

Vorgehensweise zur Entwicklung von Schwarzweiß-Negativfilmen

FILMENTWICKLUNG VON A BIS Z

Gerade in unserer hektischen Zeit suchen viele, mittlerweile auch die junge Generation, nach einer Art „Entschleunigung“ und damit alternativen Möglichkeiten in der Fotografie. Hier ist die „Langsamkeit“ und Geduld gefragt und stellt eine neue Herausforderung dar, um zu einem guten Bild zu kommen.

Text und Bilder: Klaus-Peter Gnaß

Um analoges Material wie Kameras und Zubehör, Filme, Dunkelkammer-Equipment und Fotopapier zu erwerben, braucht man sich nur im Fachhandel, bei Fotobörsen und Angeboten im digitalen Netz umzuschauen. Der Artikel soll aufzeigen, welche Möglichkeiten es heute gibt, um ein gutes analoges Bild zu erstellen. Diese stelle ich in den nächsten drei aufeinanderfolgenden PhotoKlassik-Ausgaben ausführlich vor:

- ➔ **Teil 1:** Filmentwicklung Schwarzweiß-Negativ
- ➔ **Teil 2:** Einrichtung einer Dunkelkammer
- ➔ **Teil 3:** Vergrößern eines Schwarzweiß-Negatives auf Fotopapier

Wer sich also eine analoge Kamera zugelegt hat, egal, ob es sich um Kleinbild (KB) 24 x 36 mm, Mittelformat (MF) für Rollfilme 6 x 6 cm, 6 x 7 cm, 6 x 9 cm oder eine Plattenkamera (Großformat) für Planfilme 4 x 5 inch, 5 x 7 inch oder sogar 8 x 10 inch handelt, hat sicherlich die entsprechenden Filme belichtet. Diese könnten bei externen Anbietern entwickelt werden – oder man entscheidet sich, diese selbst zu entwickeln. Dann kann der gesamte Entwicklungsprozess selbst gesteuert und beeinflusst werden.

Entwickeln zuhause

Für die Entwicklung von Negativen braucht es keine Dunkelkammer. Es geht auch in einem verdunkelten Raum wie Badezimmer, fensterlos wäre ideal, Küche oder anderen Räumlichkeiten. Die Fenster können mit lichtundurch-

lässigem Stoff und selbstklebendem Klettband abgedichtet werden. Eine andere Möglichkeit wäre, für das Einspulen eines Filmes einen Wechselsack/-zelt zu verwenden. Ein Wasseranschluss ist von Vorteil, muss aber nicht sein. Zum Entwickeln von Kleinbild-(KB)/Mittelformat-(MF) und Planfilmen 4 x 5/5 x 7/8 x 10 inch (GF) benötigt man nur wenige Gegenstände wie:

- ➔ Messzylinder mit ml-Einteilung
- ➔ Messbehälter mit ml-/Liter-Einteilung
- ➔ Chemie nach Wahl
- ➔ Schere
- ➔ Patronen-/Flaschenöffner
- ➔ Thermometer
- ➔ Trichter
- ➔ Entwicklungsdose oder Schalen für Planfilme

