

# Prävention in schwarz-weiß: Sistan von Agfa.



Your Imaging Future Is Our Business

**AGFA** 



Ausschnitt aus einem SW-Motiv von Dieter Blum. Zustand des SW-Prints mit dem gewünschten Bildton unmittelbar nach der Verarbeitung.



Ohne Sistan: Durch Umwelteinflüsse hat sich kolloidales Silber gebildet.



Ohne Sistan: Hier ist durch Umwelteinflüsse ein sogenannter Silberspiegel entstanden.

## Schwarz-weiß statt braun-gelb: Goldene Regeln für Silberprints.

Es ist unübersehbar: Der "Zahn der Zeit" nagt in letzter Zeit immer schneller. Historische Gebäude, Kunstwerke und Denkmäler sind durch die Schadstoffbelastung der Luft in zunehmendem Maße gefährdet.

Diese Gefahr besteht auch bei Fotografien - besonders bei SW-Silberprints. Die große Oberfläche der entwickelten Silberpartikel bildet eine entsprechend große Angriffsfläche für gasförmige Schadstoffe.

### Wertvolle Bilder wirksam schützen.

Wenn Silberbesteck anläuft, kann durch Polieren der ursprüngliche Glanz wieder hergestellt werden. Wenn sich jedoch das Bildsilber von SW-Prints durch Umwelteinflüsse verändert - im Prinzip ein vergleichbares Phänomen - sind die Folgen irreparabel: hellgelbe bis bräunliche Verfärbungen oder ein metallisch glänzender Silberspiegel. Solche unkorrigierbaren Veränderungen sind immer dann besonders problematisch, wenn höchste Anforderungen an die dauerhafte Wiedergabequalität und Stabilität gestellt werden, zum Beispiel bei Archivbildern und Ausstellungsprints. Dabei geht es nicht nur um finanzielle Schäden, sondern vor allem auch um ideelle und individuelle Werte. Manche Werke lassen sich einfach nie wieder originalgetreu reproduzieren. Der wirksame Schutz wertvoller Bilder beginnt bereits bei der Auswahl des Papiers und dem fachgerechten Verarbeitungsprozess, und hängt entscheidend von der richtigen Nachbehandlung und den optimalen Ausstellungs- bzw. Archivierungsbedingungen ab.



### Kleiner Chemie-Kurs.

Unter Einfluss von Luftschadstoffen und Licht kann das Bildsilber in den SW-Prints oxidieren. Dabei entstehen farblose, lösliche Silbersalze, die sich bei entsprechenden Bedingungen leicht zersetzen: durch Photolyse zu kolloidalem Silber (kleinste Silberteilchen), das als hellgelbe bis braune Bildton-Veränderung oder als sogenannter Silberspiegel an der Bildoberfläche sichtbar wird.

In Verbindung mit Schwefelwasserstoff aus der Luft kann sich auch Silbersulfid bilden, das sich ebenfalls als gelbbraune Verfärbung zeigt.

Hohe Temperaturen und Luftfeuchtigkeit beschleunigen diese Prozesse.

Die absolut fachgerechte Verarbeitung von SW-Papieren bildet die Basis für hohe Stabilität. Durch die zusätzliche Nachbehandlung mit Sistan läßt sich ein wirkungsvoller Langzeitschutz erzielen. Für den Leiter des Fotofachlabores zählt dabei vor allem die sichere Wirkung von Sistan sowie die geruchsfreie und effiziente Verarbeitung. Und natürlich die Tatsache, dass Sistan zugunsten der Umwelt keine Schwermetalle enthält.

Hier im Dialog: Fotograf Dieter Blum (bekannt durch seine Arbeiten für die Magazine "Stern", "Spiegel", "Time" und "Vanity Fair", durch Ausstellungen auf der photokina und in Museen, 1982 Gewinner des World Press Photo Award) und Diplom-Photoingenieur Thomas Wegler (Geschäftsführer der Fotofachlabore für digitale und klassische Bilddienstleistungen, via-Bild in Köln).



Sistan schützt vor den Folgen der Oxidation



Ausschnitt aus einem SW-Motiv von Markus Bollen. Zustand des Bildes mit dem gewünschten Bildton nach der Verarbeitung mit SISTAN.



Ohne SISTAN: Durch Schwefelwasserstoff und Sauerstoff aus der Luft hat sich Silbersulfid gebildet und eine gelbbraune Verfärbung verursacht.



Ohne SISTAN: Reflexionen ohne Glas. Der entstandene Silberspiegel hat das Motiv zerstört.

## Schwarz-weiß statt Silberglanz: Prävention gegen Oxidation.

Damit der "Zahn der Zeit" bei wertvollen Kunstwerken oder wichtigen Prints in schwarz-weiß "auf Granit beißt" bzw. wesentlich stärkeren Widerstand vorfindet, sollten die Bilder bestens auf die Gefährdung durch die Umwelteinflüsse vorbereitet werden: Durch fachgerechte Verarbeitung und eine gezielte Nachbehandlung.

