



**Défauts lors du traitement
des positifs noir et blanc**

Incidence de lumière parasite
Différences de ton

Développement irrégulier
Voile dichroïque
Séparation de l'émulsion
Arrachements de la gélatine

Migration de l'image argentique
Virage de l'image argentique

AGFA-GEVAERT

DEFAUTS LORS DU TRAITEMENT des positifs noir et blanc



Référence n° 160 F

La présente brochure complète celle intitulée «Défauts lors du traitement des négatifs noir et blanc» (référence n° 159 F) et donne un aperçu des défauts qui peuvent se produire malgré tout le soin apporté au traitement des papiers photographiques noir et blanc dans le laboratoire. Pour pouvoir montrer de façon particulièrement évidente les défauts qui se manifestent par des taches de couleur, des marbrures ou des raies, il nous a fallu avoir recours à la reproduction en couleur, pour des raisons techniques. Ainsi, certaines des photographies noir et blanc reproduites dans cette brochure semblent être teintées.

Quand il s'agit du traitement d'un négatif, des corrections compliquées pour éliminer un défaut (si cela est possible) méritent d'être tentées dans la plupart des cas, même si elles exigent beaucoup de temps, car une nouvelle prise de vue est souvent impossible. Contrairement à cela, un nouveau tirage est nettement plus rentable en ce qui concerne le processus de traitement des positifs. Pour cette raison, des mesures de correction sont indiquées dans la présente brochure uniquement lorsqu'il existe une relation raisonnable entre le travail nécessaire et les chances de succès.

Traduction: François Pijollet
Rédaction: Eyke Jessien

AGFA-GEVAERT

7 F85 / 6033 2

DEFAUTS LORS DU TRAITEMENT des positifs noir et blanc

2ème édition 1974

AGFA-GEVAERT AG
Marketing Forschung und Service
Druckschriften
D-509 Leverkusen-Bayerwerk

Auteur: Robert Matthias



TABLE DES MATIERES

Défauts avant le traitement

Incidence de lumière parasite due à un emballage défectueux	6
Incidence de lumière parasite due à un chargeur pour papier en rouleau défectueux	7
Action d'une lumière parasite dans la chambre noire	8
Taches claires et brunâtres	9
Incidence de lumière parasite et fixage insuffisant	10
Différences de ton dues à un vieillissement excessif du papier	12
Voile de pression ou de friction	14
Effet d'écran (conservation à l'humidité ou vieillissement excessif de papiers photographiques)	16
Empreinte de compostage sur la face émulsionnée	18

Défauts pendant le traitement

DEFAUTS AU COURS DU DEVELOPPEMENT

Voile et taches dichroïques	19
Différences de noircissement limitées	22
Développement irrégulier	23
Taches claires avec des densités et des dimensions différentes	24
Taches brunes en forme de comètes	25
Taches noires, métalliques et brillantes en présence d'une lumière réfléchie	26

DEFAUT AU COURS DU BAIN D'ARRET

Voile dichroïque (traitement mécanique)	28
---	----

DEFAUTS AU COURS DU BAIN DE FIXAGE

Coloration violette (continuation du développement)	30
Raies brunes	31
Blancs de l'image partiellement plus foncés	32
Taches claires, ponctuelles	34

DEFAUTS AU COURS DU LAVAGE

Séparation partielle de l'émulsion due à des bactéries	35
Taches brunes avec centre foncé	38
Coloration brun-jaune	40
Taches claires après virage en brun	44
Blanchiment de l'image argentique	46

DEFAUTS AU COURS DU SECHAGE

Taches brunes au verso des épreuves	47
Petits points blancs sur des épreuves glacées (arrachements de la gélatine)	48
Points clairs, de forme irrégulière	50
Dépôt de gélatine	51
Virage du ton de l'image	52

Défauts après le traitement

DEFAUTS AU COURS DE L'ARCHIVAGE

Migration de l'image argentique	54
Virage de l'image argentique, traces de doigts	56

Défauts avant le traitement

Incidence de lumière parasite due à un emballage défectueux

La fig. 1 montre une épreuve dont le coin supérieur droit accuse un noircissement intense et irrégulier; le bord gauche de l'image est aussi partiellement noirci. Le noircissement qui va du bord vers le centre est particulièrement prononcé sur les bords.

Cause

Le noircissement est dû à une préillumination. Conservés uniquement dans le carton, sans emballage intérieur, les papiers photographiques ne sont plus emballés de façon étanche à la lumière. Si le carton est détérioré, le moindre rayon de lumière agira sur le papier photosensible et cette préillumination se traduira par un noircissement au développement.

Élimination

Impossible.

Prévention

Veiller à ce que les papiers photographiques soient conservés dans un emballage étanche à la lumière une fois que les travaux d'agrandissement sont terminés et lorsqu'il y a de la lumière dans la chambre noire. L'emballage intérieur des papiers photographiques Agfa-Gevaert est constitué par un matériau composite, étanche à la lumière, enduit de polyéthylène sur les deux faces et doté d'une grande résistance mécanique, ce qui permet de l'utiliser plusieurs fois.



Fig. 1

Incidence de lumière parasite due à un chargeur pour papier en rouleau défectueux

À la fig. 2, on voit un mince trait noir à la partie supérieure de l'image de gauche, alors qu'il s'agit de points noirs et d'un trait sur l'image de droite. Les épreuves ont été tirées mécaniquement sur un même rouleau de papier.

Cause

Les traits et les points à la partie supérieure des images sont dus à l'incidence de lumière parasite dans le chargeur défectueux d'une tireuse. Après l'insolation, le papier a été enroulé dans le chargeur récepteur, l'émulsion orientée vers le haut. Une vis des charnières du couvercle du chargeur s'était desserrée et était finalement tombée sans que quelqu'un ne le remarque. L'émulsion a reçu de la lumière par ce trou minuscule, ce qui a donné naissance à un noircissement pendant le développement. Les traits se sont formés pendant l'avance du papier dans le chargeur et les points pendant une phase d'arrêt.

Élimination

Impossible.

Prévention

Vérifier l'étanchéité des chargeurs à la lumière avant chaque utilisation. Réparer immédiatement les détériorations constatées.

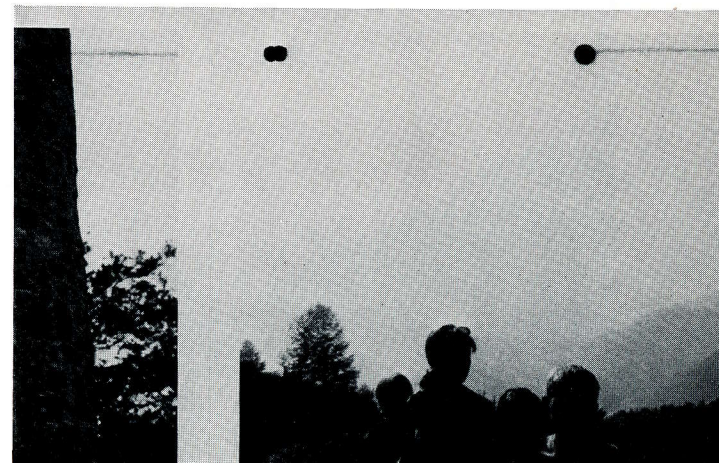


Fig. 2

Action d'une lumière parasite dans la chambre noire

La fig. 3 montre une feuille de papier photographique avec une plage claire et une plage sombre nettement délimitées.

Cause

Une partie de la feuille de papier photographique a été entièrement noircie sous l'action d'une lumière parasite. La partie non noircie a été protégée par la feuille qui était posée dessus. Ce défaut peut s'expliquer de deux façons:

- Une feuille de papier posée à proximité d'un agrandisseur (l'émulsion orientée vers le haut) et partiellement couverte par une autre feuille de papier a subi l'influence de la lumière diffuse de l'agrandisseur pendant l'insolation.
- La lumière de la chambre noire a été allumée brièvement ou la chambre noire a été éclairée pour un instant en ouvrant la porte.

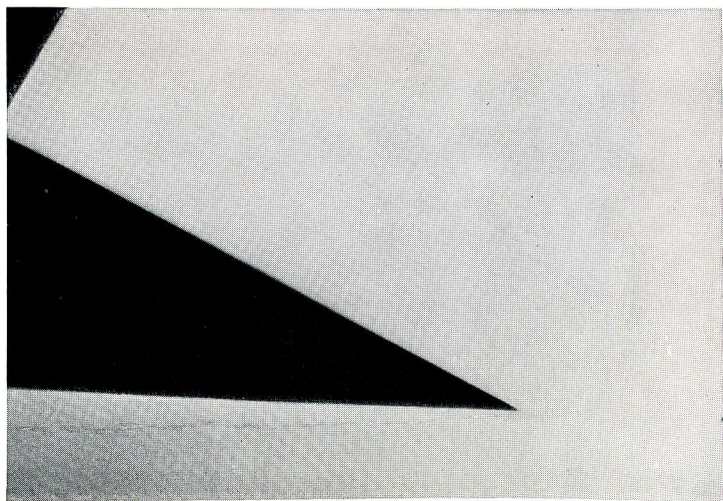
Élimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais poser le matériel photosensible à portée de la lumière diffuse d'un agrandisseur. Un noircissement ou un voile peut se produire même si l'émulsion est orientée vers le bas, car le support du papier est suffisamment transparent pour que la couche photosensible soit insolée à travers ce dernier. Prévoir un dispositif empêchant d'allumer l'éclairage normal dans la chambre noire pendant le travail. La construction d'un passage étanche à la lumière prévient toute pénétration de lumière parasite.

Fig. 3



Taches claires et brunâtres

La fig. 4 montre des taches claires et brunâtres, de forme et de densité différentes, qui sont partiellement entourées d'une zone claire.

Cause

Les taches sont dues à l'action d'un fixateur sur l'émulsion photographique avant le développement. Des éclaboussures de bain de fixage usagé ont influé sur les sels d'halogénure d'argent, aux endroits atteints, au point qu'une réduction en argent métallique n'était plus possible.

Élimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais conserver le matériel photographique à proximité du plan de travail à l'humidité. Étant donné que des doigts ou des instruments souillés par du bain de fixage peuvent produire le même effet (sous une autre forme), un lavage particulièrement soigné s'impose donc avant tout nouveau contact avec le matériel photographique.

Fig. 4



Incidence de lumière parasite et fixage insuffisant

L'agrandissement reproduit à la fig. 5 présente plusieurs défauts. Le noircissement partiel sur la partie gauche de l'image est particulièrement voyant. Il y a en outre en haut, à partir de la gauche, une étroite bande noire en forme de coin, et tout à fait en bas, un trait noir le long du bord extérieur du papier. Les blancs de l'image sont colorés en rose. Les taches rondes aux contours nets, dans les angles, n'ont rien à voir avec ces défauts; ce sont les traces de coins gommés pour albums.

Cause

Le trait noir visible en bas, sur le bord extérieur de la photographie, est dû à une incidence de lumière parasite à cause d'un emballage défectueux; la bande noire en forme de coin, à la partie supérieure, résulte de l'action d'une lumière diffuse dans la chambre noire, **avant** l'insolation. Le papier a dû demeurer à nu sur le plan de travail tout en étant partiellement couvert par une autre feuille de papier. Le noircissement qui part de la gauche et qui s'étend à peu près jusqu'au centre de l'image est dû à une isolation irrégulière; il peut se faire qu'une insolation secondaire se soit produite du fait de l'exécution incorrecte de la technique de l'adoucissement consistant à imprimer un mouvement circulaire à un morceau de carton interposé entre la lumière et la partie à éclaircir, ou encore, que la partie droite de l'épreuve ait été couverte pendant un moment alors qu'elle se trouvait dans le faisceau lumineux de l'agrandisseur. En raison du fixage insuffisant, les blancs de l'image se sont colorés en rose avec le temps, sous l'action de la lumière, car l'émulsion contenait encore des sels argentiques photosensibles.

Elimination

Impossible.

Prévention

Les indications fournies aux mêmes chapitres des pages 6 et 8 sont également valables dans le cas présent. Il faut en outre veiller à ce que la lumière de l'agrandisseur arrive bien au papier à insoler et faire en sorte que le fixage soit parfait.



Fig. 5

Différences de ton dues à un vieillissement excessif du papier

La fig. 6 montre deux paires d'épreuves dont le ton diffère visiblement. Bien que les quatre épreuves aient été tirées sur un même papier (papier Variolux VxW 1 en rouleau) et développées ensemble, elles accusaient cependant une différence de ton une fois le traitement terminé. Les deux épreuves de gauche ont un ton nettement plus froid que celles de droite.

Cause

Ce défaut est dû au fait qu'il s'agissait bien de papiers d'un même type, mais d'un âge très différent. Les épreuves de gauche ont été tirées sur du papier trop vieux. S'il est conservé trop longtemps, et dans des conditions défavorables, le papier photographique a tendance à donner un ton plus froid. L'agent tannant (formol) contenu dans le support du papier agit avec le temps sur l'émulsion photosensible à l'intérieur de l'emballage et à travers le support. Le formol durcit excessivement la couche de gélatine et produit un décalage du ton de l'image qui est alors un peu plus froid.

Elimination

Impossible.

Prévention

Voir les indications fournies à la page 16.

Fig. 6



Voile de pression ou de friction

Les fig. 7 à 10 montrent des traits sombres constitués par de l'argent métallique ayant la même structure qu'aux endroits exposés et développés d'un matériel photosensible. Ces traits sombres sont dus à une pression ou à une contrainte de cisaillement subie par l'émulsion photosensible et devenue visible au développement. Il y a une mince raie sombre à la fig. 7, dans le sens de la longueur, et des traits sombres irréguliers sur la partie supérieure gauche de la fig. 9, au-dessus des pétales de la fleur. A la fig. 10, on voit un «N» sombre qui est à l'envers.

Cause

Ce défaut est désigné en tant que voile de pression ou de friction. Toute pression exercée sur un papier photographique perturbe la structure du réseau cristallin des sels d'halogénure d'argent. L'effet d'une telle pression est le même qu'une lumination et se traduit par un noircissement après le développement. La densité du noircissement dépend de la force de la pression exercée et de l'image latente déjà existante. Un voile de pression ou de friction se remarque surtout dans les valeurs de gris moyennes; dans les parties sombres de l'image, le défaut est à peine visible car la proportion du noircissement supplémentaire par rapport au noircissement de l'image est trop faible. Le défaut ne se remarque pas aux endroits non insolés, car le voile de pression, avec son faible noircissement, se situe au-dessous du seuil de sensibilité et demeure donc invisible. La raie faiblement visible sur la fig. 7 s'est formée à la suite d'un pli au verso du papier. La fig. 8 montre ce pli. Les traits sombres, à la fig. 9, sont dus à la pression exercée par les bords d'une pince de développement ou par des ongles.

Une inscription portée au verso d'une épreuve (un crayon dur sur un support «tendre») est susceptible de rendre l'halogénure d'argent développable aux endroits où s'est exercée la pression cisailante. Ce défaut est nettement visible sur la fig. 10.

Élimination

Impossible.

Prévention

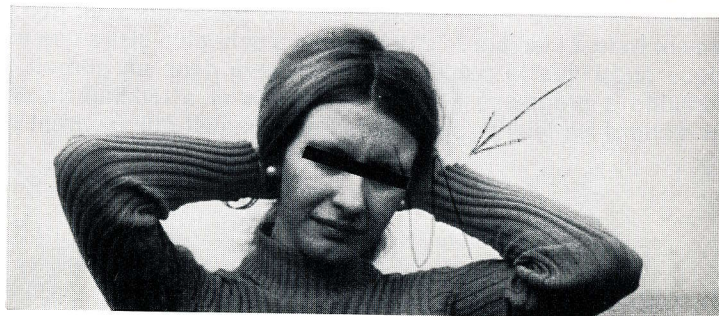
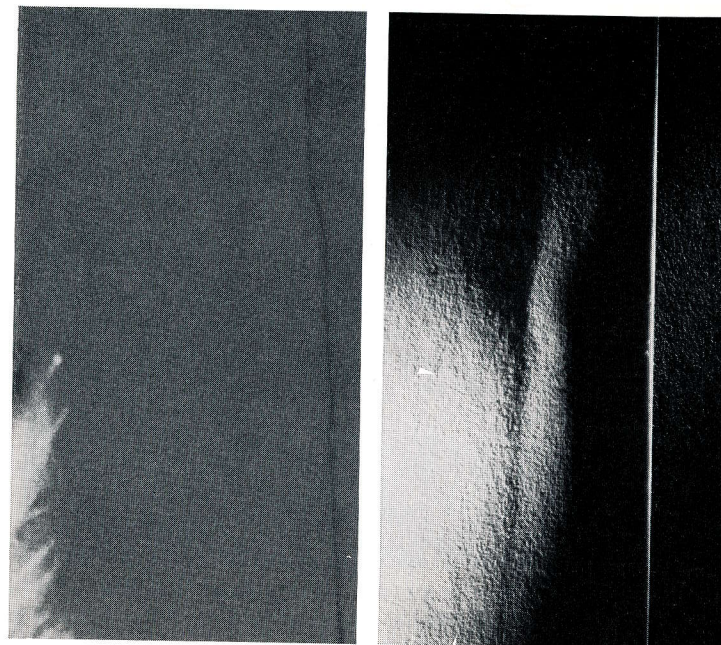
La formation d'un voile de pression pendant le développement peut être évitée en traitant les papiers dans une cuvette contenant une quantité abondante de révélateur. Pour le traitement de grands formats qui, d'eux-mêmes, ne coulent pas de façon suffisamment rapide dans le bain, faire en sorte de saisir les épreuves uniquement par les bords avec la pince de développement. Les grands formats qui ne peuvent pas être manipulés avec une pince doivent être tenus entre le bout des doigts pour être plongés dans le révélateur. Si des inscriptions doivent être portées au verso des épreuves, utiliser uniquement un support propre et dur et un crayon mou. Un stylo à bille ne convient pas. Ne pas plier les papiers photographiques.

Fig. 7
(à gauche)

Fig. 8
(à droite)

Fig. 9

Fig. 10



Effet d'écran (conservation à l'humidité ou vieillissement excessif de papiers photographiques)

La fig. 11 montre une épreuve qui a au centre une tache claire aux contours irréguliers dont la forme rappelle celle d'un écran de téléviseur. Malgré la perfection de l'éclairage du plan de tirage et une insolation exacte, la différence de densité est frappante.

Cause

Ce défaut peut se présenter avec des papiers photographiques déjà trop vieux, ayant été conservés dans des conditions climatiques changeantes. L'humidité qui a pénétré dans le matériel photosensible a modifié la sensibilité des sels argentiques de l'émulsion, car une émulsion est moins sensible à l'état humide qu'à l'état sec. Dans le cas présent, l'humidité a séché à partir du bord, mais l'émulsion était encore humide au centre. Après l'insolation et le développement, cette différence d'humidité et, par conséquent, de sensibilité, se traduit par le défaut montré à la fig. 11.

Elimination

Lorsqu'un paquet de papier photographique **fabriqué récemment** a pris l'humidité, conserver le paquet dans un endroit sec pendant 10 à 14 jours. Une fois séché, le matériel est à nouveau utilisable. Un tel traitement ne peut pas être répété à volonté car des «bords de séchage» risquent de se former. Un papier photographique qui a vieilli excessivement ne peut pas être «régénéré».

Prévention

Ne jamais utiliser un papier trop vieux. En général, les papiers photographiques peuvent être conservés plusieurs années, à condition qu'ils le soient à une température de 20°C et avec une humidité relative de l'air de 50 à 60 %. Dans l'intérêt même de la constance de la qualité, il est préférable que les stocks de papier ne dépassent pas les besoins d'une année, au maximum.