Übersicht Negativentwickler

KODAK D76

- ➔ Pulver, Konzentrat
- ➔ gute Ergebnisse für alle S/W-Filme

KODAK XTOL

- ➔ Pulver
- ➔ gute Ergebnisse bei Schärfe

KODAK T-MAX ENTWICKLER

- ➔ Konzentrat
- ➔ höchste Schärfe und Feinkörnigkeit

ILFORD ILFOTEC DDX

- ➔ Konzentrat
- ➔ Feinkornentwickler

ILFORD ID-11

- ➔ Pulver
- ➔ basierend auf dem D76-Rezept von Kodak

TETENAL NEOFIN BLAU

- ➔ Konzentrat
- ➔ Ideal für niedrig- bis mittelempfindliche Filme

TETENAL ULTRAFIN LIQUID

- ➔ Konzentrat
- ➔ sehr ausgleichend

SPUR HRX

- ➔ 2-Komponentenentwickler A + B
- ➔ Konzentrat

KODAK HC 110

- ➔ Konzentrat
- ➔ sehr gut für Planfilme

MOERSCH TANOL

- ➔ Konzentrat
- ➔ 2-Komponentenentwickler A + B

ADOX ADONAL

- ➔ Konzentrat
- ➔ Basierend auf Agfa Rodinal Originalrezeptur von 2005

ADOX ATOMAL 49

- ➔ Pulver
- ➔ Feinkornentwickler

MOERSCH TANOL

- ➔ 2-Komponentenentwickler A + B
- ➔ Konzentrat

MOERSCH MZB

- ➔ Zweibadentwickler
- ➔ Konzentrat

BERGGER P.M.K. LIQUIDE UNIVERSAL PYROGALLOLENTWICKLER

- ➔ 2-Komponentenentwickler A + B
- ➔ Konzentrat

BERGGER PANACRO 400

- ➔ panchromatische Doppemulsion
- ➔ breiter Belichtungsspielraum

- ➔ Wasser, wenn möglich destilliert
- ➔ Kaskade passend zur Entwicklungsdose
- ➔ weiches Tuch
- ➔ Timer
- ➔ Filmklammern

Chemie

Für die Negativentwicklung sind Entwickler, Stop- und Fixierbad erforderlich. Diese Chemie gibt es als Pulver- oder Flüssigkonzentrat und ist selbst anzusetzen. Mit allen Chemikalien ist sorgfältig umzugehen, da sie eine Gefahr für sich und die Umwelt darstellen. Nach Gebrauch sind sie in einem Recyclinghof zu entsorgen. Negativentwickler mit unterschiedlichsten Eigenschaften gibt es viele am Markt. Für welchen Entwickler man sich entscheidet, sollte im Rahmen der möglichen bzw. sinnvollen Film-Entwickler-Kombinationen erfolgen. Jeder Entwickler hat seine eigenen Schwächen und Stärken. Der eine entwickelt schärfer, der andere hebt die Grobkörnigkeit hervor, der dritte legt mehr Wert auf die Kontraste.

Caffenol-Entwickler

Dann gibt es noch eine Entwicklervariante: Caffenol. Man kann Caffenol als einen sogenannten alternativen Entwickler für Schwarzweiß-Filme anwenden, der auf der im Kaffee enthaltenen Säure basiert. Es wird Vitamin C dazugegeben, um die Entwicklungsreaktion zu beschleunigen. Unter Verwendung von Waschsoda erfolgt die Einstellung des pH-Wertes. Mit Caffenol können, als Alternative zu „Normalentwicklern“, hervorragende Bilderergebnisse erzielt werden. Bildbeispiele und Rezepte hierzu unter der Website von Frank Wesp sowie über das Tutorial von Steven Böhn oder anderen (siehe Bezugsquellen).

Entwicklungszeiten Internet

Im Netz gibt es eine Website von ‚digital-truth photo‘ in Englisch, auf der Filmentwicklungszeiten zu unterschiedlichen Fil-

men, Entwicklern, Verdünnungen, ASA/ISO, je Filmtypen und Temperatur ermittelt werden können (siehe Bezugsquellen).

Entwicklungsdosen, Tageslichtschalen

Zunächst möchte ich auf die Entwicklung von Rollfilmen (KB/MF) eingehen. Hierzu wird eine Entwicklungsdose mit einer Spirale verwendet, auf die der Film gespult wird. Die bekanntesten Entwicklungsdosen für KB, MF oder Planfilme 4 x 5 inch werden von Jobo angeboten. Andere gängige Anbieter sind Paterson und AP. Alle Dosen der drei Anbieter sind von der Handhabung fast identisch.

Planfilme ab 13 x 18 cm (5 x 7 inch) / 8 x 10 inch sollten in Schalen entwickelt werden. Aber dazu später. Ich werde hier nur näher auf die Jobo-Entwicklungsdosen eingehen.



