

Polychrome Entwicklung Teil 1: Lith + Siena Grundlagen

In einigen Veröffentlichungen der letzten Jahre habe ich die Möglichkeiten farbiger Entwicklung von Schwarzweiß-Papieren beschrieben. Für die Anwender des Polychrome-Kits soll hier detaillierte Hilfestellung gegeben werden.

Das Prinzip farbiger Entwicklung

Starke Überbelichtung und Hervorrufung in langsamen, verdünnten Entwicklern mit nur einer (!) Entwicklersubstanz, lassen warmbraune bis rotbraune Bildtöne entstehen. Dabei wird der Ton umso farbiger, je höher die Lichtmenge ist und je höher die Lichtmenge, desto stärker muß der Entwickler verdünnt werden. Extrem stark verdünnte Entwickler können aber keinen vollen Tonwertumfang erzeugen, die Lichter sind farbig und fein differenziert, aber eine Schwärzung der Bildschatten wird unmöglich. Dieses Problem wird gelöst durch die Zweibadentwicklung mit Lith als Erstentwickler.

Das Polychrome-Kit enthält die beiden Komponenten des Lith-Entwicklers und ein Glyzin-Entwicklerkonzentrat von geringer Alkalität, sowie die Aktivatorlösung (Kaliumcarbonat + Antischleiermittel), eine Ammoniumchloridlösung zur Bildtonsteuerung und Lth D als optionales Antischleiermittel.

Ansatz der Arbeitslösungen

Bis eigene Erfahrungen vorliegen, sollten die im Beipackzettel vorgeschlagenen Ansätze verwendet werden.

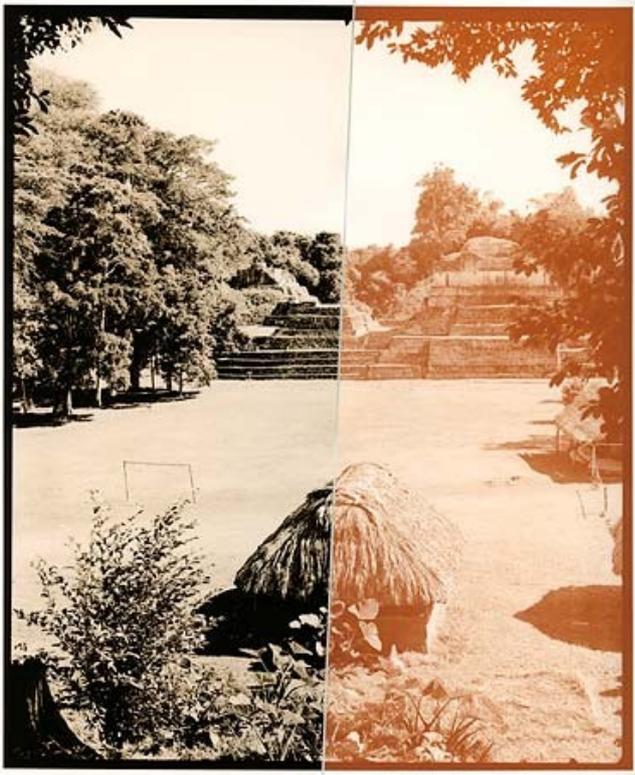
Der Lithentwickler wird (mit 1+7 bis 1+15) fetter angesetzt als bei der reinen Lithentwicklung, die Schwärzung der Schatten soll nicht am Ende des Entwicklungsprozesses einsetzen, sondern schon nach zwei bis fünf Minuten. Mitteltöne und Lichter dürfen nur schwach erkennbar sein und werden erst im Zweitentwickler "ausentwickelt".

Der Zweitentwickler wird aus den drei Komponenten angesetzt. Der pH-Wert des Glyzin-Entwicklers Siena ist so niedrig eingestellt, daß bei Verdünnung mit Wasser nur geringes Entwicklungsvermögen besteht. Als Aktivator dient die Carbonatlösung, die benötigte Menge ist vom gewünschten Bildergebnis abhängig, in der Regel sollten Entwickler und Aktivator bei einem Verhältnis von 2:1 bis 1:1 liegen. Ohne einen Zusatz von Ammoniumchlorid ist auch bei starker Verdünnung mit Wasser keine deutliche Farbigekeit zu erwarten. Carbonat und Ammoniumchlorid zu gleichen Teilen erzeugt rote Töne, bei starkem Überschuß von Carbonat stellt sich ein dichroitischer Schleier ein, der durch Zugabe des Antischleiermittels (Lith D) unterdrückt werden muß. Bei Überschuß von Ammoniumchlorid entstehen gelbliche Töne. Für den Anfang ist es also sinnvoll, zunächst mit einer geringen Menge Ammoniumchlorid (ca. 50% des verwendeten Entwicklerkonzentrates) zu starten und Carbonat nur in der Menge zuzugeben, bis sich der gewünschte Bildton einstellt.

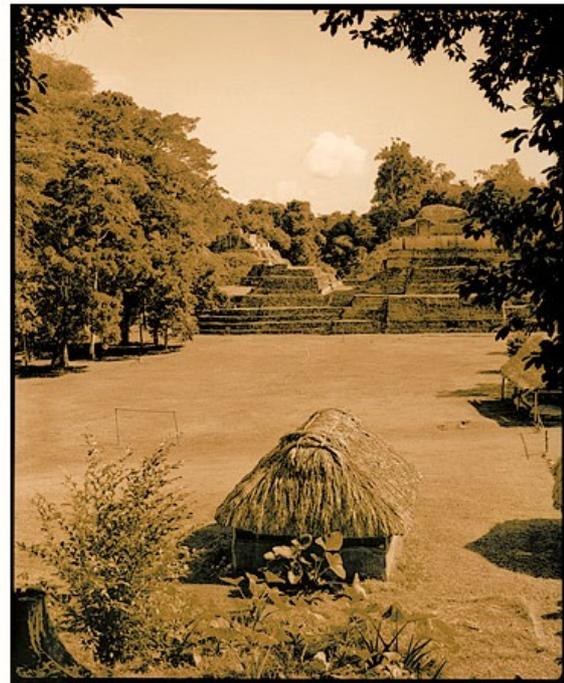
Die beiden Entwickler Lith und Siena müssen in ihrer Wirkung auf die gewählte Lichtmenge abgestimmt werden. Je nach Höhe der Verdünnung ist eine Überbelichtung von einer halben bis zu fünf Blenden erforderlich. Weil Gradationsfilter eine Menge Licht schlucken, bei der Lithprinttechnik aber keinen Vorteil bringen, ist im Interesse kurzer Zeiten mit Weißlicht zu belichten. Es kann durchaus schon ausreichend sein, die Belichtungszeit eines gefilterten konventionellen Prints zu übernehmen, wenn der Lithprint mit Weißlicht belichtet wird.

Zunächst wird die erforderliche Belichtungszeit für den Erstentwickler ermittelt. Die Lichtmenge, die zwischen zwei und fünf Minuten die tiefen Schatten im Lithentwickler hervorruft, wird dann für einen Probestreifen im Zweitentwickler übernommen. Die Verdünnung des Zweitentwicklers ist dann so wählen, daß Lichter und Mitteltöne nach einer Entwicklungszeit zwischen einer bis drei Minuten stehen. Wenn die Proben in beiden Entwicklern (bei identischer Belichtungszeit!) die gewünschte Deckung aufweisen, kann die Zweibadentwicklung auf Anhieb das gewünschte Ergebnis bringen. Wird der Print insgesamt zu schwer, ist die Belichtungszeit geringfügig zu verringern, oder der Zweitentwickler etwas stärker zu verdünnen.

Beispiel aus einem Workshop, Photo Edgar Zieser



Testentwicklung Lith und Siena solo



Zweibad: Belichtungs- und Entwicklungszeit wie links

Für den Einstieg in die Technik empfehle ich Fomatone, Forte oder Kentona. Auf Fomatone lassen sich farbige Bildtöne zwischen Gelb und Purpur entwickeln. Unabhängig von der Abstimmung des Zweitentwicklers erscheinen die im Lithentwickler hervorgerufenen Schatten grünlich.



Erstentwickler Easy Lith 1+15 bei allen Beispielen jeweils ca. 4min

Zweitentwicklermischung links: Siena+Ammoniumchlorid+Kaliumcarbonat 50:25:25:1000 für gelbliche Töne.

Zweitentwicklermischung Mitte: 50:40:40:1000 +10ml Lith D

Verbunden mit einer stärkeren Überbelichtung entstehen rötlichere Mittel- und Lichtertöne.

Rechts: Eine Selentionung verschiebt die Farbe der Schatten in Richtung Magenta, der Print wird dabei insgesamt erheblich dunkler und sollte deshalb vor der Tonung noch kein Maximalschwarz aufweisen.

Sind die Lichter infolge zu hoher Lichtmenge belegt, oder ist der Grundschiefer wegen einer hohen Dosis von Ammoniumchlorid stark angestiegen, kann vor der Tonung eine Lichterbleichung (Bleicher verdünnung 1+100 bis 1+200 bei 15-30sec) vorgenommen werden.

Die oft gestellte Frage, wie Negative für die Lith- und Polychrometechnik aussehen sollten ist leicht zu beantworten. Natürlich ist das "perfekte Negativ" auch hier kein Fehler, aber nicht unbedingt Voraussetzung. Schwierigste Negative, selbst solche der "unprintbaren" Art können mit dieser Technik zu Papier gebracht werden. Die folgenden Beispiele mögen dies verdeutlichen.

Bei der Zweibadentwicklung mit Lith kann der Partialkontrast beeinflusst werden. Weisen Negative beispielsweise einen hohen Kontrastumfang wegen Unterbelichtung und Überentwicklung auf, reicht eine Gradationsfilterung und Abhalten und Nachbelichten oftmals nicht aus.

Bei dem Beispiel unten ist der Himmel stark gedeckt, die für volle Zeichnung erforderliche Lichtmenge würde die Schatten völlig zulaufen lassen.



Das Negativ stellte mir freundlicherweise Jon Boner zur Verfügung



Eine Ausarbeitung noch konventionell im Bildton, doch auch als Zweibad mit Lith. Alle Möglichkeiten der Kontrastbeeinflussung der Filterung bei Splitbelichtung wurden genutzt. Die Gelbfilterung wurde im unteren Bereich abgehalten, der Himmel wurde mit mittlerer Gradation nachbelichtet. Um die Schattenpartien noch weiter aufzusteilen, wurde im Lithentwickler (1+10) an- und in SE1 Sepia Entwickler (1+15) ausentwickelt. Die Belichtungszeit wurde so gewählt, daß die Lichter die erforderliche Zeichnung im Sepia-Entwickler zeigten. Die Entwicklungszeit in beiden Entwicklern betrug zweieinhalb Minuten. Da keine lithtypische Überbelichtung erfolgte, konnte der langsame Lithentwickler lediglich die Schatten anentwickeln, ohne schon volle Schwärzung zu produzieren. Die angelegten Keime schwärzt der Zweitentwickler sofort, wobei die vorhandene Differenzierung erhalten bleibt, die Mitteltöne und Lichter brauchen die sonst auch übliche Zeit.

Für die polychrome Entwicklung mit Lith und Siena muß wesentlich länger belichtet werden. Alle oben beschriebenen partiellen Eingriffe wurden auch hier vorgenommen, wobei auf den weichen Gelbfilter zugunsten des stärkeren Weißlichts verzichtet wurde.

Die Grundbelichtung setzte sich zusammen aus der Magentafilterung für die Schatten und Weißlicht für die Lichter. Die Nachbelichtung für den Himmel mußte überwiegend mit Magentafilter vorgenommen werden um den Kontrast im Bereich der Lichter nicht zu stark abflachen zu lassen.



So sieht ein Polychromeprint typischerweise vor der Trocknung aus. Es ist zu beachten, daß der Print bei der Trocknung stark nachdunkelt und die Farbigkeit intensiver wird.