Un défaut similaire, mais inverse, peut se présenter avec des papiers relativement frais. Si les bords d'une épreuve sont plus clairs que le centre, cela indique aussi que le papier a été conservé dans un endroit trop humide. L'humidité a progressé à partir des bords et a diminué la sensibilité. Ce sont d'abord les feuilles supérieures d'un paquet qui souffrent de l'humidité.

Fig. 11



Empreinte de compostage sur la face émulsionnée

La fig. 12 montre une épreuve sur laquelle on voit distinctement le nombre «030» reproduit à l'envers.

Cause

L'épreuve provient d'une série d'agrandissements compostés au verso pendant le tirage et empilés avant le développement. L'empreinte encore humide du compostage s'est transférée du verso d'une épreuve sur la face émulsionnée d'un autre agrandissement et a empêché le développement à cet endroit. L'encre du composteur a été éliminée pendant la suite du traitement. Un tel défaut peut être dû à l'utilisation d'un ruban encreur non conforme au type dans le composteur ou d'un ruban encreur neuf avec un composteur exerçant une trop forte pression.

Elimination

Impossible.

Prévention

Utiliser uniquement des rubans encreurs conformes au type et régler correctement la pression du composteur. Ne pas empiler un trop grand nombre d'épreuves compostées et ne pas les soumettre à une trop forte pression.

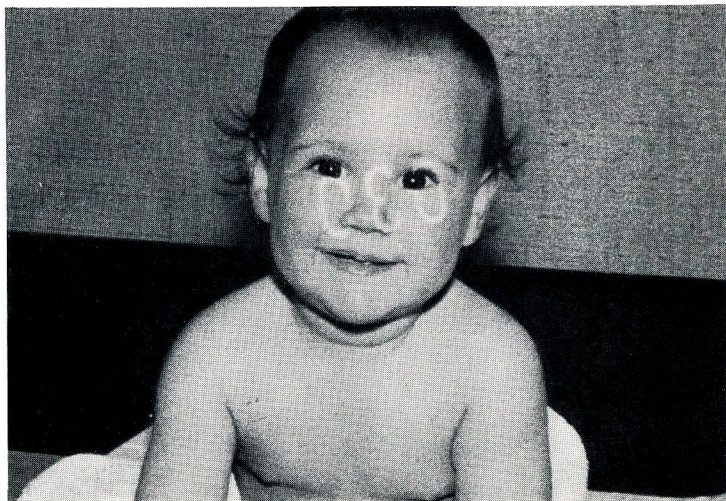


Fig. 12

Défauts pendant le traitement

DEFAUTS AU COURS DU DEVELOPPEMENT

Voile et taches dichroïques

Les fig. 13 à 16 montrent des taches qui se distinguent nettement l'une de l'autre, de par leur forme, leur répartition en surface et leur couleur. Ces taches se présentent surtout aux endroits non noircis ou seulement peu. Ce défaut est connu en tant que «voile dichroïque» ou «taches dichroïques».

Cause

Le voile dichroïque est constitué par de l'argent réparti en colloïde; sa couleur dépend des dimensions des particules de l'argent précipité. Les taches sont à peine visibles pendant le traitement et seule une lumière claire révèle ces colorations. Ce défaut est dû à une véritable erreur de traitement. Tous les papiers à ton chaud, à base de chlorobromure d'argent, sont particulièrement sensibles à la formation d'un voile dichroïque. De faibles traces de bain de fixage dans le révélateur peuvent déjà provoquer l'apparition de ce défaut. L'absence d'un bain d'arrêt acide ou un bain de fixage épuisé sont également susceptibles de produire un voile dichroïque. Pendant le développement, l'émulsion et les fibres du papier se sont imprégnées de révélateur jusqu'à saturation. Si un tel papier est traité directement dans le bain de fixage, des zones de neutralisation se forment là où du bain de fixage acide et du révélateur alcalin se rencontrent; si le bain de fixage est très épuisé, on peut même assister à la formation de zones alcalines. Mais les solutions de fixage alcalines sont instables et l'argent qu'elles contiennent influe sur l'émulsion photosensible. Selon sa finesse, l'argent précipité devient visible dans des nuances de couleur des plus diverses.

Elimination

Impossible.

Prévention

Veiller à la propreté du traitement, tout spécialement avec les papiers à ton chaud. Il est en outre préférable d'utiliser uniquement des révélateurs conditionnés, car ils contiennent des adjuvants qui préviennent autant que possible la formation d'un voile dichroïque.

Veiller aussi à ce que du bain de fixage (même de très petites traces) ne soit pas entraîné dans le révélateur. Ne jamais utiliser la même pince de développement pour le révélateur et le bain de fixage. Si le traitement a lieu ma-

nuellement, ne pas manquer de se laver soigneusement les mains après tout contact avec le bain de fixage.

Un bain d'arrêt acide est **indispensable** après le développement; un lavage intermédiaire est insuffisant. Ce bain pourra être préparé selon la formule **Agfa 200**, par exemple:

acide acétique glacial	20 ml
eau pour faire	1000 ml

Du fait que l'acidité du bain d'arrêt diminue continuellement, un contrôle régulier avec le papier réactif Agfa servant normalement à contrôler le bain de fixage est absolument nécessaire. Le bain de fixage doit aussi être contrôlé régulièrement pour obtenir des résultats de qualité optimale. Veiller à ce que les épreuves soient agitées dans le bain de fixage et à ce qu'elles ne se superposent pas.

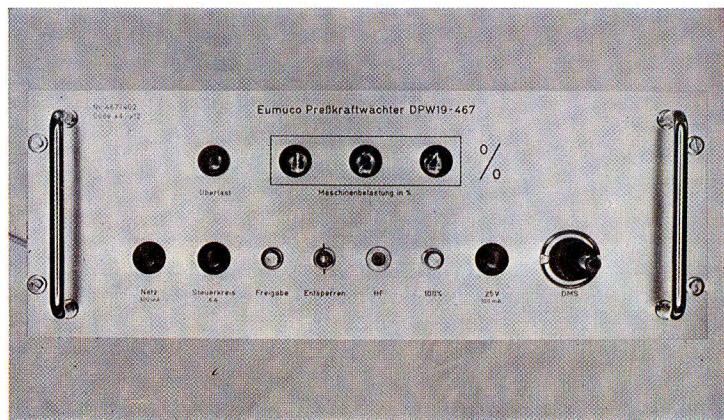


Fig. 13



Fig. 14

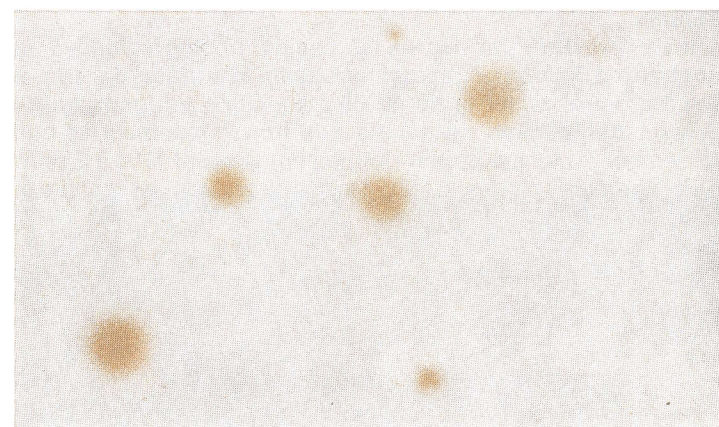


Fig. 15



Fig. 16

Différences de noircissement limitées

L'agrandissement reproduit à la fig. 17 montre des noircissements différents, nettement limités.

Cause

L'agrandissement a été immergé totalement dans le révélateur avec un certain retard. Alors qu'une partie de la feuille insolée commençait déjà à se développer dans le révélateur, l'autre partie émergeait encore de la solution.

Élimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais immerger par degrés les papiers photographiques insolés; veiller au contraire à immerger rapidement toute la surface dans la solution révélatrice. En outre, régler la durée de l'insolation de façon telle que le développement des papiers ne débute pas trop rapidement et que, en cas de dépassement du temps de développement prescrit (1½ à 2 minutes pour les papiers photographiques Agfa), le noircissement ne continue pas à progresser.



Fig. 17

Développement irrégulier

La fig. 18 montre un agrandissement dont le noircissement est très irrégulier.

Cause

L'agrandissement n'a pas été développé à fond. La durée de l'insolation ayant été calculée trop généreusement, le noircissement désiré a été atteint très rapidement et le développement a dû être interrompu. Le révélateur n'a pas pu pénétrer à une profondeur régulière dans l'émulsion, ce qui explique les différences de noircissement.

Élimination

Impossible.

Prévention

Toujours régler la durée de l'insolation de façon que les papiers photographiques soient développés à fond en 1½ à 2 minutes.



Fig. 18

Taches claires avec des densités et des dimensions différentes

Sur l'épreuve reproduite à la fig. 19, on voit des taches claires et rondes, aux contours nets, avec des dimensions différentes. Dans les taches les plus grandes, on distingue encore des traces de l'image exposée.

Cause

Quand le papier photographique insolé a été immergé dans le révélateur, des bulles d'air se sont formées à la surface du papier et elles ont ensuite disparu d'elles-mêmes ou ont été éliminées par agitation après le début du développement. L'épreuve a sans doute été mise dans le révélateur, l'émulsion étant orientée vers le bas, et n'a pas été immédiatement agitée. Un effet similaire peut se produire à la suite d'une formation de mousse lorsque le révélateur est préparé avec de l'eau à laquelle on a ajouté un agent mouillant, par exemple, ou encore, lorsque le révélateur est versé dans une cuvette n'ayant pas été rincée après avoir contenu une solution d'agent mouillant.

Elimination

Impossible.

