

## Meisterkurs SW-Vergrößern

Der Meisterkurs SW-Vergrößern umfaßt 11 Folgen. An dieser Stelle erfahren Sie, welche Folgen bereits erschienen sind, und was Sie noch erwarten dürfen.

Teil 1: Die Ausrüstung

**Teil 2: Das Verbrauchsmaterial**

Teil 3: Der perfekte Ausschnitt

Teil 4: Belichtung und Gradation

Teil 5: Abwedeln für Fortgeschrittene

Teil 6: Splitbelichtung mit VC-Papieren

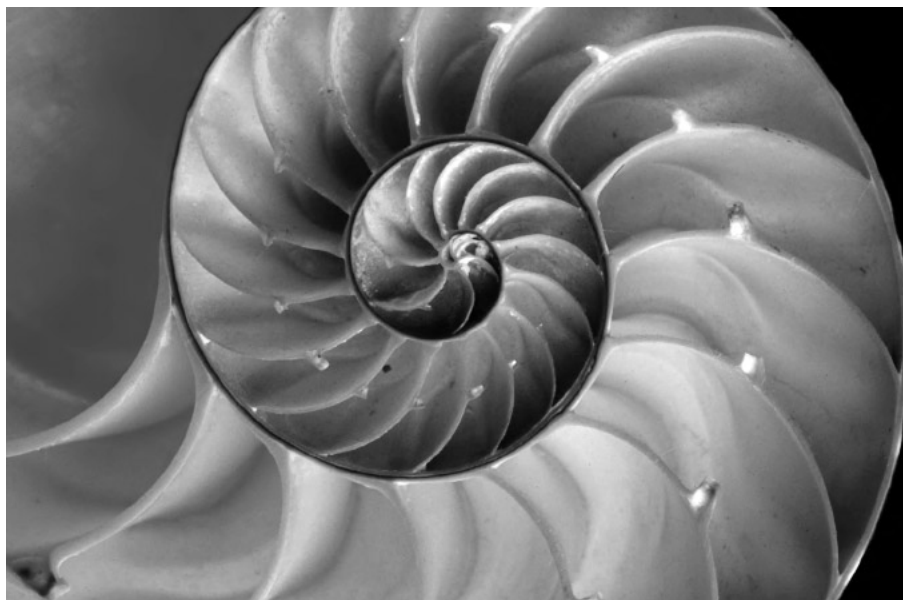
Teil 7: Feintuning mit Physik und Chemie

Teil 8: Das Finish

Teil 9: Die Präsentation

Teil 10: Bildkosmetik

Teil 11: Rahmen machen Bilder



Nautilus

Reinhard Merz

# Materialschlacht

Im Markt der SW-Papiere spielt sich eine wahre Materialschlacht ab, in der zunehmend die kontrastvariablen Materialien im Vergleich zu den festgraduierten die Oberhand gewinnen. Und das gilt, entgegen den Lehrmeinungen in früheren Standardwerken der SW-Fotografie, auch für das Fine Art Printing: Noblesse und Komfort lassen sich immer öfter miteinander verbinden.

Moderne SW-Papiere sind in zwei Emulsionsvarianten auf zwei Trägermaterialien erhältlich. Wir unterscheiden Kontrastwandelpapier (VC-Papier) von festen Gradationen sowie kunststoffbeschichtetes PE-Papier von Barytpapier mit echtem Kartonträger - macht vier Kombinationsmöglichkeiten, die durch verschiedene Oberflächen oder Trägerfarben noch erweitert werden. Variocontrast ist komfortabler, Baryt edler. Folglich ist kontrastvariables Barytpapier erste Wahl, wenn wir unseren Einkaufszettel zusammenstellen.

**VC-Papiere für Fine Art?** Die meisten Schwarzweißlehrbücher - allen voran die schwarzgewandten Ansel-Adams-Bibeln - warnen ausdrücklich davor, edle Bilder auf kontrastvariables Material zu printen. Zu Zeiten des großen Meisters hatte das sicher auch seine

Berechtigung. Aber spätestens mit der neuesten Generation, die zwischen 1995 und 1997 zur Marktreife gebracht wurde, haben VC-Papiere die festgraduierte Konkurrenz nicht nur eingeholt, sondern teilweise sogar überholt. Von der Abbildungsqualität spricht somit nichts mehr für feste Gradationen. Und im Arbeitskomfort liegen alle Trümpfe bei VC. Folglich wird das Angebot an festgraduierten Papieren in Zukunft wohl nicht größer werden. Die Starpapiere der 80er Jahre, wie Kodak Elite oder Agfa Portrigo Rapid, sind allesamt verschwunden.

