



Wolfgang Moersch
Am Heideberg 48
50354 Hürth
(0)2233 943137

Umkehrentwicklung von Technischen Filmen wie dem Wephota FO5

Entwicklerverdünnung 1+20

Empfohlene Entwickler SE1 Sepia, SE4 Neutral, SE6 Blue, Eco 4812

Entwicklungszeit 6 Minuten

Für die Alternativen Printtechniken werden Negative mit hohen Kontrastumfängen benötigt. Für die Kallitypie ist ein Kontrast von 1.3 logD ausreichend, für Palladiumprints sollte der Kontrast bei 1.8 bis 2.0 logD liegen. Die Maximalschwärzung technischer Filme liegt meist deutlich über 3 logD, beim FO5 sogar über 4 logD. Die Schwärzungskurve des Films ist also erheblich länger als für unsere Zwecke benötigt, ohne eine Gradationsbeugung sind die Negative zu kontrastreich. Der übliche Weg zur Kontrastreduzierung, nämlich die verkürzte Entwicklung oder gar die Verwendung von weich arbeitenden Negativentwicklern, scheidet bei Lith- und Liniefilmen aus. Die einzige Möglichkeit der Dichtereduzierung ist eine diffuse Zweitbelichtung.

Schritt 1

Grundbelichtungszeit ermitteln

Der Film hat eine um zwei bis drei Blenden höhere Empfindlichkeit als Fotopapier. Es muß also entweder entsprechend stark abgeblendet, oder ein Neutralsichtfilter verwendet werden, wenn partielle Eingriffe wie „Abhalten“ und „Nachbelichten“ erforderlich sind. Bei Verwendung der „normalen“ Arbeitsblende können Belichtungszeiten unter einer Sekunde resultieren.

Schritt 2

Die Zweitbelichtung

Idealerweise erfolgt die Zweitbelichtung mit einer anderen Lichtquelle, wie beispielsweise einem weiteren Vergrößerungsgerät, oder einer diffusen Leuchte über eine in Zehntelsekunden schaltbare Belichtungsuhr. Der Abstand zwischen der Leuchfläche oder dem Objektiv und dem Film sollte aus Gründen der Reproduzierbarkeit stets gleich sein. Bei Verwendung eines Objektivs ist die kleinste Blende zu wählen.

Bei Verwendung eines Vergrößerungsgerätes für beide Belichtungen muß das Negativ für die Zweitbelichtung aus dem Negativhalter entnommen, oder eine starke Streufolie über dem Negativ plziert werden.

Schritt 3

Die Erstentwicklung

Die vorgeschriebene Entwicklungszeit ist unbedingt einzuhalten! Eine Verkürzung der Zeit führt zu unsauberer Tonwertdifferenzierung und Schlierenbildung. Die gewünschte maximale Schwärzung muß hier erreicht werden, um am Ende der Verarbeitung eine entsprechende Transparenz mit geringem Grundschleier zu erhalten.

Schritt 4 Stoppbad

Es sollten nur frisch für diesen Zweck angesetzte Stoppbäder in der üblichen Stärke verwendet werden. Bei ständiger Bewegung ist eine Dauer von 30 Sekunden ausreichend.

Schritt 5

Belichtung des restlichen (unbelichteten und unentwickelten) Silbersalzes
Zu diesem Zweck kann das Raumlicht eingeschaltet werden und während der folgenden Arbeitsschritte auch eingeschaltet bleiben.

Schritt 6 Bleichung

Nach der Belichtung und einem kurzen Abspülen des Stoppbades wird der Film in Augenschein genommen um Erfahrungen für spätere Arbeiten zu sammeln. Die Schichtseite muß sehr dunkel erscheinen, auf der Rückseite sollte das Bild erkennbar sein, ohne klare Kontraste aufzuweisen.

Bei einer Verdünnung von 1+9 liegt die Zeit, die der Bleicher benötigt das metallische Silber zu entfernen, bei etwa einer Minute. Mit jedem weiteren Film verlängert sich die Zeit ein wenig. Die Lösung wird milchig trüb, bei Aufbewahrung in einem Becher oder einer Flasche setzt sich am Boden ein weißer Silberniederschlag ab. Die überstehende klare Lösung kann weiterhin verwendet werden. Gelangt etwas vom Niederschlag in die Schale, hat dies nur den Nachteil der erneuten Trübung. In 500ml Lösung 1+9 können etwa 5-8 Filme im Format 24x30cm gebleicht werden. Wenn der Bleicher mehr als drei bis vier Minuten benötigt, ist er zu verwerfen und durch frische Lösung zu ersetzen.

Schritt 7 Wässerung

Der Film erscheint jetzt gelblich, der Bleicher muß ausgewaschen werden. Der Film ist sauber nach 8-10 Minuten fließender Wässerung oder mehrmaligem Wasseraustausch und Bewegung der Schale. In der Durchsicht ist das Bild jetzt schwach in Weiß und Gelb erkennbar.

Optional kann jetzt noch ein 5%iges Sulfitbad für 3-4 Minuten zur Klärung folgen.

Schritt 8 Entwicklung zum Negativ

im zuvor verwendeten Entwickler. Alternativ kann auch ein Ansatz in der üblichen Verdünnung verwendet werden. Die Rapidität, oder das Entwicklungsvermögen an sich spielt jetzt überhaupt keine Rolle, da alles belichtete Silbersalz entwickelt werden muß und dies ist nur eine Frage der Entwicklungsdauer. Eine Überentwicklung ist nicht möglich!

Da jetzt kein Silbersalz mehr vorhanden ist, ist eine Fixage unnötig.