

# Das Verfüllen von Rissen in Plexiglas

am Beispiel der Arbeit „Strahlenfall“ von Gerhard Hoehme

Anja Wolf

Zentrales Element des *objet variable* „Strahlenfall“ (1968) von Gerhard Hoehme ist ein Kubus aus Plexiglas (Kantenlänge 70 x 90 cm) mit eingesetzten Spiegeln. Durch den Würfel hindurch laufen farbige Nylonschnüre, die gleichzeitig als Aufhängung dienen.

Das Objekt wurde während einer Ausleihe beim Abnehmen von der Decke beschädigt. Dabei sind u.a. im Plexiglaskubus zwei Risse entstanden.

Nach eingehenden Überlegungen wurde sowohl aus konservatorischen als auch aus ästhetischen Gründen beschlossen, die Risse mit einem geeigneten Klebstoff zu verfüllen. Es folgte zunächst die theoretische Auseinandersetzung mit den Eigenschaften von Plexiglas und eine Definition der Anforderungen an den Klebstoff.

Das Verfüllen der Risse am Original erfolgte schließlich mit einem Gemisch aus Paraloid B 67 und F 10 in Siedegrenzbenzin. Dabei zeigte sich, dass an den verschiedenen Rissen nicht durchgängig das gleiche, optisch zufrieden stellende Ergebnis erzielt werden konnte.

Auch hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der Verfüllung bleiben Fragen offen.

#### *Filling Cracks in Perspex – Exemplified by the Treatment of the Work ‘Strahlenfall’ by Gerhard Hoehme*

*The central element of the objet variable ‘Strahlenfall’ (1968) by Gerhard Hoehme consists of a Perspex cube (length 70 x 90 cm) with inserted mirrors. Numerous coloured nylon cords pass through the cube and also serve as its suspension. While on loan the cube was damaged during de-installation. This caused two cracks in the Perspex.*

*After thorough considerations it was decided to fill the cracks with a suitable adhesive. Initial research on the properties of Perspex was carried out and the requirements necessary for a suitable adhesive were established.*

*The cracks were filled with a mixture of Paraloid B 67 and F 10 in white spirits. Although the treatment showed slightly different results in the various cracks, the visual appearance was satisfactory. However, there are still some unanswered questions regarding the durability of the fill material.*

Das Düsseldorfer Museum Kunst Palast beherbergt große Teile des künstlerischen Nachlasses von Gerhard Hoehme. Die Gerhard und Margarethe Hoehme-Stiftung umfasst insgesamt 60 Gemälde und Objekte, 122 Zeichnungen und 80 Druckgraphiken.<sup>1</sup> Das *objet variable* „Strahlenfall“ von 1968 ist ein Kunstwerk aus dieser umfangreichen Stiftung (Abb. 1).

