

DAS PRAXISBUCH SCHWARZWEISS-LABOR

REINHARD MERZ



SCHRITT FÜR SCHRITT VOM EINSTEIGER ZUM FOTOPROFI

REINHARD MERZ

DAS PRAXISBUCH
SCHWARZWEISS-LABOR

Bildnachweis

Peter Brand 53
Corel Stock Photo Library 7, 13, 33, 34, 35, 38,
39, 41, 57, 58, 59, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75,
82, 83, 88, 93
Dieter Findeisen 47, 48, 49, 51, 55, 56, 78, 89,
90
Karl-Heinz Hauter 5
Image Plus 13, 14, 15, 16, 17, 25, 26, 27, 28, 29,
32, 33, 40, 44, 47, 51, 54, 61, 67, 73, 77, 80,
81

Jobo 10, 46
Volker Joksch 13
Kaiser 7, 10, 11
Reinhard Kildau 65
Thomas Merz 5, 42, 87
Christiane Schäfer 71, 77, 85
Claudia Schäfer 47, 48
Tetenal 4, 79

Alle anderen Bilder und Grafiken vom Autor oder
wie angegeben.

Für Anna und Katharina

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Es ist deshalb nicht gestattet, Abbildungen dieses Buches zu scannen, in PCs oder auf CDs zu speichern oder in PCs/Computern zu verändern oder einzeln oder zusammen mit anderen Bildvorlagen zu manipulieren, es sei denn mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Die im Buch veröffentlichten Ratschläge wurden von Verfasser sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Garantie kann dennoch nicht übernommen werden. Ebenso ist die Haftung des Verfassers bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausgeschlossen.

Jede gewerbliche Nutzung der Arbeiten und Entwürfe ist nur mit Genehmigung von Verfasser und Verlag gestattet.

Bei der Anwendung im Unterricht und in Kursen ist auf dieses Buch hinzuweisen.

Dieses Buch wurde von keinem Hersteller weder in Auftrag gegeben noch gesponsert, noch hat der Autor bei der Anfertigung des Manuskripts irgendwelche Anweisungen oder Forderungen von Herstellern erhalten bzw. befolgt.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei der Deutschen Bibliothek erhältlich.

schwarzweiss-magazin.de 2004

Das Copyright aller Aufnahmen befindet sich bei den jeweiligen Bildautoren.

Lektorat: Juliane Kube
Layout/Satz: Peter Löffler, Reinhard Merz
Umschlaggestaltung: Reinhard Merz
Titelabbildungen: IMSI, Claudia Schäfer
Reproduktion: XXXXX, Hatten
Druck und Bindung: XXXXXX, Hatten
ISBN X-XXXX-XXXX-X
Printed in Germany

Inhalt



Die Welt in Schwarzweiss

4

Das Labor

7

Ein eigenes Labor einrichten

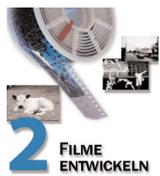
8

Die Grundausrüstung und was sie kostet

11

Welches Licht für welches Material?

11



Filme entwickeln

13

Entwicklungsfehler und wie man sie vermeidet

18

Welcher Film für welchen Zweck?

19

Pflegeleichte Entwicklung

23



Vergrössern

25

Einstellen des Vergrößerers

31

Der richtige Ausschnitt

32

Perfekte Kontraststeuerung

37

Einbelichtete Ränder

42



Experimente

47

Fotogramme

48

Fotografiken

50

Montagen

52

Tolle Bilder aus dem Copyshop

55

So lassen Sie Bilder alt aussehen

56

Bunte Schwarzweiß-Bilder

60

Infrarot – Die andere Wellenlänge

64



Aufnahmetipps

67

Richtig belichten

68

Filter

72

Das Zonensystem - eine andere SW-Fotografie?

75



Präsentation

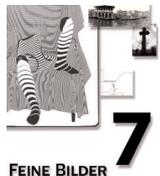
77

Retusche

78

Bilder präsentieren

81



Feine Bilder

85

Barytpapier – die vornehme Alternative

86

Fotoleinen und Spezialpapiere

89

Cyanotypie

90

Selentönung

91

Digitale SW-Bilder

92

Das Praxisbuch SW-Labor im Internet

94

Herstelleradressen

95

Register

95

Die Welt in Schwarzweiss

Weniger ist oft mehr, sagt der Volksmund. Soll heißen: Während komplexe Situationen uns mit Reizen überfluten, öffnet der Verzicht auf einen Teil der Informationen die Augen für das Wesentliche. Die Schwarzweiß-Fotografie ist dafür ein lebendiges Beispiel. Denn für viele Fotografen ist sie einzige wirkliche Herausforderung - die Unabhängigkeit



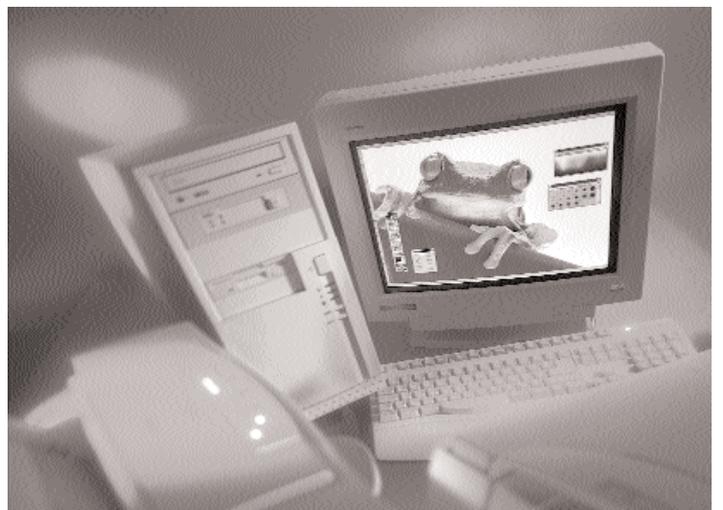
Filme und Bilder selbst zu entwickeln ist in der Schwarzweißfotografie Pflicht. Nur so können Sie virtuos mit den Grautönen spielen.

serklärung des Fotografen, wie es einmal einer formulierte. Denn das Weniger an Farbe gibt ihm die Möglichkeit, Licht und Schatten viel prägnanter in Szene zu setzen. Nicht umsonst sind die Fotografien, die auf Kunstauktionen Rekorderlöse bringen, ausnahmslos in schwarzweiß aufgenommen.

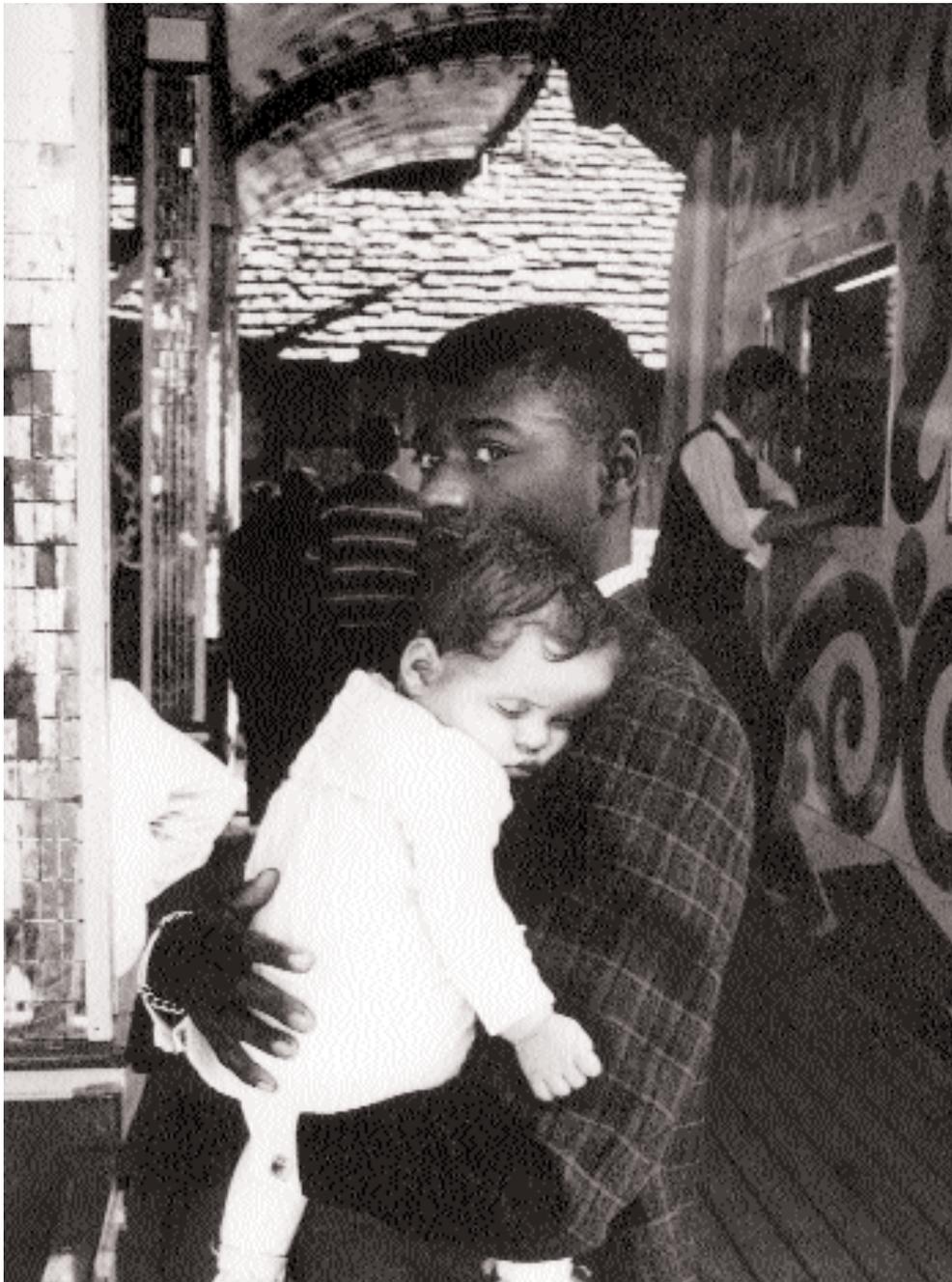
Ein eigenes Labor hat dabei fast den gleichen Stellenwert wie eine eigene Kamera: Es geht nicht ohne. Farbfilme werden in Standardprozessen entwickelt und vergrößert; für kreatives Eingreifen gibt es da keinen Platz. Anders Schwarzweiß: Film und Entwickler können fast beliebig kombiniert werden, um das Negativ den eigenen Vorstellungen entsprechend auszudifferenzieren und eine Vielzahl unterschiedlicher Vergrößerungspapiere macht den letzten Schritt der Bildkette zum eigentlichen Gestaltungsprozess.

Nun mag Ihnen ein klassisches Labor im Zeitalter der elektronischen Bildverarbeitung wie ein Relikt aus den Kindertagen der Fotografie vorkommen. Und eins ist klar: Auch mit Digitalkamera, Scanner und Bildbearbeitungs-Software gelingt es Ihnen, beeindruckende Bilder auf den Monitor zu zaubern. Vergleicht man dann aber den Ausdruck mit einer echten Vergrößerung, so entdeckt man immer noch deutliche Unterschiede. Selbst ein hochwertiger Druck in »Fotoqualität« kann einem Schwarzweiß-Print nicht das Wasser reichen. Spätestens beim Thema Haltbarkeit wird dann endgültig klar: Die digitale Bildverarbeitung kann die klassische Silberhalogenidfotografie noch immer nicht vollständig ersetzen. Beide ergänzen sich perfekt und wer sich ernsthaft mit der Schwarzweiß-Fotografie beschäftigt, wird sich über kurz oder lang beide Techniken zu eigen machen. Klar, dass wir deshalb immer dort, wo es sinnvoll ist, auch auf die neuen Möglichkeiten eingehen, die Photoshop und Co. dem Schwarzweiß-Fotografen eröffnen. Und ein weiterer Punkt spricht für das Labor. Hier erleben Sie den unmittelbaren Zusam-

Auch mit Scanner und Bildbearbeitungssoftware gelingen beeindruckende Bilder. Doch selbst ein hochwertiger Ausdruck kann einem echten Foto noch nicht ganz das Wasser reichen.



Durch den Verzicht auf Farbe gewinnen andere Bildinformationen an Bedeutung. Das Einfangen einer Stimmung ...



... etwa oder das gekonnte Spiel mit Licht und Schatten.

menhang zwischen Licht und Bild, entwickeln ein Gefühl für feine Nuancen, entdecken den Unterschied zwischen einem brauchbaren Bild und einem Spitzenfoto. Und mit der Zeit lernen Sie dabei, die Welt in schwarzweiß statt in bunten Farben zu sehen: Welches Motiv eignet sich besonders für diese Art der Darstellung, welches ist völlig ungeeignet. Und Sie werden schon nach den ersten Schritten sehen: Schwarzweiß ver-

größern ist wie Klavier spielen – ein Stückchen Kunst, ein Stückchen Handwerk und jede Menge Spaß.

Auf den folgenden Seiten finden Sie deshalb viele klar strukturierte Anleitungen, die Ihnen vom ersten Tag an bei Ihren Laboraktivitäten helfen. Sie finden aber auch viele Bilder, die Ihnen einfach die Freude am schwarzweißen Bild vermitteln und Anregungen für Ihre eigene Arbeit geben sollen.



Robert Strassgietl
Unwritten Law, 2003



Claudia Schäfer
Cyclamie, 2003



Harry Zdera
Behind the scenes, 2002



1

DAS LABOR

EIN EIGENES LABOR EINRICHTEN

Für ein eigenes Labor müssen Sie weder anbauen noch Ihre gute Stube räumen. Platz ist in der kleinsten Hütte und die Minimalanforderungen an den Raum sind wahrlich bescheiden:

- Freie Stellfläche
- Vollständig zu verdunkeln
- Stromanschluss
- Trocken und nicht zu staubig

Neben diesen Grundbedingungen, ohne die nichts geht, sind von Vorteil:

- Heizung
- Belüftung
- Wasseranschluss

Wahrscheinlich müssen Sie sich zunächst mit einem »Teilzeit«-Labor in Küche oder Bad zufrieden geben. Favorit ist das Badezimmer, wo fließendes Wasser zur Verfügung steht, Boden und Wände gekachelt und damit leicht zu reinigen sind. Ein glatter Kunststoffboden ist genauso gut, Holz oder Teppich machen nur Ärger.

Zwei Quadratmeter freie Stellfläche für Vergrößerer, Schalen und diversen Kleinkram brauchen Sie in diesem Raum. Das muss kein fester Tisch sein, eine beschichtete Spanplatte, die Sie zuschneiden lassen und einfach über Ihre Badewanne legen, ist genauso gut. Um auf eine angenehme Arbeitshöhe zu kommen, schrauben Sie dicke Kanthölzer unter die Arbeitsplatte. 71 Zentimeter Arbeitshöhe gelten als Standard. Auf einer normal großen Badewanne finden so Vergrößerer und Schalen bequem Platz.

Nächste Voraussetzung: Der Raum muss sich vollständig verdunkeln lassen. Schwarze Klebefolie auf den Scheiben sorgt für dauerhaftes Dunkel, gefährdet möglicherweise aber auch dauerhaft den Hausfrieden. Dann muss eine Teilzeit-Lösung aus schwarzem Stoff und Klebebändern her. Vorsicht mit normalem Vorhangstoff. Er ist selten lichtdicht.

Eine besonders pfiffige Lösung bietet der Laborversender Phototec an: Ein maßgeschneidertes Verdunkelungstuch aus Aluminium-Mischgewebe, das mit einem Flauschband vernäht ist. Sie brauchen Ihr Fenster nur mit dem beiliegenden Klettband umkleben und können das Tuch dann nach Belieben auf-

und abhängen. Tuch und Band werden nach Ihren Angaben maßgeschneidert, zum Abdichten eines normal großen Fensters müssen Sie mit etwa 100 Mark rechnen. Bringen Sie die Verdunkelung nach Möglichkeit so an, dass sich das Fenster noch öffnen lässt, so können Sie sich während der Arbeitspausen mit frischer Luft versorgen.

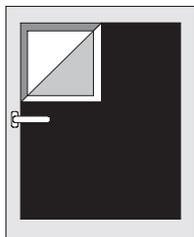
Ohne Steckdose geht nichts im Labor, denn Vergrößerer, Lampe und Schaltuhr brauchen Strom. Außerdem vertreibt im Winter ein Heizlüfter die Kälte aus Bädern und Knochen und ein Kofferradio oder ein tragbarer CD-Spieler sorgen bei langen Laborsitzungen für Unterhaltung. Dagegen kommen Sie auch ohne fließendes Wasser aus.

Platzieren Sie Vergrößerer und Schalen in einer logischen Reihe: Links den Vergrößerer, dann – in gebührendem Abstand – Entwickler, Stoppbad, Fixierer und Wasser. Linkshänder starten auf der anderen Seite. Wenn Sie zwei kleinere Arbeitsflächen haben, kommt auf eine Seite der Trockenbereich mit Vergrößerer und Schaltuhr, auf die andere Seite der Nassbereich mit allen Schalen. Frisches Fotopapier liegt in der Nähe des Vergrößerers, weit entfernt von den Flüssigkeiten. Der große Nachteil eines Teilzeitlabors: Alle Geräte müssen jedes Mal auf- und wieder abgebaut werden. Ein stationäres Labor im Keller oder unter dem Dach ist da bedeutend bequemer; die Anforderungen an Ausstattung und Einrichtung sind die gleichen. Für ein festes Labor sind gebrauchte Küchenmöbel erste Wahl – preiswert und unübertroffen praktisch.

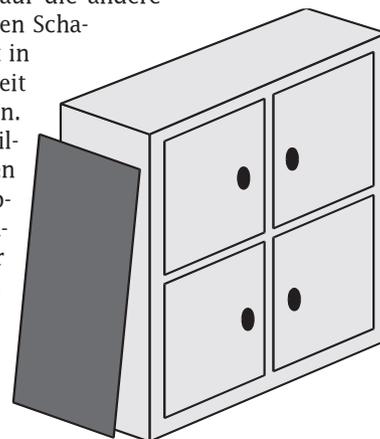
Wenn Sie mit jedem Quadratmeter rechnen müssen, könnte ein Schranklabor die richtige Lösung für Sie sein. Der Schrank beherbergt neben dem Vergrößerer auch allen Kleinkram, eine herausklappbare Platte dient den Schalen als Unterlage. Wenn Sie nicht arbeiten, wird die Platte einfach weggeklappt.

DIE AUSTRÜSTUNG

Ist das Raumproblem geklärt, geht's an die Ausrüstung. Rechnen Sie mit etwa 500 Euro für die Grundausstattung, später können Sie dann ganz nach Ihren Wünschen aufstocken. Wenn Sie gebrauchte Geräte kaufen, können Sie einen schönen Batzen sparen.



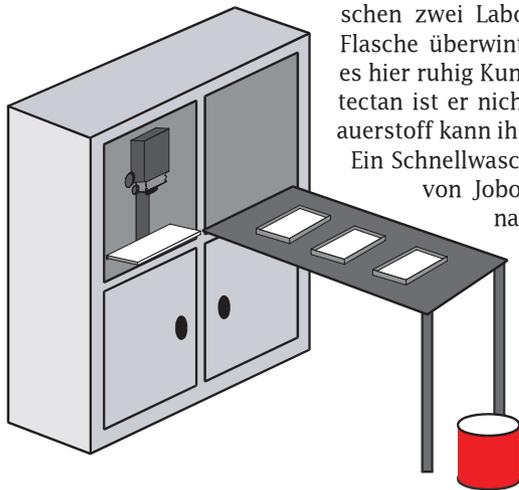
Praktisch zum Verdunkeln des Fensters: Ein maßgeschneidertes Tuch, das mit Klettband befestigt wird.



In engen Räumen ist ein Schranklabor ideal. Es schluckt alle Utensilien und bietet im ausgeklappten Zustand Platz für Vergrößerer und Schalen.

Beginnen wir mit der Filmentwicklung: Hauptdarsteller ist eine lichtdichte Entwicklungsdose, wie sie von vielen Herstellern angeboten wird. Einen guten Kauf machen Sie mit dem Uni-Tank 1520 von Jobo. Der fasst einen Rollfilm 120 oder zwei Kleinbildfilme. Messzylinder in den Größen 100 und 500 Milliliter erleichtern das Ansetzen der Lösungen; sie heißen auch Messuren. Bei der Filmentwicklung kommt es maßgeblich auf die Temperatur an, deshalb muss ein vernünftiges Thermometer ins Haus. Sehr praktisch sind digitale Bratenthermometer mit langem Messfühler. Damit können Sie die Temperatur einer Lösung sogar in der Flasche messen. Entwicklungszeiten sollten möglichst genau eingehalten werden, eine Uhr mit Sekundenzeiger hilft Ihnen dabei. Alternative: Ein Digital-Timer für die Küche, den es in den Haushaltswaren-Abteilungen der Warenhäuser gibt. Gebrauchter Entwickler kommt in eine Vorratsflasche aus Glas und wird mit Protectan-Gas von Tetenal vor Luftsauerstoff geschützt. Ein Trichter erleichtert das Einfüllen der Flüssigkeit. Auch der Fixierer sollte zwischen zwei Laborsitzungen in einer Flasche überwintern. Allerdings darf es hier ruhig Kunststoff sein. Auf Protectan ist er nicht angewiesen. Luftsauerstoff kann ihm nichts anhaben.

Ein Schnellwascher, wie die Cascade von Jobo, sorgt beim Spülen nach Entwickeln und Fixieren für gleichmäßigen Wasser-austausch und gute Verwirbelung in der Filmdose. Zwei Filmklammern halten den Film beim Trocknen in Form.



DER VERGRÖßERER

Der Vergrößerer bringt kleine Negative groß raus. Wie gut und wie komfortabel er das kann, hängt von Konstruktion und Ausstattung ab – und von Ihrer Hobbykasse. Zwei Formate spielen bei der Wahl des Vergrößerers eine entscheidende Rolle:

- Das Negativformat: Als Kleinbildfotograf haben Sie's am einfachsten. Alle gängigen Vergrößerer sind für die 24 x 36 Millimeter großen Negative gerüstet. Wenn Sie bereits eine Mittelformatausrüstung besitzen

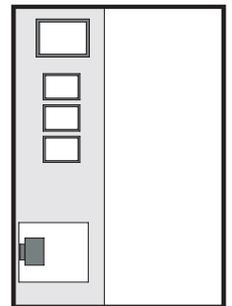
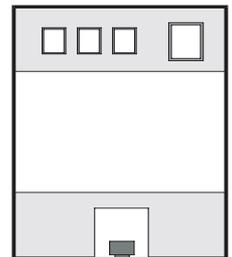
oder damit liebäugeln, demnächst eine anzuschaffen, müssen Sie darauf achten, dass der Vergrößerer mithalten kann. Entscheidend ist das Maximalformat: In einem 6 x 7-Vergrößerer können Sie ohne Probleme auch 6 x 6- oder Kleinbildnegative vergrößern, umgekehrt geht das nicht. Bei manchen Vergrößerern brauchen Sie für jedes Format eine andere Bildbühne, bei anderen wird nur der Einsatz der Bildbühne gewechselt. Kleinbildbühnen dürfen ungeglast sein, Mittelformatnegative gehören wegen der besseren Planlage in geglaste Bühnen.

- Das maximale Papierformat: Auch Sie werden schnell den Spaß am großen Bild entdecken. Achten Sie deshalb darauf, dass Vergrößerungen bis mindestens 30 x 40 Zentimetern auf dem Grundbrett des Vergrößerers möglich sind. Ist Ihnen selbst das zu wenig, sollten Sie sich vergewissern, dass man den Kopf des Vergrößerers zur Seite schwenken kann. So können Sie das Bild einfach auf die Wand und dort befestigtes Fotopapier projizieren. Ist der Kopf nicht drehbar, sollte wenigstens die Säule umdrehbar sein. Dann können Sie auf den Boden vergrößern.

Interessante Einsteigergeräte gibt es von Durst (M 670 BW), Dunco (Modell II 35, Modell II 66) oder Kaiser (VP 350, System V) – alles Geräte zwischen 250 und 500 Euro, die später aufgerüstet werden können. Besonders bequem sind die Autofokus-Vergrößerer von Kaiser, Kienzle oder Leica, die Ihnen auch das Scharfstellen abnehmen. Doch dieser Komfort hat einen fast unerschwinglichen Preis und ist im Grunde genommen völlig überflüssig. Vergrößerer können Sie wirklich gut gebraucht kaufen, schauen Sie einfach mal im Internet in der Gebrauchtgerätebörse von schwarzweiss-magazin.de oder bei ebay.de rein.

ZUBEHÖR FÜR DEN VERGRÖßERER

Vergrößerer werden üblicherweise ohne Objektiv geliefert. Im Gegensatz zur Aufnahme, wo Sie für unterschiedliche Aufnahmesituationen verschiedene Brennweiten brauchen, kommen Sie beim Vergrößern mit einer Normalbrennweite pro Filmformat aus: 40 oder 50 Millimeter für Kleinbild-, 80 bis 90 Millimeter für Mittelformatnegative. Dank universellem M39-Schraubgewinde passt jedes Objektiv an jeden Vergrößerer. Mit einem 80-



Vergrößerer und Schalen platzieren Sie so im Raum, dass Sie bequem daran arbeiten können.

Millimeter-Objektiv können Sie auch Kleinbildnegative vergrößern, umgekehrt geht das nicht.

Zwei Firmen beherrschen den Markt für Vergrößerungsobjektive: Rodenstock und Schneider. Andere Hersteller wie Nikon oder Meopta spielen nur eine untergeordnete Rolle. Rodenstock und Schneider bieten beide jeweils eine ganze Reihe verschiedener Objektive gleicher Brennweite aber unterschiedlicher optischer Leistung an. Drei- oder Vierlinser wie das Componon-C von Schneider oder das Rogonar-S von Rodenstock bieten für relativ wenig Geld schon eine gute Qualität, wenn man mindestens zwei Stufen abblendet und nicht größer als siebenfach vergrößert. Im KB-Format sind das Abzüge bis 18 x 24, im Mittelformat bis 30 x 40 Zentimeter.

Wer höher hinaus will, sollte gleich ein paar Mark mehr in ein Rodagon- oder Componon-S-Objektiv investieren. Diese exzellenten Optiken sind auch bei weiter geöffneter Blende und Großvergrößerungen Spitzenklasse. Noch besser, aber auch wesentlich teurer, sind Apo-Objektive. Der Qualitätsvorsprung ist aber in der Praxis kaum mehr wahrzunehmen. Achten Sie beim Objektivkauf lieber auf zwei Ausstattungsmerkmale: Eine Leuchtblende ermöglicht das Ablesen der Blendeneinstellung im Dunkeln. Und eine Vorwahlblende erlaubt es Ihnen, mit einem Handgriff zwischen offener Blende (zum Einstellen) und Arbeitsblende (zum Vergrößern) hin und her zu springen.

Mit einem Satz Multigrade-Filter machen Sie Ihren Vergrößerer fit für die Verarbeitung von Kontrastwandelpapier (mehr darüber auf Seite 26). Hat der Vergrößerer eine Filterschublade, brauchen Sie ungerahmte Filterfolien, für Vergrößerer ohne Schublade müssen Sie gerahmte Filter samt Halterung anschaffen, die dann unter dem Objektiv montiert werden. Ein feiner Luxus sind Variocontrast(VC)-Köpfe, wie sie für viele Vergrößerer als Zubehör angeboten werden. Mit einem einzigen Dreh am Einstellrad können Sie dann den gewünschten Papierkontrast einstellen – und das stufenlos. Die in den VC-Köpfen verwendeten Farbfilter sind dabei so abgestimmt, dass Sie die einmal ermittelte Belichtungszeit beim Gradationswechsel beibehalten können. Von Haus aus für Kontrastwandelpapiere vorbereitet ist zum Beispiel

der Kaiser VPM 3505, der für 700 Euro bereits jede Menge Belichtungskomfort bietet.

Eine Schaltuhr steuert die Belichtung sekundengenau. Ein preiswertes Einsteiger-Modell von Jobo, Hama oder Kaiser reicht völlig. Eine spezielle Leuchte bringt Licht ins Labor, das längst keine Dunkelkammer mehr ist. Zur Not reicht eine gefärbte Glühbirne mit normaler E27-Fassung, besser und bequemer ist eine richtige Sicherheitsleuchte. Vorsicht ist auf jeden Fall ratsam, denn nicht jedes Papier verträgt sich mit jeder Leuchte. Passende Kombinationen entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 11. Für moderne Kontrastwandelpapiere hat sich die orangefarbene SL 1 von Ilford bestens bewährt. Die Leuchte sollte immer mindestens 1,5 Meter vom Papier entfernt sein.



Bei der Filmentwicklung steht die Dose im Mittelpunkt.



Die Grundausstattung zum Vergrößern: Der Trockenarbeitsplatz mit dem Vergrößerer ...

TIPP

Die Lichtsicherheit in Ihrem Labor können Sie ganz einfach testen: Legen Sie im Dunkeln ein unbelichtetes Stück Fotopapier auf das Grundbrett des Vergrößerers, darauf eine Münze und schalten Sie für fünf Minuten die Laborleuchte ein. Anschließend entwickeln und fixieren Sie das Papier (wie das gemacht wird steht auf Seite 29). Wenn Sie den Umriss der Münze auf dem Blatt erkennen können, haben Sie Lichtprobleme, denen Sie auf den Grund gehen müssen. Mögliche Ursachen:

- Die Lampe ist für das Papier ungeeignet,
- Die Lampe ist zu nahe am Papier,
- Ihr Labor ist nicht lichtdicht, Tageslicht kann eindringen.

Entwickelt wird in Schalen: Drei Schalen 24 x 30 Zentimeter für Entwickler, Stoppbad und Fixierer – am besten farblich sortiert – reichen für den Anfang. Wollen Sie später auf größere Formate umsteigen, rüsten Sie entsprechende Schalen nach. Zwei Laborzangen bewegen das Papier durch die Bäder, eine für den Weg vom Entwickler ins Stoppbad, eine



... und der Nassarbeitsplatz mit Schalen für Entwickler, Stoppbad und Fixierer.

Made in Germany: Exzellente Objektive bauen Schneider und Rodenstock.



für den Übergang vom Stopper in den Fixierer und weiter.

Wässern können Sie in der Schale, in einem Trog oder einem Bilderwascher, Hauptsache der Wasseraustausch ist gesichert. Billig und gut: Eine normale Laborschale mit einem speziellen Siphon, der für kontinuierliche Wasserbewegung in jeder Ecke sorgt. Große Einzelbilder versorgt man am besten in einer Wässerungsschale mit kontinuierlichem Wasseraustausch; viele kleinformatige Bilder auf einmal fasst ein Wässerungstrog. Wascher gibt es von vielen Firmen, zum Beispiel von Kaiser oder Hama.



Die Schaltuhr sorgt dafür, dass auch Zeiten im Zehntelsekunden-Bereich exakt eingehalten werden.

Ihre Bilder trocknen schneller, wenn Sie Wasserreste mit einem weichen Schwamm oder einem Abstreifer entfernen.

Danach legen Sie die Bilder auf ein Wäschegestell oder stellen sie in einen Trockenständer. Das ist langsamer aber viel billiger als ein Durchlauf Trockner, der die Blätter mit heißer Luft in Sekundenschnelle trocken bläst.

Zur Komfort-Ausstattung gehört noch ein Belichtungsrahmen (etwa von Kaiser oder Duncoco), der das Papier unter dem Vergrößerer planhält und beim Einbelichten weißer Bildränder hilft. Ein Digital-Timer aus dem Haushaltswaren-Geschäft erspart Ihnen das Zählen der Sekunden beim Entwickeln. Laboranten mit Sehschwäche greifen fürs Fokussieren auf einen Kornschärfsteller zurück.



Eine spezielle Laborleuchte erlaubt Arbeiten bei Sicht, ohne dass das lichtempfindliche Papier beeinträchtigt wird.

Viele Geräte kann man getrost auch gebraucht kaufen: Vergrößerer, Objektive, Schalen, Zangen verschleifen kaum und sind auch nach Jahren noch top in Schuss. Mancher Ganzmetall-Vergrößerer aus den Sechzigern läuft heute noch jedem Neugerät den Rang ab. Aber nicht immer war das M39-Gewinde Standard, hier kann es also Anschlussprobleme zwischen Objektiv und Vergrößerer geben. Doch die lassen sich mit einem simplen Adapterring lösen.

Vorsichtig sollten Sie bei Schaltuhren und Laborleuchten sein. Alte Schaltuhren produzieren mitunter große Schwankungen und damit unnötigen Ausschuss. Und Laborleuchten bringen von Haus aus eine Art Verfallsdatum mit. Denn erstens bleichen die Schutzfilter aus, zweitens waren Sicherheitsleuchten früher trübe Funseln und drittens auf die Papiere von damals abgestimmt, und die hatten völlig andere Eigenschaften.

DIE GRUNDAUSSTATTUNG UND WAS SIE KOSTET

Geräte

Entwicklungsdose mit zwei Spiralen	50 Euro
Schnellwaschhilfe	15 Euro
Messzylinder 100 und 500 Milliliter	5 Euro
Thermometer	10 Euro
2 Vorratsflaschen aus Glas	10 Euro
4 Filmklammern	10 Euro
Vergrößerer	250 Euro
Vergrößerungsobjektiv	70 Euro
Multigrade-Filtersatz	20 Euro
Schaltuhr	70 Euro
Sicherheitsleuchte	60 Euro
4 Schalen	25 Euro
2 Laborzangen	10 Euro
Bilderabstreifer	10 Euro

Papiere und Chemikalien

100 Blatt Kontrastwandelpapier 13 x 18 cm	30 Euro
25 Blatt Kontrastwandelpapier 18 x 24 cm	20 Euro
Filmentwickler	15 Euro
Schnellfixierer	10 Euro
Netzmittel	10 Euro
Papierentwickler	10 Euro
Stoppbad	10 Euro

WELCHES LICHT FÜR WELCHES MATERIAL?

	Gelbgrün	Gelb	Orange	Rot
SW fest	✓	✓	✓	✓
SW vario	■	◆	✓	✓
SW pan	■	✓	■	■
Farbpapier	■	✓	■	■
Lithfilm	■	✓	■	■

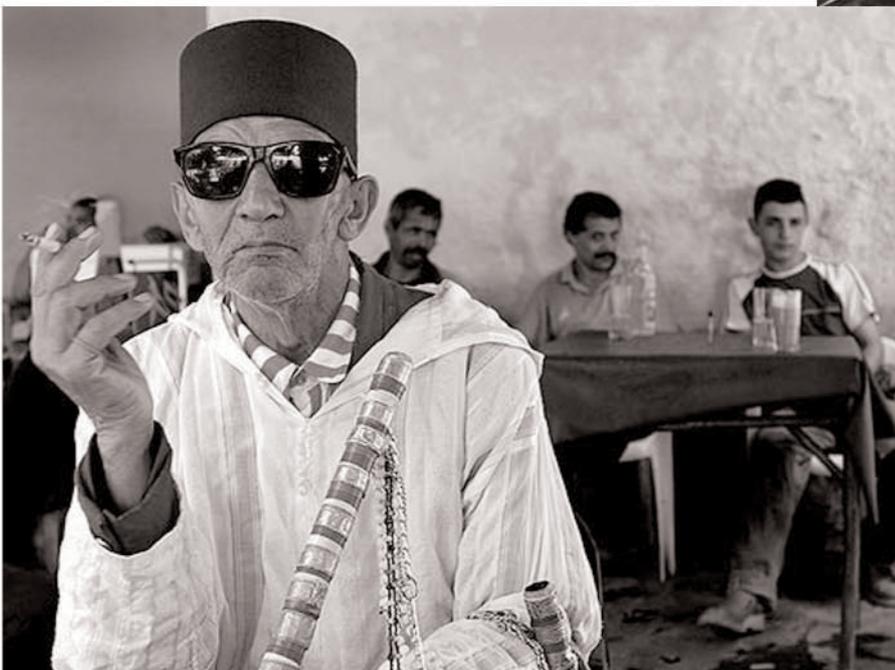
✓ sicher; ◆ nur mit Zusatzfilter; ■ verboten
 SW fest = festgraduierte SW-Papiere
 SW vario = Kontrastwandelpapiere
 SW pan = panchromatisches Papier für SW-Abzüge vom Farbnegativ



Annelies Kriegsmann
Treppe, 2004



Frank Dietrich
Alfa Logo, 2002



Stefan Rohner
Menschen in Marokko, 2003



2

**FILME
ENTWICKELN**

Beim Fotografieren entsteht im Film ein unsichtbares Bild. Der Entwickler macht dieses Phantombild sichtbar, belichtete Stellen werden schwarz – je mehr Licht, desto schwärzer. Das anschließende Fixieren und Wässern dient dazu, das negative Silberbild im Film zu stabilisieren.

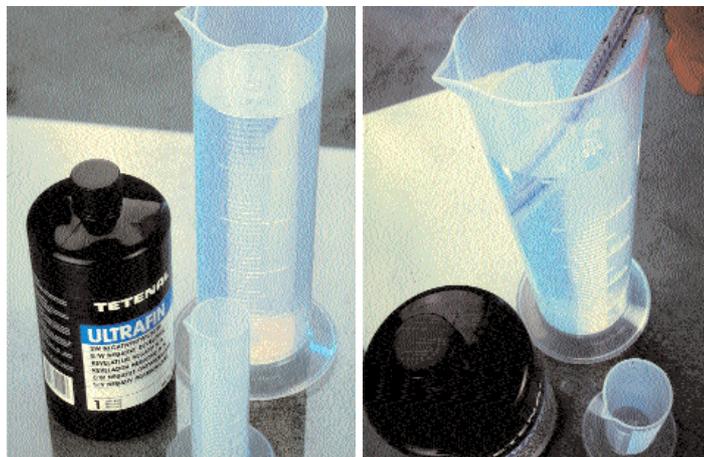
An Chemikalien brauchen Sie einen Filmentwickler, einen Fixierer und ein Netzmittel. Filmentwickler gibt es wie Sand am Meer, mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften. Besonders bequem in Ansatz und Handhabung: Flüssige Feinkorn-Ausgleichsentwickler wie Ultrafin Plus von Tetenal. Zum Fixieren nehmen Sie einen Schnellfixierer, zum Beispiel Tetenal Superfix. Ein Netzmittelbad verhindert Wasserränder auf dem Film; ein Liter Konzentrat reicht in der Regel für ein ganzes Laborantenleben.

Beim Entwickeln gehen Sie vor wie ein guter Koch: Bevor Sie anfangen, lesen Sie zuerst das Rezept vom Anfang bis zum Schluss, damit Sie nicht mittendrin feststellen, dass Sie ein paar wichtige Zutaten vergessen haben. Das Rezept finden Sie auf den Datenblättern, die Film und Entwickler beiliegen. Bei manchen Filmen sind die Verarbeitungsvorschriften auf die Innenseite der Filmpackung gedruckt. Schauen Sie also dort nach, wenn Sie vergeblich nach dem Datenblatt fahnden. Dieses Blatt, im Fachjargon respektlos Waschzettel genannt, überschwemmt Sie mit einer Fülle unterschiedlicher Entwicklungszeiten. Wählen Sie im Zweifelsfall 20 °C als Temperatur, Ein-Minuten-Kipprhythmus (was das ist, erfahren Sie sofort) als Bewegungsvariante und die niedrigste, angegebene Entwicklerverdünnung (also zum Beispiel 1 + 4 statt 1 + 8). Achten Sie darauf, dass Ihre Entwicklungszeit zwischen 4 und 15 Minuten liegt. Kürzere Zeiten produzieren schwankende Ergebnisse, weil sich dabei schon Unregelmäßigkeiten beim Ein- und Ausfüllen der Chemikalien bemerkbar machen. Längere Zeiten sind einfach nervtötend.

