Note sur une nouvelle méthode d'obtention de la photographie des couleurs

Autor(en): **Lumière, Auguste / Lumière, Louis**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **16 (1904)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-524415

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Note sur une nouvelle méthode d'obtention

DE LA

PHOTOGRAPHIE DES COULEURS

par MM. Auguste et Louis Lumière.

La méthode qui fait l'objet de la présente communication est basée sur les considérations théoriques suivantes :

Si l'on dispose à la surface d'une plaque de verre et sous forme d'une couche unique, mince, un ensemble d'éléments microscopiques, transparents et colorés en rouge-orangé, vert et violet, on peut constater, si les rapports des intensités de coloration de ces éléments et de leur nombre sont convenablements établis, que la couche ainsi obtenue, examinée par transparence, ne semble pas colorée, cette couche absorbant seulement une fraction de la lumière transmise.

Les rayons lumineux traversant les écrans élémentaires orangés, verts et violets reconstitueront, en effet, la lumière blanche, si la somme des surfaces élémentaires pour chaque couleur et l'intensité de la coloration des éléments constitutifs se trouvent établies dans des proportions relatives bien déterminées.

Cette couche mince trichrome étant réalisée est ensuite recouverte d'une émulsion sensible panchromatique.

Si l'on soumet alors la plaque préparée de la sorte à l'action d'une image colorée, en prenant la précaution de l'exposer par le dos, les rayons lumineux traversent les écrans élémentaires et subissent, suivant leur couleur et suivant les écrans qu'ils rencontrent, une absorption variable. On a ainsi réalisé une sélection qui porte sur des éléments microscopiques et qui permet d'obtenir, après développement et fixage, des images colorées dont les tonalités sont complémentaires de celles de l'original.

Si nous prenons, en effet, une région de l'image colorée en rouge, les rayons lumineux rouges seront absorbés par les éléments verts de la couche, tandis que les éléments orangés et violets laisseront traverser ces radiations.

La couche de gélatino-bromure panchromatique sera donc impressionnée sous les écrans violets ou orangés, tandis que les éléments verts apparaîtront ensuite après fixage, l'émulsion qui les recouvrent n'ayant pas été réduite.

On a donc, dans ce cas, un résidu coloré vert, complémentaire des rayons rouges considérés.

Les mêmes phénomènes se produiront pour les autres couleurs; c'est ainsi que, sous la lumière verte, les éléments verts seront masqués et que la couche apparaîtra colorée en rouge. Dans la lumière jaune l'image sera violette, etc., etc.

On conçoit qu'un négatif de couleur complémentaire ainsi obtenu puisse, par contact, donner avec des plaques préparées de même manière, des épreuves positives qui seront complémentaires des négatifs, c'est-à-dire qu'elle produiront les couleurs de l'original.

On peut aussi, après développement de l'image négative, ne pas fixer et inverser cette image pour obtenir par le procédé connu un positif direct qui présentera alors la coloration de l'objet photographié.

Les difficultés que nous avons rencontrées dans l'application de cette méthode sont nombreuses, considérables mêmes, mais les résultats obtenus montrent cependant que ces difficultés ne sont pas insurmontables.

Il nous suffira d'indiquer sommairement quelques-unes des plus importantes conditions à réaliser pour montrer combien le problème est délicat :

Il s'agit d'obtenir une couche formée par des écrans microscopiques orangés, verts et violets. Il faut que cette couche soit adhérente à son support, très mince, que la coloration des éléments qui la composent soit rigoureusement déterminée quant à l'intensité, à la qualité de leurs couleurs et au nombre des éléments de chaque espèce. Il faut que ces couleurs soient stables, qu'elles ne diffusent pas et qu'il n'y ait ni superposition des écrans colorés, ni lacunes importantes entre eux.

Il faut que la préparation photographique soit orthochromatisée de façon à ne pas fausser la couleur; et cet orthochromatisme doit être en relation avec la nature de l'émulsion et la couleur des écrans élémentaires.

