

Kratzer an modernen Farbfotografien - ein Erfahrungsbericht.

Marjen Schmidt

Zusammenfassung

In dem Beitrag wird die Entstehung von Kratzern an chromogenen Abzügen (CPrints), Abzügen nach dem Silberfarbstoffbleichverfahren (Ciba bzw. Ilfochrome) und dem Sofortbildverfahren (Polaroid) beschrieben. Retusche, Kittung und Ergänzung werden als Möglichkeiten der Restaurierung am Original diskutiert. Das Ziel der restauratorischen Arbeit ist also eine Angleichung oder Rekonstruktion der Fehlstelle. Um das Entstehen und Aussehen von Kratzern an ungeschützten Abzügen zu untersuchen, brachte ich an unterschiedlichen Fotopapieren mit verschiedenen Oberflächen Kratzer an. Es wurden zehn Proben auf drei Fotopapieren mit vier Oberflächenstrukturen angefertigt. Die Retusche und Kittung mit Gelatine und Aquarellfarbe wird beschrieben.

Abstract

The formation of scratches on coloured prints of photographic images (CPrints), prints which were produced according to the silver-pigment-bleaching process (Ciba/Ilfochrome) and Polaroid prints are being described in this paper. Retouching, filling-in of cracks and in-fills on missing areas are discussed as possible treatment methods for the conservation of an original object. The aim of the conservation work is therefore an alignment of the missing area with the object or its reconstruction. To be able to look at the formation and appearances of scratches on unprotected prints, I applied some scratches on a variety of photographic papers. Ten samples on three photographic papers with four different surface structures were made. Retouching and in filling with gelatine and watercolour are being described.

Einführung

Die Fotografie wird seit ihrer Erfindung als künstlerisches Ausdrucksmittel benutzt. Waren es anfangs noch schwarzweiße, kleinformate Arbeiten, so werden die Objekte in der Gegenwartskunst farbig und großformatig. Je größer das Format, desto schwieriger die klassische Rahmung, so daß für großformatige Arbeiten andere Präsentationsformen gefunden wurden. Die Präsentation der Objekte ohne Rahmen und Passepartout ist die einfachste Möglichkeit, bietet aber am wenigsten Schutz vor Beschädigungen. Häufig werden Großformate mit Kaltkaschierfolie auf Aluplatten aufgezogen und mit UVSchutzfolie lami-

niert. Kratzer sind hier in den meisten Fällen nicht restaurierbar, weil die auflaminierte Folie weder plangelegt noch abgelöst werden kann. Fotografien, die im Diasec-Verfahren präsentiert werden, indem die Abzüge bildseitig mit Silikon auf Plexiglas kaschier werden, sind bei Beschädigungen des Plexiglasses verloren. Kratzer stören in den meisten Fällen den visuellen Gesamteindruck, also die Farblichkeit, die Oberflächenstruktur und den Oberflächenglanz einer Fotografie. In vielen Fällen ist die Anfertigung eines Neuabzuges aus künstlerischen oder technischen Gründen nicht möglich. Wird also das Original bearbeitet, ist das Ziel eine Angleichung oder Rekonstruktion der Fehlstelle. Soll das Original aber nicht restauriert werden, kann eine Reproduktion hergestellt werden, die dann elektronisch korrigiert wird und zum Schutze des Originals, mit entsprechender Kennzeichnung, ausgestellt wird.

Um das Entstehen, Aussehen und Restaurieren von Kratzern an ungeschützten Abzügen zu untersuchen, brachte ich an unterschiedlichen Farbfotopapieren mit verschiedenen Oberflächen Kratzer an.

Herstellung der Proben

Es wurden zehn Proben auf drei Fotopapieren mit vier Oberflächenstrukturen angefertigt:

Kratzer durch Glasbruch:

- Probe 1 CPrint, Hochglanz;
- Probe 2 CPrint, Perlmatt;
- Probe 3 CPrint, Seidenmatt;
- Probe 4 Ilfochrome, Spiegelhochglanz;
- Probe 5 Polaroid Trennblattverfahren, Hochglanz;

Kratzer durch spitzen Gegenstand (Schlüssel):

- Probe 6 CPrint, Hochglanz;
- Probe 7 CPrint, Perlmatt;
- Probe 8 CPrint, Seidenmatt;
- Probe 9 Ilfochrome, Spiegelhochglanz;
- Probe 10 Polaroid Trennblattverfahren, Hochglanz;

Die Proben 1,2,3 und 6,7,8 sind chromogene Farbabzüge, das heißt, die Farbstoffe entstehen während des Verarbeitungsprozesses (Entwicklung) der Fotografie.

