

Da gibt's doch noch ...

Iford HP5 Plus Planfilm auf dem Prüfstand

- Praxistest -

- Beitrag in der [SCHWARZWEISS Nr. 127](#)
(Dez./Januar 2018/19) (mit kleinen Ergänzungen) -

Dr. Otto Beyer

In Zeiten, in denen die analoge Fotografie und mit ihr die Arbeit mit Fachkameras sich auch unter jungen Fotografinnen und Fotografen einer steigenden Beliebtheit erfreut, wird es Zeit, das verfügbare Filmmaterial näher unter die Lupe zu nehmen. Dr. Otto Beyer hat den **HP5 Plus als Planfilm** in Kombination mit den Entwicklern PMK und Xtol untersucht und zeigt uns seine Ergebnisse.

Das Fotografieren mit der verstellbaren Großformat-Kamera wird deutlich populärer. Das kann man ganz einfach an der Preisentwicklung gebrauchter Optiken verfolgen. Sie haben sich im letzten Jahr im Preis fast verdoppelt, und das Angebot an Spitzenoptiken ist spärlich geworden. Inzwischen produziert Rodenstock wieder eine kleine Serie von Großformatobjektiven. Auch die erfolgreichen Marktaktivitäten anderer Hersteller und die gestiegene Nachfrage nach Einsteiger- und Fortgeschrittenenkursen sprechen eine eindeutige Sprache. Neben dem größeren Negativformat mit seinem großen Potential für hochwertige Bilder bietet gerade die Verstellbarkeit der Kamera aufnahme-technische Möglichkeiten, die sonst so einfach nicht zur Verfügung stehen.

Neben einer passenden Ausrüstung spielen die Verbrauchsmaterialien - sprich der Film - eine bedeutende Rolle. Da ist der Ilford HP5 Plus der am längsten unverändert am Markt erhältliche Film seiner Klasse, und die Bilderergebnisse sind nach wie vor überzeugend [0]. Für ein Arbeiten nach dem Zonensystem bieten der HP5 Plus als Planfilm neben dem TMAX 400 ideale Voraussetzungen.

Um eine möglichst hohe Bildqualität zu erhalten, sind gewisse technische Rahmenbedingungen zu erfüllen. Bei fast allen im Umlauf befindlichen Objektiven bringt ein Abblenden bis zu einem gewissen Punkt einen sichtbaren Gewinn an Bildqualität. Für eine 4x5" -Kamera empfiehlt sich für eine optimale Bildqualität meist ein Abblenden auf Blende 16 oder besser Blende 22. Wenn man dann noch Filter einsetzen möchte wird sofort klar, dass im Großformat der 400 ASA - Film in vielen Fällen der Standardfilm ist.

Schauen wir uns auf dem Markt nach 400 ASA - Filmen um, so findet man den TMAX 400 von Kodak Alaris, den Pancro von Bergger und den HP5 Plus von Ilford. Seit vielen Jahren ist der TMAX 400 als Flachkristallfilm in der Großformatfotografie beliebt und sehr gut eingeführt. Ein gewichtiger Vorteil des TMAX 400 ist, dass man in allen lieferbaren Filmformaten denselben Film hat, die Entwicklungsparameter gleich und die Schwarzschildkorrekturen moderat sind. Kodaks Preispolitik bei Planfilmen hat der Beliebtheit des Films inzwischen einen kräftigen Dämpfer versetzt. Seit wenigen Jahren ist der Pancro auf dem Markt und hat inzwischen seine Freunde gefunden. Ilford hat auf der Photokina 1976 seinen HP5 eingeführt und 1989 zum HP5 Plus weiterentwickelt.