Der trockene Print vor der Tonung

Ist der grüne bis blaugrüne Schattenton unerwünscht, wird in Selen getont. Bei einer Verdünnung des Toners von 1+25 wird während der ersten halben Minute lediglich die Schwärzung verstärkt, dann werden die Schatten langsam zu einem warmen Rot, später zu Magenta umgetont. Da die Silberdichte im Lichtbereich bei Lith- und Polychromeprints nicht sehr hoch ist, ist die tonende Wirkung dort gering, zumal der Selen-toner die Lichter immer erst nach längerer Einwirkungszeit erreicht.



MT1 Selen-toner 1+25 3min



MT1 Selen-toner 1+25 6min

Polychrome Entwicklung Teil 2: Verfahrensvarianten

Bei Negativen mit zu geringem Kontrastumfang ist eine tonwertrichtige Wiedergabe mit konventionellen Einbadverfahren nicht möglich. Nur die beiden Papiere Ilford MGW und Agfa MCC bringen noch befriedigende Ergebnisse bei einem Kontrastumfang unter 0.70 logD. Bei noch dünneren Negativen hilft dann auch kein Top-Papier (mit echter Gradation 5) mehr, bei 0.50 bis 0.60 logD müssen die eng beieinander liegenden Tonwerte durch kontrastreich arbeitende Entwickler auseinander gezogen werden. Auch hierfür bietet sich die Zweibadentwicklung mit Lith als Erstentwickler an, oder die Zweibadtechnik mit getrennter Entwickler- und Alkalilösung, oder gar eine Kombination von beidem.



Photo: A.S.C.

Polanegative vom Typ 55 sind sehr zart, wenn das Positiv einigermaßen richtig belichtet erscheint. Erst wenn das Positiv wegen Überbelichtung zu hell ist, stimmen die Negativdichten. Den Profifotographen juckt das in der Hektik wenig, das Negativ ist oftmals nur ein Nebenprodukt der Belichtungskontrolle, das nichtsdestotrotz für alle Fälle und ohne große Sorgfalt aufbewahrt wird. Nun haben Polas im Allgemeinen und diese Testschüsse im Besonderen ihren eigenen Reiz und gar nicht so selten können die folgenden Schüsse auf Rollfilm, trotz oder wegen technischer Perfektion, nicht die gleiche Intensität aufweisen, nicht den "authentischen" Eindruck der Bildidee vermitteln wie ein solchermaßen fehlerbehaftetes Pola.



Linkes Bild: Erwartungsgemäß fällt die Vergrößerung mit Gradation 5 unbefriedigend aus. Die Schatten sind noch nicht richtig schwarz, die Lichter grau.

Rechtes Bild: Zweibadentwicklung mit Lith und VGT Kit (A und C) bei Gradationsfilter 4. Trotz der weicheren Filterung sind die Schatten schwarz und differenzierter. Entwicklung in 3 Schalen

1

2

3

Lith 1+10 3:30 Minuten, Stoppbad 30 Sekunden, Wasser 30 Sekunden	VGT A 60ml, B 5ml, Wasser 500ml 50 Sekunden	VGT Alkali C 60ml, Wasser 600ml 2 Minuten,
--	--	---



Der Polychromeprint, Papier Fomatone 132

1) Lith 1+8 3min

2) Siena 1+4 ohne Alkali 1min

3) Alkalilösung (Carbonat und Ammoniumchlorid) 2min

Tonung MT4 Siena Polysulfidtoner

Verdünnung 1+25 40sec + 2min mit der üblichen Nachtonung in der Wässerung

Ansatzvarianten

Eine Verarbeitungsvariante zur Schonung des teuren Zweitentwicklers: Wird der Glyzin-Entwickler ohne Alkali angesetzt, ist er monatelang haltbar. Um eine Verschleppung von Alkali aus dem Lithentwickler zu unterbinden, wird im Stoppbad neutralisiert und anschließend kurz unter fließendem Wasser abgespült. Das Einbringen geringer Säuremengen schadet dem Entwickler nicht, denn der pH-Wert des mit Wasser verdünnten Konzentrates liegt zwischen 7.8 und 8.0, ein weiteres Abfallen ist unkritisch.

Das Konzentrat wird zwischen 1+4 und 1+8 mit Wasser verdünnt, die Emulsion nimmt hier lediglich die Entwicklersubstanz auf, ein nennenswerter Entwicklungsvorgang sollte nicht erkennbar sein.

Die Entwicklung findet erst im folgenden Aktivatorbad statt. Bei getrenntem Ansatz kann der Aktivator nur wirken, solange Entwicklersubstanz vorhanden ist. Bei den oben vorgeschlagenen Konzentrationen ist dieser Vorgang nach anderthalb bis drei Minuten abgeschlossen.

Die Aufnahmemenge an Entwicklersubstanz kann durch längere Verweildauer nicht beliebig gesteigert werden. Ist das Wasser (der Zwischenwässerung) aus der Schicht verdrängt, besteht also kein Sättigungsgefälle mehr, ist die maximale Aufnahme erreicht. Sollen höhere Entwicklermengen aufgenommen werden, ist das Konzentrat weniger stark zu verdünnen. Bei hohem Durchsatz kann bei abnehmendem Volumen mit frischer Lösung aufgefüllt werden.

Je weniger Entwicklerlösung unnötigerweise in das Aktivatorbad eingeschleppt wird, desto länger ist diese Lösung verwendbar. Lässt man jeden Print gut abtropfen (etwa 20 Sekunden für 24x30 Papier), kann der Aktivator für die gesamte Session benutzt werden.

Polychrome ohne Siena-Entwickler

Da ja auch die Entwicklersubstanz des Lithentwicklers (Hydrochinon) bei Abwesenheit von Sulfid farbig zu entwickeln vermag, und die Schicht bei fetten Ansätzen ausreichende Substanzmengen aufgenommen hat, kann auf den Zweitentwickler (Glyzin) verzichtet werden, wenn lediglich eine höhere Farbigkeit erzielt werden soll. Eine ähnlich starke Hervorrufung der Mitteltöne und Lichter, wie sie für Glyzin typisch ist, findet hierbei nicht statt. Wenn hohe Lichterdichten entstehen sollen, ist also stärker überzubelichten als bei Zweibad mit Siena. Dann erscheinen allerdings Mitteltöne und Lithschwarz fast gleichzeitig, was es schwierig macht den Snatchpoint reproduzierbar zu treffen.



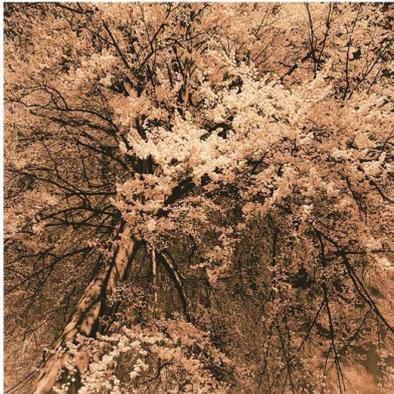
Erstentwickler Lith 1+10
gebremst mit 20ml/Liter Lith D
Entwicklungszeit 3 Minuten
"Zweitentwickler" Aktivator 1+1+10 3 Minuten
Photo: A.S.C.

Hier wurde als Alkali die Carbonatlösung aus dem Polychromekit gewählt. Auch Lith B ist als Aktivator einsetzbar, allerdings sind die Bildtöne (bei gleicher Menge Ammoniumchlorid) dann weniger stark rötlich, auch die Schattenfarbe ist weniger intensiv, weil das in Lith B enthaltene Sulfid einen Teil der farbgebenden Oxidationsprodukte wegfängt.

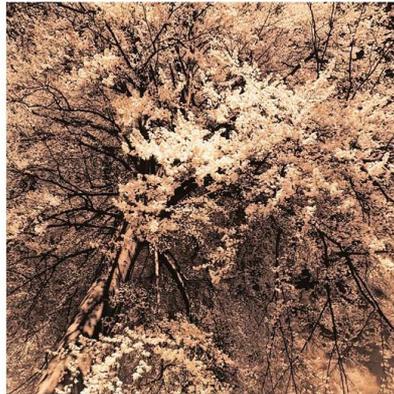
Geeignete Papiere für die Polychrometechnik und ihre unterschiedliche Reaktion auf Selen- und Polysulfidtonung

Alle Papiere der folgenden Beispiele wurden bei identischer Entwicklerabstimmung entwickelt. Unterschiedlich waren die erforderlichen Belichtungszeiten und die Entwicklungszeit im Erstentwickler.

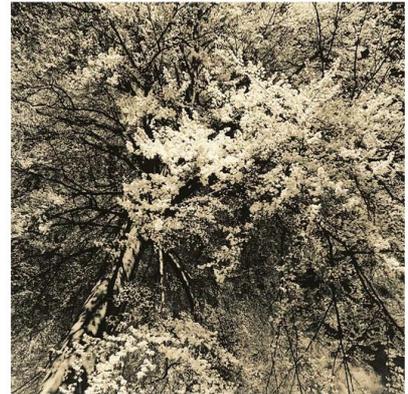
Dieses IR-Negativ ist ein Beispiel für einen hohen Kontrastumfang. Entwickelt wurde in Tanol Speed, allein die Silberdichte liegt bei 1.46 log D! Silberdichte + Stain ergeben einen für blauempfindliche festgraduierte Papiere viel zu hohen Kontrastumfang - für konventionelle Entwicklung. Ein Abzug auf Gradation 1 sähe aus wie auf 4 oder 5 geprintet. Bei der Polychrometechnik kommen solche "unprintbaren" Negative wegen der Steuerungsmöglichkeit über die Lichtmenge und die Verweildauer in den beiden sehr unterschiedlichen wirkenden Entwicklern völlig problemlos.



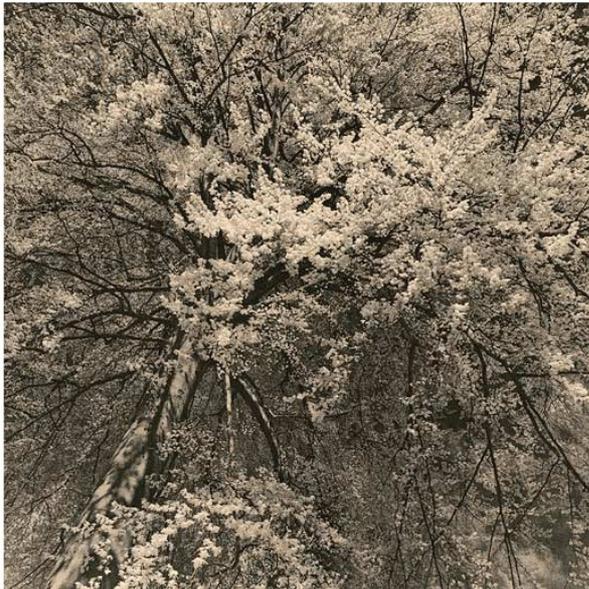
Fomatone 132



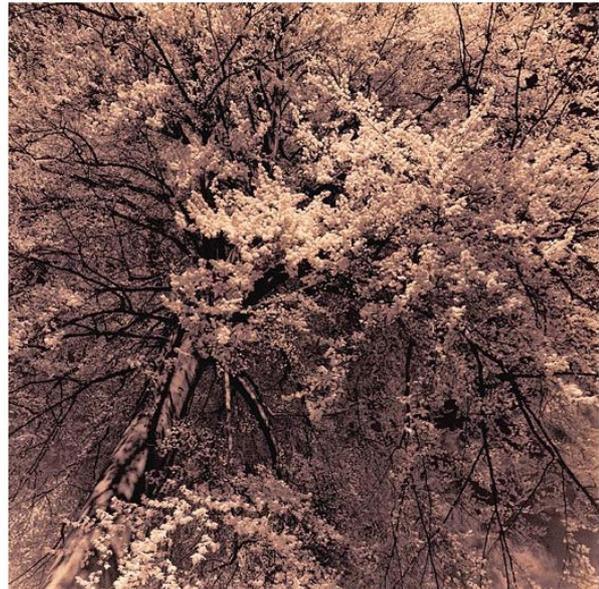
Fomatone 132 MT1 Selen 1+25 4 Minuten



Fomatone 132 MT4 Siena Polysulfidtoner
1+25 40 Sekunden



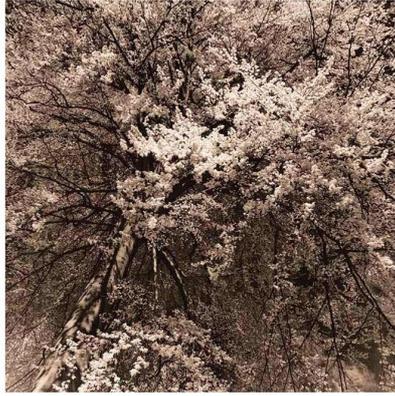
Kentmere VC Warmton ungetont



alte cadmiumhaltige Kentonemulsion ungetont



Kentmere Kentona cadmiumfrei



Kentmere Kentona MT1 Selen 1+25 2
Minuten



Kentmere Kentona MT4 Siena
Polysulfidtoner 1+25 1 Minute





Fomabrom Variant III

Dieses Papier hätte einen stärker angesetzten Lithentwickler vertragen können, die benötigte Zeit für die Schwärzung der Schatten war gegenüber den anderen Papieren mit sechs Minuten schon zu lang. Auch der Grad der Überbelichtung musste gegenüber dem an sich unempfindlicheren Fomatone verdreifacht werden. Die Folge waren stark belegte Hochlichter. Zur Klärung der Bildweißen wurden die Lichter abgeschwächt (schwach gebleicht und fixiert).



