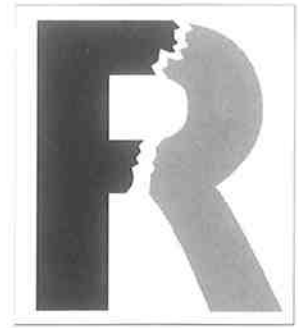


# DER FOTORESTAURATOR

FOTOGESCHICHTE  
Edeldruckverfahren:  
Der Gummidruck

WERKSTATT  
Wiederherstellen  
verblaßter Fotografien

INTERVIEW  
Restauratoren-  
ausbildung in Berlin



3/94



**ARCHIVIERUNG**

Seite 4

Bildungshistorisches Archiv

Seite 6

Archivierung von Fotomaterialien 2. Teil

**FOTOGESCHICHTE**

Seite 9

Edeldruckverfahren: Der Gummidruck

**REPRODUKTION**

Seite 12

Reproduktionen mit UV-Strahlung

**WERKSTATT**

Seite 16

Wiederherstellen verblaßter Fotografien

Seite 18

Beitrag zum Foto auf der Titelseite:  
Manuelle Retusche auf einer Barythpapiervorlage**INTERVIEW**

Seite 19

Chancen für alte Fotos

**ERINNERUNGEN**

Seite 22

Die Bedeutung der  
Amateur-Photografie



# Reaktionen

Das Erscheinen der ersten beiden Ausgaben der Zeitschrift „Der Fotorestaurator“ führte zu einer Reihe positiver Reaktionen aus dem Leserkreis.

Offenbar ist die Fotokonservierung und -restaurierung ein Thema, das weit mehr im Vordergrund der Sammlungen und Archive steht als es nach außen hin den Anschein hat.

Besonders den kleineren, in Heimatmuseen oder Unternehmen befindlichen Archiven, bereitet der Zustand ihrer Fotografien einige Sorge. In der Vergangenheit wurde auf den sachgerechten Umgang mit fotografischem Material eher nachlässig geachtet. Andere Aufgaben waren wichtiger und bestimmten das Tagesgeschehen. Außerdem fehlte der Anschluß an die eher bescheidene Restauratorenzene sowie an praxisgerechten Hinweisen zum Aufarbeiten der Bestände.

In der vierten Ausgabe „Der Fotorestaurator“ werden wir eine Rubrik aufnehmen, die auf Ihre Fragen zur Archivierung und Konservierung eingehen wird. Zur Klärung von Problemen mit Aufbewahrungsmaterialien konnten wir die Unterstützung der Fa. Anton Glaser und Monochrom gewinnen. Daneben bemühen wir uns um einen kompetenten Ansprechpartner aus der elektronischen Bildverarbeitung, die bei der Sicherung und Bearbeitung der Bildbestände zunehmend eine wichtigere Rolle einnehmen wird.

Erfreulicherweise wird „Der Fotorestaurator“ durch einen wachsenden Kreis Abonnenten unterstützt. Die Finanzierung und Weiterentwicklung einer auf eine kleine Zielgruppe zugeschnittenen Zeitschrift ist im hohen Maß abhängig von ihrer Akzeptanz. Sie, liebe Leser, können mit einem Abonnement einen wesentlichen Beitrag zum weiteren Erscheinen der Zeitschrift „Der Fotorestaurator“ leisten.

Wir würden uns darüber freuen.

Ihr Thomas Gade

## Impressum:

DER FOTORESTAURATOR

Heft 3,  
September 1994

## Herausgeber:

IABW, Institut für Arbeitsmarktforschung und berufliche Weiterbildung,  
Schwedter Str. 34a,  
10435 Berlin,  
Tel: 030 / 448 18 54,  
Telefax: 030 / 448 10 55

## Redaktion:

Thomas Gade (verantwortl.)  
Regina Franck,  
Ulrike Eden

Entwurf und Layout:  
Falko Mieth

Lithografie: Satzstudio  
Media Soft GmbH

Druck: Jürgen-Wille-Druck  
Berlin-Weißensee

ISSN: 0944-7040

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des IABW strafbar.

Die Redaktion behält sich die Kürzung von Beiträgen vor. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen übernehmen der Herausgeber und die Redaktion keine Haftung. Anspruch auf Ausfallhonorar, Archivgebühren und dergleichen bestehen nicht. Für den Inhalt namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Redaktion und der Herausgeber nicht verantwortlich.

## Zum Rücktitel:

Kronprinzessin Dagmar von Dänemark, mit ihrem Sohn, Nikolai, der 1868 geboren, 1894 zum Zaren Nikolai II. gekrönt wurde. Er dankte im März 1917 ab und wurde 1918 mit seiner ganzen Familie ermordet.



# Bildungshistorisches Archiv

Dr. Ursula Basikow,

*geboren 1946;  
Studium der Geschichte,  
Germanistik und Pädagogik an der Universität  
Jena;  
einige Jahre Lehrerin;  
1976 Promotion zu einem  
bildungshistorischen Thema;  
bis 1989 wissenschaftliche  
Mitarbeiterin an der  
Akademie der Pädagogischen  
Wissenschaften der  
DDR im Bereich Bildungsgeschichte;  
seit Januar 1990 Mitarbeiterin  
im Archiv der APW,  
seit Januar 1992 für das  
Archiv verantwortliche  
Mitarbeiterin in der  
Bibliothek für Bildungsgeschichtliche  
Forschung.*

*Wir möchten unseren Lesern mit einer Artikelfolge die Möglichkeit geben, Fotobestände von Archiven kennenzulernen, die vielleicht nicht allgemein bekannt sind und trotzdem über interessante Bildmaterialien verfügen.*

Das Archiv in der Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung geht in seiner Tradition zurück auf die 1875 gegründete Deutsche Lehrerbücherei, die in der pädagogischen Bibliothek auch ein erziehungsgeschichtliches Archiv aufbauen wollte und deshalb unter anderem handschriftliche Quellen, Schriftgut von Lehrerverbänden sowie Nachlässe von Pädagogen aufnahm. Die damals zusammengetragenen Bestände überdauerten die Zeit des Nationalsozialismus und des Zweiten Weltkrieges, wenn auch unter Verlusten, waren in der DDR zwar zugänglich, aber wenig bekannt und stehen heute in der Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung zur wissenschaftlichen Auswertung zur Verfügung.