## Das Objekt

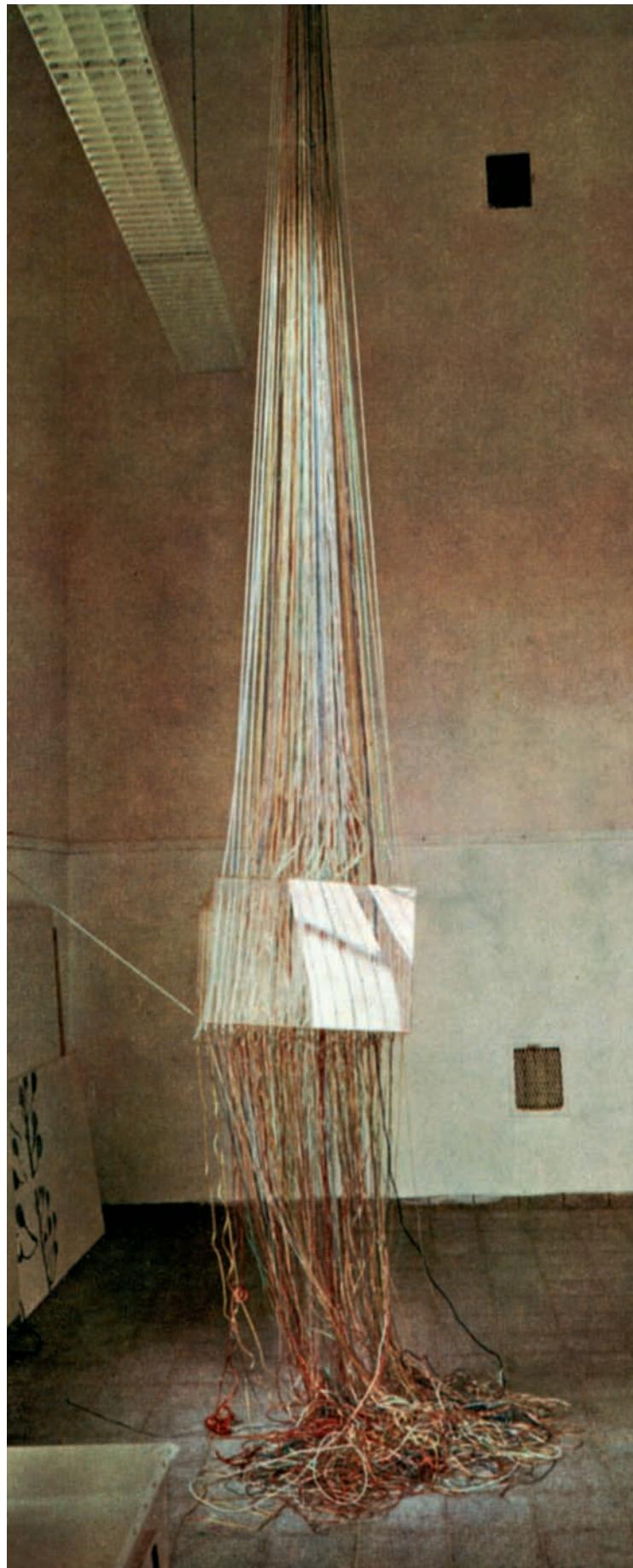
Zentrales Element von *Strahlenfall* ist ein Kubus aus Plexiglas mit einer Kantenlänge von 70 x 90 cm. Die einzelnen Plexiglasplatten sind verklebt und zusätzlich verschraubt, ihre Dicke beträgt 5 mm. Im Inneren des Kubus sind zwei senkrecht stehende, wellenförmig ausgeschnittene Spiegel eingeklebt (Abb. 2). Durch kreisrunde Bohrungen in Kubusdeckel und Boden laufen zahlreiche farbige Schnüre. Hierbei handelt es sich zum größten Teil um handelsübliche Nylon-Wäschlein mit Kunststoffummantelung, wie sie auch heute noch im Fachhandel bezogen werden können. Vereinzelt sind auch Schnüre aus Polyethylen eingefügt. Die „Wäschlein“ sind innerhalb und unterhalb des Kubus mit Knoten versehen und halten ihn so in der Schwebe. Neben den realen Schnüren gibt es auch illusionistische, die auf die Außenwand des Kastens aufgemalt sind (Abb. 3). Oberhalb des Kubus' laufen die Schnüre in einem dicken Strang zusammen. Sie sind an ihrem Ende in einem Zylinder aus Gießharz eingebettet und können mit einer Metallöse an der Decke aufgehängt werden. Unterhalb des Plexiglaskastens fallen die Schnüre locker zu Boden. *Strahlenfall* besitzt in montiertem Zustand eine Gesamthöhe von ca. 7 m. Einer Hängevorschrift, die wahrscheinlich vom Künstler stammt,

ist zu entnehmen, dass der Kubus ungefähr auf einer Höhe von 1,65 m – also etwa in Augenhöhe des Betrachters – hängen soll (Abb. 4).

## Der Künstler

Gerhard Hoehme flieht 1952 aus der DDR in den Westen und lässt sich in Düsseldorf nieder (Abb. 5). Er fühlt sich anfangs vor allem der informellen Malerei verpflichtet und wird Mitglied der Gruppe 53. Mit dieser Künstlervereinigung bilden Düsseldorf und das Rheinland ein wichtiges Zentrum der Informellen Strömung. Prägend ist auch der Kontakt zur Düsseldorfer Galerie 22. Sie entwickelt sich in den 50er Jahren zum internationalen Treffpunkt zwischen Frankreich und Deutschland. Hoehme begegnet Künstlern wie Jean Fautrier und Jean Dubuffet sowie deutschen Informellen wie Bernard Schultze, Peter Brüning und Emil Schumacher, um nur einige zu nennen. 1960 wird Hoehme Professor für Malerei an der Düsseldorfer Kunstakademie. Einer seiner bekanntesten Schüler ist Sigmar Polke.<sup>2</sup>

Künstlerisch entfernt sich Gerhard Hoehme relativ schnell vom reinen Informell (Abb. 6). Sein Schaffen ist stark durch das Experimentieren mit Materialien bestimmt. Die in der Nachkriegszeit massenhaft auf den Markt gebrachten neuen Kunststoffe und deren Produkte kommen ihm dabei wie gerufen. Schnell verlässt Hoehme herkömmliche Bildräume der Malerei. So arbeitet er zunächst mit sehr pastosen Farbstrukturen und Reliefs, verschiedenen Spachtelmassen und der künstlichen Erzeugung von FrühschwundrisSEN. Als 1962 die ersten Acrylfarben auf den europäischen Markt kommen, malt er sofort damit. Ab den späten 50er Jahren



1  
„Strahlenfall“, 1968

beginnt Hoehme, in die noch weiche Farbe Materialien wie Schrauben, Drähte, Stoffe und Papier einzubetten. Es folgt das Arbeiten mit Schriftzügen und Collagen. In den immer komplexer werdenden Objekten werden schließlich Kunststoffsnüre, Folien, Plexiglas und viele andere moderne Materialien verwendet (Abb. 7).<sup>3</sup> Hoehmes Kunstwerke sind inhaltlich sehr persönliche Stellungnahmen und Untersuchungen zu seinen Erfahrungen während des zweiten Weltkrieges und in der Nachkriegsgesellschaft. Weitere zentrale Themen sind die Mechanismen des Kunstbetriebes und das Leben des Künstlers in der Gesellschaft.