Prévention

Agiter les épreuves de façon intense dès qu'elles sont mises dans le révélateur. Ne jamais ajouter un agent mouillant lors de la préparation du révélateur. Si les cuvettes ou autres récipients utilisés pour le développement sont rincés avec de l'eau contenant un agent mouillant, veiller à respecter la concentration prescrite (dilution à raison de 1 volume d'agent mouillant pour 200 volumes d'eau avec le produit Agepon®, par exemple). Si la concentration est trop forte, la solution tend à mousser. Les restes d'agent mouillant fortement concentré, ayant séché dans les cuvettes, se dissolvent quand on remplit ces dernières avec d'autres bains et forment à nouveau de la mousse.



Fig. 19

Taches brunes en forme de comètes

La fig. 20 montre le détail d'une feuille de papier non insolée, mais développée, sur laquelle on voit des taches sombres avec une queue de comète. Un examen approfondi a révélé qu'il ne s'agit pas d'une souillure mécanique mais d'argent métallique noirci.

Cause

La cause de ce défaut ne put être trouvée qu'après avoir visité le laboratoire où il s'était produit. Le laboratoire en question était installé dans un bâtiment neuf. L'équipement disponible comprenait un chauffe-eau avec des conduites en cuivre. L'eau utilisée pour la préparation du révélateur provenait de ce chauffe-eau et contenait d'infimes particules de cuivre qui s'étaient détachées des conduites et souillèrent le révélateur. Ces particules de cuivre suffirent pour réduire les sels argentiques en argent métallique par catalyse, en liaison avec les substances révélatrices.

Elimination

Impossible.

Prévention

Si l'installation d'un bâtiment neuf comporte un chauffe-eau avec des conduites en cuivre, l'eau utilisée pour la préparation du révélateur devrait toujours être filtrée. Sans filtrage, il faut renoncer à utiliser cette eau pour préparer le révélateur, jusqu'à ce que toutes les particules de cuivre aient été évacuées, ce qui demandera quelques jours avec un chauffe-eau neuf, selon la consommation d'eau du laboratoire.

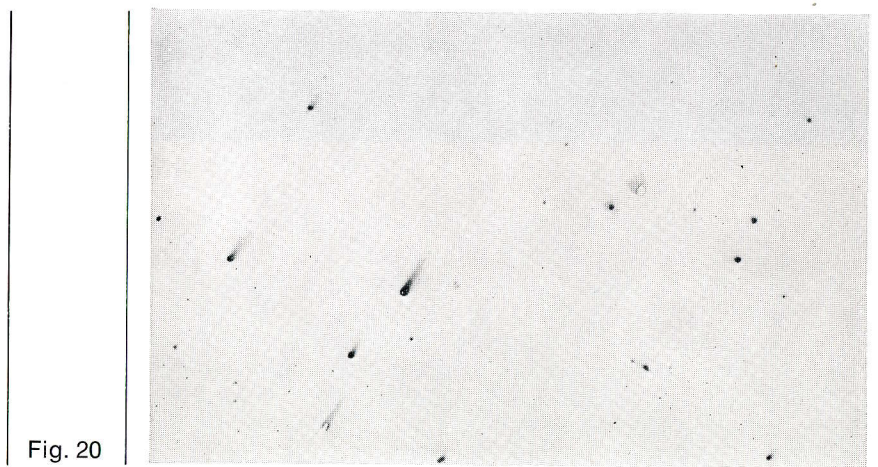


Fig. 20

Taches noires, métalliques et brillantes en présence d'une lumière réfléchie

A peu près à la hauteur des genoux des enfants, on voit à la fig. 21, sur toute la longueur de l'image, un grand nombre de points noirs qui brillent clairement quand ils sont observés en présence d'une lumière réfléchie (fig. 22). Il s'agit d'argent métallique qui s'est déposé sur l'épreuve.

Cause

L'agrandissement a été traité dans une développeuse mécanique pour papier en rouleau. Le révélateur a précipité sur les rouleaux de renvoi de la machine de l'argent métallique qui s'est déposé sur les bandes de papier. De tels dépôts peuvent se produire occasionnellement en présence de conditions défavorables (selon le type de révélateur et de papier, selon la nature de l'eau utilisée pour préparer le révélateur, selon l'âge du révélateur ou à la suite d'une pollution).

Elimination

A l'état humide, possible par un essuyage. Impossible après le séchage, même après un nouveau trempage. Les méthodes chimiques (blanchiment et nouveau développement, par exemple) ne sont pas rentables.

Prévention

Veiller à ce que les filtres montés dans la machine ne se bouchent pas. Nettoyer ou changer les filtres à intervalles de temps réguliers. Dans les cas graves, préparer un nouveau bain de révélateur après avoir nettoyé soigneusement la cuve avec un produit adéquat (produit Agfa pour le nettoyage des cuves, par exemple). Les révélateurs préparés par l'utilisateur ont plus tendance à précipiter; il y a donc tout intérêt à employer des révélateurs conditionnés. (Les révélateurs Agitol® contiennent des produits qui préviennent les précipitations d'argent.)



Fig. 21



Fig. 22

DEFAUTS AU COURS DU BAIN D'ARRÊT

Voile dichroïque (traitement mécanique)

Les reproductions des fig. 23 et 24 montrent deux sortes de voile dichroïque. On voit sur les images de la fig. 23 des raies parallèles de couleur violet brunâtre, au-dessus du trait rouge. La fig. 24 montre au milieu de l'image, une seule raie de couleur similaire.

Cause

La formation d'un voile dichroïque a déjà été décrite à la page 19. Dans le cas présent, le défaut n'est pas dû en premier lieu à des bains souillés, mais aux raisons indiquées ci-après.

- a) De la mousse s'est formée à la surface du bain d'arrêt. La bande de papier (papier à ton chaud) venant du révélateur a traversé partiellement une zone de mousse avant de pénétrer dans le bain d'arrêt. Il existe dans cette zone un état intermédiaire entre un milieu alcalin et un milieu acide qui est favorisé par l'air enfermé dans les bulles de mousse. La transformation de l'argent de l'image qui se produit donne un voile dichroïque dont la forme et la couleur correspondent à ce que l'on voit à la fig. 23.
- b) Les développeuses mécaniques pour papier comportent à la sortie de la cuve de révélateur un dispositif d'essorage qui, par une faible pression, élimine le révélateur en excédent à la surface du papier, avant que celui-ci pénètre dans le bain d'arrêt ou d'arrêt-fixage. Dans le cas présent, l'un des caoutchoucs du dispositif d'essorage était manifestement déformé. Un reste de révélateur est demeuré sur toute la longueur de la bande de papier si bien qu'un arrêt immédiat du processus de développement était impossible à ces endroits-là. C'est ce défaut qui est représenté à la fig. 23.

Elimination

Impossible.

Prévention

Pour le traitement mécanique, ne jamais utiliser les bains jusqu'à ce que les particules de gélatine ou d'autres substances forment de la mousse. Les agents mouillants ajoutés à l'eau utilisée pour le rinçage des cuves doivent l'être uniquement à la concentration prescrite (1 + 200 pour l'Agepon, par exemple). Vérifier le fonctionnement du système de circulation par pompage. Au besoin, utiliser un agent antimousses. Les garnitures de caoutchouc du dispositif d'essorage qui ont perdu une partie de leur élasticité naturelle après un certain temps et ne peuvent plus essorer la surface du papier avec suffisamment d'efficacité doivent être retendues ou changées.

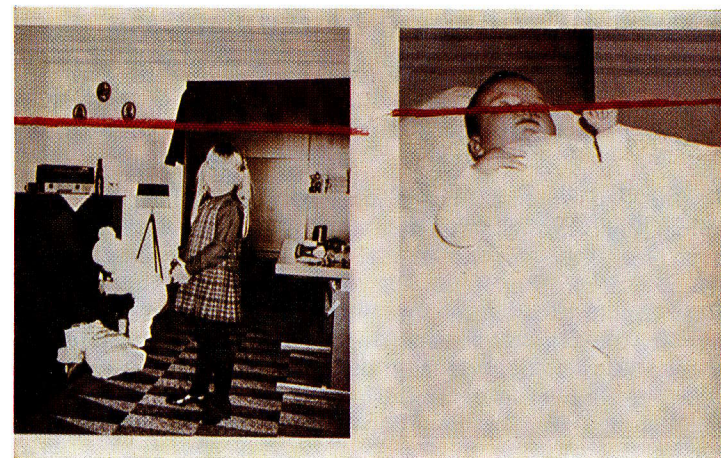


Fig. 23

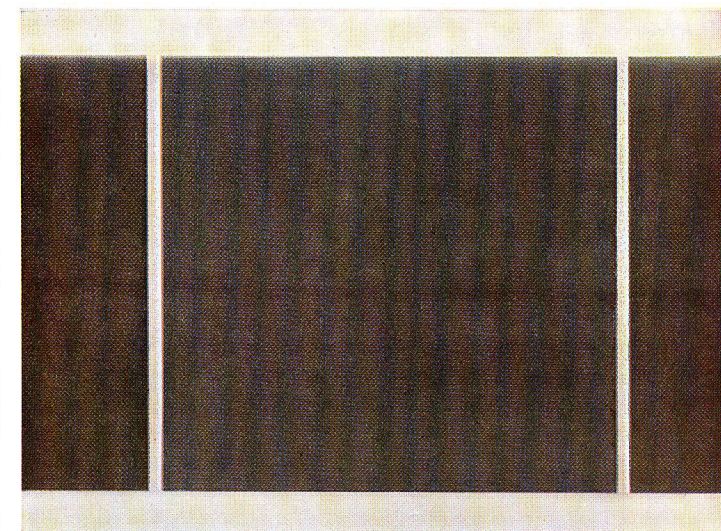


Fig. 24

DEFAUTS AU COURS DU BAIN DE FIXAGE

Coloration violette (continuation du développement)

L'image reproduite à la fig. 25 accuse une coloration violette plus ou moins régulière selon les endroits.

Cause

L'épreuve a été traitée dans un bain d'arrêt ou d'arrêt-fixage qui n'était plus en parfait état. Si l'on se dispense d'un bain d'arrêt **acide** ou si le matériel traité passe directement dans un bain de fixage devenu alcalin par entraînement de révélateur, sans lavage intermédiaire après le développement, on assiste alors à une continuation partielle et de courte durée du développement.