Der HP5 Plus Rollfilm wurde schon in der SCHWARZWEISS Nr. 105 untersucht [1]. Es hat sich aber herausgestellt, dass der HP5 Plus Planfilm bei verlängerter Entwicklungszeit ein deutlich anderes Verhalten zeigt als der Rollfilm. Schon die Untersuchungen von Howard Bond haben gezeigt, dass der HP5 Plus Planfilm eine sehr gerade charakteristische Kurve hat. Howard Bond vergleicht den HP5 Plus Planfilm mit dem Tri-X 320, dessen Kurve deutlich durchhängt [2].

HP5 PLUS und das Zonensystem

Das Thema "gerade charakteristische Kurve" ist in der Großformatfotografie bei von der Normalentwicklung abweichenden Entwicklungsparametern ein gewichtiger Punkt. Eine solche Kurvenform ist Grundbedingung dafür, dass sich das Zonensystem einfach anwenden lässt. Jetzt ist klar, warum eine Untersuchung der Eigenschaften des HP5 Plus lohnend ist. Fragt sich nur, welcher Entwickler hier überzeugende Ergebnisse verspricht.

Da man bei der Entwicklung von Planfilmen mit heute üblichen Einmalentwicklern leicht viele Liter Arbeitslösung im Jahr benötigt, bieten sich hier hochverdünnte Entwickler an. Für unsere Untersuchungen fiel daher die Wahl auf Xtol in der Verdünnung 1+3 und auf PMK von Bergger. Xtol wird schon im Film Developing Cookbook [3] als ein sehr geeigneter Entwickler für den HP5 Plus genannt. PMK nach Gordon Hutchings verspricht sehr gute Ergebnisse und leichter zu vergrößerte Negative [4].

Mit Xtol in der Verdünnung 1+3 wird der HP5 Plus nach dem Zonensystem eingetestet [5]. Die charakteristische Kurve des HP5 Plus zeigt einen ähnlich geraden Verlauf wie die des TMAX 400. Damit verspricht der HP5 Plus als Planfilm eine sehr gute Eignung für das Fotografieren nach dem Zonensystem. Die Ergebnisse für Planfilm nach Abbildung 1 und Tabelle 1 wurden mit einem Kipptank Paterson Multi Reel 3 mit Spule MOD54 erzielt (24 °C, Kipp 15/30/1x). Damit wird das Entwickeln von Planfilmen ähnlich einfach wie von Roll- oder Kleinbildfilmen. Kipp 15/30/1x bedeutet nach dem Einfüllen des Entwicklers 15 Sek. kippen, dann alle 30 Sek. einmal kippen. Die Zeile N (genauer N=0) entspricht einer Normal-Entwicklung. Die Schreibweisen N-1 und N = -1 bedeuten dasselbe. Die effektive Empfindlichkeit wird durch die Dichte von 0,10 über Schleier festgestellt. Die Belichtungskorrekturen haben ihre Ursache in den verschiedenen Steigungen der charakteristischen Kurven (siehe [5] Seite 136). Die letzte Spalte der Tabelle 1 gibt die Filmempfindlichkeit an, die am Belichtungsmesser einzustellen ist. Aber ganz wichtig: Diese Ergebnisse gelten nur für Planfilm; Entwicklungszeiten und Kurven für Rollfilm sehen deutlich anders aus. Der Rollfilm HP5 Plus ist für eine Push-Entwicklung geeignet und weniger für eine Entwicklung nach dem Zonensystem. Beim Planfilm ist es genau umgekehrt. Diese Ergebnisse sind insgesamt äußerst befriedigend und wichtig für einen adäquaten Einsatz der Filme.