SW-Filme werden genauso belichtet wie Farbfilme. Wenn Sie die Kameraautomatik für sich arbeiten lassen, geben Sie eine Belichtungs-korrektur von einer halben Blende Plus ein. SW-Filme kommen mit einer knappen Überbelichtung besser zurecht, als mit zuwenig Licht (mehr über das richtige Belichten von SW-Filmen lesen Sie ab Seite 66). Achten Sie beim Zurückspulen darauf, dass der Filmanfang nicht in der Patrone verschwindet. Das spart Ihnen später im Dunkel Ihres Labors so einiges Gefummel.

CHEMIKALIEN MISCHEN

Nachdem Sie den Film aus der Kamera geholt haben, setzen Sie Entwickler und Fixierbad an – bei Flüssigkonzentraten die gerade benötigte Menge, bei Pulvern gleich einen Liter. Rühren Sie langsam und vorsichtig, um nicht unnötig viel Luft in die Lösung zu quirlen. Nicht benötigter Entwickler wird in einer luftdichten Glasflasche dunkel gelagert, so bleibt er ein paar Wochen frisch. Notieren Sie das Datum auf der Flasche.



Setzen Sie zuerst die benötigte Menge Entwickler und Fixierbad an.

Kontrollieren Sie die Temperatur des Entwicklers. 20 °C sind optimal.

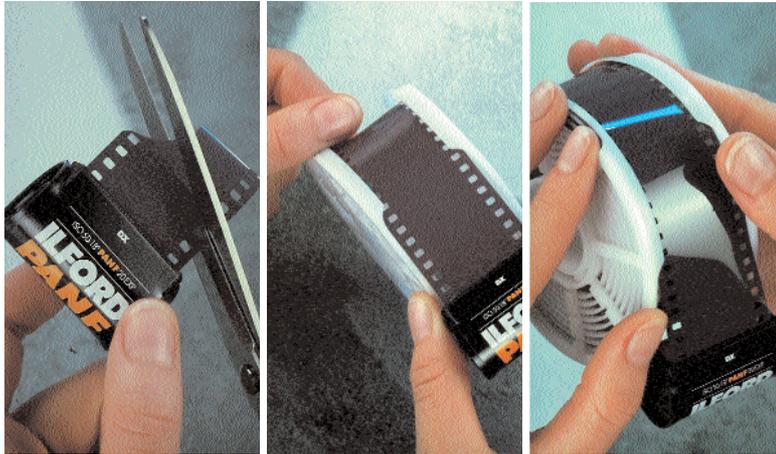
Kontrollieren Sie die Temperatur des Entwicklers. Er sollte 20 °C haben und darf auf keinen Fall kälter als 18 °C sein. Sie temperieren die Bäder, indem Sie die befüllten Gefäße solange in einen Eimer mit warmem oder kaltem Wasser stellen, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist. Weicht die Temperatur des Entwicklers von 20 °C ab, müssen Sie das über die Entwicklungszeit kompensieren: Pro Grad weniger müssen Sie die Zeit um zehn Prozent verlängern, pro Grad mehr um zehn Prozent verkürzen.

FILM EINSPULEN

Das Einspulen des Films ist die kritische Phase beim Entwickeln, denn Sie müssen bei absoluter Dunkelheit arbeiten. Auch die Sicherheitsleuchte bleibt ausgeschaltet! Üben Sie deshalb solange mit einem Ausschussfilm im Hellen, bis jeder Handgriff sitzt. Fangen Sie mit Kleinbildfilmen an, sie sind leicht-

ter zu handhaben als Rollfilme und denken Sie vor allem immer daran: Negative sind unersetzliche Originale.

Legen Sie alle Gegenstände, die Sie im Dunkeln brauchen, in der richtigen Reihenfolge zurecht: Schere, Film, Filmspirale, Achsrohr, Entwicklungsdose, Deckel. Eine Jobo-Dose vom Typ 1520 fasst zwei Kleinbild-Filme oder einen Rollfilm. Stellen Sie die Spirale aufs Filmformat ein, Jobo-Spiralen haben zwei Rastpunkte, passend für Kleinbild- und Rollfilme. Sie ziehen den Film etwa zehn Zen-



Schneiden Sie die Filmecken rund, damit es beim Einspulen nicht hakelt.

Den Filmanfang fädeln Sie im Hellen ein, dann gehen die Lichter aus.

Das Einspulen geht am besten, wenn Sie die Spulenhälften gegeneinander drehen.

timeter aus der Patrone, schneiden die Lasche ab und runden die Ecken mit der Schere, damit er beim Einspulen nirgendwo hängen bleibt. Den Filmanfang fädeln Sie noch im Hellen in die Spirale ein, dann heißt es Licht aus. Ist die Filmflasche beim Zurückspulen ganz verschwunden, knacken Sie die Patrone im Dunkeln mit einem Flaschenöffner und entnehmen den Film.

Das Einspulen geht am sichersten, wenn Ober- und Unterteil der Spirale in jeweils einer Hand liegen und der Film zu Ihnen zeigt. Wenn Sie die linke Hälfte immer festhalten, können Sie die rechte zwischen zwei Anschlagpunkten hin- und herbewegen. Vorwärts nehmen Sie den Film mit, zurück drehen Sie nur die Spirale. Mit etwa dreißig dieser Schwipp-Schwapp-Bewegungen versenken Sie einen kompletten Film.

Wenn's unterwegs mal hakt, ist das kein Grund zur Panik. Die Spiralen haben an Ober- und Unterseite kleine Absenkungen, in de-

nen Sie den Film fühlen können. Schieben Sie ihn kurz hoch und runter, das hilft meistens. Sonst spulen Sie ihn in die Patrone zurück und gehen im Hellen auf Fehlersuche. Wenn Sie immer darauf achten, dass die Spulen trocken und die Filmecken rund sind, haben Sie kaum Ärger.

Mitunter geht das Einspulen leichter von der Hand, wenn Sie die Spule mit der linken Hand oben und unten halten und den Film mit der rechten einfach hineinschieben. Probieren Sie mit dem Ausschussfilm, welche Technik Ihnen mehr liegt.

Ist der Film aufgespult, wird am Patronenmaul abgeschnitten. Dann stecken Sie die Spule auf das Achsrohr, verpacken beides in der Dose und verschließen die Dose mit dem Deckel. Wenn Sie nur einen Kleinbildfilm entwickeln, müssen Sie den freien Platz mit einer Leerspirale füllen, sonst rutscht der Film am Achsrohr hoch und runter. Die Jobo-Dose hat einen schwarzen Deckel und eine orangefarbene Stülpkappe. Sobald der schwarze Deckel auf der Dose sitzt, schalten Sie das Raumlicht an. Versichern Sie sich aber vorher, dass der Klemmring fest schließt.

Bei Rollfilmen ist das Einspulen etwas fummlicher. Der Film steckt nicht in einer Patrone, sondern ist auf eine Papierlage geklebt. Passen Sie auf, dass Sie tatsächlich den Film einspulen und nicht das Papier. Opfern Sie am besten einen unbelichteten Film zum Üben.

ENTWICKLUNG

Jetzt füllen Sie den temperierten Entwickler ein, setzen die Stülpkappe auf die Dose und starten dann erst den Timer. Sie klopfen die Dose einmal fest auf den Tisch – das löst Luftblasen, die am Film haften – und greifen Sie mit einer Hand unten, mit einer oben. Kippen Sie 30 Sekunden: Deckel nach oben, Deckel nach unten, Deckel nach oben, Deckel nach unten – und das langsam, gleichmäßig und ohne jede Hektik.

Dann stellen Sie die Dose hin. Die restliche Zeit kippen Sie zu jeder vollen Minute dreimal, dazwischen ruht die Dose – der erwähnte Ein-Minuten-Kipprhythmus. Es ist unwesentlich, ob Sie langsam oder schnell kippen. Tun Sie es immer in der gleichen Art und Weise, dann kommen Sie zu reproduzierbaren Ergebnissen.

FILME ENTWICKELN

15 Sekunden bevor die Entwicklungszeit um ist, nehmen Sie die Stülpkappe (nicht den Deckel) ab und leeren den Entwickler in eine Vorratsflasche. Dann lassen Sie die Dose zweimal mit Wasser volllaufen, kippen das Wasser in den Ausguss und füllen den Fixierer ein. Ein paar mal kippen, dann ruht die Dose für den Rest der Zeit.

Mit fünf Minuten Fixage liegen Sie bei frischem Fixierer immer auf der sicheren Seite. Um ganz sicher zu gehen, können Sie die unentwickelte Filmflasche, die Sie zum Einspu-

vorsichtig. Am besten, Sie öffnen die Spule, bevor Sie den Film entnehmen. Während des Wässerns setzen Sie das Netzmittelbad an und füllen es in eine Schale. Es sorgt dafür, dass beim Trocknen keine Wasser- oder Kalkflecken auf den Negativen entstehen. Packen Sie den Film an beiden Enden, ziehen ihn durch die Schale mit dem Netzmittelbad und entfernen dann die Flüssigkeitsreste.

Nehmen Sie keine Filmabstreifer, denn an deren Gummilippen setzen sich schnell Staubteilchen fest, die hässliche Kratzer hin-



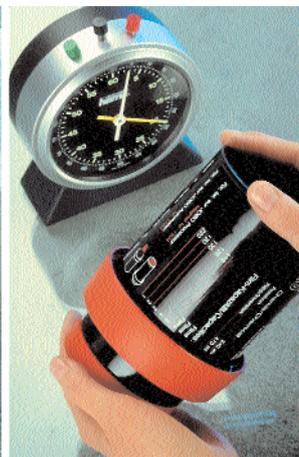
Ist der Film komplett eingespult, wird er am Patronenmaul abgeschnitten.



Dann verschwinden Film und Spirale in der Entwicklerdose, Deckel schließen.



Nachdem der Entwickler eingefüllt ist, wird die Dose einmal aufgeklopft.



Halten Sie die Dose in beiden Händen, kippen Sie langsam und gleichmäßig.



15 Sekunden vor Ablauf der Entwicklungszeit kippen Sie den Entwickler aus.

len abgeschnitten haben, zwischen Deckel und Stülpkappe mit in die Dose packen. Sie muss nach dem Fixieren glasklar sein; nur bei Tmax-Filmen von Kodak oder den Deltas von Ilford bleibt ein violetter Schleier zurück. Ist der Film noch milchig, müssen Sie länger fixieren. Anschließend kippen Sie den Fixierer in eine Vorratsflasche.

Zum Wässern schließen Sie eine Schnellwaschhilfe, wie Jobos Cascade, an Wasserhahn und Dose an. Halten Sie die Öffnung am Stutzen zu, um den Wasserdurchlauf zu regulieren. Öffnen Sie den Wasserhahn so weit, dass der Pegel in der Cascade zwischen den roten Eichstrichen steht. Wenn Sie ohne fließendes Wasser auskommen müssen, leeren Sie die Dose fünf Minuten lang alle 30 Sekunden aus und füllen frisches Wasser ein.

Nach fünf Minuten öffnen Sie die Dose und entnehmen die Spirale. Der nasse Film ist empfindlich gegen Kratzer, seien Sie also

terlassen. Stattdessen klemmen Sie den Film zwischen Zeige- und Mittelfinger der linken Hand und ziehen ihn mit der rechten langsam durch. Drücken Sie nur so fest gegen den Film, dass die Tropfen abperlen.

TROCKNEN

Zum Trocknen wird der Film an einem staubfreien Ort, etwa eine Duschkabine, zwischen zwei Filmklammern aufgehängt; die untere Klammer sollte schwerer sein. In 30 bis 60 Minuten ist der Film trocken. Wenn Sie es eilig haben, können Sie den Film in einer Trockenhilfe wie Drysonal von Tetenal baden, dann ist er in wenigen Minuten trocken. Trocknen Sie Filme nie mit dem Fön, denn so backen Sie Staub in der Schicht fest.

Den trockenen Film schneiden Sie in Streifen zu je sechs Aufnahmen und verstauen ihn in einer Archivhülle. Gewöhnen Sie sich an, Ih-

re Negative sorgfältig zu archivieren und nicht in einer alten Schuhkiste zu sammeln. Das hat nichts mit Zwanghaftigkeit zu tun, sondern schont die Negative und erleichtert Ihnen das Auffinden einzelner Bilder. Negative gehören in Negativhüllen, die es sowohl für Kleinbild- als auch für Rollfilme gibt. Eine Hülle im DIN-A4-Format schluckt einen ganzen Kleinbildfilm mit 36 Aufnahmen, als Archiv dient ein stabiler Leitz-Ordner. Drei verschiedene Hüllen-Typen sind im Handel erhältlich:

- Matte Hüllen aus Pergamin, die Negative atmen lassen. Sie reißen aber auch schnell ein und welche Negative darin stecken, lässt sich von außen nicht erkennen.
- Klarsichthüllen aus Acetat oder Polyetylen erlauben Kontaktkopien, ohne die Streifen heraus zu nehmen. Nachteil: Im Film enthaltene Feuchtigkeit wird eingesperrt.
- Kombihüllen, hinten matt und vorne klar, in denen die Motive gut sichtbar sind und die trotzdem Feuchtigkeitsreste entweichen lassen.



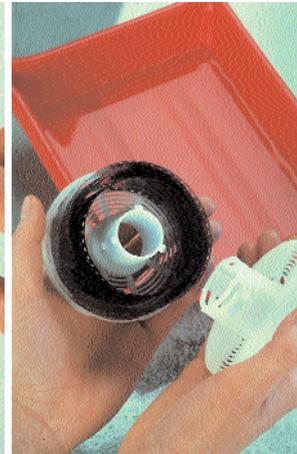
Zum Wässern sollten Sie am besten eine Schnellwaschhilfe verwenden.



Sie sorgt für gleichmäßigen Wasser-austausch und gute Verwirbelung.



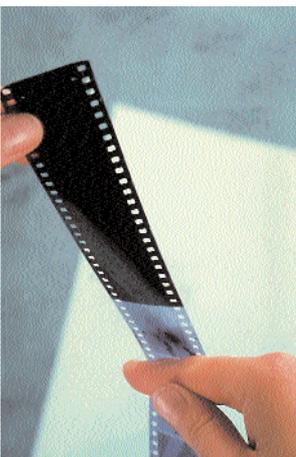
Nach fünf Minuten öffnen Sie die Dose und entnehmen die Spirale.



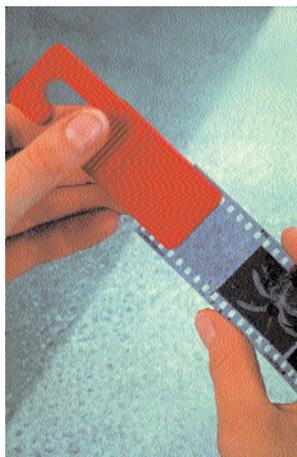
Sie öffnen die Spirale und entnehmen den Film. Vorsicht vor Kratzern.



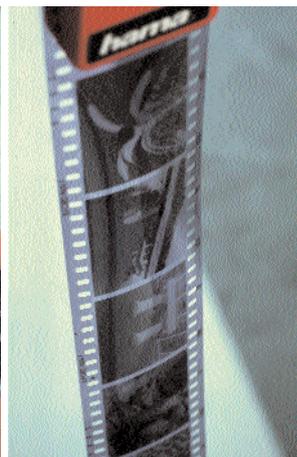
Ziehen Sie den Film jetzt langsam durch eine Schale mit Netzmittelbad.



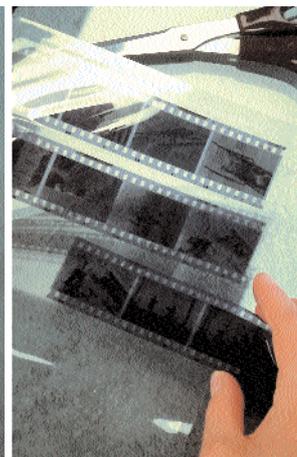
Dann klemmen Sie den Film zwischen zwei Finger und ziehen ihn von unten nach oben.



Zwei Klammern halten den Film beim Trocknen. Die untere Klammer soll den Film glatt ziehen.



Hängen Sie den Film an einen staubfreien Ort. Nach etwa 60 Minuten ist er vollständig trocken.



Der trockene Film wird in Sechserstreifen geschnitten und sicher in einer Archivhülle verstaut.

ENTWICKLUNGSFEHLER UND WIE MAN SIE VERMEIDET

Pannen passieren immer mal, selbst wenn man sorgfältig arbeitet. Dann ist es wichtig zu wissen, wo der Fehler liegt und wie man ihn möglicherweise noch beheben kann. Sehen Sie, was bei der Filmentwicklung so alles passieren kann:



► Der ganze Film, einschließlich der Perforation, ist schwarz oder stark geschwärzt: Sie haben Lichtprobleme. Der Film wurde vor dem Entwickeln oder während des Entwickelns belichtet. Volles Schwarz deutet auf Tageslicht hin, ein Grauschleier kann auch schon durch eine versehentlich eingeschaltete Sicherheitsleuchte kommen.



► Das Motiv ist erkennbar, aber viel zu dunkel: Sie haben das Bild überbelichtet oder überentwickelt. Mögliche Gründe: Die Filmeempfindlichkeit der Kamera war zu niedrig eingestellt, der Entwickler zu konzentriert oder zu warm, Sie haben länger entwickelt als angegeben oder zu intensiv bewegt. Der Fehler lässt sich möglicherweise korrigieren, indem Sie das Negativ in Farmerschem Abschwächer (u. a. von Tetenal) baden.



► Das Motiv ist erkennbar, aber viel zu hell: Sie haben das Bild unterbelichtet oder unterentwickelt. Mögliche Gründe: Die Filmeempfindlichkeit der Kamera war zu hoch eingestellt, der Entwickler zu stark verdünnt oder zu kalt, Sie haben kürzer entwickelt als angegeben oder zu selten bewegt. Hier können Sie Ihr Glück mit einem Kontrastkorrektor versuchen, der schwach entwickelte Regionen aufpappelt. Das ist aber aufwendig und lohnt nur bei unwiederbringlichen Motiven.



► Unregelmäßige weiße Flecken rühren daher, dass Teile des Films nicht richtig in der Spiralführung saßen und deshalb aneinander klebten. An diesen Stellen kommen Entwickler und Fixierer nicht an die Schicht, sie bleibt weiß und oft auch milchig trüb.



► Der Film ist klar, nur die Schrift auf der Perforation ist zu lesen: Sie haben einen unbelichteten Film korrekt entwickelt.



► Der ganze Film ist klar, auch die Schrift fehlt: Der Film ist nicht entwickelt. Womöglich haben Sie den Fixierer vor dem Entwickeln in die Dose gekippt.

► Ist eine Seite des Films über die ganze Länge klar oder streifig, dann war zu wenig Entwickler in der Dose. Kontrollieren Sie vor dem Entwickeln, welche Flüssigkeitsmenge Sie brauchen. Bei den meisten Dosen ist das auf die Außenwand gedruckt.



► Unregelmäßige dunkle Stellen entstehen, wenn der Film vor dem Entwickeln geknickt wird. Das ist nicht mehr zu beheben, gehen Sie in Zukunft vorsichtiger mit dem Film um.



► Kalkflecken nach dem Trocknen sind die schnelle Strafe für ein vergessenes Netzmittelbad. Sie wässern den Film in diesem Fall noch einmal gründlich, ziehen ihn dann durchs Netzmittel und trocknen ihn wieder.



► Partikel in der Schicht haben sich beim Trocknen eingeschlichen. Auch hier können Sie mit erneutem Wässern und Trocknen Erste Hilfe leisten.



► Ein unregelmäßiger, trüber Schleier weist auf unvollständige Fixage hin. Entweder Sie haben zu kurz fixiert oder der Fixierer war bereits erschöpft. Baden Sie den Film noch einmal fünf Minuten in frischem Fixierer. Ein schwacher violetter Schleier auf Tmax- oder Delta-Filmen bleibt immer zurück.

WELCHER FILM FÜR WELCHEN ZWECK?

Schwarzweiß-Filme und -Entwickler gibt es in Hülle und Fülle. Und jeder Film ist mit jedem Entwickler kombinierbar, da verliert man leicht den Überblick. Generell gilt: Die Wahl des Films ist entscheidend für das Ergebnis, mit dem Entwickler können Sie nur noch begrenzt manipulieren.

Niedrigempfindliche Filme (ISO 25/15° bis ISO 50/18°) wie Kodak Technical Pan oder Ilford Pan F Plus kommen immer dann in die Kamera, wenn es auf maximale Schärfe und feinstes Korn ankommt: Architektur, Stillleben und andere unbewegte Motive sind klassische Einsatzgebiete. Wegen der geringen Lichtempfindlichkeit sind die Belichtungs-

Mittelpfindliche Filme um ISO 100/21° gelten als Allrounder für unterwegs. Ob gleißender Sonnenschein ...



... oder dichter Nebel – sie kommen bei Tageslicht mit jeder Situation zurecht.



zeiten lang und ein stabiles Stativ ist unbedingt empfehlenswert.

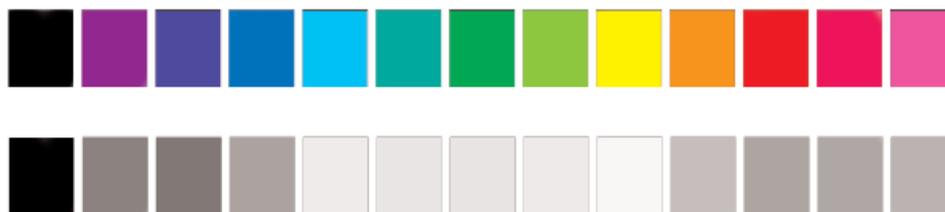
Mittelpfindliche Filme (ISO 100/21° bis ISO 200/24°) sind ein bis zwei Blenden empfindlicher, in Korn und Schärfe trotzdem noch sehr gut. Zu dieser Gruppe gehören Agfapan APX 100, Ilford FP-4 Plus, Ilford Delta 100 Prof. und Kodak Tmax 100 pro. Mit

diesen Filmen können Sie bei gutem Licht ohne Probleme aus der Hand fotografieren.

Weitere zwei Blenden gewinnen Sie mit einem Film der ISO 400/27°-Klasse. 400er Filme sind die idealen Allrounder: Korn und Schärfe sind noch gut und die Filmempfindlichkeit so hoch, dass man bei fast allen Lichtverhältnissen ohne Stativ auskommt. Als

FILME ENTWICKELN

Ein SW-Film ordnet jeder Farbe eine bestimmte Graustufe zu. Dabei können verschiedene Farben fast identisch wiedergegeben werden.



Klassenbeste gelten Kodak Tmax 400 pro und Ilford Delta 400 Prof., in deren Emulsion Kristalle mit besonderer Struktur (T-Kristalle, Delta-Kristalle) das Licht einfangen. Sie sind in Schärfe und Korn sogar einem konventionellen 100er Film vergleichbar, müssen aber sorgfältig belichtet und verarbeitet werden. Agfapan APX 400 oder Ilford HP-5 Plus zeichnen vielleicht nicht ganz so scharf, sind aber wesentlich gutmütiger gegenüber Schwankungen in Belichtung und Entwicklung. Ein Sonderling ist der Ilford XP-2 Super: Er arbeitet auf Farbstoffbasis und muss im Farbnegativprozess C-41 entwickelt werden (siehe Seite 23).

Am oberen Ende der Fahnenstange finden sich die Lichtriesen Fuji Neopan 1600 (ISO 1600/33°), Ilford Delta 3200 Prof. und Kodak Tmax 3200 (ISO 3200/36°), deren Korn vergleichsweise grob ist, die dafür aber mit einem Minimum an Licht auskommen.

Den Entwickler wählen Sie in der Regel so, dass er die Tendenz des Films unterstützt:

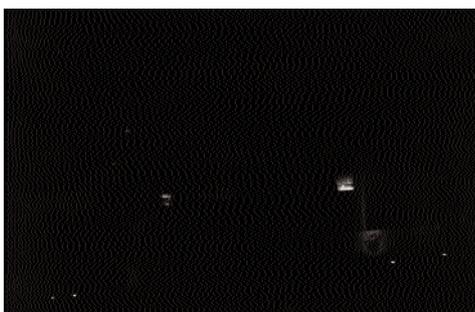
Hochempfindliche Filme entwickeln Sie in Push-Entwicklern, um die Filmempfindlichkeit optimal zu nutzen; niedrigempfindliche in Schärfe- oder Feinkorn-Entwicklern. Vergessen Sie Begriffe wie Ausgleichs-, Universal- oder Schichtoberflächenentwickler, die in vielen Büchern und auf so mancher Packung herumgeistern und nichts sagen. Die Tabelle auf Seite 23 informiert über alle wichtigen Eigenschaften der gebräuchlichsten Handelsmarken.

Vor allem macht es keinen Sinn, Film und Entwickler ständig zu wechseln. Probieren Sie zwei, drei Kombinationen aus, die Ihren Wünschen entgegen kommen und bleiben Sie dann dabei. Praxisgerecht sind zum Beispiel die folgenden Pärchen:

Als besonders gutmütige Allroundkombination, die mit so ziemlich allen Lichtverhältnissen zurechtkommt, empfiehlt sich ein gemischtes Doppel: Der HP-5 Plus von Ilford, entwickelt in Ultrafin Plus von Tetenal. Der Film hat eine Nennempfindlichkeit von ISO

Die Szene wurde bei gleicher Blende und Verschlusszeit mit Filmen unterschiedlicher Empfindlichkeit aufgenommen:

- a) ISO 25/15°
- b) ISO 100/21°
- c) ISO 400/27°
- d) ISO 3200/36°



a



b



c



d



Filme mit ISO 400/27° bieten auch bei schlechteren Lichtverhältnissen noch genügend Reserven.



Wenn Sie die Nacht zum Tag machen wollen, muss ein Spezialist ran: Der Tmax 3200 nutzt das Restlicht optimal aus.

400/27°. Man kann ihn aber schon mal zwei bis drei Blenden unter- oder überbelichten, und er liefert trotzdem noch passable Negative. Das Korn ist relativ grob. Deutlich feinkörnigere und schärfere Negative bei vergleichbarer Empfindlichkeit liefert der Ilford Delta 400, den Sie ebenfalls in Ultrafin Plus entwickeln können. Der Delta-Film muss allerdings sehr exakt belichtet werden, damit Lichter und Schatten adäquat gezeichnet sind. Der Belichtungsspielraum verringert sich gegenüber dem HP-5 Plus von fünf auf zwei Blenden. Für maximale Schärfe und feinstes Korn sorgt ein Spezialfilm von Kodak: Der Technical Pan löst astronomische 300 Linien pro



Millimeter auf. Damit Sie diesen Hochkontrastfilm für die normale Fotografie einsetzen können, braucht es einen Entwickler, der den Negativkontrast begrenzt: Neofin doku. Einziger Haken: Optimale Ergebnisse erhalten Sie nur, wenn Sie die Dose während der Entwicklungszeit ständig kippen. Um die Auflösung des Films voll zu nutzen, sollten Sie vom Stativ fotografieren. Dafür werden Sie mit ungeheurer detailreichen Negativen belohnt – vorausgesetzt, Sie haben genügend Licht zur Verfügung. Denn die Kodak-Tetenal-Kombination bringt es gerade mal auf eine Empfindlichkeit von ISO 40/17°. Wenn Sie also im dämmerigen Keller schwarze Katzen fotografieren wollen, muss

Auch für maximale Schärfe und feinstes Korn gibt es einen Spezialisten von Kodak: Der Technical Pan ist erste Wahl in der Architektur- fotografie.



Diese Straßenszene wurde mit verschiedenen Filmen fotografiert, die Ausschnitte auf der rechten Seite zeigen Unterschiede in Schärfe und Korn.

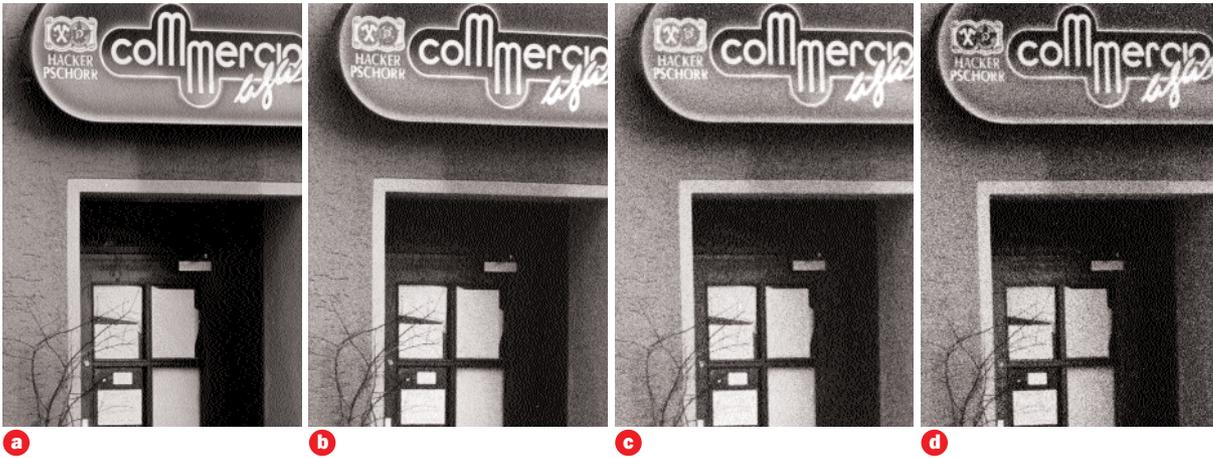
ein anderer Film her: Mit einer Nennempfindlichkeit von ISO 3200/36[°] ist hier der Kodak Tmax 3200 erste Wahl. Im Vergleich zu den Technical Pan-Negativen wirken die Tmax-Negative zwar wie Kornfelder. Wo Sie beim Technical Pan aber eine volle Sekunde belichten müssen, kommen Sie beim »gepushten« Tmax 3200 auf eine handliche 1/250. Und das eröffnet Ihnen Möglichkeiten, die Ihnen mit einem Schärfespezialisten in der Kamera verschlossen bleiben. Reicht das Licht trotzdem noch nicht für eine handliche Verschlusszeit, können Sie den

Film unterbelichten und diese Unterbelichtung durch längeres Entwickeln ausgleichen – Sie pushen den Film, wie das im Fotografedeutsch heißt. Stellen Sie dazu einfach die Filmempfindlichkeit an der Kamera entsprechend höher ein: ISO 6400/39[°] entspricht einer Unterbelichtung um eine Blende, ISO 12500/42[°] einer Unterbelichtung um zwei Blenden. Pro Blende Unterbelichtung wird die Entwicklungszeit um 50% verlängert, pushen Sie aber nie mehr als zwei Blenden. Neben der Empfindlichkeit erhöht sich beim Pushen auch der Kontrast; feine Graustufen

Ideale Kombinationen für alle Fälle

Verwendung	Film	Entwickler	Empfindlichkeit	Entwicklerverdünnung	Entwicklungszeit
Universal	Ilford HP-5 Plus	Tetenal Ultrafin Plus	ISO 400/27 [°]	1+4	9 Minuten
Universal	Ilford Delta 400 Pro	Tetenal Ultrafin Plus	ISO 250/25 [°]	1+4	8 Minuten
Maximale Schärfe	Kodak Technical Pan	Tetenal Neofin doku	ISO 36/17 [°]	1+19	5 Minuten
Maximale Empfindlichkeit	Kodak Tmax 3200	Tetenal Ultrafin Plus	ISO 3200/36 [°]	1+4	11,5 Minuten
			ISO 6400/39 [°]	1+4	14 Minuten
			ISO 12500/42 [°]	1+4	16 Minuten

Alle Angaben dieser Tabelle gelten für eine Entwicklertemperatur von 20 °C und Ein-Minuten-Kipprrhythmus. Ausnahme: Der Technical Pan muss ständig gekippt werden, sonst können Schlieren auf dem Film entstehen.



a) ISO 25/15°,
 b) ISO 100/21°,
 c) ISO 400/27°,
 d) ISO 3200/36°. Mit steigender Empfindlichkeit wird das Korn immer grober.

werden schlechter differenziert und das Korn wird grober. Manche Fotografen machen sich diesen Effekt zu nutze: Grobkörnige Bilder wirken authentisch und verleihen dem Bild einen gewissen Charakter. Gerade beim Fotografieren von Reportagen werden diese Eigenschaften gerne betont.

PFLEGELEICHTE ENTWICKLUNG

Wer auf pflegeleichte und finanzierbare Filmentwicklung Wert legt, findet den idealen Partner in Ilford XP-2 Super. Dieser Film arbeitet nach der Technologie von Farbnegativfilmen und kann wie diese im Standardprozess C-41 entwickelt werden.

Der XP-2 Super hat eine Nennempfindlichkeit von ISO 400/27° und glänzt durch einen üppigen Belichtungsspielraum; ISO 50/18° bis ISO 800/30° gibt Ilford an. Bei Überbelichtung nimmt die Schärfe aber deutlich ab, so dass Sie die Filmempfindlichkeit nicht unter ISO 200/24° einstellen sollten. Dafür können Sie den XP-2 Super zur Not durchaus einmal wie ISO 1600/33° belichten, auch wenn's der Hersteller nicht empfiehlt.

Farbabzüge vom XP-2 Super, die Sie so ziemlich überall bekommen, sehen passabel aus und sind billig. Das Schwarz in diesen Bildern ist selten neutral, meist kippt es in Richtung Blau. Den Film sollten Sie in diesem Fall mit ISO 400/27° belichten. Bessere Ergebnisse erhalten Sie natürlich, wenn Sie die Negative selbst auf Schwarzweiß-Material vergrößern. So wird der Bildton neutral und Sie können den Ausschnitt selbst bestimmen.

	Schärfe	Feinkorn	Empfindlichkeit
Agfa Rodinal	■ ■ ■ ■	■	■
Agfa Rodinal S	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Amaloco AM 74	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
CG 512	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Ilford Ilfotec HC	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Ilford ID-11	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Ilford Microphen	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Ilford Perceptol	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Kodak D-76	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Kodak Tmax	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Tetenal Ultrafin SF	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Tetenal Ultrafin liquid	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Tetenal Ultrafin plus	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Tetenal Neofin blau	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Tetenal Emofin	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■

■ ■ ■ sehr gut ■ ■ gut ■ mäßig

6:00 Standard: 20°C Gamma 0.62 Klipp 1 min

9:30 Berechnete Zeit

Kodak TMX 400

Amaloco AM 74 1+7

Temperatur

16°C 18°C 20°C 22°C

24°C 26°C 28°C 30°C

Gradation

G 0.62 (Normal) G 0.70 (Push 1)

G 0.55 (Hold 1) G 0.85 (Push 2)

G 0.45 (Hold 2) G 1.00 (Push 3)

Kipprhythmus

1min 30sec Rotat. 3sec

Egal für welche Kombination Sie sich entscheiden: Der Phototec Rechner im Internet kennt die richtige Entwicklungszeit. Zu finden unter www.schwarzweissmagazin.de.



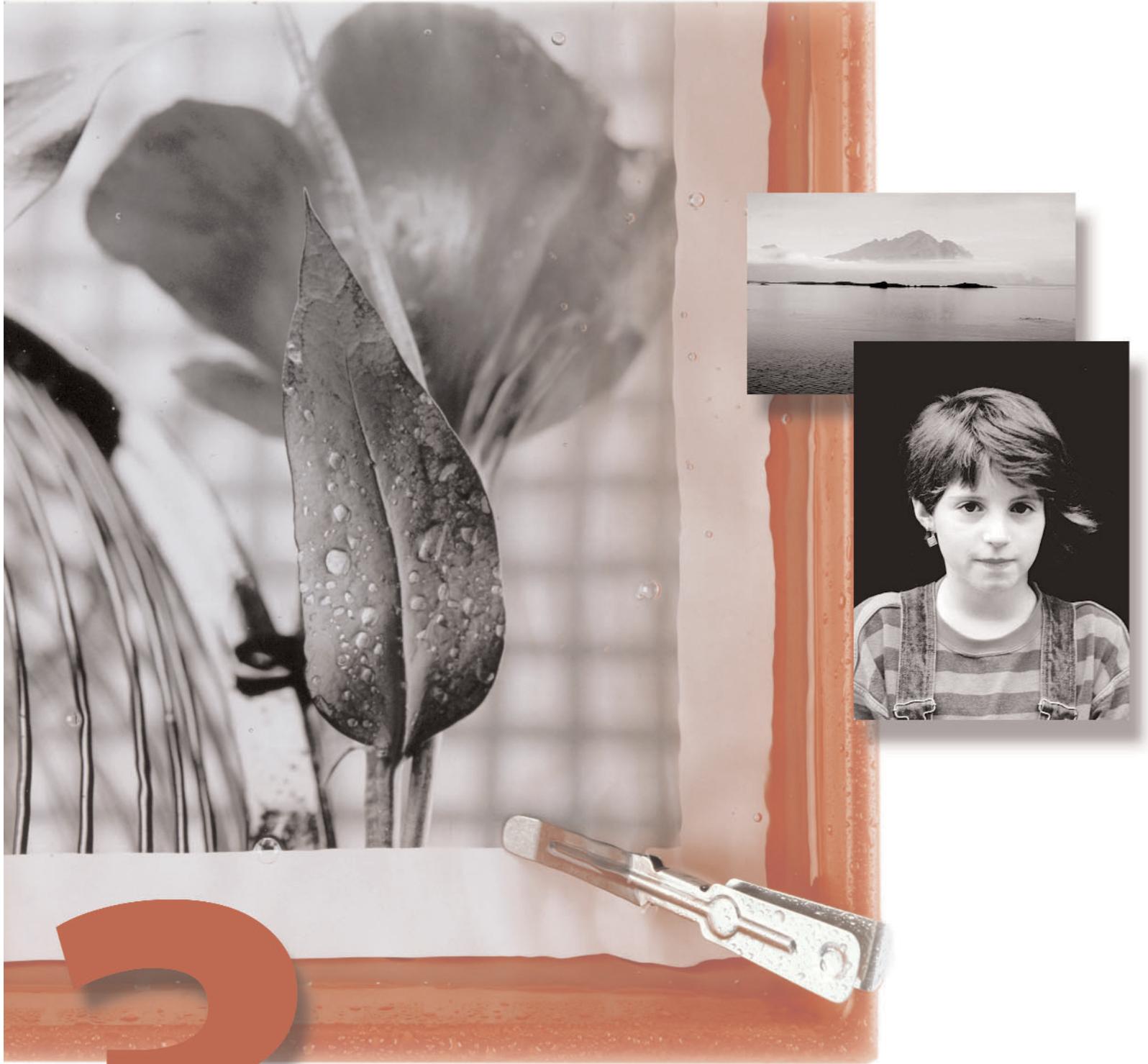
Andreas Kalmes
Speicherfenster, 1988



Ekkehart Reinsch
Chinesischer Nationalzirkus, 2002



Reinhard Merz
Arlington im November, 1999



3

VERGRÖSSERN

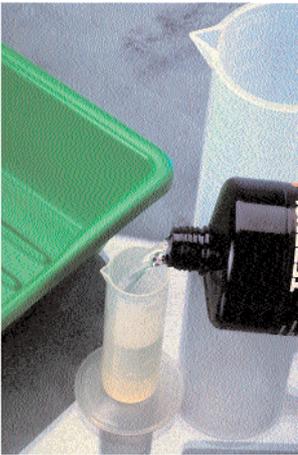
VERGRÖßERN

Es gibt verschiedene Arten von Fotopapier für Schwarzweiß-Bilder. Man unterscheidet Kontrastwandelpapier (VC-Papier) von Papieren mit festen Gradationen. Bei ersteren lässt sich die Kontrastwiedergabe steuern, bei den letzteren ist sie festgelegt. Außerdem gibt es noch kunststoffbeschichtetes PE-Papier (PE = Polyäthylen) und Barytpapier mit echtem Kartonträger. Kontrastwandelpapier hat gegenüber festen Gradationen nur Vorteile und PE ist einfacher zu handhaben als Baryt, deshalb sollten Sie für den Anfang auf jeden Fall ein kontrastvariables PE-Papier anschaffen.

