

## Sammlung Carlo Ponti

### AUFBEWAHRUNG UND RESTAURATION

Christophe Brandt

*Publiziert in: Carlo Ponti - un magicien de l'image / Zauberkünstler mit Bildern, Vevey: Musée suisse de l'appareil photographique, 1996.*

Carlo Ponti, Fotograf und Erfinder, ein gebürtiger Tessiner konstruiert 1860 das Aletoskop, ein Betrachtungsgerät für Fotografien. Er lässt sich beeinflussen von traditionellen optischen Geräten, die es erlauben, ein Bild unter einer starken Lupe, sowohl im Auflicht wie im Durchlicht zu betrachten. Er erreicht damit den Tag- und Nachteffekt.

Das Schweizer Kameramuseum besitzt ein Megaletoskop, eine grössere Variante des Aletoskops, dazu eine bedeutende Sammlung von Bildern, die Carlo Ponti zugeschrieben werden. Es handelt sich dabei um zwanzig Albuminabzüge. Jeder Abzug ist auf einen Holzrahmen gespannt, auf dessen Rückseite ein feines Leinentuch fixiert ist. Dazwischen sind farbig bemalte Elemente, die Lichtspiele ermöglichen, in der Art des Dioramas von Daguerre.

Die Bilder sind mit Ansichten von Venedig, Rom und Neapel ausnahmslos Italien gewidmet.

### Beschreibung einer Tafel

Jede Tafel besteht aus sechs Schichten, befestigt auf einem Holzrahmen von 417 mm Länge, 320 mm Breite und 6 mm Dicke. Die Vorderseite besteht aus einem Abzug auf Albuminpapier, welcher mit einem Leinentuch als Verbindungsstück auf den Rahmen montiert ist. Unter diesen zwei Schichten ist ein Aquarellpapier mit einer Zeichnung befestigt, das Bild wird mit kräftigen Farben hervorgehoben. Das Albuminpapier weist häufig mit einer Nadel erstellte Stiche auf. Diese Löcher gehen ebenfalls durch die beiden darunterliegenden Schichten, auch durch das Leinentuch und das Aquarellpapier. Bei der nächtlichen Darstellung werden auf diese Weise Kerzen, Sterne, Strassenlampen oder die Lava am Abhang des Vesuvs gezeigt.

Die Rückseite besteht aus einem blauen, teilweise durchbrochenen Seidenpapier, das auf ein weisses Papier aufgeklebt ist. Als Schutz ist darüber ein Leinentuch montiert, um Beschädigungen bei der Projektion zu vermeiden. Es dient auch als Abdeckung, die den Blick ins Innere verhindert, damit das Phänomen des Tag- und Nachteffekts nicht offensichtlich wird und das Magische, Mysteriöse erhalten bleibt.

Schnittschema:

Vorderseite:

Albuminpapier

Leinentuch

Papier mit Aquarellfarben bemalt

Holzrahmen

Rückseite:

Seidenpapier durchbrochen und/oder gefärbt

weisses Papier

Leinentuch

### Bestimmungsverfahren

Die Art der Fotografie wird von Auge ermittelt (in reflektierendem Licht/im Streiflicht), mit der Stereolupe, manchmal mit Reaktionsprüfungen auf Wasser- oder Alkoholbasis.

Die Aufgabe, die sich zuerst stellt, ist die Abklärung, ob ein, zwei oder drei Schichten vorhanden sind, die Art des Trägers, einer Zwischenschicht aus Bariumsulfid, und des Emulsionsträgers. Durch Betrachten ist festzustellen, ob es sich um ein direktschwärzendes Papier, ein Entwicklungspapier oder ein silberloses Verfahren, das heisst ein Pigmentpapier nach den Erkenntnissen von Poitevin, zum Beispiel Kohlepapier, handelt.

Die visuelle Analyse kann durch hochwertige Analysegeräte ergänzt werden, wie mit dem Fluoreszenz-Spektrometer, mit welchen anorganische Stoffe festgestellt werden. Im vorliegenden Fall kann mit der Stereolupe Albuminpapier festgestellt werden, das im XIX. Jahrhundert am meisten verwendete Verfahren.