Der weitaus größere Teil des archivischen Bestandes geht jedoch auf das dienstliche Schriftgut des 1949 eröffneten Deutschen Pädagogischen Zentralinstituts (DPZI) bzw. seiner 1970 gegründeten Nachfolgeeinrichtung, der Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der DDR (APW) zurück und umfaßt ca. 13.000 Akten.

Der Quellenwert des Bestandes erklärt sich aus der Stellung der beiden im Archiv dokumentierten Institutionen, DPZI und APW. Beide waren zu ihrer Zeit die für die pädagogische Wissenschaft und für die Schulpraxis in der DDR verantwortlichen Forschungseinrichtungen. Hier entstanden die in der gesamten DDR verwendeten Lehrpläne, Schulbücher, Unterrichts-

mittel sowie die ergänzende Literatur für den Lehrer.

Fotos nahmen bisher im Rahmen des Gesamtbestandes eine Randstellung ein. Allerdings gewannen sie in letzter Zeit im Zusammenhang mit der Berliner Schulgeschichtsschreibung zunehmend an Bedeutung, besonders bei der Erarbeitung von Biographien, beim Aufspüren von Schulgebäuden und bei der Erforschung und Darstellung bestimmter Unterrichtsformen. Zum Archivbestand gehören Fotos aus 100 Jahren deutscher Bildungsgeschichte. Es handelt sich dabei in der Hauptsache um Schulzenen, Klassenfotos, Fotos von Lehrerkollegien, Porträts von Schülern und Lehrern, Fotos von bildungsgeschichtlich relevanten Persönlichkeiten und Gebäuden (Schulen, Universitäten, Lehrerbildungsseminare).

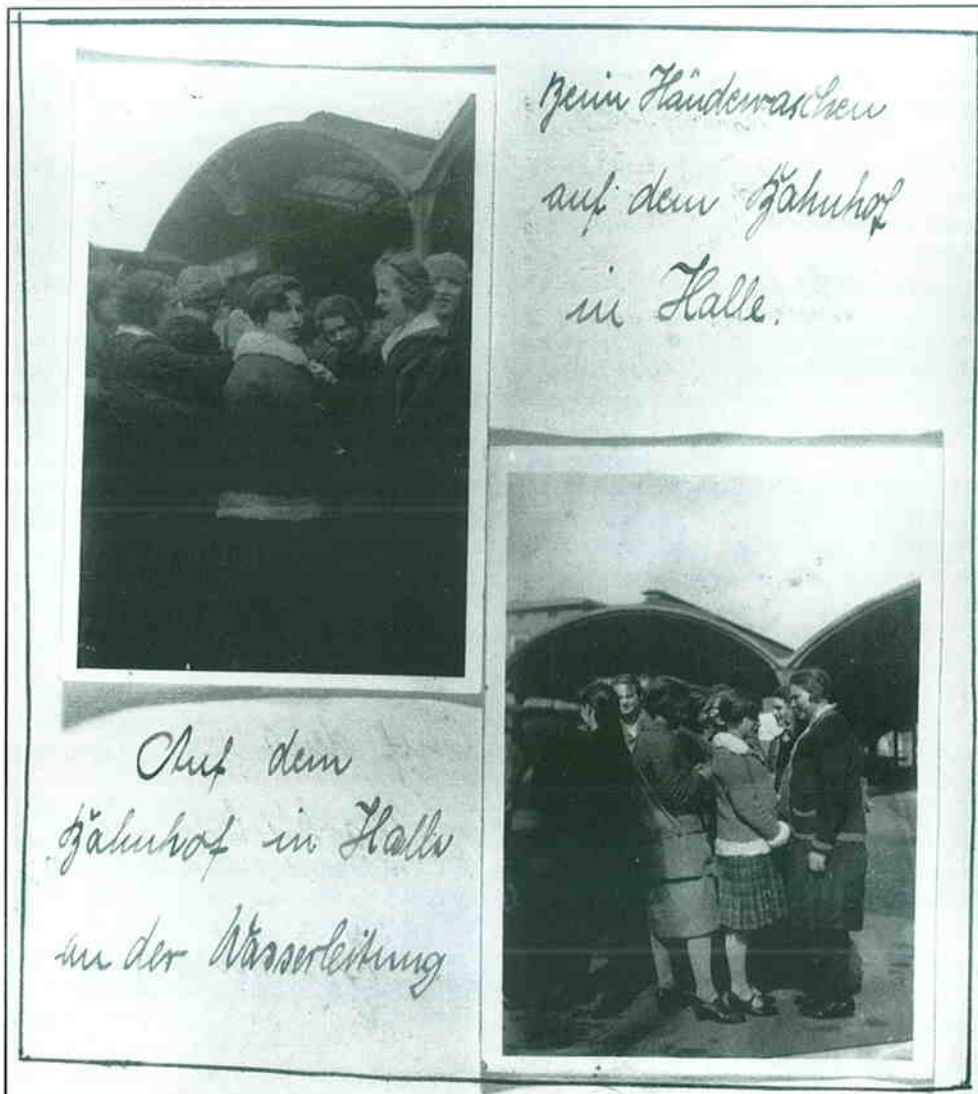
In den Nachlässen sind ebenfalls Fotografien überliefert. Sie reichen von Familienfotos der Nachlasser, Bildern von Schulklassen, von bestimmten Ritualen wie Einschulung und Jugendweihe bzw. Konfirmation über Porträts, von professionellen Fotos bis zum Schnappschuß auf dem Ausflug einer Schulklasse. Der zeitliche Bogen spannt sich von vereinzelt Fotos, die noch vor dem I. Weltkrieg entstanden sind, bis hin zur Gegenwart.