- ↑ Jobotank # 1510 für KB
- ↑ # 1520 für MF und KB
- ↑ # 2520 für 4x5-inch-Planfilme, KB und MF

Die Dosen sind ausbaufähig und können universell genutzt werden. Beim Kauf einer Dose sollte überlegt werden, welches Filmformat und wie viele Filme auf einmal entwickelt werden sollen.

Außerdem hat Jobo drei Versionen von Tanksystemen für Planfilme entwickelt:



↑ Paterson Filmentwicklungsdosen

↑ AP Filmentwicklungsdosen

↑ Jobo Filmentwicklungsdosen



- ↑ # 3005 Jobo Expert Drum 5 für bis zu 5 Blatt 13x18 cm (5x7 inch) bzw. 20x25 cm (8x10 inch)
- ↑ #3006 Jobo Expert Drum 6 für bis zu 6 Blatt 13x18 cm (5x7 inch)
- ↑ # 3010 Jobo Expert Drum 10 10 Blatt von 10x12 cm (4x5 inch)

Von „Stearman Press“ aus den USA wird mittlerweile eine Entwicklungsschale angeboten, in der Planfilme der Größe 4 x 5-5/8 x 7-7/8 x 10-inch bei Dunkelheit eingelegt und danach bei Licht entwickelt werden können.

Weiterhin gibt es noch die LAB Box von ars-imago. Sie ist sowohl für 135er- als auch 120er-Rollfilm geeignet. Der Film muss nicht bei Dunkelheit eingelegt werden, sondern wird bei Tageslicht vom Einspulen bis zum Wässern entwickelt. Vorsicht ist beim Einspulen geboten, da es leicht zu Kratzern auf dem Film kommen kann.

Film aufspulen

Das Aufspulen der Filme auf eine Spirale ist in absoluter Dunkelheit durchzuführen. Danach kann bei Licht weitergearbeitet werden. Das Öffnen der Dose eines

belichteten KB-Filmes kann mit einem Patronenöffner erfolgen. Es geht aber auch mit einem normalen Flaschenöffner. Das Aufspulen eines KB/MF-Filmes erleichtert man dadurch, dass der Beginn des Filmes rundlich abgeschnitten wird.

Beim MF-Film muss nur die Klebeversiegelung geöffnet, das Schutzpapier abgewickelt und der Anfang des Filmes durch Ertasten gesucht werden. Um den Film auf die Spirale zu spulen, braucht es Übung. Für Laboranfänger ist dies manchmal eine Herausforderung. Es ist daher ratsam, diesen Vorgang bei Licht mit einem Testfilm zu trainieren. Nun die geladene Spirale in die Filmdose geben und diese lichtdicht verschließen. Bei YouTube findet man Videos, die zeigen, wie das Aufspulen von Filmen auf eine Spirale zu handhaben ist.

Für das Befüllen der Spirale # 2509N bei 4 x 5-inch-Planfilmen bietet Jobo einen Planfilmlader # 2508K an, der das Einfädeln der Filme enorm erleichtert und hilft, Kratzer zu vermeiden. Nachdem ich auf einem meiner 8 x 10-inch-Negative Fingerabdrücke beim Anfassen hinterlassen hatte, die nicht mehr entfernt werden konnten, benutze ich jetzt

↓ LAB Box von ars-imago

immer ungepuderte Latexhandschuhe bei der Entwicklung meiner Negative.

Filmentwicklung

Zuerst die Dose mit Wasser, wenn vorhanden, destilliertes, füllen und zwei Minuten kippen. Dadurch löst man die Schutzschicht des Filmes ein wenig und der Entwickler kann später besser auf den Film einwirken. Das Wasser ausgießen, die ermittelte Entwicklungszeit an einer Stoppuhr einstellen, den ausgewählten Filmentwickler in die Dose einfüllen und diese fest verschließen.

