Quelques mots sur le révélateur à l'oxalate ferreux

Autor(en): **Reiss, R.-A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **17 (1905)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-524295

Nutzungsbedingungen

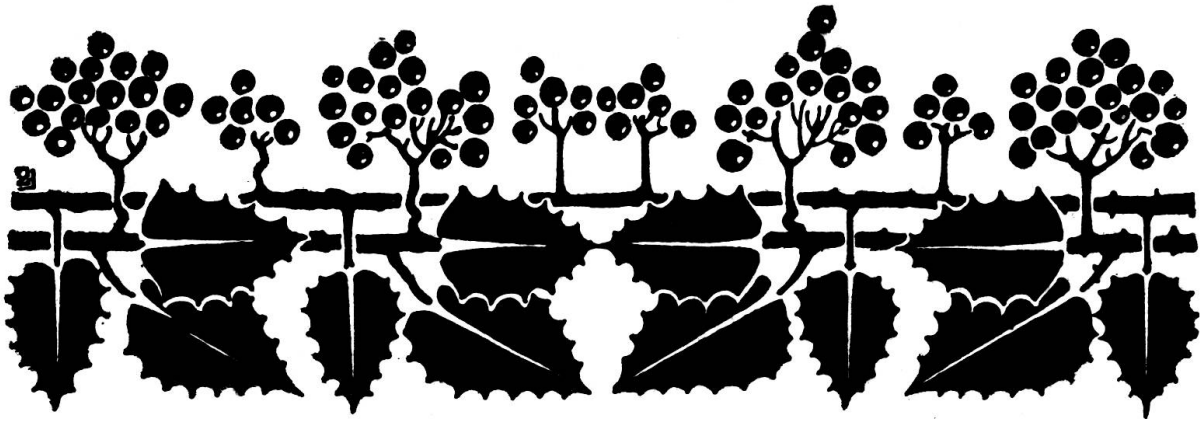
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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



Quelques mots sur le

RÉVÉLATEUR à L'OXALATE FERREUX

par le Dr R.-A. Reiss.

Quand on parle du révélateur à l'oxalate ferreux à un grand nombre de nos photographes, amateurs et professionnels, tous en connaissent le nom, par le fait de l'avoir lu dans les manuels de photographie, mais peu en connaissent l'emploi et les excellentes qualités. L'oxalate ferreux leur rappelle le temps du collodion, et en leur qualité de photographes progressistes ils croient qu'il leur est permis d'ignorer, au temps des jolis développements en « al » et « ol », un révélateur employé par nos pères, mais qui est considéré comme absolument démodé pour les enfants du commencement du vingtième siècle. Eh bien! qu'ils se détrompent! L'oxalate ferreux, malgré son antiquité, s'il est permis de s'exprimer ainsi, constitue encore de nos jours un révélateur excellent et des plus maniables. Il possède des qualités que l'on ne trouve pas dans nos « ols » et « als » modernes. Nous n'en signalons pour le moment qu'une seule, et pas des moindres, celle d'être très bon marché. Il est vrai qu'il est moins énergique que beaucoup de révélateurs nouveaux, et qu'il faut par

conséquent poser un peu plus si l'on a l'intention de développer à l'oxalate ferreux. Ce n'est donc pas un révélateur à courts instantanés, mais cela n'empêche pas que dans presque tous les autres cas de la pratique du développement photographique, il égale et il surpasse même souvent les autres révélateurs. Il sera donc peut-être utile de le remettre en mémoire aux praticiens photographes par une monographie où nous essayerons, tout en étant bref, d'être complet. Peut-être ce révélateur de nos pères gagnera-t-il de nouveaux adeptes. Il faut ajouter que dans beaucoup de laboratoires très sérieux, il n'a jamais été abandonné, et continue encore à être utilisé journellement.

En mélangeant une solution de sulfate de fer avec de l'acide oxalique ou avec un oxalate, il se forme de l'oxalate ferreux, de la formule $Fe\ C_2\ O_4$. Cet oxalate ferreux est une poudre jaune se dissolvant avec une couleur rouge dans un excès d'oxalate de potassium. La solution rouge ainsi produite contient un sel double de la formule $K_2 Fe\,(C_2\,O_4)_2 + H_2O$, sel qui forme la partie active du révélateur à l'oxalate ferreux.

Cette solution photographiquement active s'oxyde facilement à l'air et, si elle n'est pas acidulée, elle dépose un mélange d'oxalate ferreux basique et d'oxalate ferrique.

Comme on le voit, le révélateur à l'oxalate ferreux est produit par le mélange d'une solution de sulfate de fer et d'une solution d'un oxalate. Ces deux solutions sont préparées d'avance.