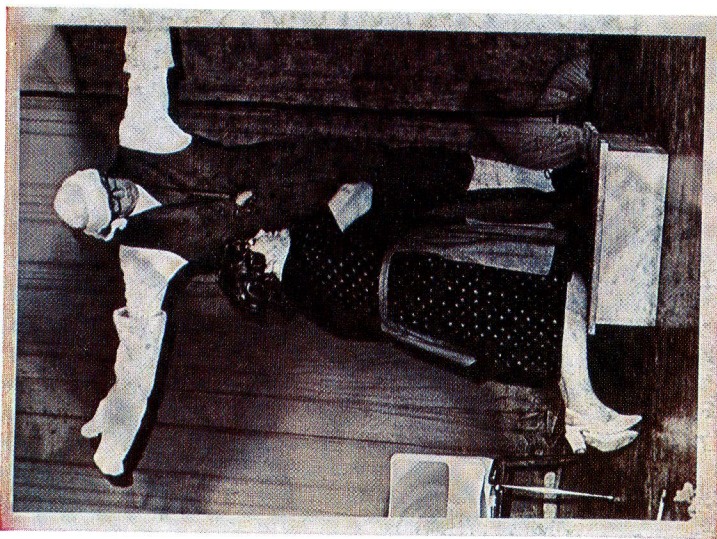
Élimination

Impossible.

Prévention

Un bain d'arrêt acide préparé selon la formule Agfa 200, par exemple, est indispensable après le développement. Contrôler régulièrement l'acidité et la teneur en argent du bain de fixage.

Fig. 25



Raies brunes

A la fig. 26, on voit deux raies brunes parallèles, en biais sur l'image. Un examen attentif révèle que des traces de l'image sont encore visibles dans les raies.

Cause

Ces raies sont dues à des sels argentiques non dissous. L'épreuve a été développée correctement, puis traitée dans un bain d'arrêt. L'agitation était toutefois insuffisante dans le bain d'arrêt et la face émulsionnée de l'épreuve qui était orientée vers le bas a reposé sur les nervures de renforcement de la cuvette. Le bain de fixage n'a pas pu agir aux endroits en contact si bien qu'il restait des sels argentiques non fixés dans l'émulsion. Sous l'action de la lumière, ces parties de l'image ont pris une teinte plus sombre avec le temps.

Élimination

Si le défaut est constaté dans la chambre noire, le remède consistera à recommencer le fixage.

Prévention

Veiller à ce que le bain de fixage soit exécuté parfaitement. Agiter soigneusement les feuilles de papier une à une dans le bain de fixage. Respecter scrupuleusement les temps prescrits pour le fixage (5 à 10 minutes dans un bain de fixage acide, 2 à 3 minutes dans un bain de fixage rapide). Contrôler l'acidité et la teneur en argent du bain de fixage en utilisant le papier réactif Agfa. Tenir compte du volume de travail. (Un litre de bain de fixage permet de traiter 2 à 2½ m² de papier.)

Fig. 26



Blancs de l'image partiellement plus foncés

L'agrandissement reproduit à la fig. 27 montre une surface sombre, légèrement brunâtre et nettement limitée. La coloration est particulièrement visible dans la partie inférieure de l'image.

Cause

L'épreuve est demeurée assez longtemps dans un passe-partout. Le changement de teinte des parties non couvertes de l'image se produit uniquement si l'épreuve est exposée assez longtemps à une intense lumière du jour. Ce défaut apparaît seulement sur des épreuves insuffisamment fixées. Un bain de fixage épuisé ne peut pas dissoudre intégralement les sels argentiques encore présents dans l'émulsion. Il s'ensuit que l'image prend une teinte plus foncée après un certain temps et change finalement de couleur.

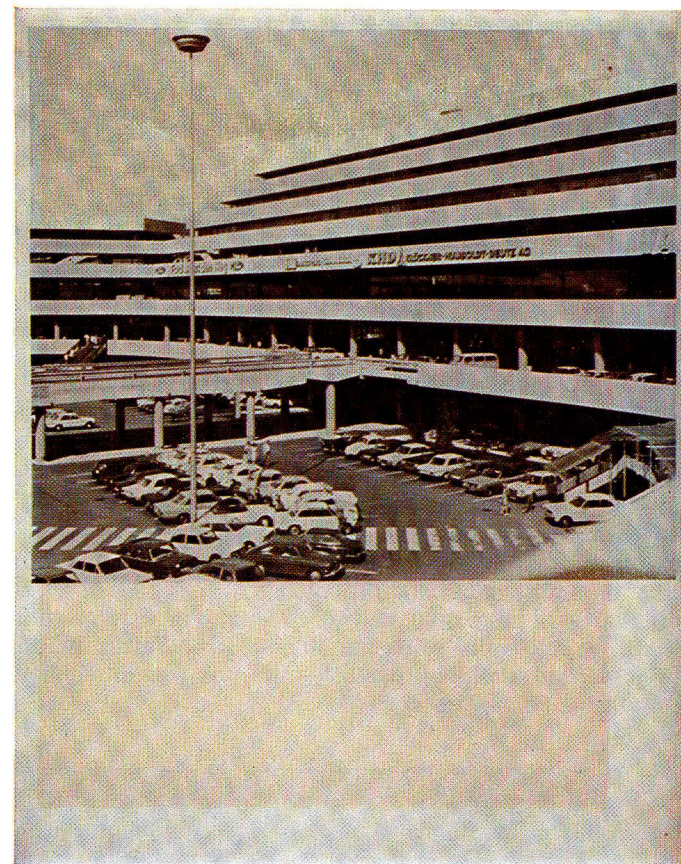
Elimination

Impossible.

Prévention

Contrôler régulièrement l'acidité et la teneur en argent du bain de fixage en utilisant le papier réactif Agfa.

Fig. 27



Taches claires, ponctuelles

On voit sur toute la surface de l'image de la fig. 28 des taches claires, en forme de points, qui sont réparties irrégulièrement. Ces taches résultent d'un blanchiment.

Cause

L'agrandissement a été traité dans un bain de fixage préparé par l'utilisateur; l'hyposulfite entrant dans la composition du bain n'était pas intégralement dissous au moment du traitement. Des particules d'hyposulfite non dissous se sont déposées à la surface de l'épreuve; aux endroits atteints, elles ont non seulement dissous l'halogénure d'argent de l'émulsion, mais également blanchi l'argent métallique.

Élimination

Impossible.

Prévention

L'eau utilisée pour la préparation d'un bain de fixage doit avoir une température de 40°C environ car cette dernière baisse considérablement pendant le processus de dissolution. Le bain est prêt à l'emploi uniquement après dissolution intégrale des produits chimiques et refroidissement de la solution à la température de traitement, soit 20°C. Il est d'ailleurs préférable d'utiliser uniquement des bains de fixage conditionnés (Acidofix®, Acidofix Quick ou Agefix® liquide, par exemple) car la pureté des produits chimiques entrant dans leur composition est garantie.



Fig. 28

DEFAUTS AU COURS DU LAVAGE

Séparation partielle de l'émulsion due à des bactéries

Les fig. 29 à 32 représentent l'action de bactéries sur la gélatine de l'émulsion, à des stades plus ou moins avancés. Le détail de la fig. 32 montre distinctement quel est le résultat de cette action destructrice.

Cause

Une séparation partielle de l'émulsion de papiers photographiques déjà traités, due à l'action de bactéries, peut se produire lorsque des épreuves demeurent assez longtemps (pendant une nuit, par exemple) dans de l'eau stagnante. Les bactéries qui pénètrent dans l'émulsion détruisent la gélatine qui devient d'abord glissante au toucher et, lorsque la destruction est plus avancée, grasse au moindre contact et se sépare du support.

Élimination

Impossible.



Fig. 29

Prévention

Ne jamais laisser les papiers photographiques pendant une durée de temps prolongée dans de l'eau stagnante ou chaude. Si les épreuves ne peuvent pas être séchées immédiatement, il est alors préférable de les rincer après le fixage, de les soumettre ensuite à un bain de carbonate de sodium à 2 % pendant 1 minute, de les rincer brièvement avec de l'eau, puis de les sécher à l'air. Le lendemain, les épreuves pourront être lavées et séchées normalement.

Si les épreuves ont été lavées pendant longtemps à l'eau froide, la gélatine n'est plus suffisamment tannée pour supporter un séchage à chaud. Dans un tel cas, il est alors conseillé de les soumettre à un bain tannant préparé selon l'une des formules suivantes:

Agfa 401: eau 1000 ml
formol (solution de formaldéhyde à 40 %) 120 ml

Pour un tannage particulièrement intense:

Agfa 402: eau 500 ml
alcool 500 ml
formol (solution de formaldéhyde à 40 %) 120 ml

Une fois traitées pendant 5 à 10 minutes, les épreuves peuvent être immédiatement séchées à chaud. Procéder tout d'abord à un séchage d'essai en utilisant une épreuve de rebut.

Attention

Tout travail nécessitant l'utilisation de formol pendant une durée de temps prolongée doit être exécuté dans un local bien aéré pour être supporté sans irritation des muqueuses nasales ou des yeux.