Der Schichtaufbau einer chromogenen Farbfotografie wird in folgendem Schema dargestellt: (Abb.1 Schichtaufbau eines CPrints)

Die Proben 4 und 9 sind Ilfochrome-Abzüge. Sie werden nach dem Silberfarbstoffbleichverfahren hergestellt, indem vorhandene Farbstoffe proportional zur Belichtung zerstört werden. Im Gegensatz zu den CPrints, sind hier die Schich-

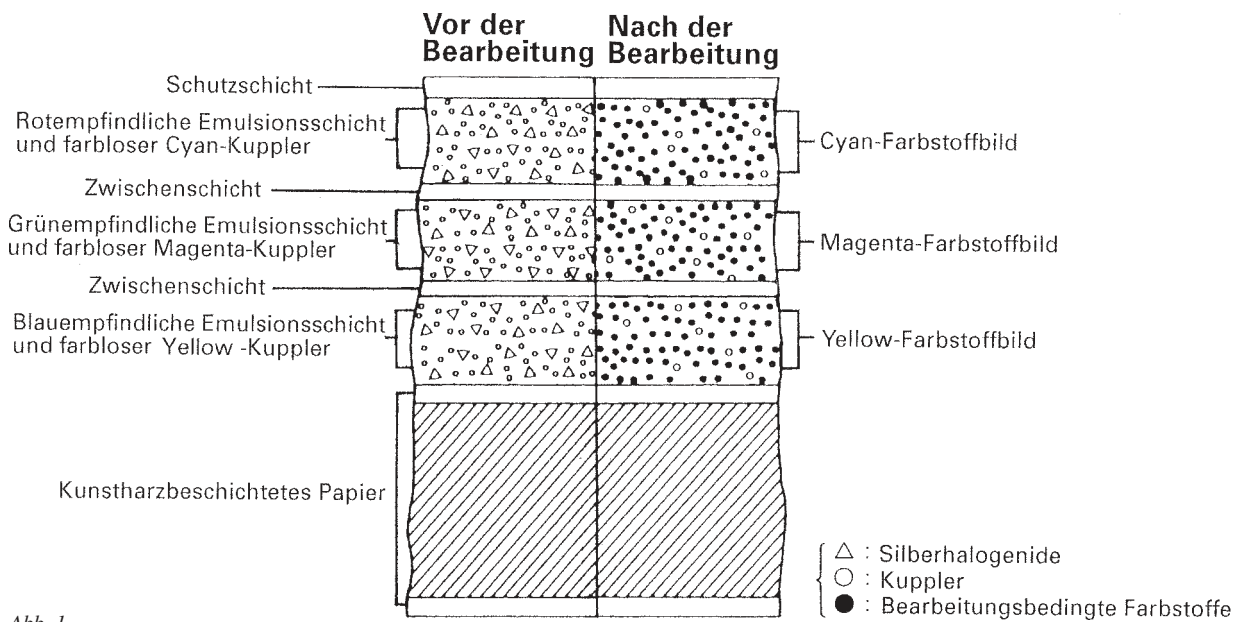


Abb. 1

ten für den Cyan und Gelbfarbstoff vertauscht. (Abb.2 Schichtaufbau eines Ilfochromeabzuges)

Die Proben 5 und 10 sind Polaroidabzüge. Das hier verwendete Silbersalzdiffrusionsverfahren erzeugt in kürzester Zeit Schwarzweiß oder Farbfotografien im Monoblatt oder Trennblattverfahren. Beim Monoblattverfahren bleiben Negativ und Positiv als Sandwich beieinander, beim Trennblattverfahren wird der Negativteil vom Positiv abgezogen.