Le sulfate de fer $Fe\,SO_4 + 7\,H_2\,O$ sont des cristaux verts se décolorant à l'air. Ils se dissolvent assez facilement dans l'eau. La solution de sulfate de fer servant pour la préparation du révélateur devra être d'une couleur verte et, pour éviter la formation d'oxydes basiques, faiblement acidulée. Pour aciduler on utilisera de l'acide sulfurique, de l'acide citrique ou de l'acide tartrique. On évitera un excès d'acide, car celui-ci provoque, au moment du mélange de la solution de sulfate de fer avec la solution d'oxalate, une décomposition du mélange. On conservera la solution du sulfate à la lumière, parce que dans l'obscurité celle-ci s'oxyde et devient jaune, brunâtre, et n'est plus utilisable pour la préparation du révélateur. La solution

Pour

Photographies de montagnes et de paysages

nous recommandons tout spécialement nos plaques et pellicules orthochromatiques.

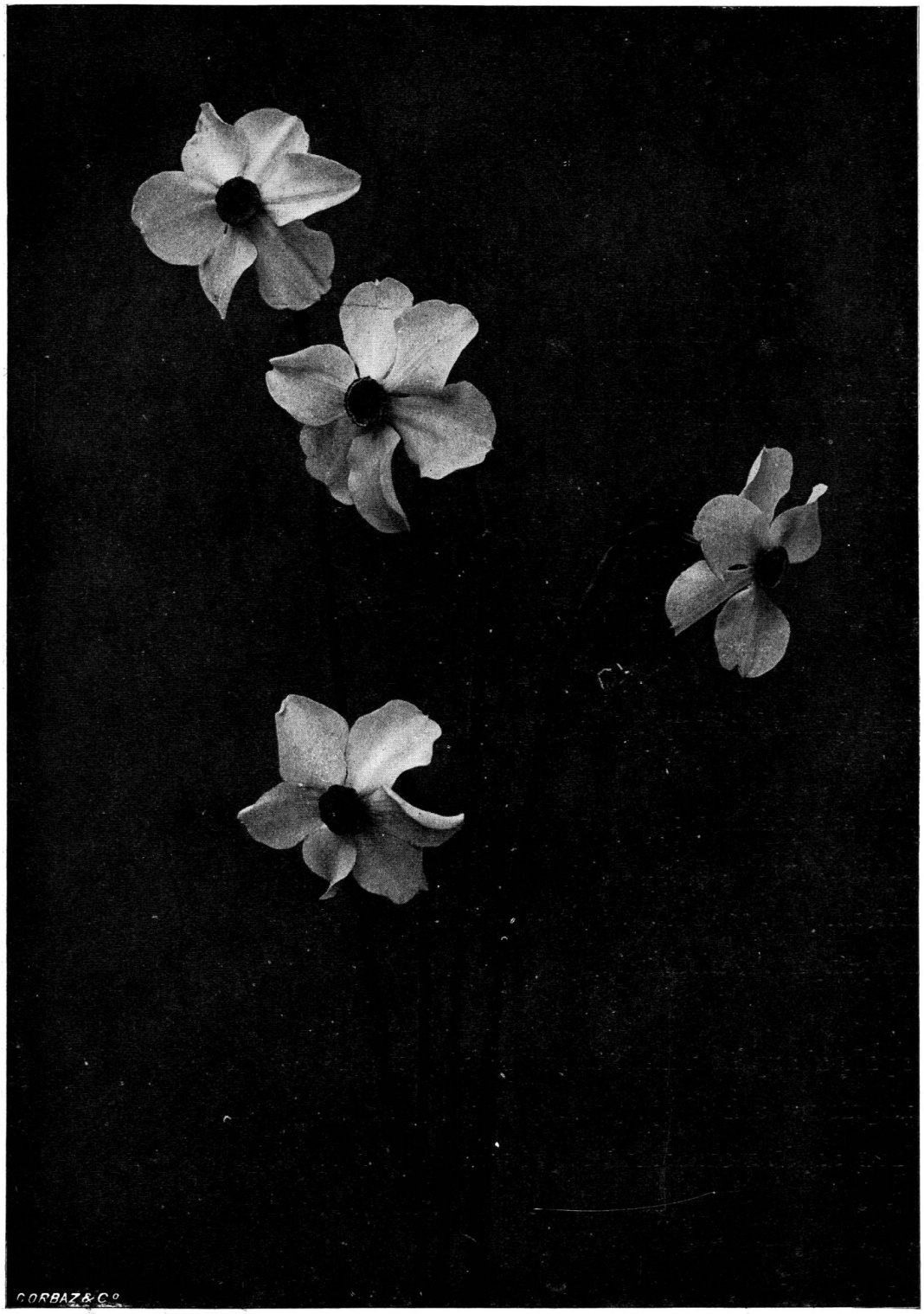
Ensuite de nouvelles améliorations apportées à notre procédé de fabrication, la rapidité de nos plaques :

Perorto cachet vert, et
Perorto cachet rouge

a été augmentée considérablement sans que la durée de leur conservation ait été diminuée.

