

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Herausgeber:** Société des photographes suisses  
**Band:** 14 (1902)

**Artikel:** Die Reproduktion photographischer Negative  
**Autor:** Stürenberg, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-524038>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# Die Reproduktion photographischer Negative

von Dr. C. STÜRENBERG

Neu-Pasing b. München, Bayern.



Angesichts der hohen Anforderungen, welche bei der Reproduktion photographischer Negative sowohl in technischer, wie in künstlerischer Beziehung an das Können des Photographen gestellt werden, möge es mir gestattet sein, in vorliegender Arbeit die mehr als 30jährigen praktischen Erfahrungen eines älteren Fachmannes auf diesem Gebiete mitzuteilen, in der Absicht, jüngeren Fachleuten die Orientierung auf demselben zu erleichtern, älteren Kollegen aber einige schöne, fast vergessene, den Anforderungen unserer Zeit entsprechend umgearbeitete Prozesse, welche mit Vorteil auch in der Praxis unserer Tage verwerthet werden können, in Erinnerung zu bringen.

Im Folgenden wird nun eine Anzahl solcher Verfahren beschrieben werden, welche einerseits infolge ihrer Eigentümlichkeiten besonders gut zur Negativreproduktion geeignet sind, anderseits aber mit Hinzuziehung neuerer Entdeckungen derartig weiter entwickelt worden sind, dass sie zur Herstellung künstlerisch schön wirkender Bilder wesentlich beizutragen im Stande sind.

Wenn nun auch diese Methoden der Negativreproduktion für Negative *aller Art* anwendbar sind, so ist es doch empfehlenswerth, die Sache etwas genauer zu präzisiren, da es nicht möglich ist, mit *einer einzigen* Methode diesen Prozess *in befriedigender Weise* auszuführen; vielmehr wird die Wahl derselben durch die *Art* und *Beschaffenheit der Negative*, sowie durch *das zu erzielende Endresultat* bedingt.

Mit Rücksicht auf die verschiedene *Art* und *Beschaffenheit* können wir *4 Klassen von Negativen* unterscheiden :

1. *Völlig normale Negative von schönem, harmonischem Charakter*;
2. *Negative, in welchen bei gut durchgearbeiteten Schatten die Lichtpartien zu dicht sind, um harmonische Kopien zu ermöglichen*;
3. *Negative, welche durch zu lange Exposition, zu lange Entwicklung, unrichtig zusammengesetzten Entwickler oder sonstige fehlerhafte Behandlung verschleiert, kraft- und kontrastlos geworden sind*;
4. *Negative, welche durch zu kurze Exposition zu starke Kontraste erhalten haben und in Folge dessen hart kopiren*.

Von ebenso grossem Einfluss auf die Wahl der Reproduktionsmethode ist, wie bereits oben erwähnt, *das Endresultat*, welches man zu erreichen beabsichtigt.

Es ist bekannt, dass die *verschiedenen Kopirmethoden* und *Papiere*, namentlich *neuerer Art*, Negative ganz verschiedenen Charakters verlangen, wenn die Vorzüge der zu denselben benutzten Kopirverfahren und Papiere recht zur Geltung kommen sollen. So, zum Beispiel, beansprucht *Platinpapier kräftige, kontrastreiche Negative*, während *Celloidin oder Chlorsilbergelatinepapier* die schönsten Kopien von *zarteren, weniger kontrastreichen Negativen* liefert. Da nun aber *ältere, oder schon vorhandene Negative* bei weitem nicht immer für die neueren Kopirmethoden geeignet

sind, so müssen nach ihnen die passenden Negative hergestellt werden.