**Geliebt sind Spezialisten** - zum Beispiel Polywarmtone Plus FB Museum Weight vom ungarischen Hersteller Forte. Während „normale“ Barytpapiere in Kartonstärke knapp 300g pro Quadratmeter wiegen (Träger etwa 240g, der Rest Bariumsulfat-, Emul-

sions- und Schutzschicht) bringt es das Forte-Papier auf fast 340g. Ein Unterschied, den Sie nicht sehen, dafür um so intensiver fühlen. Auch Kodak Ektalure ist ein solches Premium-Weight-Papier. Dazu kommt hier noch eine besondere Oberfläche - fein genarbt, fast wie handgeschöpftes Büttenpapier.

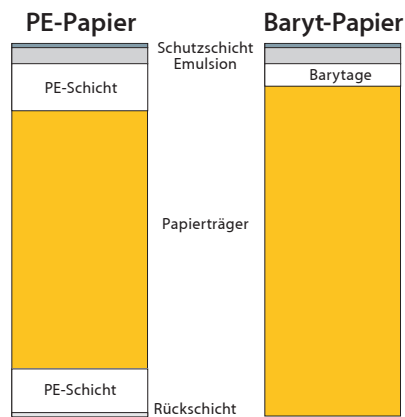
Gradationswandelpapiere erleichtern nicht nur die Lagerhaltung. Ihr größter Vorteil liegt darin, daß Sie unterschiedliche Bildbereiche auch mit unterschiedlichen Gradationen belichten können. Das gibt Ihnen beim Vergrößern Möglichkeiten an die Hand, die mit festgraduierten Papieren völlig unmöglich sind. Die größte Gefahr liegt darin, daß man leicht geneigt ist, endlos mit der Lichtfarbe zu experimentieren, statt mehr Gehirnschmalz in das Feintuning durch Abwedeln und Nachbelich-

ten bei konstanter Gradation zu stecken.

**Die Qual der Wahl** hat man in erster Linie zwischen der Baryt- und PE-Variante. Vom Verarbeitungskomfort her spricht manches für PE. Die Papiere sind mechanisch robuster, liegen nach dem Trocknen immer plan und sind unschlagbar schnell zu verarbeiten. Der Karton von Barytpapieren saugt sich dagegen von allen Seiten mit Chemikalien voll und muß entsprechend lange gewässert werden. PE-Papiere sind rückseitig beschichtet, Chemikalien und Wasser können daher nur von den seitlichen Schnittkanten in den Papierträger diffundieren. Dort sind sie allerdings auch schlecht wieder auszuwaschen. Wenn Sie auf PE-Papier vergrößern, tun Sie gut daran, immer ein etwas größeres Papierformat zu wählen und die Bildränder nach dem Trocknen zu beschneiden. Ansonsten ist das Trocknen von PE-Papieren ein Kinderspiel: Nach dem Wässern wird das Papier mit einem Abstreifer von Wassertropfen befreit und an der Wäscheleine oder im Trockenschrank aufgehängt. Die Heißtrocknung in Infrarot-Trocknern bringt vor allem Zeiterparnis. Schließlich läßt sich ein Abzug erst im trockenen Zustand abschließend beurteilen. Wer



**Neutralschwarz oder warm-schwarz, es stehen unterschiedliche Papiertypen zur Verfügung. Tonungen können den Bildton weiter verändern.**



**Während PE-Papier oben und unten versiegelt ist, kann sich der Träger beim Barytpapier hemmungslos mit Wasser und Chemikalien vollsaugen.**

keinen IR-Trockner besitzt, kann sich wenigstens für Probestreifen mit einem Fön behelfen.

**Ausgefeiltere Trocknungstechniken** verlangen dagegen Barytpapiere. An der Wäscheleine verkringelt sich das Papier in alle Richtungen. Sie müssen es mit fusselfreiem Papier und ein paar dicken Büchern in Form halten oder auf den Heißtrockner zwingen. Luftgetrocknete Oberflächen haben zwar einen schönen Seidenglanz, die Maximaldichte bleibt aber hinter der Heißtrocknung zurück. Wie Sie Fehler bei der Heiß- bzw. Hochglanz-trocknung vermeiden, lesen Sie in Folge 9.

