

Eigentum des  
Kaiserlichen Patentamts.  
Eingefügt der Sammlung  
für Unterklasse  
Gruppe 9a.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 29. OKTOBER 1906.

# PATENTSCHRIFT

— № 176693 —

KLASSE 57d. GRUPPE 9.

FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING IN HÖCHST A. M.

Verfahren zur Herstellung von Dreifarbenphotographien.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Dezember 1905 ab.

Im französischen Patent 337054 ist ein Verfahren beschrieben, nach welchem farbige Lichtbilder auf folgende Weise erhalten werden sollen: Eine mit Bichromat lichtempfindlich gemachte Gelatineschicht wird unter einem Diapositiv belichtet und dadurch zum Teil gehärtet. Nachdem das überschüssige Bichromat durch Wässern entfernt ist, wird die Gelatineschicht durch Einlegung in Farbstofflösungen angefärbt, der Überschuß von Farbstoff abgespült und nun ein feuchtes gelatinirtes Papier mit der gefärbten Schicht in innige Berührung gebracht. Dabei soll der Farbstoff nur von den unbelichteten Stellen in das Gelatinepapier übergehen und es soll ein positives farbiges Bild entstehen. Der Sachverständige, welcher das Patent nacharbeitet, findet aber bald, daß die Herstellung eines farbigen Bildes gar nicht oder nur sehr unvollkommen gelingt. Für die Herstellung eines blauen Bildes liegt z. B. die Anwendung von Patentblau, Methylenblau, Methylviolett oder Alizarinreinblau nahe. Patentblau versagt durchaus, da eine vollkommene Umkehrung des Bildes, also das Gegenteil von dem gewünschten Erfolg, eintritt. Mit Methylenblau oder Methylviolett erhält man ganz unscharfe Bilder oder reine Weißen. Auch das Alizarinreinblau ist für diesen Zweck ganz ungeeignet, weil es flauere Bilder ohne Brillanz liefert. Aus der Reihe der blauen Azofarbstoffe gibt z. B. das Sulfo-cyanin nur ein äußerst schwaches ungenügendes Bild.

Von roten Farbstoffen geben Fuchsin und Safranin ganz verschwommene und kraftlose Bilder, die Rhodamine kehren das Bild um, ebenso verhält sich die Mehrzahl der Ponceaus, z. B. das Viktoriascharlach 6R und Echtrot. Die Eosine geben ebenfalls keine brauchbaren Resultate, da es nicht gelingt, mittels dieser Farbstoffe genügend reine Weißen zu erhalten.

Von den gelben Farbstoffen kehrt Tartrazin das Bild um, Auramin und Pikrinsäure färben die belichteten und unbelichteten Stellen der Platte fast völlig gleichmäßig und geben beim Übertragen auf Papier kaum eine Andeutung eines Bildes.

Von grünen Farbstoffen ist Malachitgrün unbrauchbar, weil es Bilder ohne Weißen liefert; das Säuregrün liefert brillante Bilder, die dem Laien vielleicht gut erscheinen, in der Tat aber für die photographische Praxis nicht brauchbar sind, weil ihnen die präzise Schärfe und die genügende Differenzierung der Helligkeitswerte fehlt.

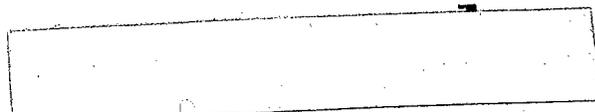
Diese Beispiele lassen sich noch sehr vermehren. Soll ein brauchbares Bild erzielt werden, so muß der betreffende Farbstoff

1. nur die unbelichtete, nicht aber die belichtete Chromatgelatineschicht anfärben,

2. an der Gelatineschicht der Glasplatte haften, so daß er durch Waschen nicht entfernt werden kann,

3. auf die Gelatineschicht des Papiers übergehen, ohne sich von dem Berührungspunkt der beiden Gelatineschichten aus in die be-

20



nachbarten Teile der Papiergelatineschicht zu ziehen, was unscharfe Bilder zur Folge hat.

Nach dem durch obige Beispiele charakterisierten Verhalten der meisten Farbstoffe mußte es als ausgeschlossen betrachtet werden, daß es überhaupt Farbstoffe gäbe, welche die genannten drei Eigenschaften in ausreichendem Maße besäßen, und daß besonders ein Satz von drei bestimmten Farben, wie er für die Dreifarbenphotographie erforderlich ist, zu finden sein würde; man mußte zu dem Schluß gelangen, daß mittels des Verfahrens des französischen Patentes brauchbare Ergebnisse nicht zu erhalten seien.

Es wurde indes gefunden, daß dennoch einige Farbstoffe, die zum Teil sonst gänzlich wertlos sind, den bezeichneten Anforderungen entsprechen, und es ist auch gelungen, eine Zusammenstellung von drei Farben zu erhalten, welche die natürlichen Farben mit außerordentlicher Genauigkeit wiedergeben. Es sind dies

1. für Blau: leicht lösliche Sulfosäuren der blauen Induline oder Diaminreinblau,
2. für Rot: natürliches Karmin,
3. für Gelb: gelbe Mikado- und Primulinfarbstoffe.

Zur Herstellung von Dreifarbenbildern verfährt man nun folgendermaßen:

Von den drei Teilnegativen werden drei Diapositive hergestellt und unter diesen in der geschilderten Weise Bichromatgelatineplatten belichtet.

Man färbt nun die Gelatineplatte, die dem Rotfilternegativ entspricht, durch Einlegen in eine etwa 4prozentige Lösung von z. B. Diaminreinblau und überträgt das Bild in der oben beschriebenen Weise auf Gelatinepapier.

Nun wird die dem Grünfilternegativ ent-

sprechende Gelatineplatte durch Einlegen in eine etwa 4prozentige Lösung von Karmin gefärbt und gewaschen. Man legt dann das vorher erhaltene blaue, noch feuchte oder von neuem angefeuchtete Papierbild so auf die Rotplatte, daß sich alle Konturen genau decken, drückt das Papier gut an und zieht es nach etwa 10 bis 15 Minuten ab.

Schließlich wird die dem Blaufilternegativ entsprechende Gelatineplatte in einer etwa 4prozentigen Lösung von Dianilgelb R (Azofarbstoff aus Primulinsulfosäure und Phenylmethylpyrazolon) gefärbt, der Überschuß von Farbstoff durch Abspülen entfernt und das blaurote Bild wiederum so aufgelegt, daß sich seine Konturen mit denen der Platte genau decken. Nach etwa 15 Minuten zieht man das nunmehr fertige Bild von der Platte herunter.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung von Dreifarbenphotographien, bei welchen man eine mit Bichromat lichtempfindlich gemachte und hierauf unter einem Diapositiv belichtete Gelatineschicht nach dem Entfernen des überschüssigen Bichromats durch Wässern in eine wäßrige Lösung von Farbstoffen einlegt und dann die so nur an den unbelichteten Stellen angefärbte Gelatineschicht nach Entfernung des Farbstoffüberschusses mit angefeuchtetem Gelatinepapier in innige Berührung bringt, dadurch gekennzeichnet, daß zum Färben der drei Chromatschichten ein Satz von folgenden Farben:

1. leichtlösliche Sulfosäuren der blauen Induline oder Diaminreinblau,
2. natürliches Karmin,
3. gelbe Mikado- und Primulinfarbstoffe

Anwendung findet.

151010301996 1