## **Das Albuminpapier**

Bevor wir auf die möglichen Veränderungen des Albuminpapiers eingehen, ist es zweckmässig, auf den historischen Herstellungsprozess einzugehen.

Im Jahre 1850 hat Louis Désiré Blanquart-Evrard, der Akademie der Wissenschaft die ersten Abzüge auf Albuminpapier vorgeführt. Dieses neue Verfahren wurde von allen Praktikern übernommen und bis Ende des XIX. Jahrhundert angewendet.

Albuminpapier ist ein direktschwärzendes Papier. Es ersetzt das Salzpapier (Kalothypie-Kontaktkopie) mit mattem Aussehen. Die Veränderung der technischen Verfahren verläuft parallel zur Geschichte der Betrachtung.

Die Fotografie um 1850 bietet die Möglichkeit, für wenig Geld sein eigenes Porträt oder das seiner Angehörigen machen zu lassen. Das gemalte Porträt war bis zu dieser Zeit das Privileg der Reichen. Die industrielle Revolution ermöglichte dem Bürgertum, sofort das neue Medium zu benutzen, mit der Möglichkeit der fast mechanischen Wiedergabe.

Die Kunst des Porträtierens verlangte eine präzise Wiedergabe der Gesichtszüge. Das Albuminpapier zusammen mit den ersten Glasnegativen (Kollodiumplatte) brachte eine Verbesserung. Der Fotograf der sechziger Jahre sah die Welt auf neue Art, aber er war auch Künstler und Alchimist. Die Verfahren waren noch nicht industrialisiert, er musste die Papiere selbst herstellen, der Fotograf goss seine Kollodiumplatte selbst. Jeder hatte seine Fabrikationsgeheimnisse und seine Handfertigkeiten, um der harten Konkurrenz die Stirn zu bieten.

Im besten Fall konnte der Fotograf sein Papier, das bereits mit Albumin überzogen war, beziehen. Es lag an ihm, das Papier in der Dunkelkammer zu sensibilisieren. Das Papier kam von deutschen Firmen wie der Dresdener Albuminfabrik. Diese benötigte für ihren Jahresbedarf sechs Millionen Eier.

## **Fabrikationsmethode für Albuminpapier:**

Man verwendete ein feines Papier (40-60 gr.), am besten in Baumwollqualität. Dieses Papier wurde schwimmend mit Leim, bestehend aus einer Lösung aus Salz (NaCl) und Albumin, das Eiweiss zu Schnee geschlagen, getränkt und während einer Woche ruhen gelassen. Das Papier wurde anschliessend getrocknet und während einigen Minuten in Alkohol, der 12% Silbernitrat (AgNO<sub>3</sub>) enthält, sensibilisiert. Einmal trocken, musste das Papier am gleichen Tag verwendet werden, da es nicht haltbar war. Die weitere Verarbeitung entspricht dem Salzpapier: belichten, wässern, tonen mit Gold und fixieren.

## **Zustand der Bildtafeln**

Bei der Ankunft in Neuenburg waren die zwanzig Tafeln in besorgniserregendem Zustand. Die Schäden betrafen das Albuminpapier, das Leinentuch, die Rahmen und das bemalte Papier. Beim Albuminpapier ist zu unterscheiden zwischen Schäden, die von der Herstellung (häufig ungenügende Eingriffe durch den Fotografen während der chemischen Behandlung) und durch die Umwelt (Licht, Klima, atmosphärische Verschmutzung, biologische Erreger, Behandlung durch Menschen) herrühren. Die Abzüge vom Schweizer Kameramuseum zeigten vor allem die folgenden Beschädigungen auf: ein allgemeines Vergilben der Abzüge, ein verminderter Kontrast, bedeutende Kratzer auf der Emulsion und diverse Risse. Ein Abzug zeigte im besonderen Kalkrückstände. Die eingefärbten Zwischenlagen waren recht stabil in der Farbe, aber oft geplatzt oder zerrissen. Die Einlagen aus Leinen hatten die stärksten Alterungsschäden. Das Tuch hatte 35 Fäden pro Zentimeter, eine durchbrochene Struktur mit guter Lichtdurchlässigkeit, aber auch einer guten Stabilität. Das Leinentuch konnte wegen seiner Alterung nicht mehr benutzt werden. Die Rahmen aus schlechtem Tannenholz waren auffallend schwach.

