

# Kleinbild S/W-Startset - (Maco S/W-Starter Kit)

## Ratschläge zur Film - (Negativ-) Verarbeitung:

### VORBEREITUNG:

(Einige Tipps aus der Praxis, nicht nur für Beginner) Die komplett belichteten Filme sollten unverzüglich entwickelt werden. (Das Latenzbildverhalten ist bei Standard-S/W-Filmen nicht so problematisch wie bei Farbfilmen. Bei hochempfindlichen und vor allem IR-Filmen sollte die Latenzzeit so knapp wie möglich bemessen sein).

Polyester-Filme können nur mit einer Schere geschnitten werden. Das Entnehmen aus der Metalldose kann schwierig werden. Dies ist unerlässlich, wenn Polyester-Filme im lichtdichten Wechselsack eingespult werden.

Nur bei orthochromatischen Filmen ist eine dunkelrote Laborbeleuchtung zulässig, bei panchromatischen Filmen gilt: Totale Dunkelheit. Fremdlichteinwirkung bewirkt Schleier auf dem Film.

Bei der Fotochemie von LABOR PARTNER werden grundsätzlich Flüssigkonzentrate angeboten. Diese können auch im Labor angesetzt werden. Sollten noch Pulver verwendet werden, dann sind diese grundsätzlich ausserhalb des Labors anzusetzen. Falls das Fotolabor nicht perfekt staubfrei ist, sollte der Raum für das Fotolabor rechtzeitig mit einem Blumenwasser-Sprüher „benebelt“ werden. Wassertröpfchen binden den Staub. Alle für den Entwicklungsvorgang benötigten Utensilien sollten sich immer an der gleichen Stelle befinden.

### VORWÄSSERUNG:

Einige Film-Hersteller raten von der Vorwässerung ab, andere empfehlen sie.

Grundsätzlich gilt:

Oberflächen-Entwickler können, müssen jedoch nicht vorgewässert werden.

Tiefen-Entwickler sollten grundsätzlich vorgewässert werden. Eine Vorwässerung bewirkt die Entfernung der Lichthof-Schutzschicht, das bestätigt die blaue oder grüne Einfärbung dieses Bades. Das kann ein Vorteil sein, muss es jedoch nicht.

Ein sicherer Vorteil ist jedoch, dass die Gelatine gequollen wird, sich damit die Kapillarwirkung erhöht. Damit wird die Entwickler-Lösung gleichmässiger auf die lichtempfindliche Schicht einwirken.

### ENTWICKLUNG - VORBEREITUNG:

Das Leitungswasser ist vorzutemperieren. Sollte bekannt sein, dass sich Metallionen im Leitungswasser befinden können, dann wäre Aqua dest zu verwenden.

Frisches Leitungswasser kann einen hohen Anteil von Sauerstoff und Chlor enthalten. Um diesen Nachteil zu vermeiden, sollte man am Abend vorher die benötigte Wassermenge bereits abfüllen und über Nacht stehen lassen.

Zuerst wird das Wasser genau abgemessen.

Dann das Entwicklerkonzentrat abgemessen und dem Wasser zugegeben. Ein Durchmischen sollte mit wenig Energie betrieben werden, denn das Einbringen von Luftbläschen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

Manche Laboranten stossen die Entwicklerdose fest auf, um Luftbläschen, die sich auf dem Film als kreisrunde weisse Flecken zeigen können, zu vermeiden.

### DIE FILM-VERARBEITUNG:

#### ENTWICKLUNG: (Kleinbild + Rollfilme)

Nachdem die Filmspirale eingesetzt und die Dose sicher verschlossen ist, wird die Entwickler-Gebrauchslösung eingefüllt. Auch hierbei wieder darauf achten, keine Luftbläschen entstehen zu lassen. Die vorher eingestellte Zeitdauer auf der Laboruhr anstellen und dann die Dose etwa 30 Sek. lang regelmässig kippen. Danach alle halbe Minute einmal, solange, wie es der Film erfordert.