Der archivische Bestand der Deutschen Lehrerbücherei enthält einige institutsgeschichtliche Fotos.

Die Fotos liegen zumeist verstreut in den Nachlässen, z.T. sind sie aufgeklebt und zeigen durch den Kleber verursachte Beschädigungen. Bei der Erschließung der Nachlässe legen wir lose Fotos in dafür bestimmte Fototaschen. Probleme bereiten uns die aufgeklebten Fotos, besonders in Schülerarbeiten. Lösen wir die Bilder ab, so zerstören wir die von Schülern vor langer Zeit liebevoll angefertigten Chroniken und Alben, die Zeugnis vom Schulleben längst vergangener Jahre ablegen. Lassen wir die Fotos, oft sind es auch Postkarten, aufgeklebt, so wird möglicherweise nicht nur das entsprechende Foto, sondern auch der dazugehörige, meist mit Tinte geschriebene, Text immer mehr beschädigt.

Andere Fotos liegen lose in Kartons, sind zum Teil durch die unsachgemäße Lagerung gewellt oder gar geknickt und warten noch auf ihre Erschließung.

Beim flüchtigen Durchsehen erkennt man z.B. eine ganze Sammlung von Fotos, die durch den II. Weltkrieg verursachte Berliner Schulruinen und den Wiederauf-



Das Foto zeigt ein Tagebuchblatt der Abschlußfahrt einer Mädchenklasse im Jahre 1927.

Die Amateurfotos sind aufgeklebt, ausgeblendet und die Seiten sind mit Tinte beschrieben.

Die verwendeten Schulhefte waren in eine Kleisterpapierhülle eingebunden.

bau von Schulgebäuden zeigen und somit nicht nur für den Schulhistoriker, sondern auch für den am Berliner Stadtbild Interessierten, relevant sind.

Im Bestand enthalten sind auch Fotorollen und DIA-Reihen, zu denen aber keine Abspiegelgeräte vorhanden sind.

Da der Fotobestand bisher nicht nennenswert bearbeitet wurde, gibt es keinen exakten Überblick über die Anzahl der Fotos und über ihren Zustand. Eine der nächsten Aufgaben wird es sein, die Fotos erst einmal sachgemäß zu lagern, sie dann zu erfassen und zu beschreiben, um dem Nutzer einen leichteren Zugriff zu ermöglichen.

Vorgestellt wird hier der Nachlaß der Berliner Pädagogin Gertrud Rosenow.

Gertrud Rosenow (1889 - 1976) arbeitete als Deutschlehrerin an verschiedenen

Volks- und Mittelschulen in Berlin und war von 1915 bis 1930 Lehrerin an der II. Mädchenmittelschule in Neukölln, deren Rektorin sie im Februar 1925 wurde. 1930 verließ sie Berlin, um als erste Frau in Sachsen-Anhalt das Amt einer Schulrätin wahrzunehmen. 1933 erhielt sie von den Nationalsozialisten Berufsverbot. Nach 1945 gehörte Gertrud Rosenow zum Lehrkörper der Pädagogischen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin und wurde dort 1948 Professorin für Methodik des Deutschunterrichts. 1950 übernahm sie das Amt der Direktorin des Instituts für Unterrichtsmethodik an der Humboldt-Universität.

Das hier vorgestellte Foto stammt aus der Neuköllner Zeit Gertrud Rosenows und zeigt eine Tagebuchseite von einer Klassenfahrt aus den zwanziger Jahren.

Die Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung hat ihr neues Domizil in der Warschauer Straße 34 -38 und ist montags bis donnerstags 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr und freitags 8.00 Uhr bis 16.00 Uhr geöffnet. Telefon: 7075712 (Benutzerdienste).





# Die Archivierung von Fotomaterialien Teil 2

Regina Franck  
wiss. Mitarbeiterin im IABW

Nicht jedes Archiv, das in den Besitz wertvoller Fotografien oder Nachlässe mit Fotografien kommt, versteht sich als Fotoarchiv.

Bild 1 und 2 zeigen, in welchem Zustand sich ungeordnete Nachlässe oft befinden. Materialien sind mit Gummis und Büroklammern zusammengefaßt, alles ist in viel zu kleine Behältnisse gepreßt, Fotomaterialien, Papier, Schriftstücke und anderes Material sind zusammengefügt ohne Rücksicht auf archivarische Gesichtspunkte. Nach Sichtung und Dokumentation sollten Fotografien eine **Schutzhülle** erhalten. Sie verhindert, daß sich das Bild zusammenrollt und bewahrt den Abzug vor Kratzern, Fingerfett, Staub und bis zu einem gewissen Grade auch vor Umwelteinflüssen und Einflüssen benachbarter Abzüge. Es ist wichtig, daß Sie sich vor der Auswahl der Materialien zum Schutz Ihrer Archivalien genaue Kenntnisse über deren physikalische Beschaffenheit aneignen. Ich verweise hier auf den Artikel in »Der Foto-restaurator« 2/94.

Zusammengerollte Filme, die über Jahre in den Nachlässen aufbewahrt wurden, haben einen starken Drall, sind beschädigt und lassen sich nicht mehr flach auslegen. Bis zur Entscheidungsmaßnahme ist es sinnvoll, die Rollen staubgeschützt aufzubewahren. Wir gehen auf die Bearbeitung derartiger Filmrollen in einer folgenden Ausgabe ein.