## **Wiederaufbau nach der Art der Fabrikation**

Die Prüfung des Zustandes erforderte die Demontage der ersten Tafel mit dem Titel "Neapel und der Vesuv". Es war ein interessanter Versuch und gab Einblick in eine ganz unbekannt Welt. Wir haben Schritt um Schritt den Zustand erfasst und versucht, die Geheimnisse zu verstehen. Dieses Vorgehen hat es erlaubt, für die anschliessende Restauration eine wahrscheinliche These über die Fabrikation zu formulieren.

Die zwanzig Tafeln wurden durch willige Handwerker hergestellt, ohne an die Haltbarkeit zu denken. Der wünschenswerte Gewinn bestimmte die Herstellung, ohne die notwendige Sorgfalt bei jedem Arbeitsgang aufzuwenden, sei es beim Erstellen der Abzüge, bei der Wässerung, der Qualität der Goldtonung und der Materialien allgemein.

Angesprochen auf diesen Punkt, bestätigt Herr Peter Herzog, ein international bekannter Sammler aus Basel, die Vermutung von flüchtiger Arbeit, ein sauberes Äusseres, doch eine Bastelei, dort wo es nur beschränkt sichtbar ist.

Die Leistung von Carlo Ponti bestand in der Erfindung, und deren Umsetzung in die handwerkliche

Herstellungstechnik. Die Strukturen wurden zuerst zusammengesetzt, und dann vorn und hinten auf den Holzrahmen montiert.

### **Die Methode für die Herstellung und das Zusammensetzen der sechs Lagen war die folgende:**

Vorderseite: ein Leinentuch, deutlich grösser als die Fotografie und der Holzrahmen, wurde auf einen Rahmen entsprechend der Tuchgrösse gespannt. Das Tuch wurde auf beiden Seiten mit Leim bestrichen. Auf der Vorderseite wurde das Albuminbild plaziert, auf der Rückseite ein weisses Papier, und das Ganze wurde getrocknet.

Rückseite: ein Leinentuch, ebenfalls von einem grösseren Format als der Holzrahmen, wurde auf einen Rahmen in Tuchgrösse gespannt. Das Leinentuch wurde auf der Rückseite mit Leim bestrichen. Ein Blatt weisses Papier wurde aufgelegt und festgeklebt. Von vorn wurde ein Seidenpapier montiert. Man erstellte die Nadelstiche (soweit vorhanden), fügte die Farbe hinzu und klebte farbiges Papier auf. Dieses Blatt wurde anschliessend auf das Element mit dem weissen Papier aufgeleimt.

Montieren: in diesem Zustand waren die beiden fertigen Strukturen relativ steif. Sie mussten nun von ihrem Holzrahmen gelöst werden. Der Bildrahmen wurde auf beiden Rahmenseiten mit Leim bestrichen und die Strukturen vorn und hinten aufgesetzt.

### **Das Restaurieren fotografischer Dokumente**

Das Restaurieren fotografischer Dokumente ist eine neue Disziplin, die in Europa noch wenig entwickelt ist. Sie hält sich an die gleiche Methodologie wie sie auf dem Gebiet des Kulturgüterschutzes praktiziert wird. Sie bezieht sich auf drei wesentliche Elemente:

1) eine genaue Kenntnis der fotografischen Geschichte und der historischen Verfahren  
2) ein technisches Können sowohl in wissenschaftlicher wie auch in künstlerischer Richtung ist notwendig