Oberflächenstruktur

Die Fotopapiere lassen sich mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen herstellen, die bei der Herstellung in die Polyäthylenzwischen-schicht eingepreßt und dann mit der lichtempfindlichen Emulsion begossen werden. Sie haben durch die Reflektion des Lichtes einen entscheidenden Einfluß auf den Charakter

9 Schutzschicht
8 blauempfindliche Emulsionsschicht ohne Farbstoff
7 blauempfindliche Emulsionsschicht mit Gelbfarbstoff
6 Maskier-Zwischenschicht mit etwas kolloidalem Silber
5 grünempfindliche Emulsionsschicht ohne Farbstoff
4 grünempfindliche Emulsionsschicht mit Purpurfarbstoff
3 Gelatine-Zwischenschicht
2 rotempfindliche Emulsionsschicht ohne Farbstoff
1 rotempfindliche Emulsionsschicht mit Blaugrünfarbstoff
Träger (Polyester oder PE-beschichtetes Papier)
Rückschicht

Abb. 2

des Bildes und werden für unterschiedliche Aufnahmemotive verwendet. Beispielsweise wird eine seidenmatte Oberfläche für Porträtaufnahmen gewählt, um einen Weichzeichnereffekt zu erzielen. Ilfochromeabzüge auf Polyesterträger weisen einen sogenannten Spiegelhochglanz auf, während Polaroidabzüge glänzend oder perlmat möglich sind.

Entstehung und Aussehen der Kratzer werden durch Glasbruch oder scharfe, spitze Gegenstände, z.B. Schlüssel, verursacht. Die durch Glasbruch entstandenen Kratzer auf den Proben 1 bis 3 sind tief und schmal und weisen einen Grat auf, der deutlich sichtbar aufsteht, die Kanten sind glatt eingeschnitten. Kratzer, die durch scharfe Gegenstände auf CPrints, Probe 6 bis 8, entstehen, sind flacher und breiter, der Rand ist ausgefranst. In der Mitte der Kratzer ist das Trägermaterial, und an den Rändern der Rest der Polyäthylenbeschichtung als unregelmäßige Fläche erkennbar. Die Kratzer auf Ilfochromepapier und Polaroidabzügen sind unterbrochen und wesentlich schmaler.

Bearbeitung der Kratzer Bei den Proben 1 bis 3, daß heißt bei Kratzern durch Glasbruch, wurde die aufstehende Schicht durch einen dünnen Auftrag einer 5%igen Gelatine und dem Einpressen unter einer dünnen Mylarfolie wieder geschlossen.

Für die Bearbeitung der breiteren Kratzer gibt es die Möglichkeiten der Retusche, Kittung oder Ergänzung.

Retusche

Bei kleinen, flachen Fehlstellen und herstellungsbedingten hellen Flecken im Abzug kann retuschiert werden. Die Retuschefarben sollten ein ähnliches Alterungsverhalten wie die Originalfarbstoffe aufweisen. Diese Bedingung ist nicht zu verwirklichen, da die Farbstoffe der Fotografien, z. B. Azomethine für Gelb und Purpur und Indoaniline für Cyan, erst während der Entwicklung gebildet werden und als organische Pigmente nicht verfügbar sind.

Als Retuschefarben sind feinpigmentierte Farben nötig, wie z.B. Aquarellfarbe und Gouache. Der Nachteil der bei-

den Farben besteht darin, daß sie matt aufdrocknen. Durch einen Auftrag aus 5%iger Gelatinelösung läßt sich der Oberflächenglanz herstellen. Acrylfarben lassen sich zur Retusche auch verwenden, sind deckend und trocknen matter als die Gelatine auf. Sie können mit Aceton wieder entfernt werden. Dabei ist es aber wichtig, eine Isolierschicht aus Gelatine aufzubringen, da die Acrylfarbe sonst in die Papierfasern der Trägerschicht eindringt und nicht mehr vollständig zu entfernen ist. Möglich wäre auch eine Retusche mit Pigmenten in Polyvinylacetat (PVAc), Polyvinylalkohol (PVA1) oder Acrylharzen (Paraloid B 72), wobei es hier wenige Erfahrungen über die Verträglichkeit und Altersbeständigkeit gibt.