La couche d'émulsion doit être de nature spéciale pour éviter la diffusion et les manipulations : développement, impression de l'image, doivent être appropriées à ces préparations.

La simple énumération de quelques-unes des conditions à remplir montre combien la mise au point de tels procédés nécessite de soins et de méthode.

Cette étude n'est pas entièrement terminée, mais nous indiquerons cependant, ci-après, les dispositions pratiques auxquelles nous nous sommes arrêtés pour le moment.

On sépare d'abord dans la fécule de pomme de terre, et à l'aide d'appareils construits dans ce but, les grains ayant de 15 à 20 millièmes de millimètre de diamètre. Ces grains sont divisés en trois lots qui sont colorés respectivement

en rouge-orangé, vert et violet, à l'aide de matières colorantes spéciales et de procédés dont la description nous entraînerait trop loin.

Les poudres colorées ainsi obtenues sont mélangées après dessiccation complète, en proportions telles que le mélange ne présente pas de teinte dominante. La poudre résultant est étalée au blaireau sur une lame de verre recouverte d'un enduit poisseux.

Avec des précautions convenables, on arrive à avoir une seule couche de grains se touchant tous, sans aucune superposition.

On obture ensuite, par le même procédé de saupoudrage, les interstices qui peuvent exister entre les grains et qui laisseraient passer de la lumière blanche.

Cette obturation s'effectue à l'aide d'une poudre noire très fine, du charbon de bois pulvérisé, par exemple.

On a ainsi constitué un écran dans lequel chaque millimètre carré de surface représente deux ou trois mille petits écrans élémentaires orangés, verts et violets.

La surface ainsi préparée est isolée par un vernis possédant un indice de réfraction voisin de celui de la fécule, vernis aussi imperméable que possible, sur lequel on coule enfin une couche mince d'émulsion sensible panchromatique au gélatino-bromure d'argent.

L'exposition s'effectue à la manière ordinaire, dans un appareil photographique, en prenant toutefois la précaution de retourner la plaque, de façon à ce que la lumière venant de l'objectif traverse les particules colorées avant d'atteindre la couche sensible.

La nécessité d'employer des émulsions à grain très fin, par conséquent peu sensibles, et d'interposer la couche formée par le système d'écrans microscopiques, sont les causes pour lesquelles le temps d'exposition est notablement plus long que pour la photographie ordinaire.

Anastigmats = Aplanats

et Chambres à main
de
l'ancienne Maison

Les essayer c'est les adopter

Kinematoscopes

Metaplanats

Aplanats Detectifs

Aplanats Rapides

Emil Busch

Pantoscopes

Trousses „Vademecum"