3) den Respekt und die Einhaltung der internationalen Charta für Restauration

Jeder Eingriff beginnt mit einer aufmerksamen Untersuchung des vorliegenden Dokuments, mit dem Zweck, die angewandte Technik zu bestimmen. Im Prinzip muss der Sinn der Fotografie erhalten bleiben - generischer Ausdruck - wie sie nach hunderten von Prozessen realisiert werden kann. In der ersten Prüfung kann mit Sicherheit die Art des Untergrundes festgestellt werden (Metall, Papier, Glas), die Zusammensetzung der Bildschicht (Silbersalz, Eisen, Platin, Farbstoffe) und des Bindemittels (Amidon, Albumin, Kollodium, Gelatine).

Es folgt eine Serie von physikalisch-chemischen Messungen, Mikroanalysen, ein Verzeichnis der Beschädigungen, von Auge oder unter dem binokularen Mikroskop sichtbar, dh. Erstellen einer vollständigen Diagnose, die erlaubt zu entscheiden, welche Behandlung anzuwenden ist.

Bearbeitungen erfolgen sowohl auf Kollodium Negativplatten, auf Bromsilbergelatinplatten (gebrochenen Platten, Schichtablösungen, Sulfatausscheidungen) wie auf jeder Art von Abzügen: Salzpapier, Albuminpapier, Aristotyppapier, Abzüge in Platin oder Kohle, aktuelle Papiere, (unzweckmässige Unterlage, Risse, Löcher, Flecken, Farbfehler, Anwesenheit von Mikroorganismen ...) ohne ausgefallene Verfahren wie die Daguerreotypie, Ferrotypie oder Ambrotypie zu vergessen. Die Arbeiten werden mit den für die Sammlung verantwortlichen Konservatoren nach notwendigen und meist fruchtbaren Gesprächen ausgeführt.

Die erfolgten Eingriffe sind vor allem Arbeiten zum Schutz (Ändern der Unterlagen, Entfernen von Mikroorganismen im Autoklav, Löcher Ausfüllen, Verdoppeln, Isolieren, Verstärken ...), die dem Grundsatz der Übertragbarkeit folgen. Eine klare Stellung muss eingenommen werden. Wir unternehmen keine, wie es einige Zeit üblich war, chemische Restauration (verstärken, abschwächen, wiederentwickeln), aus dem einzigen und guten Grund, dass der Erfolg ungewiss ist. Der Grundsatz der Übertragbarkeit wird verhöhnt und die Silberstruktur des Bildes wird stark verändert.

Der Anfang der Fotografie liegt rund 150 Jahre zurück. Das heisst die Dokumente sind neu, trotzdem haben wir eine Verpflichtung, diese den nächsten Generationen intakt weiterzugeben. Chemische Verfahren müssen uns im Rahmen der Forschung interessieren, aber auf keinen Fall bei der täglichen Arbeit.

Zum Abschluss ist zu erwähnen, dass jede Veränderung und die erzielten Resultate für jede Fotografie in einem Restaurationsrapport festzuhalten sind. So können unsere Nachfolger auf unseren Arbeiten aufbauen und vielleicht mit einer anderen Philosophie und mit neuen Techniken Fortschritte erzielen.

### **Vorschlag für eine Restaurierungsmethode**

Bevor wir den Arbeitsvorgang für die zwanzig Tafeln festlegen, sind noch drei Fragen offen:

1) soll der innere Träger aus Leinen durch Japanpapier ersetzt werden? Das Zusammentreffen von Stoff und Papier ergibt auf längere Zeit Probleme wegen der Spannung und der unterschiedlichen Alterung. Es wurde entschieden, die inneren Träger durch Japanpapier zu ersetzen, mit einer Technik, die wir

regelmässig benutzen.

2) die Durchlässigkeit der Zwischenlagen aus Leinen, gemessen mit dem Densitometer, ergab eine Dichte von 0.60 bis 0.70. Diese Messung zeigt deutlich, bis zu welchem Punkt das Problem der Lichtdurchlässigkeit beherrscht wurde, um den Tag- und Nachteffekt zu meistern. Es war notwendig, ein Japanpapier zu benutzen, das eine starke Spannung erträgt, jedoch leicht genug ist, um die Original-Durchlässigkeit zu respektieren.