Mit dem Negativ in der Hand, sind es zwei Schritte zum fertigen Bild:

- In einem Vergrößerer wird das Negativ auf lichtempfindliches Fotopapier belichtet.
- Durch Baden des Papiers im Entwickler entsteht das Bild, belichtete Stellen werden schwarz. Die abschließende Sequenz Stoppen-Fixieren-Wässern macht das entwickelte Bild lichtunempfindlich.

Belichtet wird im Vergrößerer, verarbeitet in Laborschalen. Sie brauchen jeweils eine Schale für:



Erster Schritt ist die Vorbereitung: Sie messen die Konzentrate ab, ...



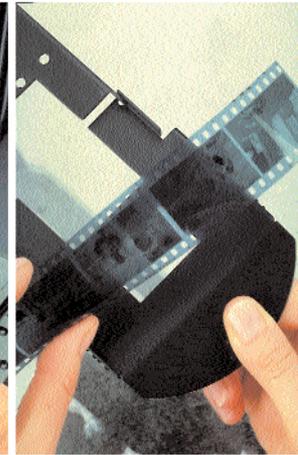
... füllen sie in den Messbecher und verdünnen anschließend mit Wasser.



Dann kippen Sie die fertigen Lösungen in die bereit gestellten Schalen.



Dann können Sie das Multigrade-Filter mit der Gradation 2 in die Filterschublade ...



... und das Negativ in die Bildbühne einlegen. Schichtseite nach unten.

Weit verbreitet sind Ilford Multigrade IV, Kodak Polymax, Agfa Multicontrast Premium und Tetenal TTVario Ultra. Zwei Formate reichen fürs Erste; empfehlenswert sind die Größen 13 x 18 und 20 x 25 Zentimeter. Viele Papiere gibt es mit glänzender und matter Oberfläche – je nach Geschmack. Die meisten Motive sind allerdings für glänzendes Papier besser geeignet – nur bei Porträt- oder Akt-aufnahmen ist mattes Papier besser.

Weiter brauchen Sie einen Papierentwickler (Variospeed oder Eukobrom von Tetenal, Ilford Multigrade-Entwickler), ein Stoppbad (Essigsäure oder Zitronensäure; Essigsäure ist billiger, stinkt aber nach Essig) und einen Schnellfixierer wie Tetenal Variospeed Superfix. Fixierer sind für Film und Papier von der Zusammensetzung der Substanz her gesehen gleich, allenfalls die Konzentration ist eine andere.

- den Entwickler, eine alkalische Lösung, die aus belichteten Silbersalz-Kristallen metallisches, schwarzes Silber macht;
- das Stoppbad, eine saure Lösung, die den alkalischen Entwickler neutralisiert und die Schwärzung stoppt;
- den Fixierer, der das entwickelte Silberbild stabilisiert, indem er nicht entwickeltes Silbersalz aus dem Papier entfernt.

Die Vorbereitungen dauern keine fünf Minuten: Entwickler, Stoppbad und Fixierer sind als Konzentrate im Handel erhältlich und müssen vor Gebrauch nur verdünnt werden. Wieviele Teile Wasser Sie dazu brauchen, steht auf der Flasche. Für Schalen im Format 24 x 30 oder 20 x 25 benötigen Sie jeweils einen Liter der fertigen Arbeitslösung, für größere Formate sollten es zwei Liter sein, damit die Füllhöhe stimmt.

Ein Beispiel: Variospeed-Entwickler soll 1 + 9 verdünnt werden. Also messen Sie 100 Milliliter mit dem Messzylinder ab, schütten sie in den Messbecher und füllen mit Leitungswasser (das zwischen 18 und 22 °C warm sein sollte) auf einen Liter auf. Spülen Sie die Gefäße gründlich aus, dann setzen Sie Stoppbad und Fixierer an. Achten Sie dabei auf die richtige Verdünnung. Wenn Sie gerade keine Essigsäure zur Hand haben, tut's zur Not auch klarer Speiseessig (1 + 1 mit Wasser verdünnen) oder ein warmes Wasserbad von 30 Sekunden.

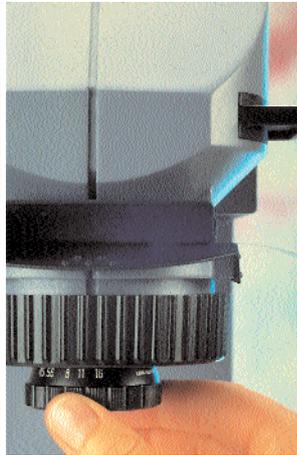
Pustepinsel können Sie feine Staubteilchen entfernen, ohne den Film zu verkratzen. Ab jetzt muss im Dunkeln gearbeitet werden. Dunkel heißt in diesem Fall, dass nur das Licht einer Laborleuchte erlaubt ist, das Raumlicht wird ausgeschaltet. Sobald sich Ihre Augen an das Laborlicht gewöhnt haben, holen Sie ein Blatt Papier aus der Packung und legen es aufs Grundbrett des Vergrößerers. Achten Sie darauf, dass die Schichtseite oben liegt – das ist diesmal die glänzendere. Wenn das Papier nicht ganz plan liegt, müssen Sie es kurz gegen den Drall rollen.



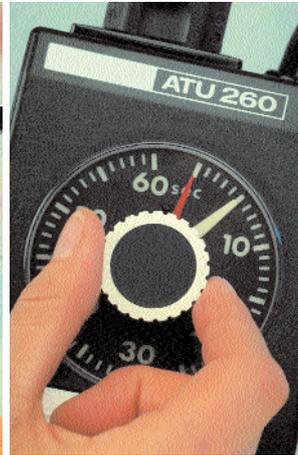
Achten Sie auf Fussel auf dem Negativ, dann löschen Sie das Raumlicht.



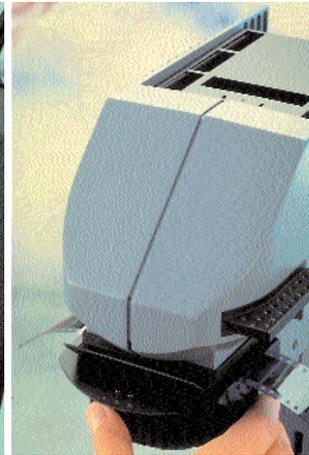
Legen Sie das Papier auf das Grundbrett und drehen Sie das Rotfilter ein.



Fokussieren Sie bei offener Blende, so geht es am einfachsten.



Stellen Sie die Schaltuhr für die Probebelichtungen auf fünf Sekunden ...



... und schließen Sie die Objektivblende um mindestens zwei Stufen.

Beschriften Sie die Schalen mit E, S und F, bevor Sie die Lösungen einfüllen: Entwickler kommt immer in die mit E gekennzeichnete Schale, Stoppbad in S und Fixierer in F. So wird keines der Bäder durch eingetrocknete Reste verunreinigt.

Jetzt geht es an den Vergrößerer: Machen Sie sich zunächst mit dem Gerät vertraut und üben Sie das Einstellen von Format und Schärfe. Wie das gemacht wird, steht auf Seite 35. Sobald alle Handgriffe sitzen, legen Sie aus dem Multigrade-Filtersatz die Folie mit der Nummer 2 ein – entweder in die Filterschublade oder in eine separate Filter-Halterung unter dem Objektiv. Dann wählen Sie ein Negativ zum Vergrößern aus und legen es in die Bildbühne. Achten Sie darauf, dass keine Fussel auf dem Negativ haften, sonst sind ihre Bilder nachher mit weißen Punkten übersät. Mit einem Antistatiktuch oder einem

Solange Fotopapier offen liegt, dürfen Sie nie das Raumlicht einschalten, das Papier ist sonst hin. Gewöhnen Sie sich an, restliche Blätter sofort in die Packung zurück zu packen. Für das orangefarbene oder rote Licht der Laborleuchte ist das Papier dagegen weitgehend blind. Halten Sie trotzdem mindestens einen Meter Sicherheitsabstand zwischen Lampe und Papier.

TIP

Es ist etwas nervig, jedes Blatt einzeln aus der Packung zu fummeln. Es geht auch einfacher. Legen Sie ein paar Blatt Fotopapier in eine leere Schachtel, so brauchen Sie nur den Deckel zu öffnen, um das Papier zu entnehmen. Packen Sie aber nicht zu viele Blätter um – sonst sind auch viele ruiniert, wenn Sie den Deckel versehentlich bei Festbeleuchtung hochheben.

VERGRÖßERN

Opfern Sie ein Blatt Papier für Einstellarbeiten. Sie markieren dieses Blatt auf der Vorderseite (die nach ein paar Minuten im Raumlicht dunkel wird) als Ausschuss und heben es für spätere Einstellarbeiten auf. Die Rückseite bleibt immer blütenweiß, auf sie kann hervorragend scharf gestellt werden. Der Vergrößerer hat ein rotes Sicherheitsfilter. Sobald dieses Rotfilter im Strahlengang ist, können Sie das Vergrößerer-Licht anschalten und ein neues Blatt Papier auf dem Grundbrett positionieren – Sie erinnern sich, das Papier ist rotblind.

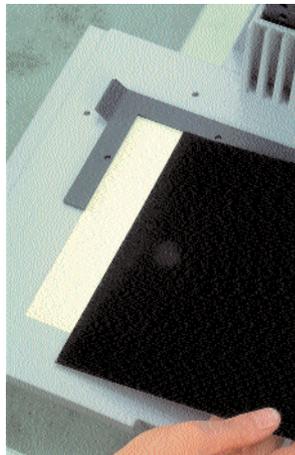
Statt fünf Streifen auf ein Blatt Papier zu belichten, können Sie das Blatt auch in fünf Streifen schneiden und ebenfalls unterschiedlich lange belichten. Das ist beim Entwickeln umständlicher, hat aber einen großen Vorteil: Sie können auf alle Proben den gleichen Ausschnitt belichten. Das erleichtert den Vergleich.

AB IN DIE ENTWICKLERSCHALE

Fassen Sie das belichtete Papier nur an den Rändern an, um Fettfinger auf der Schicht zu vermeiden. Lassen Sie das Blatt mit der

DIE PROBEBELICHTUNG

Die korrekte Belichtungszeit ermitteln Sie mit einer Probebelichtung. Stellen Sie am Objektiv Blende 8 und an der Belichtungsschaltuhr fünf Sekunden ein und schalten Sie die Vergrößererbeleuchtung aus. Entfernen Sie das Rotfilter vor dem Objektiv und decken Sie mit einem lichtdichten Karton (das kann auch die geschlossene Papierpackung sein) etwa 4/5 der Papierfläche ab. Fünf Sekunden belichten, den Karton um 1/5 verschieben und wieder fünf Sekunden belichten. Nach dem fünften Durchgang haben Sie folgende Belichtungsreihe: 25 – 20 – 15 – 10 – 5 Sekunden. Fertig belichtet.



Mit einer Probestreifenreihe ermitteln Sie die korrekte Belichtungszeit.

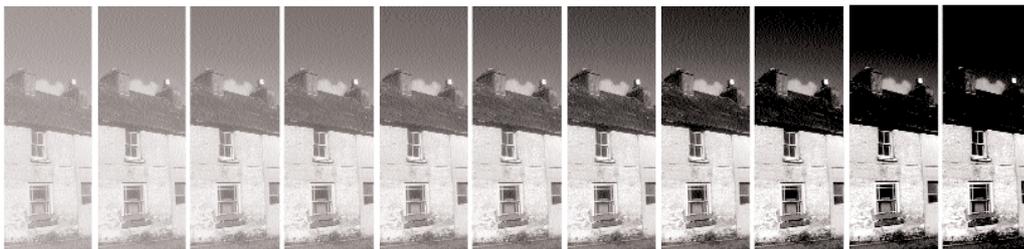
Starten Sie dazu im 5-Sekunden-Takt: 25 – 20 – 15 – 10 – 5 Sekunden.

Nach der Belichtung wandert das Papier in den Entwickler - alles bei Rotlicht.

Probestreifen mit dem gleichen Bildteil erleichtern den Vergleich. Nach der Grobbestimmung folgt das Feintuning. Wenn Sie mit jeweils fünf Sekunden Unterschied zwischen den Belichtungen eingestiegen sind, versuchen Sie es jetzt mit einer Sekunde.



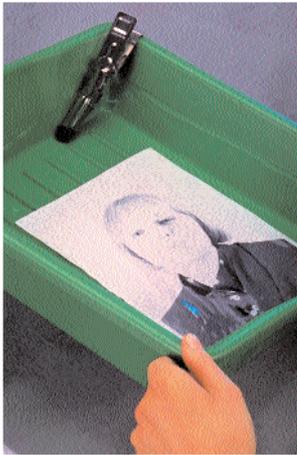
Ein Motiv, elf Bilder: Belichten Sie mit der ermittelten Belichtungszeit die ganze Gradationspalette.



Schichtseite nach unten in die Entwickler- schale gleiten, so wird es gleichmäßig benetzt. Dann drehen Sie es mit der Zange um und drücken es unter die Oberfläche. Schau- keln Sie die Schale vorsichtig hin und her. Das sorgt für eine gleichmäßige Bewegung, ständig wird frischer Entwickler über die Papieroberfläche gespült. Schauen Sie dabei auf eine Uhr mit Sekundenzeiger oder zählen Sie die Sekunden. Schon nach kurzer Zeit sehen Sie, wie das Bild entsteht. Nach 50 Sekunden nehmen Sie das Papier mit der Zange heraus und lassen es etwa 10 Se-

UND NUN DER FIXIERER

Frischer Schnellfixierer braucht 60 Sekun- den, später sollte man die Fixierzeit auf an- derthalb Minuten erhöhen. Nach 15 Sekun- den dürfen Sie das Raumlicht einschalten und einen ersten Blick riskieren. Fixieren Sie nicht länger als zwei Minuten. Einer der fünf Belichtungsstreifen sollte jetzt etwa die Hel- ligkeit haben, die man von einem SW-Bild er- wartet. Ist der gesamte Bogen zu hell, müs- sen Sie die Probebelichtung bei Blende 5,6 wiederholen. Ist der Bogen zu dunkel, heißt das neues Spiel bei Blende 11.



Schaukeln Sie die Schale. Das Papier muss vollständig benetzt sein.



Nach einer Minute nehmen Sie das Bild mit der Zange aus dem Entwickler.



Etwa 15 Sekunden ins Stoppbad, dann eine Minute in den Fixierer.



Nach dem Fixieren wird mindestens zwei Minuten fließend gewässert.

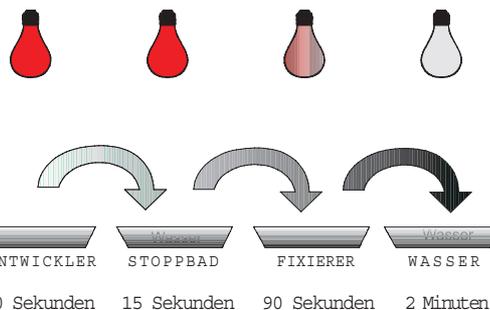


Entfernen Sie Wasserreste von der Oberfläche. Lassen Sie das Bild trocknen.

kunden über der Schale abtropfen. Längeres Entwickeln bringt nichts. Wenn das Bild zu flau ist, liegt's an der Belichtung. Kurz ins Stoppbad tauchen (15 Sekunden reichen völ- lig) und ab in den Fixierer. Eine Zange bleibt für den Entwickler reserviert, die andere be- wegt das Papier in Stoppbad und Fixierer, sonst verunreinigen Sie die Lösungen.

AUSWÄSSERN

Nach der Fixage wird das Papier noch zwei Minuten fließend gewässert. Steht im Labor kein fließendes Wasser zur Verfügung, dann füllen Sie eine große Schale und transpor- tieren das Papier darin ins Badezimmer. Nach dem Wässern entfernen Sie Tropfen mit einem Abstreifer oder einem weichen Schwamm, dann können Sie das Papier auf ein Trockengestell legen. Wenn's eilig ist, bläst ein Fön das Papier in einer Minute trocken. Achten Sie dabei auf die Helligkeit: Sie werden feststellen, dass das Bild beim Trocknen etwas nachdunkelt.



SW-Papier wird bei Rotlicht verar- beitet. Erst wenn das Papier im Fixierer schwimmt, dürfen Sie das Raumlicht wieder einschalten.

BEURTEILEN

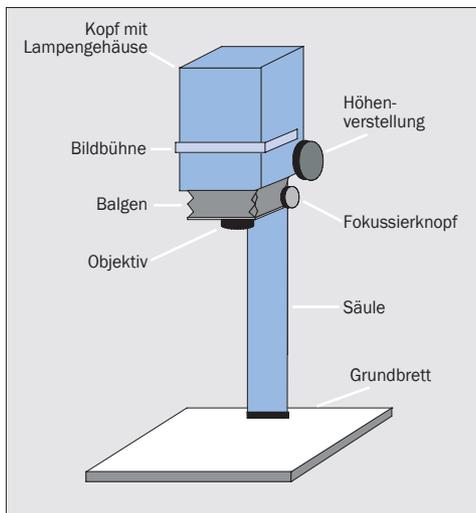
Neben der Helligkeit, die Sie über die Belich- tungszeit steuern, ist der Bildkontrast ent- scheidend. Weiche Gradationen (0, 1) brin- gen viele verschiedene Grautöne zustande.

VERGRÖßERN

Bei normalen Negativen wirken sie häufig flau, weil Weiß und Schwarz im Bild fehlen; für kontrastreiche Negative sind sie dagegen goldrichtig. Harte Gradationen (4, 5) verschlucken dagegen bei mittleren Negativen viele Details. Lichter und Schatten »saufen ab«, wie es im Fachjargon heißt. Sehr kontrastarme Negative bekommen dafür den richtigen Biss.

Aber sehen Sie sich die Unterschiede doch selbst an. Kontrastwandelpapier heißt so, weil es alle Gradationen beherrscht, erst mit

Machen Sie sich mit dem Vergrößerer und seinen Bauteilen vertraut, bevor Sie beginnen.



der Wahl des Filters legen Sie den Kontrast fest. Belichten Sie bei konstanter Belichtungszeit nacheinander jeweils ein Blatt mit den Filtern 0, 1, 2 und 3. Die Filter 4 und 5 sind dichter als 0 bis 3, deshalb müssen Sie die Belichtungszeit verdoppeln oder die Blende um einen Wert öffnen. Nur VC-Köpfe bieten gleiche Zeit für alle Gradationen. Jedes Blatt wird gleich nach der Belichtung verarbeitet, wie das geht, wissen Sie ja schon.

Entscheiden Sie sich im Zweifelsfall lieber für eine härtere Gradation. Zugelaufene Schatten – schwarze Flächen ohne erkennbare Struktur – stören weniger, als fehlendes Weiß und Schwarz. Außerdem wirken kontrastreiche Bilder schärfer.

Vergleichen Sie die trockenen Bilder bei Tageslicht (helles Neonlicht und Halogenlampen gehen auch, Glühbirnen sind unbrauchbar). Kaum zu glauben, dass alle Abzüge vom gleichen Negativ stammen. Welches Bild ist jetzt das Richtige? Es gibt kein falsches oder richtiges Bild. Alles ist Ihrem Geschmack überlassen. Spielen Sie mit Belichtungszeit und Gradation. Probieren Sie auch einmal bei

verschiedenen Filtern aus, wie sich eine halbe Blende mehr oder weniger Licht bemerkbar macht.

Nehmen Sie sich nicht vor, 30 Negative an einem Abend durchzuziehen. Weniger macht mehr Spaß. Sie werden überrascht sein, wie viele verschiedene Bilder Sie aus einem einzigen Negativ herausholen. Und Sie werden merken, wie schnell Sie zum Experten werden und Bilder beurteilen können: zu matschig, zu hart, zu hell oder zu dunkel. Notieren Sie bei jeder Vergrößerung Belichtungszeit, Papiergradation, Blende und Vergrößerungsmaßstab in ein Laborbuch. So können Sie jederzeit weitere Abzüge produzieren.

Entwickler, Stoppbad und Fixierer sind sehr ergiebig. Ein Liter Entwickler schafft durchaus 100 Blatt im Format 18 x 24, der Fixierer immerhin gut die Hälfte. Wenn Sie nur wenig Papier verarbeitet haben, brauchen Sie die Chemikalien also nicht wegschütten. In Vorratsflaschen (bitte wegen der Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelflaschen) können die Lösungen über längere Zeit aufbewahrt werden.

Reinigen Sie alle Gefäße sofort, wenn Sie mit dem Vergrößern fertig sind. Feuchte Lösungen lassen sich bequem aufwischen. Sind sie erst einmal angetrocknet, kommt man um mühseliges Scheuern kaum herum.

UV-Licht und Luftsauerstoff sind die größten Feinde der teuren Chemikalien. Den besten Rundum-Schutz bieten braune Glasflaschen, die möglichst bis zum Rand gefüllt werden. Besorgen Sie sich deshalb im Zweifelsfall lieber mehrere kleine Flaschen, statt einer großen. Sammeln Sie verbrauchte Chemie in einem Kanister, den Sie zur Sondermüll-Sammelstelle bringen. Außer dem Waschwasser wandert nichts in den Abfluss.

Ein relativ häufig auftretender Fehler beim Vergrößern sind konzentrische Ringe auf dem Bild, sogenannte Newton-Ringe. Sie treten auf, wenn der Film sich zu nahe an das Glas der Bildbühne schmiegt. Abhilfe: Entweder glaslos vergrößern oder Anti-Newton-Gläser kaufen.



Einstellknecht: Ein Testnegativ erspart beim Justieren des Vergrößerers eine Menge Fummelei.

EINSTELLEN DES VERGRÖßERERS

Und so machen Sie sich mit dem Vergrößerer vertraut: Er besteht aus dem Grundbrett, Säule und Kopf. Das Stromkabel stecken Sie in die Steckdose der Belichtungsschaltuhr, die Sie wiederum ans Stromnetz hängen.

Auf dem Grundbrett wird das Fotopapier platziert. Wenn Sie mit einem Maskenrahmen arbeiten, steht dieser auf dem Grundbrett. Die aufs Grundbrett aufgeschraubte Säule hält den Kopf. Sie lässt sich bei den meisten Vergrößerern in zwei Stellungen befestigen:

- Kopf und Grundbrett zeigen in die gleiche Richtung. Diese Stellung brauchen Sie für 98 Prozent aller Vergrößerungsarbeiten, das Negativ wird aufs Grundbrett projiziert.
- Kopf und Grundbrett zeigen in entgegengesetzte Richtung. Diese Stellung brauchen Sie nur für Großvergrößerungen, das Negativ wird dabei auf den Boden projiziert. In diesem Fall müssen Sie das Grundbrett unbedingt beschweren, sonst kann der Vergrößerer kippen.

Auf die Säule gedruckte Zahlen geben Auskunft über den Abstand Grundbrett-Negativ und über die mit verschiedenen Brennweiten zu erzielenden Vergrößerungsmaßstäbe. Der Kopf ist höhenverstellbar an der Säule befestigt. Bei manchen Vergrößerern ist er zusätzlich um 90° drehbar. Eine solche Verstellung macht es möglich, das Bild an die Wand zu projizieren. So können Sie, wie bei der Bodenprojektion, das Papier weit vom Negativ entfernen und erzielen große Abbildungsmaßstäbe.

Der Kopf beinhaltet Lichtquelle, lichtführendes System, Bildbühne, Balgen und die Objektivbühne, in die das Vergrößerungsobjektiv geschraubt wird. Die Lichtquelle, eine Opal- oder Halogenlampe, wird von einem separaten Trafo gespeist. Das Lichtleit-

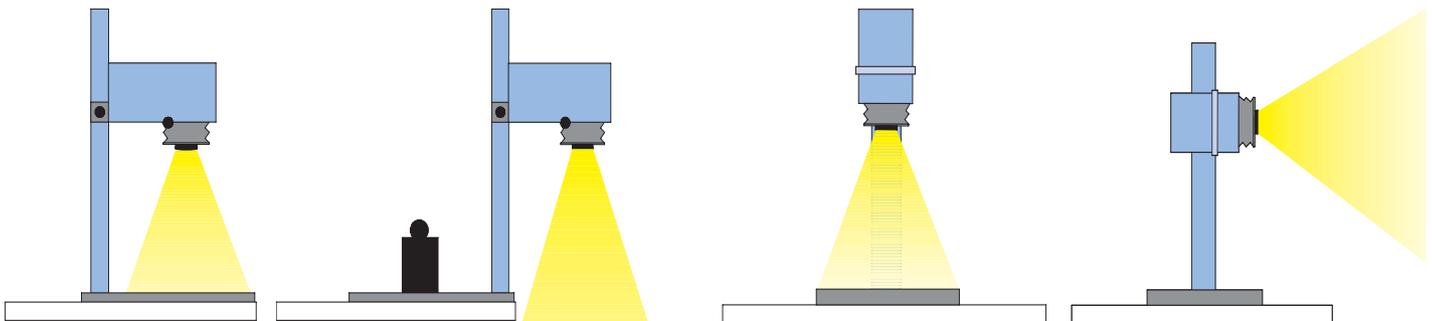
System besteht aus einer Mischbox – einer Art Kasten mit weißen Innenseiten – oder einem Kondensator, das ist ein einfaches Linsensystem. Beide haben die Aufgabe, die Bildbühne möglichst gleichmäßig auszuleuchten.

Die Bildbühne lässt sich wie eine Schublade aus dem Kopf herausziehen. Legen Sie das Negativ seitenrichtig, aber auf dem Kopf stehend in die Bühne – so wird es richtig auf das Grundbrett projiziert. Die Schichtseite, das ist in diesem Fall die matte, zeigt dabei nach unten. Sie löschen das Raumlicht und stellen die Schaltuhr des Vergrößerers auf Dauerlicht. Ihr Vergrößerungsobjektiv hat, wie Aufnahmeobjektive auch, eine rastende Blende. Sie öffnen die Objektivblende (offene Blende heißt kleinste Zahl, meist 2,8 oder 4) und platzieren ein Blatt Fotopapier auf dem Grundbrett. Fahren Sie den Kopf jetzt solange an der Säule hoch und runter, bis das projizierte Bild in etwa aufs Papier passt. Beim Hochfahren wird das Bild größer, abwärts schrumpft es wieder zusammen. Es macht nichts, wenn das Bild unscharf erscheint.

Fokussiert wird mit dem Balgen zwischen Bildbühne und Objektiv. Drehen Sie solange am Einstellknopf, bis das Bild scharf aussieht. Sie werden bemerken, dass sich das Format jetzt noch ein wenig geändert hat und Sie die Höhe vielleicht noch einmal nachstellen müssen. Anschließend wieder neu fokussieren. Nach zwei Runden stehen Ausschnitt und Schärfe üblicherweise, dann blenden Sie ab auf 8.

Es kann passieren, dass Sie bei offener Blende nur die Bildmitte oder den Bildrand scharfstellen können und nie beides gleichzeitig. Schließen Sie in einem solchen Fall die Blende schon zum Einstellen auf 8. Das Bild wird dunkler, aber die Schärfentiefe nimmt erheblich zu. Praktisch zum Üben sind Einstellnegative, wie Sie von Kaiser oder Hama angeboten werden. Ihre speziellen Linienstrukturen machen es dem Auge leicht, scharf und unscharf zu unterscheiden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Maximalformat zu vergrößern: Entweder Sie drehen die Säule und projizieren auf den Boden, oder Sie kippen den Kopf und projizieren an die Wand.



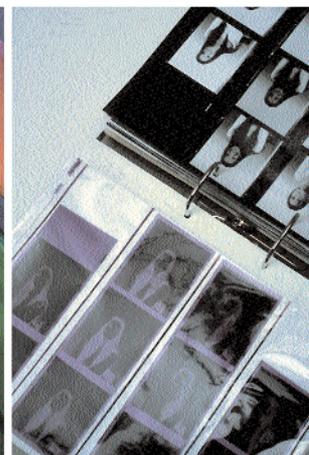
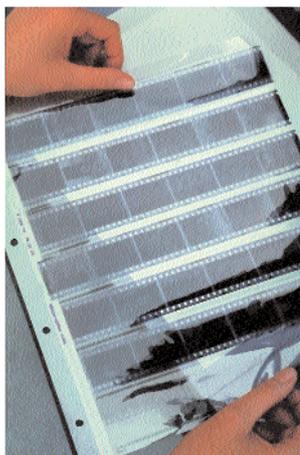
DER RICHTIGE AUSSCHNITT

Die gleiche Frage bei jedem Film: Welches Bild zuerst vergrößern? Guter Rat ist in diesem Fall nicht teuer, denn Sie machen mittels einer Kontaktkopie zunächst einmal von allen Negativen einen Abzug.

Eine Kontaktkopie ist ein Positiv im Maßstab 1:1, bei Kleinbildfilmen sind die einzelnen Bilder also nur 24 x 36 Millimeter groß. Das ist zum schnellen Sichten aber allemal genug. Die Kontaktkopie heißt so, weil die Negative direkt aufs Fotopapier gelegt werden. Ein kompletter Film passt auf ein einziges Blatt Papier im Format 24 x 30.

Belichten Sie fünf Teststreifen – 5, 10, 15, 20 und 25 Sekunden – und verarbeiten Sie das Papier wie gewohnt. Wählen Sie für die Kontaktkopie eine weiche Papiergradation, beispielsweise Filter 1. So bekommen Sie Zeichnung in die hellen und dunklen Partien, auch wenn die einzelnen Bilder unterschiedlich stark belichtet wurden und daher verschiedenen stark geschwärzt sind.

Mit der ermittelten Zeit belichten Sie jetzt ein frisches Blatt. Sobald es entwickelt, fixiert, gewässert und getrocknet ist, ist Ihre Kontaktkopie fertig. Die heften Sie zusammen mit der Negativhülle in einen Ordner. So können Sie jederzeit schnell erkennen, was auf welchem Film ist und haben gleichzeitig sofort Zugriff auf das entsprechende Negativ.



Die Kontaktkopie: Ein kompletter Film passt auf ein Blatt 24 x 30.

Bei transparentem Material kommen die Negative in der Hülle aufs Papier.

Eine Glasplatte hält alles plan. Belichtet wird mit weicher Gradation.

Das belichtete Papier wird wie gewohnt entwickelt, fixiert und gewässert.

Der Kontaktabzug wird zusammen mit den Negativen abgeheftet.

Fahren Sie für die Kontaktkopie den Kopf Ihres Vergrößerers so hoch, dass das gesamte Papierformat gleichmäßig ausgeleuchtet wird. Auch hier opfern Sie ein Blatt Papier für Einstellarbeiten. Schließen Sie die Objektivblende auf 8 und achten Sie darauf, dass kein Negativ in der Bildbühne liegt.

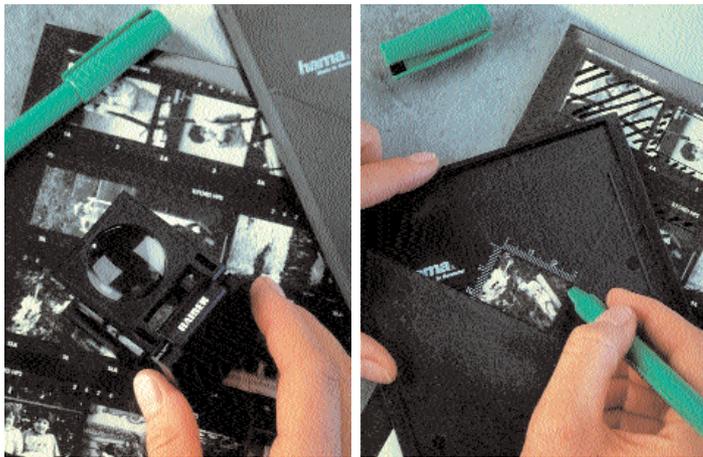
Bei ausgeschaltetem Raumlicht fingern Sie dann ein neues Blatt Fotopapier aus der Packung und platzieren es auf der Grundplatte. Obendrauf kommt Ihre Klarsichthülle, die den kompletten, in Streifen geschnittenen Film enthält. Beschwert wird dieses Sandwich mit einer Glasplatte die mindestens so groß ist wie das Papier. Klares Glas ist besser als mattiertes Antireflex-Glas.

Notieren Sie sich die Einstellungen (Blende, Belichtungszeit, Filter, Höhe des Kopfes), die Sie immer wieder benutzen können. So kontaktieren Sie in Zukunft ohne Probelichtung. Kleben Sie auf eine Ecke Ihrer Glasplatte ein Stück schwarzes Klebeband und Sie haben auf jeder Kontaktkopie ein weißes Feld, das sich hervorragend zum Beschriften eignet. Auf dem Kontaktbogen können Sie die Bilder sichten. Unscharfe oder verwackelte Negative werden als unbrauchbar gekennzeichnet. Sind einzelne Kontakte zu hell oder zu dunkel, macht das nichts, es wird beim Vergrößern über die Belichtungszeit korrigiert. Zum Beurteilen der Kontaktbögen sollten Sie eine Lupe benutzen, die mindestens vierfach

vergrößert. Einfache Klapplupen bieten unter anderem Kaiser oder Hama an, Spitzenoptiken kommen auch hier von Rodenstock oder Schneider. Ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis bietet die Apo-Lupe vom Brenner Foto Spezial-Versand.

Mit der Lupe sind Details prima zu erkennen. So können Sie die einzelnen Bilder gut vergleichen. Bei der Auswahl der Bilder zum Vergrößern sollten Sie sich auch gleich darüber Gedanken machen, welcher Teil eines Negativs am besten wirkt. Im eigenen Labor stehen Ihnen alle Möglichkeiten offen, da muss nicht, wie im Großlabor, das ganze Negativ vergrößert werden.

Mit einem Ausschnittsucher können Sie das Bild schon auf dem Kontaktbogen in Ruhe



Sichten Sie die Bilder mit der Lupe. Unschärfe Motive werden markiert.

Mit einem Ausschnittsucher können Sie hier schon den Bildausschnitt festlegen.

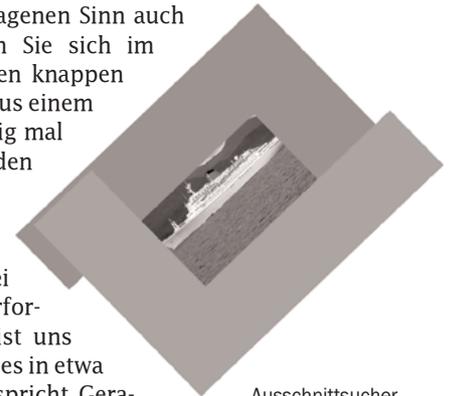
»beschneiden«; den Ausschnitt Ihrer Wahl zeichnen Sie gleich mit einem Folienstift an. Sie können sich auch selbst einen Ausschnittsucher basteln: Schneiden Sie aus einfarbigem Karton (am besten weiß, schwarz oder grau) zwei L-förmige Stücke, deren Innenkanten etwas länger sind, als das maximale Negativformat. Legen Sie die beiden L's so aufs Papier, dass die Innenkanten zueinander zeigen.

MUT ZUM BESCHNITT

Sie betreiben bei der Wahl des Ausschnitts noch einmal aktive Bildgestaltung, wie bei der Aufnahme auch. Sie können – in den durch das Negativ vorgegebenen Grenzen –

Motivteile neu platzieren und andere ganz verschwinden lassen. »Wenn Ihre Bilder nicht gut sind, waren Sie nicht nahe genug dran«. Dieser Satz stammt vom berühmten amerikanischen Kriegsphotografen Robert Capa und gilt im übertragenen Sinn auch fürs Labor: Entscheiden Sie sich im Zweifelsfall lieber für den knappen Ausschnitt. Dabei kann aus einem Hochformat-Negativ ruhig mal ein Querformat-Bild werden oder umgekehrt.

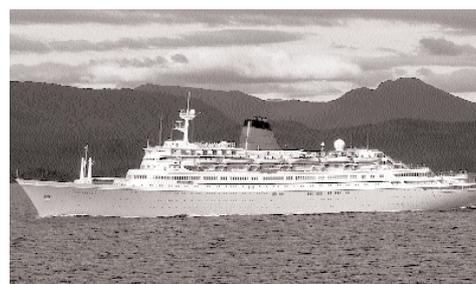
Wir sind es gewohnt, auf rechteckige Bilder zu schauen. Etwa drei Viertel davon sind Querformate. Das Querformat ist uns deshalb so vertraut, weil es in etwa unserem Blickwinkel entspricht. Gerade deshalb kann es aber sehr spannend sein, die eingefahrene Sehweise zu verlassen und dem Betrachter eine andere Sicht der Dinge anzubieten. Gute Bilder leben auch von der Spannung, also nur Mut zum Be-



Ausschnittsucher Marke Eigenbau: Die beiden L-förmigen Kartonstücke können Sie gegeneinander verschieben.



Mit der Platzierung des Horizonts entscheiden Sie über Weite oder Nähe.



VERGRÖßERN

schnitt. Dazu sollten Sie wissen, dass jedes Blatt Papier, das Sie unter den Vergrößerer legen, etwa anderthalb mal so breit ist wie hoch – etwas genauer gesagt, liegt das Seitenverhältnis zwischen 1:1,2 und 1:1,5. Theoretisch können wir Bilder in allen möglichen Formen erzeugen, doch hier sollten Sie sich ein wenig zügelnd. Das ästhetische Empfinden der meisten Menschen sucht nach einem Viereck, nicht umsonst benutzen schon die alten Meister der Malerei diese Form. Neben dem Rechteck mit Kantenlänge



Die Kontaktkopie – ein Positiv im Maßstab 1:1 – ist ideal zum Beurteilen der Bilder.

3:2 – Quer- oder Hochformat – kommen vor allem zwei Formate in Betracht: das Quadrat mit gleich langen Kanten und ein breit gezogenes Rechteck mit einem Seitenverhältnis von etwa 3:1, das oft als Panoramaformat bezeichnet wird.

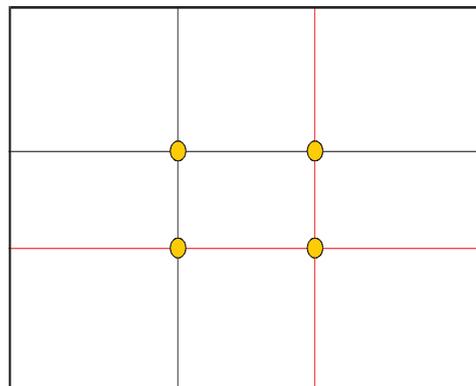
Die wichtigste Voraussetzung für Formatexperimente ist ein ausreichend großes Negativ, denn bei jedem Beschnitt geht ein Teil des Bildes verloren. Soll der Rest trotzdem noch in ansehnlicher Größe und Schärfe erscheinen, muss genug Substanz vorhanden sein. Bei Ausschnittvergrößerungen kommen Kleinbildnegative schnell an ihre Grenzen. Gleichmäßige Flächen wirken aufgerissen, unerwünschtes Kornrauschen wird

sichtbar. Wer Ausschnitte auf 24 x 30 oder größer hochziehen möchte, hat beim Mittel- oder Großformat deutlich mehr Reserve.