Eine Werkreihe aus den späten 60er Jahren ist unter dem Titel „Relationen“ zusammengefasst. Es handelt sich hierbei um eine Reihe von Objekten, die nicht als Skulpturen sondern als Malerei im Raum zu verstehen sind. Auch *Strahlenfall* gehört zu dieser Werkreihe. Die Kordel oder Schnur steht in diesem Fall für die „materialisierte graphische Linie“. Durch die Schnur werden der Bildraum und der reale Raum verbunden. Sie symbolisiert wellenförmigen Energiefluss, steht aber auch für die Darstellung von Beziehungssystemen und Verbindungsnetzen. Der Plexiglaskasten dient dabei zur klaren räumlichen Definition des Innen und Außen, während die aufgemalten Schnüre die Klarheit sofort wieder in Frage

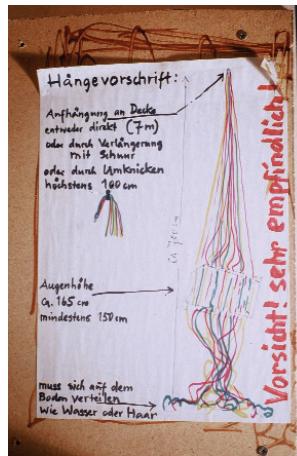
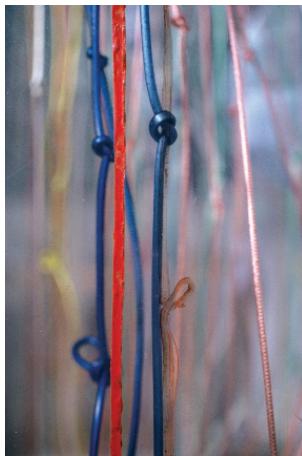
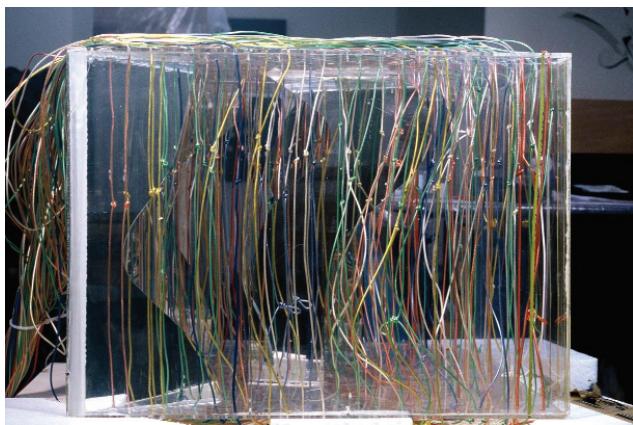
stellen. Spiegel sind ebenfalls ein wiederkehrendes Element im Werk Hoehmes. Sie sind Metapher der Reflexion und der Selbstbespiegelung.<sup>4</sup>

### Das Schadensbild – Zielstellung der Restaurierung

Das Objekt „Strahlenfall“ wurde im Januar 2002 während einer Ausleihe beschädigt. Beim Abhängen des Werkes entglitt einem Techniker die schwere Aufhängung und fiel auf den Plexiglaskubus, der ebenfalls zu Boden stürzte. Dabei entstanden zwei Risse in den Wänden des Kubus'. Ein Riss befindet sich in einer Seitenwand. Er ist 12,7 cm lang und ca. 7 mm breit (Abb. 8). Der zweite Riss liegt auf der Oberseite. Er ist 10,5 cm lang und ebenfalls 7 mm breit (Abb. 9). Die Risse stellten prinzipiell keine Gefahr für die Stabilität des Kubus' dar, es stand jedoch zu befürchten, dass sie ohne Stabilisierung oder Festigung mit der Zeit größer werden könnten. Gründe für die Rissvergrößerung könnten Spannungen im Plexiglas oder Dimensionsänderungen aufgrund von Temperaturschwankungen sein. Aus ästhetischer Sicht waren die Risse vor allem durch ihr milchig-weißes Ausse-

