

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 237755 —

KLASSE 57b. GRUPPE 18.

AUSGEBEN DEN 30. AUGUST 1911.

SOCIÉTÉ ANONYME DES PLAQUES ET PRODUITS DUFAY
IN CHANTILLY, FRANKR.

Verfahren zur Herstellung von Mehrfarben-Rastern mit ohne Unterbrechung und ohne Überdeckung aneinandergereihten Filterelementen, die sämtlich aus in der Masse gefärbten Teilen der sie tragenden Gelatineschicht bestehen, durch Aufbringen eines Musters in Fettfarbe und Anfärben der freien Stellen mit Wasserfarbe.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 4. Juni 1908 ab.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom $\frac{20. \text{März } 1883}{14. \text{Dezember } 1900}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 4. Juni 1907 anerkannt.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Rastern für die Photographie in natürlichen Farben, deren farbige Elemente durch Färben einer durchweg gleichartigen Gelatineschicht in der Masse hergestellt sind und in der Schicht in der gleichen Ebene ohne Lücke und ohne Überdeckung aneinandergereiht sind.

In dem französischen Patent 370956 und dem Zusatz 7138 sind ebenfalls Verfahren beschrieben zur Herstellung von Farbenrastern aus gefärbter Gelatine oder Zelluloid.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes 370956 werden die Elemente dadurch hergestellt, daß die Gelatine oder das Zelluloid durch eine Schutzschicht abgedeckt und darauf mittels einer Liniermaschine verschieden tief gefurcht werden. Die Furchen werden dann nacheinander in verschiedenen Farben gefärbt und schließlich die Schutzschicht wieder entfernt.

Nach diesem Verfahren entstehen also Elemente, die nicht in derselben Ebene liegen, was gerade für die Farbenphotographie sehr ins Gewicht fällt.

In dem Zusatzpatent 7138 zu dem oben genannten französischen Patent ist ferner ein

Verfahren beschrieben, nach dem ähnlich wie bei dem vorliegenden ein Raster auf einer gleichförmigen Gelatineschicht angefertigt werden soll. Zum Schutze der bereits gefärbten Teile des Rasters schlägt der Erfinder vor, der Farbstofflösung Gerbmittel, wie Tannin, Formol usw., zuzufügen. Diese sollen den gefärbten Teilen die Fähigkeit nehmen, spätere Färbungen aufzunehmen. Dieser Vorschlag ist in der Praxis nicht durchführbar. Erstens wird die Gelatine durch die bekannten Gerbmittel gegen spätere Färbung nicht vollständig unempfindlich, und zweitens setzt sich die Wirkung der Gerbstofflösung trotz der überdeckenden Firnissschicht in die reservierten Teile hinein fort, so daß nicht nur die gefärbten Teile, sondern die ganze Schicht schon nach der ersten Färbung gegerbt sein würde.

Nach der vorliegenden Erfindung werden zum Schutze der bereits gefärbten und der noch freien Teile des Rasters zwei verschiedene Substanzen abwechselnd angewendet. Die Teile des Rasters, die reserviert werden sollen, werden mit einer Fettfarbe abgedeckt, die freibleibenden Teile gefärbt und dann die ganze Platte mit einem Lack überzogen, der auf den gefärbten Teilen festhaftet, aber mit

Lagerexemplar

der Fettfarbe sich nicht vereinigt, sondern sie nur überdeckt, so daß er mit ihr zusammen leicht durch ein fettlösendes Mittel entfernt werden kann. Dieses Verfahren kann, wie ersichtlich, beliebig oft wiederholt werden, bis die ganze Platte mit farbigen Elementen überdeckt ist. Lack und Fettfarbe decken dabei mechanisch die zu reservierenden Teile ab, so daß ohne besonders genaue oder feine Arbeit die Elemente ohne Überdeckung oder Lücken aneinandergereiht werden. Da schließlich die Lackschicht auch von den gefärbten Teilen durch ein Lösungsmittel entfernt wird, so besteht der fertige Raster nur aus gefärbter Gelatine.

Das Verfahren ist in gleicher Weise auf Elemente der verschiedenen Form, Linie, Punkte, Vielecke, Kreise oder unregelmäßige Formen anwendbar.

Die Zeichnung zeigt an einem Stück eines Rasters in schematischer Darstellung die verschiedenen Schritte des Verfahrens für einen Raster von drei Farben. Die Raster können aber auch mit einer größeren Anzahl Farben hergestellt werden.

Ein Teil der Rasterplatte (im dargestellten Beispiel zwei Drittel) wird mit einer fetten Substanz von geeigneter Beschaffenheit (Fettfarbe) überzogen. Da die fette Substanz nur dazu dient, die darunter liegenden Teile gegen Färbung zu schützen, so ist ihre eigene Farbe unwesentlich. Um aber die Arbeiten besser verfolgen zu können, wird vorzugsweise eine dunkelfarbige oder schwarze Farbe gewählt.

