

# Acrylglaskaschierungen von Fotografien

## Pflege und Restaurierung

Martin Jürgens

Beim Umgang mit zeitgenössischen Präsentationstechniken für Fotografien müssen oft Erhaltungsfragen von vielfältigen Materialien bedacht werden. Besonders Fotografien, die auf Acrylglas kaschiert sind, stellen neue Anforderungen für Restauratoren dar. In diesem Verfahren wird die Bildoberfläche der Fotografie mit einer doppelseitigen Acrylklebefolie oder mit durchsichtigem Silikonkautschuk auf eine Acrylglasscheibe geklebt. Rückseitig wird das Bild auf Platten aus PVC-Hartschaum oder Aluminium-Polyethylen-Laminat kaschiert. Durch die dadurch erreichte Rigidität kann oft auf eine zusätzliche Rahmung verzichtet werden, was zugleich als ästhetische Präsentationsform genutzt wird. Erkenntnisse zur Erhaltung und Restaurierung dieser Fotografien sind noch immer dürrftig, da das Kaschierverfahren im künstlerischen Bereich erst seit ca. fünfzehn Jahren Verwendung findet. Bekannte Probleme des Acrylglases sind in der Regel physischer Natur. Chemische Verfallserscheinungen sind noch nicht ausgiebig erforscht. Größere Versuchsreihen werden zur Zeit geplant, um Restaurierungsmethoden, Verpackungen für den Transport sowie das chemische und physische Alterungsverhalten von acrylglaskaschierten Fotografien zu untersuchen.

### *The care and conservation of face-mounted photographs*

*The conservation of contemporary finishing techniques for photographs often requires the consideration of a variety of materials. Photographs that have been face-mounted to acrylic sheets, in particular, present new challenges. In this technique, the image surface of a photograph is adhered to a sheet of transparent acrylic with either a double-sided pressure-sensitive adhesive film or a clear silicone rubber. On the verso, the print is commonly mounted to a sturdy board of hard PVC or a polyethylene aluminum laminate. The rigidity that is thus achieved often renders the use of an exterior frame unnecessary. This may also be used as an aesthetic style. Not much is known about the conservation or restoration of these photographs, since face-mounting has only been in use in artistic applications for approximately fifteen years. Known problems with acrylic sheets are usually of physical nature. Chemical deterioration has not been thoroughly examined yet. A series of experiments is currently being designed to explore conservation treatments, packaging for transport, and the chemical and physical aging characteristics of face-mounted photographs.*

### Einführung

Seit Mitte der 1980er Jahre haben sich auf dem Gebiet der künstlerischen Fotografie neue Trends eingestellt. Zeitgenössische Arbeiten werden oft in außergewöhnlich großen Formaten hergestellt (Abb. 1), was bei der Hantierung, dem Ausstellen und der Erhaltung neue Herausforderungen stellt. Vor allem eine Finishing-, oder Weiterverarbeitungs-Technik wird bevorzugt: das Kaschieren der Bildseite auf eine durchsichtige Acrylglasplatte aus Polymethylmethacrylat wie z.B. Plexiglas®. Mitte der 1970er Jahre wurde das Diasec®-Verfahren hierzu in der Schweiz patentiert. Obwohl Diasec® ein geschütztes Warenzeichen ist, wird der Name inzwischen oft allgemein zur Beschreibung kaschierter Fotografien benutzt, also auch für nicht von Lizenzträgern kaschierte Abzüge. Die Gründe der Popularität des Verfahrens sind sowohl funktionaler als auch ästhetischer Art. Das Kaschieren von Großabzügen verleiht den Bildern eine Flachheit, die mit einem nicht aufgezeigten, im traditionellen Passepartout montierten Abzug nicht zu erreichen ist. Außerdem gibt es dem Objekt eine physische Stabilität, die einen verglasten Rahmen überflüssig machen kann. Die Folgen sind eine bessere Handhabung und geringere Produktionskosten. Zu weiteren, allerdings noch nicht nachgewiesenen Vorzügen gehören der verbesserte Schutz gegen ultraviolette Strahlung, Oberflächenbeschädigungen am Bild, Wasserschäden, Fingerabdrücke und chemische Schäden durch luftübertragene Schadstoffe.