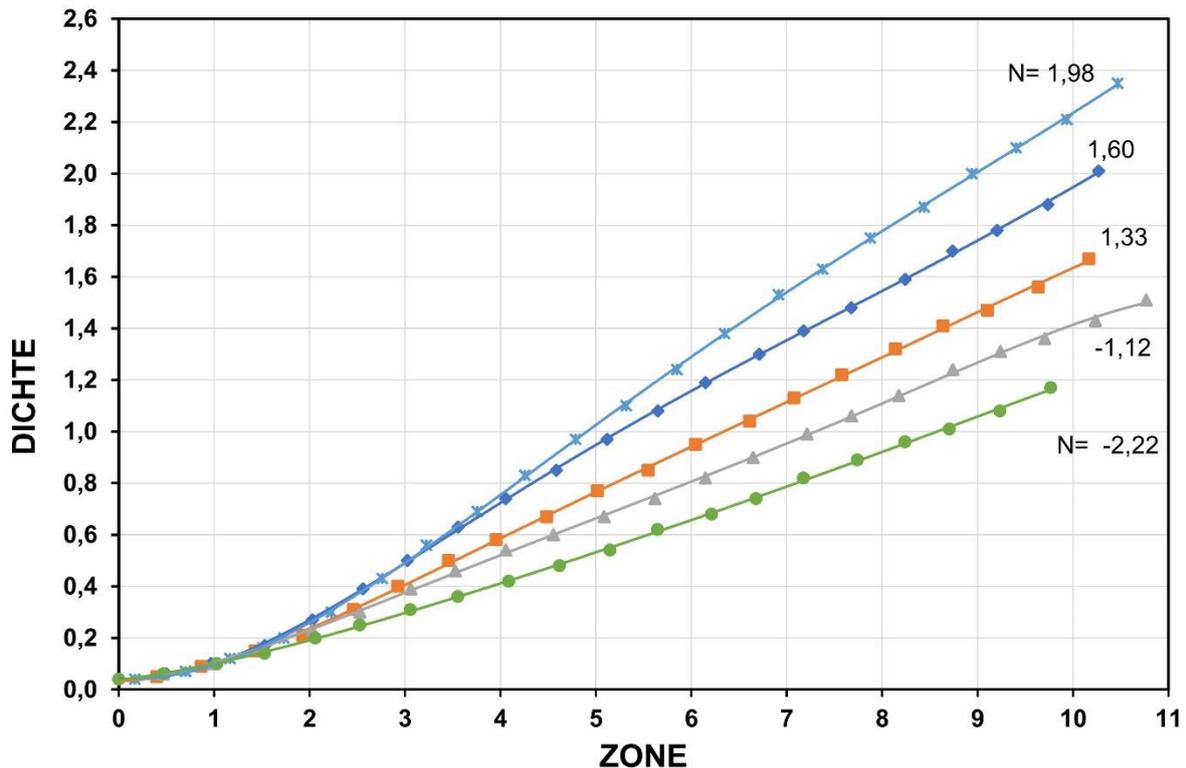


Abbildung 1: Kurvenschar für HP5 Plus Planfilm entwickelt in Xtol 1+3

	Entwicklungszeit / Min.	effekt. Empfindlichkeit / DIN	Beli.-Korr. / Blenden	Beli-Einstellung / DIN
N-2	6,5	26	-1,14	22
N-1	7,5	27	-0,57	25
N	10	27	0	27
N+1	13	28	0,57	30
N+2	17	28	1,14	31

Tabelle 1: Belichtung und Entwicklung HP5 Plus Planfilm in Xtol 1+3 (24 °C, 2 Min. vorwässern, Kipp 15/30/1x)

Schwarzschild-Verhalten: [Reciprocity-Failure-Compensation.pdf](#)

HP5 PLUS entwickelt in PMK

Besonders bei der Entwicklung von Planfilmen haben der Entwickler PMK und andere Entwickler, die die Negative färben, ihre treuen Freunde. Es gab stets viele überzeugte Anwender, die deutliche Vorteile in der Verwendung von PMK sahen. Denen gegenüber stand eine Gruppe Fotografen, die der Meinung waren, PMK bringe nichts, da man in der charakteristischen Kurve keinen Effekt sähe. Die verschiedenen Standpunkte der sehr kontroversen Diskussionen sind in einem bekannten Streitgespräch zusammengefasst [6].