Fomabrom Variant III MT1 Selen 1+25 5 Minuten

Die vorangegangene Lichterbleichung hat natürlich auch den Grundsleier entfernt, der für das Zustandekommen eines intensiven Farbtönen ursächlich ist. Bekanntermaßen tonen reine Bromsilberemulsionen in Selen langsamer als Mischemulsionen. Bei der Verdünnung von 1+25 tut sich auch nach fünf Minuten noch nicht sehr viel. Unten der gleiche Print nochmals vier Minuten getont bei einer Verdünnung von 1+6.



Fomabrom Variant III MT1 Selen 1+6 4 Minuten

Tonung mit Selen

Die Einsatzmöglichkeiten des Selentoners sind in den vorangegangenen Seiten schon ausführlich demonstriert worden, deshalb beschränke ich mich hier auf die Grundsätze seiner Wirkungsweise.

Alle Selentoner beginnen ihr Werk in den Schatten - bei jedem Papier! Warmtonpapiere mit ihrem feinen Silberkorn tonen schneller als Bromsilberpapiere.

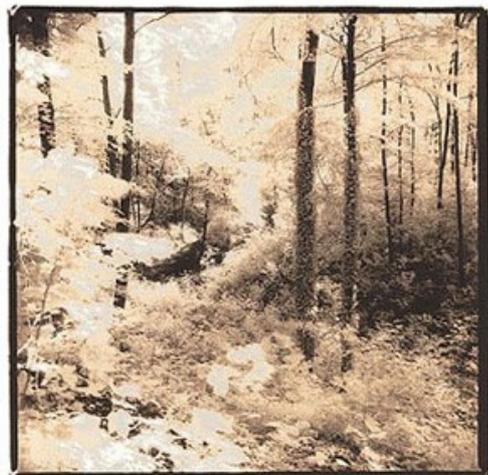
Eine Dichtezunahme in den Schatten ist bei Warmtonpapieren deutlicher als bei Neutral- oder Kalttonpapieren. Besonders auffällig wird dies bei Polychromeprints, wenn die Schattendichten infolge eines hohen Bromidgehalts des Lithentwicklers kein Maximalschwarz, sondern einen grünschwarzen Ton geringerer Dichte zeigen.



Select VC Lith+Siena MT1 Selen 1+10 4min
© Patrik Budenz



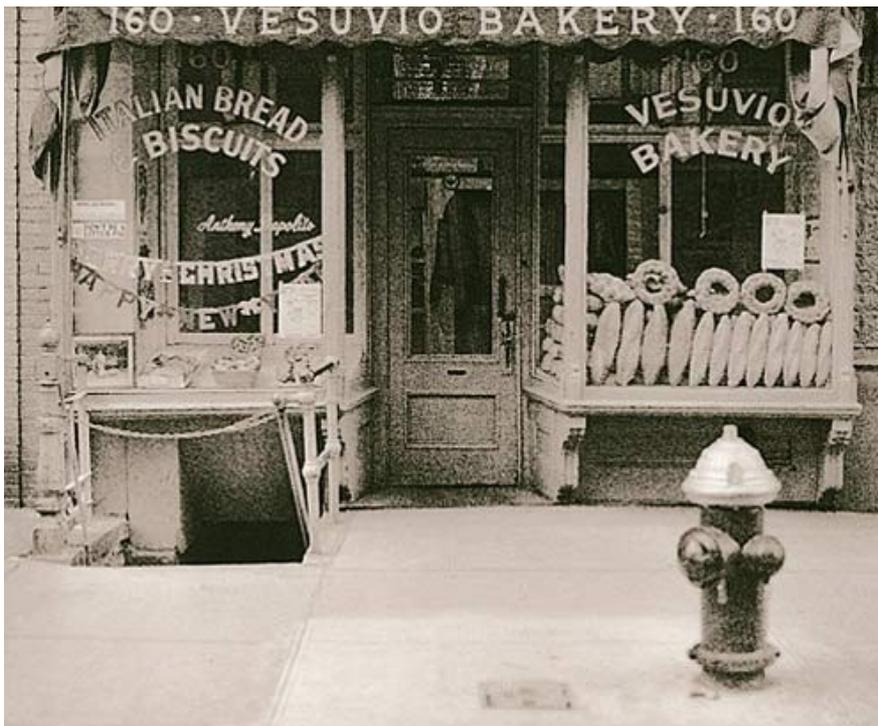
Lith+Catechol Fomabrom Variant mit Selentiong



zur Prüfung der Tonerwirkung gebleicht

Neutral- und Kalttonpapiere müssen bei gleicher Tonerverdünnung erheblich länger getont werden als die Warmtonpapiere um einen Farbumschlag festzustellen zu können. Dies bedeutet nicht, daß die Tonung weniger wirksam ist, sie ist lediglich weniger deutlich erkennbar und dies liegt an der Struktur des Silberkorns. Eine Umwandlung metallischen Silbers zu Silberselelenid findet auf jeden Fall statt, auch wenn dies bei kalten Emulsionen nicht zu rötlichbraunen Bildtönen führt. Zur Brauntönung ist Selen auch nicht gedacht. Unabhängig vom verwendeten Papier wird der Bildton zunächst kühler. Die Wirkung beginnt immer in den tiefen Schatten, eine "Durchtönung" bis in die Lichter kann selbst bei fetten Ansätzen eine Weile dauern. Bei Warmtonpapieren ist der Wirkungsgrad leichter zu beurteilen, weil diese Papiere wesentlich schneller auf die Tönung ansprechen. Zunächst nimmt die Schwärzung der Schatten zu, dann verändert sich die Silberfarbe deutlich in rötlichere Nuancen und spätestens wenn die Mitteltöne Farbe annehmen, kippt der Schattenton nach magenta bis rostbraun und die Dichte nimmt wieder ab. Völlig anders scheinen sich Kalttonpapiere zu verhalten, auch hier nimmt die Schattendichte zu, doch der Bildton verändert sich bei längerer Einwirkungszeit zu einem kühlen Magenta und meist bis zum Abbruch der Tönung ohne Abnahme der Schattendichte. Selbst wenn dies für das ungeübte Auge nur im direkten Vergleich mit einem ungetonten Print erkennbar wird, ist eine Wirkung vorhanden. Die Stabilisierung des Bildsilbers durch Selentönung wird zwar meist überschätzt, denn zumindest bei Warmtonpapieren wird die Tönung (für diesen Zweck) aus ästhetischen Gründen (zu) früh abgebrochen, denn wenn die Schattenfarbe kippt, sind die Lichter noch nicht "durchgetont"! Bei Bromsilberemulsionen kann die schützende Wirkung der Selentönung dagegen die Lichter erreichen, bevor die Schattenzonen in einen unschönen Splitton fallen.

Wieweit die Wirkung eines Selentoners selbst bei relativ kurzer Zeit reicht, wird erkennbar, wenn das ungetonte Bildsilber gebleicht, also in ein Silbersalz zurückverwandelt wird. Zur Demonstration habe ich ein Ausschußbild gebleicht, der Print war mir zu schwer geraten, die (Lith)-Schatten waren zu breit. Die Tönungszeit ist identisch, Sinn der Tönung war eine Vertiefung der Schatten bei leichter Abkühlung des Bildtons (links), beim gebleichten Print bleibt das reine Selenbild stehen, die Tönung ging also bei einer Verdünnung von 1+10 und einer Tönungszeit von zwei Minuten bei diesem Papier (Fomabrom Variant) bis in die oberen Mitteltöne.



Fomabrom festgraduiert Lith+Siena



Selentönung MT1 1+10 4min

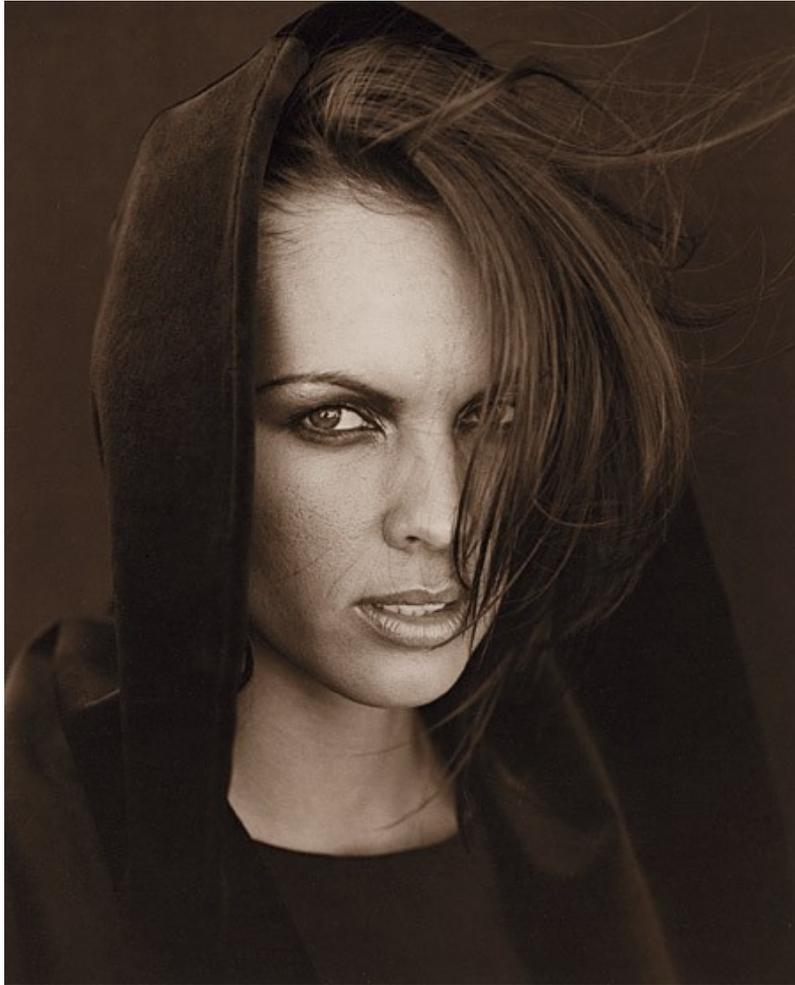
Polychromeprints auf Warmtonpapieren tonen wesentlich schneller als die auf neutralen Bromsilber-emulsionen. Um ein kontrolliertes Tönen der Schatten zu ermöglichen, sollte der Toner 1+20 oder stärker verdünnt werden. Sollen alle Tonwerte getönt werden, kann ein starker Ansatz von 1+10 gewählt werden.