Die führenden Hersteller, wie Agfa oder Ilford, gießen die gleiche Emulsion auf die verschiedenen Träger, folglich sollte man auch identische Bilder erwarten. Das Densitometer bestätigt diese Erwartung. Trotzdem unterscheiden sich die Bilder visuell geringfügig, und immer scheint die Barytvariante die lebendigere zu sein. Das liegt an minimal feineren Abstufungen in den weißen und schwarzen Bildbereichen. Der Unterschied in den Bildschwärzen rührt von der Oberfläche. Das

Densi weist identische Maximaldichten auf, durch die glattere Oberfläche wirkt das Barytschwarz aber noch die entscheidende Nuance kompakter.

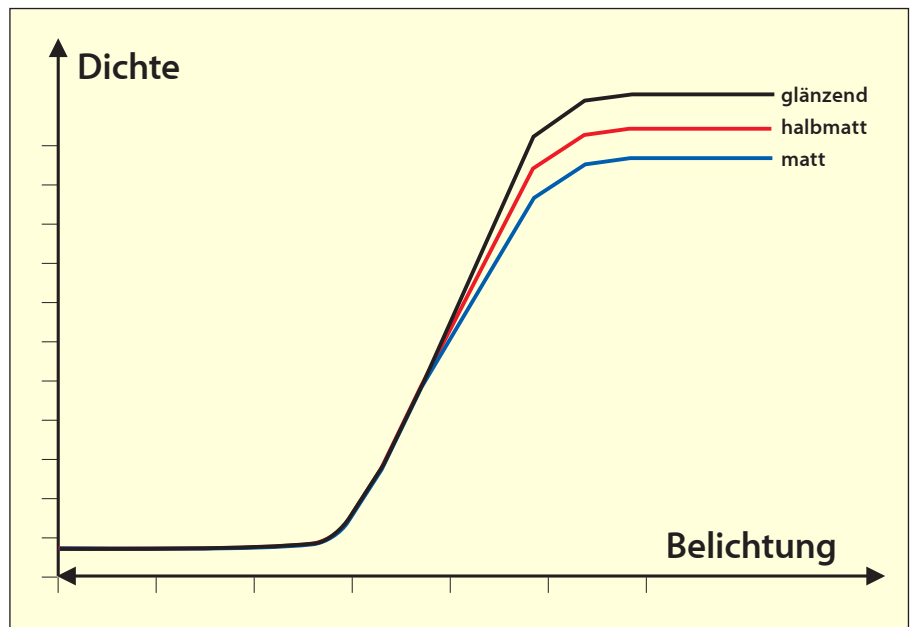
**Das schönere Weiß** macht die Bariumsulfatschicht zwischen Papier und Träger, die dem Barytpapier den Namen gab. Zwar ist Titandioxid, der Weißmacher in PE-Papieren, genau so weiß wie Baryt. Doch während die Barytschicht das Licht direkt an der homogenen Oberfläche reflektiert, sind die Pigmente bei PE in der versiegelnden Polyethylenschicht eingebettet. Dadurch wird ein Teil des Lichts erst in tieferen Schichten reflektiert, was das Weiß etwas dämpft. Allerdings kann einem hinter Glas gerahmten Bild kein Mensch mehr ansehen, ob PE oder Baryt dahinter steckt.

**Das Hauptargument** für barytarten Karton als Träger gilt jedoch heute noch genau so wie vor 15 Jahren: Die Papiere sind erheblich länger haltbar. Während man bei einem sorgfältig verarbeiteten PE-Abzug von einer Archivfestigkeit von 30 Jahren ausgeht, gelten für Barytbilder (um so mehr für getonte) mindestens 60 bis 80 Jahre. Denn das Titandioxid gibt trotz ebenfalls enthaltener Antioxidantien in geringem Maß Sauerstoffradikale ab. Die verbinden sich mit Luftsauerstoff zu Ozon, das am Bildsilber nagt. Auch gegenüber UV-Licht sind die Kunststoffpapiere empfindlicher, wobei der Mechanismus hier noch nicht endgültig geklärt ist.