Die Entwicklungszeit für den HP5 Plus Planfilm in Bergger PMK in der Verdünnung 1+2+100 ist 8,5 Min. bei 24 °C und Kipp 15/15/2x, 2 Min. vorwässern, Empfindlichkeit 28 DIN. Vergleichsergebnisse sind hier zu sehen (Abbildung 2 und Abbildung 3). **Anmerkung - Färbende Entwickler >>Hier<<**



Abbildung 2: HP5 Plus entwickelt in Xtol 1+3



Abbildung 3: HP5 Plus entwickelt in PMK

Es fällt sofort auf, dass bei dem mit Xtol entwickeltem Negativ die hellen Stellen der Mauer und die Bäume im Hintergrund merklich heller sind als beim Bild vom PMK-Negativ. Das in PMK entwickelte Negativ lässt sich leichter vergrößern. Es zeigt ausgeglichene Helligkeitswerte, so dass ein Abhalten oder Nachbelichten seltener nötig ist. Das Bild vom

PMK-Negativ wirkt schärfer. Beide Negative haben beim Scannen oder Printen ein sehr feines Korn.

Kommen wir auf das Streitgespräch zurück. Wenn man Unterschiede zu sehen glaubt, diese aber nicht messen kann, sollte man sich an Galileo Galilei (1564-1642) erinnern: "Alles messen, was messbar ist - und messbar machen, was noch nicht messbar ist". Ein mit Xtol entwickeltes Negativ kann man leicht mit einem Densitometer ausmessen. Wenn man mit einem färbenden Entwickler wie PMK entwickelt, hat die Färbung einen Einfluss auf die Darstellung auf Gradationswandelpapier. Und diesen Effekt kann man mit einem Densitometer nicht einfach im Negativ ausmessen. Daher gehen wir wie folgt vor: Wir belichten 2 Planfilme im Kontakt jeweils mit einem Stouffer-Graustufenkeil (TP4x5-21, stouffer.net), so dass das mittlere Feld 11 (von 21 Feldern) auf Zone 5 liegt (Dichte nach Entwicklung etwa 0,7). Nachdem wir vorher die Entwicklungszeiten eingetestet haben, entwickeln wir einen Film in Xtol 1+3 und den zweiten in PMK. Von den Negativen fertigen wir auf Fotopapier wieder Kontakte bei mittlerer Gradation an, die bei Feld 11 etwa die gleiche Dichte haben. Jetzt messen wir mit dem Densitometer im Auflicht die Kontakte auf dem Fotopapier aus. Dort gibt es wieder nur Grauwerte und die möglichen Unterschiede müssen eindeutig von der Färbung des in PMK entwickelten Negativs stammen. In einem Feinabgleich wird versucht, die beiden ähnlichen Kurven zur Deckung zu bringen. Wichtig für diesen Vergleich ist das sorgfältige Eintesten der Filmentwicklungszeiten und die einfache Gradationssteuerung mit dem MG500-Kopf bei gefärbten Negativen.