Bild 3 zeigt das Resultat der Lagerung von fotografischen Abzügen in zu kleinen und zu engen Behältnissen.

Zur sicheren Lagerung von fotografischen Abzügen ist oft eine Pappschachtel aus säurefreiem Material ausreichend, es muß allerdings beachtet werden, daß die Größe des Abzuges und seine Schutzhülle so genau wie möglich an die Größe der Schachtel angepaßt ist, um ein Verrutschen der Abzüge zu vermeiden.

Ein großer Teil der Zerstörung von Fotografien rührt von Originalträgern und Schutzhüllen her. Wichtig ist zu entstauben und durch Zwischenlagen in Alben und Büchern die wertvollen Originale zu schützen. Alben und Bücher sollten eine feste Schutzhülle erhalten.

Jede **Berührung** einer Fotografie heißt, diese abzunutzen. Das bedeutet, daß wir Originale so weit wie möglich schützen müssen. Deshalb braucht jede Sammlung ein effektives System zur Herstellung von Duplikaten, um das Bewegen und Berühren von Originalen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Es ist ohnehin bei jeder Art von Benutzung oder Ausstellung vorzuziehen, wertvol-

le Originale durch **Reproduktionen** zu ersetzen.

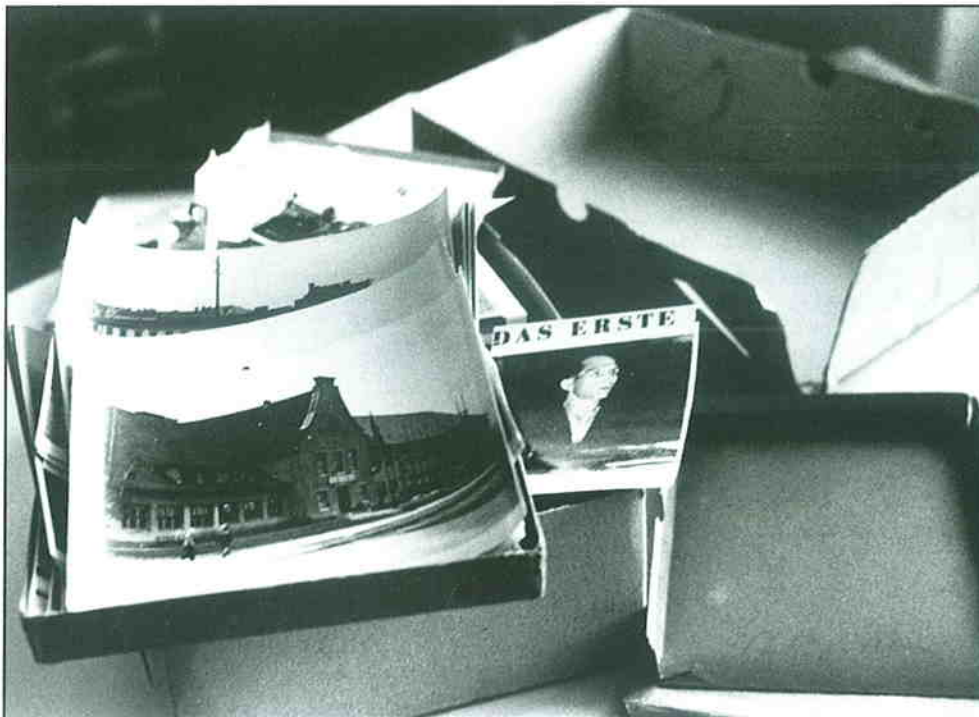
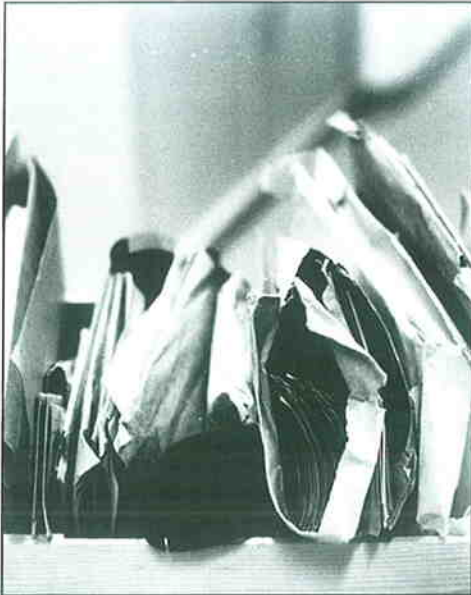
Die Ersetzung der Originale durch die Abzüge vermindert auch das Risiko des Diebstahls. Der ästhetische, historische und materielle Wert vieler fotografischer Abzüge aus dem 19. Jahrhundert kann zum Diebstahl verführen. Oft spielen dabei sentimentale Gründe eine Rolle, die die Wiederbeschaffung des Originals außerordentlich erschweren.

Zum Schutz unserer Exponate sollten wir jedem Nutzer aufmerksam begegnen. Schon die Art und Weise, wie wir uns präsentieren, wie die Arbeitsmöglichkeiten für Nutzer sind, wie effektiv unser Inventarisierungs- und Kennzeichnungssystem ist, kann die Nutzer vom Diebstahl abschrecken. Er sollte immer nur wenige, durch Schutzhüllen gesicherte Originale vorgelegt bekommen und unter Beobachtung stehen. Vorteilhafter ist natürlich, den Nutzer auf Reproduktionen zu verweisen und diesen Weg konsequent zu nutzen, wenn nicht schwerwiegende Gründe dagegen sprechen. Aufmerksamkeit und Kontrolle sollten sich übrigens auch auf die Mitarbeiter erstrecken.