Kentmere Kentona (neue Emulsion) SE15 Polychrome (Lith+Siena)
MT1 Selen 1+10 5min

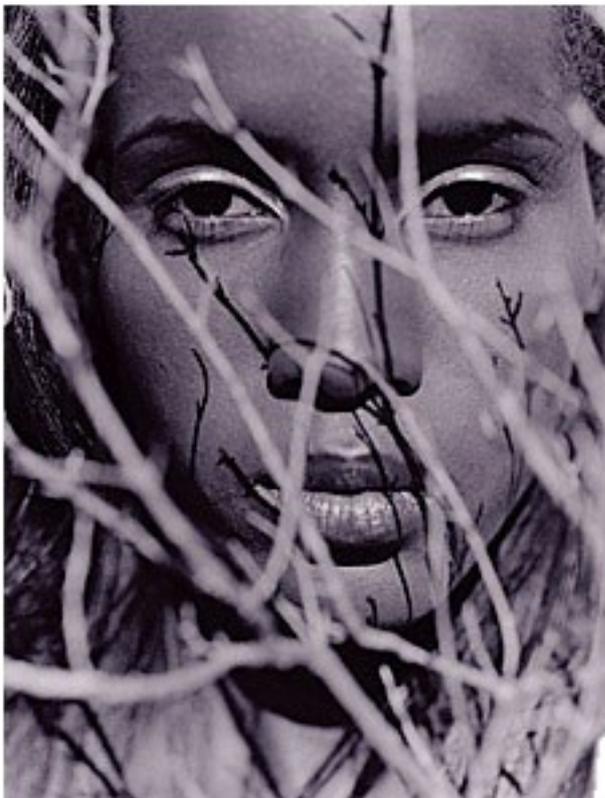
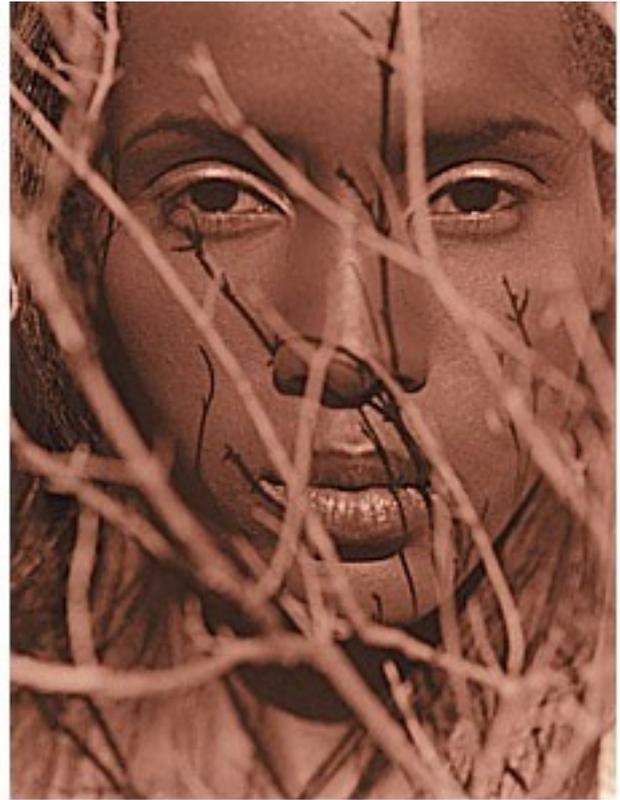
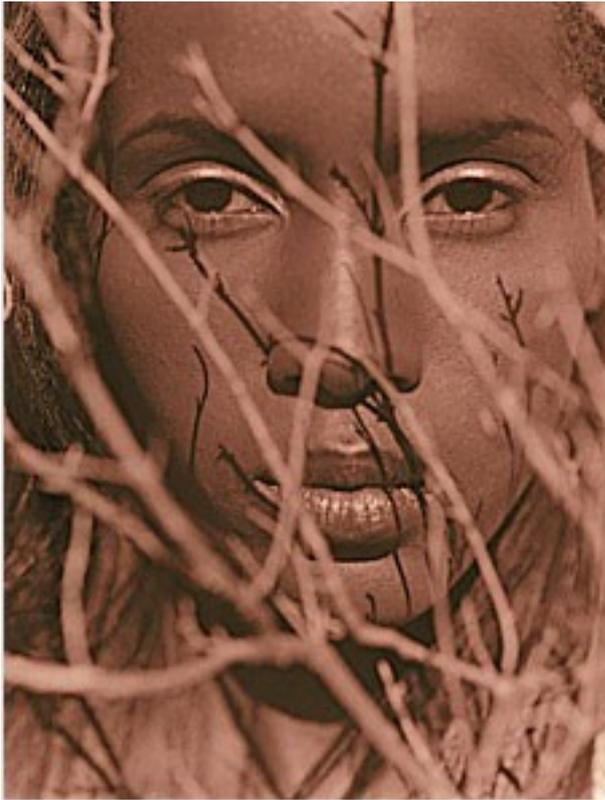


Select VC SE15 Polychrome (Lith+Siena)
MT1 Selen 1+20 2:30min



Kentmere Kentona (alte Emulsion) SE15 Polychrome (Lith+Siena)
MT1 Selen 1+30 2min

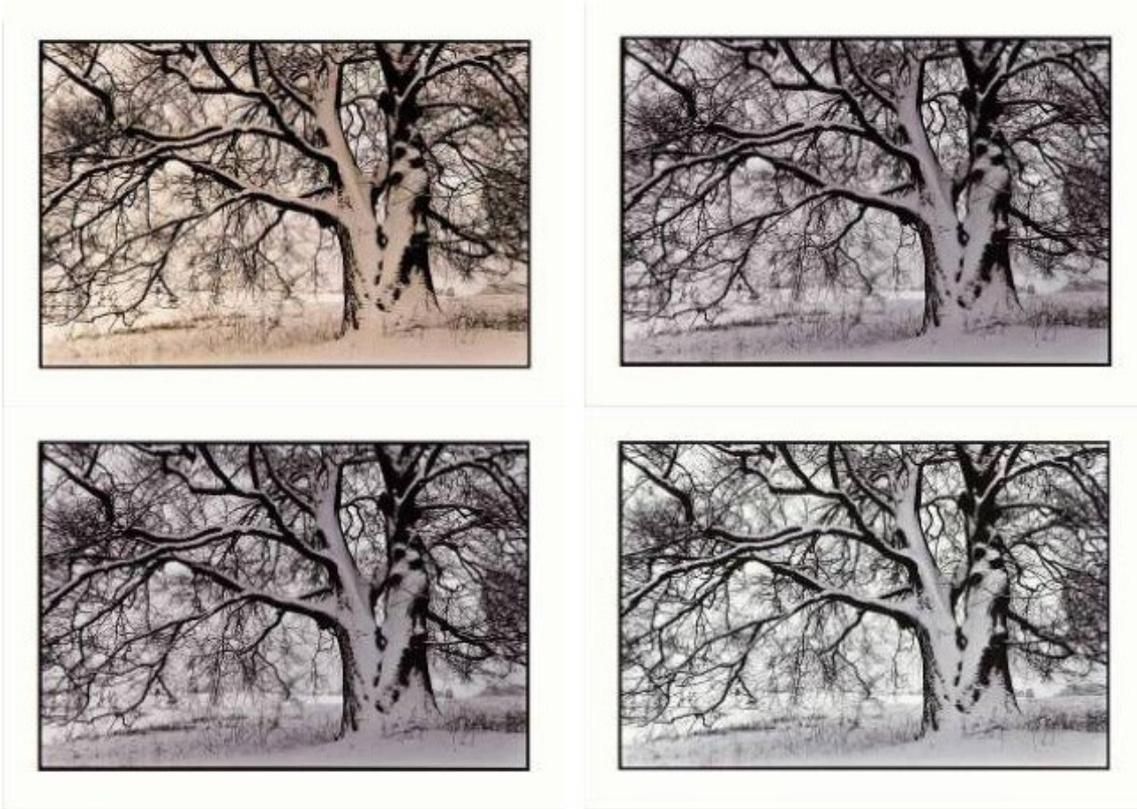
Tonung mit Selen und Gold



Papier: Select VC / PW14

links oben: ungetont, weich ohne Schwärzung der Schatten
rechts oben: MT1 Selen 1+10 1:30min
links unten: nach Selen- die Goldtonung MT10 3:30 in feuchtem Zustand
rechts unten: nach der Trocknung

Achtung! Selentoner enthalten Thiosulfat, vor der Goldtonung muß deshalb gewässert werden.



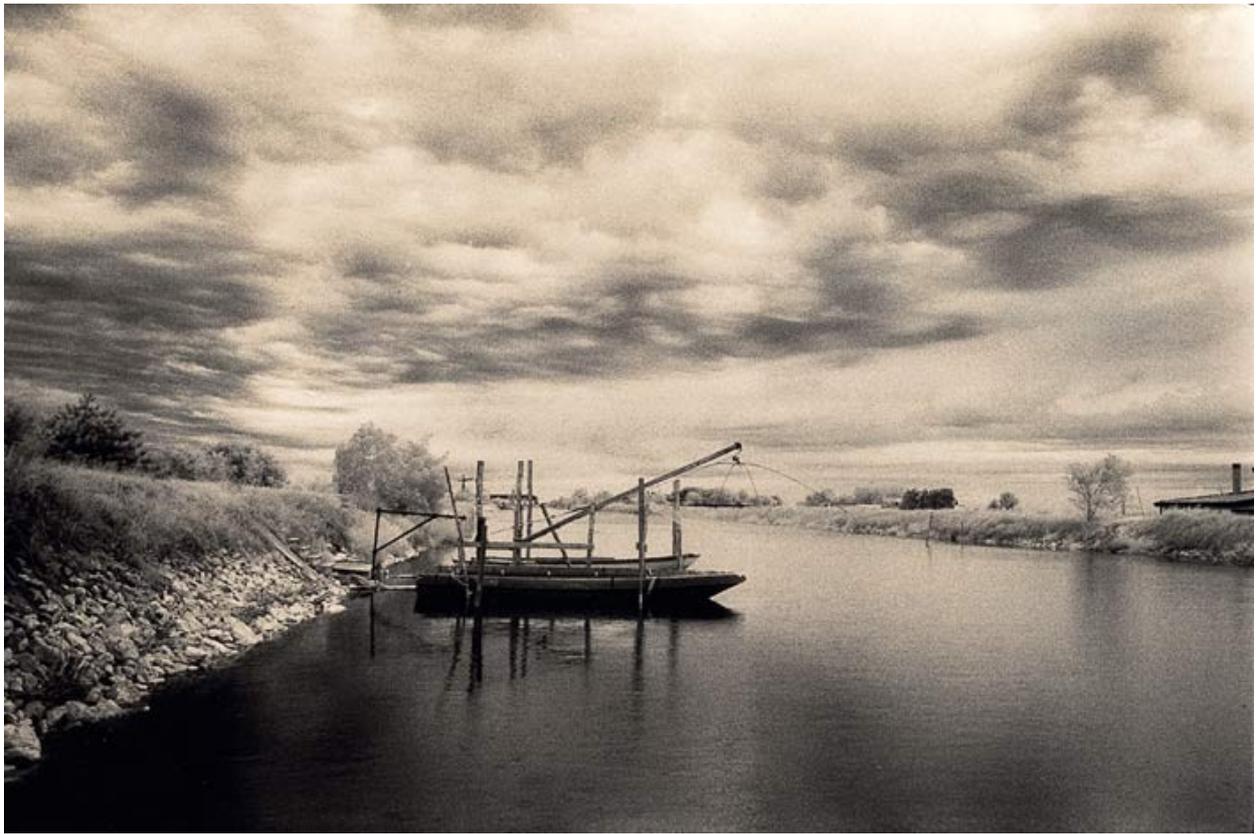
Wird ein blauer Ton durch Goldtonung angestrebt, muß der Print kontrastarm und warm angelegt werden. Goldtonung bringt bei diesen Prints einen enormen Dichtezuwachs, bei mächtig hohem Einsatz an Substanz. Deshalb soll der wohlfeile Selentoner, den Job dort erledigen, wo es viel zu tun gibt - in den Schatten. Bei kurzer, scharfer Selentionung ziehen bei Warmton-papieren alle Dichten an, die Schatten typischerweise überproportional. Nach Auswässerung folgt der Goldtoner, der Print bekommt die erforderliche Brillanz. Während der Trocknung verändert sich der Bildton zu einem kühleren Blau bei höherer Dichte. Diese Dichtezunahme muß bei der Ausarbeitung einkalkuliert werden.