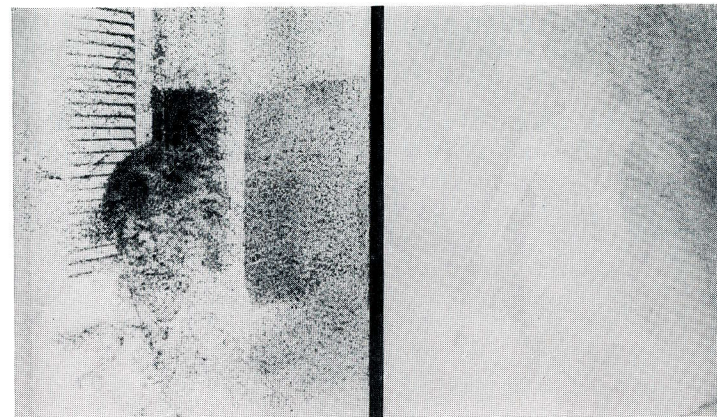


Fig. 30



Fig. 31

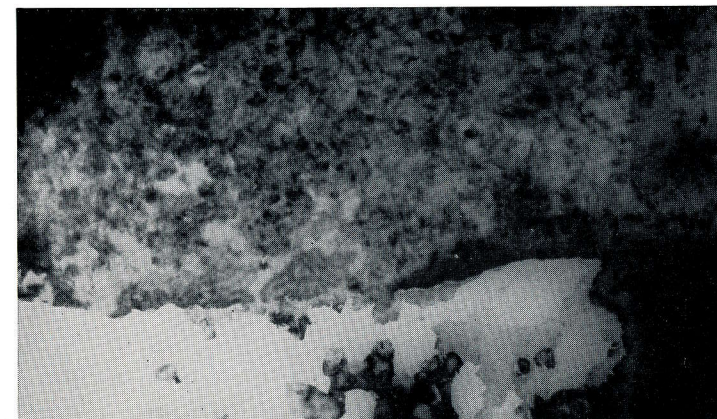


Fig. 32

Taches brunes avec centre foncé

Sur l'agrandissement reproduit à la fig. 33, on voit, à droite, des petites taches rondes qui sont brunes. En les observant à la loupe, on constate que le centre de ces taches est nettement plus foncé (fig. 34). Une analyse chimique a révélé que ces taches sont dues à des particules de rouille qui se sont fixées sur la gélatine.

Cause

Il arrive parfois que des particules de fer se détachent des conduites d'eau et se déposent sur la gélatine lors du lavage des épreuves. L'oxydation provoque la formation de rouille là où les particules se sont fixées.

Elimination

Pas toujours possible. Un traitement dans une solution aqueuse du produit Agfa M 23 à 20 % est parfois efficace.

Prévention

Rincer soigneusement les conduites en laissant couler de l'eau avant d'utiliser celle nécessaire au traitement. S'il arrive souvent que l'eau de lavage contienne des particules de fer, monter un filtre sur le robinet ou le pourvoir d'un sac en étoffe contenant de l'ouate.

Fig. 33

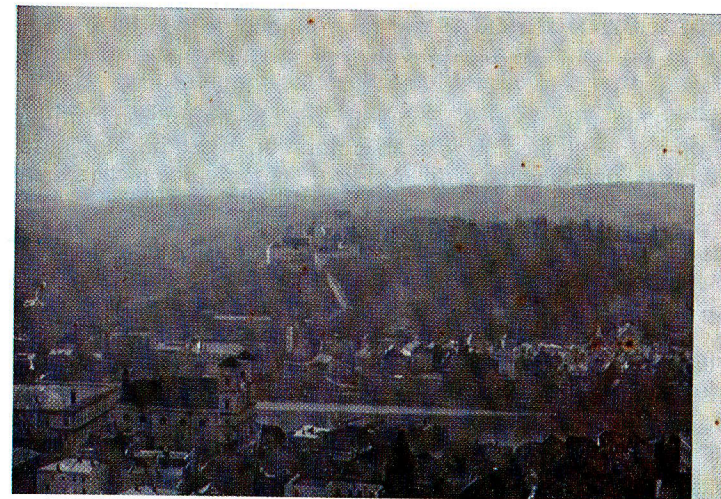


Fig. 34



Coloration brun-jaune

La fig. 35 montre une épreuve qui accuse une coloration brun-jaune sur toute la surface de l'image. Une telle coloration n'est pas toujours intégrale. Il arrive aussi que le verso d'une épreuve présente des taches jaunâtres à brun-rouge, telles que celles reproduites à la fig. 36 (page 42).

Cause

De telles taches sont dues à un lavage insuffisant. Les restes d'hyposulfite demeurés dans l'émulsion transforment l'argent noirci en sulfure d'argent. Si ce processus de transformation n'est pas reconnu suffisamment tôt, l'hyposulfite est susceptible de détruire entièrement l'image. L'évolution de la transformation est relativement lente et ne devient visible qu'après des mois, voire même des années. Une chaleur humide (climat tropical, par exemple) favorise l'évolution du processus.

Les taches brunes au verso de l'épreuve sont dues non seulement à un lavage final insuffisant, mais aussi à une acidité excessive du support; celle-ci repousse l'eau et les restes de bain de fixage ne peuvent être que difficilement éliminés. Les combinaisons de sels argentiques demeurées dans les fibres du papier se colorent avec le temps. Par la suite, l'hyposulfite se trouvant encore dans les fibres du papier agit aussi sur l'émulsion et transforme l'argent métallique en sulfure d'argent.

Elimination

S'il est impossible de tirer une nouvelle épreuve, un traitement dans une solution préparée selon la formule indiquée ci-après pourra être utile:

thio-urée	20 g
acide citrique	20 g
chlorure de sodium (sel de cuisine)	20 g
alun ordinaire	20 g
eau pour faire 1000 ml	

(Attention! Travailler uniquement avec des gants de laboratoire.)

Faire gonfler les épreuves dans l'eau avant de les traiter dans cette solution jusqu'à ce que la coloration brun-jaune soit affaiblie; ensuite, bien rincer les épreuves et éliminer le sulfure d'argent dans de l'acide chlorhydrique dilué à raison de 1 + 2. (Attention! Verser l'acide dans l'eau; ne jamais faire l'inverse!) Finalement, laver les épreuves avant de les faire sécher à l'air. Il est impossible d'atténuer ou d'éliminer les taches au verso de l'épreuve (fig. 36). L'évolution du jaunissement peut être arrêtée en traitant les épreuves **sèches** pendant 2 à 3 minutes dans un bain de carbonate de sodium à 1 %, puis en les lavant pendant 5 minutes.

Prévention

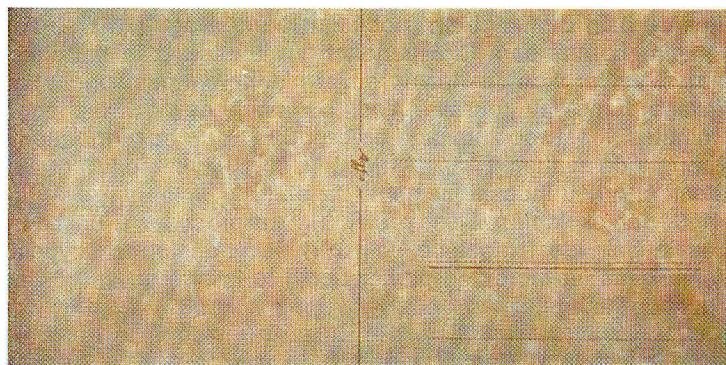
Afin de garantir une bonne conservation — tout spécialement pour des archives —, le matériel photosensible doit être soigneusement libéré des

restes de bain de fixage en procédant à un lavage dans de l'eau courante. Le papier normal sera lavé pendant 30 minutes et la cartoline pendant 40 minutes. Veiller à ce que les épreuves n'adhèrent pas l'une à l'autre pendant le lavage. Sans eau courante, l'eau de lavage devra être changée toutes les 10 minutes. Il est recommandé de procéder à un bain intermédiaire avec du carbonate de sodium à 1 % (1 minute à 20°C) avant le lavage final. Quand le traitement a lieu mécaniquement (dans une développeuse Agfa Labomator® S 4160, par exemple), il est préférable de procéder à un bain Agfa Hypex après le bain de fixage. Le bain d'Hypex transforme l'hyposulfite encore présent dans les fibres du papier après le lavage en un sel inoffensif pour l'argent de l'image.



Fig. 35

Fig. 36



Contrôle du lavage

Une méthode simple pour contrôler le lavage des papiers photographiques ou la présence éventuelle de traces de bain de fixage dans l'eau de lavage consiste à effectuer un test avec une solution de permanganate de potassium. Une solution légèrement rouge vire immédiatement au brun-jaune en présence de moindres traces de bain de fixage. Cette méthode de contrôle suffit amplement pour la pratique courante. Si les épreuves doivent être archivées, il y a tout intérêt à appliquer une méthode de contrôle plus exacte: Les échelles de couleur reproduites à la fig. 37 donnent des valeurs comparatives qui sont indiquées séparément pour les papiers chamois et les papiers blancs. Elles sont utilisables uniquement si le papier photographique a été traité de la façon suivante:

- Traiter l'échantillon (environ 5 x 5 cm) pendant 1 minute, en agitant légèrement, dans une solution de nitrate d'argent préparée selon la formule ci-dessous:

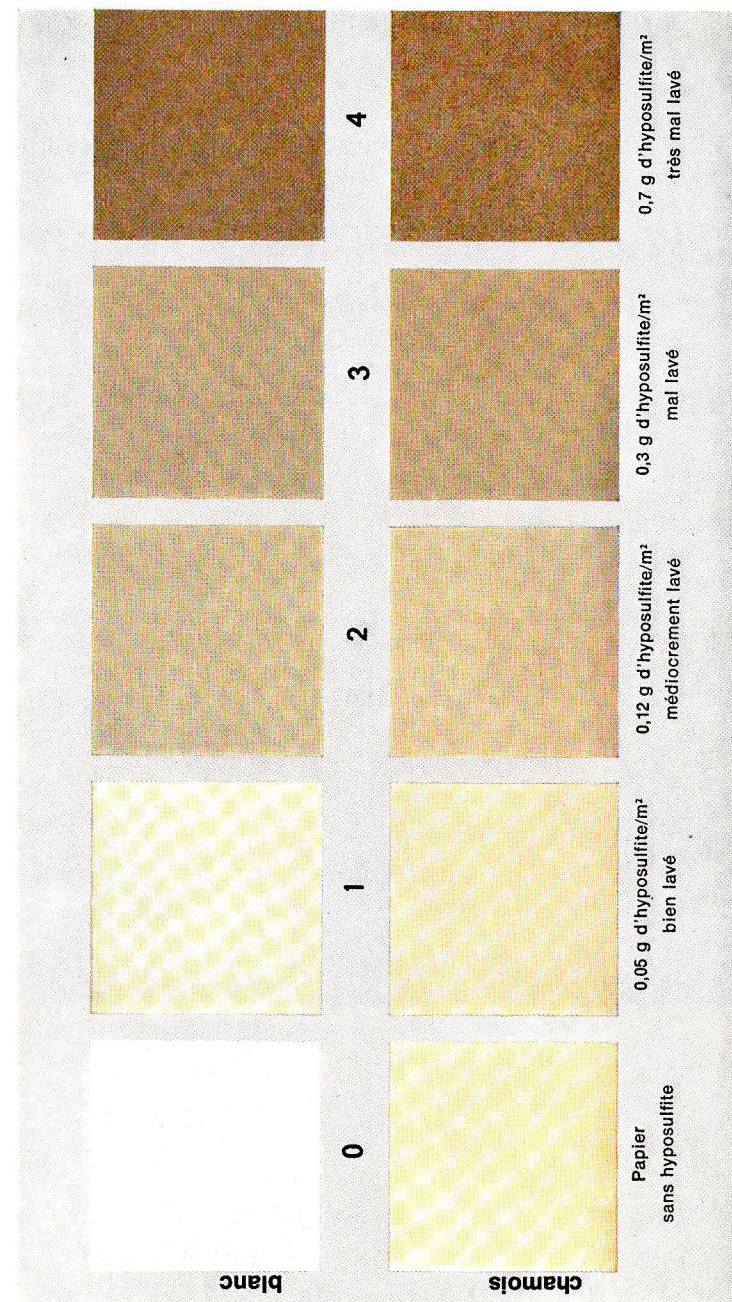
eau distillée	1000 ml
nitrate d'argent	20 g
acide acétique glacial	20 ml

 (Attention! La solution noircit les doigts, utiliser une pince de développement.)
- Sans rinçage, tremper l'échantillon pendant 1 minute dans une solution de chlorure de sodium (sel de cuisine) à 3 %.
- Traiter l'échantillon dans un bain de fixage normal pendant 5 minutes.
- Effectuer un lavage final de 15 minutes.
- Sécher l'échantillon pour le comparer ensuite à l'échelle de couleurs reproduite à la page suivante (papiers «chamois» et papiers «blancs» en fonction de l'échelle correspondante).

L'échantillon vire plus ou moins vers le brun selon l'importance des traces de bain de fixage dans l'émulsion ou dans les fibres du papier.

Attention. Un contrôle immédiat du lavage selon la méthode décrite ci-dessus est impossible après un bain d'Hypex.

Fig. 37



Taches claires après virage en brun

L'épreuve reproduite à la fig. 38 a été traitée avec du Viradon®, un produit de virage, afin d'obtenir un ton brun cuivré. Le ton qui était d'abord régulier a ensuite été partiellement détruit; telle est l'origine des taches claires. Les deux taches brun sombre n'ont aucun rapport avec la destruction du ton de l'image; elles résultent de la détermination des restes d'hyposulfite avec du nitrate d'argent.

Cause

L'épreuve choisie pour un virage en brun n'a pas été suffisamment lavée après le fixage, si bien que l'hyposulfite encore présent dans l'émulsion et dans les fibres du papier a provoqué le blanchiment progressif de l'image argentique ayant subi le virage.

Elimination

Impossible.

Prévention

Pour éviter la formation de taches, il est absolument indispensable de tremper les épreuves une à une dans la solution de Viradon et de bien les agiter. Il faut en outre veiller à ce que les épreuves choisies pour le virage soient traitées dans un bain de fixage aussi frais que possible et à ce qu'elles soient lavées plus longuement que prescrit (la moitié du temps en plus). Après le virage, un nouveau lavage soigné est indispensable.



Fig. 38

Blanchiment de l'image argentique

La fig. 39 montre une épreuve où l'image argentique est partiellement blanchie.

Cause

Ce blanchiment partiel est dû à des résidus d'hyposulfite dans les fibres du papier. L'épreuve provient d'une série qui, après le fixage, est demeurée en tas pendant une nuit dans de l'eau stagnante. L'hyposulfite encore présent dans les fibres du papier a diffusé dans l'émulsion de chaque épreuve placée immédiatement en dessous. Il s'ensuit un blanchiment de l'image argentique qui affecte d'abord les plages claires, puis les plages sombres.

Élimination

Impossible.

Prévention

Après le fixage, ne pas laisser les épreuves pendant longtemps (toute une nuit) en tas dans de l'eau stagnante (voir aussi page 36).

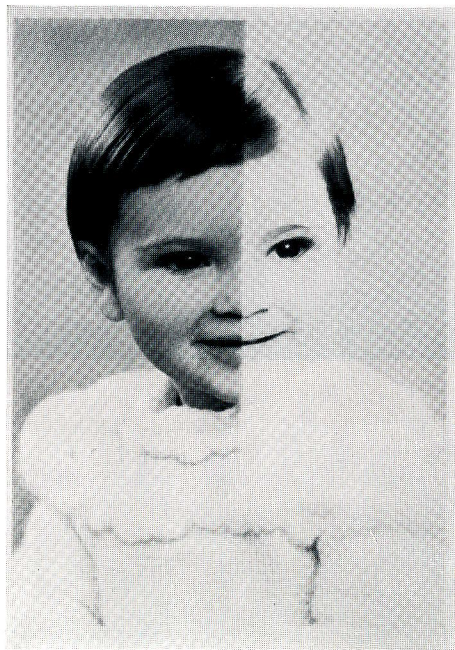


Fig. 39

DEFAUTS AU COURS DU SECHAGE

Taches brunes au verso des épreuves

La fig. 40 montre les versos de deux épreuves où l'on distingue nettement des taches brunes. Ces taches sont dues à des résidus secs de bain de fixage.

Cause

Sur le plan de travail, les épreuves sont entrées en contact avec des restes de bain de fixage contenant des sels argentiques. Il est également possible que la toile de la presse utilisée pour sécher les épreuves ait contenu des résidus de bain de fixage avec des sels argentiques.

Élimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais placer la presse de séchage à proximité du plan de travail à l'humidité. Pour éviter l'entraînement de restes de bain de fixage sur la toile de la sécheuse, veiller à y poser uniquement des épreuves parfaitement lavées. Les toiles souillées doivent être soigneusement nettoyées. Ne pas omettre de laver également le feutre-presseur de la sécheuse.

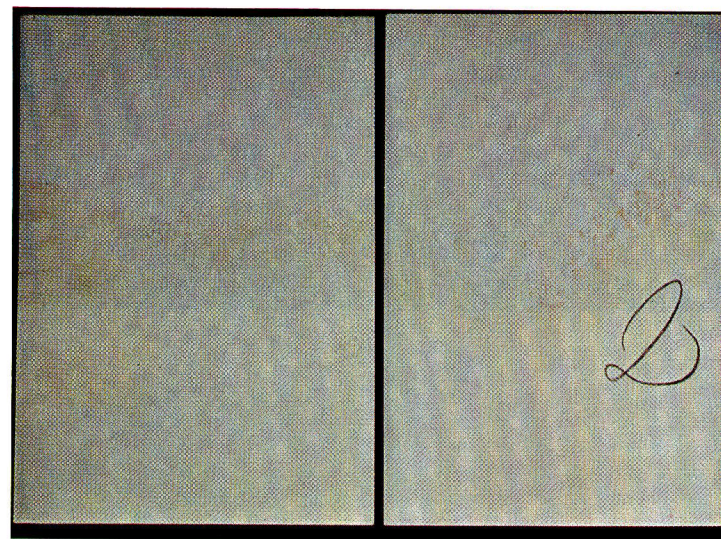


Fig. 40

Petits points blancs sur des épreuves glacées (arrachements de la gélatine)

Quand on observe rapidement la fig. 41, il semble que les petits points blancs soient dus à un dépôt de poussières pendant le processus de tirage. Seul un examen au microscope (fig. 42) révèle qu'il s'agit d'arrachements de l'émulsion.

Cause

Les épreuves humides ont été posées sur une plaque de glaçage partiellement détériorée. Par la pression exercée, la gélatine gonflée a pénétré dans les endroits détériorés, relativement profonds et nettement délimités. Pendant le séchage, la gélatine a été arrachée de l'émulsion homogène à ces endroits-là. Les forces qui se développent sont si puissantes que la couche de baryte se trouvant sous l'émulsion photosensible et les fibres du papier peuvent être arrachées en même temps. La fig. 42 montre un tel arrachement de gélatine fortement grossi (photographié en lumière frisante).

Elimination

Impossible.

Prévention

Une plaque de glaçage détériorée doit être rechromée ou polie par une firme spécialisée. Libérer la plaque nouvellement polie de toute trace de graisse de polissage, en procédant de la façon suivante:

Baigner la plaque dans une solution chaude de carbonate de sodium ou la laver soigneusement avec de l'alcool à brûler. On peut aussi utiliser une solution concentrée d'acide acétique glacial; il faut l'étendre rapidement à la surface de la plaque avec un tampon d'ouate. (Attention! Travailler avec des gants de caoutchouc et uniquement dans un local bien aéré. Neutraliser immédiatement avec une solution de carbonate de sodium ou avec de l'ammoniaque diluée les éclaboussures sur la peau et les vêtements; laver ensuite soigneusement avec de l'eau.)

Fig. 41



Fig. 42



Points clairs, de forme irrégulière

On voit des petits points clairs sur l'épreuve reproduite à la fig. 43. Il s'agit d'un blanchiment partiel de l'argent de l'image pendant le séchage. Ce défaut est dû à l'action du bain de fixage entraîné sur l'émulsion.