Es ist in neuerer Zeit besonders bei der Herstellung grösserer Bilder mit vollem Recht dem *Pigment*, *Platin* und dem *Gummidruck* eine grosse Aufmerksamkeit zugewendet worden. Diese Papiere besitzen aber nicht die genügende Lichtempfindlichkeit, um direkt auf ihnen vergrössern zu können; auch hat die, erfreulicherweise immer mehr an Verbreitung gewinnende *Kunstphotographie* Anforderungen an die Erzeugnisse der Photographie gestellt, welche *niemals* durch *direkte Vergrösserung* auf den bekannten *Bromsilberpapieren*, sondern *nur* durch geeignete *Behandlung beim Kopiren* auf geeigneteren Papieren erreicht werden können. Das setzt aber die Existenz entsprechend grosser Negative voraus, welche ebenfalls durch die Negativreproduktion *nach den schon vorhandenen Platten geschaffen werden müssen*.

Auch der *Lichtdruck*, die Photogravure, etc., sind Vervielfältigungsmethoden, denen besonders charakterisirte Negative zu Grunde liegen und zu deren Herstellung die Originalnegative die Basis bilden müssen.

Ganz besonders wertvoll aber ist das Negativreproduktions-Verfahren für *Kunstverlagsanstalten*, wenn sie Ausgaben ihrer Sammelwerke in grösseren oder kleineren Formaten, wie sie die Originalnegative aufweisen, veranstalten wollen und Neuaufnahmen aus irgend welchen Gründen nicht mehr ausgeführt werden können.

Wenn nun auch noch viele andere Fälle erwähnt werden könnten, so mag doch das Gesagte genügen, um zu zeigen, eine wie wichtige Rolle die Negativreproduktion in der photographischen Praxis spielt und wie notwendig es für jeden ist, der sich mit der Photographie praktisch beschäftigt, sich in genügender Weise mit der Technik derselben bekannt zu machen.

Bevor ich aber zu der möglichst kurzen, übersichtlichen Beschreibung der für die einzelnen Fälle am besten geeigneten Negativ-Reproduktionsmethoden übergehe, sehe ich mich veranlasst, auf folgendes besonders aufmerksam zu machen :

*Man lasse sich unter keinen Umständen verleiten, Originalnegative, besonders wertvolle, direkt mit chemischen Mitteln zu behandeln, um ihnen einen anderen Charakter zu geben, sondern mache es sich zum Grundsatz, von Negativen, welche in irgend einer Weise reproduziert werden sollen, stets ein möglichst gutes Diapositiv zu machen und dieses als Basis für alle weiteren Arbeiten zu betrachten.* Denn es ist, besonders wenn es sich um sehr wertvolle, unersetzliche Aufnahmen handelt, *ein sehr gefährliches Unternehmen*, diese selbst in irgend einer Weise verändern zu wollen ; denn man setzt dieselben dadurch der Gefahr aus, durch irgend welchen, noch so kleinen Fehler *gänzlich verloren zu gehen*. Hat man sich aber ein gutes Positiv hergestellt, so bleibt das Original völlig intakt.

Die Methoden der Negativreproduktion, welche sich für die oben angegebenen Arten von Negativen anwenden lassen, sind, mit Rücksicht auf das Erwähnte, folgende :

- 1. *Direkte Verfahren.*
- 2. *Indirekte Methoden.*

Zu den erstenen (welche ich nur der Vollständigkeit wegen anführe) gehören :

- a) *Das Einstaubverfahren.*
- b) *Das Umkehrungsverfahren* eines durch Kopiren oder Aufnehmen in der Kamera hergestellten Diapositives mittels übermangansaurem Kali und Schwefelsäure (Namias) und mit doppelt chromsaurem Kali und Salpetersäure.
- c) Durch das von Herrn Dr Reiss beschriebene Verfahren der Verstärkung eines Positives mittelst Quecksilberchlorid vor dem Fixiren. (Anthony's Phot. Bulletin Febr. 1902.)