2

Plexiglaskubus mit Schnüren und Spiegeln

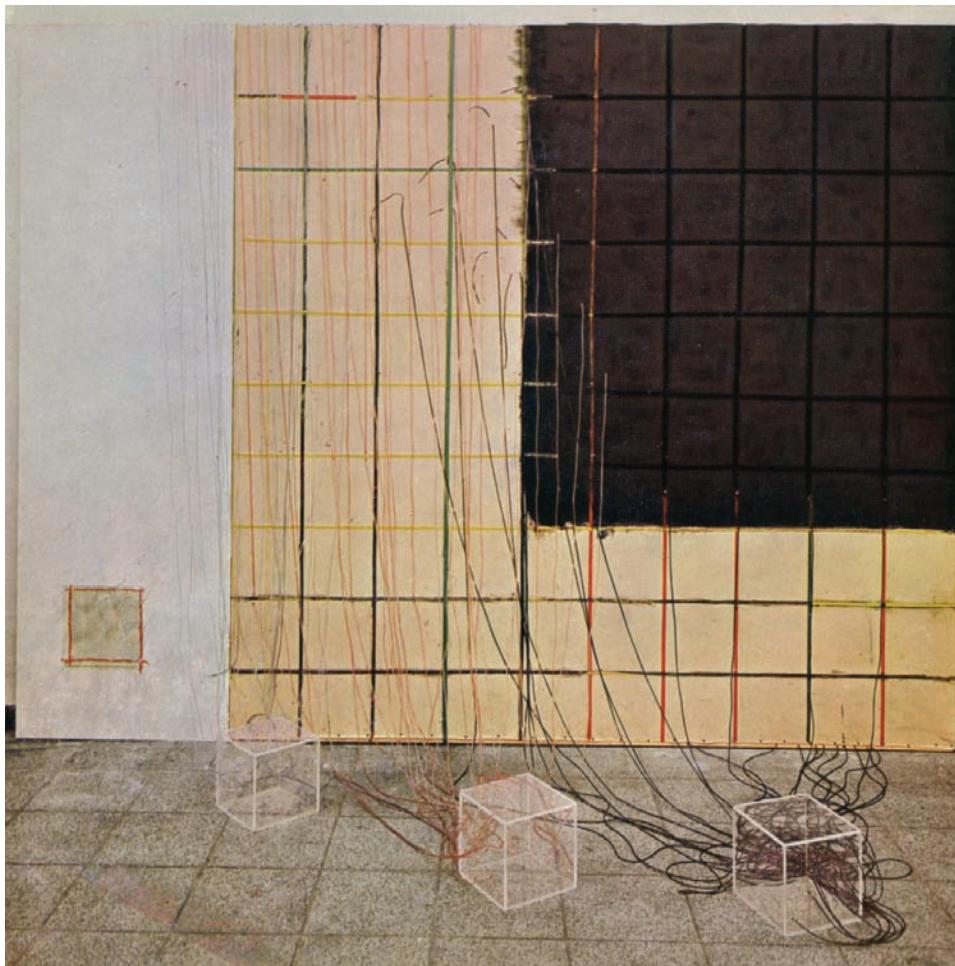


3  
Gemalte Schnüre auf der  
Seitenwand des Kubus'

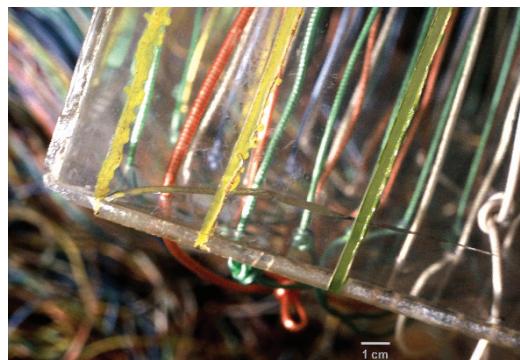
4  
Hängevorschrift des Künstlers



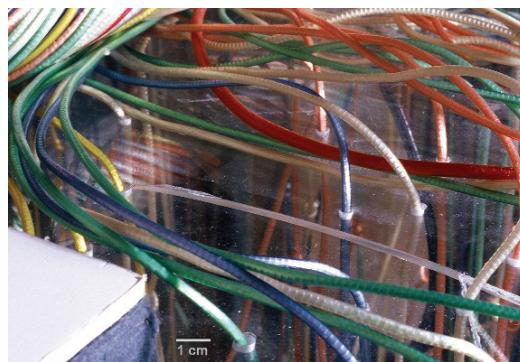
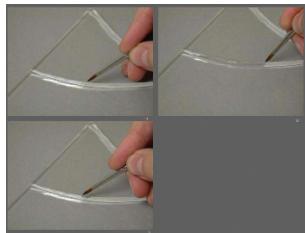
5  
Der Künstler Gerhard Hoehme  
in seinem Atelier



7  
„Metrisches Raummaß zur  
Ermittlung transzendentaler  
Positionen“, 1968



6  
„Sistierende Bewegung“, 1956



10  
Eintrag des Paraloid-Gemisches  
(Situation nachgestellt)

8  
Riss in einer Seitenwand,  
Vorzustand

9  
Riss in der Kubusoberseite

hen und den Verlust der Transparenz störend. Der Riss im Kubusdeckel war durch seine Lage zwischen den austretenden „Wäsccheinchen“ immerhin noch einigermaßen versteckt. Auffälliger war der Riss in der glatten Seitenwand des Objektes. Er würde bei einer erneuten Präsentation direkt auf Augenhöhe des Betrachters liegen.

Nach intensiver Diskussion im Kreise der Restauratoren-Kollegen wurde schließlich beschlossen, nach einem geeigneten Klebemittel zur Auffüllung der Risse zu suchen. Ziel der Restaurierung sollte zum einen ihre Stabilisierung sein. Zum anderen sollte die ursprüngliche Transparenz des Plexiglases wiederhergestellt werden. Die Risse sollten also nach der Maßnahme nicht mehr sichtbar bzw. wenigstens optisch nicht mehr auffällig sein, während gleichzeitig eine Gefährdung des Plexiglases durch den eingesetzten Klebstoff ausgeschlossen werden musste.

### Eigenschaften von Plexiglas

Vor der Suche nach einem geeigneten Klebemittel stand zunächst die theoretische Auseinandersetzung mit den Eigenschaften von Plexiglas. Ich beschränke mich hier auf die Eigenschaften, die für die Restaurierung des Objektes wesentlich sind.