PE oder Baryt ist also weniger eine Frage der Weltanschauung, sondern eine ganz pragmatische Entscheidung. Ich fahre seit Jahren zweigleisig. Für mehr als 80 Prozent aller Fälle ist das komfortable PE-Papier mehr als gut genug. Vor allem in der Königsvariante, die MG IV Portfolio heißt und von Ilford kommt. Dieses einzigartige Papier hat eine kartonstarke RC-Unterlage, die beim Anfassen schon so etwas wie Baryt-Feeling

aufkommen läßt, sonst aber alle Vorteile von PE aufweist. Nur wenn Bilder für Ausstellungen oder für die Ewigkeit gedacht sind, muß es nach wie vor Baryt sein. In verschiedenen Oberflächen sind fast alle Papiersorten erhältlich, meist in glänzend und matt oder pearl (seidenmatt). Für welche Variante Sie sich entscheiden, ist nicht nur Geschmacksache. Matte oder seidenmatt Papiere eignen sich besonders für Porträts, hier kommt Ihnen vor allem das verminderte Reflexionsvermögen zugute. Dies geht aber mit einem Verlust an Brillanz einher; die Schwärzen wirken nicht selten angegraut.

**Der Bildton nach dem Entwickeln** wird vor allem durch die Farbe des Bildsilbers und Trägers bestimmt. Bräunliches Schwarz wird als warmtönig bezeichnet, bläuliches Schwarz als kalt. Das Bild besteht aus metallischem Silber, wie kann es da die unterschiedlichsten Bildtöne annehmen? Entscheidend ist letztendlich die Größe der entwickelten Kristalle.



Entspricht sie etwa der Wellenlänge des sichtbaren Lichts (400 bis 700 Nanometer), dann beeinflusst sie massiv die Lichtbrechung an den Kristallen. Neben der Größe spielen auch die Beschaffenheit der Oberfläche und die chemische Zusammensetzung der Emulsion eine Rolle. Die Farbe des Trägers rührt von Beimengungen in der Barytphase bzw. der PE-Schicht. Silberbromidpapiere sind im Farbton kaum zu beeinflussen; das entwickelte Korn ist groß, von hoher Deck-

**Wenn es auf maximale Dichte ankommt, müssen Sie Papier mit der Oberfläche glossy (glänzend) wählen. Die stärkeren Strukturen von halbmatt und matt streuen das Licht stärker.**



glänzend



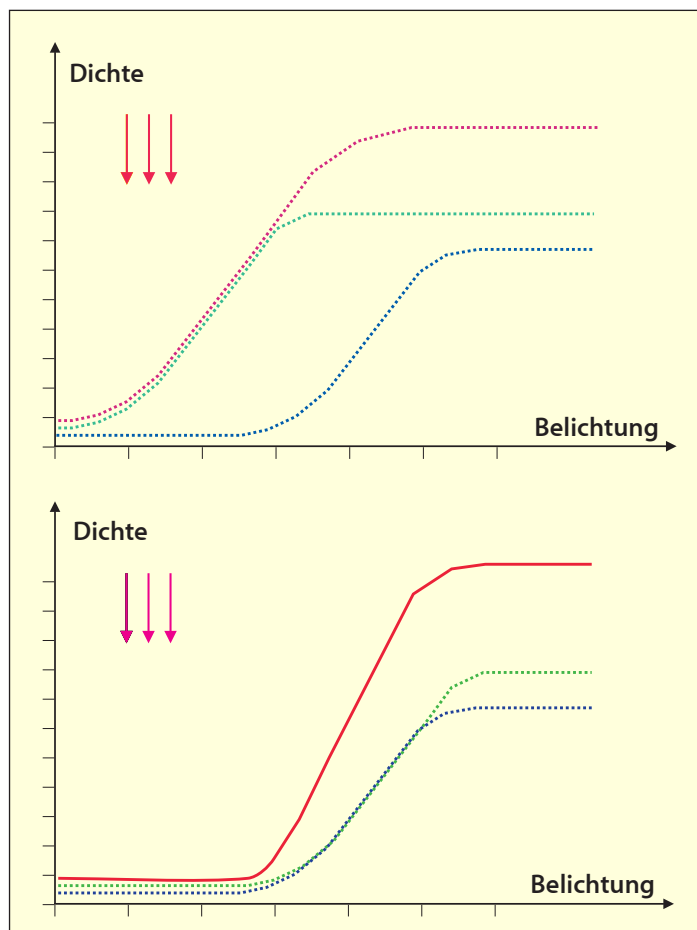
halbmatt



matt

kraft und neutralem Bildton. Alle Warmtonpapiere haben daher einen relativ hohen Anteil an Silberchlorid in der Schicht. Die daraus resultierenden Silberkörner sind kleiner, sie wirken bräunlicher und damit wärmer.