Cause

Les épreuves traitées correctement ont été séchées à l'air, la face émulsionnée orientée vers le bas, sur du papier gris qui couvrait le sol. Le bain de fixage étant préparé dans la même pièce, le sol était souillé par des éclaboussures de bain de fixage et par de l'hyposulfite non dissous. Ces souillures ont traversé le papier gris et sont entrées en contact avec l'émulsion; elles ont provoqué le blanchiment de l'argent de l'image aux endroits atteints.

Elimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais conserver les produits chimiques dans les locaux de travail et là où les bains de traitement sont préparés. La préparation des bains de fixage doit être particulièrement soignée. Le bain de fixage entraîné ou le sel de fixage renversé détruisent non seulement l'argent de l'image, mais peuvent aussi détériorer l'installation.



Fig. 43

Dépôt de gélatine

On remarque des taches sombres, irrégulières, sur le bord de l'épreuve reproduite à la fig. 44 (en prolongement de la flèche). Il s'agit d'un transfert de restes de gélatine qui se trouvaient sur un tambour de séchage ou sur une plaque de glaçage.

Cause

Un dépôt de gélatine peut se produire sur un tambour de séchage ou sur une plaque de glaçage lorsque l'émulsion a gonflé de façon excessive à la suite d'un traitement incorrect. Cela peut arriver lorsque le révélateur est trop alcalin ou trop chaud, ou encore, après un lavage trop long et trop chaud. Si la température de séchage est très élevée, la gélatine fond sur la presse ou sur le tambour de séchage. La pression de la toile chasse de la gélatine sous le bord de l'image et celle-ci colle à la surface de séchage. Si ce résidu n'est pas enlevé immédiatement, il risque d'être transféré sur les épreuves humides que l'on pose sur la plaque de glaçage. Dans les cas les plus défavorables, les épreuves collent au tambour ou à la plaque.

Elimination

Pas toujours possible. Dans les cas les moins graves, le remède consistera à retremper les épreuves dans de l'eau et à les frotter avec précaution.

Prévention

Faire en sorte de travailler dans des conditions normales; préparer et régénérer le révélateur conformément aux instructions, respecter les températures et les lavages indiqués (voir aussi page 41). Respecter la température prescrite pour le séchage. Ne jamais retirer avec force les dépôts de gélatine sur la surface de glaçage, car le chrome de la plaque ou le revêtement en acier inoxydable du tambour de séchage risquerait d'être détérioré. Ramollir les restes avec de l'eau (les traiter au besoin avec le produit Agfa Biolase, en solution) pour les enlever ensuite avec un chiffon doux et humide.



Fig. 44

Virage du ton de l'image

L'épreuve reproduite à la fig. 45 accuse une différence de ton évidente. Les lumières et les gris moyens ont un ton brun alors que les ombres (partie inférieure de l'image) ont un ton bleu et froid.

Cause

Un virage du ton peut se produire quand des papiers à ton chaud (papiers au chlorobromure d'argent) sont traités mécaniquement à une température très élevée. L'effet est susceptible d'être particulièrement visible quand les papiers à ton chaud ont été traités dans un bain de fixage fraîchement préparé ou sont demeurés trop longtemps dans le bain de fixage. Un lavage insuffisant favorise aussi le virage du ton au cours d'un séchage trop chaud.

Elimination

Impossible.

Prévention

Ne jamais trop chauffer les sècheuses et les tambours de séchage. (La température de séchage la plus favorable va de 70 à 80°C). Avec les tambours de séchage pourvus d'un dispositif incorporé pour la régulation de la température, comparer la température réglée et la température effective à l'aide d'un thermomètre de surface. Contrôler l'acidité du bain de fixage. Laver les épreuves de façon particulièrement soignée si le bain a été fraîchement préparé. Pour éviter le virage du ton des papiers chamois et de ceux à ton noir chaud (Portriga®, Portriga-Rapid, Record-Rapid, par exemple), ajouter au bain de fixage un stabilisateur tel que le Fixaton® liquide (10 ml de Fixaton liquide pour 5 litres de bain de fixage).



Fig. 45

Défauts après le traitement

DEFAUTS AU COURS DE L'ARCHIVAGE

Migration de l'image argentique

La fig. 46 montre une image parfaite. On ne voit aucun défaut de traitement. Mais au verso de la même épreuve — la fig. 47 le montre distinctement —, on reconnaît la même image latéralement inversée et d'une couleur légèrement brunâtre. Cet effet est désigné en tant que migration de l'image argentique.

Cause

Ici aussi, ce défaut qui ne se manifeste pas immédiatement après le traitement est dû à l'action de gaz oxydants. Le processus évolue très lentement et dépend de plusieurs facteurs. Ainsi, l'absorptivité du papier, l'humidité de l'air et la lumière, par exemple, jouent un rôle déterminant. Si le papier est particulièrement bien absorbant et si l'image est conservée dans l'obscurité ou en présence d'une lumière diffuse dans une atmosphère humide, les sels argentiques dissous peuvent migrer dans le papier avec le temps et précipiter au verso sous forme d'argent finement réparti où ils donnent une nouvelle image.

Élimination

Impossible.

Prévention

Les recommandations fournies aux pages 32,40 et 41 sont également valables dans le cas présent. Faire en sorte d'archiver uniquement des épreuves parfaitement traitées.



Fig. 46



Fig. 47

Virage de l'image argentique, traces de doigts

Les fig. 48 et 49 présentent des parties colorées en brun rougeâtre à jaune, de façon irrégulière. Des traces de doigts sont en outre nettement visibles à la partie inférieure de l'épreuve reproduite à la fig. 49.

1^{ère} cause

Dans les deux cas, l'argent de l'image qui est normalement noir, s'est transformé en argent d'un brun rougeâtre à jaune. Le virage de l'image argentique n'est pas dû à une erreur de traitement; il résulte de l'influence du milieu ambiant au cours de l'archivage. La pollution croissante de l'environnement peut transformer l'argent de l'image en argent colloïdal. Dans la plupart des cas, la transformation de l'argent de l'image est provoquée par des substances oxydantes. Ce phénomène est favorisé si le matériel photographique traité est conservé dans un endroit humide et chaud, dans un meuble neuf, ou encore, dans un portefeuille ou un sac en cuir traité avec des peroxydes lors du tannage au chrome. Un virage de l'image argentique peut aussi être causé par du ruban adhésif, des colles ou des vernis nitro-cellulosiques (vernis à base de matière plastique). Les cartonnages contenant des acides (passe-partouts, matériel de montage) ou les plaques en stratifié qui libèrent des traces de phénol ou de formaldéhyde risquent de détruire les photographies. Il est prouvé que le chlorure de polyvinyle fraîchement coupé, le caoutchouc cassant, le papier en putréfaction, les vernis se résinifiant, mais aussi l'ozone (lampes à rayons ultraviolets), les gaz rési-

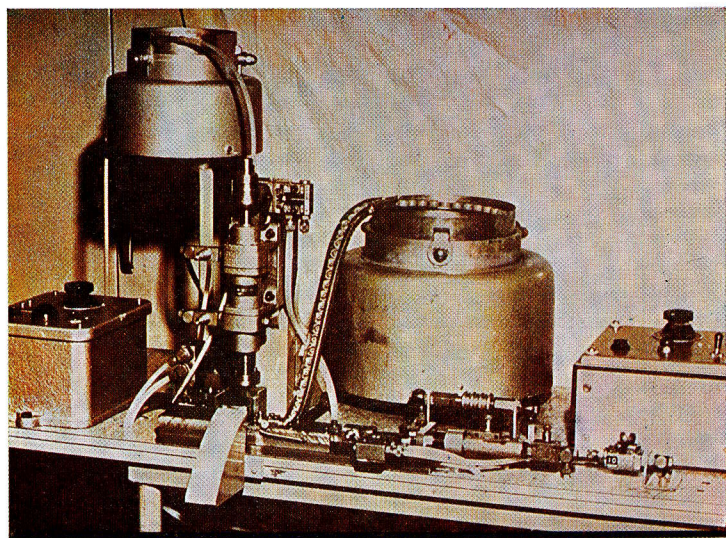


Fig. 48



Fig. 49

duaires des carburants diesel et les évaporations de mazout contribuent à la transformation de l'argent noirci. De nombreuses substances qui participent à la pollution de l'environnement et nuisent au matériel photographique ne sont pas encore reconnues.

2ème cause

Si les traces de doigts visibles à la fig. 49 n'étaient pas déjà sur le négatif (traces claires), elles peuvent être dues à des doigts en sueur qui ont marqué le papier. Les produits cosmétiques ou certains parfums sont susceptibles d'avoir un effet similaire.

Elimination

Impossible.

Prévention

Un nouvel auxiliaire de laboratoire, le **Sistan® liquide** mis au point par Agfa-Gevaert, offre une protection efficace contre les influences du milieu ambiant. Une fois traitées conformément aux prescriptions, les épreuves doivent être trempées pendant 1 minute dans une solution constituée par 50 ml de Sistan et par 950 ml d'eau, immédiatement après le lavage final, puis séchées. Pour éviter tout virage de l'image argentique, veiller en outre à ce que le matériel photographique traité soit conservé dans les meilleures conditions. Avant d'être archivées, les épreuves devraient être triées et emballées dans un local climatisé et exempt de tout gaz résiduaire. Veiller à ce que le local des archives ait une température de 20°C et une humidité relative de l'air de 40 à 55 %. Pour éviter que les épreuves archivées ne deviennent cassantes, l'humidité relative de l'air ne devra en aucun cas descendre au-dessous de 40 %. Vérifier de temps en temps les conditions de conservation afin d'éviter des dommages éventuels. Ne pas ranger du matériel photosensible dans des meubles neufs car, même si le local est bien aéré, il faut longtemps (1 an et plus) avant qu'ils soient photographiquement neutres. Utiliser uniquement des passe-partouts, des colles et des albums sans acides.

Contre la sueur, se laver les mains fréquemment et tenir le papier uniquement par les bords. Ne pas utiliser des produits cosmétiques pendant le travail.

® = marque déposée
par Agfa-Gevaert,
Anvers / Leverkusen

Fr. 154-7024/16463
Imprimé en Allemagne