Dass zudem niedrigempfindliche und feinkörnige Filme wie Agfa APX 25, Ilford Pan F oder Kodak Technical Pan erste Wahl sind, wenn das Motiv es zulässt, versteht sich von selbst. Um ein bisschen Beschnitt kommen Sie ohnehin kaum herum: Die Seitenverhältnisse liegen bei Film und Papier zum Teil erheblich auseinander, da gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder alles vergrößern und das Papier zurechtstutzen oder kreativ sein und einen geeigneten Ausschnitt des Bildes wählen. Mit zwei L-förmigen Masken aus Karton können Sie die Wirkung des Ausschnitts direkt überprüfen. Der Kontaktabzug ist Ihr Wegweiser zum richtigen Bild. Anhand des hier gewählten Ausschnitts platzieren Sie das Fotopapier in der Vergrößerungskassette. Offensichtliche Fehler werden hier sofort behoben, etwa ein schiefer Horizont gerade gerückt oder überflüssige Bildteile entfernt. Wenn Sie von einem interessanten Motiv gleich mehrere Varianten aufnehmen, können Sie beim Vergrößern aus dem Vollen schöpfen. Um Ihre Bilder durch die Wahl des Ausschnitts wirklich zu verbessern, sollten Sie mit ein paar Regeln der Bildgestaltung vertraut sein. Für erste Beschnittübungen eignen sich besonders Landschaftsaufnahmen. Wir sehen in der Mitte des Sehfeldes am besten und rücken deshalb markante Punkte gerne in die Mitte. Bei Landschaftsaufnah-

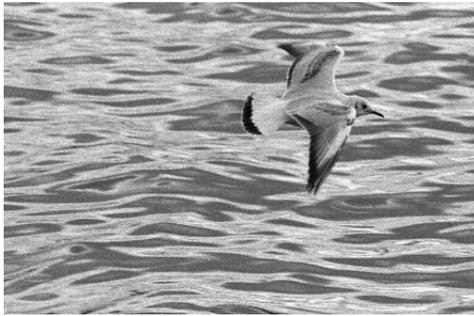


Ungewöhnliche Perspektive: Dieses Bild präsentiert sich als Raute.



Der Goldene Schnitt teilt Länge und Breite des Bildes im Verhältnis drei zu fünf. Es gibt vier Punkte im Bild, in denen das der Fall ist.

Platz vor dem Hauptmotiv unterstreicht die Dynamik: Die Handlung hat gerade erst begonnen.



men ist das oft der Horizont, der das Bild in eine obere und eine untere Hälfte teilt. Ohne besonderen Gestaltungswillen verläuft diese Trennlinie in der Regel in der Mitte des Bildes. Dass eine Dreiteilung – also zwei Drittel Landschaft, ein Drittel Himmel oder umgekehrt – einen Schwerpunkt legt und das Auge des Betrachters führt, merken Sie selbst, wenn Sie es ausprobieren. Die Verteilung der Flächen ist in der Schwarzweiß-Fotografie besonders wichtig, weil das andere wichtige Spannungselement der Bildgestaltung – die Farbe – fehlt.

Mit der Platzierung des Horizonts verändern Sie den Charakter eines Bildes. Während ein mittiger Horizont die Gleichförmigkeit einer Landschaft betont, vermittelt ein tiefer Horizont ein Gefühl von Weite. Liegt der Horizont dagegen oben, beschäftigt sich der Betrachter zwangsläufig intensiver mit den Details im Vordergrund.

Eine Betonung der Diagonale bringt Spannung ins Bild. Ganz gleich, ob es sich um den Verlauf einer Straße, die Positionierung von Personen oder den Fall von Schatten handelt: Die Verbindung der gegenüber liegenden Ecken durch eine sichtbare Linie wird von unsrem Unterbewußtsein sofort wohlwollend registriert.

Ist das Hauptmotiv - von vielen Fotografen auch Blickfang genannt - nicht linienförmig, sondern flächig, positionieren Sie es so, dass sowohl Höhe als auch Breite des Bildes im Verhältnis drei zu fünf aufgeteilt werden. Es gibt vier Punkte, an denen das der Fall ist. Man nennt dieses Verhältnis von Strecken und Flächen zueinander den Goldenen Schnitt. Die Platzierung des Hauptmotivs im Goldenen Schnitt zieht sich als Gestaltungsmittel durch alle Epochen der Kunstgeschichte.

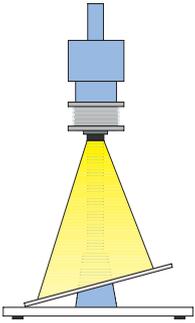
Dieser Blickfang verhindert, dass sich das Auge im Bild verliert - er zieht den Blick regelrecht an. Bei der Schwarzweiß-Fotografie ist es tatsächlich oft gar nicht so einfach, den

richtigen Blickfang zu finden. Das Motiv muss nämlich auch den richtigen Grauwert haben, um nicht im Hintergrundgrau unter zu gehen - also helles Motiv vor dunklen Hintergrund oder umgekehrt. Oft genügt dazu schon ein winziger Punkt.

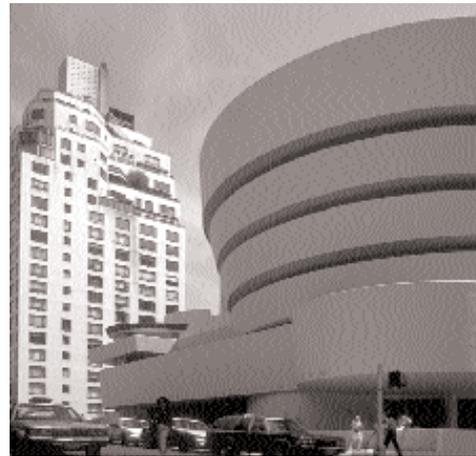
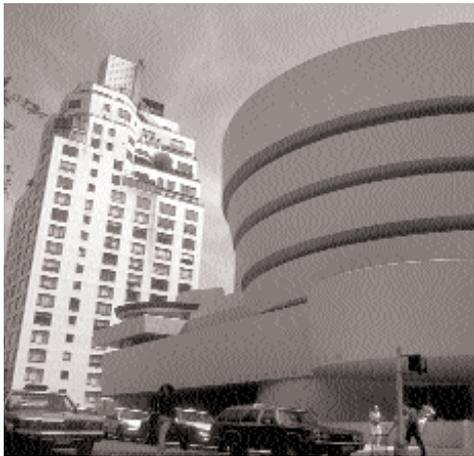
Auch die Wahl des Schnittpunktes ist keinesfalls egal, gerade bei einem bewegten Objekt. Ist mehr Raum hinter als vor dem Motiv, scheint es sich aus dem Bild heraus zu bewegen. Es entsteht der Eindruck, die Handlung

Befindet sich das Hauptmotiv in der Mitte, wirkt das Motiv langweilig. Deshalb: Mut zum Rand.





Stürzende Linien im Bild können beim Vergrößern wieder ins Lot gerückt werden.



sei bereits vorbei und man hat als Betrachter das wichtigste verpasst. Mehr freier Raum vor dem Motiv steigert dagegen die Spannung, die Handlung hat ja schließlich gerade erst begonnen.

STÜRZENDE LINIEN

Vor allem Architekturfotografen schlagen sich mit einem weiteren Problem herum: den stürzenden Linien.



Ein quadratischer Ausschnitt und eine angedeutete Diagonale sorgen hier für Spannung im Bild.

Wenn Sie die Kamera bei der Aufnahme schräg auf das Objekt richten – etwa um auch noch den oberen Teil eines Gebäudes mit auf das Bild zu bekommen – lernen Sie diesen Effekt kennen. Linien, die im Motiv tatsächlich senkrecht und parallel verlaufen, bewegen sich im Bild nach oben aufeinander zu. Es

macht den Eindruck, als würden Sie nach hinten weg kippen. Professionelle Architekturfotografen arbeiten deshalb meist mit schwenkbaren Großformatkameras.

Wenn sich Kopf und Objektivenebene Ihres Vergrößerers neigen lassen, können Sie die Bilder nach der Scheimpflugschen Regel entzerren. Solange Negativebene, Objektivenebene und Bildebene eine gemeinsame Schnittkante besitzen, ist die Schärfe über die ganze Bildebene gleich. Aber auch ohne Scheimpflug lassen sich stürzende Linien korrigieren. Durch einfaches Anheben des

Vergrößerungsrahmens an der breiteren Motivseite erreicht man wieder parallele senkrechte Linien. Dadurch wird die Geometrie zwar etwas verzerrt, das fällt aber meist nicht weiter auf.

Durch das Anheben der Kassette verläuft die Schärfe allerdings nicht mehr parallel zur Grundplatte. Teile des Bildes drohen in der Unschärfe zu versinken. Wie beim Fotografieren müssen Sie deshalb die Schärfentiefe des Objektivs ausnutzen und abblenden. Stellen Sie auf einem Punkt im oberen Drittel scharf, denn beim Abblenden wächst die Schärfe nach unten doppelt so schnell wie nach oben. Wedeln Sie die obere Partie während eines Teils der Belichtungszeit ab, damit sie nicht zu dunkel wird (mehr dazu ab Seite 37).



Perfekte Geometrie: Das rechte Bein liegt in der Diagonalen und beide Beine kreuzen sich im Goldenen Schnitt

PERFEKTE KONTRAST- STEUERUNG

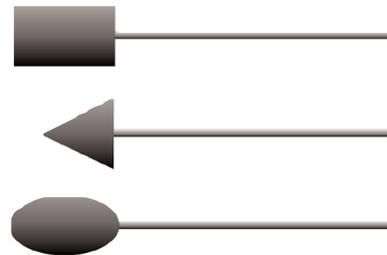
Sie wissen, wie man ein Bild durch Belichtungszeit und Papierkontrast verändert. Doch häufig liegt die Wahrheit zwischen den Gradationen, bleiben manche Bildteile noch zu hell, während andere schon zu dunkel werden. Das zu korrigieren, ist die hohe Kunst des SW-Vergrößerns.

Im einfachsten Fall werden Flächen durch Abwedeln und Nachbelichten auf den richtigen Kurs gebracht: Während eines Teils der Belichtungszeit halten Sie die Hand oder einen lichtdichten Karton in den Strahlengang und verringern dadurch die Lichtmenge auf den Stellen, die im Schatten des Kartons liegen. Diese Bildteile werden beim Entwickeln weniger geschwärzt. Abwedeln ist bei Schattenpartien angesagt, die sonst zeichnungslos schwarz werden. Nachbelichtet werden dagegen solche Partien, die nach der Grundbelichtung zu hell bleiben und nach einer Extradosis schreien.

Abwedeln und Nachbelichten sind zwei Seiten der gleichen Medaille. Welche Methode die geeignete ist, bleibt dennoch keine Geschmacksache. Um zu reproduzierbaren Ergebnissen zu kommen, wählen Sie die Grundbelichtung eher hell, so werden alle Manipulationen zu Nachbelichtungen. Das hat den unschätzbaren Vorteil, dass Sie nicht während der zum Teil recht kurzen Grundbelichtungszeit im Strahlengang hantieren müssen, sondern anschließend in aller Ruhe den einen oder anderen Lichtstrahl auf dem Papier platzieren. Das ist wie Angeln: Mit Ruhe kommt man schneller ans Ziel.

Das A und O eines Spitzen-Abzugs ist eine gute Belichtungsskizze. Dafür opfern Sie

ein Blatt Fotopapier, das mit der Hälfte der ermittelten Grundbelichtungszeit bestrahlt und dann normal verarbeitet wird. So erhalten Sie ein sehr helles Bild, das alle Details zeigt und prima mit schwarzem Filzstift beschriftet werden kann. Dort tragen Sie alle mit den Probestreifen ermittelten Einzelzeiten ein. Das sollten Sie für jedes Bild tun, das Sie vergrößern. Selbst einfache Manipulationen wie das Nachbelichten des Himmels können Sie sonst nicht mehr rekapitulieren, wenn Sie Monate oder Jahre später noch einmal Abzüge vom gleichen Negativ brauchen. Bei jedem Abwedeln und Nachbelichten gibt es einen Wirkungskern und eine Übergangszone zum unmanipulierten Bildteil. Wird die Maske dicht über das Papier gehalten, entsteht eine Zone mit großem Kern und relativ scharfen Kanten. Platzieren Sie die Maske näher am Objektiv, wird der Kern kleiner, die Verlaufszonen nehmen zu und werden in ihrer Abstufung weicher. Das schafft den gleitenden, unsichtbaren Übergang.



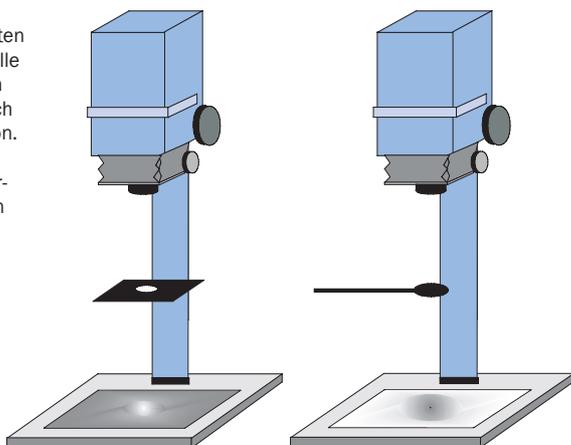
Abwedelmasken aus Fotokarton und Draht sind preiswert und unübertroffen praktisch.

Die erforderliche Manipulationszeit lässt sich kaum wirklich schätzen. Mit eigenen Probestreifen für jede Region überlassen Sie deshalb nichts dem Zufall. Wie bei der normalen Belichtung ist es von Vorteil, wenn Sie sich die Zeit als Prozentwert der Grundbelichtung notieren. Spätestens beim Wechsel auf ein anderes Papierformat profitieren Sie davon. Dann müssen Sie nur die neue Grundbelichtung ermitteln und haben sofort auch die Nachbelichtungszeiten parat.

Lichtdichten Fotokarton gibt es in 70 x 100 Zentimeter großen Bögen im Bürohandel. Besorgen Sie ein paar Bögen und schneiden Sie daraus runde und ovale Stückchen verschiedener Größen, die als Masken auf ein Stück dünnen Draht gesteckt werden. Durch den Draht können Sie auch in der Mitte des Bildes abwedeln, ohne dass Sie bildwichtige Partien mit den Händen abschatten.

Damit die Eingriffe später nicht erkennbar werden, müssen die Übergänge zwischen

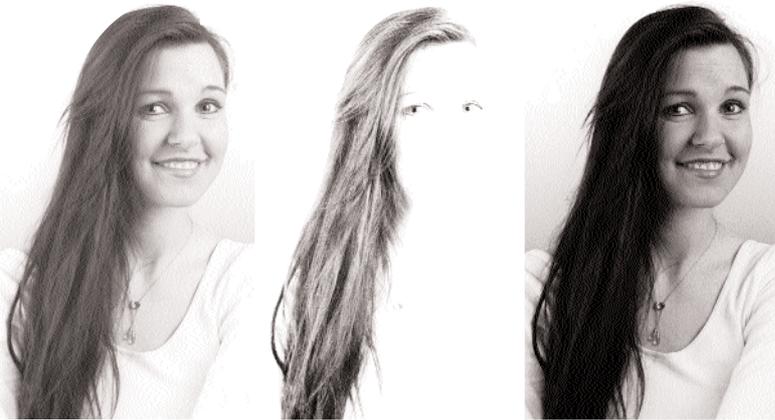
Beim Nachbelichten bekommen zu helle Partien eine extra Portion Licht durch ein Loch im Karton. Zu dunkle Stellen werden durch partielles Abschatten heller.



VERGRÖßERN



Ein Motiv mit extrem hohem Kontrast: Erst Nachbelichten mit harter Gradation macht den Himmel sichtbar.



Bei weicher Gradation kommen Hauttöne besonders schön, aber das Bild wirkt flau. Kurzes Nachbelichten mit Gradation 5 hebt den Kontrast in Haaren, Augen und Mund.

manipulierten und nicht manipulierten Stellen fließend sein. Das schaffen Sie dadurch, dass Sie Hand oder Maske immer in Bewegung halten. Arbeiten Sie mit kleiner Blende und entsprechend langen Belichtungszeiten. So haben Sie mehr Spielraum für Manipulationen.

Zum Nachbelichten schneiden Sie in einen Karton, der mindestens so groß ist wie das verwendete Papierformat, ein entsprechend

großes Loch. Bei sehr kleinen Flächen erleichtern Sie sich die Arbeit, wenn Sie statt eines lichtdichten Kartons eine Glasscheibe verwenden, die mit roter Grafikfolie beklebt wird. Mit einem scharfen Cutter schneiden Sie ein entsprechendes Loch in die Folie. Da das Papier rotblind ist, erhalten die abgedeckten Teile keine zusätzliche Belichtung, trotzdem haben Sie das gesamte Bild im Blick.

Neben diesen Universalwerkzeugen werden Sie öfter einmal spezielle Masken brauchen, die genau Ihrem Motiv angepasst sind. Bei komplizierten Mustern können Sie dazu eine Arbeitskopie des Bildes auf ein Stück Fotokarton kleben und das Motiv dann sauber ausschneiden. Vorsicht: Fotopapier alleine ist nicht lichtdicht. Besonders weiche Übergänge schaffen Sie, wenn Sie eine Maske mit gezackten Rändern benutzen – eine kleine Mehrarbeit beim Ausschneiden, die auf jeden Fall lohnt.

Kontrastwandelpapier bietet noch eine weitere fantastische Korrekturmöglichkeit: Sie können die Gesamtzeit auf verschiedene Gradationen aufteilen. Dabei belichten Sie entweder das gesamte Bild nacheinander mit

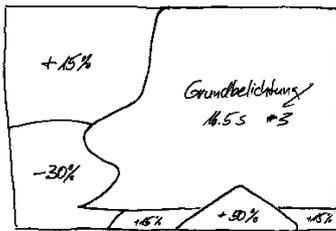


Vordergrund hart, Hintergrund weicher: So gewinnt das Bild gegenüber der Grundbelichtung deutlich an Tiefe.



Ohne eine vernünftige Belichtungs-skizze geht nichts. Nur so können Sie Spitzenbilder auch nach Jahren noch reproduzieren.

Im unmanipulierten Abzug ist der Tunnel rabenschwarz (a). Abwedeln bringt Zeichnung in die Schatten (b) ...

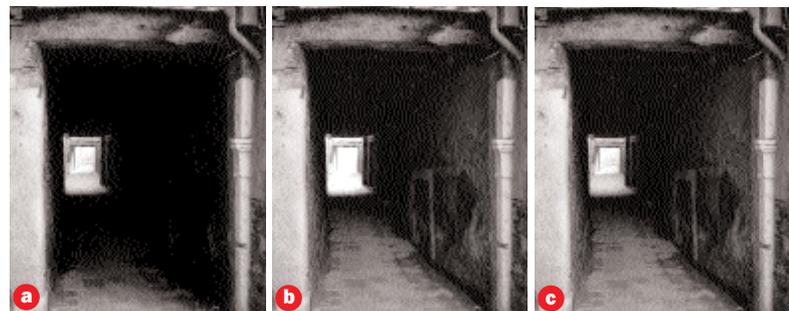
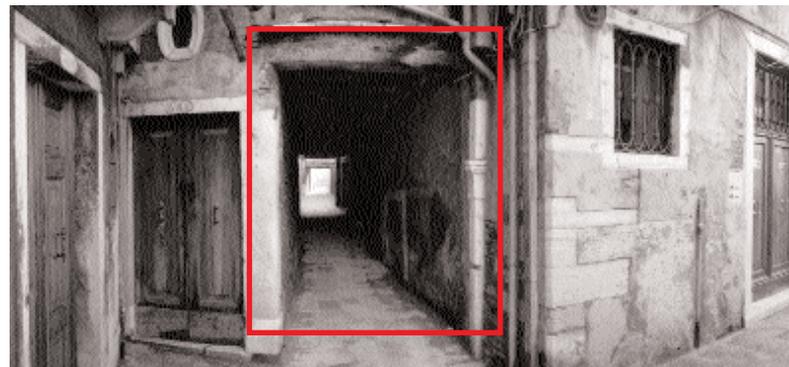


weicher und harter Filterung, oder sie wedeln bei jeder Teilbelichtung einen Teil des Bildes ab. Der Kontrast bezieht sich immer auf Dichteunterschiede, nicht auf absolute Helligkeitswerte. Während Nachbelichten und Abwedeln zur Steuerung der Dichte in genau definierten Bereichen

eingesetzt werden, kann durch gezielte Wahl der Gradation der lokale Kontrast beeinflusst werden. Oft setzt sich das Gesamtbild aus vielen Teilen zusammen, die eigentlich alle einen anderen Kontrast zur perfekten Wiedergabe brauchen. Das schafft man nur mit Kontrastwandelpapier.

SCHWERPUNKTE SETZEN

Stimmungsvolle Schwarzweiß-Bilder sind selten eine Wiedergabe der realen, fotografierten Szene. Es ist ganz wichtig, dass Sie klare Vorstellungen davon haben, welche Details eines Bildes Sie herausarbeiten wollen und welche unter den Tisch fallen dürfen; welche den Betrachter anspringen sollen und welche ihre Wirkung ganz dezent entfalten. Die Vergrößerung muss keinesfalls dem Negativ entsprechen – sie muss nur überzeugen. Ansel Adams sprach in diesem Zusammenhang immer von Prä-Visualisierung. Weniger pathetisch ausgedrückt handelt es sich um eine lokale Helligkeits- und Kontrastplanung. Larry Bartlett, einer der begna-



detsten SW-Laboranten aller Zeiten formulierte es so: »Gekonntes Vergrößern macht den Unterschied zwischen einem guten und einem großartigen Bild – macht aber aus einem Saumagen kein Rinderfilet.« Verschiedene Gradationen wirken sich auf die einzelnen Dichtebereiche unterschiedlich aus. Weiche Gradationen wirken sich in

... doch die Lichter müssen nachbelichtet werden (c).

VERGRÖßERN

den Lichtern eines Motivs stärker aus und beeinflussen die Schatten erst wesentlich später. Die werden wiederum von den harten Gradationen schnell beeinflusst, die sich auf die Lichter zuletzt auswirken. Verdeutlichen Sie sich dieses elementare Prinzip anhand der folgenden Beispiele:

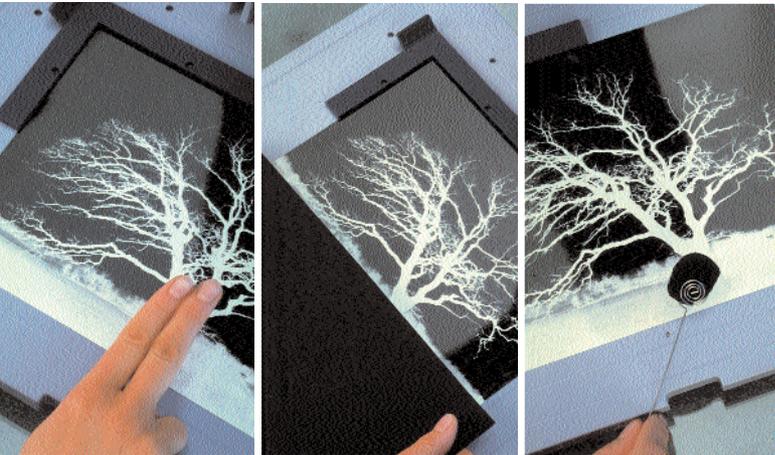
Bei Porträt- oder Aktaufnahmen werden die Hautpartien mit weicher Gradation vorteilhafter dargestellt. So werden Fältchen geglättet, kleine Pickel eingeebnet und die Haut wird samtweich. Das gesamte Bild wird mit

Gradationen unter 2 aber fast immer zu flau. Das können Sie vermeiden, wenn Sie noch eine harte Nachbelichtung mit etwa einem Fünftel der ursprünglichen Zeit hinterher schieben. Das beeinflusst den weichen Grundton nicht, sondern verstärkt nur den Kontrast in Haaren, Mund und Augen.

Ein Beispiel: Sie haben für ein Porträt eine Belichtungszeit von 20 Sekunden bei Gradation 1 ermittelt. Nach dem Belichten drehen Sie Filter 5 ein und legen noch einmal vier Sekunden nach, natürlich ohne das Blatt zu bewegen. Wenn Sie mit einem Filtersatz arbeiten, müssen Sie die Zeit für Gradation 5 verdoppeln, Sie landen hier also bei acht Sekunden. Ermitteln Sie die richtige Zeit für die Zweitbelichtung am besten mit einem Probestreifen. Sie liegen richtig, wenn das Papier nur an den gewünschten Stellen geschwärzt und sonst blütenweiß ist.

Das funktioniert nicht nur bei Porträts. Schwierige Motive wie Schnee, Nebel, Nachtaufnahmen oder Innenaufnahmen ohne Blitz gewinnen ebenfalls an Biss. Und auch die umgekehrte Richtung ist gangbar: Nach einer harten Grundbelichtung wird ein Fünftel der Zeit weiches Gelblicht aufs Papier gebracht. Wichtig ist immer das ungleiche Verhältnis der Teilbelichtungen – halbe/halbe bringt nichts, dann können Sie auch gleich zu einer mittleren Gradation greifen.

Um bei Landschaftsaufnahmen mit hohem Kontrast Zeichnung zu erhalten, müssen Sie den Himmel kräftig nachbelichten. Dabei empfiehlt sich oft ein Gradationswechsel. Am besten opfern Sie drei Blatt Papier für Probestreifen: Nachbelichten mit der gleichen Gradation, Nachbelichten mit einer härteren Gradation, Nachbelichten mit einer weicheren Gradation. Versuchen Sie Ihr Glück mit einer Belichtungsreihe mit der jeweils halben Zeit der Grundbelichtung. Beispiel: Grundbelichtung 20 Sekunden plus Nachbelichtung von 10, 20, 30, 40, 50 und 60 Sekunden das noch in drei Gradationen und Sie sind sicher am Ziel.



Hand oder Karton müssen immer bewegt werden, sonst sieht man Übergänge.

Große Flächen we-deln Sie am besten mit einem Stück Karton ab, ...

... kleine Partien beschatten Sie mit aufgesteckten Kartonschnipseln.



Für manche Motive brauchen Sie maßgeschneiderte Kartonmasken.

Zu helle Bildteile werden durch ein Loch im Karton nachbelichtet.

VC-Papier können Sie nacheinander mit verschiedenen Filtern belichten.

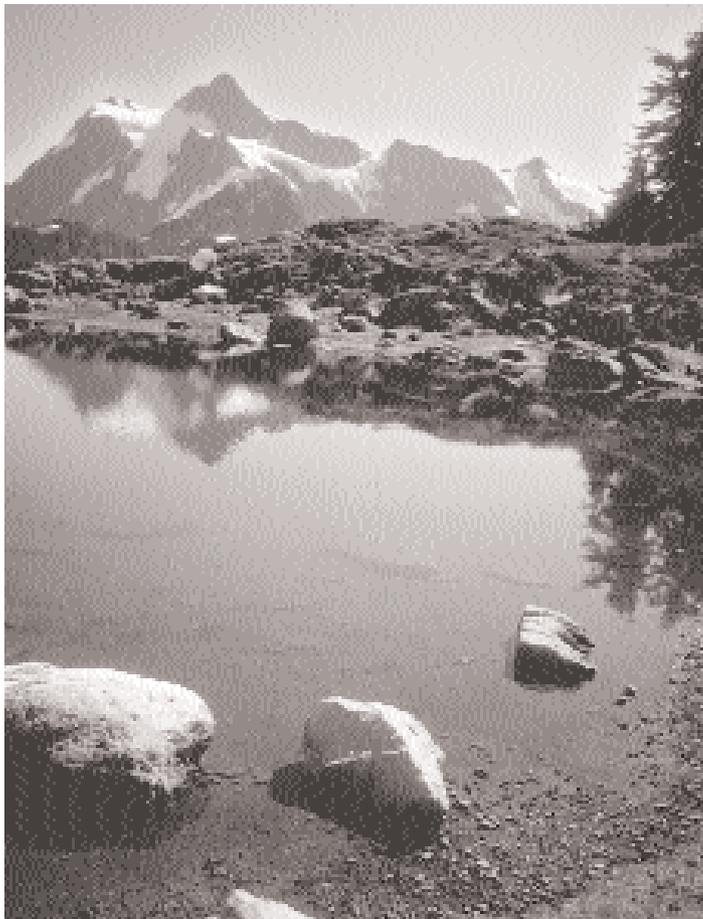
TIP

Trotz Doppelbelichtung kommt man manchmal nicht umhin, einzelne Bildteile abzuwedeln oder nachzubelichten. Und auch hier hat VC-Papier mehr zu bieten, denn natürlich können Sie beim Nachbelichten wieder das Filter wechseln und so eine andere Gradation benutzen – eine Technik mit unendlich vielen Anwendungsmöglichkeiten.

Eine perspektivische Wirkung auf dem Bild entsteht durch Linienführung und Kontrast. Bei Landschaftsszenen ist der Kontrast im Vordergrund immer höher als im Hintergrund. Dieser Umstand hilft unserem Gehirn beim Beurteilen räumlicher Tiefe. Dem Abzug auf Seite 42 (Berglandschaft) – mit Gradation 2 belichtet – fehlt die räumliche Ausdehnung, der Kontrast ist über das ganze Bild mehr oder minder gleich. Bei der zweiten Version wurde der Vordergrund während der gesamten Grundbelichtung abgedeckt. Anschließend wurde diese Partie mit Gradation 4 und der gleichen Zeit nachbelichtet, gleichzeitig wurden die bereits belichteten Partien abgehalten. Jede Partie wurde mit der gleichen Lichtmenge bestrahlt, nur mit verschiedener Filterung. Nach diesem Muster erweitern wir das Prinzip der Belichtungsskizze. Neben den veränderten Belichtungszeiten der einzelnen Bildbereiche werden auch die entsprechenden Gradationen eingetragen. Bei nebeneinander liegenden Bereichen mit abgestuften Belichtungszeiten ist es oft

ratsam, die Regionen einzeln zu belichten statt die Belichtungszeiten zu addieren. Ein Beispiel. Im Bild auf dieser Seite wird der gesamte Hintergrund nachbelichtet, die Berge vier Sekunden, der Himmel sechs. Hier bietet sich eine vier Sekunden lange Nachbelichtung für beide an, gefolgt von zwei Sekunden für den Himmel. Das Aufteilen in zwei völlig getrennte Belichtungen schaffte aber einen feinen Lichtsaum um den Horizont, der die Wirkung des Bildes erheblich steigert. Auch die Wirkung reflektierender Materialien wie Metall, Glas oder Wasser können Sie mit einem Gradationswechsel steigern. Spiegelungen und Metalle leben vom harten Kontrast. Damit die Grautöne nicht leiden ist es ratsam, ein solches Bild mit normaler oder weicher Gradation zu printen und die entsprechenden Stellen mit einem harten Filter aufzupolieren. Betrachten Sie die Architekturaufnahme auf dieser Seite rechts, hier sind die Glaspartien mit einer harten Gradation nachbelichtet während der Himmel abgehalten wurde.

Die Wirkung reflektierender Materialien können Sie mit einem Gradationswechsel betonen.



Der durch Abwedeln entstandene Lichtsaum am Himmel steigert hier die Bildwirkung.

Abwedeln und Nachbelichten können auch als Gestaltungselement genutzt werden, wie in diesem Beispiel.



EINBELICHTETE RÄNDER

Das Einbelichten von Rändern gehört zu den Spezialitäten im Schwarzweiß-Labor, denn der passende Rand verleiht dem Bild nicht nur einen wertigen Charakter, sondern kann durchaus ein Element der Bildgestaltung sein. Deshalb sollten Sie über den richtigen Rand auch schon rechtzeitig nachdenken. Die Entscheidung zwischen weißen und schwarzen, einfachen oder aufwendigen Rändern sollte immer vom Motiv abhängig gemacht werden.

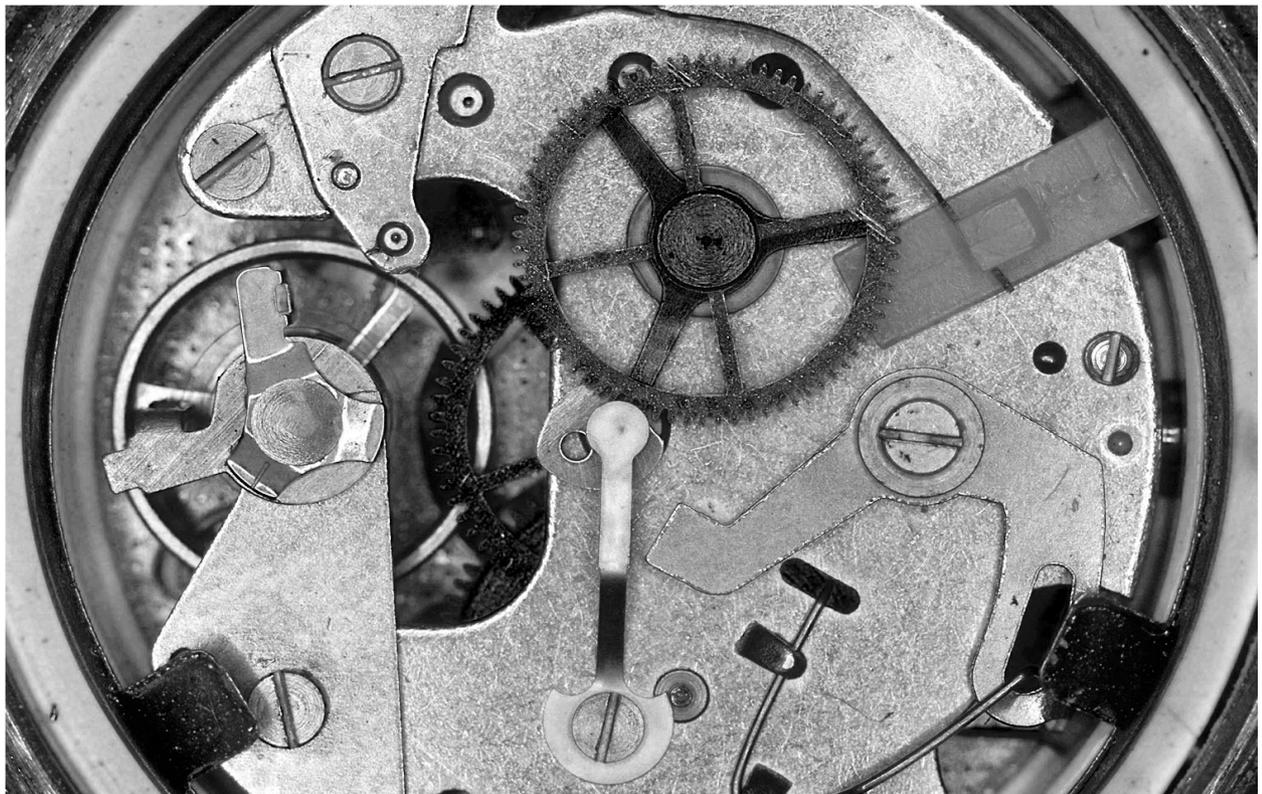
Am einfachsten ist der weiße Rand: Alle Bereiche des Papiers, die nie das Licht des Vergrößerers erblicken, bleiben blütenweiß. Einstellbare Maskenrahmen erledigen das für Sie und lassen sich vom Format 9 x 13 bis zum jeweiligen Maximalformat auf alle Größen einstellen, auch die Breite des Randes ist variabel. Billige Maskenrahmen sind aber klapprig, die exzellenten Profi-Rahmen von Dunco, Durst oder Kaiser dagegen teuer. Trotzdem: Entweder 300 oder mehr Mark für einen guten Rahmen ausgeben oder mit

selbstgemachten Fotokarton-Masken arbeiten. Da verlangt zwar jedes Format und jede Randbreite nach einem eigenen Zuschnitt, aber die Masken-Herstellung ist denkbar einfach:

Schneiden Sie den Karton mit einem scharfen Cutter so zu, dass er auf jeder Seite ein paar Millimeter über das Papier hinausragt. Dann zeichnen Sie mit einem weißen oder silberfarbenen Griffel die Größe des Bildfensters auf. Legen Sie zum Ausschneiden des Fensters eine neue Klinge in den Cutter und benutzen Sie eine Glasplatte als Schneidekante. So werden die Ränder wunderbar glatt; jede Scharte verewigt sich sonst auf Ihren Bildern. Heben Sie das herausgeschnittene Kartongstück auf, Sie können es noch gebrauchen.

Der Rest ist ein Kinderspiel: Nachdem das Papier auf dem Grundbrett platziert ist, wird es mit dem Maskenrahmen abgedeckt. Achten Sie darauf, dass das Papier nicht schräg unter der Maske liegt oder gar irgendwo herausguckt. Beschweren Sie die Maske beim Belichten mit Geldstücken und Sie können sicher sein, dass kein Streulicht unter die Maske kriecht und die Bildränder verschleiert.

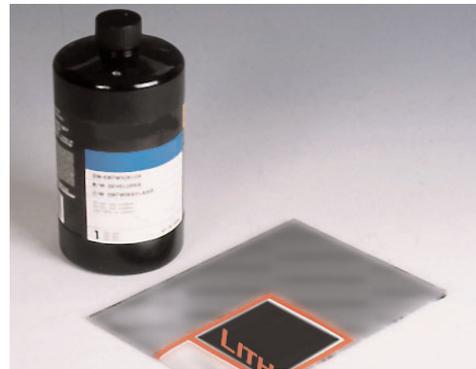
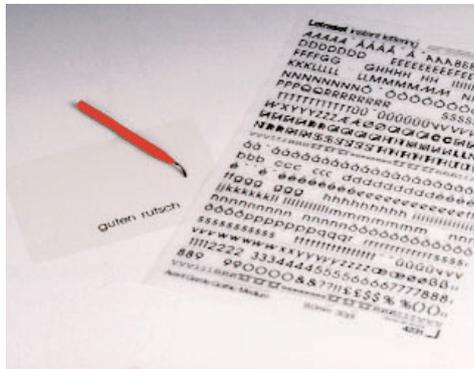
Detailreiche Motive wirken auch ohne Rand. Sie können das Bild später immer noch auf ein Passepapier aufziehen.



Auch die Breite des Randes ist variabel und hängt wesentlich vom Motiv ab. Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt: Ein breiter Rahmen kann einen wunderschönen Kontrapunkt zu einem filigranen Motiv bieten – oder es gnadenlos erschlagen. Als Faustregel gilt: ein Zehntel der längsten Bildkante. Bei einer 24 x 30 Zentimeter messenden Vergrößerung wären das drei Zentimeter, im 30 x 40-Format deren vier. Bildränder müssen nicht auf allen Seiten gleich sein, ja sie sollen es oft gar nicht. Viele Bilder wirken besser, wenn der Rand auf der unteren Bildseite etwas breiter

drehen Sie den Kopf des Vergrößerers ein paar Zentimeter höher, damit er wirklich das ganze Format ausleuchtet.