Da aber die hier zu behandelnden Verfahren hauptsächlich für die Reproduktion der unter Klasse 2 und 3 ange-



Phot. Minner, à Genève (Maison Fueslin-Rigaud)

führten Arten von Negativen brauchbar sein müssen, dies indessen bei den unter 1 *a*, *b* und *c* angegebenen Methoden nicht der Fall ist, so übergehe ich diese und wende mich sofort zu den indirekten Reproduktionsmethoden.

Bei diesen handelt es sich zunächst darum (und dies ist die Grundidee des ganzen Verfahrens) ein positives Bild nach dem Originalnegativ herzustellen und dieses als Original für die weiteren Negativaufnahmen zu betrachten. Der einfachste (und in der Praxis auch vielfach benützte) Weg würde *der* sein, eine Papierkopie anzufertigen und, nach Fertigstellung derselben, nach dieser die neuen Negative aufzunehmen. Aber diese Methode ist die unvollkommenste, da bei der Wiederaufnahme das Korn des Papiers mit zum Ausdruck gelangt und die so gewonnenen Resultate bezüglich der Feinheit sehr viel zu wünschen übrig lassen.

Dieses Verfahren liefert uns Bilder von dem Typus der Reproduktionen älteren Datums, an denen man die Reproduktion auf den ersten Blick erkennt. Mit solchen Erzeugnissen können wir uns aber heutigen Tages nicht mehr zufrieden erklären. Wir müssen uns daher mit anderen, feinere Diapositive liefernden Verfahren bekannt machen *und auf die Erlangung solcher, möglichst korn- und strukturfreien Bilder* unsere grösste Aufmerksamkeit verwenden. *Denn von dem Vorhandensein möglichst vollkommener, feinkörniger Positive ist das Gelingen des ganzen Prozesses abhängig.*

Glücklicherweise stehen uns solche Methoden, welche der Erreichung dieses Zweckes dienen können, in ziemlich reicher Anzahl zu Gebote und zwar sind dies teilweise Methoden, durch welche sich mit Zuhilfenahme der in neuerer Zeit eingeführten Abschwächungs- und Verstärkungsmittel Resultate erreichen lassen, wie sie früher undenkbar waren, sodass man heute im Stande ist, von mangelhaften Negativen schön und kräftig kopirende neue Platten zu erhalten.

Bei der Wahl solcher Methoden haben wir hinsichtlich der Beschaffenheit der zu reproduzierenden Negative auf *zwei Arten* derselben Rücksicht zu nehmen, nämlich:

1. ob die Negative völlig normal und harmonisch entwickelt sich darstellen (1. Klasse).

2. ob man mangelhafte Produkte zu reproduzieren hat (Klasse 2. 3 und 4).

Bei der in der ersten Klasse genannten Negativen kann man zur Herstellung des Diapositives

1. den *Pigmentdruck*,
2. das *Kopirverfahren mit Chlorsilbercollodium und Chlorsilbergelatine auf Glas*,

3. Das *Aufnahmeverfahren in der Kamera bei durchfallendem Lichte mit Collodium- Albumin- und Bromsilber-Collodiumemulsionsplatten sowie auch gewöhnliche Chlorbromsilbertrockenplatten benützen*. Der *Pigmentdruck* ist zur Herstellung von Diapositiven für Reproduktionszwecke sehr geeignet, da er Glaspositive von sehr schöner Deckung und Strukturlosigkeit liefert. Aber dies Verfahren hat nicht jeder derartig in der Uebung, dass dasselbe zum *allgemeinen* Gebrauch empfohlen werden kann. Für denjenigen, welcher sich *viel* mit Negativeproduktionen befasst, ist es allerdings der Mühe werth, sich in dies Verfahren einzuarbeiten. — Das Bild wird zu diesem Zwecke von dem kopirten Pigmentpapiere auf eine, vorher mit einer unlöslich gemachten Gelatineschicht präparirten Glasplatte übertragen. Für Diapositive, welche sich sehr kräftig und kontrastreich reproduzieren sollen, wähle man ein mit einer möglichst unaktinischen Farbe gefärbtes Pigmentpapier, z.B. Sepia oder warm Sepia; für zarte Bilder ist vielleicht violettes Pigmentpapier zu empfehlen. Doch kann man bei der späteren Aufnahme und *Entwicklung* der neuen Negative sehr grosse Modifikationen durch geeignet zusammengesetzte Entwickler herbeiführen. — Auch das in *Revue Suisse*, Juli 1900, von Defays beschriebene sogenannte *Imbibitionsverfahren* lässt sich zu diesem Zwecke benützen.