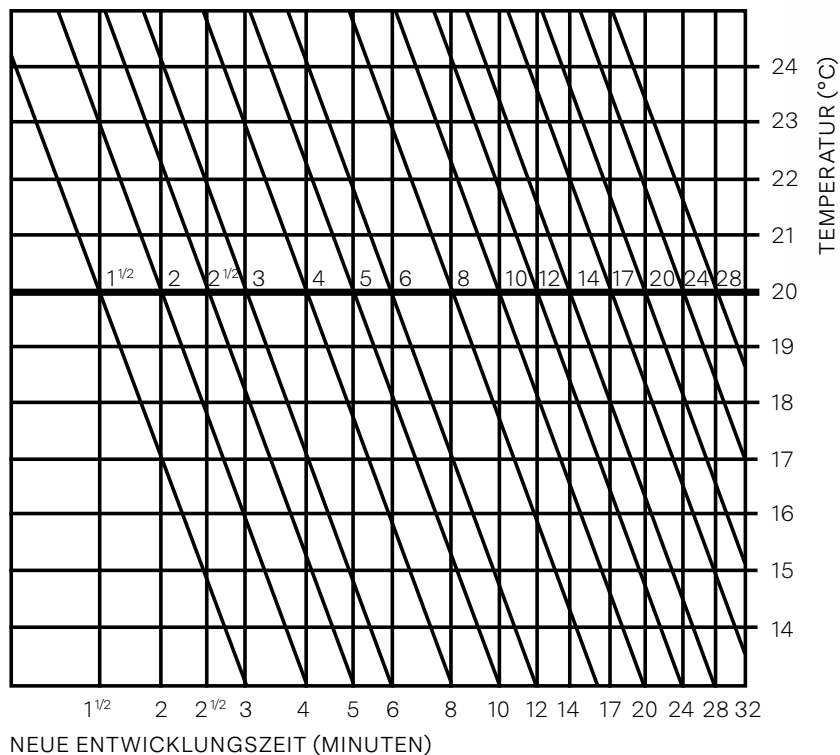
In der Folge wird sie im Rotationsmodus eine Minute gekippt. Dann die Dose zwei Mal kräftig mit dem Boden auf einen festen Untergrund stoßen, damit sich evtl. gebildete Luftbläschen vom Film lösen. Danach jede Minute zwei Mal kippen und wieder aufstoßen. Das solange durchführen, bis die Entwicklungszeit abgelaufen ist.

Andere bevorzugen einen permanenten Kipprhythmus von zuerst 60 bzw. 30 Sekunden, dann jeweils jede halbe Minute vier Mal kippen. Hier muss man ausprobieren, bei welchem Rhythmus man die besten Ergebnisse erzielt.

FILMENTWICKLUNGSZEITEN ERMITTELT VON DR. OTTO BEYER

Film	Entwickler	Verdünnung	Temp.	Kipp	Zeit	Belichtungseinst.	Bemerk.
Pancro	Xtol	1+0	20°C	30/60/6x	10:00	Push 1, 400 ASA	
Pancro	PMK	1+2+100	24°C	15/15/2x	13:00	320 ASA	
T-Max 400	Xtol	1+3	24°C	15/30/3x	11:00	320 – 400 ASA	
T-Max 400	PMK	1+2+100	24°C	15/15/2x	10:00	320 – 400 ASA	
HP5 plus	Xtol	1+3	24°C	15/30/1x	10:00	400 ASA	Planfilm
HP5 plus	PMK	1+2+100	24°C	15/15/2x	08:30	500 ASA	Planfilm

KIPPRHYTHMUS Z.B. 15/30/3X: 15 SEKUNDEN PERMANENT KIPPEN, DANN ALLE 30 SEKUNDEN 3X KRÄFTIG KIPPEN



Ilford **Temperatur-Korrektur-Tabelle**

Ist der Entwicklungsvorgang abgeschlossen, gießen Sie den Entwickler in einen Vorratsbehälter, um ihn später in einem Recyclinghof zu entsorgen.