- Plexiglas bzw. Acrylglass ist ein Polymethylmethacrylat und gehört zur Gruppe der amorphen Thermoplaste.
- Es besitzt einen relativ hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten, d.h. das Material reagiert sensibel auf Temperaturschwankungen.<sup>5</sup>
- Plexiglas ist generell sehr empfindlich gegenüber den meisten Lösungsmitteln. So wird es von aromatischen Kohlenwasserstoffen, Ketonen, Estern und Ethern angelöst; Alkohole verursachen das sogenannte Crazing.<sup>6</sup>
- Lediglich gegenüber Wasser und Benzinen zeigt sich das Material unempfindlich.
- Acrylglass zeichnet sich durch hervorragende Alterungsbeständigkeit aus.
- Trotzdem unterliegt Plexiglas dem Phänomen der Pseudo-Spannungsrißbildung, dem so genannten Crazing. Es handelt sich dabei um feine, parallel ausgerichtete weiße Linien, die wie feine Haarrisse aussehen. Crazing kann durch die oben genannten Lösungsmittel sowie durch Spannungen im Materialgefüge ausgelöst werden. Um durch Verarbeitungsprozesse wie Bohren, Sägen, Kleben oder Polieren im Materialgefüge verursachte Spannungen zu beseitigen, wird empfohlen, das Material nach der Bearbeitung zu tempern. Bei diesem Vorgang wird das Werkstück in einer speziellen Kammer sehr langsam auf 80°C erhitzt und langsam wieder abgekühlt.<sup>7</sup>

### Die Klebstoffe

Bevor die Suche nach einem geeigneten Klebstoff beginnen konnte, mussten zunächst einige Anforderungen an dieses Material formuliert werden.

- Der Klebstoff soll in Farbe und Transparenz dem Acrylglass möglichst ähnlich sein.
- Er darf das Acrylglass nicht beschädigen, z.B. kein Crazing verursachen und das Material nicht anlösen.
- Er soll eine gute Alterungsbeständigkeit aufweisen und vor allem keine alterungsbedingten Farbveränderungen zeigen.
- Er soll nach Möglichkeit Reversibilität gewährleisten.
- Er muss eine gute Adhäsion zu den Risskanten und ausreichende Kohäsion besitzen.
- Da keine separaten Fügeteile vorliegen, muss er eine geeignete Viskosität aufweisen. Er soll allein durch Kapillarwirkung in den Riss transportiert werden. Gleichzeitig darf er an der Unterseite des Risses nicht austreten, da das Innere des Plexikubus' unzugänglich ist.
- Zur Vermeidung von Lufteinschlüssen soll er beim Trocknen bzw. Aushärten nach Möglichkeit keinem Schwund unterworfen sein.

Nach der Formulierung der Anforderungen wurden folgende Klebstoffe für eine Anwendung an dem Objekt Strahlenfall in Erwägung gezogen:

- Eine 20%ige Mischung aus Paraloid F 10 und B 67 (1:1) in Siedegrenzbenzin 60 / 140<sup>8</sup>
- Ein Zweikomponenten-Epoxidharz, HXTAL NYL 1<sup>9</sup>
- Vitralit 5638, ein UV-härtendes Acrylmonomer<sup>10</sup>
- Acrifix 106<sup>11</sup>

Diese Aufzählung stellt nur eine beschränkte Auswahl an möglichen Klebstoffen dar und erhebt keinesfalls Anspruch auf Vollständigkeit. Sie stützt sich auf Fachliteratur, die zu diesem Thema leider nur sehr spärlich vorhanden ist, sowie auf eigene Überlegungen und Erfahrungen aus der Berufs-praxis.<sup>12</sup> Umfangreiche Studien und Tests waren im Rahmen dieser Restaurierung, die im normalen Werkstattbetrieb und innerhalb eines vorgegebenen Zeitlimits durchgeführt werden musste, nicht möglich.

### Paraloid B 67 + F 10

Die Mischung aus Paraloid B 67 und F 10 wird in zwei Artikeln von Don Sale positiv für die Verklebung von Plexiglas bewertet. Sale untersucht darin die Auswirkung von insgesamt 11 Klebemitteln auf Acrylglass.<sup>13</sup> Weitere Untersuchungen sind der Zugfestigkeit der Verklebungen sowie dem Alterungsverhalten der Klebstoffe gewidmet. Die Mischung aus Paraloid B 67 und F 10 war bei Sale sozusagen Test-sieger. Basierend auf den Untersuchungen von Sale wurde diese Mischung auch am Institut Collectie Nederlands in Amsterdam zur Verklebung von Plexiglas verwendet. Aleth Lorne berichtet in einer Veröffentlichung über gute Ergebnisse.<sup>14</sup> Allerdings sollen die Klebestellen auch nach der Restaurierung noch sichtbar sein. Die Paraloid-Mischung erfüllt viele der oben genannten Bedingungen. Sie ist in aromaten-freiem Benzin löslich, verursacht auf spannungsreichem Acrylglass kein Crazing, zeichnet sich durch eine sehr gute

Alterungsbeständigkeit aus, und die Klebung soll auch nach Alterung reversibel bleiben. Die Reversibilität soll vor allem durch die Mischung der beiden Paraloid-Sorten erzielt werden. Paraloid B 67 hat einen Tg Wert von 50 °C und bildet einen spröden, im Alter nur schwer löslichen Film aus. Durch die Zugabe des Paraloid F 10 mit einem Tg Wert von 20 °C soll die Adhäsion erhöht, die Sprödigkeit herabgesetzt und die Wiederanlösbarkeit durch aromatenfreie Benzine auch im Alter gewährleistet sein.