3) das Zusammenfügen der verschiedenen restaurierten Lagen stellte ganz andere Problem als bei der Herstellung im Atelier Ponti. Wir haben schon gelesen, dass das Atelier Ponti zwei unterschiedliche Teile in Leinen in einem Format, das grösser als der Rahmen war, benutzte und diese vormontierte.

Der Restaurateur, der die Verantwortung für eine so komplexe Arbeit übernimmt, wird zuerst jede der sechs Lagen abnehmen. Anschliessend wird er jedes Element einzeln behandeln. Das Zusammenmontieren der verschiedenen erneuerten Elemente verlangte nach einer neuen Technik, um die folgenden Gegensätze zu meistern. Wie konnte für die sechs Lagen die gleiche Spannung auf einem leicht gebauten Rahmen erreicht werden? Wochenlange Versuche mit auf dem Flohmarkt gekauftem Albuminpapier, ermöglichten uns, die richtige Feuchtigkeit für jedes Element festzulegen, es vor dem Kleben zu entspannen und die richtige Spannung zu sichern. Die Spannung eines Albuminpapiers auf einem Rahmen ist ähnlich derjenigen eines Trommelfells. Besorgt durch die Vorstellung, die Rahmen könnten sich verziehen, mussten wir eine Technik entwickeln, um die Rahmen während dem Trocknen der verschiedenen Lagen stabil zu halten. Es wurde eine Arbeitsweise der Schiffszimmerleute benutzt, welche angewendet wird, um frisch erhitze Bodenspanne zu montieren. So wurde jeder Rahmen gleichzeitig auf der Vor- und Rückseite geklebt, um die Spannung zu verringern.

Mit der entwickelten Methode war es möglich, die zwanzig Tafeln folgendermassen zu bearbeiten:  
Vorderseite: Abnehmen der beschrifteten Etiketten vom Rahmen und Verstärken mit Japanpapier. Ablösen des Leinentuches. Ablösen des weissen Papiers, des bemalten Seidenpapiers und Verstärken mit Japanpapier, Wiederbemalen.

Rückseite: Ablösen des Albuminpapiers von der Leinenunterlage. Reinigen der Bilder auf Vor- und Rückseite und Verstärken mit Japanpapier. Reparatur von Rissen und Ersetzen von beschädigten Teilen mit dauerhaftem Papier. Wiederbemalen und Fertigstellen.

Ablösen der Schicht Aquarellpapier und Verstärken mit Japanpapier. Reparieren von Rissen und Falten sowie Lücken ersetzen durch Japanpapier.

Rahmen: Mit Bimsstein reinigen, sichern, neu verschrauben. Isolation der Schrauben mit Zweikomponentenlack. Verstärken der Kanten mit Japanpapier.

### **Wiedermontieren der Tafeln:**

Montieren des Bildes und der vorderen Struktur auf die Vorderseite des Rahmens, Montieren der hinteren Struktur auf die Rahmenrückseite. Befestigen einer neuen Auflage aus getöntem Leinentuch als Schutz.

Fertigstellen: Montieren von neuen schwarzen Bändern als Bildbegrenzung auf der Vorderseite.

Anbringen der Inschriften auf der Rückseite unten am Rahmen.

Die Wiederherstellung der zwanzig Tafeln erforderte mehr als achthundert Arbeitsstunden und den entschlossenen und initiativen Einsatz von vier Mitarbeiterinnen während fünf Monaten. Zwölf Arbeitsgänge waren notwendig, um die Arbeit zu einem guten Ende zu führen. Als Beispiel haben wir zwei Vorgänge ausgewählt.

### **Erstes Beispiel: Die Behandlung der Vorderseite**

Das Albuminpapier und das Aquarellpapier sind mit der Rückseite am Leinentuch befestigt. Um diese drei Lagen voneinander zu trennen, wurde das Ganze unter Gore-Tex gelegt, um es in kleinsten Dosen zu befeuchten.