Erscheint der Print nach Tonung und Trocknung zu schwer, ist eine duftigere Darstellung (wie bei der Winterlandschaft unten) erwünscht, kann das noch nicht vom Toner erreichte Silber durch Abschwächung reduziert werden. Zu diesem Zweck bedienen wir uns nicht des irreversibel wirkenden "Farmerschen Abschwächers", sondern bleichen und fixieren in getrennten Lösungen. Sollte nämlich die Bleichung zu stark ausgefallen sein, kann rückentwickelt werden. Um Bleichungen gezielt vornehmen zu können, muß die Wirkungsweise der Toner bekannt sein. Selentoner arbeiten von den Schatten zu den Lichtern, Goldtoner wirken in der Regel auf alle Dichten gleichmäßig ein, wobei sie natürlich in den Lichtern schneller fertig sind, als in den silberreichen Schatten. Diese unterschiedlichen Eigenschaften können genutzt werden um die im Übermaß vorhandenen Mitteltöne zu reduzieren, oder um bei durchgreifender Goldtonung ein reineres Blau ohne Anflug von Magenta zu erzeugen.

Um den Bleichvorgang kontrollieren zu können, sollte der Bleicher nicht zu stark angesetzt sein. Verdünnungen zwischen 1+40 und 1+100 gewähren Zeit den Bleichvorgang nach Sicht zu steuern.

Nach der Bleichung kombinierter Selen/Goldtonung erscheinen insbesondere die Mitteltöne heller, an der Farbe hat sich dagegen noch nicht viel geändert.

Bringt man den Print nach kurzem Abspülen ins Fixierbad, stellt sich bei weiterer Aufhellung schlagartig ein kühler Blauton ein. Auch hier nehmen die Dichten bei der Trocknung wieder etwas zu, allerdings bei weitem nicht so stark wie bei der Goldtonung ohne anschließende Bleichung.



Selen+Gold
© Gerhard Fuhs

Wird der Goldtoner nach Vortönung in Selen nur kurz eingesetzt, reagieren die Lichter mit leicht rötlichem Ton. Soll die Durchtonung zu Purpur- bis Blautönen vermieden werden, muß die Tönung schon nach etwa 30 Sekunden abgebrochen und mit viel Wasser gespült werden. Goldtoner tonen im Wasser nach, dies muß berücksichtigt werden. Kommt der Toner zu schnell, kann er verdünnt werden. Bei 1+10 kann mit 200ml ein Print in der Größe 24x30cm getönt werden.

Die pure Goldtönung

Vergleich der Wirkungsweise unterschiedlicher Goldtonerformulierungen, am Beispiel meiner Goldtoner MT6, MT9 und MT10.



Polychromeprint auf Select VC
von links nach rechts: ungetönt - MT10 1min - MT9 1min
© A.S.C

Bei kurzen Tonungszeiten ist der Unterschied der Wirkungsweise gut erkennbar, bei längeren Zeiten stellt sich bei beiden Tonern (nach Zweibadentwicklung Lith+Siena) ein intensiver Blauton in den Lichtern und Mitteltönen ein. MT9 tont von den Lichtern zu den Schatten mit deutlicher Kante.

MT10 greift alle Dichten gleichmäßig an, wobei sich zunächst ein kühler Röteltön einstellt.

Der zu Beginn der Tonung langsamere MT10 erreicht die Schatten schneller als der MT9. Ist ein einheitlicher Bildton in Lichtern und Schatten erwünscht, ist der MT10 die bessere Wahl.



Mit zunehmender Tonungsdauer - rechts 9min - wird der Ton kälter und erreicht auch die tiefen Schatten.

Sollen die Lichter einen Hauch von Wärme behalten, kann vor der Goldtonung geschwefelt werden.

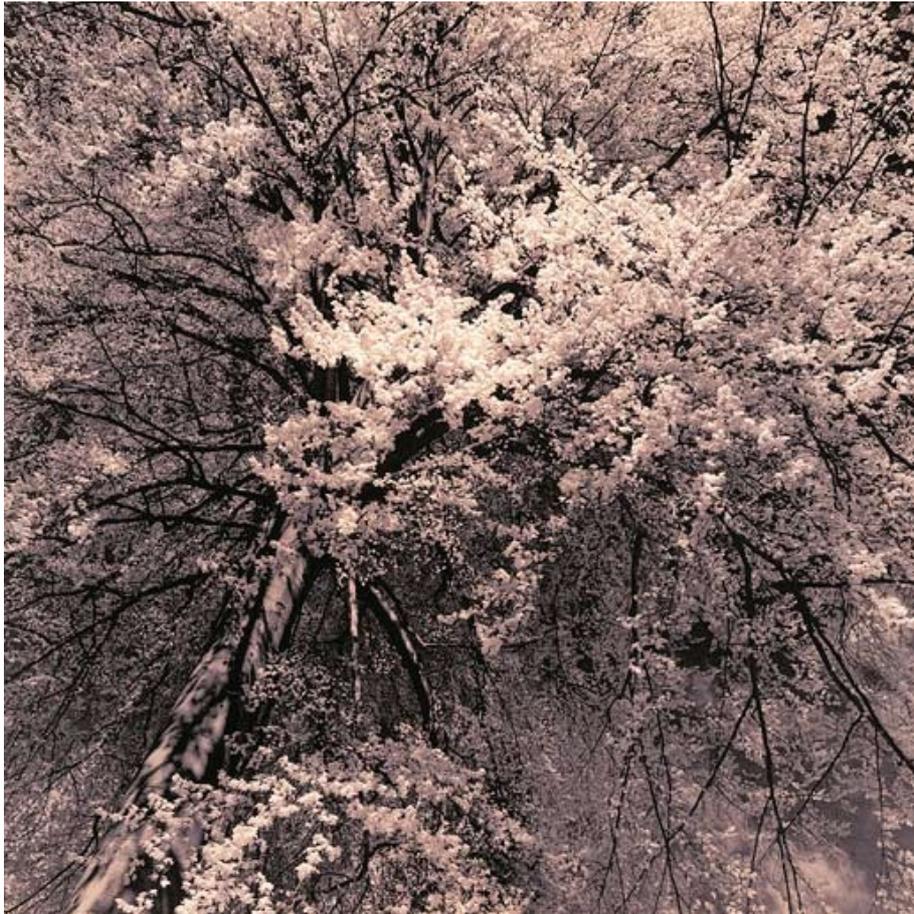
Bei Polychromeprints weisen die Lichter eine höhere Deckung auf als bei reine Lithprints, es steht in der Regel genügend Silber für indirekte Tonung zur Verfügung.

Es werden in verdünntem (kaliumhexacyanoferrat/Bromid) Bleicher nur die Hochlichter zart angebleicht und in Thioharnstoff (MT3 Vario) in heller oder mittlerer Abstimmung getont. Thioharnstoff tont im Unterschied zu Natrium- oder Polysulfidtonern nur die gebleichten Partien.

Nach Zwischenwässerung wird im Goldtoner (MT9 oder MT10) bis zur gewünschten Intensität getont. Bei einer starken Vortönung in Schwefeltonern stellt sich mit zunehmender Tonungsdauer im Goldtoner ein leuchtender Röteltön ein. Bei schwacher Vortönung und kurzer Goldtonung (wie hier) bleibt der Ton dezenter.

MT6 Nelson Goldtoner

Eine Sonderstellung nimmt der MT6 ein, denn im Gegensatz zu den beiden anderen Goldtonern entstehen schon bei kurzen Zeiten kühle Schatten bei leuchtend gelben Lichtern.



Papier Fomatone MT6 Nelson Goldtoner 38°C 3 min

Bei längeren Tonungszeiten bleibt die Mehrfarbigkeit erhalten, insgesamt wird der Ton dann aber von den Schatten ausgehend kälter.

Tonung mit Gold und Eisen



Bild 1: Polychromeprint, Lith+Siena auf Fomatone ohne Tonung



Bild 2: Goldtonung MT9 1:30min



Bild 3: Eisenblau MT7 30sec nach Goldtonung



Bild 4: Bleichung nach Goldtonung und Rückentwicklung in SE6 Blue

Polychromeprints auf Warmtonpapieren können nicht immer - ohne Zeichnungsverlust in den Lichtern - direkt in Eisenblautönen getont werden, weil der Bildkörper in diesen Zonen überwiegend aus Oxidationsprodukten besteht, die an feinste Chlorsilberkörner angelagert sind. Nach Bleichung dieser Zonen würden die Farbstoff-Nebendichten verschwinden. Erst wenn die Deckung in den Lichtern (wie hier bei Bild 1) so hoch ist, daß kein reines Weiß vorliegt, der Print also zu weich und schwer erscheint, wäre eine direkte Eisenblautönung mit Aufhellung der Lichter möglich. Der Farbstoff (nach Eisenblautönung) Berlinerblau ist in alkalischem Milieu - und dazu gehört auch schwach alkalisches Leitungswasser - nicht beständig, es kann also schon bei zu langer Wässerungszeit zu einem Verblässen der Farbe kommen, die Hochlichter verschwinden. Schützt man das Silber in den Lichtern durch eine Goldvortönung, bleiben die ursprünglichen Dichten erhalten. (Bild 2)

Bei einer kurzen Tönung mit MT9 werden die Lichter durchgetönt, die Mitteltöne erscheinen auch schon in anderer Farbe, doch völlig geschützt sind sie noch nicht, die Übergänge sind fließend, so daß die Schattendichten mit ihrem sehr viel höheren Silberanteil fast ungeschützt sind. Der Eisenblautoner findet also bis auf die Lichter genügend Silber vor, welches wiederum zu Farbstoff - dem Berlinerblau umgesetzt wird. Der blaugrüne Farbton, der sich nach der Tönung einstellt, kann in schwacher Ammoniaklösung zu magentablau verschoben werden. (Bild 3) Bei dieser Nachbehandlung wird auch die gelbe Einfärbung der Gelatine durch die Bleichersubstanz schon weitgehend entfernt. Soll nur der Gelb entfernt werden, ist die Klärung in einer Kochsalzlösung ausreichend. Die Schlußwässerung sollte nicht länger als fünf Minuten dauern!

Wird eine weniger intensive Farbigkeit angestrebt, kann nach der Goldvortönung gebleicht (Bleicher: Kaliumhexacyanoferrat/ Kaliumbromid) und in einem Kalttonentwickler, hier SE6 mit Zusatz von Finiser Blue rückentwickelt werden. (Bild 4)

Tönung mit Natriumsulfid, Thioharnstoff und Carbon Schwefel und Carbon

Bei reinen Lithprints auf Warmtonpapieren bringt eine indirekte Schwefeltönung keinen Gewinn. Die gebleichten Partien kommen in sehr ähnlichem Ton, meist aber auch in geringerer Dichte zurück.

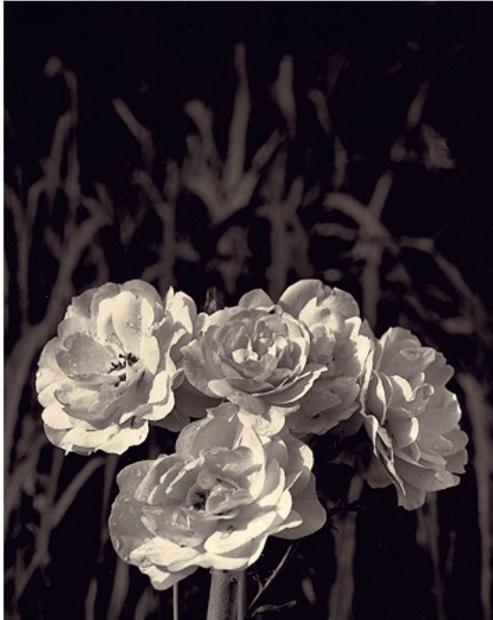
Bei Lith-Zweibadprints ist die Silberdichte in den Lichtern und Mitteltönen höher, die ursprüngliche Bildfarbe kann also durch Umwandlung des Silbers in Schwefelsilber verändert werden.