Abweichende Temperatur

Bei Abweichung der Temperatur von z. B. 20° C muss die Entwicklungszeit verändert werden. Hierzu kann die Zeit-

Temperatur-Korrektur-Tabelle von Ilford herangezogen werden.

Beispiel: Entwicklungszeit 4 Minuten, 20° C, neue Temperatur 23° C = neue Zeit 3 Minuten oder 16° C = 6 Minuten. Im Internet findet man auch Onlinerech-



↻ **Filmcascaden** von Jobo

ner, die bei der Eingabe von Temperaturänderungen die neue Zeit ausrechnen.

Stoppbad

Um den Entwicklungsvorgang zu unterbrechen, verwenden Sie ein Stoppbad auf der Basis von einprozentiger Essig- oder 1,5-prozentiger Zitronensäure. Es wird in die Dose gefüllt, diese dann verschlossen und eine halbe Minute permanent im Rotationsmodus gekippt. Danach das Stoppbad in einen Vorratsbehälter ausschütten, es kann mehrmals verwendet werden.

Fixieren

Nun nach den Angaben des Herstellers den Fixierer ansetzen, ihn in die Dose schütten und diese gut verschließen. Nun ständig im Rotationsmodus 3-5 Minuten kippen. Wie lange gekippt werden muss, ist von Film zu Film unterschiedlich. Der Film sollte am Ende klar sein.

→ Wasserablauf

↻ Wasseranschluss



← Düsen

Empfehlenswert sind Schnellfixierer oder auch Expressfixierer, hochkonzentriert, schwach sauer auf Ammoniumthiosulfatbasis, ohne Härtezusatz mit einem pH-Wert von 6.0-6.5. Beim Stoppbad/Fixieren in der Schale wird diese permanent gekippt. Danach das Fixierbad in einen Vorratsbehälter schütten. Er kann mehrmals verwendet werden.

Wässern

Mit den Filmcascaden von Jobo oder Paterson kann mit minimalem Wassereinsatz bei 5- bis 10-minütiger Wässerungszeit eine archivfeste Wässerung erreicht werden. Sie sind mit einem Universaladapter versehen, der sich fast an alle Wasserhähne anschließen lässt. Um Wasser zu sparen, kann die sogenannte Ilford-Methode (obwohl sie nicht von Ilford erfunden wurde) angewendet werden. Hierbei werden nur zwei Liter Wasser benötigt.

Die Vorgehensweise:

- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 5 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 10 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 20 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Fertig

Ein anderer Rhythmus ist:

- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 3 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 6 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 12 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Wasser in die Dose/Schale geben, 24 Mal kippen, Wasser ausleeren
- ➔ Fertig

Werden Planfilme in der Schale gewässert, ist es empfehlenswert, einen Deville-Wascher für Fotoschalen zu verwenden. Hiermit wird mit hoher Strömungsgeschwindigkeit über Düsen das Wasser am Boden in die Schale befördert und das mit Fixiersalz versehene Wasser über den Wasserablauf wieder abgeführt.

Netzmittel

Nach der Wässerung ist empfehlenswert, den Film in Wasser mit 2-3 Tropfen Netzmittel zu baden, was in der Entwicklungsdose oder in einem separaten, größeren Glas durchgeführt werden kann. Damit wird vermieden, dass sich



➔ Eine Auswahl an **Filmklammern**

z. B. Kalk- oder Schaumflecken als Rückstand auf dem Film bilden. Wird der Film inkl. Filmspule in dem Netzmittelbad gebadet, sollte die Spirale und evtl. die Dose, danach gründlich mit Wasser abgespült werden, um Reste des Netzmittels zu entfernen. Ansonsten kann es zu Schaumbildung bei der nächsten Filmentwicklung kommen. Nachdem der Film vorsichtig aus der Spule entnommen wurde, ist das restliche Wasser bzw. Netzmittel zu entfernen. Dazu kann man eine Abstreifzange benutzen. Davon rate ich aber ab, weil dadurch der Film evtl. durch Kratzer beschädigt werden kann. Eine Möglichkeit wäre ein Hirschleder, welches sehr weich ist und sich gut zum Entfernen des Wassers eignet oder man zieht den Film zwischen Zeige- und Mittelfinger zwei Mal vorsichtig hindurch.