Das Albuminpapier, auf dem Leinentuch mit Stärkeleim befestigt, löste sich leicht. Es wurde wie folgt behandelt:

- Reinigen der Emulsion mit leicht angefeuchteter Baumwolle
- Übertragen des Abzuges auf Mylar, Emulsionsseite auf Mylar
- Reinigen und Entfernen des Leimes mit einem Skalpell
- Vorbereiten und Spannen einer Unterlage aus Japanpapier nassfest 17 gr.
- Festkleben des Japanpapiers mit Stärkeleim
- Übertragen auf Japanpapier des auf Mylar ausgelegten Abzuges
- der Abzug wird mit einem Gummiroller auf den neuen Träger, mit Bolloré als dazwischenliegende Schutzschicht, gepresst.

Das Albuminpapier, gespannt auf dem Träger Glas/Mylar/Japanpapier, wird horizontal zum Trocknen

gelegt. In diesem Zustand können Schäden durch Einfügen von dauerhaftem oder Silver Safe Papier ausgebessert werden. Diese bekannte Technik zur Behandlung von Albuminpapier, stellt hier das neue Problem der Lichtdurchlässigkeit. Nicht nur das Einfügen muss präzise sein (Festlegen des Umrisses, Ausschneiden, Einpassen, etc ...), auch die Dichte, wenn es wieder mit Aquarellfarbe bemalt ist, muss dieselbe sein wie die des Albuminpapiers, denn das Foto wird auch im Durchlicht betrachtet. Die Benutzung eines Leuchttisches von 5000 Grad Kelvin (Tageslichttemperatur) ermöglicht diesen Arbeitsgang mit wechselnder Betrachtung im Durchlicht und im Auflicht. Ein dickes Glas im Format 50 x 60 cm wird auf der oberen Seite mit einem Blatt Mylar belegt. Das Sandwich aus Aquarellpapier und Leinentuch, eingetaucht in entmineralisiertes Wasser, wird auf das Glas gelegt, das Aquarellpapier auf das Mylar. Das Leinentuch wird sorgfältig abgezogen. Das Aquarellpapier präsentiert sich gut, jedoch mit schwarzen Flecken am Rand, die von der Farbe des Rahmens herrühren. Um diese Flecken zu entfernen, wird es nochmals auf Mylar übertragen, damit die Farben auf der Vorderseite sind. Es ist jetzt möglich, diese mit einem feinen Pinsel zu entfernen.

Der nächste Arbeitsgang besteht darin, das Aquarellpapier auf ein Japanpapier nassfest 19 gr. aufzubringen. Das Aquarellpapier wird umgedreht, Farbseite gegen Mylar. Ein Japanpapier grösser als das Aquarellpapier wird auf ein Blatt Mylar gelegt und mit Stärke verleimt. Das Japanpapier wird über das Aquarellpapier gelegt und mit einer Bürste geglättet, um die Luftblasen zu entfernen.

In diesem Zustand kann die Verstärkung überprüft werden, wenn nötig werden Risse zusammengefügt, bei Bedarf mit Japanpapier Shionara 40 gr. ergänzt, vorgängig mit Aquarellfarbe bemalt. Das Einpassen erfolgt wie für die Albuminbilder auf dem Leuchttisch .

Wenn diese Arbeit beendet ist, wird das verstärkte Aquarellpapier zwischen zwei Blätter Hollytex gelegt, auf den Tisch mit der Pressvorrichtung gelegt und mit schwacher Pressung eingeschaltet. Der Druck wird regelmässig erhöht. Nach 90 Minuten ist das Sandwich trocken und wird zwischen zwei Fliessblättern gepresst.

### **Zweites Beispiel: Montage der Struktur Rück- und Vorderseite**

Die restaurierten Schichten werden eine nach der andern auf dem horizontal liegenden Rahmen befestigt, manchmal unter Zuhilfenahme des Leuchttisches.

