinigung sein Ende fand. Seit circa 25 Jahren ist das Algenprodukt, ein wässriges Extrakt der Alge *Gloiopeltis* bestehend aus Polysacchariden, auch in der westlichen Welt bekannt und findet in verschiedenen Konservierungs- und Restaurie-

rungsbereichen, vornehmlich der Papier- und Gemäldekonservierung, seinen Einsatz.¹

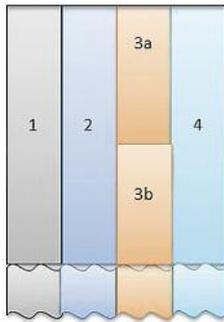
Schon im Jahr 2000 schrieb Mika Takami ihre Masterarbeit über das Reinigungspotential von Funori an historischen Textilien.² Funori besitzt ihr zufolge eine reinigende Komponente, was auch wir anhand mehrerer Versuchsreihen an verschmutzten Dummygeweben bestätigen können. Was Funori in seinem Molekülaufbau befähigt, Schmutz zu lösen und zu binden, ist bisher unbekannt. Takami hat Funori auf seine Tensideigenschaften wie Oberflächenaktivität, Oberflächenspannung, Schaumbildung und Leitfähigkeit hin untersucht und gewisse Ähnlichkeiten zu Tensiden feststellen können, wenn auch nicht in der ganzen Ausprägung. Funori weist zudem eine Pufferwirkung im neutralen pH-Bereich auf und ist wasserlöslich.³ Im Gegensatz zu Takamis Experimenten, die einen umweltverträglichen Tensidersatz suchte und Funori bei der Nassreinigung in der Flotte einsetzte, zielten unsere Versuche an den Dummies auf eine partielle Schmutzentfernung mit Funori als Hilfsmittel ab. Funori wirkt dabei als Verdicker für das Lösungsmittel Wasser und vermeidet unerwünschte Schmutzrandbildung, gleichzeitig aber bringt es eine Reinigungswirkung

1
Gardine in vier Stücke geteilt,
nach der Reinigung



2
Aufgefangenes Schmutzwasser der
verschiedenen Reinigungslösungen,
Reihenfolge: Funori pur, 3a, 3b, 4, 2





Tab. 1: Verwendete Reinigungslösungen/-methoden und Resultate für die Gardine

	Reinigungslösung	Methode	Ergebnis
1	-	-	graugelblicher Schleier
2	Osmosewasser 30 °C	Waschen in Osmosewasser ohne Zusätze	Reinigungseffekt vorhanden, Grauschleier an Rüschen, Gelbstich bleibt
3a	Funori 0.5 % 30 °C	mehrmaliges Abtupfen mit Schwamm	Reinigungseffekt vorhanden, Grauschleier bleibt, Gelbstich verschwunden
3b	Funori 0.5 % 30 °C	Waschen in Funoriflotte	Reinigungseffekt vorhanden, Grauschleier an Rüschen, Gelbstich bleibt
4	Ultravon JUN 0.5 g/l, 30 °C	Waschen in Tensidflotte	besten Reinigungseffekt, Rüschen sind am hellsten, Gelbstich bleibt

mit, die jene des Wassers übersteigt. Aus früheren Untersuchungen wissen wir, dass Funori ein sehr alterungsbeständiges Mittel ist.⁴ Dieser Hintergrund und unsere Erfahrungen aus den Versuchsreihen machen den Einsatz von Funori in der Textilkonservierung interessant für folgende Fälle:

1. bei Geweben, bei denen der Verbleib eines Reinigungsmittels nicht auszuschließen ist, d. h. Geweben, die nach einer Reinigung schlecht mit Wasser gespült werden können, wie beispielsweise bei Materialkombinationen
2. bei gestärkten Geweben, die nach einer Reinigung eine gewisse Steifheit behalten sollen;
3. bei Geweben mit blutenden Farbstoffen.⁵

Beispiele aus der Praxis

In der Textilkonservierung des Schweizerischen Nationalmuseums wurden in den letzten Jahren neben Reinigungsversuchen mit Funori an Dummies auch Reinigungsversuche an einzelnen Objekten ausgeführt. Zwei Beispiele werden nachfolgend vorgestellt:

Das erste Beispiel ist ein Gewebe aus Baumwolltüll, bestickt mit einem Muster aus farbigen Baumwollfäden. Beim Abbau der jahrzehntelang gezeigten Dauerausstellung zum Thema Wohnen des Landesmuseums Zürich gelangte die als Dekorware verwendete und nun stark gräulich verschmutzte Gardine in das Atelier der Textilkonservierung. Die Gardine wurde in 4 Stücke geschnitten und in verschiedenen Reinigungslösungen gereinigt (Abb. 1). Das Ergebnis ist in Tab. 1 zusammengefasst.