Sollte der Entwickler eine höhere Verarbeitungstemperatur erfordern, dann ist die Filmdose in eine Entwicklerschale mit vortemperiertem Wasser zu stellen.

Dies ist auch dann zu empfehlen, wenn die Raumtemperatur erheblich von der Entwicklertemperatur abweicht.

### UNTERBRECHEN / STOPPEN:

Nachdem der Entwickler zügig abgegossen ist, wird entweder ganz kurz einmal mit Leitungswasser die Dose ausgespült oder gleich das Stoppbad eingefüllt.

Das Stoppbad CITRIN wird zügig eingefüllt. Es ist darauf zu achten, dass die Temperatur der Folgebäder nicht erheblich von der Temperatur des Filmentwicklers abweichen. Die Stoppbad-Gebrauchslösung bleibt etwa eine halbe bis eine ganze Minute in der Filmdose. Die Dose diese Zeit über regelmässig kippen. Das Stoppbad ist so vergleichsweise preiswert, dass dieses Bad grundsätzlich frisch angesetzt werden sollte.

### FIXIEREN:

So wie beim Wechsel vom Entwickler zum Stoppbad, wird auch jetzt wieder zügig aus- bzw. eingegossen. Auch hier wird wieder in der ersten halben Minute die Dose regelmässig gekippt. Danach alle halbe Minute einmal, solange wie es der Film erfordert. Fixierbäder sind extrem wichtig für das Gelingen der Verarbeitung und die Haltbarkeit des fertigen Films (!) Niemals Fixier- Gebrauchslösungen sowohl für Filme als auch PE-Papiere verwenden. Wenn, dann ist wäre es nur zulässig, gebrauchte Film-Fixier-Gebrauchslösungen anschliessend als PE-Papier-Fixierbad zu verwenden. Das geht.

# Kleinbild S/W-Startset - (Maco S/W-Starter Kit)

## WÄSSERN:

Der Film verbleibt in der Filmspirale, nicht herausnehmen (!). Jetzt kommen wir zu dem Teil der Film-Verarbeitung, der leider oft genug dazu führt, dass enttäuschte Laboranten Fehlresultate erhalten. Diese Leute haben den „Folgebädern“ einfach nicht mehr genug Aufmerksamkeit gewidmet. Das Wässern erfordert genau die gleiche Sorgfalt wie das Entwickeln und das Fixieren. Oft werden Schläuche an die Filmdosen angeschlossen, die das Wasser frisch aus der Wasserleitung transportieren. Welch ein Wagnis (!). Es kann zu Über- oder Untertemperierung kommen, abgelöste Emulsionen oder Runzelkorn wären dann eine der Folgen.

Kompromisslos und für die archivfeste Aufbewahrung könnte wie folgt gewässert werden:

Stellen Sie am Abend vorher einen Eimer mit der zur Wässerung benötigten Wassermenge bereit. Dieses Wasser hat dann oft schon die richtige Temperatur, wenn nicht, ist diese grössere Wassermenge leicht zu temperieren bzw. auf Temperatur zu halten. Welche Wassermenge ist vorzusehen? Nachdem die Fixierbad-Gebrauchslösung ausgegossen ist, sollten zügig (angenommen 1 KB Film mit 260 ml Doseninhalt) gut 260 ml vorbereitetes Wasser eingefüllt werden.

Die Filmdose ist dann 1 Minute regelmässig zu kippen.

Wasser auskippen und neu einfüllen. Wieder 2 Minuten regelmässig kippen.

Diesen Wasser-Austausch nehmen Sie insgesamt 8 x vor. Nach achtmaligem Wasserwechsel bei jeweils 2 Minuten Agitation, ist von einer optimierten, sprich:

archivfesten Wässerung auszugehen.