Das Seidenpapier wird befeuchtet, indem es mit der einen Hand gehalten wird, und man mit einem Zerstäuber in der anderen einen Wasserdampf erzeugt. Das Papier wird zwischen zwei Fliessblättern während einer Minute unter Druck gesetzt. Während dieser kurzen Stabilisationszeit wird die untere Seite des Rahmens mit Stärkeleim behandelt. Das Seidenpapier wird sofort durch Druck auf einen Rand des Japanpapiers auf dem Rahmen festgemacht, zuerst die zwei Schmalseiten und dann die Längsseiten.

Ein Blatt dickes Hollytex wird darüber gelegt, und das Trocknen des Leims erfolgt mit einem kleinen Bügeleisen (wie für das Befestigen von Wärmeklebefolie).

Der Rahmen wird umgedreht für den folgenden Arbeitsgang. Das Aquarellpapier wird behandelt wie das Seidenpapier (befeuchtet und unter Druck gesetzt). Die Vorderseite des Rahmens wird mit Stärkeleim bestrichen, das Aquarellpapier aufgelegt, die bemalte Seite gegen innen. Das Trocknen erfolgt mit dem Bügeleisen, mit einem Blatt Hollytex als Schutz.

Zum Montieren des Albuminpapiers bleibt der Rahmen in der gleichen Lage. Das Albuminpapier wird befeuchtet, der Rahmen mit Leim bestrichen, dort wo schon das Aquarellpapier befestigt ist. Der Abzug wird aufgelegt, gespannt und mit einem warmen Bügeleisen getrocknet, ein Blatt Hollytex dient als Schutz.

### **Montieren der Struktur aus Stoff/Papier:**

Dieser Arbeitsgang erfolgt in zwei Phasen. Im jetzigen Zustand ist es nicht mehr möglich, die komplette Struktur zu befeuchten. Das Albuminpapier ist gut gespannt, nicht zu viel, nicht zu wenig. Das Aquarell- und das Seidenpapier ebenfalls. Es ist darum notwendig, mit dem Tuch anders vorzugehen. Es ist so vorzubereiten, dass man es später ohne zu befeuchten montieren kann.

Arbeitsgang I: Die Struktur Stoff/Papier wird zuerst auf einen Zwischenrahmen befestigt. Er ist aus einer Okumé Tischlerplatte, dünner (5 mm) als der Originalrahmen (6 mm). Die Platte ist so ausgeschnitten, dass der Originalrahmen hineingelegt werden kann, mit einem Spielraum von 2 cm auf jeder Seite.

Das Material Stoff/Papier wird befeuchtet, während die Ränder des Zwischenrahmens mit Stärkeleim bestrichen werden. Das Material Stoff/Papier wird auf dem Zwischenrahmen montiert und leicht gegen aussen gespannt. Das Trocknen erfolgt mit dem Bügeleisen, durch ein Blatt Hollytex. Wenn der Leim fast trocken ist, wird der Zwischenrahmen auf ein Brett in gleicher Grösse befestigt und mit vier Schraubklemmen gehalten, um ein Verbiegen des Zwischenrahmens zu verhindern.

Arbeitsgang II: Der Originalrahmen mit seinen festen gespannten Lagen wird horizontal auf einen

Tisch gelegt. Die vordere Rahmenkante wird mit Stärkeleim bestrichen und der Zwischenrahmen wird auf den Originalrahmen gelegt.

Der Zwischenrahmen ist dünner als der Originalrahmen, so dass das Material Stoff/Papier mit dem Leim in Kontakt bleibt. Das Trocknen erfolgt mit einem Bügeleisen mit einem Blatt Hollytex dazwischen. Der Zwischenrahmen wird herausgelöst, indem der Stoff im Abstand von 2 cm durchgeschnitten wird.

### **Zu ergreifende Massnahmen für die Aufbewahrung:**

Von der restaurierten Kollektion wurde jede Tafel mit einer professionellen 4 x 5 inches Kamera reproduziert, sowohl auf Negativfilm (Vericolor III) wie auch auf Umkehrfilm (Ektachrome 64). Damit ist es möglich, nach den Negativabzügen Facsimili in der Tag-Version zu machen. Nach den Umkehrfilmen können Diapositive in der Nacht-Version gemacht werden.