## *2. Das Kopirverfahren mit Chlorsilbercollodium und Chlorsilbergelatine auf Glas.*

Namentlich das *Chlorsilbercollodium* kopirverfahren ist sehr bequem, da man sich solche Platten sehr leicht selbst präpariren kann. —

Zu diesem Zwecke werden Glasplatten mit Eiweisslösung (1 : 100) vorpräparirt und nach dem Trocknen mit einem kräftig, aber nicht hart kopirenden Chlorsilbercollodium übergossen. Wenn der Collodiumüberzug erstarrt ist, wird die Platte in eine Eiweisslösung 1 : 20 getaucht und so lange darin gelassen, bis die Flüssigkeit glatt überfliesst. Diese Behandlung hat den Zweck, die im Collodium noch vorhandenen Zersetzungssalze zu entfernen und zugleich das freie Silber in Silberalbuminat umzusetzen, eine sehr feinkörnige und kräftig kopirende Silberverbindung. (Präparation der Eiweisslösung siehe weiter unten.) Wenn die Platten im Dunkeln getrocknet, werden sie *kräftig* unter dem Negativ kopirt, da sie beim Vergolden und Fixiren stark nachlassen.

Ein ganz vorzügliches Material für Arbeiten dieser Art würde die *Silberphosphat-Gelatinemulsion* sein, da sie infolge der *sehr grossen Tonskala* ausserordentlich reich, aber dabei doch kräftig kopirt. Der sehr warme Ton dieser Bilder eignet sich ganz vorzüglich zur Reproduktion; aber leider sind derartige Platten noch nicht im Handel. — Das Schönste aber und denkbar Feinste liefert

## *3. Das Aufnahmeverfahren der Diapositive in der Kamera mit Collodium, Albumin- und Bromsilbercollodiumemulsionsplatten, wozu auch Chlorbromsilbertrockenplatten zu rechnen sind.*

Namentlich das Collodium-Albuminverfahren liefert Bilder von so wunderbarer Feinheit, welche alles Andere weit übertrifft. Allerdings wird man sich bei seiner Anwendung entschliessen müssen, zu dem alten nassen Silberbadverfahren zurückzugreifen und es ist die allergrösste

Reinlichkeit bei der Arbeit unbedingt erforderlich. Wer sich aber die Mühe giebt, sich dieselbe anzueignen, der wird diese verhältnismässig geringe Mühe so reichlich belohnt sehen, dass er dasselbe nicht wieder aufgeben wird. In kurzen Zügen ist das Verfahren folgendes: Eine Glasplatte wird mit irgend einem guten Negativcollodium präparirt, in mit Essigsäure angesäuertem Silberbade (1 : 12) empfindlich gemacht, dann ein paar Mal in reinem Wasser gewaschen und darauf mit einem Albumin, zur Hälfte mit Wasser verdünnt, zu Schaum geschlagen und absetzen gelassen, übergossen und *liegend* an einem staubfreien dunkeln Orte getrocknet. — Die Platten brauchen *lange* Exposition und werden mit saurer Pyrogallussäure (300 ccm Wasser 3 gr. Pyro, 1,5 Citronensäure) bis zur vollen Kraft entwickelt, abgewaschen und dann fixirt. Um das Ablösen vom Glase zu verhüten, wird die Platte vorher mit verdünntem Eiweiss vorpräparirt. —

*(Fortsetzung folgt.)*