Kodak Liquid Retuschefarben, von H. Wilhelm [1] empfohlen, sind nicht mehr erhältlich, da Retuschen heutzutage mit Bildbearbeitungsprogrammen durchgeführt werden.

Für Ilfochrome-Materialien werden spezielle Retuschefarben angeboten, die dem Alterungsverhalten der Abzüge entsprechen, d.h. es werden Azofarbstoffe eingesetzt.

Ungeeignet sind Eiweißlasurfarben, da sie nicht reversibel sind, in die Gelatine einziehen und sich nur durch Ausbleichen entfernen lassen.

Die schmalen und unterbrochenen Kratzer auf Ilfochrome und Polaroidmaterialien, Probe 4 und 5, wurden mit Aquarellfarbe retuschiert und anschließend mit einer 5%igen Gelatinelösung dem Oberflächenglanz angeglichen.

Kittung

Sind die Kratzer so tief, daß sie bis zur Trägerschicht reichen, muß die Fehlstelle durch eine Kittung geschlossen werden.

Die Kittmasse aus Bindemittel, Füllstoff und Pigmenten muß

- leicht zu glätten oder zu strukturieren sein
- eine ähnliche Alterungsbeständigkeit wie das Original aufweisen
- eine gute Haftung am Untergrund haben
- auf Klimaschwankungen vergleichbar wie das Original reagieren.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über mögliche Bindemittel:

- wässrige Bindemittel,
- lösungsmittelgelöste Bindemittel,
- tierisch: Gelatine
- halbsynthetisch: Celluloseether (Hydroxypropylcellulose)
- synthetisch: Polyvinylacetat (PVAc), Polyacrylate, Polyvinylalkohol (PVA1)

Bei allen Versuchen habe ich Gelatine als Bindemittel verwendet, um im Materialsystem zu bleiben. Alle zur Retusche verwendeten wässrigen Farbsysteme oder Pigmente können ihr beigemischt werden.

Füllstoffe

Ein Versuch mit Cellulosepulver, Faserlänge 0,02 bis 0,15 Millimeter, als Füllstoff ergab keine befriedigenden Ergebnisse, weil die Oberfläche durch die Fasern zu rau wird

und dann anders reflektiert.

Bei den Proben 6 bis 8 mit den breiteren Kratzern, wurde zuerst eine farblose Gelatineschicht als Isolierung aufgebracht. Anschließend wurde eine Mischung aus Gelatine und Aquarellfarbe mit dem Pinsel aufgetragen, bis der Farbton und das Niveau der Oberfläche erreicht war.

Wenn die Farbe und der Oberflächenglanz angeglichen sind, sollte noch die Oberflächenstruktur nachgebildet werden, weil sie durch die Reflektion des Lichtes den Bildeindruck stark beeinflusst. Bei glänzenden und perlmutten Oberflächen wird die Struktur durch den Gelatineauftrag nachgebildet, bei der seidenmatten Oberfläche, die eine regelmäßige Rasterstruktur aufweist, ist das nicht möglich. Eine Abformung der feinen Struktur ist mit einem additionsvernetzenden Dupliersilikon, Adisil ros, der Firma Siladent möglich. Wird diese Negativform auf eine flüssige Gelatineschicht gepresst, überträgt sich die Struktur. Bei schmalen Kratzern, wie die hier behandelten und der Annahme, daß die Fotografien aus dem Mindestbetrachtungsabstand von fünfundzwanzig Zentimetern oder der Bild-diagonalen betrachtet werden, kann das Problem der Oberflächenstrukturierung vernachlässigt werden.

Ergänzung

Die Methode der Ergänzung kann bei flächigen Fehlstellen benutzt werden indem die beschädigte Schicht durch ein Stück Fotopapier ergänzt wird. Hierzu wird die Fehlstelle reproduziert und das Repr eingescannt. Durch eine densitometrische Messung kann der Farbton genau festgelegt werden. Nun wird die Fehlstelle elektronisch rekonstruiert und freigestellt, so daß nur diese Partie auf einem sonst weißen Fotopapier ausbelichtet wird. Das Fotopapier wird dann mit dem Skalpell ausgedünnt und mit Gelatine eingeklebt. Die ausgefranzten Randpartien können vorher mit dem Skalpell begradigt werden, das hieße aber, es würde eine minimale Menge der originalen Substanz abgetragen.