Es gibt noch einen sehr viel einfacheren Weg, zu schwarzen Linien im Bild zu kommen, und der führt über einen geeigneten Stift und ein gutes Lineal aus Metall. Die Breite der Linien wird in diesem Fall von der Stiftpitze bestimmt. Halten Sie den Stift absolut senkrecht und ziehen Sie die Linie mit einer einzigen Bewegung, so wird sie am besten. Trotzdem fällt die Gleichmäßigkeit gegenüber einer belichteten Linie ab.

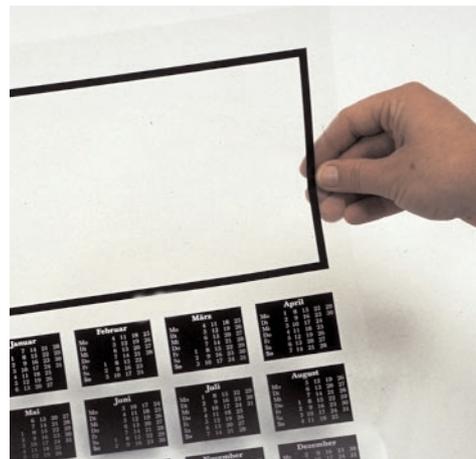
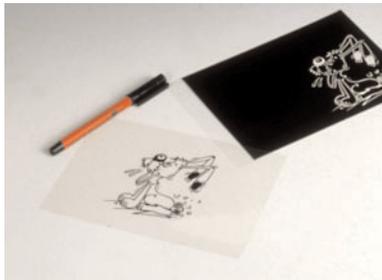


Mit diesen Utensilien sind Sie für ausgefallene Masken gerüstet: Rubbelbuchstaben, Retuschierstift, Kalendarium, Lithfilm und -entwickler.

ist. Schaut das Papier dann unter dem Maskenband hervor, wird es einfach mit einem Stück schwarzen Fotokartons abgedeckt. Weiße Ränder eignen sich vor allem für dunkle Motive, Bilder mit vielen hellen Partien kommen mit schwarzem Rand besser zur Geltung. Dazu brauchen Sie eine Kartonmaske, die etwas kleiner als das verwendete

Papierformat ist. Wieviel kleiner, hängt von der gewünschten Rahmenbreite ab. Beispiel: Eine 23 x 29 Zentimeter große Maske schafft auf einem 24 x 30 Zentimeter messenden Papier auf jeder Seite einem 0,5 Zentimeter breiten Rand. Soll der Rand breiter werden, müssen Sie die Maske entsprechend

zusammenschneiden, 20 x 26 Zentimeter lassen auf jeder Seite zwei Zentimeter Rand. Und so wird's gemacht: Sie belichten formatfüllend ohne Maske, legen dann bei Rotlicht den Karton auf das Bild und beschweren beides mit einer Glasplatte. Rotfilter aus dem Strahlengang drehen, Blende öffnen und fünf Sekunden nachbelichten. Nehmen Sie aber vorher das Negativ aus der Bildbühne und



Ähnlich wie die schwarzen Ränder können Sie auch graue Ränder einbelichten, indem Sie die Belichtungszeit so kurz wählen, dass die Schicht nur teilweise geschwärzt wird. Graue Ränder sind aber etwas anspruchsvoller. Damit das Motiv nicht durchscheint, muss der Rand während der Belichtung des Bildteiles komplett abgedeckt sein und die einzelnen Masken müssen millimetergenau zueinander passen. Die exakte Belichtungszeit für Ihr Wunschgrau ermitteln Sie durch Probestreifen.

VERGRÖßERN

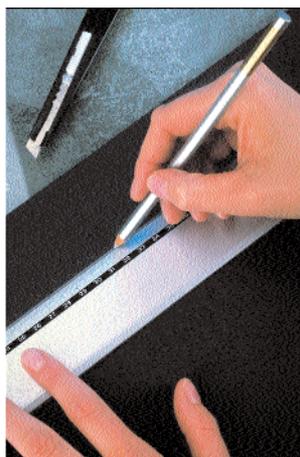
Für ausgefalleneren Rahmen – mit oder ohne Schrift, gerade oder verschnörkelt – brauchen Sie Lithfilm, etwa Amaloco Hardline P10. Damit basteln Sie sich eine Maske, die Sie später zum Einbelichten verwenden. Lithfilme sind rotblinde Planfilme in Papiergröße, die wie Fotopapier in der offenen Schale entwickelt werden. In einem geeigneten Entwickler sind ihnen Grautöne völlig fremd, die Schicht reagiert nach dem Alles-oder-Nichts-Prinzip: Bis zu einem Schwellenwert passiert überhaupt nichts, schon eine bisschen mehr Licht sorgt für Vollscharf. Ein solcher Entwickler ist zum Beispiel der Amaloco AM30G.

en Schrift. Eine Glasplatte hält die Filme plan. Sie belichten das Sandwich unter dem Vergrößerer – etwa vier Sekunden bei Blende 8 und mit 70 Zentimetern Entfernung zwischen Kopf und Grundbrett – und entwickeln in Amaloco AM30G. Fixieren, Wässern und Trocknen, dann ist auch die Negativmaske fertig.

Und so kopieren Sie die schwarze Schrift ein: Bild normal vergrößern, dann die Maske auflegen, Glasplatte drauf, das Negativ aus der Bildbühne entfernen und mit dem Vergrößerer kräftig nachbelichten, zwei bis vier Sekunden bei offener Blende und normal weiterverarbeiten. So können Sie ein anspre-



Maskenrahmen sind der bequemste Weg zum weißen Bildrand.



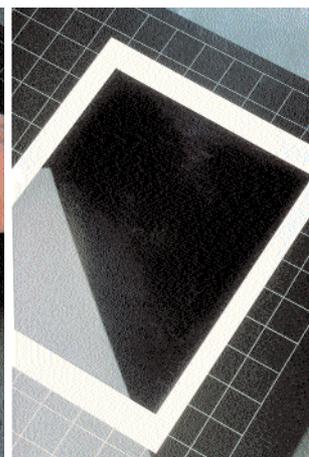
Eine Kartonmaske ist aber wesentlich billiger. Einfach Größe anzeichnen ...



... und dann mit einem scharfen Cutter entlang der Linie ausschneiden.



Die Kartonmaske liegt während der gesamten Belichtungszeit auf dem Papier.



Ein überstehender Rand wird durch kräftiges Nachbelichten schwarz.

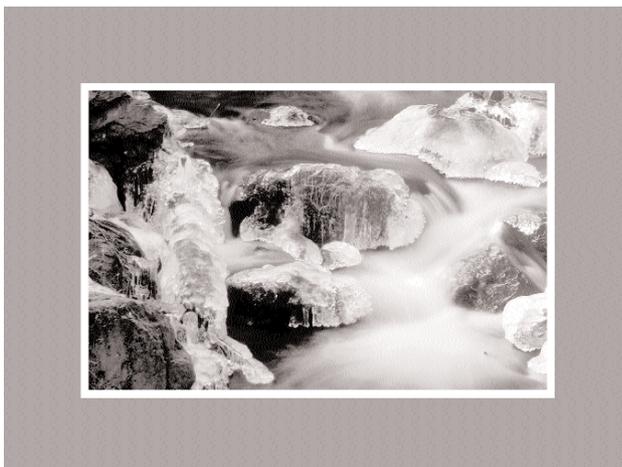
Unbelichtete, aber fixierte Planfilmbblätter dienen auch als Untergrund für die Vorlage; Overhead-, Laser- oder Kopierfolien sind nicht transparent genug und führen schnell zu leichten Unschärfen, wenn durch sie das Motiv belichtet wird. Mit einem Folien- oder Retuschierstift (zum Beispiel von Edding) zeichnen Sie die gewünschte Maske auf den Film, Schrift wird mit Letraset-Rubbelbuchstaben aufgebracht. Fürs Aufbelichten als weiße Schrift ist das schon alles. Sie brauchen die Maske nur beim Vergrößern aufs Papier legen.

Für schwarze Schrift auf dem Positiv muss eine umgedruckte Negativmaske her: Auf ein Stück schwarzen Karton legen Sie, Schicht nach oben, ein Blatt unbelichteten Lithfilm, darauf die Ausgangsmaske mit der schwarz-

chendes Gesamtkunstwerk aus Bild, Grafik und Schrift kreieren. Manche Laborhändler und -versender haben auch fertige Lithfilm-Masken auf Lager.

Alternativ können Sie auch mit Lithfilmmasken in der Negativbühne arbeiten. Die Vorlage wird mit Rubbelbuchstaben oder am Computer erstellt und dann auf Hochkontrastfilm abfotografiert. Am besten eignen sich dafür Grafikfilme wie Kodak Ektagraphic HC, Ilford Ortho Plus oder Forteline Ortho. Während der Ektagraphic in Kleinbildpatronen geliefert wird, gibt's die Filme von Ilford und Forte als Planfilmbblätter. Alternativ wird Ihnen jeder Betrieb in der Druckvorstufe aus einer Datei entsprechende Filme belichten. Vergewissern Sie sich vor dem Belichten, dass der Bildbereich sorgfältig abgedeckt ist

Einbelichtete Ränder verändern den Charakter eines Bildes und lassen es wertvoller aussehen. Ob weiß, schwarz oder grau ist Geschmackssache.



und dass die Textlinien parallel zur Bildkante verlaufen. Ränder und Schriften werden immer mit Gradation 5 gefahren und die Belichtungszeit so gewählt, dass sie gerade für sattes Schwarz reicht.

Manche Laborhändler und -versender haben auch fertige Lithfilm-Masken auf Lager. So zum Beispiel Brenner, wo Sie Masken mit aktuellem Jahreskalendari- um ordern können, aber auch »Wanted«-Masken, mit deren Hilfe Sie jeden Verwandten oder Bekannten zum steckbrieflich gesuchten Bankräuber machen.

Zu den subtileren Rahmenkonstruktionen gehört die weiße Linie zwischen dem Bildbereich und dem vollschwarzen Außenrahmen. Die Maske zum Schwärzen der Ränder war hier um einige Millimeter größer als der Bildausschnitt der Rahmenmaske während der Grundbelichtung. Damit sich in den schwarzen Flächen keine weißen Flecken zeigen, müssen Sie staubfrei arbeiten. Für unterschiedliche Seitenverhältnisse der Bilder werden unterschiedliche Randnegative benötigt. Im Lauf der Zeit werden Sie sich eine ganze Sammlung an anspruchsvollen Masken zulegen, die Sie dann bei Bedarf nur noch aus der Schublade ziehen müssen.

WANTED!
DEAD OR ALIVE

\$ 25,000 REWARD in gold coin
Wanted for: MURDER, ROBBERY,
HORSE THIEVING, and most
other miserable acts against the peace
and dignity of THE U.S.A.

Mit der »wanted« Maske machen Sie aus jedem Bekannten einen steckbrieflich gesuchten Verbrecher.

Januar	Februar	März	April
Mo 1 16 07 14 21 28	Mo 1 14 21 28	Mo 1 2 14 21 28	Mo 1 11 18 25
Di 2 13 20 27	Di 2 9 16 23	Di 2 9 16 23 30	Di 2 8 15 22 29
Mi 3 10 17 24	Mi 3 7 14 21 28	Mi 3 7 14 21 28	Mi 3 6 13 20 27
Do 4 11 18 25	Do 4 11 18 25	Do 4 11 18 25 31	Do 4 5 12 19 26 30
Fr 5 12 19 26	Fr 5 12 19 26	Fr 5 12 19 26	Fr 5 4 11 18 25 31
Sa 6 13 20 27	Sa 6 13 20 27	Sa 6 13 20 27	Sa 6 3 10 17 24 31
So 7 14 21 28	So 7 14 21 28	So 7 14 21 28	So 7 2 9 16 23 30
Mo 8 15 22 29	Mo 8 15 22 29	Mo 8 15 22 29	Mo 8 1 8 15 22 29
Mai	Juni	Juli	August
Mo 1 9 16 23 30	Mo 1 9 16 23 30	Mo 1 9 16 23 30	Mo 1 6 13 20 27 31
Di 2 10 17 24	Di 2 10 17 24	Di 2 10 17 24	Di 2 5 12 19 26 30
Mi 3 11 18 25	Mi 3 11 18 25	Mi 3 11 18 25	Mi 3 4 11 18 25 31
Do 4 12 19 26	Do 4 12 19 26	Do 4 12 19 26	Do 4 3 10 17 24 31
Fr 5 13 20 27	Fr 5 13 20 27	Fr 5 13 20 27	Fr 5 2 9 16 23 30
Sa 6 14 21 28	Sa 6 14 21 28	Sa 6 14 21 28	Sa 6 1 8 15 22 29
So 7 15 22 29	So 7 15 22 29	So 7 15 22 29	So 7 31 1 8 15 22 29
September	Oktober	November	Dezember
Mo 1 8 15 22 29	Mo 1 8 15 22 29	Mo 1 8 15 22 29	Mo 1 12 19 26
Di 2 9 16 23 30	Di 2 9 16 23 30	Di 2 9 16 23 30	Di 2 11 18 25 31
Mi 3 10 17 24	Mi 3 10 17 24	Mi 3 10 17 24	Mi 3 10 17 24 31
Do 4 11 18 25	Do 4 11 18 25	Do 4 11 18 25	Do 4 9 16 23 30
Fr 5 12 19 26	Fr 5 12 19 26	Fr 5 12 19 26	Fr 5 8 15 22 29
Sa 6 13 20 27	Sa 6 13 20 27	Sa 6 13 20 27	Sa 6 7 14 21 28
So 7 14 21 28	So 7 14 21 28	So 7 14 21 28	So 7 6 13 20 27 31

Selbstgemachte Kalender sind alle Jahre wieder ein beliebtes Geschenk. Eine Kalendermaske auf Lithfilm gibt es bei Brenner Fotoversand in Weiden.



Steffen Ebert
People of Cuba, 2003



Peter Fauland
Mirror Lake, 2001



Anna Merz
Lebensziele, 2000



4

ESPERIMENTE

FOTOGRAMME

Fotografiken sind verfremdete Fotografien: Man kann den abgebildeten Gegenstand sofort erkennen, doch die Darstellung ist unrealistisch. Fotografiken verzichten meist bewusst auf Zwischentöne, nur schwarze und weiße Formen modellieren das Bild.

Sie kennen den Zusammenhang zwischen Belichtung und Schwärzung des Papiers: Unbelichtete Stellen bleiben weiß, üppig belichtete werden schwarz. Mit diesem Wissen können Sie schon einfache Grafiken gestalten: Fotogramme. Was Sie brauchen, sind ein paar Requisiten mit interessanter Struktur. Das können Schrauben, Büroklammern oder Buchstabennudeln sein – der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Halbtransparente Gegenstände wie Federn oder Blätter ergeben die interessantesten Fotogramme.

Legen Sie Ihre Requisiten auf ein Blatt Fotopapier. Wollen sie nicht plan liegen, werden sie einfach mit einer Glasscheibe beschwert. Drehen Sie das Rotfilter in den Strahlengang und fahren Sie den Kopf des Vergrößerers so hoch, dass das Papier gleichmäßig ausgeleuchtet wird. Achten Sie darauf, daß kein Negativ in der Bildbühne liegt.

Sie haben die Wahl zwischen hart und weich verlaufenden Kanten. Liegen die Gegenstände

de direkt auf dem Papier, dann bekommen Sie rasiermesserscharfe Trennlinien. Legen Sie dagegen eine Glasplatte dazwischen, werden die Trennlinien weicher.

Wenn Sie reine SW-Bilder ohne Grauwerte wollen, kommt Filter 5 zum Einsatz. Belichten Sie wieder fünf Teststreifen und verarbeiten Sie das Papier so, wie Sie es gelernt haben. Nach dem Entwickeln sollte wenigstens ein Streifen die Gegenstände ganz weiß und den Hintergrund deckend schwarz bringen. Die einmal ermittelte Belichtung können Sie für alle Arrangements verwenden. Probieren Sie ruhig auch verrückte Dinge aus. Sie werden sehen, es macht eine Menge Spaß.

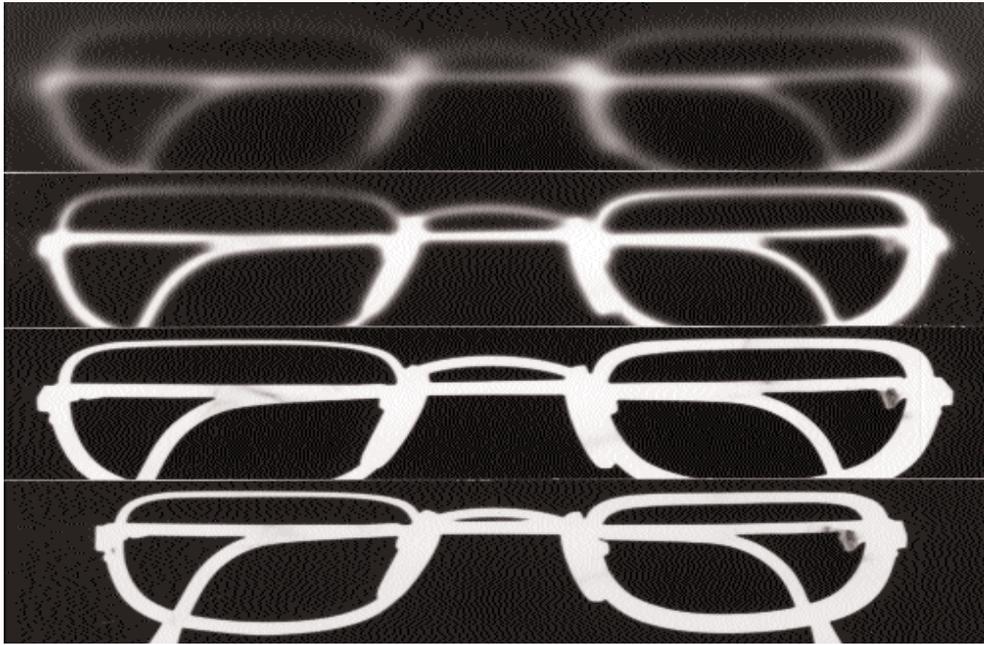
So verschieden Ihre Fotogramme jetzt auch aussehen, eines ist allen gleich: Der Gegenstand wird weiß, die Umgebung schwarz. Sie hätten es gerne mal umgekehrt? Kein Problem – Sie drucken das fertige Fotogramm einfach um. Dazu schichten Sie ein Sandwich auf dem Grundbrett des Vergrößerers: Zuerst das unbelichtete Papier, Schichtseite nach oben, dann das fertige Positiv, Schichtseite nach unten. Obenauf eine Glasplatte, die sorgt für Planlage und engen Kontakt.

Wieder legen Sie das Multigrade-Filter 5 in die Filterschublade und belichten Ihre Probe- streifen. Nach dem Entwickeln haben Sie ein seitenverkehrtes Negativ-Fotogramm in der Hand, so groß wie das Positiv: Schwarze Ge-

Halbtransparente Gegenstände wie helle Blüten ergeben die interessantesten Fotogramme.

Federleicht: Fotogramme sind eine einfache Sache und machen eine Menge Spaß.



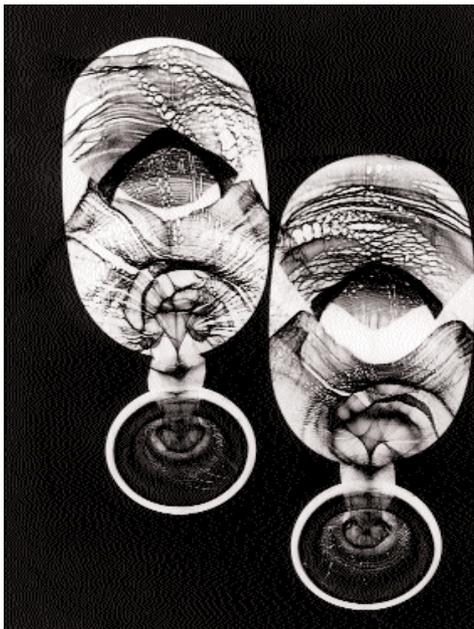


Für scharfe Linien kommt der Gegenstand direkt aufs Papier. Liegt eine Glasplatte dazwischen, wird die Kontur weicher.

gegenstände auf weißem Hintergrund. Und wie sonst auch, können Sie die Reinheit des Weiß und die Tiefe des Schwarz über die Belichtungszeit und die Filterung steuern.

Sie können statt eines Fotogramms auch einen normalen Abzug umdrucken – und Sie erhalten ein großes Papiernegativ. Denken Sie aber immer daran, dass der Umdruck seitenverkehrt zum Ausgangsbild ist. Wenn Sie spä-

ter ein seitenrichtiges Negativ wollen, muss das Zwischenpositiv seitenverkehrt sein. Das Positiv wird weich gefiltert, damit keine Zeichnung verloren geht. Erst beim Umdrucken greifen Sie zur härteren Filterung, um den richtigen Kontrast zu bekommen. Fotogramme lassen sich anschließend primärfärben oder färben – wie das geht, erfahren Sie ab Seite 56.



Alle Fotogramme haben eins gemeinsam: Der Gegenstand wird weiß, drumherum schwarz. Durch Umkopieren werden die Tonwerte umgedreht.



FOTOGRAFIKEN

Sie können die bei Fotogrammen benutzte Umdrucktechnik auch verwenden, um ein Motiv vom Hintergrund freizustellen. Wenn Sie die Figur vor dem Umdruck nämlich ausschneiden, steht sie im fertigen umgedruckten Negativ vor schwarzem Hintergrund. Soll der Hintergrund im Negativ weiß bleiben, müssen Sie ihn im Zwischnepositiv mit einem lichtdichten Filzstift oder einer Kartonmaske schwärzen.

Mit dieser simplen Technik verhelfen Sie auch Alltagsgegenständen zu neuem Glanz. Studieren Sie Ihre Negative doch einmal mit anderen Augen: Was auf dem Film interessant aussieht, wird zum Positiv vergrößert und dann wieder zum Negativ umgedruckt. Um alle Grautöne aus dem Bild zu quetschen, muß man allerdings mehrmals mit harter Gradation umkopieren.



Mit dem Fotografik-Kit von Tetenal können Sie sich den Umkopier-Zirkus schenken: Hier wird das Silberbild nach dem Entwickeln in einem Ätzbleichbad mitsamt der Schicht vom Träger gerubbelt. Zurück bleibt ein Relief aus unbelichteten Partien, das dann belichtet und noch einmal entwickelt wird. Seien sie sorgfältig bei der Auswahl des Motivs: Negative mit klaren Kanten und großen Flächen, mit harter Gradation belichtet, eignen sich dafür besonders gut. Mitunter sind aber auch andere Motive geeignet, probieren Sie es doch einfach mal aus.



Fotografiken betonen die Linien im Motiv. Am einfachsten geht es mit dem Fotografik-Kit von Tetenal.



Plakativ: Aus einem unruhigen Bild wird das Hauptmotiv ausgeschnitten und zur Negativ-Grafik umgedruckt.



Setzen Sie den Entwickler konzentrierter an als sonst, wenn Sie mit dem Fotografik-Kit arbeiten wollen. Nehmen Sie 200 Milliliter Konzentrat plus 800 Milliliter Wasser, so erhalten Sie knackige Schwärzen, die sich im Ätzbleichbad leicht vom Träger lösen. Belichten

Sie wie immer – bei Laborbeleuchtung, versteht sich. Eine Minute Entwickeln, kurz mit Wasser abspülen und dann ab ins himmelblaue Ätzbleichbad des Fotografik-Kits, wo das Bild schnell wieder verschwindet. Jetzt schalten Sie das Raumlicht an, schlüpfen in die mitgelieferten Plastikhandschuhe, bringen den Abzug in eine Schale mit etwa 35 °C warmen Wasser und rubbeln mit den Fingern vorsichtig über die Oberfläche. Die lichtempfindliche Schicht löst sich in Bahnen vom weißen Kunststoffträger, und zwar an all den Stellen, die im Entwickler geschwärzt wurden.

Danach kurz wässern. Die Bestandteile der Schicht, die noch am Träger haften, werden durch das Raumlicht wieder entwickelbar, ein zweites Bad im Entwickler färbt sie vollkommen schwarz. Sie erhalten einen Negativ-Abzug ohne jeden Grauton. Fahren Sie Ätzbleicher und Zweitentwicklung dagegen bei Laborbeleuchtung, schafft Ihre Grafik

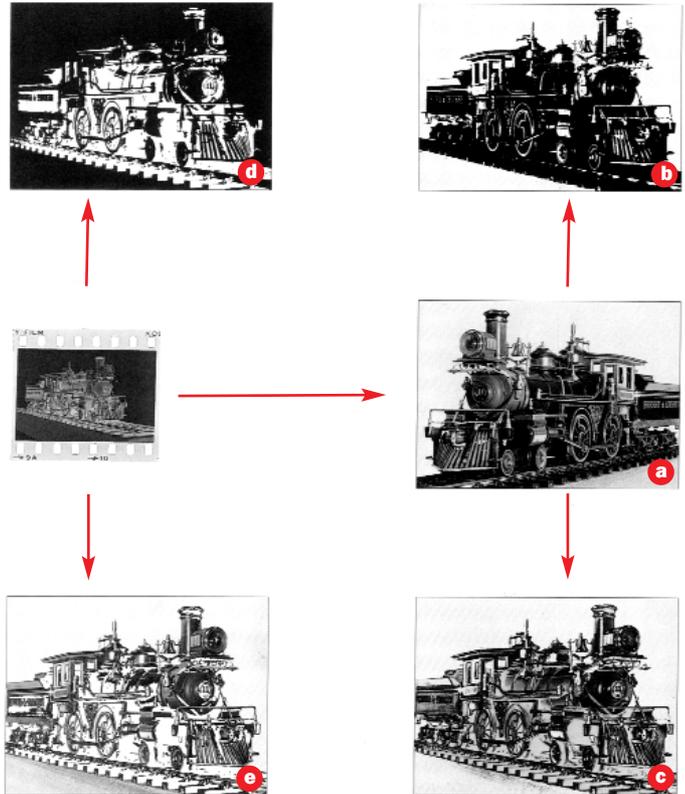


Fotografik-Kit: Das entwickelte Bild verschwindet im Ätzbleicher wieder.

Jetzt können Sie die Schicht in warmem Wasser mit den Fingern abrubbeln.

Kurz wässern und noch einmal entwickeln – fertig ist die Fotografik.

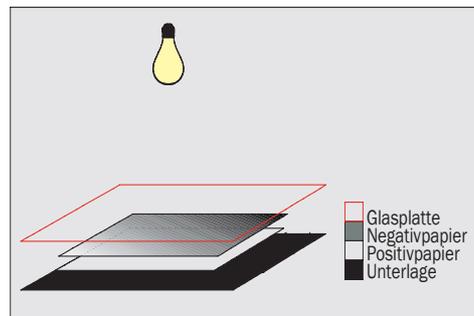
neben Schwarz und Weiß auch viele Grautöne. Die abschließende Sequenz Stoppen-Fixieren-Wässern ist in beiden Fällen gleich. Die Wirkung des Ätzbleichers ist stark von der Belichtung abhängig. Machen Sie sich deshalb die Mühe, verschiedene Belichtungsvarianten auszuprobieren. Am einfachsten geht das, wenn Sie vier 9 x 12 Zentimeter große Varianten auf ein einzelnes Blatt im Format 18 x 24 belichten und dann im Fotografik-Standardprozess verarbeiten. Ein Negativ, das Sie im Fotografik-Kit verarz-



ten, bleibt immer ein Negativ. Um zu einem Positiv zu kommen, müssen Sie auf einem Umdruck rubbeln! Das klingt komplizierter als es ist. Vergleichen Sie die Bilder auf dieser Seite oben und entscheiden Sie dann, welche Fotografik-Schiene Sie fahren wollen. Hier sind die Ergebnisse der einzelnen Varianten in einer Übersicht nebeneinander dargestellt.

Fotografiken eignen sich wie Fotogramme hervorragend zur Weiterbearbeitung, zum Beispiel mit Farben, die die auf dem Träger verbliebenen Schichtreste einfärben. Wir kommen im Kapitel über bunte Schwarzweiß-Bilder ab Seite 60 darauf zurück.

- Die Wege einer Fotografik:
- a seitenverkehrtes Zwischenpositiv
 - b indirekte Fotografik mit Zwischenbelichtung
 - c indirekte Fotografik ohne Zwischenbelichtung
 - d direkte Fotografik mit Zwischenbelichtung
 - e direkte Fotografik ohne Zwischenbelichtung



So schichten Sie ein Umdruck-Sandwich. Die Glasplatte hält alles plan.

MONTAGEN

Aus zwei mach eins – nach diesem Motto verfahren Sie beim Herstellen einer Positiv-Montage. Zwei oder mehr Negative werden zu einem einzigen Positiv verarbeitet. Sie können einen Wolpertinger klonen, aber auch ganz subtile Effekte erzielen: Eine Möwe über einer Dünenlandschaft kreisen lassen oder den Mondaufgang hinter den Kirchturm verlegen. Der fertigen Montage sieht man nicht mehr an, dass die Teilbilder an einem anderen Ort und zu einer anderen Zeit aufgenommen wurden. Es gibt zwei Wege zum montierten Bild: Sie können die verschiedenen Motive gleich auf ein Blatt Papier belichten oder Sie greifen zu Schere und Klebstoff, um zwei Abzüge zu kombinieren.

Klebmontagen sind reine Phantasieprodukte, trotzdem sollten Sie ein paar Montage-Regeln beachten:

- Die Größenverhältnisse zwischen den einzelnen Bildteilen müssen stimmen. Ein riesiger Mond über den Häusern wirkt lächerlich.
- Die Grauwerte der einzelnen Bildteile sollten zueinander passen.
- Benutzen Sie immer Papier der gleichen Oberfläche.



Aus zwei mach eins: Das Porträt wurde ausgeschnitten und auf das Hintergrundbild mit dem Jahrmarktsmotiv geklebt.

Stimmen Motiv und Größe, geht's an die Schneidarbeit. Gerade Linien schneiden Sie am besten mit Schablonenmesser und Lineal, Rundungen mit der Schere. Für kleinste Strukturen ist eine Nagelschere nützlich. PE-Papier ist weniger als einen Millimeter dünn und trotzdem zu dick für Klebmontagen. Die Kanten springen sofort ins Auge. Entfer-



Hier wurde zunächst das Wolkenmotiv aufbelichtet, dann ein Teil des Bildes mit einer Maske in Form der Freiheitsstatue abgedeckt und der Rest bei Raumlicht nachbelichtet.

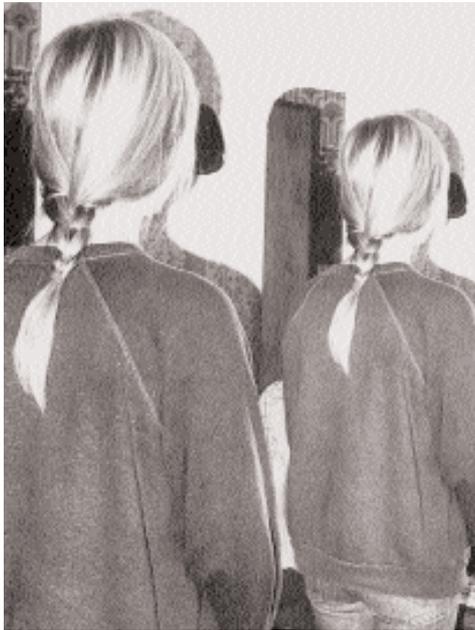
nen Sie deshalb beim ausgeschnittenen Motiv die Kunststoffschicht auf der Rückseite. Mit einem Cutter oder einer Rasierklinge trennen Sie an einer Ecke Papier und Kunststoff, dann ziehen Sie die PE-Schicht vorsichtig ab. Um die Übergänge perfekt zu kaschieren, schleifen Sie die Kanten schräg von unten mit feinem Sandpapier an, dann werden sie mit einem weichen Bleistift dem Grauton des Untergrunds angepasst.

Mit Fixogum lassen sich die Teile sauber verkleben, auch wenn es anfangs nach einer ziemlichen Schweinerei aussieht. Im Gegensatz zu Klebestiften und Allesklebern lässt sich Fixogum nämlich rückstandslos wieder abrubbeln. Bestreichen Sie beide Teile bis über den Rand. Dann lassen Sie den Klebstoff kurz antrocknen und drücken das Bild von innen nach außen fest. Überschüssigen Klebstoff trocknen lassen und einfach wegrubbeln.

Bei komplizierteren Montagen ist es ratsam, einen Entwurf zu zeichnen, bevor man mit dem Vergrößern startet. Betrachten Sie die Bilder auf Seite 53. Die Idee: Ein Plattencover der Beatles soll so modifiziert werden, dass George, Paul, Ringo und John ihren Doppelgängern auf dem Zebrastrreifen begegnen. Dazu mussten erst einmal fünf Aufnahmen gemacht werden: Eine Reproduktion des Covers und Einzelporträts der Doubles –

EXPERIMENTE

Spieglein, Spieglein
an der Wand:
Mit Montagen rund
ums Thema Bild
im Bild können
Sie immer wieder ver-
blüffen.



Das Einkopieren
des Motivs in einen
Filmrahmen verleiht
dem Bild einen
authentischen
Charakter.



Original und
Fälschung: Für das
nachgemachte
Beatles-Cover waren
sechs Einzelvergröße-
rungen nötig. Zwei
Reproduktionen –
einmal für den Hinter-
grund, einmal für die
Körper der Doubles –
und vier Einzelpor-
träts.

natürlich in Original-Pose. Zuerst wurde die Cover-Reproduktion ganz normal vergrößert, dann das Negativ umgedreht und noch einmal seitenverkehrt geprintet. So leihen die Beatles den Duplikaten ihren Körper. Wichtig: Damit später die Perspektive stimmt, mussten die seitenverkehrten Bilder ein wenig größer sein. Im fertigen Bild agieren sie nämlich im Vordergrund.

Fehlten nur noch die Köpfe, die in Gradation und Größe den Körpern angepasst werden. Mit Schere und Klebstoff wurde schließlich

aus Hintergrund, vier Körpern und vier Köpfen das fertige Bild montiert. Nur eins stimmte noch nicht: der Schattenfall. Schließlich half schwarze Eiweißblaurfarbe. Wie das gemacht wird, erfahren Sie ab Seite 83. Dann wurde die Montage mit niedrigempfindlichen Film abfotografiert und vergrößert.

Version zwei – kombiniertes Vergrößern mehrerer Negative auf ein einziges Blatt Fotopapier – erfordert ein paar Abwedelübungen. Ein typisches Beispiel ist das Einkopieren einer Wolkenformation in ein langweiliges Landschaftsfoto mit weißem Himmel. Ist der Horizont gerade, verhält sich die Sache einfach: Während der Vordergrund belichtet wird, halten Sie den Hintergrund ab und umgekehrt. Kniffliger wird's im Gebirge, wo der Horizont Ecken und Kanten hat. Da ist es ratsam, die Gipfel auf Fotokarton nachzuzeichnen, das Massiv auszuschneiden und als Abwedelmaske zu nutzen.

Machen Sie zuerst von jedem einzelnen Negativ einen Probestreifen, damit Sie die nötigen Belichtungszeiten kennen. Achten Sie darauf, dass die Grenzregion richtig belichtet wird, sonst springt der Übergang dem Zuschauer sofort an. Kontrastwandelpapier hat hier den großen Vorteil, dass Sie gegebenenfalls für die Teilbelichtungen auch verschiedene Filterungen benutzen können. Praktische Hilfen sind Maskenhalter, wie Sie zum Beispiel von Cokin und Cromatek angeboten werden. Die Halter werden unter das Vergrößerungsobjektiv geschraubt und nehmen Masken auf, die es als Positiv-/Negativ-Pärchen in den unmöglichsten Formen zu kaufen gibt: Kreise, Ovale, Quadrate, Herzen, Schlüsselloch und mehr.

Witzige Effekte erzielen Sie auch, wenn Sie ein fotografiertes Motiv mit einer Maske verbinden, wie in unserem Beispiel auf Seite 56. Das geht einfach: Sie belichten das Motiv dann normal auf ein Blatt Papier und decken dann einen Teil des Bildes mit einer Kartonmaske ab, die einen typischen Umriss hat. Beschweren Sie das Ganze mit einer Glasplatte und schalten Sie dann für zwei Sekunden das Raumlicht ein. Die freien Stellen werden nach dem Entwickeln rabenschwarz, während die geschützten Bildteile das vorher aufbelichtete Motiv zeigen. Diese Verfahren funktionierten natürlich auch umgekehrt: Wenn Sie eine entsprechende Maske vor der Belichtung aufs Papier legen, haben Sie anschließend ein Motiv im weißem Rahmen. Kombiniert mit den Techniken der Klebmontage können Sie hier fantastische Gebilde schaffen.



Der erste Schritt: Das Hauptmotiv wird möglichst exakt ausgeschnitten.



Mit einem scharfen Cutter trennen Sie das Papier von der Unterlage, ...



... dann ziehen Sie die Polyethylen-Schicht ganz vorsichtig ab.



Die Kanten werden mit einem Bleistift dem Untergrund angepasst.



Beide Teile kräftig mit Fixogum bestreichen, mit dem Finger fest andrücken ...



... und den überschüssigen Klebstoff nach dem Trocknen abrubbeln.

TOLLE BILDER AUS DEM COPYSHOP

Der einfachste Weg, ein Bild oder eine Fotografie weiter zu verfremden ist der Fotokopierer. Dabei geht es nicht um das simple Vervielfältigen, sondern allein ums kreative Gestalten. Moderne Kopiergeräte akzeptieren Vorlagen von kaum-sichtbar-klein bis DIN A3, bieten stufenlose Vergrößerungen



Nach ein paar Kopier- runden ähnelt das Bild einer Radierung oder einem Holzschnitt.



Klarsichtfolien erwei- tern das Bild um eine völlig neue Dimensi- on: Transparenz.

und Verkleinerungen von 50 bis 200% und eine variable Einstellung von Helligkeit und Kontrast. Und bezahlbar bleibt der Spaß in der Regel auch.

Der Gang zum Copyshop beginnt mit einem Geräte- test, denn bei der Wiedergabe unterschiedlicher Grautöne sind längst nicht alle Kopierer gleich. Unser Ziel ist eine kontrastreiche, grafische Wiedergabe. Fragen Sie deshalb nach einem Gerät, an dem Sie Helligkeit und Kontrast nach Belieben einstellen können und ach-

ten Sie darauf, dass die Vorlagenscheibe sauber ist. Dann geht's los - schließlich geht kopieren hier über studieren.

Nutzen Sie das A4-Format voll aus, bei kleineren Vorlagen wird also zunächst einmal vergrößert. Wählen Sie eine hohe Kontrasteinstellung und spielen Sie so lange mit der Helligkeit, bis Sie eine Kopie mit reinen Weiß- und tiefen Schwarzanteilen erhalten. Dann starten Sie die Copy-Generation. Bei diesem Prozess werden Kopien als Vorlagen für weitere Kopien genommen, die wiederum als Vorlage für die nächste Kopingeneration dienen. Während die erste Generation noch eine ganze Reihe von Grautönen zeigt, sind auf den späteren immer weniger Graustufen zu

sehen, bis am Ende nur noch Schwarz und Weiß übrig bleiben. Sie können diesen Vorgang noch beschleunigen, indem Sie die Vorlage beim Kopieren verkleinern und sie dann beim nächsten Kopierschritt auf das ur-

sprüngliche Format rückvergrößern. Form und Größe der einzelnen Bildpunkt können von Kopierer zu Kopierer variieren. Probieren Sie eine Copy-Generation auf mehreren Geräten, dann haben Sie auf Anhieb den direkten Vergleich.