Nachteilig ist an der Klebstofflösung der Volumenschwund, dem das Material bei Verdunstung des Lösungsmittels unterworfen ist. Es können sich Luftblasen im Klebefilm bilden. Sale ermittelte auch, dass die Zugfestigkeit im Vergleich zu anderen Klebern eher gering ist.

### Zweikomponenten-Epoxidharz, HXTAL NYL 1

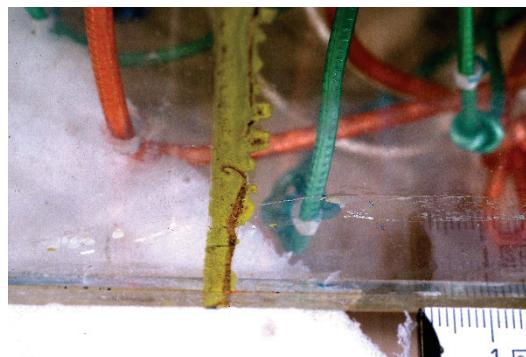
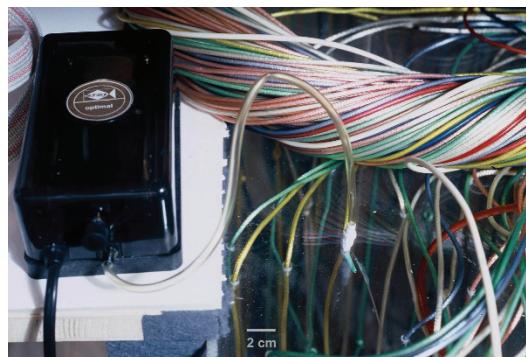
Zweikomponenten-Epoxidharze werden in der Glas- und Keramikrestaurierung häufig für die Verfüllung von Rissen eingesetzt. Sie zeichnen sich vor allem durch ihre sehr hohe Zugfestigkeit aus und sind in geeigneten Viskositäten erhältlich. Da sie durch Polymerisation aushärten, sind sie kaum Volumenschwund unterzogen. Auch Sale testete in seinen Versuchsreihen ein Zweikomponenten-Epoxidharz. Es verursachte kein Crazing auf Plexiglas. Wie erwartet, zeigte es die höchste Zugfestigkeit aller Proben. Nach künstlicher Alterung war allerdings eine leichte Gelbfärbung der Proben zu beobachten. Der größte Nachteil der Epoxidharze ist die unzureichende Reversibilität. Sie können in der Regel nur mechanisch entfernt werden.

### Vitralit 5638

Der dritte in Erwägung gezogene Klebstoff war Vitralit 5638, ein UV-härtendes Acrylmonomer. Die Sorten 9106 VL und 9502 wurden von Marion Korb in ihrer Diplomarbeit an der Fachhochschule Köln untersucht.<sup>15</sup> Hier ging es unter anderem um die Verklebung von Plexiglas an einem Objekt von Robert Rauschenberg. Vom Hersteller wurde in meinem Fall die Sorte 5638 empfohlen. Sie ist dünnflüssiger als die oben genannten und weist keinen Gelbstich auf. Vorteilhaft an den UV-härtenden Klebern ist, dass sie keinem Volumenschwund beim Aushärten unterzogen sind. Nachteilig ist, dass sie unter Luftabschluss aushärten müssen, um kein Crazing zu verursachen. Da der Plexiglaskubus von *Strahlenfall* innen nicht zugänglich ist, kann ein Luftabschluss des Rissrandes dort nicht realisiert werden. Vitralit ist ebenso wie Epoxidharz nur mechanisch reversibel. Über seine Alterungseigenschaften gibt es laut Hersteller keine Untersuchungen.

### Acrifix 106

Acrifix 106 ist ein handelsüblicher Acrylkleber der Fa. Röhm. Er basiert auf einem lösungsmittelgelösten Acrylpolymer. Der Kleber trocknet zwar physikalisch durch Verdunstung des Lösungsmittels, geht mit den Fügeteilen jedoch eine chemische Verbindung ein. Die Klebung mit diesem Material ist dadurch irreversibel. Nach Auskunft eines Modellbauers und laut den Untersuchungen von Marion Korb wird die Verarbeitbarkeit von Acrifix als schwierig beschrieben. Es lässt sich schlecht in Fugen einbringen. Nach der Verklebung sollte das Objekt zur Verhinderung von Crazing getempert werden.