Planfilme

Planfilme ab 13 x 18 cm (5 x 7 inch) / 8 x 10 inch sind wegen der Größe prinzipiell in der Schale zu entwickeln, wobei für das Stopp-/Fixierbad und für die Wässerung jeweils eine eigene Schale zu verwenden ist. Jobo bietet zwar die Tanksysteme

Drum Expert 5/6/10, wie schon erwähnt, für Planfilme an. Die sind aber teuer. Wird nicht in der Entwicklungsschale von „Stearman Press“ sondern in der offenen Schale entwickelt, erfolgt der Entwicklungsprozess bis zum Wässern bei absoluter Dunkelheit.

Als Bewegungsrhythmus in der Schale wird eine Minute jeweils an den vier Ecken und Längsseiten angehoben. Dann jede oder jede halbe Minute die vier Ecken anheben, bis die Entwicklungszeit beendet ist. Anderer Kipprhythmus siehe Tabelle auf Seite 63 unten „Filmentwicklungszeiten von Dr. Otto Beyer“.

Trocknung

Zum Schluss muss der Film noch getrocknet werden. Dazu wird der Film an Filmklammern so lange aufgehängt, bis er trocken ist. Die Klammern sind sowohl oben als auch unten anzubringen. Wobei die untere Klammer schwerer sein sollte, damit sich der Film spannt. Es kann aber auch ein Trockenschrank verwendet werden, wie er z. B. von Jobo oder Heiland angeboten wird. Diese sind mit einer elektronischen Temperaturrege-



➔ TAS Filmprozessor von **Heiland**

➔ Trockenschrank von **Heiland**

Bezugsquellen

Händler-Beispiele für analoges Material:

- ➔ ars-imago; Schweiz
- ➔ Bergger
- ➔ Foto Brenner
- ➔ Fotoimpex / Adox
- ➔ Heiland electronic
- ➔ Jobo
- ➔ Kaiser Fototechnik
- ➔ Macodirect
- ➔ Moersch Chemie
- ➔ Nordfoto
- ➔ Tetenal

Buchempfehlung:

- ➔ „Analoge Fotografie und Entwicklung“, Die eigene Dunkelkammer, 3. Auflage 2019, Marc Stache
ISBN 978-3-95845-965-6
- ➔ „Belichtung und Filmentwicklung“ in der Schwarz-Weiß-Fotografie, Dr. Otto Beyer
ISBN: 978-3-7357-2008-5
- ➔ „Die Kunst der Fotografie“, Der Weg zum eigenen fotografischen Ausdruck, 2. Auflage, Bruce Barnbaum
ISBN 978-3-86490-458-5

Webseiten:

- ➔ Entwicklungszeiten für Entwickler/Film/Verdünnung/ASA/ISOFilmtyp/Temperatur:
<https://www.digitaltruth.com/devchart.php>

CAFFENOL

- ➔ Frank Wesp, Bilder/Rezept:
<https://frankwesp.de/index.php/caffenol/>
- ➔ Steven Böhm, Rezept:
https://medium.com/@steven_at/caffenol-tutorial-filme-mit-kaffee-entwickeln-13c5652ba7eb

HEILAND FILMPROZESSOR TAS

- ➔ https://heilandelectronic.de/tas_filmprozessor

ROTATIONSENTWICKLUNG FILMOMAT

- ➔ <https://www.filmomat.eu/?lang=de>

WISSENSWERTES VON OTTO BEYER

- ➔ <https://www.fotografie-in-schwarz-weiss.de>

WISSENSWERTES VON DER SW-AG SÜD

- ➔ <https://www.sw-ag-sued.de/>

ÜBER DEN AUTOR

- ➔ <http://www.klauspetergnass.de/>



© LUKASFRITZ

lung ausgestattet und die Filme werden durch Luftzirkulation getrocknet.