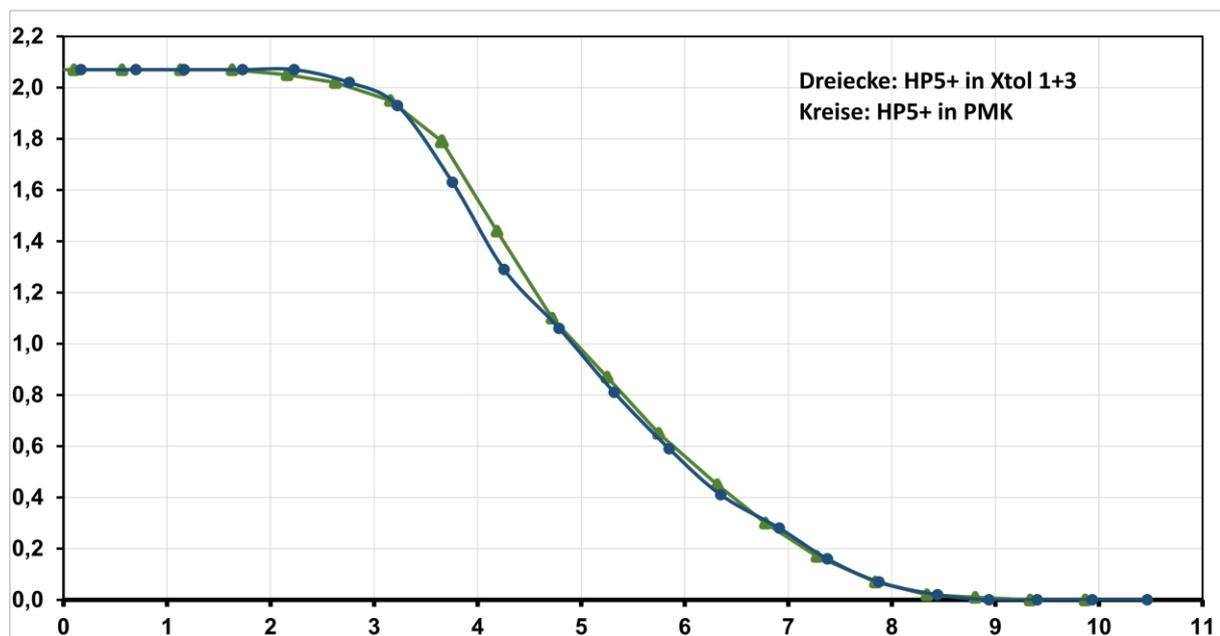


Abbildung 4: Schwärzung des Papiers durch PMK- und Xtol-Negativ

Die senkrechte Achse gibt die Dichte über Schleier auf dem Fotopapier an. Die waagrechte Achse zeigt die Zonen. Entsprechend der wählbaren Belichtungszeit unter dem Vergrößerer lassen sich die Kurven im Diagramm auch einzeln nach rechts oder links verschieben; aber es ist offensichtlich, dass sich diese dadurch nicht vollständig zur Deckung bringen lassen. Jede Kurve für sich erscheint unauffällig. Erst im direkten Vergleich werden die Unterschiede deutlich. Damit ist messtechnisch klar, dass die Ergebnisse im Print verschieden sein müssen. Das PMK-Negativ zeigt im Bereich von etwa Zone 3 bis 4,5 eine steilere Kurve und daran anschließend eine flachere Kurve. D.h., in den dunkleren Bildtönen finden wir damit eine härtere Wiedergabe (= höhere Schärfe) und in den Lichtern eine weichere Wiedergabe. Das deckt sich völlig mit den praktischen Erfahrungen und den beiden Bildbeispielen in Abbildung 2 und Abbildung 3 (siehe auch [4]). Bitte beachten Sie dabei, dass das Auge kleine Dichteunterschiede in hellen Bereichen viel deutlicher wahrnimmt als in dunklen Bereichen.

Wer ausschließlich hybrid arbeitet, kann die Unterschiede in den Negativen mit der Bildbearbeitung so angleichen, dass man ein gleiches Bildergebnis erhält. Wer Abzüge in der Dunkelkammer erstellt, ist darauf angewiesen, auch durch eine geeignete Materialwahl das gewünschte Bildergebnis zu erzeugen. Hier bringt PMK echte Vorteile. Ansonsten kann man einen von beiden Entwicklern einfach nach Zweckmäßigkeit wählen.