Aplanats Portraits

Aplanats Grands Angulaires

Demandez le catalogue

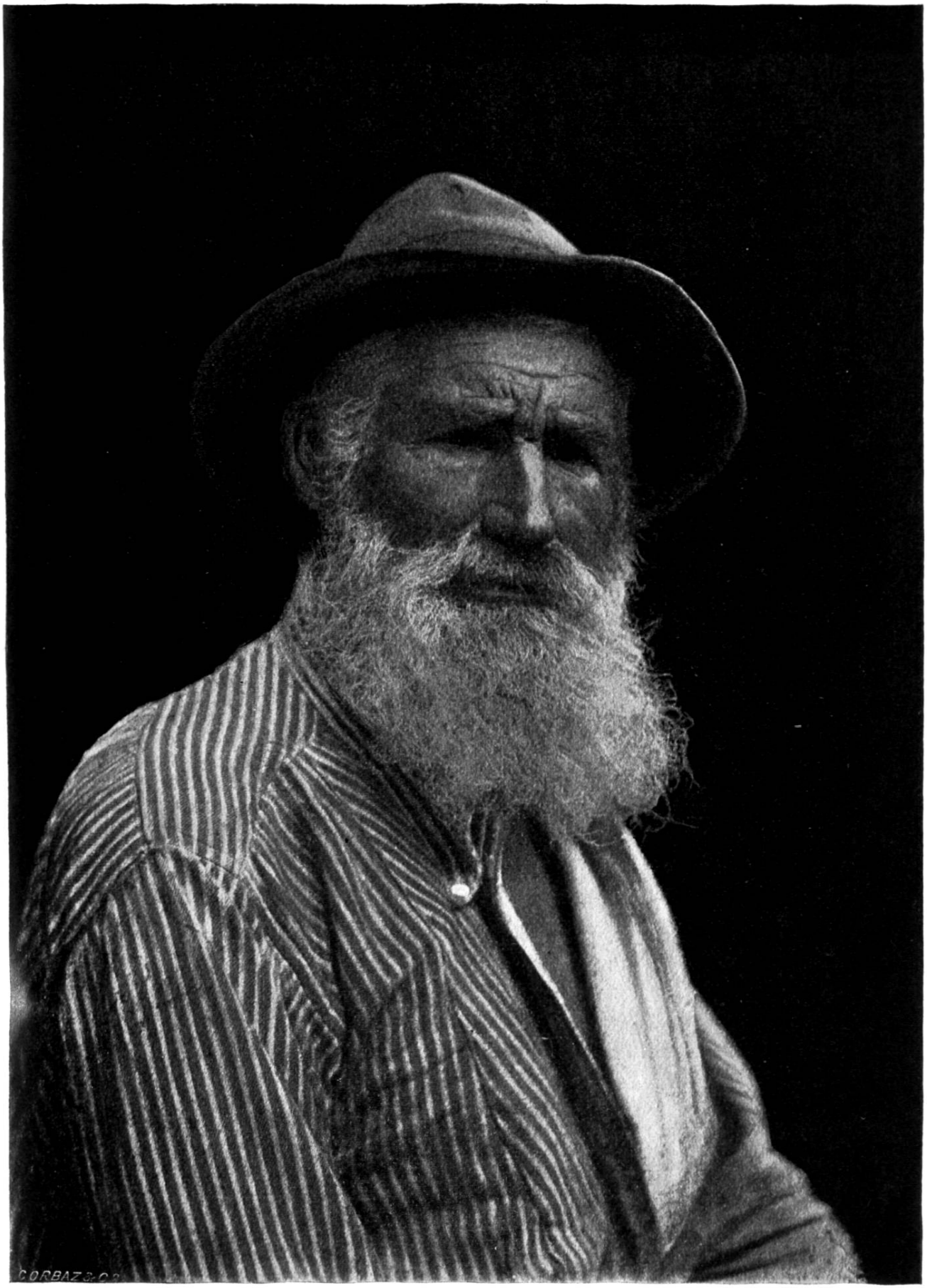
Demandez le catalogue

Rathenow

Fondée en 1800

„Sur demande envoi franco
du Catalogue illustré"

28 H 04



Phot. J. Luscher, Genève.

Le développement s'effectue comme s'il s'agissait d'un phototype ordinaire; mais, si l'on se contente de fixer l'image à l'hyposulfite de soude, on obtient, nous l'avons dit, un négatif présentant par transparence, les couleurs complémentaires de l'objet photographié.

Si l'on veut rétablir l'ordre des couleurs, il faut, après le développement, mais sans fixer tout d'abord l'image, procéder à l'inversion en dissolvant l'argent réduit; puis, dans un deuxième développement, réduire l'argent qui n'a pas été primitivement influencé par la lumière.

On voit donc que par des manipulations simples et peu différentes en somme de celles qui sont couramment en usage dans la photographie ordinaire, il est possible d'obtenir, avec des plaques spéciales, préparées comme nous l'avons indiqué, la reproduction en une seule opération des objets avec leurs couleurs.