Neben dem Schutzeffekt, den diese Technik bietet, ist der ästhetische Aspekt wichtig. Das Kaschieren der Bildseite

einer Fotografie besteht darin, dass eine harte, dicke, transparente und hochglänzende Beschichtung auf die Oberfläche appliziert wird, was zu einem „nassen“ Aussehen führt, ähnlich dem Effekt, der durch das Firnissen von Gemälden entsteht. Die Ähnlichkeit von dem als Klebstoff verwendeten Silikongummi und der fotografischen Emulsion in Bezug auf ihren Lichtbrechungsindex, ihr enger Kontakt miteinander und der Ausschluss von Luft minimiert Reflexionen und Lichtbrechung an den Verbindungsflächen der Materialien. Auf diese Weise wird die Lichtstreuung eliminiert, die bei herkömmlicher Rahmung in der Luftschicht zwischen Bildoberfläche und Innenseite der Glasplatte auftritt. Die ursprüngliche Oberfläche der Fotografie kann aus keinem Blickwinkel und keiner Entfernung mehr gesehen werden. Vielmehr reflektiert das Licht von der Oberfläche der Acrylplatte, hinter der es einen tiefen „Farbraum“ gibt, bestehend aus der Stärke der Platte. Die Farben acrylglas-kaschierter Fotografien erscheinen gesättigter, brillanter, und somit für den Betrachter unmittelbarer. Vor allem diese Charakteristika haben die Beliebtheit von acrylglaskaschierten Farbabzügen vorangetrieben.

Die Herstellung und Nutzung von acrylglaskaschierten Fotografien ist bereits mehrfach beschrieben worden und wird daher hier nicht weiter behandelt. Bisherige Forschungsarbeiten zur Stabilität der Materialien wurden am Image Permanence Institute in Rochester, New York, und an der Queen's University in Kingston, Ontario, durchgeführt. Kaschierte Fotografien wurden gemäß standardisierter Vorgaben Tests zur beschleunigten Alterung bei Licht und bei Dunkelheit unterzogen. Ebenfalls wurden an Proben aus drei



1

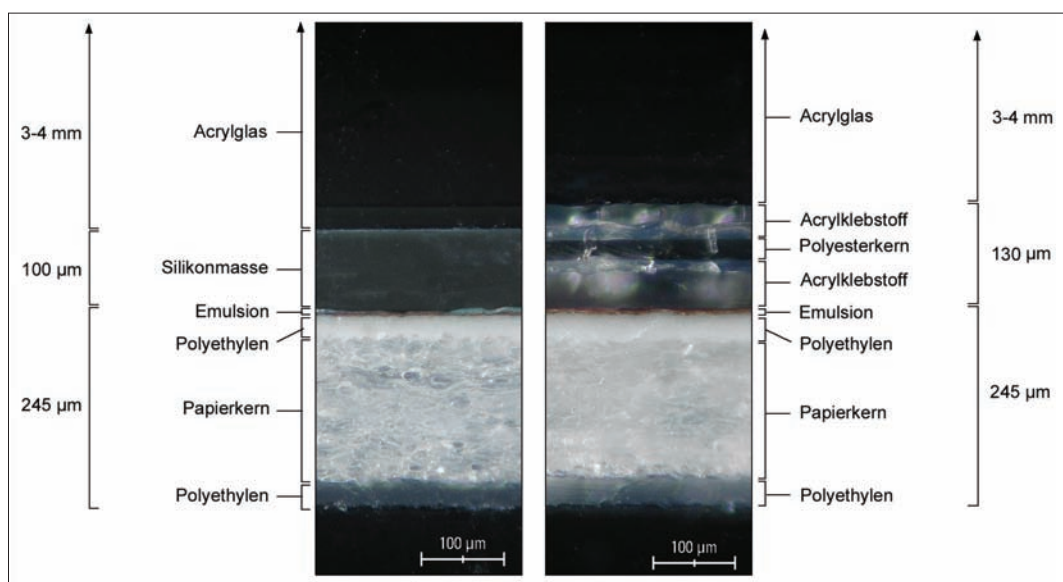
Großformatige, acrylglasbeschichtete  
Fotografien des Künstlers  
Thomas Struth in der Ausstellung  
„Pergamon Museum“ im  
Hamburger Bahnhof, Berlin

Kaschierstudios, bei denen unterschiedliche Silikon-Dichtstoffe, Grundierlösungen und doppelseitige Klebefolien verwendet werden, Analysen der physischen Struktur vorgenommen (Abb. 2). Mikroskopische Untersuchungen von Querschnitten, Vergleiche von Infrarot-Spektren der Materialien und eine Quantifizierung des von der härtenden Silikonmasse abgegebenen Essigsäure-Gases durch Gas-Chromatographie ergaben weitere Erkenntnisse. Die Ergebnisse wurden zum 19. Internationalen Kongress des International Institute of Conservation in Baltimore, Maryland, veröffentlicht. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist ein größeres Forschungsprojekt in Planung, welches Fragen der physischen und chemischen Schäden und ihrer Restaurierung, die Verpackung für den Transport und den Einfluss der Lagerbedingungen auf die langfristige Haltbarkeit erkunden soll. Im Weiteren werden diese Themenbereiche daher nur in Kürze behandelt.