Die Facsimili-Bilder ermöglichen es dem Betrachter, die Tafeln anzusehen, ohne auf die Originale zurückgreifen zu müssen, die im Lager des Museums, nach internationalen Normen, aufbewahrt werden.

Die Reproduktion auf Negativmaterial stellte keine besonderen Probleme. Die Tafeln wurden vertikal auf ein Repröstativ gestellt. Beleuchtet wurde mit zwei Elektronenblitz-Lampen, die im Winkel von 45° aufgestellt wurden. Eine Kontrolle der Farbtemperatur (5400° Kelvin) erfolgte, um die richtige Farbabstimmung zu erreichen, vor allem notwendig bei den zarten Tönen der fotografischen Abzüge aus dem letzten Jahrhundert. Das Messen der Farbtemperatur erfolgte mit einem Farbtemperaturmessgerät.

Die Reproduktion der zu durchleuchtenden Bilder war problematisch. Wie konnte die notwendige Helligkeit erreicht werden, ohne die Bilder durch die Wärme der Lichtquellen zu beschädigen? Ich liess eine Art Kasperletheater, aus einem Brett von 14 mm Dicke, vertikal aufgestellt, erstellen. Die Öffnung in der Grösse der zu reproduzierenden Tafel war auf einer Betrachtungshöhe von ca. 160 cm. Die Seite zur Kamera wurde schwarz bemalt, um alle Reflexe zu vermeiden.

Zwei Elektronenflashes wurden für die Beleuchtung von hinten in genügend grossem Abstand aufgestellt. Die Distanz wurde mit einer hohen Lichtintensität kompensiert. Die Belichtungszeit konnte nicht nach klassischer Art bestimmt werden. Wir haben zum direkten Ablesen in verschiedenen Zonen eine Messzelle in der Kamerarückwand benutzt.

Anmerkung: Die Wiedergabe der Bilder von Ponti im Durchlicht stellt Probleme mit der Interpretation. Hatte der Betrachter von 1870 den gleichen Eindruck beim Blick in das Megaletoskop wie wir, wenn die Bilder mit einer starken Lichtquelle beleuchtet werden? Der Elektronenflash gibt kurzfristig sehr viel Helligkeit ab und beleuchtet das grossformatige Diapositiv, um damit in einem Moment das Ganze zu erfassen. Es ist vorstellbar, dass sich das Auge des Betrachters im letzten Jahrhundert zuerst daran gewöhnen musste, um das Bild dann nach und nach zu betrachten.

### **Verpacken und Lagern der Objekte**

Die restaurierten und reproduzierten Tafeln wurden in zweiteilige Archivschachteln aus neutralem Karton, ohne Scharniere verpackt. Sie sind mit Ingres Vidalon Papier überzogen.

Das Format der Tafeln von Carlo Ponti entspricht nicht dem fotografischen Standard (18 x 24, 24 x 30, 30 x 40, etc ...) Sie sind im Format 40 x 50 cm, was die Herstellung einer Art Etui nach Mass nötig machte. Der gewählte Wellkarton besteht aus 100 % Zellulosefasern ohne Aufheller, Holz- und Ligninefrei und mit 2 % Kalziumkarbonat gepuffert.

Jede Tafel wird horizontal verpackt archiviert und nach internationalen Normen im Schweizer Kameramuseum gelagert.

Am Ende dieser spannenden, schwierigen und oft magischen Arbeit, welche uns fünf Monate in Atem hielt, möchte ich mich im Namen der Mitarbeiterinnen von "La Chambre Claire", dem Schweizer Kameramuseum, für das Vertrauen danken, das es uns mit dieser bedeutenden Arbeit entgegengebracht hat. Wir sind der Association Memoriaiv dankbar, die es uns ermöglichte, die erste Erfahrung in der Restauration von Fotosammlungen in unserem Lande zu machen.