Wer die Aufgabe hat, über eine **Kennzeichnung** nachzudenken, sollte sorgfältig abwägen zwischen Diebstahlsschutz, Eigentumskennzeichnung und ästhetischen Aspekten. Der Wert von Markierungen als Abschreckung sollte abgewogen werden gegen den Schaden, der sowohl absichtlich als auch durch unglückliche Zufälle entstehen kann.

Sicher benötigen wir die Kennzeichnung unserer Archivalien, aber warum sollte es nicht genügen, die Kennzeichnung auf dem Passepartout oder der Hülle anzubringen?

In der Vergangenheit wurde eingepreßt, mit Tinte markiert oder sogar perforiert. Das Resultat sind oft kläglich verschandelte Kunstwerke. Der künstlerische Gesamteindruck ist zerstört, und der Wert des fotografischen Abzuges hat erheblich gelitten. Durch die Kennzeichnung entstehen zusätzliche Konservierungsprobleme. Perforationen verursachen irreparable, Tintenmarkierungen nur schwer behebbare Schäden. Einige Tinten dringen durch die Rückseite und beflecken das Bild auf der Vorderseite oder verursachen ein Ausbleichen auf Silberbildern. Moderne Filzschreiber haben dieselben Eigenschaften. Viele Alben und Bücher sowie Fotografien sind durch gedankenlos aufgedrückte Stempel verschandelt worden. In einigen Fällen wurde auf die Rückseite der Fotos gestempelt und Bücher und Alben zugeklappt, bevor die Tinte trocknen konnte.



1

2

3

*Bilderklärung befindet  
sich im Text auf Seite 6*



Somit übertrug sich die Tinte auf die Fotografien der gegenüberliegenden Seiten; das Resultat sehen Sie auf der Abbildung 4.

Zur **Inventarisierung** sollten Sie eine gut definierte Strategie erarbeiten, die den Bedürfnissen der Nutzer Rechnung trägt, aber auch unsere wertvollen Originale schützt. Da Sammlungen verschiedenen Zwecken dienen, als historische Dokumentation, als Kunstsammlungen und Bildreservoir für Publikationen, verlangen Erschließung und Konservierung der Originale ein hohes Maß an organisatorischer Fertigkeit.

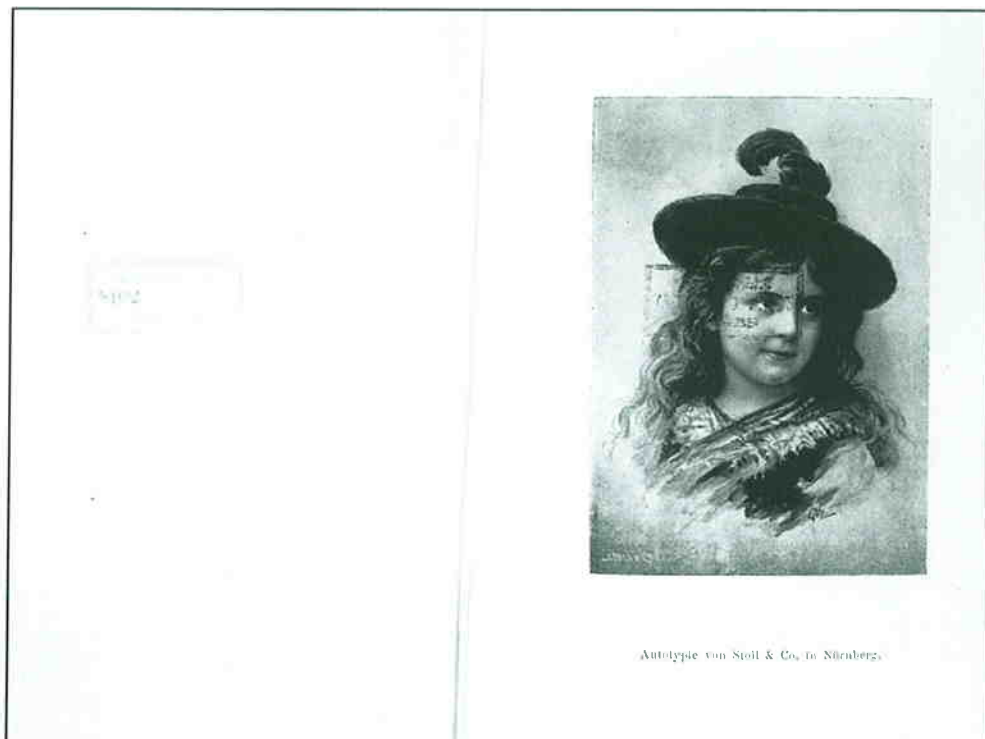
Idealerweise werden schon im Katalogsystem Kopien verwendet, die den Zugriff zum Original oft überflüssig machen. Wahrscheinlich bietet sich hier das Erfassen in elektronischen Archivierungssystemen als Technik der Zukunft an.

Jeder Gegenstand einer Sammlung trägt ein Identifizierungsmerkmal, das ihn bei allen Einarbeitungs- und Katalogisierungsprozessen begleitet. Unter diesem Identifizierungsmerkmal (Karteikarte) finden sich auch die Eigenschaften des Gegenstandes, seine physikalische Beschreibung und sein Erhaltungszustand. Die Erstuntersuchung bedeutet gleichzeitig auch Durchsicht nach speziellen Konservierungsproblemen. Wenn Sie sich einen Überblick über die verwendeten fotografischen Verfahren verschafft haben, über die verwendeten Träger und andere

spezifisch fotografische Aspekte, dann gibt es immer noch Probleme, die in der Struktur des Gegenstandes liegen (Zerbrechlichkeit, Sprödigkeit, Zerstörung) und es gibt äußere Probleme wie Fäulniscolonien, Insekten- oder Pilzbefall.