Il nous a été également possible de réduire sensiblement le prix de nos plaques Perorto, cachet rouge, de sorte que l'amateur ne regardera plus à la différence de prix très minime entre cette excellente plaque orthochromatique pour instantanés et la plaque ordinaire.

De nombreuses expériences ont démontré que la plaque ordinaire ne suffit pas pour la photographie des montagnes et des paysages et que la plaque orthochromatique seule donne de bons résultats.



Phot. R.-A. Reiss.

ÉTUDE DE FLEUR

verte, exposée à la lumière et tenue dans des flacons bien bouchés, se conserve très longtemps. Une solution devenue jaune-brunâtre peut, par l'exposition à la lumière du jour, être réduite, c'est-à-dire rendue utilisable.

L'oxalate de potassium neutre $C_2 O_4 K_2 + H_2 O$ sont des cristaux incolores et facilement solubles dans l'eau. Ne pas les confondre avec l'oxalate de potassium acide de la formule $C_2 O_4 K H + H_2 O$! La solution de l'oxalate devra être neutre ou faiblement acide, mais non pas alcaline.

L'oxalate de potassium utilisable pour la préparation du révélateur devra être absolument pur (l'oxalate du commerce contient souvent des sels chlorés). Pour sa dissolution on se servira de l'eau distillée, car l'eau ordinaire contenant de la chaux formerait avec lui un précipité d'oxalate de calcium.

On préparera les solutions de réserve suivantes :

A. Eau distillée	300 cc.	B. Eau distillée	300 cc.
Oxalate de potassium . .	100 g.	Sulfate de fer	100 g.
		Acide sulfuriques concentré	6 goutt.

Au moment de l'usage on mélange 3 parties de A avec 1 partie de B, en ayant soin d'ajouter la solution B à la solution A et non le contraire. On agite la solution après le mélange.

Avec une plaque normalemeut posée, l'image est développée en 4 à 5 minutes environ.

Si au mélange il se formait un précipité, on ajoutera encore de la solution A. Le mélange une fois fait on utilisera tout de suite le révélateur. Il se décompose au contact de l'air. Le révélateur déjà utilisé peut être conservé sous une couche d'huile.

D'après Lagrange on peut régénérer du vieux révélateur à l'oxalate de fer (ou du révélateur décomposé par stationnement à l'air) en additionnant à 500 cc. de ce révélateur 15 g. d'acide oxalique et 5 g. de limaille de fer. Il se dégagera ainsi de l'hydrogène réduisant en sel ferreux le sel ferrique, produit par l'oxydation. Après quelques heures on décante la solution et on peut utiliser à nouveau le révélateur.

Le bromure de potassium en solution à 10 % est un modérateur très énergique pour l'oxalate ferreux. Il communique également au cliché une grande vigueur et une très belle transparence des ombres. Le révélateur ayant déjà servi peut aussi être employé comme modérateur. Le iodure de potassium a également une action modératrice sur l'oxalate ferreux. Pourtant cette action est beaucoup moins prononcée que celle du bromure de potassium et en outre le iodure colore le négatif faiblement en rouge. Fr. Wilde recommande, pour les reproductions où l'on désire des blancs très couverts, une pose double d'une pose ordinaire et une addition au révélateur à l'oxalate ferreux de 20 à 25 cc. d'un modérateur au bromure-iodure qui est constitué par le mélange des deux solutions suivantes :

1. 0,5 g. de iode, 100 cc. d'alcool.
2. 7 g. de bromure de potassium, 100 cc. d'eau.

Pour accélérer l'action du révélateur à l'oxalate ferreux on lui ajoute quelques gouttes (2—4 pour 100 cc. de révélateur) d'une solution très diluée d'hyposulfite de sodium (1 : 200). On évitera d'en ajouter trop, car par un excès d'hyposulfite la plaque se couvrira d'un voile dichroïque (vert sous la lumière incidente, rouge par transparence).

Le Dr Vogel attribue l'accélération du développement par l'hyposulfite à la formation d'hyposulfite de fer, composé possédant une action fortement réductrice.

En plongeant la plaque avant le développement pendant 2 à 3 minutes dans une solution de 1 gr. d'hyposulfite de sodium dans 2 à 4 l. d'eau, on obtient également une accélération sensible du développement.