Bei vielen engagierten Dunkelkammerfreunden hat inzwischen der Heiland Splitgrade Controller Einzug gehalten, um den Zeit- und Materialaufwand für eine hochwertige Vergrößerung zu reduzieren. Beim Vergrößern von PMK-Negativen auf Kontrastwandelpapier mit einer Halogenbeleuchtung und entsprechender Filterung müssen Korrekturen berücksichtigt werden. Inzwischen gibt es beim Splitgrade Controller eine Einstellung für mit Pyro entwickelte Negative. Verwendet man einem Ilford MG500-Vergrößerungskopf (nur grünes und blaues Licht) dann ist die Gradationssteuerung für konventionelle Negative die geeignete Wahl. Bei der Belichtung ist, abhängig vom Papier, in manchen Fällen eine einfache Korrektur nötig.

Entwickelt man mit PMK und verwendet VC-Papiere, schiebt das den Punkt weiter hinaus, ab dem man für ein überzeugendes Bildergebnis eine kontrastangepasste Filmentwicklung nach dem Zonensystem durchführen sollte. Mit PMK entwickelte Negative erfordern auch bei digitaler Weiterverarbeitung aufgrund ihrer ausgeglicheneren Helligkeitswerte meist einen geringeren Arbeitsaufwand (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5: Pavillon (HP5 Plus entwickelt in PMK)

Referenzen

- [0] [SCHWARZWEISS Nr. 124 \(Juni/Juli 2018\): Nähe und Distanz](#)
- [1] [SCHWARZWEISS Nr. 105 \(April/Mai 2015\): Push-Entwicklung](#)
- [2] Howard Bond: [photo technique Magazine Nov./Dez. 2013: Kodak & Ilford Black & White Films](#)
- [3] Anchell, Troop: The Film Developing Cookbook, ISBN: 0-240-80277-2, Seite 39
- [4] [SCHWARZWEISS Nr. 116 \(Feb./März 2017\): Klassiker trifft Newcomer](#)
- [5] Otto Beyer: [Belichtung und Filmentwicklung; ISBN 9783735720085 / ISBN 9783735744791](#)
- [6] [View Camera: September/October 2006 - Staining Developers: A Conversation with some Experts](#)

Graustufenkeile von Stouffer sind auch zu beziehen von der [ASMETEC GmbH](#)

Anmerkung: Färbende Entwickler

Wenn man Negative mit einem Densitometer untersucht, die mit einem färbenden Entwickler hervorgerufen wurden, stellt man fest, dass die charakteristischen Kurven für die verschiedenen Farben mehr oder weniger deutlich voneinander verschieden sind. Bei den PMK-Negativen ist die rote Kurve die flachere Kurve. Die grüne Kurve ist steiler und die blaue Kurve ist noch steiler.

Es hat sich nun gezeigt, dass man gute Ergebnisse beim Vergrößern auf VC-Papier und beim Scannen der Negative erhält, wenn man für die Auswertung die rote und die blaue Kurve nimmt. Die mit rotem Licht aufgenommene Kurve nimmt man zur Beurteilung der Filmentwicklungszeit (Dichte von Zone 8) und die mit blauem Licht aufgenommene für die Ermittlung der Filmempfindlichkeit (Dichte von Zone 1). D.h. es sind zwei Messreihen und zwei Auswertungen für ein Negativ mit den Graustufen erforderlich.

Wenn die Färbung gering ist, liegen blaue und rote Kurve dicht beieinander. Bei stärkerer Färbung liegen die Kurven weiter auseinander. Es gibt jetzt zwei verschiedene Tendenzen.

1. Wenn die Kurven weiter auseinander liegen (= stärkere Färbung) beeinflusst die Färbung die Gradation von VC-Papier stärker hin nach weich.
2. Wenn man so entwickelt, dass die rote Kurve die Entwicklungszeit bestimmt wird bei stärkerer Färbung die blaue Kurve immer steiler (= härtere Abzüge bei VC-Papier).

Diese beiden Tendenzen sind gegenläufig und wir erhalten in Summe ein normales Ergebnis.

Vergrößert man auf ein Papier mit fester Gradation nimmt man für die Auswertung die blaue Kurve, da dieses Papier nur für blaues Licht empfindlich ist.