Die Vorteile dieser Methode bestehen darin:

- es werden ähnliche Farben und Bindemittel wie im Original verwendet;
- die ergänzten Materialien weisen eine ähnliche Alterungsbeständigkeit wie das Original auf;
- sie reagieren auf Klimaschwankungen vergleichbar wie das Original;
- sie weisen den gleichen Oberflächenglanz und die -struktur auf.

Praktisch ist diese Methode nicht durchführbar, denn der fotografische Verarbeitungsprozeß liefert keine exakt gleichmäßigen Ergebnisse, so daß es sehr schwierig ist, selbst bei densitometrischen Messungen wiederholt auf die gleichen Farbtöne zu kommen. Die Messungen werden dadurch erschwert, daß die Meßblende einen größeren Durchmesser als der Kratzer hat, und damit also keine exakte Messung durchgeführt werden kann. Das Ergänzungsstück muß auf genau demselben Fotopapier hergestellt sein wie das Original, weil die Oberflächenstruktur bei den Papieren zu stark variiert und die Hersteller die Zusammensetzung der Farbstoffe laufend verändern.

Eine Möglichkeit für größere Fehlstellen besteht darin, Reste des gleichen Fotopapiers (weiße Randbereiche) mit Eiweißlasurfarben einzufärben, um sie dann als Ergänzung zu verwenden. Allerdings weisen die Eiweißlasurfarben eine andere Alterungsbeständigkeit als die fotografisch erzeugten Farbtöne auf. Das passgenaue Einsetzen gestaltete sich bei meinen Versuchen als äußerst schwierig, so daß ich diese Möglichkeit der Bearbeitung nicht weiter verfolgt habe.

Kontaktadresse

Marjen Schmidt
Fotografierestaurierung & Archivberatung
Kirchstraße 6
D-82386 Oberhausen
Tel.: +49 8802 226
Fax.: +49 8802 8509
E-mail: Marjen.Andreas@t-online.de

Resüme

Meine Versuche, Kratzer mit Aquarellfarben und Gelatine zu bearbeiten, sind nur ein ganz kleiner Ausschnitt aus den möglichen Methoden und Überlegungen zur Restaurierung von Farbfotografien. Es wäre wünschenswert, wenn noch viele Untersuchungen mit synthetischen Bindemitteln und Retusche-farben gemacht würden, um geeignete Materialien für die Restaurierung von Fotografien zu finden. Erfreulich wäre es außerdem, wenn fächerübergreifend Erfahrungen ausgetauscht werden könnten und dieses Thema Gegenstand einer oder mehrerer Diplomarbeiten werden könnte.

Mein Dank richtet sich an die Herrn Widera und Heine-mann von den Reger Studios, München und besonders An-dreas Scheuermann, mit dem ich die auftretenden Probleme immer wieder diskutieren konnte.

Anmerkungen

1. Henry Wilhelm und Carol Brower: The permanence and care of color photographs: traditional and digital color prints, color negatives, slides and motion pictures. Grinell, Iowa (Preservation Publishing Company) 1993.

Bibliographie

Knut Nicolaus: Handbuch der Gemälderestaurierung, Könemann Verlagsgesellschaft, Köln 1998.

Henry Wilhelm und Carol Brower: The permanence and care of color photographs: traditional and digital color prints, color negatives, slides and motion pictures. Grinell, Iowa (Preservation Publishing Company) 1993.

Biografie

Marjen Schmidt, geboren 1959 in Hamburg. Ausbildung zur Retuscheurin. Studium Photoingenieurwesen an der FH Köln, Dipl.Ing. 1987 bis 1990 Fotorestauratorin im Agfa FotoHistorama, Köln. 1990 bis 1992 Fotorestauratorin im Fotomuseum im Münchner Stadtmuseum. Seit 1992 freibe-ruflich tätig. Mitarbeit bei der Zeitschrift „Rundbrief Foto-grafie“. Lebt in Oberhausen, Oberbayern.