Pour la développement de plaques à pose incertaine on opérera comme suit: On commencera le développement avec un vieux révélateur et l'image une fois parue, on plongera le négatif dans une cuvette ne contenant que la solution d'oxalate de potassium. La solution de sulfate de fer n'est ajoutée que petit à petit jusqu'à ce que, par transparence, l'image possède la vigueur voulue. Le traitement préalable avec du vieux bain n'est pas absolument indispensable.

On peut aussi se servir de la méthode bien connue à deux cuvettes, dont une ne contiendra que la solution de fer, l'autre la solution d'oxalate. En cas de sousexposition on plongera la plaque d'abord dans la solution de sulfate, à laquelle on a ajouté un peu d'hyposulfite et ensuite seulement dans la solution d'oxalate. Pour les surexpositions on se servira des solutions en sens inverse, en ajoutant l'hyposulfite à l'oxalate et un peu de bromure au sulfate.

En lavant des clichés développés à l'oxalate ferreux avec de l'eau ordinaire des conduites, contenant presque toujours de la chaux, il se forme dans la couche un précipité blanc d'oxalate de calcium. Ce précipité n'est nullement nuisible pour la bonne conservation des négatifs mais il est très gênant pour l'agrandissement, car les clichés deviennent de ce fait moins transparents et granuleux.

Les papiers au bromure perdent par ce précipité (le voile de chaux comme on l'appelle) tout leur brillant.

On peut facilement éviter le voile de chaux en lavant les clichés après le développement et avant le fixage dans de l'eau distillée trois à quatre fois renouvelée. Après ce lavage à l'eau distillée le voile ne se produit plus.

Les clichés fixés et lavés ayant un voile de chaux peuvent être clarifiés en les traitant avec le bain suivant:

Sulfate de fer . . .	20 g.
Alun	8 g.
Acide tartrique . .	2 g.
Eau distillée . . .	100 cc.

Le voile disparaît après 3 à 5 minutes de traitement. On lave ensuite le cliché pendant 15 minutes dans l'eau courante.

Le révélateur à l'oxalate ferreux donne de très bons résultats avec les papiers au bromure, mais il est nécessaire de passer l'épreuve avant le fixage dans un bain contenant un peu d'acide acétique.

Le meilleur révélateur pour les papiers au bromure se prépare (d'après Eder) de la façon suivante:

Solution A.

330 g. d'oxalate de potassium dans 1 l. d'eau distillée.

Solution B.

30 g. de sulfate de fer dans 100 cc. d'eau distillée, auxquels on ajoute 6 à 10 gouttes d'acide sulfurique ou 1 g. d'acide citrique.

Solution C.

10 g. de bromure de potassium dans 100 cc. d'eau distillée.

Pour l'usage on mélangera 120 cc. de la solution A avec 20 cc. de B et 1 cc. de C. Après le développement on passe l'épreuve trois fois, chaque fois pendant une minute, dans le bain suivant qu'on renouvellera à chaque opération:

Eau	1000 cc.
Acide acétique	5 cc.
Solution saturée d'alun . . .	250 cc.

Après le passage dans ce bain on lavera sous le robinet et on fixera la copie dans la solution d'hyposulfite de sodium.

D'après les recherches de Carey Lea on peut remplacer le sulfate de fer, dans le révélateur à l'oxalate ferreux, par du lactate de fer $(C_3 H_5 O_3)_2 + 3 H_2 O$. D'après nos propres études ce remplacement ne présente aucun avantage en pratique, au contraire, la préparation du révélateur devient moins commode par le peu de solubilité dans l'eau que possède le lactate de fer.

Nous avons indiqué, dans ce qui précède, comment par l'emploi du bromure de potassium et de l'hyposulfite l'action de l'oxalate ferreux peut être ralentie en accélérée. Nous avons également démontré comment avec ce révélateur, on peut obtenir d'exellents résultats même en cas de sur ou sous-exposition. Nous n'avons décrit que les méthodes qui sont les plus employées dans la pratique. Par de petits changements des quantités des différents composants du révélateur, on peut accommoder l'oxalate ferreux aux exigences les plus diverses, tout en ayant la faculté de produire des clichés durs ou doux, vigoureux ou faibles.

En outre le révélateur au fer est un de ceux, entre parenthèse fort rares, qui n'a aucune tendance au voile, surtout avec addition de bromure.

Tout cela rend ses propriétés tellement précieuses, propriétés qui

se trouvent si rarement réunies dans un révélateur, que son emploi est encore aujourd'hui des plus recommandables. Espérons que notre exposé aura comme résultat de l'introduire de nouveau dans les laboratoires des photographes amateurs et professionnels, dans la mesure où ses qualités lui en donnent le droit.