11  
Ventilation der Rissunterseite

12  
Riss in der Kubusoberseite,  
Endzustand, Detail

13  
Riss in einer Seitenwand,  
Endzustand, gesamt

14  
Riss in einer Seitenwand,  
Endzustand, Detail

## Die Restaurierung

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile sowie einigen praktischen Proben wurde beschlossen, die Verfüllung der Risse mit der Mischung aus Paraloid B 67 und F 10 durchzuführen. Ausschlaggebend waren vor allem die relativ leichte Verarbeitbarkeit, die guten Alterungseigenschaften der Mischung und die Wiederanlösbarkeit des Materials. Der Volumenschwund bei Trocknung des Klebstoffes und damit eine Gefahr der Bildung von Lufteinschlüssen im Klebefilm mussten leider in Kauf genommen werden. Auch die verhältnismäßig geringe Klebkraft wurde akzeptiert. Ein Anwendungstechniker der Fa. Röhm hatte in einem Telefonat grundsätzliche Zweifel an der dauerhaften Stabilisierung des Risses geäußert. Abhilfe könne nur das Herausfräsen des Risses und das Ausgießen mit flüssigem Plexiglas schaffen. Zur Vermeidung von SpannungsrisSEN müsse das Objekt anschließend allerdings getempert werden. Diese Maßnahmen freilich verboten sich aus restauratorischer Sicht, relativierten aber gleichzeitig die Nachteile jeder erfolgreichen Verklebung.

Zunächst erfolgte die Herstellung des 20%igen Paraloid Gemisches. Paraloid F 10 kann nur 40%ig in einem Benzin/Aromatengemisch bezogen werden. Die Gefahr der Bildung von Crazing durch den Aromatenanteil sollte jedoch vermieden werden. Deshalb wurde die Lösung mehrere Tage unter den Abzug gestellt und durch Verdunsten des Lösungsmittels der Feststoff gewonnen. Dieser konnte dann problemlos in aromatenfreiem Siedegrenzbenzin 60/140 gelöst werden. Danach erfolgte das Vermischen mit dem im gleichen Lösungsmittel gelösten Paraloid B 67.

Der Eintrag der Kunsthärzlösung am Objekt erfolgte mit einem feinen Spitzpinsel. Die Mischung wurde auf den Riss aufgetragen und durch Kapillarwirkung in den Spalt transportiert (Abb. 10). Nach dem Trocknen wurden Klebstoffreste mit einem in Benzin getränkten Wattestäbchen entfernt.

Größtes Erschwernis beim Arbeiten war die Unzugänglichkeit des abgeschlossenen Kubusinneren. Die Risse waren jeweils nur an der Oberseite erreichbar, ein korrigierender Eingriff von unten war also nicht möglich. Nach dem Eintrag der Klebstofflösung zeigte es sich, dass die Verteilung des Materials im Riss so gut wie nicht steuerbar und größtenteils dem Zufall überlassen war. Die Tendenz, Luftblasen einzuschließen, machte sich nicht erst bei der Trocknung sondern gleich beim Angehen des Klebstoffs bemerkbar. Zu beobachten war auch, dass sich der Klebstoff größtenteils in der oberen Hälfte des Risses ansammelte. Es wurde deshalb nach Möglichkeiten gesucht, die Anlagerung und Verteilung des Klebstoffes im Riss zu beeinflussen.

Ein erster Versuch bestand darin, über Ventilation der Unterseite des Risses die Verdunstungsrichtung des Lösungsmittels zu beeinflussen und eine Ansammlung des Bindemittels zunächst in der unteren Risshälfte zu bewirken. Anschließend sollte von oben erneut Klebstoff nachgegeben werden, um den Riss ganz aufzufüllen. Versuche, dies über ein kleines Luftgebläse und unter Ausnutzung der Löcher für die Schnüre im Kubus zu bewerkstelligen, waren nicht erfolgreich (Abb. 11). Es konnte zwar ein Luftstrom an der Unterseite des Risses erzeugt werden, dieser hatte aber

keinerlei Auswirkung auf die Verteilungsrichtung des Klebstoffes im Rissinneren.

Auswirkung auf die Verteilung, aber leider eine völlig ungewollte, hatte eine andere Methode: Hier wurde versucht, durch intervallartiges Ausüben von leichtem Druck auf den Riss, Luftblasen an der Rissunterseite aus dem Spalt zu drücken. Einige Blasen traten aus, rissen aber etwas Bindemittel mit, was zur Folge hatte, dass sich an der Kubusinnenseite ein kleiner Tropfen aus Klebemittel bildete. Er konnte nur mit größter Mühe unter Zuhilfenahme von feinem Draht und benzingetränkten Stoffläppchen entfernt werden. Als Zugang wurden auch hier die Löcher für die „Wäscheleinen“ im Kubusdeckel benutzt.

Bei der Durchführung der Restaurierung erwies sich die leichte Wiederanlösbarkeit des Paraloidgemisches als sehr hilfreich. Wurde die Verteilung des Gemisches im Riss als zu unbefriedigend empfunden, konnte das Kunsthärz über benzingetränkte Kompressen aus Vlieskarton wieder herausgelöst werden.

Bei der endgültigen Ausführung der Maßnahme wurde der Riss nach dem Klebstoffeintrag mit Hostaphanfolie und Klebeband luftdicht abgeschlossen und das gesamte Objekt auf den Kopf gestellt. Mit dieser Methode konnte die beste Verteilung des Klebstoffes im Riss erreicht werden.