### Physische und chemische Schäden

Zu den am häufigsten beobachteten Schäden gehören solche physischer Art. Schmutzige, zerkratzte und beschädigte PMMA-Platten sind eines der größten Probleme für Restauratoren, da selbst einfaches Reinigen und Abstauben des statisch geladenen Acrylglasses zu weiterem Oberflächenverschleiß führen kann. Ausstellungsbesucher mögen sich nicht bewusst sein, dass die Acrylglass-Oberfläche einer gerahmten kaschierten Fotografie ein Teil des Kunstwerks ist, und wenn sie unabsichtlich die Oberfläche berühren, wissen sie nicht, dass sie das Objekt selbst und nicht nur die Verglasung berühren, die sonst zum Schutz des Kunstwerks vorhanden wäre. Eine Ablösung und Ersetzen der Acrylglassplatte ist auf Grund der Eigenschaften des Klebstoffes Silikonknetmasse nach wie vor keine restauratorische Option, so dass die Oberfläche des Acrylglasses direkt behandelt werden muss.

Frühe acrylglasbeschichtete Fotografien wurden direkt in einen



2  
Querschliffe von acrylglasschier-  
ten Farbphotografien auf PE-Papier:  
rechts Kaschierung mit Silikon-  
masse, links mit doppelseitiger  
Klebefolie

Holzrahmen eingesetzt, der die Rückseite der Fotografie ungeschützt ließ. Vor einigen Jahren haben Kaschierstudios damit begonnen, die Rückseite des kaschierten Abzugs zu schützen, indem eine rigide Platte, etwa aus Aluminium oder PVC-Hartschaum, mittels einer doppelseitigen Klebefolie aufkaschiert wird. Bei ungeschützten Rückseiten sind zuweilen tiefe Kratzer zu finden, die bis auf die Emulsion auf der Vorderseite reichen und als solche von vorne zu sehen sind. Die Herausforderung an Restauratoren besteht hier darin, eine Art der Retusche zu finden, die sowohl die beschädigten Schichten kompensieren kann als auch ein visuell ansprechendes Resultat ergibt.

Durch die komplexe Laminatstruktur von acrylglasschier-ten Fotografien lassen sich manche der physischen Schäden erklären, so etwa auch die Tendenz bestimmter Werke, sich in eine Richtung zu verziehen. Schwieriger wird es bei der Erforschung der Schäden, die vermutlich auf chemische Ursachen zurückgehen, da die Anzahl der Faktoren, die Veränderungen bewirken könnten, sehr hoch ist. Einige Schäden, wie etwa eine lokale rötliche Verfärbung der fotografischen Emulsion, wurden bereits ausführlicher beschrieben.

### Forschungsbedarf und -vorhaben

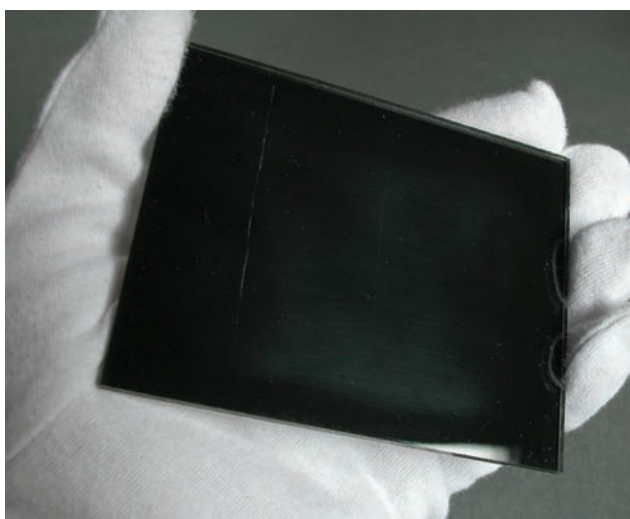
In Bezug auf Konservierungs- und Restaurierungsmethoden sind noch nicht viele Erfahrungen gesammelt und publiziert worden. Eine von Dr. Bill Wei an der Forschungseinrichtung Instituut Collectie Nederland in Amsterdam 2004 ins Leben gerufene mehrjährige Studie soll Verfallserscheinungen und Restaurierungsmöglichkeiten untersuchen. Für dieses Vorhaben haben sich Restauratoren aus sechs Ländern bereit-erklärt mitzuarbeiten. Ausgangspunkt wird ein ausführlicher Schadenskatalog sein, der in Bild und Wort eine Kategori-

sierung der Schäden versucht, die in Museen und Sammlun-gen beobachtet werden können.