Die bei dieser Technik wichtigen Bildschwärzen optimieren Sie, wenn Sie mehrmals auf das gleiche Blatt kopieren. Dazu legen Sie die fertige Kopie in den Einzelblatteinzug des Kopierers und bedrucken sie ein zweites Mal. Das Ergebnis sieht - ähnlich wie im Fotogra- fik-Kit - aus wie eine Radierung oder ein Holz- schnitt. Wenn Sie mehrmals auf die gleiche Unterlage kopieren und dabei die Vorlage um ein paar Millimeter verschieben, erhalten Sie interessante Effekte, die der Mehrfachbelich- tung eines Filmstücks gleich kommen.

Kopierer sind beinahe Allesfresser. Neben dem üblichen Kopierpapier kann man sie mit einem breiten Spektrum an Papieren, Kartons und Kunststofffolien füttern. Ihr Copyshop hält sicher eine Auswahl bereit. Vor allem far- bige Kartons und spezielle Farbverlaufpapie- re gehören heute zur Grundausstattung. Dar- über hinaus lassen sich auch andere Materialien - etwa Pack-, Geschenk- oder Bü- tenpapier - bedrucken. Einzige Vorausset- zung: Das Material darf nicht zu schwer sein und muss die zur Fixierung des Toners er- forderliche Temperatur von 150 °C schadlos überstehen.

Durch Verwendung von Klarsichtfolien kön- nen Sie ihrem Bild eine neue Dimension hin- zufügen: Transparenz. So lassen sich sehr ef- fektvolle Montagen gestalten, wie etwa das Bild links. Vom gleichen Ursprungsabzug entstanden nacheinander eine normale Grau- kopie und eine mehrfach umkopierte Schwarzweißfolie. Die Folie wird dann so lan- ge auf der Kopie verschoben, bis die beiden Teilbilder ein einheitliches Ganzes ergeben, dann mit Invisible Tape fixiert. Von diesem Sandwich können Sie dann noch eine neue Kopie ziehen, fertig. Sie können auch den letzten Ausdruck auf Folie statt auf Papier machen, so entsteht ein durchscheinendes Bild für den Einsatz am Leuchtkasten oder vor dem Fenster.

Sie können den Kopierer auch als Kamera nutzen und plastische Objekte mit Ihren Gra- fiken zu Stilleben arrangieren. Und das alles funktioniert im Prinzip natürlich nicht nur in Schwarzweiß, sondern auch mit jedem Farb- kopierer, so dass Ihrer Fantasie beim Erstel- len von Montagen wirklich keine Grenzen mehr gesetzt sind.



Kopien auf bunten Karton ergeben plakative Bilder.

SO LASSEN SIE BILDER ALT AUSSEHEN

Haben Sie schon einmal Schwarzweiß-Abzüge aus den Zwanziger- oder Dreißigerjahren gesehen? Die haben den Namen Schwarzweiß kaum verdient, denn eigentlich steht ein dunkelbraunes Bild vor einem hellbraunen Hintergrund. Doch dieser Effekt hat einen eigenen Charme und so gehört das »Altern« von Schwarzweiß-Bildern zu den häufigsten Laborarbeiten.

Der richtige Bildton ist es, der neue Abzüge wie alte Originale aussehen lässt. Dazu gehören von Licht und Schwefel gebräunte Schwärzen und Bildweißen, in die der Gilb Einzug gehalten hat. Um nicht Jahrzehnte warten zu müssen, imitieren Sie den Effekt mit Brauntoner und Schwarztee. Besorgen Sie sich einen geruchlosen Brauntoner wie Triponal geruchlos von Tetenal. Bestehen Sie

nuten gewässert werden, sonst gibt's katastrophale Flecken.

Ganz gleich, wen Sie in die Vergangenheit schicken: Belichten Sie den Abzug eine Gradation härter als sonst. Nach der Schlusswässerung kommt das Blatt ins Bleichbad, wo die Auserwählten erst mal wieder vom Papier verschwinden. Gründlich wässern und ab in den Toner, wo sich das Bild schnell wieder



Brauntoner und Schwarztee lassen Ihre Bilder im Glanz vergangener Tage erscheinen.



auf der geruchlosen Variante, sonst stinkt Ihr Labor nach ein paar Minuten so erbärmlich nach faulen Eiern, dass Ihr erster Versuch auch der letzte war.

Setzen Sie zunächst Bleichbad und Toner an. Durch unterschiedliche Mengen von Toner und Steuerpart können Sie die Farbe zwischen Ocker und Kaffee steuern. Mit 100 Millilitern Steuerpart pro Liter Lösung erhalten Sie einen angenehmen, hellen Brauntön. Das Tönen schließt sich an die normale Sequenz Entwickeln-Stoppen-Fixieren-Wässern an. Bereits trockene Bilder müssen fünf Mi-

aufbaut. Nach zwei Minuten ist die erste Etappe der Zeitreise zu Ende. Die Bildschwärzen sind reichlich gealtert, aber das Weiß strahlt hell wie eh und je.

Wenn Sie das Bild nur kurz, etwa 10 Sekunden, in den Bleicher stecken, bleiben die schwarzen Strukturen zum Teil erhalten, um die herum sich dann ein braunes Bild aufbaut. Eine andere Variation: Zuerst zehn Sekunden in den Toner, dann ins Bleichbad und schließlich wieder in den Toner. So erzielen Sie einen kräftiges mittelbraun. Nach einem weiteren Wasserbad ist Teatime: Wir gönnen

Tetenal Triponal Brauntoner: Durch unterschiedliche Mengen von Toner und Steuerpart können Sie die Farbe zwischen Ocker und Kaffee steuern.



Achten Sie darauf, dass auch das Motiv zum Nostalgie-look passt – wie dieser alte Dampfer.

dem Papier einen kräftigen Schluck Schwarztee. Der sollte fünf Minuten gezogen sein und er muss bräunlich sein, wie Assamtees oder die berühmten Ostfriesenmischungen; Darjeeling und Kräutermix sind zu grün. Lassen Sie den Tee unbedingt auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie ihm das Papier anvertrauen.

Ein kurzes Bad von einer Minute überzieht den vorher weißen Hintergrund mit einem

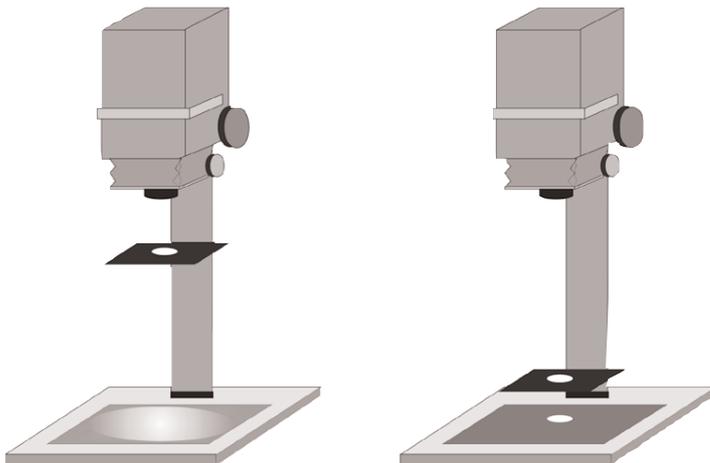
zartbraunen Hauch, der sich in der folgenden Zeit noch verstärkt. Nach höchstens fünf Minuten ist's genug. Danach noch wässern (fünf bis zehn Minuten), trocknen und verschenken.

DAS RICHTIGE DRUMHERUM

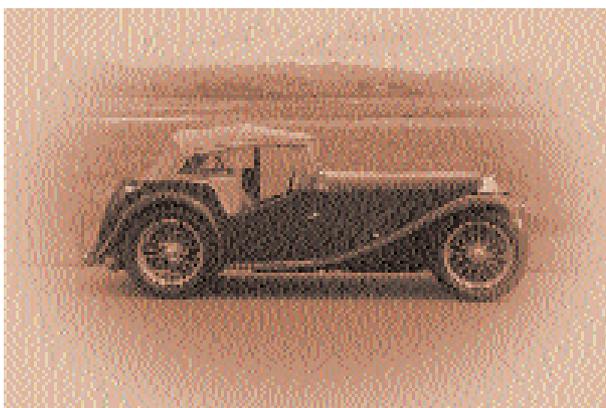
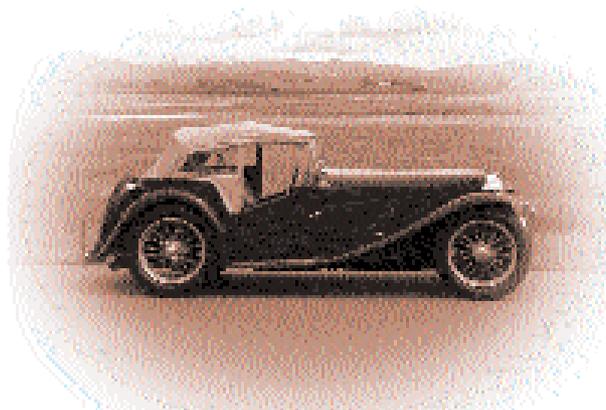
Zum waschechten Nostalgie-Bild gehört neben dem guten Ton auch die richtige Präsentation. Das fängt mit dem Papier an: PE-Blätter verraten sich beim Anfassen durch das gewisse Kunststoff-Gefühl, kartonstarkes Barytpapier geht dagegen bei Kennern ohne Beanstandung durch.

Auch ein vignettierter Rand sammelt Echtheitspunkte. Schneiden Sie aus einem Stück Fotokarton, das mindestens so groß wie Ihr Papier ist, ein ovales Loch. Diese Maske bewegen Sie während der gesamten Belichtung kreisförmig im Strahlengang. So erhält das Hauptmotiv die volle Belichtung, während die Ränder im ewigen Dunkel bleiben. Nach dem Entwickeln haben Sie ein Bild mit normaler Dichte in der Mitte und weißen Bildrändern. Den Verlauf dazwischen können Sie steuern: Je näher Sie die Maske ans Papier halten und je kleiner der Radius Ihrer Bewegung ist, desto steiler der Übergang. Denken Sie bei großem Abstand für butterweiche Übergänge daran, das Loch in der Maske entsprechend klein zu schneiden.

Die letzten Zweifler werden mit einem Bütenrand überzeugt – diese ausgefransten Ränder waren bis in die Sechzigerjahre sehr gefragt, die Papiere wurden deshalb schon ab



Den Helligkeitsabfall zwischen Bild und weißem Rand können Sie steuern. Je näher die Maske am Papier und je kleiner der Radius, desto steiler der Übergang.



Vignettierter Rand, Brauntoner und ein Bad im Schwarztee machen das Cabrio zum »echten« Oldtimer.

Werk so geliefert. Heute kann man Büttenränder nur noch nachahmen. Im Handel gibt es dazu Schneidemaschinen mit gezähnten Messern, deren Schnitt dem echten Büttenrand täuschend ähnlich sieht (zum Beispiel von Hama oder Susis, ab 59 Mark).

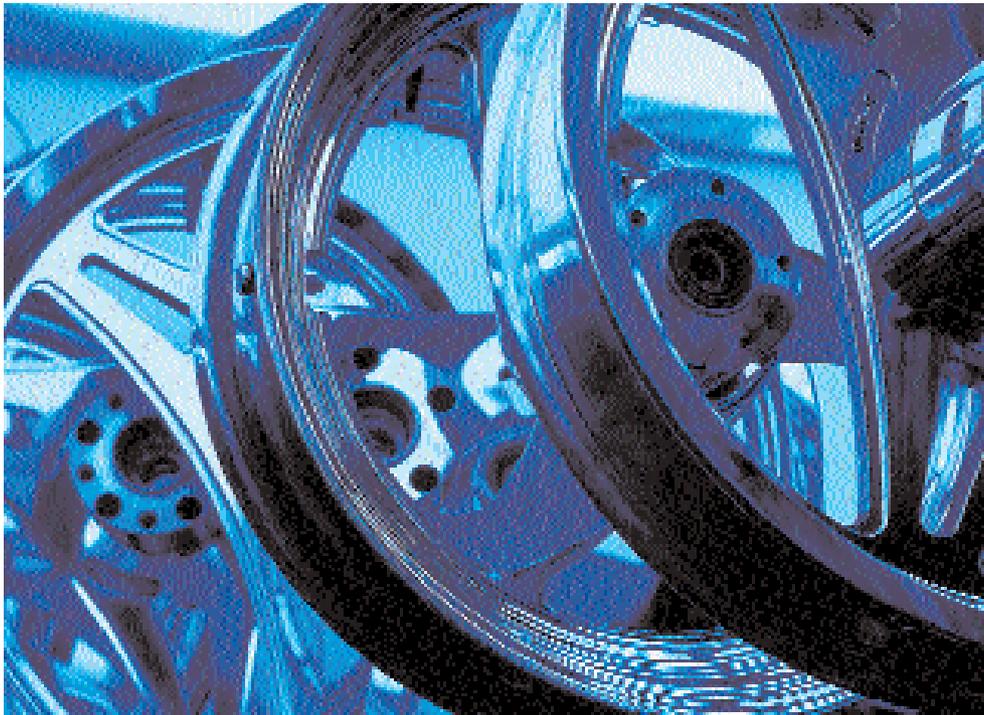
Die beschriebenen Methoden können Sie nicht nur dazu nutzen, neue Bilder auf alt zu trimmen, Sie können auch wirklich alte Bilder damit retten. Sie fotografieren dazu ausgebleichene oder beschädigte Originale auf SW-Film ab und greifen dann beim Vergrößern in die Trickkiste.

Da alte Vorlagen meist sehr flau sind, reproduzieren Sie auf hart arbeitenden Dokumentenfilm, erste Wahl ist der Agfaortho 25. Sie belichten den Film wie ISO 25/15° und entwickeln vier Minuten in Agfa Rodinal, Verdünnung 1 + 20. Das bringt Biss in die Vorlage. Wenn das Bild schon stark vergilbt ist, schrauben Sie bei der Aufnahme zusätzlich ein helles Blaufilter vors Objektiv. Sie werden staunen, wieviel Kontrast das Bild auf einmal bekommt.

Blautoner dienen weniger dazu, Bilder auf alt zu trimmen. Vielmehr verleihen Sie den Prints etwas Geheimnisvolles. Mit der Farbe Blau assoziieren wir Kälte. Folglich eignen sich für die Blautonung besonders Winterlandschaften, aber auch Architektur- und Industrieaufnahmen. Einfach im Handling ist hier der Blautoner von Tetenal. Zunächst werden schon fertig verarbeitete Bilder zwei Minuten lang gewässert, anschließend im Tonerbad behandelt und erneut gewässert. Die Dauer der Tonung ist vom Material und der gewünschten Intensität des Farbtönen abhängig. Um besser steuern zu können, kann die normal angesetzte Arbeitslösung erneut mit Wasser verdünnt werden – etwa dann, wenn zarte Blautöne erwünscht sind. Ist der beabsichtigte Bildton erreicht, wird das Prozedere des Tonens durch ausgiebiges Wässern (15 Minuten oder mehr) beendet.

5 Minuten
3 Minuten
1 Minute
wei

Ein Aufguss von Schwarztee färbt die weißen Bildteile chamois. Je länger das Papier im Tee bleibt, desto intensiver wird die Farbe.



Blautoner verleihen dem Bild einen Hauch von Kälte. Besonders geeignete Motive sind daher Technik ...

Der Farbton lässt sich durch einen erneuten Tonungszyklus verstärken. Zu diesem Zweck wird das Bild nach der Wässerung in einem Positiv-Entwickler (etwa Eukobrom 1+9) ein bis zwei Minuten gebadet. Nach einer weiteren Zwischenwässerung von zwei bis drei Minuten wird dann erneut getont. Tritt eine gelbliche Färbung der Bildweißen ein, müssen Sie weiter wässern. Viel hilft hier viel, irgendwann ist der Gelbstich verschwunden. Grüne Bildtöne lassen sich durch eine Kombination von Braun- und Blautonung erzielen – auch dieses Rezept entstammt der Kreativabteilung von Tetenal. Im ersten Schritt wird das Bild mit Triponaltoner geruchlos braun getont. Dem Toner wird dabei etwa 50 ml Steuerpart pro Liter Gebrauchslösung zugesetzt. Ist die Behandlung beendet, wird 10 Minuten gewässert. In einem zweiten Schritt wird das Bild dann in der Gebrauchslösung des Blautoners gebadet. Die Tonerlösung wird zusätzlich 1 + 1 mit Wasser verdünnt. Das Material muss dabei ständig bewegt werden und die Emulsionsseite immer oben liegen. Sie dürfen sie nicht mit der Zange berühren, sonst bleiben unerwünschte, helle Schatten zurück. Ist der gewünschte Farbton erreicht, zieht eine ausgiebige Wässerung den Schlussstrich. Bei PE-Papieren lässt sich der grüne Bildton durch die Brauntönung steuern: Je mehr Steuerpart, desto intensiver



das Grün. Barytpapiere sind für diese Tönung nicht geeignet.

Tönen können Sie auch mit den Lösungen vieler Metallsalze, die das schwarze Bildsilber in mehr oder weniger bunte Verbindungen überführen. Kaufen können Sie solche Toner aber nicht - hier ist Selbstansatz gefragt. Rezepte finden Sie unter anderen bei www.schwarzweiss-magazin.de.

.... und üppig weiße Winterlandschaften, die in den Schatten ohnehin ins Blau tendieren.

BUNTE SCHWARZWEISS-BILDER

Handkolorierte Bilder – also Schwarzweiß-Abzüge, die nachträglich bunt angemalt wurden, waren noch vor 70 Jahren die einzige Möglichkeit, zu einem bunten Bild zu kommen. Heute kriegen Sie Farbbilder in einer Stunde und für ein paar Pfennige in der Drogerie um die Ecke, doch Kolorieren ist nach wie vor aktuell. Nicht mehr als Notnagel, sondern als gezielt eingesetztes Gestaltungsmittel. Mit keiner anderen Technik schafft man so unvergleichliche Pastelltöne. Außerdem provoziert fast alles, was nicht nach dem vertrauten Nullachtfünfzehn Abzug aus dem

sich jeden Ton selbst anmischen. Wer öfter mal Porträts koloriert, schafft sich auch ein Fläschchen mit Hautton-Lasur an.

Weitere nützliche Kolorier-Utensilien sind ein weißer Unterteller zum Anmischen der Farben, ein Wasserglas, Wattestäbchen und Wattebäusche, eine Rolle Haushaltspapier und Pinsel verschiedener Stärken. Mit Abziehlack oder Maskierfolie schützen Sie Stellen, die nicht behandelt werden sollen.

Nehmen Sie ein fertiges, gut ausgewässertes Schwarzweiß-Bild. Die Oberfläche muss während des Kolorierens ständig feucht sein, damit sich die Farbe gleichmäßig verteilt. Bereits getrocknete Abzüge müssen Sie zehn Minuten wässern, bevor Sie die Farbe auftragen.



Fast immer ein Volltreffer: Selektiv kolorierte Bilder unterstreichen den Charakter der Handarbeit.

Großlabor aussieht, neugierige Fragen und bewundernde Anerkennung von Freunden und Bekannten.

Beim Kolorieren wird der ansonsten weiße Bildträger bunt angemalt, das schwarze Bildsilber wird nicht angetastet. Erste Wahl zum Kolorieren sind Lasurfarben von Schmincke-Keilitz. Ein Fläschchen mit Dosierpipette kommt auf etwa sechs Mark. Kaufen Sie die drei Grundfarben Gelb, Purpur (Magenta) und Blaugrün (Cyan) – die bei Schmincke Gelb, Rot und Blau nach Euro heißen – und Sie können

Vergrößern Sie Bilder zum Kolorieren etwas heller als sonst. In den dunklen Bereichen merken Sie sonst nichts von der Farbe. Mischen Sie aus den Grundfarben Gelb, Purpur und Cyan den gewünschten Ton:

- Purpur plus Gelb gibt Rot,
- Cyan plus Gelb dagegen Grün,
- Blau mischen Sie aus Cyan und Purpur.

Indem Sie mit den Einzelmengen spielen, erreichen Sie jeden Zwischenton. Die Farben

sind sehr ergiebig. Setzen Sie also genug an, denn wenn Sie nachmischen müssen, ist es schwierig, den gleichen Ton wieder zu treffen. Fingerabdrücke, die Sie auf dem angefeuchteten Bild erkennen, entfernen Sie zunächst mit einem Tropfen Spülmittel.

Tupfen Sie das nasse Bild vorsichtig ab, bevor Sie zur Tat schreiten. Kleine Flächen werden mit dem Pinsel gefärbt, große mit dem Wattebausch. Für mittelgroße Strukturen können Sie statt einem dicken Pinsel auch ein Wattestäbchen verwenden. Testen Sie den Farbauftrag auf einem unbelichteten, aber fixierten Fotopapier. Je nach Papieroberfläche wirken die Farben sehr unterschiedlich. Tragen Sie Farben mehrmals dünn auf. Es ist viel einfacher, noch ein bisschen Farbe nachzulegen, als einen Überschuss zu entfernen. Wenn Ihnen eine Farbe doch einmal zu dunkel geraten ist, kann sie durch Abtupfen mit Wasser wieder aufgehellt werden. Hier sollten Sie schrittweise vorgehen. Feuchten Sie einen Wattebausch an und gehen Sie damit vorsichtig über die betreffende Stelle.

Wollen Sie das ganze Bild einfärben, tauchen Sie es einfach in eine Schale mit Farblösung. Für poppige Farben sollten Sie zum Gelatinetoner von Tetenal greifen, der ist ergiebiger als die Schmincke-Farben und färbt das Papier auf die gleiche Weise. Ein Gelatinetoner-Set enthält jeweils ein Fläschchen Gelb, Rot und Blau. Die Farben können beliebig gemischt werden. Die Bildschwärzen bleiben bei diesem Verfahren schwarz und stehen auf einem bunten Hintergrund. In der Schale färben die Ränder immer etwas intensiver als der Rest. Lassen Sie deshalb beim Vergrößern einen etwa zwei Zentimeter breiten Rand, den Sie anschließend wegschneiden.

GANZ IN FARBE

Bei alledem bleiben Bildschwärzen unverändert. Sie können aber auch das Silberbild selbst bunt einfärben, wenn Sie zum Multitoner von Tetenal greifen (ein komplettes Set mit drei Grundfarben und Bleicher). Dabei passiert folgendes: Das Silberbild wird gebleicht; es verschwindet und wird dadurch wieder entwickelbar. Dann kommt es in einen Farbentwickler, wie er bei der Verarbeitung von Farbpapieren eingesetzt wird und dem der Multitoner-Farbstoff beige-mengt wurde. Es gibt verschiedene Farbentwickler. Kaufen Sie Mono-PK von Tetenal, der ist zum Multitonen wie geschaffen. Beim Entwickeln entsteht gleichzeitig mit dem Sil-

berbild ein Farbstoffbild in der Schicht. Anschließend wird das Silber in einem Bleichfixierbad entfernt, zurück bleibt das Farbstoffbild.

Und so gehen Sie an die Sache ran: Einen kontrastreichen Abzug, am besten Gradation vier oder fünf, wässern Sie mindestens fünf Minuten. Dann kommt er solange ins Bleichbad des Multitoners, bis von den Bildschwärzen nur ein schwacher, bräunlicher Rest zurückbleibt. Danach zwei Minuten fließend wässern. Die Reste des Bleichbads ruinieren sonst schnell den teuren Farbentwickler. Al-



Im Multitoner entsteht mit dem Silber ein Farbstoffbild. Das Silber wird dann entfernt.



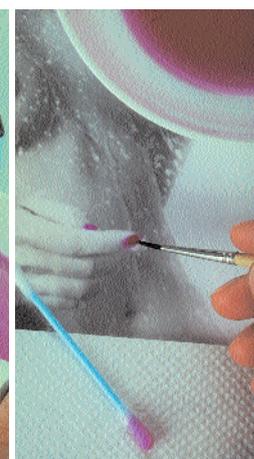
Mit Gelatinetoner erhalten Sie ein schwarzes Bild auf buntem Hintergrund.



Verdünnen Sie die Farben fürs Kolorieren des Bildes mit viel Wasser.



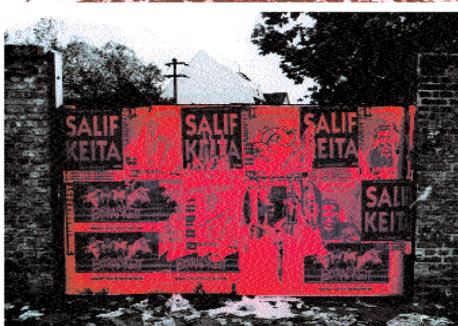
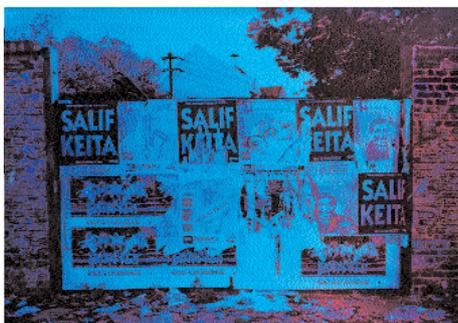
Aus den Grundfarben Gelb, Cyan und Magenta mischen Sie jeden Ton.



Für feine Strukturen nehmen Sie am besten einen Marderhaarpinsel, ...



... größere Flächen werden dagegen mit dem Wattebausch koloriert.



Variationen eines Themas: In jedem Schwarzweiß-Bild stecken unzählige Möglichkeiten.

le Verarbeitungsschritte, auch die folgende Farbentwicklung, können Sie bei Raumlicht durchführen.

Dem Farbwentwickler fügen Sie die Tonerlösung Ihrer Wahl zu. Auch hier können Sie aus den drei Grundfarben jeden beliebigen Ton mischen. Aber egal welchen Toner Sie einrühren: die Lösung bleibt gelblich-braun. Sie können den Farbton also erst auf dem entwickelten Bild kontrollieren. Nach zwei Minuten im Entwickler sieht der Abzug sehr dunkel aus, erst im Bleichfixierer klären sich die Farben.

Wenn Sie volle zwei Minuten bleichfixieren, verschwindet das schwarze Silber komplett. Indem Sie die Badezeit im Bleichfixierbad verkürzen, können Sie einen kleinen Teil davon stehen lassen. Das verleiht dem getonten Abzug mehr Tiefe. Sie brechen dazu den Bleichfixier-Prozess nach etwa 20 bis 30 Sekunden ab, spülen kurz mit Wasser und baden das Bild dann zwei Minuten in einem normalen SW-Fixierer. Dadurch werden die verbliebenen Silberhalogenid-Salze aus der Schicht herausgelöst.

ODI

Vereinzelt werden im Fotohandel auch SW-Papiere mit gefärbtem Träger angeboten, die meist vom britischen Hersteller Kentmere stammen. Besonders effektiv sind Metallpapiere mit einem matten silbernen oder goldenen Glanz. Technische Motive wirken auf diesem Papier fantastisch, doch leider ist es manchmal kaum lieferbar. Nachfragen bei den einschlägigen Fachversendern (siehe Anhang) lohnt sich trotzdem.

Um das Bild in zwei verschiedenen Farben zu tonen, müssen Sie anders vorgehen: Füllen Sie zwei Tonerbäder in verschiedene Schalen. Belichten Sie ein frisches Papier und baden es dann zwei Minuten in etwa 30 °C warmen Wasser. Dann stecken Sie das Blatt in den Farbwentwickler, dem zuvor die gewünschte Schattenfarbe zugemischt wurde; alle dunklen Stellen werden diese Farbe annehmen.

Nach zwei Minuten im Entwickler wandert das Papier wieder ins Wasserbad. Jetzt müssen Sie das Raumlicht einschalten, damit die noch nicht entwickelten Bildpartien belichtet und so entwickelbar werden. Zwei Minuten im zweiten Farbwentwickler schwenken und dann erst bleichfixieren.

Sie können auch nur Teile des Bildes tonen, wie die Plakatwand auf Seite 62. Das geht am einfachsten, wenn Sie die Flächen, die



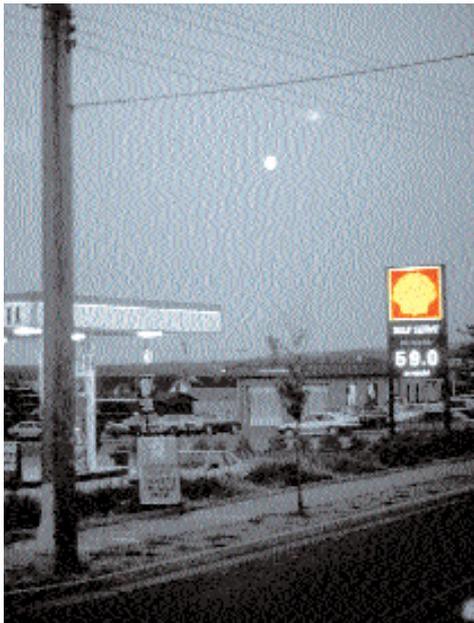
Always Coca-Cola:
Der Farbtupfer lenkt
das Auge und dominiert
das Spiel von
Licht und Schatten.

schwarzweiß bleiben sollen, vor Multitoner und Farmentwickler schützen: Mit aufgepinselftem Abziehlack von Tetenal schützt man kleinere Motivbereiche, für große Flächen gibt's im Grafikhandel Maskierfolie, die mit einem Cutter in Form gebracht wird. Mit aufgebrachtem Schutzverband können Sie ein Bild einfach in die Schale werfen: Nur

ungeschützte Stellen nehmen Farbe an, maschierte Bereiche bleiben Schwarz und Weiß. Sobald das Bild trocken ist, können Sie die Maske entfernen (einfach abziehen) und das ganze Spiel mit einem anderen Bereich und einer anderen Farbe wiederholen.

Farbige Fotografiken erhalten Sie, wenn Sie beim Fotografik-Kit (Seite 61) den Zweitentwickler auslassen und das Relief dafür in Lasurfarben baden. Nach dem Ätzbleicher wird kurz gewässert, dann sofort fixiert und nach nochmaligem Wässern gefärbt. So bekommen Sie ein weißes Bild auf buntem Grund.

Von wegen bunt:
Sparsam eingesetzte
Farbe kann die
Trostlosigkeit eines
Motivs noch unter-
streichen.



TIP Eine Alternative zu den Kreativ-Chemikalien von Tetenal sind die von Colorvir aus Frankreich. Ein komplettes Färbeset mit Toner- und Lasurfarben kostet 89 Mark, dafür brauchen Sie keinen zusätzlichen Farmentwickler mehr. Neben Lasurfarb- und multitonerähnlichen Farbspielchen können Sie damit auch noch Spezialeffekte erzielen – dünne gelbe Linien zum Beispiel, die sich um Bereiche hoher Dichte legen. Die Ergebnisse mit Colorvir sind nie reproduzierbar, dafür umso spannender. Bedenken Sie aber: Die Toner färben nicht nur Ihre Bilder, sondern auch Ihre Hände und alle Gegenstände, mit denen Sie in Berührung kommen. Reinigen Sie alles sofort und gründlich – sonst bleibt es dauerhaft bunt.

INFRAROT — DIE ANDERE WELLENLÄNGE

Normale Schwarzweißfilme gewichten zwar die Farben anders als das menschliche Auge, sehen ansonsten aber genau das Gleiche. Anders die Infrarot-Filme. Sie sind auch für infrarotes Licht empfindlich, für das unser Auge völlig blind ist. Daher erscheinen SW-Infrarotaufnahmen häufig ungewohnt. Bekannt sind Infrarotfilme vor allem wegen des sogenannten Wood-Effektes: Blätter und andere grüne Pflanzenteile reflektieren viel infrarotes Licht. Sie werden im Positiv weiß wiedergegeben.

SW-Infrarotfilme gibt es von Kodak (High Speed Infrared 2481), Ilford (SFX 200) und Konica (Infrared 750 nm), wobei der Kodak-Film die infrarot-typischen Verfremdungen erheblich stärker betont und deshalb erste Wahl ist. SW-Fotografen schätzen ihn außerdem wegen des sehr groben Korns und der üppigen Lichthöfe um stark belichtete Stellen.

Ein paar Dinge müssen Sie unbedingt beachten, wenn Sie einen Kodak Infrared benutzen wollen:

- Der Film muss bis zur Belichtung unterhalb von 13 °C gelagert werden. Nach dem Fotografieren sofort entwickeln oder im Kühlschrank lagern.
- Den Film nur in absoluter Dunkelheit in die Kamera legen. Der entsprechende Hinweis auf der Kodak-Packung hat seine Berechtigung – Missachtung wird mit schwarzen Längsstreifen auf dem Film, nicht unter 20 Aufnahmen, bestraft. Natürlich muss es auch wieder stockdunkel sein, wenn Sie den belichteten Film aus der Kamera nehmen.

Zum Belichten kommt ein Dunkelrot-Filter vor das Objektiv, zum Beispiel Kodak Wratten Nr. 25 oder 29. Diese Filter bringen alle grünen Pflanzenteile förmlich zum Leuchten. Mit einem IR-Filter treiben Sie den Wood-Effekt auf die Spitze, verlieren aber auch etwas an Filmempfindlichkeit. Stellen Sie die Kamera auf ISO 50/18' und messen Sie die Belichtung ohne Filter. Bei dieser Empfindlichkeitseinstellung ist der Filterfaktor schon berücksichtigt. Ohne Filter gelten folgende Empfindlichkeiten für den Kodak High-SpeedInfrared: Tageslicht ISO 80/20°, Kunstlicht ISO 200/24°.

Vergessen Sie bei der Aufnahme nicht, die Entfernungseinstellung zu korrigieren. An Ihrem Objektiv finden Sie dazu eine entsprechende Korrekturmarke, als roter Strich ins Objektiv graviert. Ansonsten könnten Ihre Bilder unscharf sein, denn infrarote Strahlen haben einen anderen Brennpunkt als das sichtbare Licht. Arbeiten Sie mit kleiner Blende: Das erhöht die Tiefenschärfe und minimiert das Risiko.

Achten Sie beim Entladen der Kamera darauf, dass keine infraroten Strahlenquellen (Heizlüfter oder Papiertrockner) eingeschaltet sind – Verschleierungsgefahr. Sobald der Film in der Entwicklungsdose steckt, können Sie getrost das Raumlicht einschalten, jetzt kann nichts mehr passieren.

Entwickeln Sie Infrarot-Filme am besten in einem Universalentwickler wie Kodak D-76, Ilford ID-11 oder Tetenal Ultrafin Plus. Bei 20 °C und Ein-Minuten-Kipprhythmus kommen Sie dabei auf folgende Zeiten:

- Kodak High Speed Infrared:
in D-76 oder ID-11 9 Minuten,
in Tetenal Ultrafin Plus 12 Minuten.
- Konica Infrared 750:
6 Minuten in D-76 oder ID-11,
10 Minuten in Ultrafin Plus,
- Ilford SFX 200:
11 Minuten in ID-11,
Verdünnungsverhältnis 1 : 1.

IR-Filme enthalten verhältnismäßig viel Silber. Fixieren Sie fünf Minuten in frischem Schnellfixierer, Verdünnung 1+7. So können Sie sicher sein, dass alles unbelichtete Silber aus der Schicht entfernt ist.

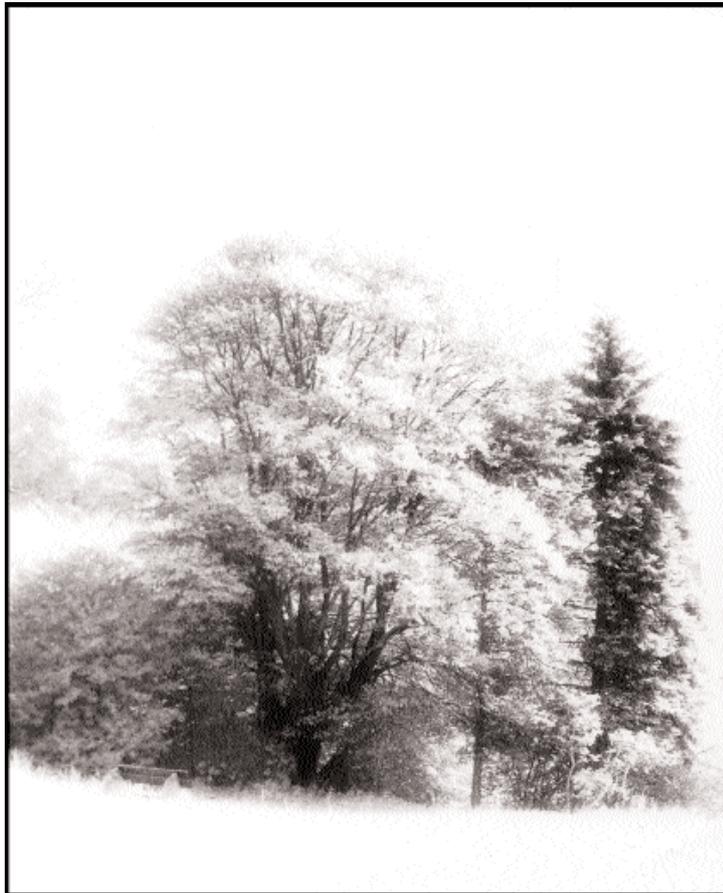
Der hohe Kontrastumfang dieser Filmklasse macht Schwierigkeiten beim Vergrößern: Die im Negativ sehr dichten Lichthöfe sollen noch Zeichnung haben, dass infrarot-typische Leuchten der Blätter muss aber unbedingt erhalten bleiben. Hier hilft Kontrastwandelpapier: Belichten Sie die Lichthöfe mit harter Gradation, das restliche Bild ein bis zwei Stufen weicher.

Mit dem Kodak Infrared können Sie wunderschöne Lichtstimmungen erzeugen. Durch die weiß erscheinenden Pflanzenteile und die großen Lichthöfe dominieren dabei häufig die hellen Bildtöne. Somit eignen sich Abzüge vom IR-Negativ auch hervorragend fürs Kolorieren mit Lasurfarben, Buntstiften oder Gouache-Farben.



Legen Sie den Kodak Infrared wirklich nur bei absoluter Dunkelheit in die Kamera. Sonst ist er nach dem Entwickeln mit schwarzen Streifen übersät.

Schwarzweiß-Infrarotfilme sind die Effektmacher schlechthin: Pflanzengrün überstrahlt, der typische »Wood-Effekt«.



Hier bilden sich Lichthöfe um Stellen intensiver Belichtung.



Ilford's SFX 200 zeigt einen reduzierten Wood-Effekt, hellt Blattgrün aber schon deutlich auf.



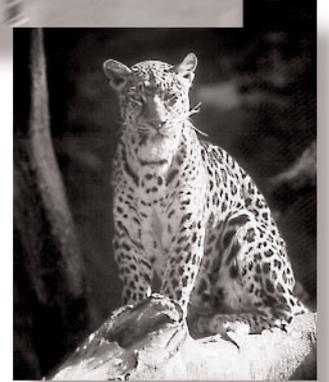
Marc Schlüter
Der vergessene Krieg, 2002



Willem Wernsen
Paris IV, 2003

Michael Szönyi
McKenzie Wasserfall, 2001

5



AUFNAHMETIPPS

RICHTIG BELICHTEN

Der richtige Umgang mit dem Film fängt bereits vor dem Kauf an: Sie sollten sich nämlich Gedanken darüber machen, wann und wo Sie einkaufen. Für reproduzierbare Ergebnisse lohnt es sich, einen größeren Posten Filme mit einheitlicher Emulsionsnummer zu erwerben. Denn nur Filme mit gleicher Emulsionsnummer haben auch wirklich identische Eigenschaften, so dass Sie sich gut auf Ihr Material einschließen können. Als praktisch hat es sich erwiesen, etwa den Bedarf eines halben Jahres einzulagern.