Reinhard Merz



Silberbromidpapiere sind im Farbton kaum zu beeinflussen; das entwickelte Korn ist groß, von hoher Deck-

**Die beiden Teilemulsionen (unsensibilisiert + grünsensibilisiert) von VC-Papier sind unterschiedlich empfindlich und addieren sich In Abhängigkeit von der Farbe des Kopierlichts zu Dichtekurven unterschiedlicher Gradation**

## Fotopapier richtig lagern

Eine Schachtel Papier, die wochen- oder monatelang im Schaufenster des Händlers schmorte, hat unter dem Vergrößerer nichts mehr zu suchen. Das weiß jeder. Das Papier muß aber nicht nur vor Hitze und hoher Luftfeuchtigkeit geschützt werden, sondern vor allem auch vor Gasen und Dämpfen. Daher ist es unsinnig, das Zwischenlager ausgerechnet im Labor anzulegen, wo Entwickler- und Fixiererdämpfe ihm zusetzen können. Solche Gase können übrigens auch ohne Probleme die lichtdichten Schutzverpackungen durchdringen. Optimal lagern Sie das Papier trocken, kühl bei weniger als 10°C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von etwa 50%. Lagerschäden können sich auf die unterschiedlichste Weise äußern, beispielsweise durch Gradationsbeugung, Empfindlichkeitsverlust oder einen merklichen Anstieg des Grundschleiers.

## Die Entwicklung - und was danach kommt

Papierentwickler machen das durch Belichtung entstandene latente Bild sichtbar. Die Folgebäder, vor allem das Fixierbad und die Waschlösung, sind dafür verantwortlich, daß das Bild möglichst lange sichtbar bleibt. Dazu die wichtigsten Tips:

### Entwickler

Viele (Brom-)Emulsionen sind so vollgepumpt mit Entwicklersubstanzen, daß der externe Entwickler eigentlich nur noch den Startschuß gibt. Diese Papiere lassen sich im Bildton vom Entwickler kaum mehr beeinflussen. Warmtonpapiere sind dagegen Chlorbromsilber-Emulsionen mit Hang zum Braun. Dieser Effekt läßt sich durch einen speziellen Warmtonentwickler noch steigern. Auch die Temperatur hat einen (begrenzten) Einfluß auf den Bildton - je wärmer das Bad (bei entsprechend verkürzter Entwicklungszeit), desto wärmer der Bildton. Das Aufsteilen der Gradation durch einen hart arbeitenden Entwickler ist nur noch bei wenigen Materialien möglich, etwa Museum Weight von Forte. Was dagegen bei allen Papieren passabel funktioniert, ist das Abflachen der Gradation durch einen weich arbeitenden Entwickler wie Tetenal Centrabrom S. Im Vergleich zu Eukobrom kann der Unterschied bis zu einer halben Gradationsstufe betragen. Generell müssen Papiere ausentwickelt werden.

### Folgebäder

Durch das Stoppbad aus verdünnter Essig- oder Zitronensäure wird die Entwicklung gestoppt; der Fixierer wäscht anschließend überschüssiges Silbersalz aus der Schicht. Verwenden Sie am besten hochkonzentrierte Schnellfixierer auf Ammoniumthiosulfatbasis (wie AMALOCO X 55, Ilford Hypam), die kürzere Fixierzeiten erlauben. Vorteilhaft, weil die Kartonage weniger Lösung aufsaugt und die Reste sich anschließend besser aus der Schicht waschen lassen. Der kongeniale Partner des Schnellfixierers ist die Waschlösung, etwa ILFORD Washaid oder AMALOCO H 8. Damit läßt sich die Wässerungszeit eines kartonstarken Prints auf 15 Minuten verkürzen, wenn Sie folgendermaßen vorgehen: Nach dem kurzen Fixieren fünf Minuten fließend wässern, dann das Papier fünf Minuten in die Waschlösung geben und noch mal genauso lange ins fließende Wasser. Der Einsatz von Wässerungshilfen beeinträchtigt die Archivfestigkeit des Bildes nicht.

Thiosulfatzerstörer wie Hypo Clearing Agent von Kodak kommen uns dagegen nicht an die Schicht. Sie arbeiten mit Peroxid - hier treibt man also den Teufel mit dem Beelzebub aus.