Fig. 1 und 2 zeigen die Rasterplatte *a*, die mit einer dünnen Gelatineschicht *b* überzogen und mit der Fettfarbe in Form von (in der Zeichnung) senkrechten Linien *c-c*, die zwei Drittel der Platte einnehmen, bedruckt ist. Die Linien sind durch senkrechte Strichelung bezeichnet.

Die Zwischenräume *d* zwischen den Linien *c* werden mit einer die Gelatine färbenden Farblösung, beispielsweise Orangerot *o*, gefärbt (Fig. 3).

Die ganze Platte wird darauf mit einem Lack *e* überzogen (Fig. 4). Dieser Lack muß die folgenden Eigenschaften haben: 1. darf dessen Lösungsmittel die Fettfarbe nicht angreifen, und das Harz des Lackes selbst darf sich mit der Fettsubstanz nicht verbinden; 2. muß das Harz in einem Lösungsmittel für die Fettfarbe unlöslich sein. Wenn beispielsweise für die Fettfarbe Leinöl verwendet ist und der Lack aus Gummilack besteht, der mit Äther ausgezogen und in Alkohol gelöst ist, so wird die Leinölfarbe von dem Alkohol der Platte beim Verdunsten des Alkohols mit einer feinen Schicht von Gummilack überzogen.

Diese Lackschicht haftet fest auf der nackten Gelatine, d. h. auf den Teilen, die die Wasser-

farbe angenommen haben, und bildet eine undurchdringliche Decke. Auf der Fettfarbe liegt sie nur oberflächlich auf, und es genügt, die Platte mit einem die Fettfarbe lösenden Mittel, z. B. Terpentinöl oder Benzin, leicht abzureiben, um diese Teile der Lackschicht gleichzeitig mit der Fettfarbe zu entfernen und die Gelatineschicht *b* darunter freizulegen.

Nachdem die Lackschicht und die Fettfarbe entfernt sind, sind zwei Drittel der Oberfläche des Farbenrasters frei, und ein Drittel *o* ist orangerot gefärbt. Die gefärbten Teile sind mit einer für Wasserfarben undurchdringlichen Lackschicht *e* bedeckt (Fig. 5 und 6).

Nun wird die Hälfte der ganzen Oberfläche der Platte mit die ersten Linien kreuzenden Linien *f* in Fettfarbe bedeckt und der freigebliebene Teil beispielsweise violett gefärbt, wie Fig. 7 zeigt. Diese freigebliebenen Teile *w* stellen in dem dargestellten Beispiel Rechtecke dar, die einerseits durch die aufgedruckte Fettfarbe, andererseits durch den Lack, der die bereits orangerot gefärbten Teile bedeckt, begrenzt sind.

Die Oberfläche der Platte wird von neuem lackiert und dann Lack und Fettfarbe, wie oben bereits beschrieben, entfernt. Danach bleibt also ein Drittel der Fläche frei, während ein Drittel orangerot, ein zweites Drittel violett gefärbt ist. Die roten Teile *o* sind mit ausgezogenen Strichen, die violetten, *w*, mit gebrochener Strichelung bezeichnet.

Da die gefärbten Teile des Rasters mit der Lackschicht bedeckt sind, bleibt nur noch ein Drittel der Oberfläche, das noch nicht gefärbt ist, frei, und dieses wird nun ohne weiteres mit der dritten Farbe, Grün, gefärbt. Die grün gefärbten Teile sind in Fig. 9 mit *v* und kurzer, gebrochener Strichelung bezeichnet.

Hierauf wird die ganze Oberfläche des Rasters mit Hilfe eines den Lack lösenden Mittels gereinigt, so daß nun der fertige Raster nur aus der ursprünglichen Gelatineschicht besteht, die auf ihrer ganzen Oberfläche ohne Überdeckung oder Lücken mit den Grundfarben in regelmäßiger Abwechslung in der Masse gefärbt ist. Schließlich bedeckt man die gefärbte Schicht mit einer farblosen Schutzschicht und kann dann auf den Raster die lichtempfindliche Schicht aufbringen.

Die Fig. 10 bis 15 zeigen einige Beispiele von Rasterformen, die nach dem angegebenen Verfahren herstellbar sind.

Wenn die beschriebene Reihenfolge der Schritte des Verfahrens des Druckens mit Fettfarbe, des Färbens und des Lackierens noch öfter wiederholt wird, kann ein Raster mit jeder beliebigen Anzahl von Farben hergestellt werden.

Das Verfahren besteht also kurz zusammengefaßt aus folgenden Schritten.

1. Ein Teil der mit einer Gelatineschicht überzogenen Platte wird mit Fettfarbe abgedeckt, um die Annahme der ersten Wasserfarbe in diesem Teil zu verhindern.