Außerdem sind Abzüge oft zu Einheiten zusammengefügt, die man möglichst im Original erhalten sollte. Die Konservierungsprobleme sind mannigfaltig und können sehr kostenaufwendig sein. Daher sollte jede Sammlung ihren ganz speziellen Sammlungsschwerpunkt bestimmen, aus dem sich auch eine **Konservierungsstrategie** festlegen läßt.

Manchmal kann es sinnvoller sein, sich von einzelnen Exponaten zu trennen und diese an andere Sammlungen weiterzugeben. Wer von konservatorischen Problemen überfordert ist, kann damit wertvolles Kulturgut vielleicht erhalten, während es im eigenen Bestand binnen kurzer Zeit unwiederbringlich zerstört wäre.



Autotypie von Stoll & Co. in Nürnberg.





# Edeldruckverfahren: Der Gummidruck

Zu den Edeldruckverfahren gehören der Gummidruck, der Öl- und Bromöldruck, der Pigmentdruck, der Carbrodruck, das Erwinoverfahren, das Dreifarbenverfahren und die Photogravüre. Es handelt sich dabei um eine Bezeichnung für Verfahren zur Herstellung künstlerischer Abbildungen. Eine fotografische Aufnahme wird hierbei als Grundlage genommen, um daraus über mehrere Stufen ein silberfreies Bild auf unterschiedlichsten Papierstrukturen zur Abbildung zu bringen. Die Edeldruckverfahren werden auch Chromgelatineverfahren genannt, da sie unter Lichtwirkung Chromatkolloide gerben. Gelatine wird dabei ganz oder zum Teil durch andere Kolloide – wie beispielsweise Gummiarabikum oder Leim – ersetzt. Diese speziellen Positivverfahren dienten dazu, Fotografien künstlerisch aufzuwerten.<sup>1</sup>

## Geschichte

Fotografen im Amateur- und Profibereich verwendeten sie um die Jahrhundertwende. Sie waren ein wichtiger Bestandteil der aufblühenden kunstfotografischen Bewegungen dieser Ära.<sup>2</sup>

Vor 1890 setzte man Edeldruckverfahren wie Gummidruck und Öludruck lediglich im geringen Umfang im Reprobeereich z.B. bei der Landkartenreproduktion ein. Aber schon wenig später »wurde Gummidruck und Kunstphotographie als zueinandergehörig gedacht« (Heidtmann, S.249).

Viele Fotografen verwendeten Edeldruckverfahren, um über die reine bildmäßige Fotografie hinaus zu individuellen Bildgestaltungen zu gelangen.

Auf Ausstellungen in Berlin (1896), Hamburg (seit 1893), München (1898) und Dresden (1899), aber auch im Ausland wie z.B. in London (seit 1893), präsentierten sich die aktuellen Ergebnisse der Methoden der Positivverfahren, die dem interessierten Besucher auch durch Fotozeitschriften bekannt sein konnten. Verfahren wie der Gummidruck gewannen für die Kunstfotografen zwischen 1896 und 1904 eine außerordentliche Bedeutung und wurden fast zu einem Synonym für die zeitgenössische künstlerische Fotografie.<sup>3</sup>

H.F. Talbot hatte bereits 1852 die Lichtempfindlichkeit der Chromgelatine entdeckt, aber erst A.L. Poitevin erfand Methoden der Bildervielfältigung mit Hilfe dieser

Substanz, die er sich patentieren ließ.<sup>4</sup>

Die Suche nach einer Methode, kreativer mit der Fotografie umzugehen, verband sich mit dem Bestreben, die geringe Haltbarkeit der Silberbilder zu überwinden.

In der Phase der Entwicklung gelang es Poitevin zunächst noch nicht, Halbtöne zur Darstellung zu bringen, auch waren die Bilder anfangs noch seitenverkehrt. Abbe' Laborde und J.C. Burnett behoben schon wenige Zeit später (1858) diese Mängel. In den 80er Jahren besaßen die Kunstdrucke eine sehr tonreiche und satte Abbildungsqualität, so daß sie Abdrucke mit dem Silberprozeß in ihrer Gleichmäßigkeit überboten.<sup>5</sup>

## Der Gummidruck

Der Gummidruck – auch Gummichromatverfahren genannt – ist ein Hochdruckverfahren, dem heute wieder einmal mehr in der künstlerischen Fotografie Beachtung geschenkt wird.<sup>6</sup> Er basiert auf Poitevins Patent aus dem Jahre 1855. Sein Aussehen variiert stark und steht im Zusammenhang mit dem verwendeten Papier.<sup>7</sup>

Der Engländer J.Pouncy - durch ein Preisausschreiben des Herzogs Luynes angeregt - entwickelte das Gummikopierverfahren weiter. 1858 stellte er seine Gummidrucke öffentlich aus. Er gilt als der praktische Begründer des Gummidrucks. In Wien erweiterte Mariot das Verfahren. Seine Ergebnisse nutzte man zunächst nur für karthographische Zwecke. Später setzte man den Gummidruck zum Kopieren von Portrait-, Landschafts- und Architekturbildern ein. 1894 wurde das Gummidruckverfahren von Rouille'-Ladeveze wiederbelebt. Er stellte seine Gummidrucke aus und veröffentlichte seine Verfahrensbeschreibungen. A. Maskell, der sich ebenfalls intensiv mit dem Gummidruck befaßte, brachte Ladevezes Bilder auf die Ausstellung des »Photographic Salons« nach London. R. Demachy variierte das Verfahren erneut. Seine Gummidrucke erinnerten an Aquarelle oder Tuschen. Man konnte sie in London oder Paris 1895 auf Ausstellungen sehen.