## NETZMITTEL / TROCKNEN:

Der Film verbleibt in der Filmspirale, nicht herausnehmen (!). Nach der Wässerung ist ein spezielles Netzmittelbad zwingend erforderlich. Der Laborant giesst als neuntes Wässerungsbad das speziell mit demineralisiertem Wasser (oder Aqua dest. Oder Batteriewasser von der Tankstelle bzw. der Drogerie) in die Film-Entwickler-Dose. Wieder eine halbe Minute regelmässig kippen, wobei jede Hektik zu vermeiden ist. Diese würde erneut zu Luftbläschen führen, die es -wie beim Entwickler- 100 %ig zu vermeiden gilt. Nach dem Ausgiessen des Netzmittelbades (nicht aufbewahren-Einmalanwendung) wird der Film mit grösster Sorgfalt der Filmspirale entnommen und an einer Filmklammer befestigt.

Diese wird an einem trockenen, staubfreien und zugfreien Ort sorgfältig befestigt.

Dann muss eine Gewichtsklammer befestigt werden damit der Film plan trocknen kann. Sollte der Film in einem Film-Trockenschrank getrocknet werden können, dann ist der Ventilator ohne Wärme zu betreiben. Nur so trocknet der Film gleichmässig und ohne Streifen zu hinterlassen. Jede mechanische Manipulation ist zu unterlassen, Film-Abstreifzangen, Ledertücher oder der Trick mit

dem Durchziehen durch zwei Finger ist zu unterlassen. Derartige Gerätschaften sind sicher vor allem von Kaufleuten dem Markt angeboten worden, die wohl noch nicht selbst einen Film ordentlich entwickelt haben.

Vor allem Filme auf Polyesterbasis sind nur schwer plan zu bekommen. Der Laborant sollte daher vor allem für diese modernen Filme das moderne MASTERPROOF anwenden.

## ARCHIVIERUNG:

Die vollkommen trockenen Filme werden zumeist in Streifen abgelegt. Nur Polyesterfolie hat die Beständigkeit, Filme für sehr lange Zeit ohne schädliche Einwirkungen zu schützen. Jede andere Art der Aufbewahrung läuft Gefahr, kurz oder lang, den Film zu schädigen. Vor allem bei Feuchtigkeitseinwirkung.

Die über Jahrzehnte üblichen Acetatfilme bergen die Gefahr, zu Staub zu zerfallen. Es ist zu vermeiden, alte und neue Acetatfilme nahe beieinander zu lagern. Falls es bei alten Filmen zu einer Absonderung von Essigsäureethylester kommt, dann werden davon vielleicht auch ganz frische Filme „angesteckt“.

Nur Polyesterfilme sind vollkommen sicher und perfekt für die Langzeitarchivierung geeignet.

## KRATZERFREIER FILM ALS BASIS FÜR VERGRÖSSERUNGEN:

### CHEMISCH:

Das Filmmaterial ist empfindlich gegenüber Kratzern, Fingerabdrücken und Feuchtigkeit. Zum Schutz der Filme gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, die chemischen sehen u.a. wie folgt aus: Härtung der Emulsion durch einen Entwicklerhärter.

Für viele Fotografen/Laboranten mag das vielleicht neu sein, aber diese Methode ist seit Jahrzehnten bewährt unter dem Begriff: Tropensicher.

Vor allem den Maschinenentwicklern wurde eigentlich immer ein Zusatz beigefügt. Oft realisierte man nicht, dass es sich um einen Härtezusatz handelte, weil es einfach ein Part unter vielen war. Also GELADUR ist keine innovative Neuentwicklung, sondern der Rückgriff auf Bewährtes. Daneben sind härtende Stoppbäder üblich.

Oder auch härtende Fixierbäder. Nur, was nutzt es, wenn die Emulsion bereits im Entwickler Schaden nimmt um dann in einem Folgebäd geschützt zu werden? Noch dazu bewirken härtende Fixierbäder praktisch die doppelte Wässerungsdauer.