### Das Papier - nicht immer geduldig.

Barytprints sind prinzipiell wesentlich stabiler als PE-Bilder und eignen sich damit besser für Ausstellungen und zur Archivierung. Das oxidierte, diffusionsfähige Silber kann im Barytpapier in den Papierfilz wandern - mögliche Verfärbungen bleiben damit an der Bildoberfläche für längere Zeit unsichtbar. Im PE-Bild verhindert die Kunststoff-Beschichtung unter der Emulsion das Eindringen der Silber-Teilchen. Die Wahrscheinlichkeit einer sichtbaren Verbräunung steigt.

### Die Verarbeitung - mit fachgerechter Sorgfalt.

Ein fachgerecht verarbeiteter SW-Abzug ist die Basis für alle weiteren Nachbehandlungsmaßnahmen. Zunächst sollte ein saures Stoppbad Entwicklerreste neutralisieren, um die Verschleppung von Entwickler und die Veränderung des Fixierbad-pH-Wertes zu verhindern. Besonders bei Überfixierung können Thiosulfatreste das Ergebnis beeinträchtigen und zu einer Veränderung des Bildtones führen.

### Die Nachbehandlung - stabilisieren und langfristig konservieren.

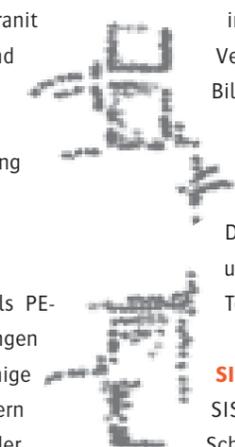
Zur Nachbehandlung eignen sich vor allem zwei unterschiedliche Methoden: Tönen der Bilder, z.B. mit Agfa VIRADON oder die Verwendung eines Stabilisierungsbades, wie Agfa SISTAN.

Tönen heißt tönen. Bei der Schwefeltonung ist der direkte oder indirekte Weg möglich. Durch Schwefel entsteht je nach Verfahren ein leicht rotbrauner bis intensiv brauner Bildton.

Die Tonung kann auch mit Metall-Salzen erfolgen, was ebenfalls zu einer Bildton-Veränderung (bei Selen je nach Verdünnung von kalt bis zu braunviolett) führt. Dabei wird eine entsprechende Archivfestigkeit nach unseren Forschungen erst bei einem sichtbaren Tonungseffekt erreicht.

### SISTAN - schwarz-weiß im Originalton.

SISTAN von Agfa ist ein einfach anzuwendendes Schlussbad, das nach der Wässerung zum Einsatz kommt. Gegenüber Tonern zeichnet sich SISTAN durch sichtbare Vorteile aus.



► Bei Ausstellungen und besonders bei der Archivierung bzw. Lagerung müssen alle Voraussetzungen stimmen, um die Bildsilberstabilität zu gewährleisten. Dazu zählt neben optimalen Klima- und Lagerbedingungen (s. Seite 8 dieser Broschüre) auch die Verarbeitung mit SISTAN.



Hier im Dialog: Markus Bollen aus Bergisch Gladbach (bekannt durch zahlreiche Ausstellungen, z.B. in Taiwan und Privat-Galerien in Köln und Berlin; durch Veröffentlichungen in Büchern und Magazinen, u.a. in "Stern", "Spiegel", "Manager Magazin" und "Max") und Dr. Bodo von Dewitz (Kunsthistoriker und Leiter des "Agfa Photo-Historama" im Museum Ludwig in Köln).



SISTAN schützt bildtonneutral und zuverlässig



Ausschnitt aus einem SW-Motiv von Eberhard Grames. Zustand des Bildes nach der Verarbeitung mit SISTAN. Der Bildton bleibt unverändert.



Verarbeitung mit Schwefeltoner: Das Motiv erhält einen rotbraunen Bildton.



Verarbeitung mit Selentoner: Das Motiv wird durch einen braunvioletten Bildton verändert.

## Schwarz-weiß statt Farbe: Mit SISTAN ganz einfach.

Wer weder den gelbbraunlichen Ton oder den silbernen Glanz - verursacht durch den "Zahn der Zeit" - noch die typischen Toner-Tönungen auf seinem Bild sehen will, erhält mit SISTAN eine ausgezeichnete Alternative. Schwarz auf weiß. Mit stabilen Vorteilen.

### "Ausfallende" Wirkung mit Schutzmantel.

Durch die Behandlung mit Agfa SISTAN wird das sich durch Oxidation bildende Silbersalz als farblose, unlösliche Silberverbindung ausgefällt.