Demachy gilt als der eigentliche Initiator des Gummidrucks als Ausdrucksmittel der künstlerischen Fotografie.<sup>8</sup>

Bis zum 1. Weltkrieg blieb er ein bevorzugtes Gestaltungsmittel der künstlerischen Fotografen. Der Öldruck und Bromöldruck lösten ihn ab. Mit seiner Hilfe gelang man zu Kopien (von Negativen), die

Ulrike Eden  
wiss. Mitarbeiterin im IABW

<sup>1</sup> vgl. F. Behrens, (A), S.302ff

<sup>2</sup> vgl. Heidtmann, S.247

<sup>3</sup> vgl. Solf, S.117; Heidtmann, S.16; Lexikon der graphischen Techniken, S.173f

<sup>4</sup> vgl. Baier, S.209

<sup>5</sup> vgl. Baier, S.210

<sup>6</sup> vgl. PROFIFOTO (Zeitschr.), S.62-66

<sup>7</sup> vgl. dazu F. Behrens, (B), S.350 ff

<sup>8</sup> vgl. Eder, S.246f



<sup>9</sup>vgl. Heidtmann, S.22

<sup>10</sup> vgl. Eder, S. 249

<sup>11</sup>vgl. redaktionelle Anmerkung, in: *Photographische Mitteilungen*, 34. Jahrg., Heft 17, S.277

<sup>12</sup>vgl. generell zur Technik: Heidtmann, S.22f; Jäger, S.251;

<sup>13</sup> vgl. Eder, S.255f

wegen ihrer Unempfindlichkeit und Lichtechtheit sehr geschätzt waren. Die Kopie konnte in den unterschiedlichsten Farben hergestellt werden, wobei die Bandbreite der Farben und Tonwerte sehr variierte und dem künstlerischen Fotografen Möglichkeiten zur kreativen Veränderung bot.

### Technik

Es handelt sich um ein Direktkopierverfahren, d.h. die Kopie hat die Größe des Negativs.

Eine Mischung bestehend aus Gummiarabikum, Bichromat (Chromsalz) und Farbstoff/Pigment wird auf ein etwas rauhes, nicht zu dünnes Papier verteilt und nach dem Trocknen unter einem Negativ belichtet; dadurch wird sie wasserunlöslich.<sup>9</sup>

Es lassen sich anschließend die Bildpartien mit Wasser entfernen, die nicht vom Licht geberbt sind.

Weniger stark belichtete Stellen quellen im kalten Wasser auf. Eine Auflösung derselben findet erst im warmen Wasser statt oder durch mechanisches Reiben (Pinsel, Baumwollbausch etc.). Die Pigmente sind unter der unlöslich gewordenen Chromgummischicht fixiert. Da die Chromgummischicht durchgehärtet ist, übt sie einen Einfluß auf den Charakter des Bildes aus. Je dünner die Schicht ist, desto

weicher wird das Bild. Dementsprechend muß länger kopiert werden, wenn die Schicht dicker ist. Eine Fehlerquelle kann ein zu kurzes Belichten sein, dann geraten die Bilder zu hart und die Lichter zu »klecksig«.<sup>10</sup>

Man kann diesen Vorgang auch wiederholen. Diese Drucke werden Kombinationsdrucke oder mehrschichtige Drucke genannt. Das Drucken mit drei Farben nannte sich Dreifarben-Gummidruck. Bis 1896 soll er nur vereinzelt hergestellt worden sein, da seine Herstellung technisch sehr aufwendig war.<sup>11</sup> Ist die Hell-Dunkel-Differenz des Negativs generell nicht groß, wirken auch einschichtige bzw. einfache Gummidrucke schon akzeptabel.<sup>12</sup>

### Papier

Für die Herstellung geeigneten Papiers gab es um 1900 verschiedenste veröffentlichte Anleitungen. Als Grundlage dienten Papiersorten wie Roh-, Bütten-, Aquarell und Zeichenpapiere. Die rauhe Oberfläche ermöglichte tiefere und sattere Schwärzungen. Sie milderten die Schärpen des Bildes und zeichneten weich. Die Feinheit der Körnung des Papiers hatte Einfluß auf die Abstufung der Töne.<sup>13</sup>

*Die Gummidrucke sind enthalten in:  
Photographische Mitteilungen. 34. Jahrg.  
Illustrierte Zeitschrift für wissenschaftliche und künstlerische Photographie.  
Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Photographie in Berlin.  
Berlin: Verlag von Gustav Schmidt  
1897-98*





*Literatur:*

*F. Behrens, »Der Gummidruck als künstlerisches Ausdrucksmittel« (S. 302-305), in: Photographische Mitteilungen, 34. Jahrg., Heft 19, 1897-1898 (A) »Zur Theorie des Gummidruckes« (S.350-356), in: Photographische Mitteilungen, 34. Jahrg., Heft 22 (B)*

*J.M. Eder, »Das Pigmentverfahren, Öl- und Gummidruck«, Halle: Verlag von Wilhelm Knapp, 1926*

*F. Heidtmann, »Kunstphotographische Edeldruckverfahren heute«, Berlin: Berlin Verlag, 1978*

*W. Baier, »Quellendarstellungen zur Geschichte der Fotografie«, Halle: Fotokinoverlag, 1964*

*K. D. Solf, »Fotografie«, Frankfurt a. M.: Fischer Verlag, 1986*

*H. Weschke u.a., »Lexikon der graphischen Technik«, Leipzig: Fachbuchverlag, 1979  
»Der Gummidruck«, in: PROFIFOTO, (Zeitschr.) Düsseldorf: GFW-Verlag, 6/1991*

*G. Jäger  
»Bildgebende Fotografie. Fotografik, Lichtgrafik, Lichtmalerei«, Köln: DuMond, 1988*



# Reproduktionen mit ultravioletter Strahlung

Werner Wunderlich  
Fachjournalist

Betrachtet man im Dunkelraum eine Reihe alter Fotos im Strahlungskegel einer nur ultraviolette Strahlung (UV) emittierenden Quelle, dann werden einige davon lumineszieren. Das Lumineszenzlicht kann weiß, blauweiß und gelegentlich auch gelblich sein. Fast ausnahmslos lumineszieren diese Fotos nicht nur, sondern reflektieren auch ultraviolette Strahlung.