MT1 Selen und MT3 Vario

Lith+Catechol auf Select VC

Die Struktur des Hintergrundes wurde durch eine längere Entwicklungszeit im Lith zurückgedrängt. Die Schatten wurden durch eine kurze Selenionung für den folgenden Bleicher unzugänglich gemacht. Gebleicht wurde bei 1+30 ca. eine Minute, bis die Blüten fast völlig verschwunden waren. Getönt wurde im MT3 Vario-Schwefeltöner in der "dunkelgelben" Abstimmung (Toner:Aktivator:Wasser 5:6:90).

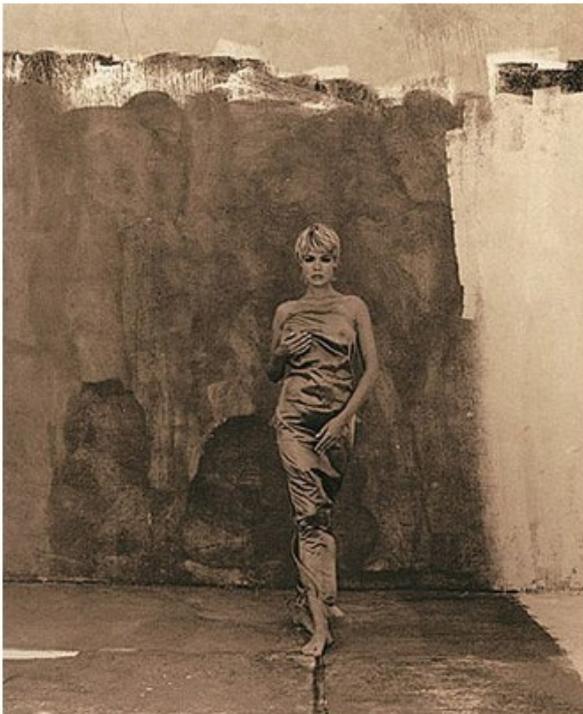


MT20 Carbon nach Bleicher
Lith+Catechol auf Select VC

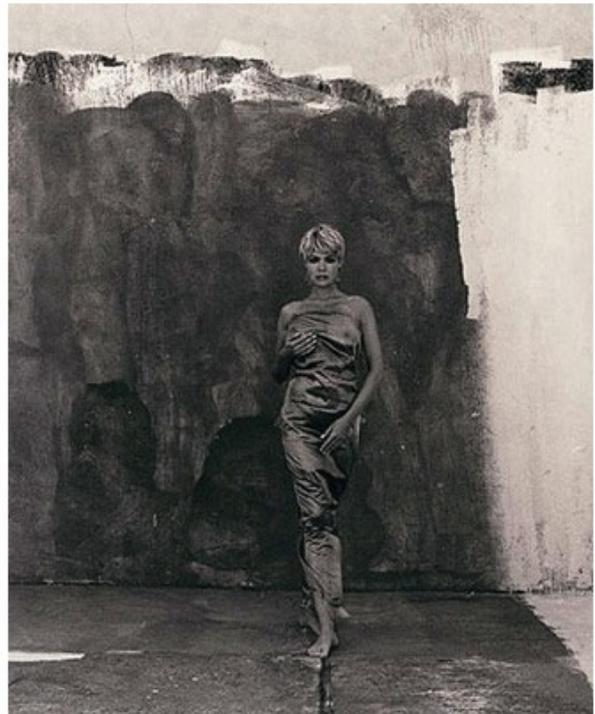
Lichterbleichung bei 1+40 1min

Getont wurde bei 1+20 drei Minuten, die zuvor gebleichten Lichter erscheinen innerhalb weniger Sekunden und an dem Ton ändert sich bei längerer Tonungszeit nichts mehr, da der Carbon-toner aber auch die nicht gebleichten Partien tont, ist die Hintergrundfarbe steuerbar. Die Schatten werden zunächst dunkelbraun und im weiteren Verlauf immer rötlicher.

Bei direkter Carbontönung geht die Farbigkeit zurück, Schatten und Mitteltöne werden dunkler.



Polychromeprint auf Fomatone



Carbontönung 1+25 2min



MT3 Vario + MT9 Goldtoner
Pinhole

Polychromeprint (Lith+Siena) auf Select VC

Lichterbleichung bei 1+40 20 Sekunden

Bei der Abstimmung (5:3:90) wurde etwa 30 Sekunden getont.
Bei solch zarten Schwefeltonungen entsteht bei anschließender Goldtonung nicht der bekannte Röteltön, die geschwefelten Lichter bleiben fast unverändert gelblich, die Schatten werden blauschwarz, die Übergänge zu den oberen Mitteltönen werden grünlich. Die Schatten wurden mir zu schwer, obwohl sie noch längst nicht durchgetont waren. Nach einer Aufhellung durch Anbleichung des Restsilbers und anschließende Fixage, veränderte sich auch die Farbe der tiefen Schatten zu rötlicherem Ton.



Lith + Catechol



MT2 Carbon + MT10 Gold

Bei der Kombination von Carbon- und Goldtonung entsteht bei Warmtonpapieren ein kalter Ton bei gewaltiger Dichtezunahme, wenn zuvor zu sehr warmem Ton entwickelt wird. Bei den Entwickler-kombinationen Lith + Sepia, oder Lith + Catechol stellt sich im Gegensatz zur polychromen Entwicklung mit Lith + Siena über den gesamten Tonwertbereich ein durchgehender Farbton ein, wenn im Carbontoner nur kurz angetont und nach Zwischenwässerung im Goldtoner bis zum gewünschten Farbton weitergetont wird.

Kennt man die Wirkungsweise beider Toner kann eine Vielzahl von Farbnuancen reproduzierbar hervorgerufen werden. Bei Verdünnung von 1+10 wirkt der Carbontoner von den Schatten in die Lichter, bei Zeiten zwischen 15 bis 20 Sekunden werden die Schatten kälter, danach nehmen alle Tonwerte einen kühlen Rotton an. Bei Verdünnung 1+60 oder höher arbeitet der Toner- beginnend in den Lichtern - gelblicher und braucht mehr Zeit um die Schatten zu verstärken. Bei Verdünnung um 1+30 greift dieser Toner alle Dichten gleichmäßig und noch recht schnell an, soll also noch Silber für den Goldtoner übrig bleiben, sollte die Zeit (bei Warmtonpapieren) nicht über anderthalb bis zwei Minuten liegen.

Beginnt man dagegen mit dem Goldtoner, bleibt dem Carbontoner nur noch der Schatten- und Mitteltonbereich, mit der Folge eines mehr oder weniger stark ausgeprägten Splittons mit bläulichen Lichtern und tiefschwarzen Schatten bei ganz kurzen Zeiten, oder rötlichen Schatten bei langen Zeiten.

Tonung mit MT4 Polysulfid



© Markus Rottländer
Select VC SE15 Polychrome (Lith+Glycin) MT4 1+200 1min mit Nachtonung in der Wässerung



Tonung und Nachtonung mit MT4 Polysulfidtoner

Die Tonung in stark verdünntem MT4 wird nach Wässerung und Trocknung mehrfarbig. Je wärmer der Print entwickelt wurde und je stärker die Tonerverdünnung, desto bunter wird die Tonung ausfallen. Die endgültige Farbe stellt sich erst nach der Trocknung ein.

Bestens geeignet für derartige Tonungen ist das Fomatone.

Schritt 1:

Zweibad Lith/Catechol - Verdünnung: Lith 1+10 Catechol 1+100 -
Entwicklungszeit jeweils 2:30 Minuten



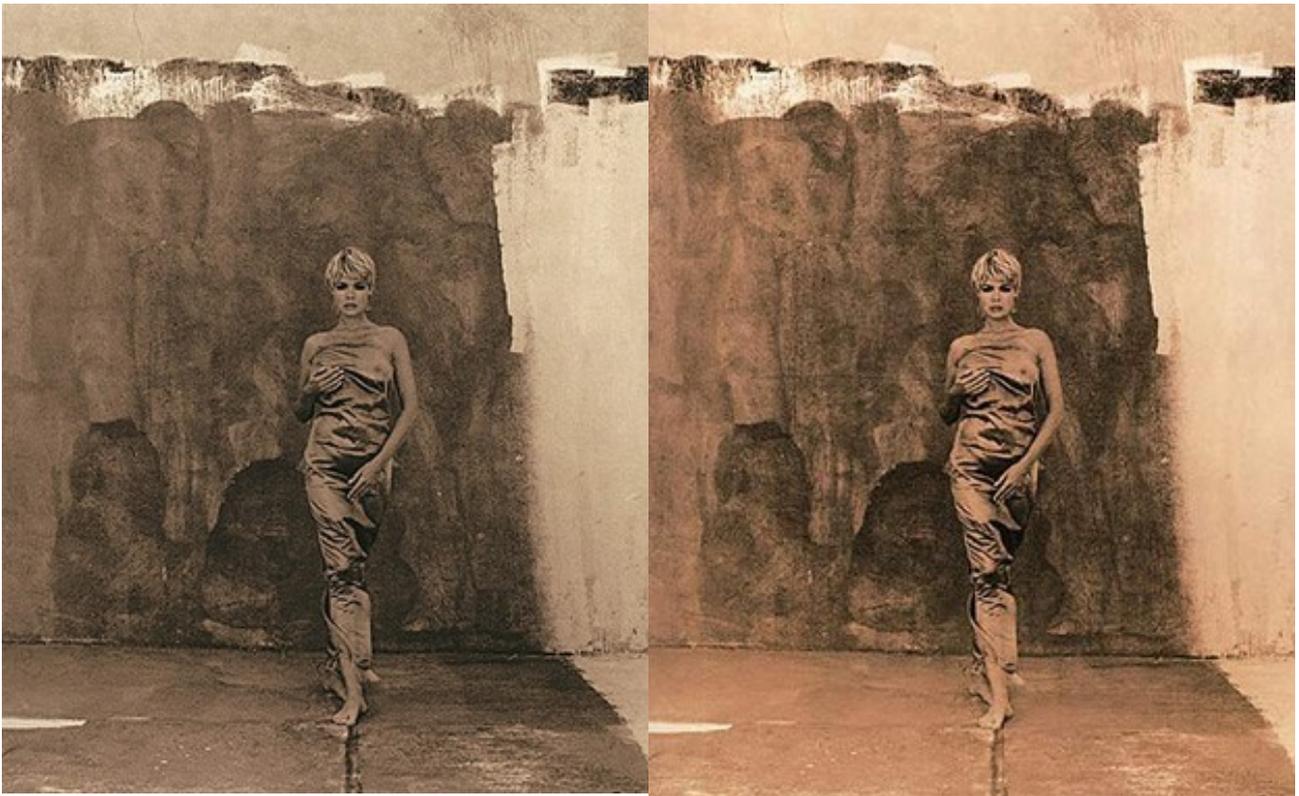
Schritt 2:

MT4 Siena Polysulfidtoner - Verdünnung 1+250 - Tonungszeit 20 Sekunden - Schatten und Mitteltöne werden dunkler, noch ist der Print einfarbig. Soll das so bleiben, reicht eine Wässerung nicht aus um den Tonungsvorgang abzubrechen. Der Toner muß durch eine 10-20%ige Sulfitlösung aus der Emulsion verdrängt werden.