Um geeignete Techniken und Materialien zu finden, mit denen die Acrylglassoberflächen gereinigt werden können, ohne dass sie durch zu hohen Druck oder zu raue Putztücher Kratzer erhalten oder dass es durch den Gebrauch von lösemittel-haltigen Reinigern zu langfristigen Spannungsmikrorissen im PMMA kommt, werden von mehreren Restauratoren zeit-gleich ähnliche Reinigungsversuche unternommen. Für den Umgang mit Kratzern werden Poliertücher und -mittel auf ähnlich breiter Basis untersucht (Abb. 3). Die Option der Kittung von tiefen Kratzern mit Acrylharzen soll ebenfalls verfolgt werden. Ziel dieser Untersuchungen ist es, eine Reihe von Werkzeugen für die Reinigung, Restaurierung, aber auch Möglichkeiten der Transportverpackung von acryl-glasschier-ten Fotografien zu entwickeln.

Es ist nicht bekannt, wie acrylglasschier-ten Fotografien auf Veränderungen der relativen Luftfeuchtigkeit reagieren, aber es ist anzunehmen, dass der Schwachpunkt des Systems bei den Rändern zu suchen ist. Es sollte die Geschwindigkeit be-stimmt werden, mit der Wasserdampf von den betroffenen Materialien aufgenommen und abgegeben wird. Eine Lage-rung in kalten Räumen, wie sie normalerweise für Farbfoto-grafien empfohlen wird, sollte im Fall von kaschierten Bildern hinsichtlich negativer oder positiver Langzeiteffekte evalui-ert werden. Langzeitversuche mit natürlicher Alterung von Proben bei unterschiedlichen Lagerungsbedingungen laufen bereits seit 2001.

Ein weiteres Thema könnte eine Untersuchung der Verwen-dung von so genannten neutralen oder nicht-korrosiven Sili-kondichtstoffen sein, die, alternativ zu den essigsäuregasab-gabenden Silikongummis, bereits zum Teil in der Praxis Ver-wendung finden. Versuche zum Einfluss von Essigsäure auf



3  
Politurversuch an einer schwarz  
hinterlegten Acrylglasscheibe:  
Mikrokratzer sind die Folgen  
eines zu groben Politurtuchs  
oder Schmirgels.

die Gelatine, die Farbstoffe und die chromogenen Farbkuppler der fotografischen Farbemulsion sind denkbar. Zur Säurespeicherung und Freisetzung von Essigsäuregasen durch Diffusion durch die Acrylglasscheibe sind bereits Versuchsanordnungen in Planung.

Ergebnisse dieser Versuchsreihen sind erst in den nächsten Jahren zu erwarten. Weiteres Experimentieren und die Zusammenarbeit von Restauratoren aus mehreren Nationen, wie bei dem Amsterdamer Projekt zu finden, werden uns dem Ziel näher bringen, acrylglasschierete Fotografien in der Zukunft zu solchen Objekten zu machen, bei deren Handhabung, Ausstellung, Lagerung und Restaurierung wir fundierter agieren können.

Martin Jürgens  
Fotorestaurator (VDR)  
Beerenweg 6–8  
22761 Hamburg

#### Anmerkungen

- 1 PMMA
- 2 Jürgens 2001, Pénichon und Jürgens 2001, 2002, 2003
- 3 ANSI/NAPM 1996
- 4 Pénichon, Jürgens und Murray 2002
- 5 Sommer 2004
- 6 Jürgens 2001, Pénichon und Jürgens 2003

#### Literatur

- ANSI/NAPM. IT9.9-1996, Stability of Color Photographic Images – Methods for Measuring. American National Standards Institute. New York 1996
- Martin Jürgens, Silicone Rubber Face-Mounting of Photographs to Poly(methyl methacrylate): Process, Structure, Materials, and Long-Term Dark Stability. Abschlussarbeit, Queen's University, Kingston, Ontario 2001
- Sylvie Pénichon und Martin Jürgens, Two finishing techniques for contemporary photographs. In: Topics in Photographic Preservation 9, 2001, S. 85–96
- Sylvie Pénichon und Martin Jürgens, Issues in the Conservation of Contemporary Photographs: The Case of Diasac or Face-Mounting. In: AIC News 27(2), 2002, S. 1, 3–4, 7–8
- Sylvie Pénichon, Martin Jürgens und Alison Murray, Light and Dark Stability of Laminated and Face-Mounted Photographs: A Preliminary Investigation. In: Conference Proceedings, Works of Art on Paper, Books, Documents and Photographs, Techniques and Conservation. International Institute for Conservation (IIC), Baltimore 2002, S. 154–159
- Sylvie Pénichon und Martin Jürgens, Zwei Finishing-Techniken für zeitgenössische Fotografien. In: Rundbrief Fotografie 10(1) N.F. 37, 2003, S. 13–19

#### Abbildungsnachweis

Abb. 1–3 Martin Jürgens