Es versteht sich von selbst, dass Filme nicht beim Kiosk um die Ecke gekauft werden, wo sie mitunter schon Wochen hinter der Schau- fensterscheibe vor sich hin schmorten. In jedem Datenblatt sind Lagerungshinweise abgedruckt, an die man sich nach Möglichkeit halten sollte. Zu hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten Sie genauso meiden wie Chemikaliendämpfe. Sonst kann der Film auch schon vor dem aufgedruckten Verfallsdatum hinüber sein. Gegen Luftfeuchtigkeit helfen Einschweißfolie oder Filmdose im Originalzustand, gegen zu hohe Temperaturen die Lagerung in Kühlschrank oder Gefriertruhe. Beachten Sie aber unbedingt, dass Sie den gefrosteten Film wieder auf Raumtemperatur kommen lassen, bevor Sie ihn in die Kamera legen: Mit zwei Stunden für gekühlte und vier für gefrorene Filme sind Sie auf der sicheren Seite.

Besondere Vorsicht ist auf Reisen geboten, wo der Filmbedarf hoch und die Wiederbeschaffung schwierig ist. Wasser- und staubdichte Koffer schützen nicht nur Ihre Filme



Traue keiner Automatik: Ein Belichtungsmesser gehört zur Grundausstattung des SW-Fotografen.

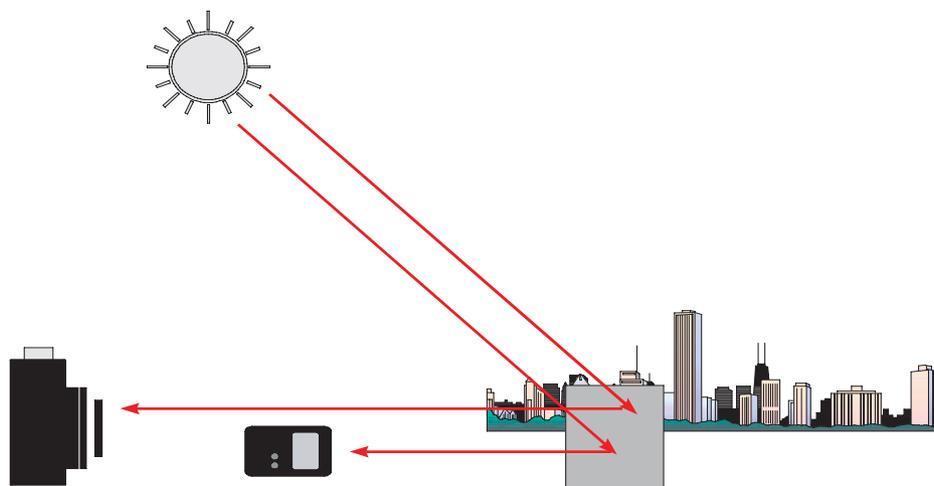
am zuverlässigsten, sondern auch Ihre wertvolle Ausrüstung. Allgemein sagt man allerdings niedrigempfindlichen Schwarzweiß-Filmen nach, besonders witterungstolerant zu sein.

Grundsätzlich sollten Sie sich angewöhnen, Filme nur im Schatten in die Kamera einzulegen oder herauszunehmen, um die empfindliche Emulsion nicht unnötig der intensiven Sonnenbestrahlung auszusetzen. Der Schat-

Belichtungsfalle 1: Ist der größte Teil des Motivs weiß, belichtet die Automatik viel zu knapp. Manuelle Belichtung erhält die Details.



Selektives Ausmessen der Bilddetails erlaubt ein Spotbelichtungsmesser.



Das Anmessen einer Graukarte macht die Belichtung unabhängig vom Motiv.

ten des eigenen Körpers reicht dabei vollkommen. Wesentlich schlimmer als etwas Licht sind jedoch Staub- oder Sandkörner, die sich am Filz des Patronenmauls festsetzen können und Ihnen dann wundervolle Kratzer über den ganzen Film ziehen – die gefürchteten »Telegrafendrähte«.

Wenn Sie bei Tageslicht fotografieren, müssen Sie nehmen was kommt. Sie können die Lichtquelle nirgendwo anders platzieren und



Grau in Grau:
Ein solches Motiv meistert auch die Automatik mit Bravour.

wenig an der Intensität drehen. Das wirft Probleme auf, denn Tageslicht ist selbst an unbewölkten Tagen nie konstant. Sommerliches Mittagslicht ist knüppelhart. Gut für Architekturaufnahmen, denn Linien und Kanten werden durch den hohen Kontrast betont. Doch Landschaften verlieren schnell ihren Charme und wirken flächig. Erst die langen Schatten des Vor- und Nachmittagslichtes formen eine plastische Landschaft. Menschen fotografieren Sie am besten, wenn es leicht bewölkt ist. Denn das diffuse Licht zeichnet die Gesichtszüge weich und gleichmäßig und verschluckt auch mal kleine Pickel.

Doch nicht immer kann man auf Wolken oder auf den Abend warten. Hohe Kontraste mindern Sie bei Porträts zum Beispiel mit einer Aufhellplatte. Das kann eine weiße Hauswand sein, aber auch ein mitgebrachtes Bettlaken. Und im Fotohandel gibt's zusammenlegbare Aufheller, wie die Litedisc von Teufel. Ein sehr nützliches Utensil ist auch eine Styroporplatte, die Sie auf der Rückseite mit Alufolie bekleben. Die unregelmäßig weiße Styroporoberfläche reflektiert das Licht diffus und mit der Folienseite, die das

Licht gebündelt umleitet, können Sie gezielte Lichtreflexe setzen. Eine Platte im DIN A4-Format kostet so gut wie nichts, passt in jede Fototasche und hilft in vielen Situationen.

Den Aufheller positionieren Sie so, dass er direkt von der Sonne beschienen wird und mit seinem diffusen Licht die Schatten aufhellt. Suchen Sie ein nettes Motiv in Ihrer Nähe und fotografieren Sie es zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten, bei gutem und



bei schlechtem Wetter, mit und ohne Aufheller. Sie werden erstaunt sein, wie verschieden die Bilder ausfallen.

Die gleichen Spielregeln gelten bei Kunstlicht, nur dass Sie hier natürlich viel mehr Einflussmöglichkeiten haben. Sie können die Zahl der Lichtquellen verändern, ihre Anordnung und Intensität. Achten Sie auf den Schattenfall, er sorgt für räumliche Tiefe auf dem zweidimensionalen Foto. Auch dabei gilt: Probieren geht über studieren. Schnappen Sie sich im Familienkreis ein Modell oder bauen Sie ein Stilleben auf und spielen Sie mit der Beleuchtung. Sie brauchen dazu keine teure Studioanlage, sondern nur ein paar einfache Klemmstrahler, die Sie im Möbelhaus an der Ecke für einen Zehner die Leuchte mitnehmen können.

Fangen Sie mit einer Lichtquelle an, mit der Sie das Motiv von verschiedenen Seiten aus beleuchten. Zunächst von vorne, dann von der Seite, von oben und schließlich von hinten. Nehmen Sie jetzt die zweite und dritte Leuchte dazu und variieren Sie wieder die Position. Sie erhalten grundverschiedene Bilder. Fehler, die Sie bei der Beleuchtung des Motivs machen, können Sie meistens auch

Belichtungsfalle 2:
Dunkle Motive werden in der Regel zu stark belichtet.

mit aufwendigen Labortricks nicht mehr gerade bügeln. Gehen Sie also mit wachem Auge an die Sache heran.

Natürlich hilft ein Aufheller auch bei Kunstlicht. Wunderbar weiches Licht bekommen Sie, wenn Sie die Strahler nicht auf das Modell richten, sondern auf einen Aufhellschirm oder die weiße Zimmerdecke. Oder Sie spielen mit der Beleuchtung des Hintergrunds: direkt, indirekt - einen oder mehrere Strahler. Es gibt tausendundeine Möglichkeit, aus simplen Alltagsgegenständen spannende Schwarzweiß-Bilder zu machen.

Es sind immer feine Nuancen, die eine Stimmung ausmachen. Überlassen Sie die Film-Belichtung deshalb nicht der Kameraautomatik, greifen Sie ordnend ein. Die Kameraautomatik interpretiert alles was sie sieht als Grau. Genauer gesagt als ein mittleres Grau mit 18 Prozent Reflexion. Das kann zu katastrophalen Fehlbelichtungen führen. Nehmen wir an, Sie fotografieren ein Modell vor einer weißen Wand, und die Wand nimmt dabei den größten Teil des Filmformats ein. Der Belichtungsmesser der Kamera stellt Zeit und Blende jetzt so ein, dass diese Wand als mittleres Grau wiedergegeben wird – das Negativ wird hoffnungslos unterbelichtet. Ein normaler, unkorrigierter Abzug von einem solchen Negativ zeigt ein viel zu dunkles Modell vor einer grauen Wand. Ein dominierender schwarzer Hintergrund führt zur Überbelichtung, die der Film aber deutlich besser verkräftet.



Ein Aufheller aus Styropor hellt Schatten auf und mildert Kontraste.



Graukarte und Falt-aufheller passen in (fast) jede Jackentasche.

Belichtungsmesser sehen grau und so macht es Sinn, ihnen eine graue Fläche zum Messen anzubieten. Sie minimieren Fehlbelichtungen, wenn Sie statt des Motivs eine Graukarte anmessen. Den so ermittelten Wert stellen Sie an der Kamera ein. Platzieren Sie die Graukarte direkt vor dem Motiv. Zur Not können Sie auch die Innenfläche Ihrer Hand anmessen, der Reflexionsgrad entspricht ziemlich genau dem der Graukarte.

Oder Sie arbeiten mit einem separaten Handbelichtungsmesser mit Diffusor-Kalotte, der eine direkte Lichtmessung erlaubt. In diesem Fall sind Sie unabhängig von der Helligkeit des Motivs, denn Sie messen das Licht vom Objekt aus in Richtung Kamera. Sie lesen den Lichtwert ab, eine Skala auf dem Belichtungsmesser verrechnet Lichtwert und Filmeempfindlichkeit zur passenden Zeit-/Blendenkombination. Gut und vergleichsweise günstig: Der Sixon 2 von Gossen.

Graukarte oder Lichtmessung verhelfen zu perfekt belichteten Negativen, wenn der Kontrast zwischen hellster und dunkelster Stelle fünf Blenden beträgt. Das ist der Durchschnittswert bei bedecktem Himmel und soviel Kontrast schluckt der Film. Ist der Unterschied geringer, zum Beispiel an nebligen Tagen, fallen die Negative flau aus und müssen auf hartes Papier kopiert werden, um den vollen Tonwertumfang zu erhalten. Manchmal hilft nicht mal mehr die Gradation extrahart, die Prints von der geheimnisvollen Nebelstimmung bleiben flau.



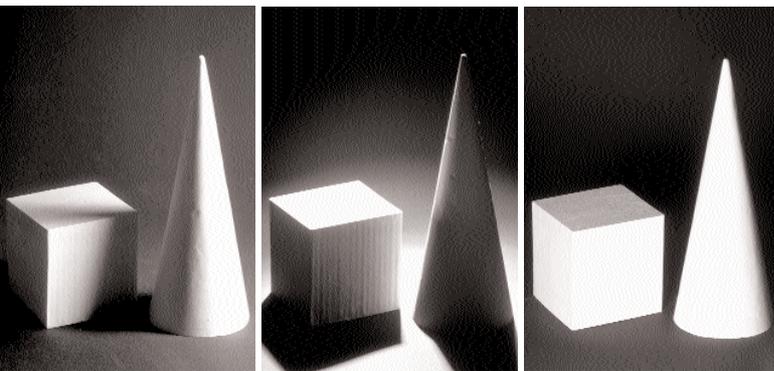
Im Winter herrschen oft flauere Lichtverhältnisse. Unterbelichten und dafür länger entwickeln bringt auch in solch kritische Motive ausreichend Kontrast.



Schon ein kleiner Lichtspot kann das Auge des Betrachters führen.

Schlimmer noch das andere Extrem: Weil der Film den hohen Kontrast nicht bewältigt, verlieren Lichter oder Schatten an Zeichnung. Dem kann man natürlich Rechnung tragen, indem man auf volle Durchzeichnung verzichtet. Man kann aber auch durch gezielte Änderung von Belichtungs- und Entwicklungszeit den Kontrast in den Griff kriegen. Der Amerikaner Ansel Adams, für viele der beste SW-Fotograf aller Zeiten, entwickelte ein perfektes Mittel zur Kontraststeuerung: das Zonensystem (mehr darüber auf Seite 75). Leider ist es genauso kompliziert wie ef-

- Bei flauen Lichtverhältnissen wird der Film unterbelichtet und überentwickelt. Liegen Hell und Dunkel vier Blenden auseinander, dann bleiben Sie eine Blende unter dem Graukarten-Wert und verlängern die Entwicklung um 50 Prozent. Liegen zwischen hellster und dunkelster Stelle gar nur drei Blenden, dann belichten Sie zwei Blenden knapper als der Belichtungsmesser angibt und entwickeln doppelt so lange.
- Unter hochkontrastigen Bedingungen wird überbelichtet und unterentwickelt. Sechs Blenden Unterschied bekommen Sie in den Griff, wenn Sie eine Blende überbelichten und dafür die Entwicklungszeit um 20 Prozent verkürzen. Bei sieben und mehr Blenden Differenz wird gar 40 Prozent kürzer entwickelt, bei zwei Blenden Überbelichtung.



Formen mit Licht: Je nach Beleuchtung können Sie Form, Umriss oder Oberfläche eines Gegenstands betonen.

fizient, erfordert peinlich genaues Eintesten des Filmmaterials und ist strenggenommen nur dann durchführbar, wenn jedes Negativ einzeln entwickelt wird. Bei Kleinbild- und Rollfilm ist das im Allgemeinen nicht praktikabel. In den meisten Fällen geht es mit einfacheren Methoden genauso gut. In der Praxis bestens bewährt hat sich dabei die folgende Vorgehensweise:

Den Unterschied zwischen der hellsten und dunkelsten Stelle Ihres Motivs (Objektkontrast) können Sie ermitteln, indem Sie bei fester Blende die Kamera auf die Schatten und danach auf die Lichter ausrichten. Ermitteln Sie die Differenz zwischen Schatten und Lichter anhand der angezeigten Zeiten. Das Ausmessen des Kontrastes ist in der Praxis manchmal schwierig. Entweder sind die entscheidenden Punkte für eine Nahmesung zu weit entfernt oder nicht zugänglich. In solchen Fällen leistet ein Spotbelichtungsmesser gute Dienste. Der misst immer nur den kleinen Punkt, den Sie gerade anpeilen, auch auf große Distanzen. Günstige Modelle gibt es beim Brenner Fotoversand.

FILTER

Auge und Gehirn ordnen jeder Farbe eine bestimmte Helligkeit zu. Auch SW-Filme sehen Farben gleicher Intensität unterschiedlich hell. Allerdings unterscheidet sich die Sichtweise des Auges deutlich von der der Filme. Filme sehen Blau besonders gut, das menschliche Auge hat dagegen eine leichte Vorliebe für Gelb.

Bei normalem Tageslicht gibt eine SW-Vergrößerung deswegen Blau zu hell, Gelb (und auch Rot und Grün) dagegen dunkler wieder, als wir es gewohnt sind. In diese Farbdarstellung können wir gezielt eingreifen und zwar mit bunten Farbfiltern, die bei der Aufnahme vor das Objektiv geschraubt werden. Sie tauchen die Welt im Sucher wahlweise in kitschiges Rot, Grün, Gelb, Orange oder Blau, doch dem Schwarzweißfilm helfen sie, zwischen den Farben besser zu unterscheiden. Filter



Der Klassiker: Ein Rotfilter dunkelt Blau ab und gibt Wolkenbildern Dramatik.

sind für bestimmte Farben durchlässig, während sie andere zurückhalten. In der Praxis sollten Sie den Glasfiltern Vorzug vor den Gelatinefiltern geben. Nicht wegen der optischen Leistung – da können hochwertige Gelatinefilter durchaus mithalten –, sondern weil Glasfilter weniger anfällig für Kratzer sind. Erlesene Filterscheiben kommen zum Beispiel von B+W oder Hama, ein Dreier-set sollte zur Ausstattung gehören: Gelb, Dunkelrot und Grün. Kaufen Sie Filter immer für das Objektiv mit dem größten Durchmesser, Reduzierringe passen es dann an alle anderen Objektive an.

Jedes Filter gibt seine eigene Farbe heller, die Komplementärfarbe dagegen dunkler wieder. Man unterscheidet zwei Arten von Filtern:

- Korrekturfilter passen die spektrale Farbempfindlichkeit des Filmes der Sehweise des menschlichen Auges an. Bei Tageslicht ist das ein mittleres Gelbfilter, beim rötlicheren Kunstlicht wird ein gelbgrünes Filter vor das Objektiv geschraubt. Korrekturfilter werden vor allem bei Farbfilmen eingesetzt.



Plakative Formen und Farben kennzeichnen dieses Motiv.



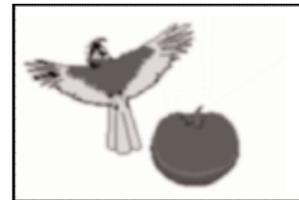
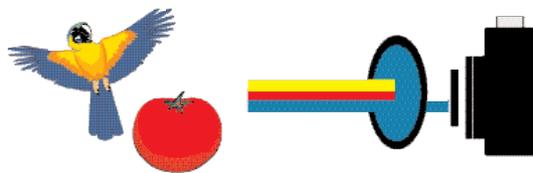
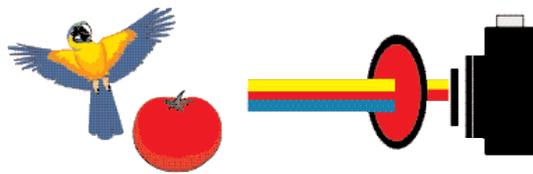
Grau in Grau präsentiert sich dagegen die ungefilterte Schwarzweiß-Aufnahme.



Filter bringen Bewegung ins Gefüge: Während das Blaufilter die Blüte kräftig abdunkelt ...



... lässt das Rotfilter sie in hellem Weiß erstrahlen.



Filter sind für bestimmte Farben durchlässig, während sie andere zurückhalten. Dadurch kann man sie zum Steuern der Graubalance einsetzen.

■ Kontrastfilter heben benachbarte Stufen voneinander ab. Mit ihnen kann man tief ins Tonwertgefüge eingreifen und besondere Bildwirkungen ansteuern. Beliebt ist das Dunkelrotfilter, das Blau fast schwarz wiedergibt und so schon bei etwas wolkeigem Himmel für eine dramatische Gewitterstimmung sorgt.

Solche Effekte sollten Sie aber sparsam einsetzen, sonst sieht man sich schnell daran satt. Darf es etwas weniger Dramatik sein,

können Sie den Kontrast zwischen Wolken und Himmel auch mit einem leichten Gelb- oder Orangefilter verstärken.

Alle Filter haben die unangenehme Eigenschaft, eine Menge Licht zu schlucken. Vergessen Sie also beim Einstellen von Blende und Belichtungszeit nicht, den auf das Filter aufgedruckten Korrekturwert zu berücksichtigen. Spiegelreflexkameras messen die Belichtung durchs Objektiv und erkennen den Lichtverlust dadurch selbst.



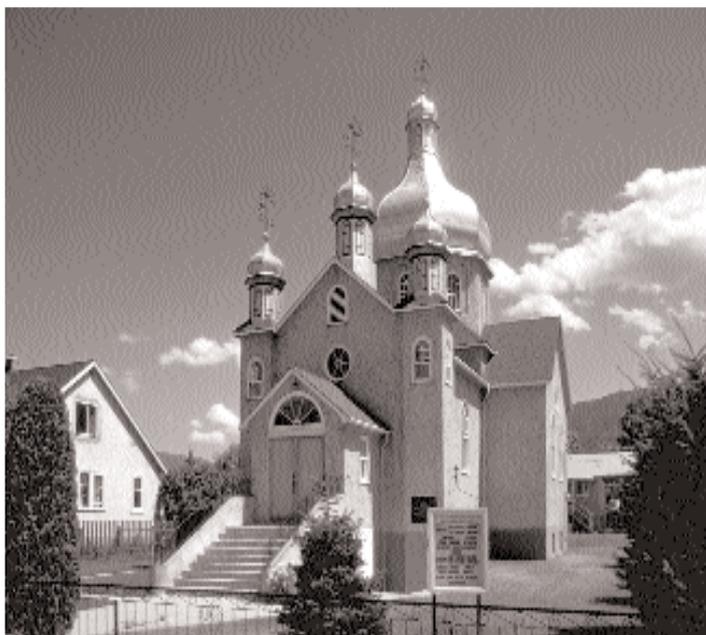
Ein Beispiel zeigt Ihnen, wie Filme die Grauwerte trennen. So sieht ein Farbdiafilm das Getränke-Stillleben.

Rot und Grün haben in der Schwarzweiß-Aufnahme etwa die gleiche Intensität – sie sind daher kaum zu unterscheiden.

Das Gelbfilter hat eine relativ schwache Wirkung. Die Eigenfarbe Gelb wird heller, die Komplementärfarbe Blau dunkler.

Genau umgekehrt wirkt das Blaufilter: Gelb wird so dunkel, dass es im fertigen Bild den gleichen Grauwert wie Blau erhält.

Das Rotfilter vermindert hier den Kontrast der Cola-Dose so stark, dass die Schrift fast vollständig im Hintergrund verschwindet.



Ein Orangefilter dunkelt hier den Himmel ab und gibt der Kuppel dadurch mehr Plastizität.

Spezialfilme, wie Agfaortho oder Kodak Technical Pan sehen die Farben nochmal anders. Während der Agfaortho absolut rotblind ist und sogar bei rotem Dunkelkammerlicht verarbeitet werden kann, sieht der Technical Pan Rot besonders gut und gibt diese Farbe deshalb im Positiv zu hell wieder. Ein hellblaues Filter gleicht die Farbempfindlichkeit des Technical Pan der Empfindlichkeit von normalen SW-Filmen an.



Ein Grünfilter hilft, hell- und dunkelgrüne Blätter gut zu differenzieren.

Aufnahmen einer Farbtesttafel helfen, ein Gespür für die Wirkung der einzelnen Filter zu bekommen. Eine Jobo-Karte zeigt zum Beispiel alle Grundfarben und sechs Graufelder. Ein Filter ganz besonderer Art ist Kodaks Wratten Nr. 90. Es dient nämlich nicht zur Aufnahme, sondern nur zum Betrachten des Motivs. Das Besondere daran: Das dunkel bernsteinfarbene Filter zeigt die Farben genauso, wie ein normaler, panchromatischer Schwarzweißfilm. Daher leistet es beim Beurteilen der Grauwerte gute Dienste. Ein solches Filter ist allerdings nicht billig, etwa 50 Euro müssen Sie dafür schon auf den Tisch blättern.



Das Rotfilter wirkt nicht nur auf den Hintergrund, sondern hellt gleichzeitig den Buntsandstein im Vordergrund auf.

DAS ZONENSYTEM - EINE ANDERE SCHWARZWEISS-PHOTOGRAPHIE?

Sie gelten als Gipfel der schwarzweißen Fotokunst: Die Landschaftsaufnahmen von Ansel Adams. Jeder fragt sich "Warum sehen meine Bilder nicht auch so aus?" Auf der Suche nach einer Antwort landet man bei der Wissenschaft der Sensitometrie, die den Zusammenhang zwischen der Verteilung der Helligkeit im Objekt, der Negativdichte, der Positivdichte und der Tonwertverteilung im Positiv beschreibt. Ansel Adams überführte die sensitometrischen Erkenntnisse in ein fotografisches System: das Zonensystem.

Was unterscheidet dieses Zonensystem nun von "normaler" SW-Photographie? "Normal" belichtet und entwickelt man den Film nach den Vorgaben des Datenblattes und versucht beim Vergrößern, durch die richtige Papiergradation das Bestmögliche aus dem Negativ herauszuholen. Völlig anders der Ansatz beim Zonensystem. Hier geht man davon aus, dass Vergrößerungen auf die Gradation Normal maximale Schwärze und feinste Tonwerte liefern. Also sollten sich die Negative gefälligst auf normal graduiertes Papierprinten lassen. Die Tonewerte im Positiv hat Adams in 11 Zonen zwischen Schwarz und Weiß aufgeteilt, die er dann mit römischen Ziffern belegte - 0 (schwarz) bis X (weiß).

Um das Zonensystem tatsächlich nutzen zu können, muss jedes Negativ einzeln entwickelt werden - es funktioniert also nur mit den Planfilnegativen aus Großformatkameras. Überhaupt sollten Sie sich den Zusammenhang zwischen Detailfülle und Negativformat bewusst machen. Folgender Vergleich mag das verdeutlichen: Nimmt man einen knallroten Luftballon und bläst ihn auf, dann wird er mit zunehmender Größe immer blässer - die Information "Rot" wird pro Fläche immer dünner. Genau so ist es beim Vergrößern: Je höher der Maßstab, desto dünner die Information "Silber" auf dem Papier.

Ein Beispiel: Für ein 18x24 Zentimeter großes Bild kann man ein gleich großes Negativ umkopieren oder aber ein Kleinbild-Negativ um den Faktor sieben vergrößern. Mit dem Abbildungsmaßstab wächst jeweils der Streulichtanteil, die Gradation des Papiers wird flacher und Bildinformation geht verloren. Als Faustregel mag gelten: Abzüge vom Kleinbild-Negativ sollten nicht größer als 20x25 Zentimeter werden, 30x40 Zentimeter sind beim Mittelformat die Grenze.

Die Qualität mancher Ausstellungsbilder beruht also durchaus auch auf der Qualität der Equipments - zumindest auf dem Formatvorteil großer Negative, Aber trösten Sie sich: Gute Schwarzweißfotographie war und ist mehr, als stille Landschaften in fein differenzierten Grautönen zu Papier zu bringen.

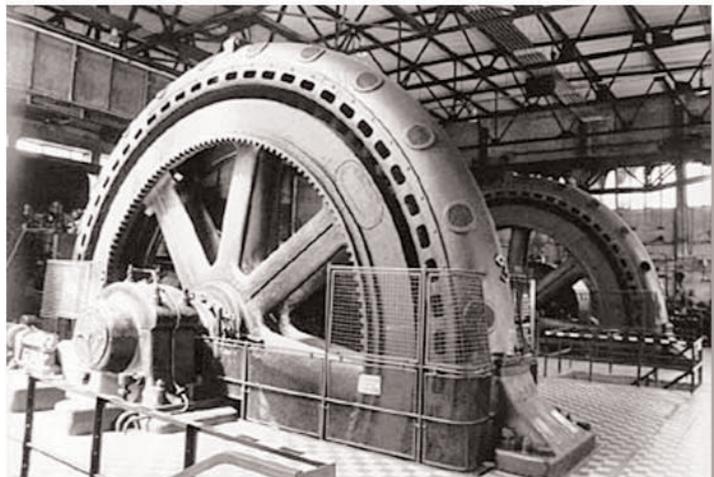


Hohe Schule:
Mit dem Zonensystem lassen sich die Grauwerte zwischen Weiß und Schwarz exakt steuern.

Philip Toal
Zeitloser Augenblick III, 2002



Dominik Ott
Ned Rothenberg, 2001



Wolfgang Werel
Völklinger Hütte, 2001



6

PRÄSENTATION

RETUSCHE

Auch sorgfältig vergrößerte Bilder sind nicht frei von Fehlern. Staubflusen in der Bildbühne hinterlassen weiße Flecken im Positiv, helle Streifen auf dem Negativ durchziehen das fertige Bild mit schwarzen Telegrafendrähten. Der Fleck muss weg, da führt kein Weg vorbei.

Retuschieren brauchen Sie nicht in der Abgeschiedenheit Ihrer Dunkelkammer, ganz im Gegenteil: Ein hell vom Tageslicht erleuchte-

Kratzer auf dem Negativ sind auf dem fertigen Bild als hässliche weiße Flecken sichtbar. Hier muss retuschiert werden.



ter Raum ist zum Ausflecken wesentlich besser. Auf einer schrägen Arbeitsfläche gehen die meisten Arbeiten am einfachsten von der Hand. Unterlegen Sie einfach eine weiße Spanplatte hinten mit einem Buch und es kann losgehen.

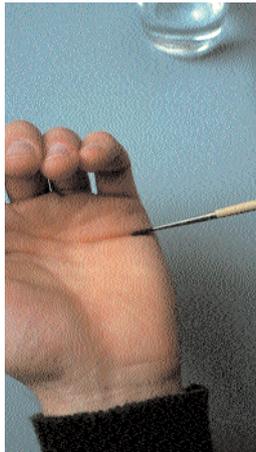
Der Erfolg Ihrer Retuschearbeiten steht und fällt mit der Qualität des Pinsels, den Sie verwenden. Nehmen Sie also bitte keine Uralt-Maler, die kaum noch Haare in der Halterung haben, sondern einen neuen Marderhaar-Pinsel. Die Stärken 00 und 2 reichen fürs Erste. Behandeln Sie den Pinsel pfleglich, er dankt es Ihnen mit einem langen Leben. Lassen Sie ihn vor allem nie mit der Spitze nach unten im Wasser stehen.

Sie beginnen mit dem Ausflecken heller Fehler, die durch Flecken auf dem Negativ, Staub oder Flusen entstehen. Mischen Sie Eiweißlasurfarbe (von Posicol oder Schmincke-Keilitz, etwa zehn Mark pro Fläschchen) und Wasser auf einem Glas- oder Porzellanteller. Setzen Sie die Farbe ziemlich dünn an, so lässt sich die Dichte durch mehrmaliges Auftragen präzise steuern.

Testen Sie den Farbton auf unbelichtetem, fixiertem Fotopapier. Schreibpapier kommt nicht in Frage, weil die Farben hier vollkommen anders austrocknen. Durch minimale Zugabe blauer oder ockerfarbener Lasurfarbe lässt sich der Farbton dem Papier anpassen. Tragen Sie nach Möglichkeit Baumwollhandschuhe, damit Sie keine Fingerabdrücke auf der empfindlichen Schicht hinterlassen.



Helle Flecken werden mit verdünnter Eiweißlasurfarbe retuschiert.



Zunächst feuchten Sie den Pinsel vorsichtig an und formen eine feine Spitze.



Sie nehmen etwas von der Farbe auf und bringen sie aufs Papier.



Sie beginnen außen am Fleck mit dem Farbauftrag und arbeiten sich nach innen vor.



Dunklen Flecken auf Barytpapier rücken Sie mit dem Skalpell zu Leibe: Die flache Klinge ...



... eignet sich für große Flächen und die Spitze für kleine Punkte.

Beginnen Sie mit dem Farbauftrag immer am Rand eines Fleckens. Sonst ist die erforderliche Dichte in der Mitte schnell erreicht und ein hässlicher weißer Rand bleibt zurück. Winzige Stellen werden einfach gepunktet. PE-Papiere behalten ihren Hochglanz auch nach der Retusche, Barytpapiere neigen dagegen zu stumpfen Stellen. Die lassen sich entfernen, wenn Sie die angetrockneten Farbreste mit Spiritus wieder auflösen. Zum Üben können Sie ein ausgemustertes Negativ mit schwarzem Filzstift verunstalten. So bekommen Sie weiße Flecken aufs Positiv, an denen Sie nach Herzenslust herumretuschieren können. Läuft der Fleck dabei vom Hellen in eine dunkle Zone, müssen Sie sich in diese Richtung vorwärts arbeiten, sonst schleppen Sie dunkle Farbe in helle Bereiche.

Ebenfalls für die Retusche eignen sich übrigens die SpotPens von Tetenal. Das Schöne daran: Das Mischen und Abgleichen der Retuschefarben wird überflüssig. Für jede Farbnuance gibt es einen separaten Retuschierstift. Zwei Varianten stehen dabei zur Verfügung: für warme und neutrale Töne. Für die Retusche von Schwarzweiß-Fotos decken zehn Stifte eine komplette Grauskala ab, vom lichtesten Grauton bis zum tiefen Schwarz. Die Farben ziehen frei von Rückständen in die Emulsion ein. Dadurch bleiben die retuschierten Stellen unsichtbar, auch bei glänzender Oberfläche trübt kein mattes Blitzen das retuschierte Bild.

Die beiden Anti-Black-SpotPens dienen zum Entfernen schwarzer Flecken, die durch kleine Löcher und Kratzer auf dem Negativ entstanden sind. Zuerst wird mit dem Stift A der schwarze Fleck auf dem Photo leicht betupft. Warten Sie die Einwirkzeit von etwa 40 Sekunden ab und saugen dann mit einem weichen Papiertuch die überstehende Flüssigkeit ab. Anschließend wird die behandelte Stelle solange mit dem Stift B behandelt, bis die gelbliche Färbung völlig verschwunden ist. Dann betupfen Sie diese Stelle einige Mal mit destilliertem Wasser, dem Sie wenige Tropfen Dye Remover-Lösung zugesetzt haben. Nach dem Abwischen kann die weiße Fläche mit Retuschefarbe ausgefüllt werden. Komplizierter ist das Therapieren dunkler Flecken: Sie können abschwächen, schaben oder mit Deckfarbe arbeiten. Während Abschwächer und Deckfarbe sich für PE- und Barytpapiere gleichermaßen anbieten, funktioniert die dritte Methode, das Kratzen auf der Oberfläche nur bei Barytblättern (mehr über Barytpapier ab Seite 86).

Erste Möglichkeit: Sie schwächen die Stellen soweit ab, bis der Ton passt oder bis aus den dunklen Flecken helle Flecken geworden sind, die Sie mit Lasurfarben nachdunkeln können. Dazu brauchen Sie Farmerschen Abschwächer von Tetenal. Setzen Sie den Abschwächer in zwei Konzentrationen an: Einmal die Rezeptur des Waschzettels (ein Beutel Farmer auf 250 Milliliter Wasser), einmal die doppelte Konzentration (ein Beutel auf 125 Milliliter). Der Abschwächer ist nicht ewig haltbar, arbeiten Sie deshalb mit möglichst kleinen Mengen.

Farmer tragen Sie mit Wattebausch, Wattestäbchen oder einem feinen Pinsel auf. Sehr dichte Stellen behandeln Sie mit dem konzentrierten Abschwächer, weniger dichten Partien rücken Sie mit der verdünnten Lösung auf den Leib. Auch hierbei gilt die

TIPP

Tip für Baryt-Fans: Barytpapier mit matter Oberfläche lässt sich hervorragend mit einem weichen Bleistift (am besten 4B) retuschieren. Fahren Sie mehrmals vorsichtig mit dem flachen Bleistift über die fehlerhafte Stelle. Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche nicht einritzen.



SpotPens von Tetenal: Retusche ohne lästiges Mischen und Abgleichen.

Kleinere Kratzer im Negativ können Sie mit Repolisan von Tetenal zuverlässig entfernen.

Grundregel, dass viele kleine Etappen sicherer zum Ziel führen als eine große. Sobald Sie das Arbeitstempo des Abschwächers kennen, feuchten Sie die Stelle, die Sie retuschieren wollen, mit einem nassen Papiertuch an. Achten Sie aber darauf, dass keine Wassertropfen mehr auf der Oberfläche stehen, sonst verteilt der Farmer sich unkontrolliert und schwächt quer Beet ab. Sobald die Dichte stimmt, wird fünf Minuten fließend gewässert. Eventuell auftretende Braunfärbungen an den abgeschwächten Stellen lassen sich durch ein Bad in Exargent von Tetenal beseitigen.

Die zweite Möglichkeit wider den dunklen Fleck ist das Aufbringen einer passenden Deckfarbe. Deckfarben ziehen im Gegensatz zu Lasurfarben nicht in die Schicht ein, sondern bleiben darauf liegen. Vorteil: Dunkle Flecken können mit heller Farbe abgedeckt werden. Nachteil: Dichte und Farbton können nicht durch mehrmaliges Auftragen angeglichen werden, sondern müssen auf Anhieb stimmen. Praktisch ist das Deckfarben Retusche-Set von Hama für etwa 30 Euro mit einer Reihe von vorgemischten Grauwerten in den Versionen »warm« und »kalt«.

Testen Sie auch hier alle Farben auf Fotopapier, bevor Sie sich ans Werk machen. Tragen Sie nicht zu dick auf, denn Erhebungen verraten sich durch ihre Schatten. Und lassen Sie die Farben trocknen, bevor Sie sie endgültig beurteilen. Sie dunkeln nach. Mit einem feuchten Wattestäbchen können Sie einen missratenen Farbauftrag wieder entfernen. Version Drei: Dunkle Stellen auf Barytab-

Tipp

Eiweißlasurfarben sind ideal zum Ausflecken heller und mittlerer Grautöne, bei sattem Schwarz müssen sie aber passen. Das folgende Rezept vom großen amerikanischen Fotografen Edward Weston eignet sich auch für Bereiche hoher Dichte: Gleiche Mengen chinesischer Tusche (feste Form) und Gummi Arabicum in möglichst wenig Wasser lösen; die beiden Lösungen mischen und austrocknen lassen. Mit einem nassen Pinsel (Wasser plus einem Tropfen Netzmittel) über den Farbblock streichen und Farbton auf einem Blatt Ausschusspapier testen. Durch mehr Gummi Arabicum wird das Gemenge glänzender, so können Sie die Farbe in weiten Grenzen dem Reflexionsverhalten des verwendeten Papiers anpassen.

zügen kommen unters Messer. Mit einem scharfen Skalpell können Sie das schwarze Bildsilber abschaben. Hände weg von Rasierklingen. Sie wackeln hin und her und der Schnitt in den Finger ist programmiert. Achten Sie darauf, dass die Klinge keine Scharten hat, sonst ziehen Sie üble Gräben in die Emulsion. Setzen Sie die Klinge flach auf das Bild und ziehen Sie vorsichtig über die Stelle. Üben Sie auf einem entwickelten Blatt Ausschusspapier, bis Sie den Bogen – sprich den richtigen Winkel zwischen Klinge und Papier – raushaben. Für winzige Punkte benutzen Sie die Spitze der Klinge. Der Nachteil der Schaberretusche liegt darin, dass die Oberfläche des Abzugs in Mitleidenschaft gezogen wird. Vor allem bei Papieren mit glänzender Oberfläche macht sich das unangenehm bemerkbar.



Dunkle Flecken im Bild lassen sich am einfachsten mit Deckfarben übertünchen.



Mischen Sie aus Grau oder Schwarz und ein wenig Deckweiß den passenden Ton.



Testen Sie die Farbe auf einem Stück Fotopapier. Erst trocknen lassen, dann beurteilen.



Tragen Sie Deckfarben nicht zu dick auf, sonst werden Sie als Erhebungen sichtbar.



Mit Abschwächer können Sie dunkle Flecken bleichen und dann mit Lasurfarbe retuschieren.



Tragen Sie den Abschwächer mit einem Wattebausch oder einem Pinsel auf.