Schritt 3:

Nach der Tonung folgt ein Wasserbad für ein bis vier Minuten. Der Toner ist jetzt noch wirksam, auch wenn dies nicht sofort erkennbar wird, Danach wird ausgewässert. Sowohl im Wasserbad, als auch während der Wässerung schreitet die Tonung fort und nach 10-20 Minuten kann sich schon ein völlig anderer Bildton einstellen, die Lichter werden gelb, die Übergänge zu den Schatten werden grünlich, oder (wie hier) bläulich. In der Regel verstärkt sich dieser Effekt bei der Trocknung, oder er entsteht gar erst dann.



Bei Erhöhung der Lichtmenge und Anpassung der Entwickler durch Verdünnung, oder Zugabe von Alkali zum Zweitentwickler wird die Farbe von Polychromeprints rötlicher. Bei der Tonung mit Polysulfid wird der Ton (nach der Trocknung!) umso bläulicher, je rötlicher der Ursprungsprint war.

Noch stärker macht sich eine längere Zeit im Erstentwickler bemerkbar, wenn dieser infolge einer erheblich längeren Belichtungszeit stark mit dem Entwicklungsverzögerer Lith D oder Kaliumbromid gebremst werden muß.

Auch die Tonerverdünnung hat Einfluß auf das Tonungsergebnis. Der MT4 kann für Polychrome-prints zwischen 1+20 bis 1+1000 verdünnt werden. Es wird sich spätestens nach der Trocknung - unabhängig von der Verdünnung - eine Mehrfarbigkeit einstellen. Bei hoher Verdünnung und Tonungszeiten zwischen einer und zwei Minuten ist die Tonung kontrollierbarer als bei Ansätzen bis 1+50, denn eine Nachtonung findet in jedem Fall statt. Wenn man bedenkt, daß dieser Toner noch bei 1+1000 Wirkung zeigt, wird verständlich, daß zu Beginn der "Wässerung" lediglich eine Verdünnung des noch im Papieres enthaltenen Toners, nicht jedoch seine sofortige Entfernung stattfindet. Soll die Farbe, die sich unmittelbar nach der Tonung zeigt erhalten werden, muß das Sulfid durch Sulfit aus der Schicht verdrängt werden. Hierzu wird noch einer Wässerung von zwei bis vier Minuten, ein 10-15%iges Natriumsulfitbad für zwei bis drei Minuten eingesetzt. Ist kein pures Sulfit zur Hand, funktioniert für diesen Zweck auch eine ca. 1+1 verdünnte Wässerungshilfe auf Sulfitbasis.

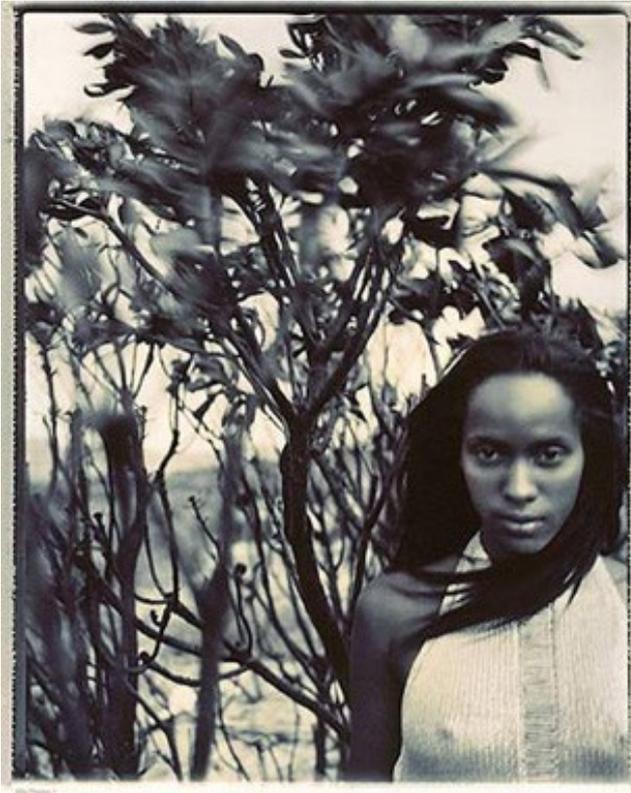


Zur Demonstration wurde ein Print 50 Sekunden in MT4 1+25 getönt, drei Minuten gewässert, in 10%igem Sulfitbad (2min) gestoppt und gewässert.

Auch nach der Trocknung blieb der Bildton gegenüber dem nach dem Sulfitbad unverändert. So muß also der Bildton zunächst aussehen, wenn durch Zulassung der Nachtonung ein mehrfarbiger Print entstehen soll.

Der Farbumschlag geht einher mit einer Dichteerhöhung bis in die Lichter, der Print weist jetzt keinen Kontrast auf, die Schatten machen sich breit und sind zu schwer. Wäre die Nachtonung zugelassen worden, hätte sich der Kontrast erhöht, Lichter und Mitteltöne wären heller und gelbgrün geworden. Beispiele unten.





Dieser Polychromeprint auf Select VC wurde bei Verdünnung 1+1000 (!) nur 20 Sekunden getont und verblieb vor der fließenden Wässerung für etwa fünf Minuten in einer Schale mit Wasser. Voraussetzung für die Ton- und Farbtrennung ist ein Print mit grünlichen Schatten und magentarot belegten Lichtern.

Sollen die Schatten nach der Tonung weniger schwer erscheinen, darf im Lithentwickler nicht bis zur Schattenschwärzung entwickelt werden. Der Print muß zart und flau erscheinen, für den Kontrast sorgt der Toner.

© A.S.C.



Polychromeprint auf Kentona

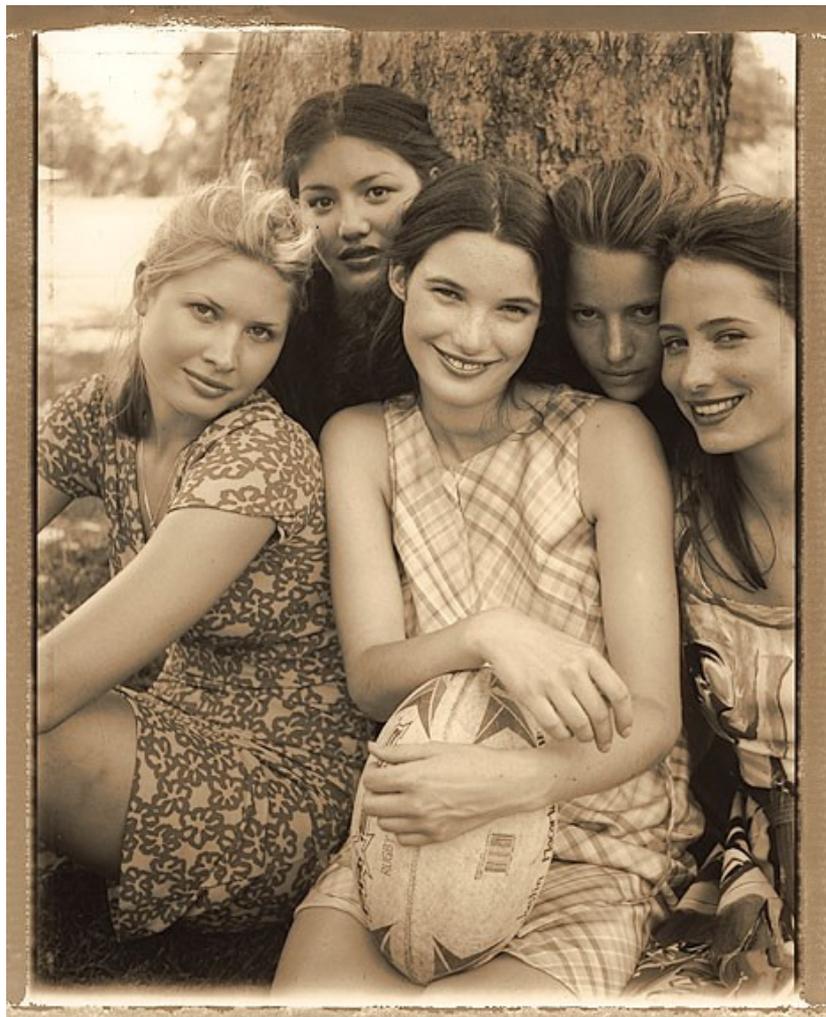


MT4 1+25 30 Sekunden



Polychromeprint auf Fomatone

MT4 1+25 30 Sekunden



© A.S.C.
Select VC Zweibad:
Erstentwickler Mischung Lith/VGT und Zweitentwickler Separol HE 1+15



Tonung MT4 Siena 1+20 15sec - Nachtonung zugelassen

Dieses Beispiel zeigt, wie die Wahl der Entwickler das Tonungsergebnis beeinflusst. Der durch Mischung mit VGT-A "entschärfte" Lithentwickler bewirkt noch eine Tontrennung von Schatten- und Mitteltönen, doch die Farbe nach der Tonung ist einheitlicher als bei Polychromeprints mit Lith und Siena. Auch hier fand eine Nachtonung im Wasser statt, der ursprünglich dunkelbraune Ton wurde gelblicher. Der typische Übergang zu den Schatten mit grünlichem Anflug ist dennoch schwach vorhanden und könnte durch ein Übertönen mit Selen beseitigt werden.

Tonung mit Kobalt und Eisen



Polychromeprint auf Select VC



MT12 Kobalt übertont mit Eisen



Polychromeprint
auf Fomatone 132
MT12 Kobalt übertont mit Eisen
© A.S.C.



Zweibad: Lith + Amidol
Auf Fomatone 131
Tonung: Gold + MT12 Kobalt + Eisen

Zweibad mit Normalentwickler

Ist eine dezentere Farbgebung als bei der Polychrometechnik erwünscht oder soll durch den Lith als Erstentwickler lediglich eine Aufsteilung magerer Negativschatten erfolgen, können beliebige Positiventwickler als Zweitentwickler eingesetzt werden. Sinnvollerweise sollten dabei langsam arbeitende Formulierungen bevorzugt werden.



SE20C Catechol auf Neutraltonpapier

Das kontrastvariable Bromsilberpapier (Varykon) von Fotokemika wurde in den letzten Jahren in Deutschland von MACO (Multibrom) und Fotoimpex (ADOX Fine Print Vario Classic) vertrieben. Dieses Papier lithet scharf, mit tiefschwarzen Schatten und unspektakulärer Farbigkeit. Bei der Zweibadentwicklung nach Überbelichtung von ein bis zwei Blendenstufen werden im Lith nur die Schatten angelegt, alle anderen Ton-werte werden in verdünntem Normalentwickler hervorgerufen. Bestens geeignet ist für diesen Zweck der kräftig und langsam arbeitende Catecholentwickler. Die Verdünnung ist abhängig von der Lichtmenge, sie kann zwischen 1+20 bis 1+80 liegen. Bei starker Überbelichtung ist auch der Lithentwickler weiter zu verdünnen, alternativ kann mit Lith D oder Bromid gebremst werden.



SE2 Warm auf Neutraltonpapier

Wie oben wurde auf ADOX Fine Print Vario Classic geprintet. Bei ähnlich hoher Lichtmenge muß dieser erheblich schnellere Entwickler auch sehr viel stärker verdünnt werden um Mitteltöne und Lichter langsam zur gewünscht zarten Deckung entwickeln zu können. Der Grund für diesen extremen Unterschied liegt in der höheren Dosierung des Entwicklungsbeschleunigers bei dieser Formulierung. Der Bildton ist bei dieser Entwicklerkombination weniger farbig. Getont wurde in MT2 Carbon 1+20 2 Minuten

© A.S.C.



SE20C Catechol auf Warmtonpapier

Warmtonemulsionen wie Select/Forte/Bergger reagieren auf die Kombination Lith+Catechol bei starker Überbelichtung mit hoher Farbigkeit und nur geringem Anstieg der Mitteltendichten, wenn der Zweitentwickler stark verdünnt wird. Lith 1+8 Catechol 1+50 ©

© Heike Stark



SE30 Meritol auf Warmtonpapier

Lith+Meritol bringt auf Select VC gelbliche Lichter, leicht rötliche Mitteltöne und grünliche Schatten, die bei einer Selentonung von 1+20 innerhalb von 30 Sekunden an Dichte zulegen und nach 60 Maximalschwärzung bei kühlem Magentaton zeigen. Ist eine Tonung vorgesehen, darf der Print kein tiefes Schwarz aufweisen, andernfalls würden die Schattenzonen durch die verstärkende Wirkung des Toners zeichnungslos zulaufen.