Die Bildung von kleinen blasenartigen Lufteinschlüssen innerhalb des Risses konnte nicht vollständig verhindert werden (Abb. 12). Vor allem der Riss im Kubusdeckel ließ sich auch nach mehreren Anläufen nicht vollständig mit dem Klebemittel füllen. Ein ästhetisch sehr zufriedenstellendes Ergebnis konnte am Riss in der Seitenwand des Kubus erzielt werden. Er ist nach der Maßnahme nahezu unsichtbar geworden (Abb. 13, 14).

Ob die Paraloidmischung die Risse dauerhaft stabilisieren kann, wird sich erst nach einer längeren Beobachtungszeit des Objektes ungefähr einschätzen lassen. Eine wichtige Rolle wird hierbei sicherlich auch die fachgerechte Lagerung des Objektes unter geeigneten und konstanten klimatischen Bedingungen sein.

Dipl.-Rest. Anja Wolf  
Restaurierungszentrum  
der Landeshauptstadt Düsseldorf/  
Schenkung Henkel  
Franklinstraße 41–43  
40479 Düsseldorf

## Anmerkungen

- 1 VON WIESE 2000, S. 8
- 2 MARTIN 2000, S. 19 ff.
- 3 HEYDENREICH, SMITH 2000, S. 108 ff.
- 4 DE LA MOTTE o. J., S. 40 ff.
- 5 KORB 1997, S. 39
- 6 SALE 1988, S. 108
- 7 VIEWEG 1975, S. 622
- 8 SALE 1995, S. 18
- 9 SALE 1995, S. 18
- 10 KORB 1997, S. 53
- 11 aus dem Fachhandel
- 12 An der Fachhochschule Köln hat sich Tatjana Kessler eingehend mit dem allgemeinen Kenntnisstand zu Plexiglas und mit den Möglichkeiten seiner Verklebung auseinandergesetzt.
- 13 SALE 1988, 1995
- 14 LORNE 1999, S. 871 ff.
- 15 KORB 1997

## Abbildungsnachweis

- Abb. 1 aus: G. Hoehme, Rom o.J., S. 129  
Abb. 5 aus: Sylvia Martin (Hrsg.), Bildkontakte, Düsseldorf 2000, S. 182  
Abb. 6 aus: Sylvia Martin (Hrsg.), Bildkontakte, Düsseldorf 2000, S. 49  
Abb. 7 aus: G. Hoehme, Rom o.J., S. 120  
Abb. 2–4, 8–14: Anja Wolf

## Literatur

### De la Motte

Manfred de la Motte, Kunst und Kunstwerke von Gerhard Hoehme.  
In: G. Hoehme. Rom o.J.

### Heydenreich, Smith

Gunnar Heydenreich und Helen Smith, Wir hatten keine Staffelei.  
Informelle Maltechniken Gerhard Hoehmes. In: Bildkontakte. Hrsg.  
von Sylvia Martin. Düsseldorf 2000

### Korb

Marion Korb, Die Konservierung von Robert Rauschenbergs Raum-  
installation Soundings und Überlegungen zur [Er]haltbarkeit elektro-  
nischer Kunst. Diplomarbeit FH Köln, Fachbereich Restaurierung  
und Konservierung von Kunst und Kulturgut. Köln 1997

### Lorne

Aleth Lorne, The Poly(methyl methacrylate) objects in the collection  
of the Netherlands Institute for Cultural Heritage. In: ICOM,  
12th Triennial Meeting Lyon 29. August – 3. September 1999,  
Preprints Vol. II. Hrsg. von Janet Bridgland. London 1999

### Martin

Sylvia Martin, Kein Künstler gesucht. Gerhard Hoehmes Weg  
zum referenziellen Bild. In: Bildkontakte. Hrsg. von Sylvia Martin.  
Düsseldorf 2000

### Sale

Don Sale, The Effect of Solvents on Four Plastics found in Museum  
Collections. A Treatment Dilemma. In: SSCR, Scottish Society for  
Conservation & Restoration, Modern Organic Materials. Preprints  
of the Modern Organic Materials Meeting, 14./15. April 1988.  
Edinburgh 1988

### Sale

Don Sale, An Evaluation of six Adhesives for Repairing Poly(methyl-  
methacrylate) Objects and Sculpture. Changes in Tensile Strength  
and Colour after Accelerated Ageing. In: Resins. Ancient and  
modern. Hrsg. von Joyce Townsend and Margot Wright. Preprints  
of the SSCR's 2nd Resins Conference, University of Aberdeen,  
13./14. September 1995. Edinburgh 1995

### Vieweg

Richard Vieweg, Polymethacrylate, Herstellung, Eigenschaften,  
Verarbeitung und Anwendung. In: Kunststoff-Handbuch, Bd. IX.  
München 1975

### Von Wiese

Stephan von Wiese, Verbindungsschnüre. Zur künstlerischen  
Bedeutung der Gerhard und Margarete Hoehme-Stiftung. In:  
Bildkontakte. Hrsg. von Sylvia Martin. Düsseldorf 2000