

Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts.
Eingefügt der Sammlung
für Unterklasse.....
Gruppe Nr.....

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 146149 —

KLASSE 57b.

AUSGEBEN DEN 26. OKTOBER 1903.

A. GURTNER IN BERN.

Verfahren zur Herstellung von mehrfarbigen Photographien durch Vereinigung eines
blauen und eines orangefelben Monochrombildes.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. Januar 1902 ab.

Bei der Herstellung farbiger Photographien nach dem Zweifarbenprozeß verfuhr man in der Weise, daß man eine Aufnahme hinter einem Blaufilter und die andere hinter einem
5 Rot- oder Orangefilter machte. Das Negativ der ersten Aufnahme diente zur Herstellung des Rot- oder Orangebildes, d. h. man färbte die von ihr gewonnene Kopie rot oder gelbrot, während man nach dem Negativ der
10 zweiten Aufnahme das Blaubild gewann. Wie im Dreifarbenprozeß wurden die beiden Positivbilder zur Deckung gebracht, um ein farbiges Bild zu erzielen.

Nach vorliegender Erfindung werden gleichfalls zwei Negative auf verschiedenen empfindlichen Schichten aufgenommen. Zur Herstellung des Negativs für das Orangepositiv wird jedoch ein Farbenfilter nicht verwendet, was dadurch ermöglicht ist, daß die blauen
15 Strahlen von Natur schon (d. h. ohne Anwendung des Blaufilters) so stark zur Einwirkung gelangen, daß die Einwirkung der übrigen Strahlen verschwindend gering ist. Beim Dreifarbenprozeß ist die Fortlassung
20 des Strahlenfilters für die Herstellung der Gelbplatte von Hübl (die Dreifarbenphotographie, 1897, S. 128) in Vorschlag gebracht worden. Dieses Fortlassen des einen Filters ermöglicht im vorliegenden Falle die Her-
30 stellung der Negative durch eine einzige Aufnahme in der Weise, daß eine möglichst durchscheinende Chlorsilber- oder Chlorbromsilberplatte in einer wässerigen Lösung von

Anilinorange gebadet und nach erfolgtem Trocknen mit der Schichtseite auf die Schicht-
35 seite einer orthochromatischen Platte gelegt wird. Diese Doppelplatte wird dann derart in die Kassette des photographischen Apparates gelegt, daß die gefärbte Platte mit der
40 Glasseite dem Objektiv zugekehrt ist. Die gefärbte Schicht dient hierbei als Farbenfilter für die dahinter liegende orthochromatische Platte.

Das Verfahren wird am zweckmäßigsten in der Weise ausgeführt, daß eine Chlor-
45 bromsilberplatte oder auch eine Chlorsilberplatte, wie solche im Handel käuflich sind, in einer wässerigen Lösung von Anilinorange gebadet wird, bis sie in der Durchsicht tief
50 orange gefärbt erscheint. Nachdem die so behandelte Platte getrocknet ist, wird sie, wie oben beschrieben, zusammen mit einer orthochromatischen Platte, deren Empfindlichkeit für gelb und rot vorherrscht, in die Kassette
55 des photographischen Apparates eingelegt, wobei Sorge dafür zu tragen ist, daß die beiden Schichten sich in allen Punkten berühren, um vollkommen scharfe Negative zu erhalten. Die orthochromatische Platte wird
60 von den die als Farbenfilter wirkende Platte durchdringenden gelben und roten Strahlen beeinflusst, während auf die vordere Platte überwiegend die blauen Strahlen einwirken. Man erhält somit nach der Entwicklung zwei
65 Negative, von denen das eine zur Herstellung orange gefärbter Kopien und das andere zur

Herstellung blauer Kopien sich eignet, die übereinander gelegt, ein naturfarbengetreues Bild ergeben, soweit in dem Aufnahmeobjekt keine rein roten Töne vorkommen, wie es beispielsweise für gewöhnliche Landschaften der Fall ist, in welchen orange, ziegelrot, rotbraun gut wiedergegeben werden.

Die Wahl der Plattensorten für die Negative muß derart getroffen werden, daß, wenn die hintere orthochromatische Platte ausexponiert ist, die vordere Platte nicht überbelichtet ist. Die praktischen Versuche haben ergeben, daß es sich sogar empfiehlt, bei möglichst lichtempfindlicher orthochromatischer Platte eine so wenig lichtempfindliche Vorderplatte zu wählen, daß diese um ein Geringes unterbelichtet ist, wenn die hintere bereits genügend belichtet oder gar um ein Geringes überbelichtet ist.

Die beiden in vorgeschriebener Weise belichteten Platten können in einem beliebigen Entwickler hervorgerufen werden, vorzugsweise Rodinal.

Für die Fixage empfiehlt es sich, eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron (1:5) zu wählen.

Die Negative können sowohl auf Glas zur Herstellung farbiger Diapositive als auch auf eine undurchsichtige Unterlage, beispielsweise Papier kopiert werden.

Soll das Kopieren auf Glas erfolgen, so verfährt man zweckmäßig in der Weise, daß von dem hinter dem Gelbfilter entstandenen Negativ eine Kopie auf einer Chlorbromsilber-Diapositivplatte hergestellt, diese in einem der üblichen Entwickler hervorgerufen und hierauf fixiert wird. Hierbei strebe man danach, ein schwaches aber kontrastreiches Positiv zu erhalten.

Für den Entwickler empfiehlt sich folgende Zusammensetzung:

Man stelle sich zwei Lösungen her:

1. 300 g neutrales oxalsaures Kali in 1 l Wasser und
2. 300 g chemisch reines Eisenvitriol in 1 l Wasser; dieser Lösung werden einige Tropfen einer Zitronensäurelösung zugefügt.