Die Resultate sind auf den ersten Blick nicht sehr überraschend. Das Tensid hat die stärkste Reinigungskraft, der Gardinenstreifen 4 macht einen hellen, sauberen Eindruck, manche Flecken treten durch das helle Erscheinungsbild nun stärker hervor. Rein visuell lassen sich die Gardinenstreifen 2 und 3 wenig voneinander unterscheiden.⁶ Jedoch im Vergleich der aufgefangenen Schmutzlösungen zeigt sich interessanterweise, dass Funori mehr Schmutz löst als Wasser (Abb. 2).

Ein ebenso überraschendes Ergebnis lieferte der Reinigungsversuch an dem zweiten Beispiel, einem Antependium aus der Sammlung des Schweizerischen Nationalmuseums (Abb. 3). Ein cremefarbenes Atlasgewebe mit farbiger Seidenmalerei und Metallapplikationen auf einem Leinenstick-

Tab. 2: Verwendete Reinigungslösungen/-methoden und Resultate für LM-5032

	Reinigungslösung	Methode	Ergebnis
1	Osmosewasser	Niederdrucktisch 20 mbar	mäßiges Reinigungsergebnis, Wasserrand
2	Funori 0.5 %	Niederdrucktisch 20 mbar	bestes Reinigungsergebnis, Seidenatlas glänzt, starker Wasserrand, gute Kontrolle
3	Ultravon JUN 0.5 g/l, 30 °C	Niederdrucktisch 20 mbar	gutes Reinigungsergebnis, starker Wasserrand



3
Gesamtaufnahme des Antependiums (Inv. Nr. LM 5302)

grund aufgebracht, erlitt in vergangener Zeit durch einen Wasserschaden ein uneinheitliches Erscheinungsbild. Das obere Drittel zeigt einen deutlichen Schmutzstreifen mit einem starken Wasserrand. In diesem Fall hatte Funori ein besseres Reinigungsergebnis erzielt als das Tensid (Abb. 4).⁷ Dieses Ergebnis ist reproduzierbar. Allerdings lässt sich das gute Reinigungsergebnis nicht auf das gesamte Objekt übertragen.

Fazit

Funori⁸ zeigte sich bei den zwei genannten Objekten als ein Reinigungsmittel, welches zwar nicht unbedingt immer das beste Ergebnis liefert, aber es ist ein Mittel, welches unter gewissen Umständen nicht zu verachtende positive Eigenschaften aufweist:

- Umweltverträglichkeit
- gute Alterungsbeständigkeit
- partielle Reinigung möglich
- Ausspülbarkeit gegeben, jedoch nicht zwingend notwendig,
- erschwinglich (30 g für 25 €) im Vergleich zu JunFunori.

Wie lässt sich die Reinigungswirkung von Funori zusammenfassen? Funori löst wasserlösliche Verunreinigungen oder hilft zumindest, diese zu lösen. Dabei dient Funori allem Anschein nach nicht nur als Verdickungsmittel, es hat eine zusätzlich reinigende Komponente. Genaue Aussagen darüber, welche Arten von Schmutz Funori lösen kann, können jedoch erst getroffen werden, wenn Analysen der Schmutzlösungen von Gardine und Antependium vorliegen.

Wir werden Funori in Zukunft bei Konzeptfindungen als ein mögliches Reinigungsmittel in Betracht ziehen.



4
Testfeld des Antependiums (Inv. Nr. LM-5032)

Fragen

Für uns hinterlässt das Ergebnis der vorgestellten Beispiele mehr Fragen als Antworten, und deshalb bitten wir die Kollegen, uns bei folgenden Fragestellungen zu helfen:

- Existiert eine Möglichkeit, Verschmutzungen einer qualitativen/quantitativen Analyse zu unterziehen, auch wenn der Schmutz in einer Reinigungslösung (wie Funori) aufgefangen ist? Uns stehen als Untersuchungsmethoden FTIR und μ -XRF zur Verfügung, mit der die Natur der Verschmutzung aber nicht geklärt werden konnte. Nachfragen bei Fachstellen und -laboren, auch im Hinblick auf GC-MS, wurden bisher abschlägig beschieden mit dem Hinweis, dass ein zu komplexes Gemisch an Verschmutzungen vorläge und die Interpretation erschweren würde.