5 2. Gegen die zweite, dritte und die folgenden Wasserfarben wird der bereits gefärbte Teil durch den Lacküberzug und der noch zu färbende Teil der Platte durch die Fettsubstanz und den Lacküberzug geschützt.

10 3. Das Freilegen der später zu färbenden Stellen erfolgt dadurch, daß die Fettsubstanz mit einem nur diese, nicht aber den Lacküberzug lösenden Mittel entfernt wird.

Das Aufbringen der Fettfarbe und der Wasserfarbe kann in der nachstehend beschriebenen Weise geschehen.

Eine Schicht von Chromatgelatine auf biegsamer oder starrer Unterlage wird unter einer Gitterplatte (Raster) und in unmittelbarer Berührung mit derselben in bekannter Weise belichtet. Die belichtete Platte wird gewaschen und fertig gemacht und dann mit wässriger Farbstofflösung ausgiebig getränkt, und zwar mit einer der drei Farben, die das fertige Farbfiler zusammensetzen sollen, beispielsweise mit Orangerot. Die wässrige Farbstofflösung färbt die Teile der Gelatine, die bei der Belichtung der Platte nicht vom Licht getroffen werden und löslich geblieben sind, intensiv.

30 Auf die Platte wird dann in bekannter Weise eine der gebräuchlichen fetten Druckfarben, die für den Zweck flüssig genug ist, aufgetragen. Die Fettfarbe haftet nur auf den belichteten Stellen, die die orangerote Farbe nicht absorbiert haben. Von der so vorbereiteten Platte werden Abdrücke auf eine Gelatineschicht gemacht. Um Abzüge auf Glasplatten mit Gelatineschicht zu machen, muß die Chromatgelatineplatte eine biegsame Unterlage haben; Abdrücke auf Filmen mit Gelatineüberzug können dagegen mit Druckplatten auf starrer Unterlage hergestellt werden. In jedem Falle aber werden die beiden Gelatineschichten so lange in inniger Berührung miteinander gelassen, daß der Abdruck der orangeroten Linien genügende Intensität erlangen kann.

Die bedruckte Platte wird nun in der oben beschriebenen Weise lackiert und durch Waschen mit Terpentinöl o. dgl. von der Fettfarbe befreit.

Hierauf wird auf die Schicht ein zweites Gitter aufgedruckt, wozu man eine zweite Chromatgelatineplatte benutzt, deren nicht belichtete Stellen beispielsweise mit einer wässrigen Lösung von Blauviolett getränkt und deren belichtete Streifen mit Fettfarbe

bedeckt sind. Die Linien dieses zweiten Aufdrucks werden jedoch in einem Winkel beliebiger Größe zu denen des ersten angeordnet. Man erhält also bei diesem zweiten Aufdruck ebenso wie bei dem ersten ein Gitter von fortlaufenden Linien aus Fettfarbe, zwischen denen sich blauviolette Linien befinden. Die blauvioletten Linien sind aber ihrerseits nicht zusammenhängend, da der Lack, der die roten Linien bedeckt, die unmittelbare Berührung der Gelatineschichten der beiden Platten verhindert hat und daher auf diesen Linien die Gelatine nicht blauviolett gefärbt werden konnte.

Dieser zweite Aufdruck wird wie der erste lackiert und gewaschen.

Zwischen den beiden Gittern bleiben dann noch weiße Zwischenräume frei für die dritte Farbe, das Grün, das ohne weiteres in irgendeiner Weise aufgebracht werden kann. Es wird beispielsweise die Platte mit einer starken, mit grüner Farbstofflösung getränkten Gelatineschicht in Berührung gebracht oder die Farbe mit einem Tupfballen aufgetragen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Mehrfarben-Rastern mit ohne Unterbrechung und ohne Überdeckung aneinandergereihten Filterelementen, die sämtlich aus in der Masse gefärbten Teilen der sie tragenden Gelatineschicht bestehen, durch Aufbringen eines Musters in Fettfarbe und Anfärben der freien Stellen mit Wasserfarbe, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Aufbringen des Musters aus Fett- und Wasserfarbe eine die ganze Fläche deckende Lack- schicht aufgebracht wird, welche alsdann dort, wo sie auf der Fettfarbe ruht, mit dieser durch geeignete Lösungsmittel entfernt wird, worauf ein zweites Muster aus Fett- und Wasserfarbe, aber versetzt gegen das erste aufgebracht wird, und daß schließlich nach abermaligem Auftragen von Lack und Lösen der Fettfarbe die bis dahin ungefärbt gebliebenen Flächenelemente mit einer dritten Wasserfarbe gefärbt werden.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unter Benutzung von Druckformen, die durch Belichten einer Chromatgelatineschicht unter einem Raster, Imbibieren mit wässriger Farblösung und Auftragen von Fettfarbe hergestellt sind, der jedesmalige Auftrag von Fettfarbe und Wasserfarbe gleichzeitig erfolgt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