Von diesen Lösungen werden 3 Teile der Lösung 1. und 1 Teil der Lösung 2. gemischt und 1 bis 2 Tropfen einer 10prozentigen Lösung von Bromkali beigefügt. Es kann jedoch auch jeder andere gute Entwickler angewendet werden.

Die fertig entwickelte, fixierte und gut gewaschene Platte wird alsdann blau gefärbt. Hierzu kann man sich eines Bades von folgender Zusammensetzung bedienen:

Zwei Lösungen:

- A. 5 g rotes Blutlaugensalz, 300 g dest. Wasser und
- B. 5 g Eisenchlorid, 5 bis 10 Tropfen

Salzsäure und 1,5 g oxalsaures Ammoniak in 300 g Wasser werden zu gleichen Teilen gemischt.

Nach erfolgter Färbung in diesem Gemisch wird die Platte kurz, aber in stark fließendem Wasser gewässert und ein etwaiger Blauschleier in 10prozentiger Salzsäurelösung entfernt. Die mit dieser Lösung behandelte Platte wird vor dem Trocknen nochmals gespült.

Das Farbbad kann dadurch umgangen werden, daß man sich direkt blau kopierender Platten bedient.

Diese werden in der Weise hergestellt, daß die mit einer dünnen Gelatineschicht überzogenen Platten in einem Bade von etwa folgender Zusammensetzung lichtempfindlich gemacht werden.

15 g rotes Blutlaugensalz in 120 ccm Wasser gelöst und mit einer Lösung von 23 g zitronensaurem Eisenoxydammoniak (grün) in 120 g Wasser gemischt.

Nach erfolgtem Kopieren wird die Platte nur gewässert, so daß ein Fixieren nicht erforderlich ist.

Das ohne Gelbfilter gewonnene Negativ kann entweder auf einem abziehbaren Chlor-silber-Celloidinpapier oder auf einer Diapositivplatte kopiert werden.

Im ersteren Falle bedient man sich zweckmäßig des von Schütze und Noak in Hamburg in den Handel gebrachten abziehbaren Celloidinpapiers, welches die Eigenschaft hat, nach der Fixage einen hellgelben bis rotgelben Ton anzunehmen. Man verfährt in der Weise, daß die kräftige Bronzetöne aufweisende Kopie einige Minuten in Wasser gespült, darauf 10 Minuten in 15prozentiger Fixiernatronlösung gebadet und dann etwa 1 Stunde in fließendem Wasser gewässert wird. Hierauf wird die Schicht in lauwarmem Wasser (etwa 30 bis 50°C.) vom Papier gelöst und unter Wasser auf die blaue Platte aufgezogen, wobei durch Verschieben die zusammengehörigen Teile des Bildes zum Decken gebracht werden. An einem möglichst staubfreien Ort wird die so fertig gestellte Platte getrocknet.

Will man bei der Herstellung transparenter Bilder das Übertragen einer abziehbaren Schicht vermeiden, so kann man sich zur Herstellung der zweiten Kopie auch einer direkt kopierenden Aristotypplatte (beispielsweise von Liesegang in Düsseldorf) bedienen, welche nach der Fixage denselben Farbenton aufweist, wie das oben besprochene Abziehpapier. Die fertig gestellte Platte wird mit der Schichtseite auf die Schichtseite der blauen Platte gelegt, und ergibt bei guter Deckung der beiden Platten das gewünschte farbige Bild. Mittels Papierstreifen können die beiden Platten zusammengeklebt werden.

Sollen Papierbilder hergestellt werden, so wird die hinter dem Gelbfilter gewonnene Negativplatte auf Chlorsilber-Gelatinepapier kopiert, welches in derselben Weise behandelt werden kann, wie oben mit Bezug auf die in gleicher Weise kopierte Glasplatte beschrieben ist, jedoch empfiehlt es sich, die Kopie vor dem Trocknen in 20prozentiger Alaunlösung zu härten. Nach dem Waschen und Trocknen wird das blaue Bild derart auf Karton gezogen, daß letzterer mit gewöhnlichem Kleister bestrichen und das Bild schnell unter Zuhilfenahme eines Rollenquetschers aufgedrückt wird.

Die von dem anderen ohne Gelbfilter entstandenen Negativ zu nehmende Kopie wird, wie oben bei der Herstellung transparenter Photographien auf abziehbarem Celloidinpapier gewonnen, wobei nicht so stark überkopiert werden darf wie dort. Anstatt die Übertragung unter Wasser vorzunehmen, wird in diesem Falle die aufgezoogene blaue Kopie mit einem Schwamm angefeuchtet und alsdann auf diese Kopie die gelbrote aufgetragen. Das überschüssige Wasser kann durch Löschpapier abgenommen werden.

Die mit oben beschriebenen Verfahren hergestellten Bilder weisen eine gute Wiedergabe der Farben auf, und zwar insbesondere

bei Landschaften, da in solchen rein rote Farben nur selten vorkommen.

Sollen Rollfilms zur Herstellung der Negative benutzt werden, so empfiehlt es sich, zwei Aufnahmen zu machen, die eine mit und die andere ohne Gelbscheibe. Die Films müssen jedoch in diesem Falle beide farbenempfindlich sein.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von mehrfarbigen Photographien durch Vereinigung eines blauen und eines orangegelben Monochrombildes, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Herstellung des Negativs für das orangegelbe Positiv kein Farbfilter in Anwendung kommt, während das andere Negativ hinter einem Gelbrotfilter belichtet wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit Anilinorangegefärbte Trockenplatte als Farbfilter für die zweite Platte in der Weise benutzt wird, daß sie bei der Aufnahme mit der Glasseite dem Objektiv zugewendet vor der zweiten Platte steht, um mit einer Aufnahme beide Monochromnegative zu erhalten.