- Hat jemand schon ähnliche oder andere Erfahrungen mit Funori als Reinigungsmittel gemacht, insbesondere an historischen oder auch modernen Textilien?

Für Diskussionen, Anregungen und Hinweise sind wir dankbar. Wir geben auch gerne weitere Auskunft über unsere Versuche.

Danksagung

Allen an dem Projekt beteiligten Personen, namentlich: Nikkibarla Calonder, Erwin Hildbrandt, Elisabeth Kleine, Iona Leroy, Françoise Michel, Elke Müräu, Kerstin Riepenhausen, Irina Seekamp, sei hermit unser Dank ausgesprochen.

Dipl.-Rest. Carolin Muschel (FH), Dr. rer. nat. Vera Hubert
Schweizerisches Nationalmuseum
Sammlungszentrum
Lindenmoosstrasse 1
CH - 8910 Affoltern am Albis
vera.hubert@snm.admin.ch
carolin.muschel@snm.admin.ch

Anmerkungen

- 1 Beispielsweise MICHEL/WANNER/TOBLER 2006 und MASSON/RITTER 2004
- 2 TAKAMI 2000
- 3 TAKAMI 2000, S. 48-55
- 4 MICHEL/GEIGER/REICHLIN/TEOH-SAPKOTA 2002
- 5 Diese Anwendung käme der traditionellen Nutzung von Funori als Reinigungsmittel von farbigen Kimonos am nächsten; TAKAMI 2000, S. 4.
- 6 Der Unterschied zwischen 3a und 3b liegt in der Methode: Nassreinigung in der Waschflotte (3b) und Feuchtreinigung unter mehrmaligem Abtupfen mit einem feuchten Schwamm (3a).
- 7 Bei dieser Anwendung lag die Priorität bei der Reinigungswirkung und nicht bei der Verhinderung eines Schmutzrandes. Der erzeugte Schmutzrand (Abb. 4) kann in diesem Fall durch Überlagerung der Behandlungsstellen entfernt werden.
- 8 Verwendet wurde in beiden Fällen Funori des Lieferanten Wakai. Dieses ist in der Zwischenzeit nicht mehr erhältlich. Deffner & Johann liefert eine ähnliche Qualität mit dünnen Fasern und geringer Klebkraft: Kyuhei Mafunori.

Literatur

- MASSON/RITTER 2004: Olivier Masson und Michaela Ritter, Fräulein Huth and the red seaweed: Consolidation of a collage by Kurt Schwitters with JunFunori®. In: *The Paper Conservator* 28, 2004, S. 91-98
- MICHEL/GEIGER/REICHLIN/TEOH-SAPKOTA 2002: Françoise Michel, Thomas Geiger, Anita Reichlin, Geneviève Teoh-Sapkota, Funori, ein japanisches Festigungsmittel für matte Malerei. In: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 16, 2002, S. 257-275
- MICHEL/WANNER/TOBLER 2006: Françoise Michel, Anita Wanner, Robert Tobler, Funori-Kompressen, Oberflächenreinigung und Reduzierung von Wasserrändern. In: *Restauro* 5, 2006, S. 319-327
- TAKAMI 2000: Mika Takami, Funori as a cleaning agent for historic textiles: a preliminary investigation of its surfactant properties and cleaning effect. Winchester 2000

Abbildungsnachweis

- Abb. 1, 2, 4: Schweizerisches Nationalmuseum
Abb. 3: Schweizerisches Nationalmuseum, Donat Stuppan

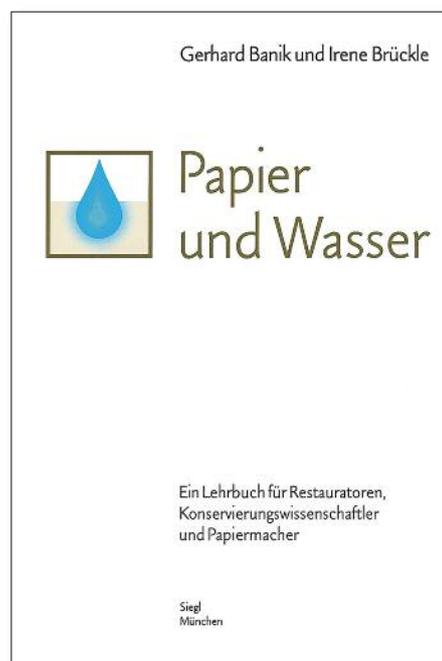
Gerhard Banik und Irene Brückle „Papier und Wasser. Ein Lehrbuch für Restauratoren, Konservierungswissenschaftler und Papiermacher“