Diese neu entstandene, vorteilhafte Silbersalzverbindung ist lichtunempfindlich, sehr stabil und umhüllt das Silberkorn wie ein Schutzmantel.

Für hohe Archivfestigkeit und eine Stabilität, die fast den Konservierungsgrad einer Schwefeltonung erreicht.

### Weniger Arbeit für mehr Zeit.

SISTAN zeichnet sich durch eine einfache Handhabung beim Ansatz und bei der Verarbeitung aus. Zur üblichen Schwarz-weißverarbeitung ist nur ein zusätzlicher, knapp einminütiger Arbeitsgang erforderlich: Das SISTAN-Schlussbad nach der Wässerung.

Gegenüber der Tonerbehandlung eine erhebliche Arbeits- und Zeiteinsparung.

► Die Wirksamkeit von Sistan wird durch die Daten eines unabhängigen Tests\* bestätigt.

\*Daten eines unabhängigen Tests durchgeführt am Image Permanence Institute, einer Abteilung des Rochester Institute of Technology.

### Ohne Ton, ohne Geruch und ohne Schwermetalle.

Der Unterschied zwischen dem Einsatz von SISTAN und Tonern besteht nicht nur im bildtonneutralen Ergebnis und in der einfachen Handhabung. Ebenso wichtig ist die geruchsfreie Verarbeitung, die sicherstellt, dass die Anwender nicht durch unangenehme Gerüche belästigt werden. Ein weiterer Vorteil von SISTAN liegt in der Berücksichtigung des Umweltschutzes: Das sehr ergiebige Konzentrat ist schwermetallfrei und ermöglicht mit 50ml Konzentrat pro Liter Gebrauchslösung eine Verarbeitungsleistung für alle SW-Materialien von 2 qm.



SISTAN schützt schnell, einfach und geruchsfrei



► Bei vielen Motiven würde der Einsatz von Tonern eine rotbraune oder braunviolette Bildtonveränderung hervorrufen, die nicht immer erwünscht ist. Mit SISTAN bleibt der nach der Verarbeitung erzielte Bildton erhalten.

Für den Galeristen zählt neben der "Originalität" natürlich auch die Sicherheit, dass die mit SISTAN behandelten Bilder während der Ausstellung und nach dem Verkauf weitgehendst gegen mögliche Folgen der Oxidation geschützt sind.

Hier im Dialog: Eberhard Grames aus Kleve (bekannt durch eine Vielzahl von Ausstellungen, u.a. im Museum of Modern Art in New York; durch Veröffentlichungen seiner Arbeiten in Magazinen, z.B. "GEO", "Stern", "FAZ-Magazin" und in eigenen Büchern) und Franz van der Grinten (Inhaber der Galerie "Büro für Fotos" in Köln).

# Schwarz-weiß für lange Zeit: Die besten Voraussetzungen für Stabilität.

Neben der Papierwahl, der optimalen Verarbeitung und der Konservierung bilden auch die entsprechenden Ausstellungs-, Archivierungs- und Lagerungsbedingungen eine entscheidende Voraussetzung für die dauerhafte Stabilität.

## Wenig Schadstoffe und ein prima Klima.

Das ideale Klima liegt bei 5 bis 8° C und bei 25 bis 30 % relativer Luftfeuchtigkeit. Akzeptabel sind - besonders für Ausstellungen - 15 bis 20° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 20 bis 40 %.

Große Klimaschwankungen sollten vermieden werden.

Schadstoffbelastungen beeinträchtigen die Stabilität zusätzlich: Räume, die gerade frisch renoviert wurden oder in denen Möbel mit Formaldehyd-Ausdünstungen stehen, sind zu vermeiden. Die Verwendung scharfer bzw. lösemittelhaltiger Putzmittel in den Räumen ist ebenfalls bedenklich.

Ein Test mit Agfa Indikator-Folie zeigt, ob in den Räumen eine Silberprint-beeinträchtigende Schadstoffbelastung vorliegen kann.

## Kleiner Aufwand, große Wirkung.

Die Beachtung folgender Erfahrungswerte vermeidet Fehler und gewährleistet sicheren Schutz:

Passepartouts und Schachteln sollten aus säurefreiem Museumskarton bestehen. Bitte nur Schachteln ohne Klebenähte und Metallklammern verwenden.

Mit schwarzer PE-Folie (Fotopapierverpackung) lassen sich die Prints gut gegen Staub, mechanische Beschädigungen und Feuchtigkeit schützen.

Für die weitere Lagerung sind unlackierte oder mit einer Einbrennlackierung versehene Metallschränke oder Boxen empfehlenswert.

**Hinweis: Alle dargestellten Bildveränderungen wurden mit einem Bildbearbeitungsprogramm simuliert.**



SISTAN.

Effektiver Schutz für SW-Prints

[www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Your Imaging Future Is Our Business

**AGFA** 