Heiland TAS Filmprozessor

Der TAS Filmprozessor ist für Kleinbild, Rollfilme und Planfilme konzipiert und übernimmt sämtliche manuelle Bewegungs- und Pausenintervalle während der Filmentwicklung. Der einstellbare Kipprrhythmus für die Entwicklungsdose läuft voll automatisch ab. Zusätzlich ist ein integrierter Rechner vorhanden, der automatisch bei Abweichen der Temperatur diese neu berechnet und korrigiert. Er ist einfach zu handhaben und unter anderem ideal für das Zonensystem und eine 2-Bad-Entwicklung geeignet. Alle einmal entwickelten Negative sind reproduzierbar. Folgende Entwicklungsdosen (Tank-systeme) können angewendet werden:

- ➔ BTZS
- ➔ Combiplan
- ➔ Jobo 15xx /25xx
- ➔ Jobo Expert Drum
- ➔ Kaiser/AP
- ➔ Kindermann
- ➔ Paterson
- ➔ Stearman Press

Filmomat Filmprozessor

Wer das nötige Kleingeld hat, kann sich für die Filmentwicklung den Filmomat zulegen. Es ist ein vollautomatischer Table-Top-Filmprozessor und kann alle Formate von 35 mm bis 4 x 5“ verarbeiten, egal, ob SW-Negativ, Farb- oder Diafilme. Chemie einfüllen und Knopf drücken, der Filmomat macht den Rest. Der gesamte Prozessablauf mit Badwechseln, Zwischenwässerungen und Temperatureinhaltung geschieht vollautomatisch.

Jobo Film-/Papierprozessor

Mit der CPP-3 können sowohl KP-, MF- und Planfilme von 4 x 5“ / 5 x 7“ und

8 x 10“ entwickelt werden. Sie ist eine Entwicklungsmaschine, die auch für Jobo EXPERT Drums geeignet ist. Darüber hinaus können die großen EXPERT Papiertrommeln 3062 und 3063 auch zur Verarbeitung von Fotopapieren verwendet werden. Möchte man nicht mit der EXPERT / Multi Drum (3000'er Serie) arbeiten, kann auf den kleinen Bruder Jobo CBE-3 zurückgegriffen werden.

Archivierung von Negativen

Negative reagieren sehr sensibel auf klimatische Umwelteinflüsse wie zu hohe Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder Schadstoffemissionen. Sie sollten deshalb dunkel, kühl und trocken gelagert werden. Zur Archivierung können die weit verbreiteten Pergamin- und Acetat-hüllen verwendet werden, die zwar preisgünstig, aber nicht archivsicher sind.

Archivfest sind hingegen die Hüllen aus reinem Polypropylen und Polyethylen. Ich verwende überwiegend PrintFile® Ordnerhüllen, die sowohl für Hängeregister als auch zum Abheften im Ordner geeignet sind. Durch einen Test des Image Permanence Institute wurden sie als archivfest eingestuft. Sie sind säure- und weichmacherfrei sowie nach dem strengen P.A.T. (Photographic Activity Test)-Verfahren zertifiziert.

Fazit

Wer nun sein entwickeltes Negativ in Händen hält, möchte es dann sicher auch zu Papier bringen. Es kann der hybride Weg über Einscannen des Negatives mit Weiterverarbeitung über ein Bildbearbeitungsprogramm und anschließendem digitalen Ausdruck erfolgen oder Sie bewerkstelligen dies über den klassischen Weg in einer analog eingerichteten Dunkelkammer. Aber mehr dazu in Teil 3: „Vergrößern eines Schwarzweiß-Negatives auf Fotopapier“.