Hildegard Homburger

Im Herbst 2015 erschien „*Papier und Wasser. Ein Lehrbuch für Restauratoren, Konservierungswissenschaftler und Papiermacher*“ von Gerhard Banik und Irene Brückle im Verlag Siegl, München. Es ist eine überarbeitete Übersetzung der bereits 2011 bei Elsevier-Butterworth-Heinemann, jetzt Taylor & Francis, erschienenen englischen Ausgabe mit dem Titel „*Paper and Water - A Guide for Conservators*“. Für die deutsche Ausgabe wurde der englische Vorgänger überarbeitet. Kapitel 1, 13, 14, und 15 hat man geringfügig umgestellt und ergänzt und ein weiteres Kapitel (9) eingefügt. Anhänge und Glossar wurden ebenfalls umfassend überarbeitet. Eine überarbeitete Neuauflage der vergriffenen englischen Ausgabe ist bisher nicht erhältlich. Zur englischen Ausgabe erschien eine Besprechung von Sigrid Eyb-Green in den VDR-Beiträgen zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut, 2012/1. Gerhard Banik und Irene Brückle fungieren neben ihrer Autorschaft auch als Herausgeber der von weiteren Autoren beigetragenen Kapitel.

Gerhard Banik ist Chemiker und war bis zu seiner Emeritierung 2008 Leiter des Studienganges Restaurierung und Konservierung von Graphik, Archiv- und Bibliotheksgut an der Staatlichen Akademie Stuttgart. Irene Brückle, Restauratorin und Kunsthistorikerin, ist seit 2008 seine Nachfolgerin als Leiterin des Studiengangs. Davor war sie Professorin am Art Conservation Department am Buffalo State College, USA. Beide Autoren wurden bei ihren Lehrtätigkeiten mit den Lücken in der begleitenden Restaurierungsliteratur konfrontiert. Sie wurden so zur Erarbeitung eines umfassenden Lehrmaterials angeregt, in dem die relevanten naturwissenschaftlichen Grundlagen zusammengestellt sind, die für den Einsatz von Wasser in der Papierherstellung und in der Restaurierung von Papier entscheidend sind. Als Ergebnis liegt nun ein Buch vor, das sowohl als Grundlage für die Lehre als auch als Nachschlagewerk im beruflichen Alltag der RestauratorInnen dienen kann.

Wasser ist ein ständiger Begleiter des Papiers. Es kommt schon in Pflanzenfasern vor, die als Rohstoff des Papiers verwendet werden. Bei der Papierherstellung hilft es, die Fasern zu quellen und flexibel zu halten. Es bildet Wasserstoffbrücken zwischen den Fasern im Papiervlies und stellt so dessen Zusammenhalt sicher. Durch die ständige Präsenz des Wassers im Papier bewahrt dieses seine Flexibilität. Wasser ist aber auch beim Abbau von Papierfasern durch Hydrolyse beteiligt. Es wird ebenfalls zur Reduzierung des Säuregehalts bei



der restauratorischen Wässerung eingesetzt und hilft, alkalische Reserven ins Papier zu transportieren. Wenn Wasser in flüssiger Form oder als Dampf ins Papier eingebracht wird, muss es auch kontrolliert wieder reduziert werden, um die originalen Eigenschaften des Papiers so wenig wie möglich zu verändern.

In 15 Kapiteln werden die Interaktionen von Wasser und Papier – im Wesentlichen der Cellulose – vom mikroskopischen Ausgangspunkt des Moleküls bis in den ganzheitlichen Bereich der Einbringung von Wasser ins Papier und dessen Entzug durch Trocknung beschrieben:

- Kapitel 1 *Chemisch-physikalische Grundlagen*, Gerhard Banik
- Kapitel 2 *Die Eigenschaften des Wassers*, Gerhard Banik
- Kapitel 3 *Säuren, Basen und das pH-Konzept*, Gerhard Banik
- Kapitel 4 *Struktur und Eigenschaften von trockenem und nassem Papier*, Irene Brückle
- Kapitel 5 *Stoffaufbereitung*, Irene Brückle
- Kapitel 6 *Leimung von Papier*, Gerhard Banik, Irene Brückle, Reinhard Lacher, Günther Wegele
- Kapitel 7 *Trocknungstechniken in der industriellen Papierproduktion*, D. Steven Keller