Wenn solche alten Fotos mehr oder weniger ausgebleichen oder vergilbt sind, dann lohnt sich der Versuch einer Reproduktion mit UV. Manchmal lassen sich dadurch Bild-details wieder sichtbar machen, die bei einer Reproduktion mit Licht nicht wieder erkennbar werden.

## Reproduzieren mit UV

Was mit UV-Reproduktionen gelegentlich erreicht werden kann, soll am Beispiel von Bild 1 gezeigt werden. Es handelt sich um ein im Jahre 1911 aufgenommenes Foto im Format 102 mm x 142 mm (ohne Karton). Der handschriftliche Vermerk am oberen Bildrand ist teilweise ausgebleichen. Ursprünglich hatte das Bild einen warm-schwarzen Bildton auf weißem Untergrund. Inzwischen ist es ausgebleichen und hat eine eigenartig grünlich-gelbe Farbe angenommen. Die Reproduktion auf Farbumkehrfilm, die als Druckvorlage diente, offenbart mehr, als das Auge sieht.

Bei UV betrachtet, zeigte das Foto eine bläuliche Lumineszenz. Zunächst bestrahlte ich es einige Stunden lang in einem Feuchtraum bei extrem hoher Feuchte mit einem Quecksilber-Niederdruckstrahler, der vorwiegend die Hg-Linie bei 254 nm emittiert. Dadurch wurde das Fotopapier gebleicht, wobei sein Reflektionsfaktor für UV und für Licht größer wurde. Eine Erklärung für diese Erscheinung habe ich nicht. Vielleicht kann sie ein Leser geben. Eine solche Vorbehandlung brachte nur in wenigen Fällen einen Erfolg. Sie wird hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Für die Aufnahme wurde ein unsensibilisierter fototechnischer Film sehr steiler Gradation verwendet. Zur Gradationsbeugung wurde er diffus mit 80% der maximal zulässigen Belichtung vorbelichtet. Als Strahlungsquellen dienten zwei Quecksilberhochdruckstrahler mit einer Leistungsaufnahme von je 125 Watt und einem Maximum der Strahlung um 366 nm. Hinter dem Objektiv befand sich ein Filter des Typs Schott UG 2<sup>1</sup> mit einer Dicke von 2 mm. Die Strahler waren 0,50 m von der Vorlage entfernt. In diesem Fall betrug die Verschlusszeit (von Belichtungszeit kann man bei UV nicht sprechen) 40 s bei Blende 16.

Die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens wird besonders evident durch die jetzt sehr gute Wiedergabe des blatternarbigem Gesichts der abgebildeten Person. Bild 2 dürfte etwa so aussehen, wie das Original zu der Zeit, als Habib Hawawini es im Jahre 1911 in Damaskus anfertigte. Erstaunlich ist auch, wieviele Details bei stärkerer Vergrößerung erkennbar werden (Bild 3).

An sich genügt für Reproduktionen mit UV eine einzige Strahlungsquelle. Die zweite kann durch eine Aluminiumscheibe als Reflektor ersetzt werden. Aluminium reflektiert etwa 85% der einfallenden Strahlung.

## Scharfeinstellung bei UV

Es gibt allerdings bei Reproduktionen mit UV ein Problem, nämlich das der Scharfeinstellung.

Mit einigen wenigen Ausnahmen sind die Aufnahmeobjektive so berechnet, daß die Brennpunkte für drei Wellenlängen im sichtbaren Bereich des Lichts zusammenfallen und im übrigen nur verschwindend kleine Abweichungen bestehen. In den Bereichen der infraroten und der ultravioletten Strahlung haben die Brennpunkte eine andere Lage.

In der Fotoliteratur findet man häufig die Angabe, daß auf der optischen Achse der Brennpunkt des Objektivs für die UV-Strahlung vor dem Brennpunkt für das Licht liegt.

Diese Behauptung wird vermutlich aus der Betrachtung der Verhältnisse bei einer einfachen Sammellinse abgeleitet. Nun sind Objektive aber keine einfachen Sammellinsen, sondern Linsensysteme. Ein Analogieschluß vom Strahlengang bei einer einfachen Sammellinse auf den bei einem Linsensystem ist jedoch unzulässig!

Meine Messungen ergaben, daß bei sehr vielen Objektiven deren Brennpunkt für UV-Strahlung hinter denen für das Licht liegt. Praktisch bedeutet das, daß bei UV-Aufnahmen der Auszug gegenüber dem bei Licht zu verlängert ist. Es liegen also die gleichen Verhältnisse wie bei Infrarot-Aufnahmen vor. Der Betrag der Abweichung ist allerdings anders. Er ist auch vom Filter abhängig, der für die Aufnahme benutzt wird.

Es ist daher zweckmäßig, für jedes Objektiv, das für Reproduktionen mit UV verwendet werden soll, ein Korrekturdiagramm für die Entfernungseinstellung zu erarbeiten.

Es gibt dafür verschiedene Möglichkeiten, von denen eine hier beschrieben werden soll.

Zunächst werden eine Reihe von Zielmarken angefertigt. Das sind mit schwarzer Ausziehtusche auf Zeichenkarton gezeichnete Strich-

<sup>1</sup>Das Filterglas Schott UG 2 wird nicht mehr hergestellt. Es können statt dessen die Filtergläser UG 1, UG 5 und UG 11 verwendet werden.