© A.S.C.



SE1 Sepia auf Agfa MCC

Die MCC Emulsionen wurden im Laufe der Jahre immer mal wieder verändert, manchmal zu Lasten der Lithfähigkeit, die letzte Agfa Charge ist für die Technik brauchbar. Im Lithentwickler mit erhöhtem Bromidgehalt (+ Lith D) wird anentwickelt bis sich die Schatten deutlich zeigen, aber noch nicht volle Schwärzung bringen. Ausentwickelt wird wie üblich in verdünntem Zweitentwickler (1+50 bis 1+200). Mit dem Zweitentwickler muß nicht unbedingt die Maximalschwärzung erreicht werden, wenn anschließend in Selen oder Carbon getont werden soll. Bei der Carbondonung reicht eine Verdünnung von 1+40 aus, um nach kurzer Zeit die Schattendichten ansteigen zu lassen. Der ursprünglich grünliche Ton der Schatten wird mit zunehmender Tonungsdauer rötlicher und landet schließlich nach einigen Minuten bei kühlem Magenta. Hier wurde die Tonung nach zweieinhalb Minuten abgebrochen um die noch leicht grünlichen Übergänge zu den gelben Lichtern zu erhalten.



SE6 Blue auf Select VC

Der SE6 Blue ist mein stärkstes Konzentrat und muß deshalb nach Lith bis 1+300 verdünnt, oder bei Verdünnungen zwischen 1+30 und 1+50 in seiner Aktivität durch hohe Dosierung von Finisher Blue gebremst werden, wobei dann auch trotz der Überbelichtung für den Erstentwickler ein kühler Bildton entstehen kann.
© Peter Ginter



VGT

Der VGT Baukasten bietet die Möglichkeit aus seinen einzelnen Komponenten Entwickler für jeden erdenklichen Zweck zu mischen. Soll auch nach der Erstentwicklung im Lith neben tiefschwarzen Schatten ein "normaler" Tonwert-verlauf bei rotbraunem Ton entstehen, muß der Zweitentwickler zwar eine höhere Aktivität als der Lith aufweisen, aber auch er muß möglichst langsam und hart arbeiten um die benötigte Lichtmenge für die Farbe in einen gradlinigen Anstieg der Tonwerte umsetzen zu können. Zu diesem Zweck wird dem Entwickler die sonst zumindest in geringer Menge übliche zweite Entwicklersubstanz verwehrt und nur aus A (hart) und C (Alkali) gemischt.

© Stefan Steinbrecher



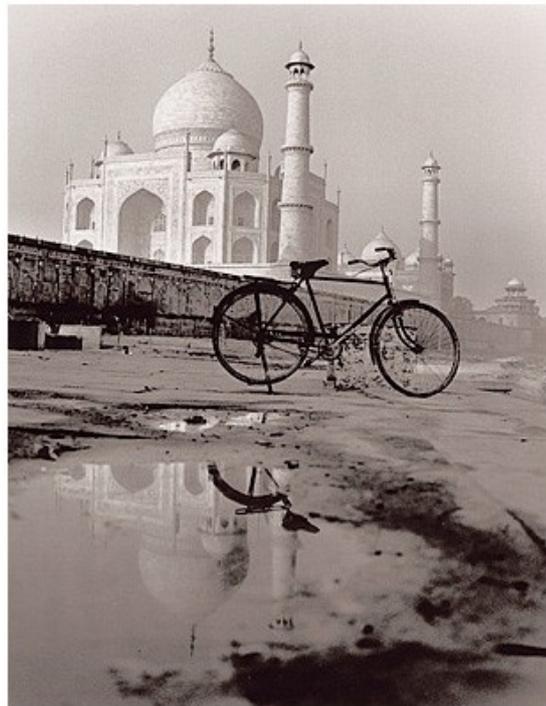
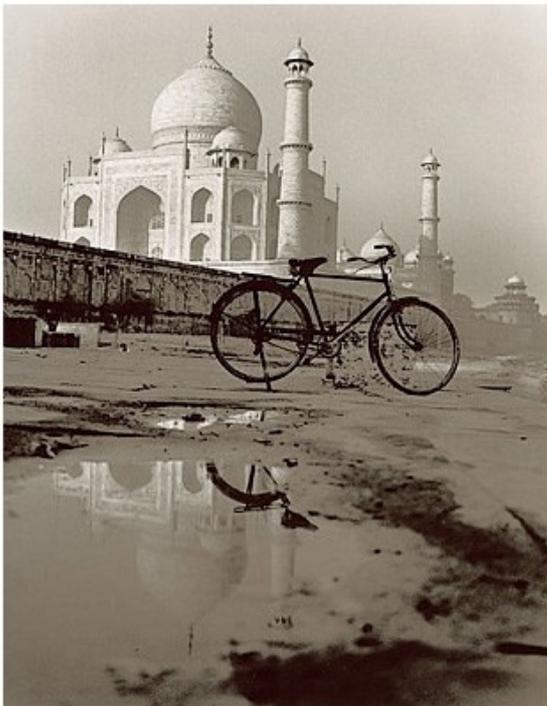
Tanol

Ist kein geeigneter Warmtonentwickler zur Hand, lassen sich gelblichbraune bis rotbraune Bildtöne im Negativentwickler Tanol hervorrufen. Bekanntermaßen entwickelt Brenzkatechin in Abwesenheit von Sulfit zu braunem Ton. Der Sulfitgehalt von Tanol ist gering, also funktioniert diese Kombination zumindest bei Warmtonpapieren. Bei Neutraltonemulsionen wie dem Agfa MCC können braune Töne durch Zusatz von Ammoniumsalzen provoziert werden. Mehr als zwei oder drei Prints pro Ansatz gibt der Entwickler wegen rascher

Oxidation nicht her. Werden jedoch die beiden Komponenten von Tanol nicht gemischt, sondern getrennt eingesetzt, steht einer längeren Nutzung nichts im Wege. Die Alkalität des Prints durch den Erstentwickler Lith muß dann allerdings unbedingt durch ein saures Stopppad neutralisiert werden. (siehe Varianten in Teil 2)

Zweibad mit Amidolentwickler

Gegensätzlichere Partner sind in der Zweibadentwicklung kaum vorstellbar. Kein anderer Entwickler bringt so fein differenzierte Zeichnung über den gesamten Tonwertbereich wie Amidol, kein anderer bringt harsche undifferenzierte Schatten wie Lith. Es liegt also nahe, beide miteinander zu kombinieren, wenn der Kontrastumfang eines Negativs durch Unterbelichtung und Überentwicklung hoch ist, oder wenn eine plakative Interpretation bei voller Lichterzeichnung angestrebt wird. Der resultierende Bildton ist weniger farbig als bei der Kombination Lith+Siena. Tonungen sind sowohl in monochrome als auch polychrome Richtung möglich.



Dieses Negativ widersetzte sich allen Versuchen, es auf herkömmliche Art zu Papier zu bringen. Selbst mit zwanzigfacher Nachbelichtung im Bereich über der Mauer blieben die Lichter zeichnungslos kalkig. Eine Vorbelichtung zur Gradationsbeugung stößt immer dort an die Grenze der Machbarkeit, wo die Schatten schon ohne solche Manipulationen eine 5er Gradation benötigen.

Bei entsprechender Lichtmenge schafft der Amidolentwickler die Lichterzeichnung schon bei einer mittleren Gradation, doch der gesamte untere Bereich würde bis auf die Spiegelung in Dunkelheit versumpfen. Aber für den Schattenbereich haben wir ja die Eigenschaft des Lithentwicklers den Bereich der Schwärzung auf ein schmales Band zu reduzieren.

Es wird also bei ermittelter Lichtmenge für die Lichter belichtet. Bei einer Splitbelichtung mit den Eckfiltern 0 und 5 wird der untere Bereich bei Gelblicht abgehalten. Eine Nachbelichtung mit dem Magentafilter holt noch mehr Struktur in die dichten Lichterbereiche.

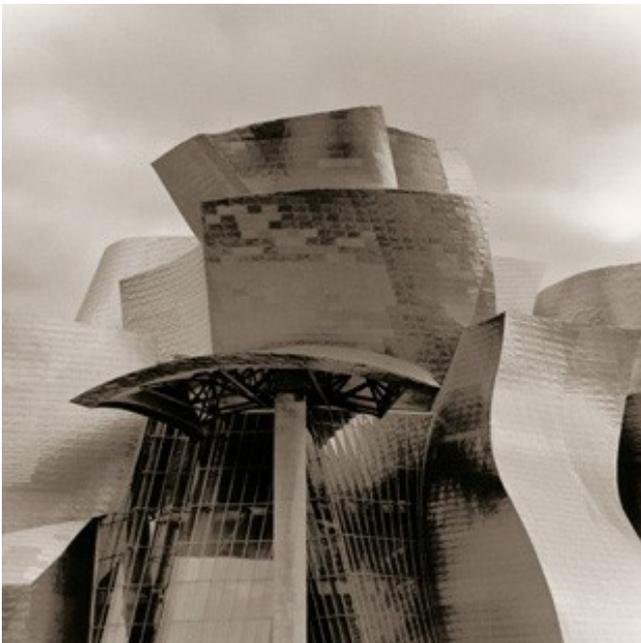
Im Lithentwickler wird anentwickelt bis nur die tiefsten Schatten kurz vor der Schwärzung stehen, dann wird ohne Verzug im Säurebad gestoppt und nach kurzer Spülung in dünnem Amidolentwickler ausentwickelt. Die Neutralisierung des alkalischen Lithentwicklers ist zwingend erforderlich, denn der pH-Wert des Amidolentwicklers liegt im sauren Bereich und soll dort auch bleiben.



Dieses Negativ hat zwar insgesamt einen noch tolerierbaren Kontrastumfang von ca. 1.4 logD, aber Schattenzeichnung ist kaum vorhanden, die Dichte sitzt in den Lichtern. Um die Schatten differenziert darzustellen, wurde im Lithentwickler nur solange anentwickelt, bis Bildspuren von Schatten und unteren Mitteltönen deutlich erkennbar waren. Nach Stoppbad und Spülung wurde 90 Sekunden in Amidol entwickelt, gefolgt von einem Wasserbad zur Aktivierung des noch in der Schicht vorhandenen Amidols. Amidol braucht zur Entwicklung kein Alkali. Schon der Wechsel vom sauer eingestellten Entwickler zum "neutralen" Wasser läßt alle Dichten deutlich erkennbar ansteigen, wobei sich der Entwickler in den Schatten rasch erschöpft, in den Lichtern jedoch noch eine Weile weiter wirken kann. Amidol ist extrem oxidationsanfällig. Je höher der pH-Wert der Lösung, desto schneller gibt der Entwickler den Geist auf. Wird die Lösung leicht angesäuert, bleibt sie länger stabil.

Wird eine plakativere Darstellung vorgezogen, kann mit diesen beiden Entwicklern eine Tontrennung vorgenommen werden. Für diesen Zweck wird bei etwas kürzerer Belichtungszeit länger im Lith entwickelt bis die Schatten beginnen lithtypisch zuzulaufen. Dies sollte zwischen der vierten, spätestens aber sechsten Minute passieren. Je weniger Mitteltöne jetzt erkennbar sind, desto deutlicher wird der Tontrennungs-Effekt ausfallen.

Der Bildton ist begrenzt steuerbar und sehr viel stärker vom verwendeten Papier abhängig, als von Zusätzen zu den Entwicklern. Grundsätzlich gilt auch hier die Regel: Je mehr Licht und je dünner die Entwickler, desto wärmer der Ton.



Lith+Amidol auf Fomatone 131



Goldtoner MT9 5min