- Kapitel 8 *Einfluss des Wassers auf die Papieralterung*, Paul M. Whitmore
- Kapitel 9 *Charakterisierung von Papier*, Ute Henniges, Antje Potthast
- Kapitel 10 *Wasseraufnahme durch Papier: Einfluss von Klimafaktoren*, Irene Brückle, Gerhard Banik
- Kapitel 11 *Wässrige Extraktion alterungsbedingter Verfärbungen aus Papier*, Vincent Daniels
- Kapitel 12 *Wässern von Papier*, Johanna M. Kosek
- Kapitel 13 *Wässrige Entsäuerung von Papier*, Anthony W. Smith
- Kapitel 14 *Papiertrocknung in der Restaurierung*, Irene Brückle, Gerhard Banik
- Kapitel 15 *Wässrige Behandlungen: Nutzen, Risiken, Folgen*, Irene Brückle

Ergänzt werden alle Kapitel durch umfangreiche Bibliografien. In den 11 Anhängen finden sich - unter anderem - Informationen zum Internationalen Einheitensystem (SI), Konzentrationsangaben von Lösungen sowie Angaben zu relevanten Untersuchungsverfahren und Nachweisen. Am Ende gibt es noch ein ausführliches Glossar.

Bei den Abbildungen wurde durch den Grafiker Helmut G. Bomm eine einheitliche Bildsprache entwickelt, die in Form von farbcodierten Illustrationen (blau = Wasser, beige = Cellulose, braun = Lignin etc.) die Lesbarkeit erhöht. Ausführliche Legenden erleichtern zusätzlich das Verständnis und stellen die Verbindung zum Fließtext her.

Beigefügt ist eine DVD, auf der sich neben zahlreichen Abbildungen und Tabellen aus allen Kapiteln auch 39 Animationen und Videoclips zu Veranschaulichung der Bewegung von Wasser im Papier und der restauratorischen Abläufe finden. Die Benutzung der Videos auf der DVD wurde gegenüber der englischen Ausgabe erleichtert, indem die Liste der Clips mit Beschreibungen der

Inhalte im Buch erscheint. Die Abbildungen sind nach Kapiteln geordnet.

In der papiertechnologisch-chemischen Fachliteratur ist eine Fülle an Informationen publiziert worden, die für RestauratorInnen interessant und relevant sind. Jedoch sind diese Publikationen nicht immer leicht zugänglich. Diese Lücke füllen Gerhard Banik und Irene Brückle mit ihrem Buch. Es bietet eine umfassende Zusammenstellung des aktuellen Wissenstands, bereitet die Information verständlich auf und verknüpft sie mit den restauratorischen Fragestellungen. Dabei ist kein Rezeptbuch entstanden, das direkte Anleitungen zur Praxis liefern will. Vielmehr vermittelt das Buch die Prinzipien der Interaktion von Wasser und Papier (Cellulose), die verstanden werden müssen, um in der Restaurierung verantwortungsvoll angewandt zu werden.

Obwohl die Kapitel meist aufeinander aufbauen, ist es nicht zwingend nötig, das Buch vom Anfang her zu lesen. Je nach Vorkenntnissen und mit Hilfe der Abbildungen und ihrer Bildunterschriften gelingt auch der Quereinstieg zu einzelnen Fragestellungen ganz gut. Hat man einmal den Einstieg geschafft, liest es sich spannend und liefert eine Fülle an Informationen und Aha-Erlebnissen. Es hilft, Probleme und Fragestellungen aus der Praxis zu erklären und zu lösen. Gleichzeitig bietet es durch die DVD auch ausgezeichnetes Material für den Unterricht.

Selbst wenn die englische Ausgabe schon im Regal steht, bietet die deutsche noch eine Bereicherung aufgrund der zusätzlichen Informationen und der flüssigen Sprache.

Gerhard Banik/Irene Brückle: *Papier und Wasser*. Ein Lehrbuch für Restauratoren, Konservierungswissenschaftler und Papiermacher, München 2015. XLIV, 681 S., zahlreiche teils farbige Abbildungen und Tabellen, 1 DVD, ISBN: 978-3-935643-56-6, Gebunden, 96,00 EUR



Verband der Restauratoren e.V. (VDR)
Haus der Kultur
Weberstraße 61
53113 Bonn

Telefon +49 (0) 228 92 68 97-0
Telefax +49 (0) 228 92 68 97-27

E-Mail: info@restauratoren.de
Internet: www.restauratoren.de

ISBN 978-3-7319-0603-2
ISSN 1862-0051