BILDER PRÄSENTIEREN

Lassen Sie Ihre guten Bilder nicht in Schuhkisten und Bildertruhen herumgammeln, dazu sind sie viel zu schade. Es gibt viele Wege zu zeigen, was man zu bieten hat: An der Wand oder in einem anspruchsvoll gestalteten Album, als Kalender, Postkarte oder Fotobutton.

Selbst vergrößerte Bilder verleihen Ihrer Wohnung einen individuellen Charakter. Geben Sie sich beim Rahmen und Aufhängen genauso viel Mühe, wie beim Vergrößern und die Bewunderung Ihrer Besucher ist Ihnen ge-

wiss. Aufgezogen wird das Bild auf stabilen Museumskarton, den Sie in verschiedenen Größen im Grafikhandel bekommen. Für die richtige Verbindung zwischen Karton und Bild sorgt eine Doppelklebefolie, wie Lomacoll von Lohmann. Eine Rolle, 30 Zentimeter breit und 4,5 Meter lang, kostet etwa 25 Mark. Vor dem Schlusspurt wird das Bild noch einmal kontrolliert. Stimmt die Breite der einbleichteten Ränder? Jetzt kann, wenn nötig, noch beschnitten werden. Dann wird das Bild aufgezogen. Der Karton sollte deutlich größer sein, als das Bild selbst – etwa 30 x 40 Zentimeter für 24 x 30-Prints. Sie schneiden



Zunächst trimmen Sie das Bild mit der Schneidemaschine auf die gewünschte Größe.



Zum Aufziehen schneiden Sie ein Stück Klebefolie von der Rolle und platzieren es vor sich.



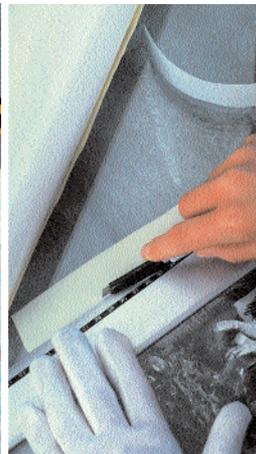
Drücken Sie das Bild vorsichtig auf die Folie. Handschuhe helfen gegen Fingerabdrücke.



Lohnende Investition: Gute Schneidemaschinen sind nicht nur hilfreich, sondern auch unverwüsthlich.



Eventuelle Luftblasen können Sie vorsichtig nach der Seite wegdrücken.



Jetzt wird die Klebefolie mit dem Cutter auf das exakte Bildmaß zugeschnitten.



Dann entfernen Sie langsam die Schutzfolie auf der Rückseite des Bildes.



Drücken Sie das Bild fest, dann bescheiden Sie den Karton auf das endgültige Mass.

PRÄSENTATION

ein Stück Klebefolie, immer ein paar Zentimeter größer als das Foto selbst, von der Rolle ab und legen es auf einen ebenen und glatten Untergrund.

Dann legen Sie das Bild mit der Rückseite auf die Klebefläche. Zuerst nur eine Kante, dann langsam abrollen lassen und mit den behandschuhten Fingern immer wieder glattstreichen. Wenn alles sitzt, wird die Folie auf die exakte Größe des Bildes zugeschnitten. Entfernen Sie jetzt ein kleines Stück der Schutzfolie auf der Rückseite des Bildes. Erst wenn es richtig auf dem Karton positioniert



Hochglanz-Motive gehören auch entsprechend gerahmt: Hinter glänzendem Glas mit einem verchromten Rahmen.

ist, wird die Folie ganz abgezogen. Auf einer Seite halten Sie das Foto auf Distanz zum Karton, von der anderen Seite her drücken Sie es langsam fest – entweder mit der Hand oder mit einer Walze aus Hartgummi.

Beschneiden Sie den Karton auf das endgültige Maß, dann sind Sie fertig. Ein zusätzliches Passepartout im Rahmen sieht nicht nur besser aus, sondern sorgt auch für die nötige Distanz zwischen Foto und Glasscheibe. Ein richtiges Passepartout hat zum Bild hin abgeschrägte Kanten, das Zuschneiden ist deswegen knifflig. Für ein paar Mark nimmt Ihnen das aber jedes Rahmengeschäft ab. Lassen Sie beim Berechnen der Maße am unteren Rand genug Platz zwischen Bildrand und Passepartout. Dort signieren Sie das Bild, bevor es unter Glas verschwindet.

Der Rahmen grenzt das Bild gegen sein Umfeld ab und ist so mitentscheidend für die Wirkung, Sparen Sie also hier nicht am falschen Ende. Wenn Sie die Leisten selbst zusammensetzen, sieht das weniger glatt aus als bei fertigen Rahmen. Den guten Rahmen erkennt man zusätzlich daran, wie das umlaufende Profil mit Grundplatte und Glas verbunden ist. Je gleichmäßiger die Platte ange-drückt wird, umso besser.

Das eigentliche Rahmenprofil kann aus Holz, Kunststoff oder Metall sein. Ob 6 oder 60 Millimeter breit, moderat oder modern - all das hängt von zwei Dingen ab: der zukünftigen Umgebung und dem Motiv. Generell gilt: Weiße, schwarze oder graue Rahmen wirken dezenter als bunte. Und je schmaler der Rahmen, desto weniger Aufmerksamkeit zieht er auf sich. Schließlich soll er dem Bild die Hauptrolle nicht streitig machen. Bei technischen Motiven wirken verchromte Rahmen besonders edel.

Entspiegeltes Glas hat eine angeraute Oberfläche. Dadurch werden Spiegelungen effektiv unterdrückt, allerdings leidet auch die Tonwert- und Kontrastwiedergabe. Die Schärfe scheint reduziert und feine Details verschwinden. Planparalleles Kristallglas ist da besser, erfordert aber eine gleichmäßige Ausleuchtung des Bildes.

Als Wandschmuck kommen vor allem großformatige Bilder in Frage, 18 x 24 Zentimeter sind die untere Grenze. Kleinere Abzüge sammeln Sie in einem Album, das Sie ganz nach Ihrem Geschmack gestalten. Kleben Sie die Bilder nicht einfach wahllos hintereinander, sondern überlegen Sie sich ein »Drehbuch«, bevor Sie starten.

Geeignete Präsentationsalben mit Seiten aus weißem oder schwarzem Fotokarton gibt es für Formate bis 30 x 40 Zentimeter. Auch grauer Karton passt gut zum noblen Image des Albums, bunte Blätter sind weniger brauchbar. Besonders gut sieht es aus, wenn Sie Bildern auf weißen Seiten einen schwarzen Rahmen einbelichten, Bildern auf schwarzen Seiten dagegen einen weißen Rand. Ziehen Sie die Bilder mit Klebefolie auf, wie oben beschrieben.

Und noch eine Grundregel: Bilder wirken am besten, wenn viel freier Raum um sie herum ist und sie nicht ins Album gequetscht sind, wie Ölsardinen in eine Dose. Sie können sich aus Fotokarton natürlich auch selbst ein Präsentationsalbum machen: Kartons zuschneiden, lochen und mit feiner Samtschnur zusammenbinden.

Befinden sich die Bilder bereits in einem Passepartout, sind Präsentations- und Archivkassetten eine besonders edle Form der Aufbewahrung. Mono-C in Kassel bietet solche Kassetten in reicher Auswahl und in allen Größen für Bilder bis DIN A1.

Oder wie wär's mit einem selbstgemachten Kalender? Jedes Jahr zur Vorweihnachtszeit finden Sie beim Fotohändler Blankokalender, in die Sie Ihre Bilder nur noch einkleben müs-



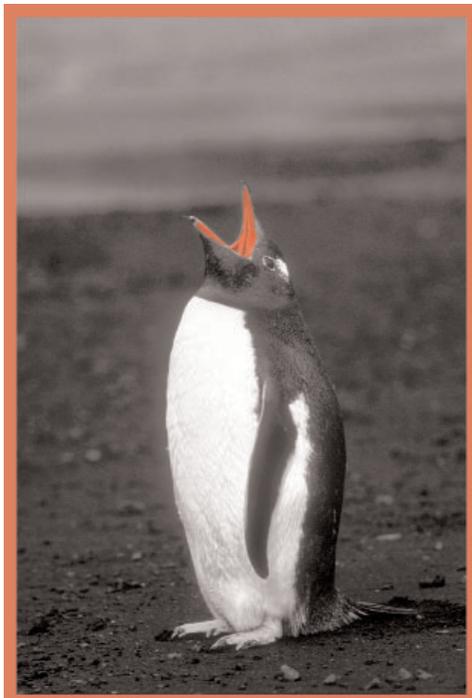
Ob 6 oder 60 Millimeter breit, moderat oder modern, Holz oder Metall - all das hängt von zwei Dingen ab: der zukünftigen Umgebung und dem Motiv.



So soll es sein: Bild, Rahmen und Paspartout verschmelzen zu einer Einheit.

sen. Oder Sie schreiben mal wieder – Postkarten mit eigenen Motiven. Das richtige Drumherum finden Sie beim Fotohändler um die Ecke: Kartenpassepartouts, die Fotos im Format 9 x 13 aufnehmen. Solche Hüllen gibt es zum Selbstbeschriften, aber auch mit Aufdrucken wie »Frohe Weihnachten« und »Alles Gute zum Geburtstag«.

Professioneller sieht es natürlich aus, wenn Sie den Schriftzug gleich mit aufs Bild belichten (mehr darüber auf Seite 47). Und wie geht die Sache zur Post? Sie belichten Bild und Text auf ein Blatt im Postkartenformat



Auch ein buntes Paspartout kann mal pfiffig aussehen - vor allem bei teilweise kolorierten Bildern.

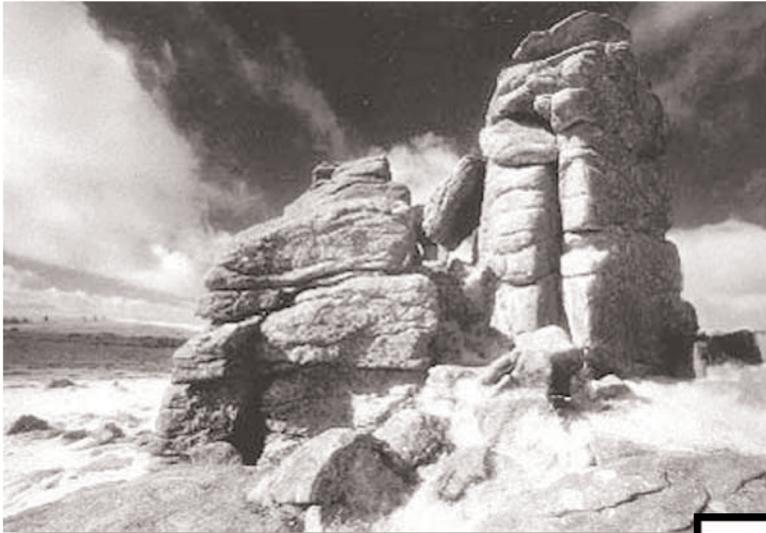
10 x 15 und versehen den fertigen Abzug auf der Rückseite mit einem Adressaufkleber von Cartofix. Von Tetenal gibt es sogar Fotopapier in Gradation 3 mit fertig aufgedruckter Adressmaske.

Auch Fotobuttons sind eine originelle Idee – und eine billige dazu. Sie brauchen neben den Fotos nämlich nur ein paar leere Kunststoff-Buttons und einen einseitig angeschliffenen Stahlring als Kreisschneider. Achten Sie darauf, dass Buttons und Kreisschneider den gleichen Durchmesser haben, dann geht's los.

Fertigen Sie eine ganze Reihe von kleinen Vergrößerungen im Format 9 x 13 cm an. Das eigentliche Motiv muss in den Button passen. Legen Sie das Bild auf einen Stapel alter Zeitungen. Sie bestimmen mit dem Kreisschneider den Ausschnitt, drücken ihn gleichmäßig an und drehen ihn dann solange hin und her, bis sich das Bild im Inneren mitdreht. Legen Sie das ausgeschnittene Foto in den Button und drücken Sie die beiden Button-Hälften zusammen. Die Buttonrohlinge finden Sie im Grafikbedarf. Dort sollten Sie ohnehin mal rumschnüffeln, denn in diesen Läden gibt es tausend Ideen zur Weiterverwendung Ihrer Bilder. Ob kaschiert für die Außenwerbung, auf T-Shirts oder als Siebdruck auf Spiegeln – selbst das ausgearbeitete Bild ist noch nicht das Ende der Kette.

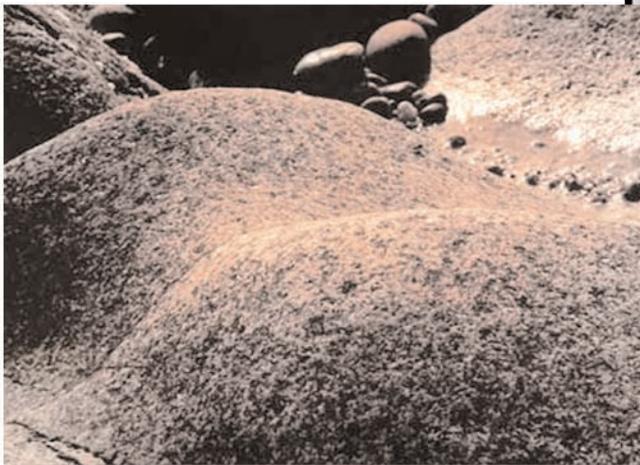


Memories are made of this: Grußkarten oder Erinnerungsalben kommen immer gut an.

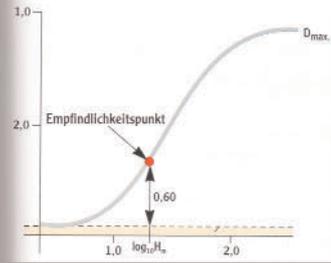


Sandra Schänzer
Granitfelsen im Bodmin Moor, 2001

Hans Jeitner
No wings to fly, 2001



Fridolin Weis
Bretagne VI, 2001



7

FEINE BILDER

aus: John Seeley: Kreative Hochkontrastfotografie, Gemsberg-Verlag 1982

BARYTPAPIER — DIE VORNEHME ALTERNATIVE

An Barytpapieren scheiden sich die Geister. Tatsache ist, dass anstelle der Kunststoffschicht von PE-Papieren hier echter Karton als Träger dient, auf dem noch eine dünne, blendendweiße Schicht aus Baryt (Bariumsulfat) liegt – sieht schön aus und fühlt sich gut an. Tatsache ist aber auch, dass die Edelblätter sorgfältiger verarbeitet werden müssen. Wie PE- gibt es auch Barytpapiere mit variabler und fester Gradation. In Deutschland verbreitet sind vor allem die VC-Papiere Ilford Multigrade FB und Agfa Multicontrast Classic.

Bei den Oberflächen hält sich die Auswahl in Grenzen. Die meisten Hersteller bieten nur Hochglanz an, nur wenige Materialien sind auch mit matter Oberfläche zu haben. Dafür hat man gelegentlich die Wahl zwischen verschiedenen Trägerstärken bei ansonsten identischen Papieren:

- Extrastark (premium weight): Der Träger wiegt etwa 300 Gramm pro Quadratmeter.
- Kartonstark (double weight) heißen Träger mit 240 Gramm pro Quadratmeter.
- Papierstark (single weight) sind die 140 Gramm pro Quadratmeter leichten Fliegengewichte.

Vor allem Porträts eignen sich für Warmton-Behandlung. Hier Ilford Multigrade FB warmton, entwickelt in Neutol WA (links) und Tetenal Eukobrom (rechts).

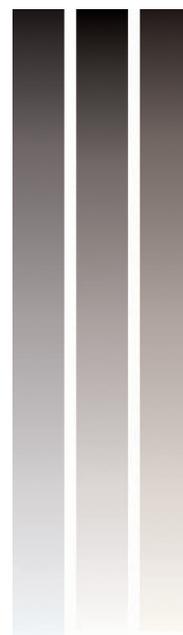


Greifen Sie nach Möglichkeit zu extra- oder kartonstarker Ware. (Zum Vergleich: PE-Träger wiegen etwa 210 Gramm pro Quadratmeter).

Beim Vergrößern brauchen Sie sich nicht umgewöhnen: Belichten, Entwickeln, Stoppen, Fixieren, Wässern – das Prozedere ist das Gleiche, die Unterschiede liegen im Detail:

- Kartonstarkes Barytpapier hat einen Drall, die Ränder heben sich beim Belichten gern vom Grundbrett des Vergrößerers ab. Achten Sie deshalb unbedingt auf exakte Planlage, benutzen Sie am besten einen Maskenrahmen. Vergrößern Sie wenn irgend möglich mit kleiner Blende, etwa 11 oder 16. Durch die größere Schärfentiefe werden Unebenheiten ausgeglichen und Randschärfen eliminiert.
- Der Papierfilz ist nicht mit Kunststoff versiegelt und saugt sich mit Chemikalien voll. So dauert es deutlich länger, bis alle Stoffe des jeweiligen Vorgängerbads wieder aus der Schicht herausgeschwemmt sind. Die Verarbeitungszeiten ändern sich entsprechend. Um ganz auf der sicheren Seite zu sein sollten Sie rechnen:

zwei Minuten fürs Entwickeln,
eine Minute fürs Stoppbad,
drei Minuten für den Fixierer und
30 Minuten fürs Wässern.



Barytpapiere unterscheiden sich im Bildton erheblich. Die Nuancen zwischen Blauschwarz und Braunschwarz werden vor allem in den mittleren Tönen sichtbar.



Auch Weiß ist nicht gleich Weiß. Wie beim Bildsilber unterscheidet man zwischen kalt und warm.

Der richtige Bildton ist letztendlich immer Geschmackssache. Von oben:
- kalt
- neutral
- warm

Mit einer Waschhilfe wie Ilford Galerie Washaid oder Tetenal Lavaquick verkürzen Sie die Zeit auf 15 Minuten. Dabei sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

- Nach dem Fixieren fünf Minuten fließend wässern,
- dann kommt das Papier fünf Minuten in die Waschhilfe-Lösung und nochmal genauso lange ins fließende Wasser.
- Dazu müssen Sie statt der üblichen drei Minuten nur 30 Sekunden fixieren – in einem hochkonzentrierten Schnellfixierer wie Ilford Hypam, Verdünnung 1 + 3.

Barytpapiere mit Hochglanz-Oberfläche zeigen sich nur dann von ihrer glänzenden Seite, wenn Sie auf spiegelglatten Chrom- oder Glasflächen getrocknet werden. Entsprechende Hochglanzpressen sind teuer und unnötig, denn die halbmatte, wunderbar samtige Oberfläche, die bei der Lufttrocknung aufzieht, sieht ohnehin schöner aus. Barytpapiere verziehen sich beim Trocknen in alle Richtungen, wenn man Sie nicht gewaltsam daran hindert. Dazu braucht es fusselfreies Fließpapier (Ilford Galerie Fließpapier, die Packung zu 40 Mark) und ein paar dicke Bücher. Ausgewässerte Prints werden mit einem Bilderabstreifer von Wasser trop-

fen befreit und, mit jeweils einer Lage Fließpapier dazwischen, zu einem Sandwich geschichtet. Die Bücher beschweren das Sandwich und halten die Bilder in Form.

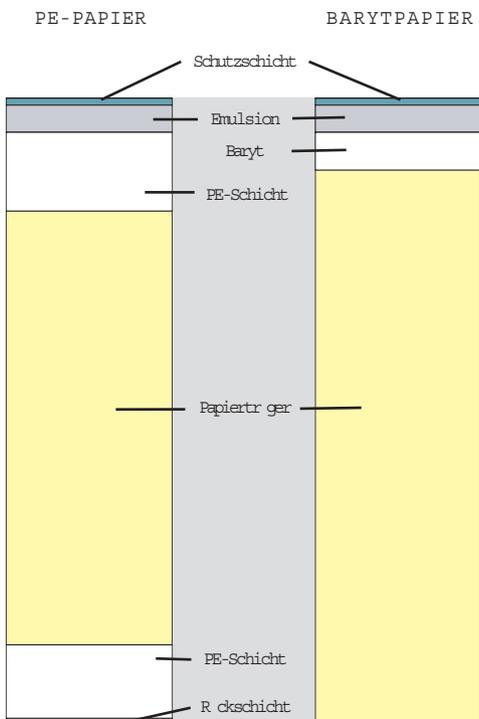
Nach etwa 30 Minuten schichten Sie noch einmal um; die bereits feuchten Fließpapiere werden durch neue ersetzt. Den ganzen Turm beschweren Sie wieder und lassen ihn über Nacht stehen. Am nächsten Tag sind die Bilder trocken, ebenso die Fließpapiere, die Sie beim nächsten Durchgang wieder verwenden.

Im Gegensatz zu den sehr uniformen PE-Papieren unterscheiden sich die Barytpapiere im Bildton, das ist die Farbe des schwarzen Silbers. Es gibt viele Variationen: Schimmert es bläulich, spricht man von kaltem Schwarz; ein bräunlicher Teint zeichnet dagegen warmes Schwarz aus.

Der Bildton ist eine Eigenart eines jeden Papiers. Kaltes Schwarz macht sich gut bei Architekturaufnahmen oder anderen technischen Motiven, warmes Schwarz steht vor allem Menschen gut zu Gesicht. Die Tendenz eines Papiers kann durch einen geeigneten Entwickler noch verstärkt werden. Ein klassischer Warmtonentwickler ist zum Beispiel Agfa Neutol WA.

Auch Weiß ist nicht gleich Weiß, man unterscheidet hier ebenfalls zwischen kühl (bläulich) und warm (rötlichem weiß). Diese Unterschiede sind noch subtiler, man erkennt sie tatsächlich nur, wenn man die Abzüge direkt nebeneinander legt. Manche Hersteller bieten Mustermappen mit Originalabzügen an, die einen guten Vergleich des Bildtons ermöglichen. Vielleicht können Sie bei Ihrem Händler eine solche Mappe einsehen.

Luftgetrocknete Barytpapiere haben eine halbmatte, wunderbar samtige Oberfläche.



Sieht gut aus und fühlt sich gut an: Bei Barytpapieren dient an Stelle der Kunststoffschicht echter Karton als Träger.



FOTOLEINEN UND SPEZIALPAPIERE

Fotoleinen besteht im Prinzip aus einer Schwarzweiß-Papieremulsion, die auf einen textilen Trägergegossen wurde. Man gewinnt dabei einen geschmeidigen, lichtempfindlichen Stoff, der zur Weiterverarbeitung mit Schere, Nähmaschine und Kleistertopf geradezu herausfordert.

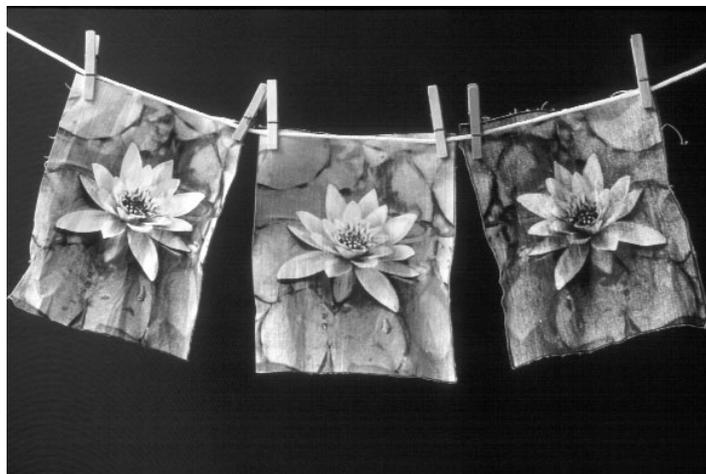
Fotoleinen wird in den für Fotopapier üblichen Materialien verarbeitet und ist besonders sparsam im Verbrauch. Im Gegensatz zu Papier läßt sich der Stoff in die kleinste Schüssel knautschen. Außerdem kann man ihn bügeln, färben, batiken und bei 30 °C waschen. Fotoleinen gibt es unter anderem von Phototec in Hatten und von Mahn & Co. in Hamburg. Mahn hat gar zwei verschiedene Varianten im Portfolio: Structura Classic ist ein glattes, steifes und extraweißes Baumwollgewebe, Structura Lux dagegen ein Mischgewebe mit echtem Leinen, effektiv durchsetzt mit kleinen Knötchen, Knitterfalten und Webfehlern. Zum Drucken auf Fotoleinen sollten Sie besonders kontrastreiche Vorlagen verwenden, sonst ertrinken die Bilder leicht in soßigem Grau. Der Textil-Look wird noch markanter, wenn man das Material durch die Rückseite belichtet - dafür ist die sechsfache Belichtungszeit notwendig. Beim Entwickeln von Fotoleinen brauchen Sie reichlich Geduld. Fünf Minuten Entwicklungszeit sind hier keine Seltenheit. Zum Trocknen hängt man das Material an die Wäscheleine. Zuvor tupft man es mit Küchenkrepp ab, das verkürzt die Trockenzeit er-

Die Struktur des -Trägers verleiht Bildern auf Fotoleinen einen einzigartigen Charakter.



heblich. Etwas Restfeuchte vorausgesetzt, kann man das Leinen von der Rückseite her sehr gut plan bügeln.

Die Bilder mit den Waldszenen wurden gebatikt. Was dort nach Sonne aussieht ist ein reines Kunstprodukt. Nach dem Vergrößern wurden die Strahlen mit einer Wachskerze



aufgestrichelt und so vor der folgenden Farbbehandlung geschützt. Bilder auf Fotoleinen lassen sich auch mit Wachsmalstiften prima bearbeiten. Der geriffelte Stoff sorgt für einen plastisch wirkenden, kreidigen Strich.

Fotos lassen sich natürlich auch prima als Schablone für Zeichnungen, Gemälde und ähnliches verwenden. Der Trick dabei: Man belichtet ein ganz dünnes zartes Bild als Vorlage und malt darüber ein völlig neues Bild. Einziges Problem: Normales PE-Papier läßt sich weder mit Bleistift, noch mit Buntstiften, Wachsmalern, Wasserfarben oder ähnlichem vernünftig bearbeiten. Dafür gibt es spezielles Papier mit tuchmatter Oberfläche wie Tetenal Art Museum oder Kentmere Art.

Ein gutes Beispiel für eine "Weiterbearbeitung" ist eine Bleistiftzeichnung. Die Oberfläche des Papiers ist ausreichend rau, um für den nötigen Bleistift-Abrieb zu sorgen. Benutzen Sie einen weichen Bleistift (2B bis 4B), wenn Sie das Graphit auf Flächen gleichmäßig auftragen wollen. Ein mittlerer Bleistift, der zudem leicht angespitzt ist, bringt dabei merkliche Konturen in die Bildfläche. Wenn Sie konturlos arbeiten wollen, können Sie das aufgetragene Grau zudem mit dem Finger verwischen. Und falls Ihnen doch mal beim Zeichnen mal etwas danebengeht, hilft ein farbloses Radiergummi, mit dem Sie überschüssige Bleistiftpartien wieder vorsichtig entfernen.

Pflegeleicht: Fotoleinen können Sie waschen, trocknen und bügeln wie ein Kopfkissen.

CYANOTYPIE

Mit dem Drucken auf vornehmes Bütten- oder Aquarellpapier erhalten Ihre Bilder endgültig den Nimbus des Unverwechselbaren. Es gibt eine ganze Reihe unterschiedlicher Verfahren. Die meisten kommen ohne lichtempfindliche Silbersalze aus, sind aber zum Teil recht kompliziert. Wir stellen Ihnen hier die Cyanotypie vor, die auch ohne abgeschlossenes Grafikstudium Erfolg verspricht und vom Aufwand her im vertretbaren Rahmen bleibt.



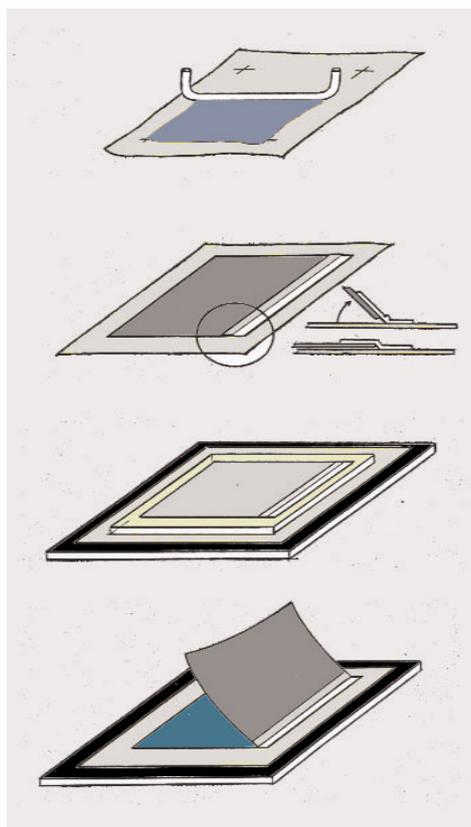
Cyanotypien bestehen durch ihre Leuchtkraft und eine unglaublich feine Zeichnung.

Dabei wird das Bild vom Kunststoffträger auf eine "künstlerische" Unterlage transferiert. Und mit der Qualität dieser Unterlage steht und fällt das Unterfangen. Aquarellpapier ist ideal - nicht zu saugend, nicht zu wasserabstoßend und vor allem verkraftet es die massiven mechanischen und chemischen Attacken der einzelnen Verfahren klaglos. Greifen Sie zu den schwereren Sorten, sie besitzen genau die Fülle und Griffigkeit, die ein schönes Papier ausmachen.

Die lichtempfindliche Schicht und damit der spätere Bildträger besteht bei der Cyanotypie nicht aus Silber-, sondern aus Eisensalzen, weshalb das Verfahren auch als Eisenblaudruck bekannt ist. Cyanotypien bestehen durch Leuchtkraft und eine unglaublich feine Zeichnung der Details. Früher mußte man die erforderlichen Lösungen aus den Grundchemikalien selbst mischen und ansetzen, heute ordert man für knapp 50 Euro einen Fortespeed Cyanotype Process Kit bei Phototec und macht sich frisch ans Werk.

Kernstück des Verfahrens ist der Sensitizer, der jedes x-beliebige Papier lichtempfindlich macht. Die Sensitizer-Menge wird mit der beiliegenden Spritze auf den zehntel Milliliter genau abgemessen, auf das Papier gebracht und mit einem gebogenen Glasrohr gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt. Der Sensitizer ist so wenig lichtempfindlich, daß Sie bei gedimmtem Raumlicht arbeiten können. Das heißt natürlich auch, daß Sie wesentlich längere Belichtungszeiten brauchen als beim Arbeiten mit gewöhnlichem Fotopapier. Statt einer schwachen Glühbirne kommt knalliges Sonnenlicht oder ersatzweise ein UV-Strahler zum Einsatz.

Die Cyanotypie wird nicht entwickelt, sondern "auskopiert". Das Bild entsteht schon bei der Belichtung und man läßt das Papier unter dem Negativ genau so lange braten, bis die richtigen Dichten entstehen. Das heißt schlicht, daß Sie solange belichten, bis Ihnen das Bild gefällt. Dazu braucht man nicht einmal Probestreifen, man guckt einfach ab und an unter das Negativ. Die Cyanotypie ist fertig, wenn das satte Blau der Schatten anfängt nach Grau umzuschlagen. Damit sich Papier und Negativ nicht verschieben ist es ratsam, einen Passer zu verwenden.



Die Cyanotypie wird nicht entwickelt, sondern in einem Belichtungsrahmen auskopiert. Dazu wird der Sensitizer mit einem gebogenen Glasrohr gleichmäßig auf dem Papier verteilt.

SELENTONUNG

Kaum hängen Ihre Bilder an der Wand, beginnt schon der Zahn der Zeit an ihnen zu nageln, denn sowohl der Schichtträger als auch das Silberbild sind vielen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Die Wirkung auf den Träger können Sie durch frische Arbeitslösungen, sorgfältiges Wässern und geeignete Aufbewahrung minimieren. Das Bildsilber behandeln Sie mit einem geeigneten Toner.

Doch was heißt das eigentlich, archivfest? Bei richtiger Fixage und optimaler Schlußwässerung sind alle modernen Papiere so stabil, daß sie Jahrzehnte unverändert überdauern können. Andererseits wird sich kein Papierhersteller zu Haltbarkeitsgarantien hinreißen lassen, zu viele Parameter haben hier Einfluß. Während das metallische Silber im Bild schwarz ist, sind Silberverbindungen, die durch Substanzen in der Luft aus den neutralen Silberbildern entstehen, braun. Geschieht diese Umwandlung ungleichmäßig, so wird die Vergrößerung im Lauf der Zeit fleckig. Dies Problem wird vermieden, wenn das gesamte Silberbild gleich zu Beginn in eine Silberverbindung übergeführt wird, und genau das passiert beim Tonen mit Selen. Die dabei entstehende Verbindung Silbersele- nid (Ag_2Se) ist viel resistenter als das relativ leicht oxidierbare metallische Silber, so daß die Mühe der Nachbehandlung im Tonerbad tatsächlich lohnt.

Profis machen das Bildsilber archivfest, indem Sie es mit Selen-toner behandeln.



Selentoner sind Einbadtoner, denen kein Bleichbad vorausgehen muß. Das auf dem Silberbild entstehende Silbersele- nid führt zu einem Dichteanstieg, der in den Schattenbereichen der Vergrößerung am meisten sichtbar wird - schließlich kann sich hier auch das meiste Selen anlagern. Die Farbe einer Selen- tonung hängt vom Papier, der Verdünnung des Toners und seiner Temperatur ab. Be-



achten Sie schon beim Entwickeln, daß die Schatten während des Tonens tiefer werden, der Bildkontrast steigt. Achten Sie auf peinlich genaue Einhaltung der Verarbeitungsvorschrift, Abweichungen können zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen.

Nach der normalen Verarbeitung (Fixage und Schlußwässerung) werden die Abzüge unmittelbar vor dem Tonen ein zweites Mal fixiert, nach Möglichkeit in frisch angesetztem Natriumthiosulfatfixierer und nicht im Schnellfixierer. Danach kommen die Bilder direkt in den Toner, der 24° C bis 27° C warm sein sollte. Der Prozeß dauert bei ständiger Bewegung zwischen 1 und 10 Minuten, abhängig von der Verdünnung der Lösung und der Art des Papiers ab. Bei größerer Verdünnungen können Sie den Vorgang besser kontrollieren.

Kurz bevor die Bilder den gewünschten Effekt zeigen, gibt man sie für etwa 3 Minuten in ein Hypo-Klärbad. Die Tonung verläuft dabei noch kurze Zeit weiter. Die Papiere sollten während des gesamten Prozesses ständig bewegt werden, um ungleichmäßige Tonung zu vermeiden. Zum Schluß spült man die Bilder ab und wässert wie üblich. Manche Verarbeitungsvorschrift empfehlen nach Fixage und Wässern bereits ein Bad in Kodak Hypo Klärbad.

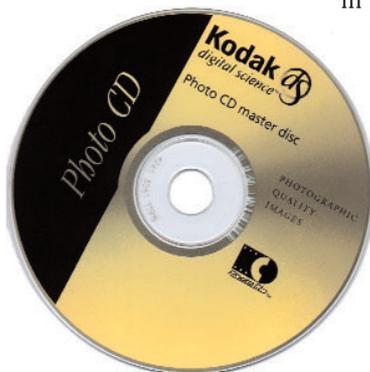
Die Selen-tonung er- höht den Bildkontrast - das sollten Sie beim Vergrößern schon ins Kalkül ziehen.

DIGITALE SW-BILDER

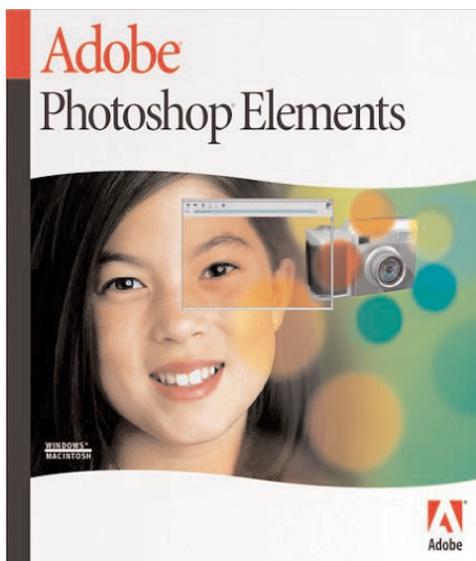
Die erste Revolution in der Fotografie begann mit den Worten "You press the button - we do the rest" in den Achtzigern des vorletzten Jahrhunderts. Mußte sich vorher jeder Fotograf nach der Aufnahme auch ums Entwickeln und Umkopieren seiner Bilder kümmern, brauchte man seit der Erfindung von Kodak-Gründer George Eastman nur noch den vollen Film ins Labor bringen und zurück kamen die fertigen Bilder. So wurde Fotografie zum Vergnügen für Millionen.

Seit jenen Tagen teilt sich die Fotografenwelt in zwei Lager: Für die einen hört das eigene Tun beim Drücken des Auslösers auf. Das ist bequem und liefert in aller Regel akzeptable Bilder, genau das richtige also für den Amateur, der Spaß an seinen Bildern hat und sich nicht mit den Feinheiten des Entwickelns auseinandersetzen will. Die anderen Fotografen wollen auch nach der Aufnahme die Kontrolle über Licht und Schatten behalten und entwickeln ihre Filme und Bilder selbst. Sie passen Kontrast und Helligkeit an, wählen den passenden Ausschnitt oder stellen spektakuläre Verfremdungen und trickreiche Fotomontagen her.

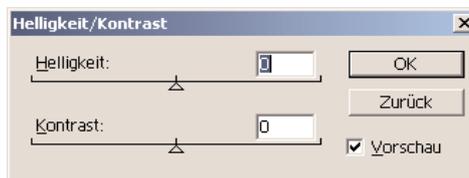
Bis vor etwas mehr als zehn Jahren war das Labor deshalb aus der ernsthaften Fotografie nicht wegzudenken. Dann läutete Kodak die zweite Foto-Revolution ein. Durch die 1992 vorgestellte Photo CD wurde erstmals das Di-



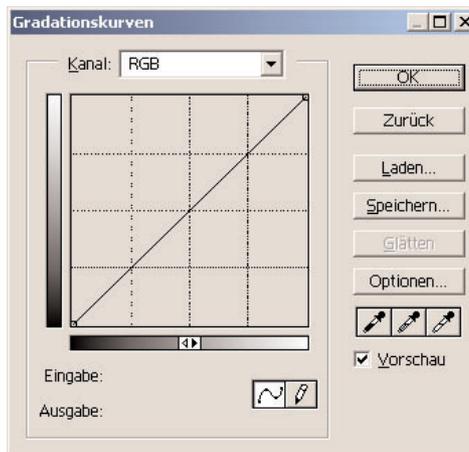
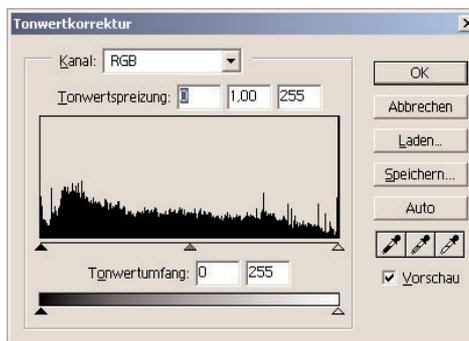
So fing alles an: Mit der Photo CD wurde das Digitalisieren von Bildern bezahlbar.



Erste Wahl: Bei Photoshop Elements stimmt das Preis-/Leistungsverhältnis



Die Tonwerte eines Bildes lassen sich am Computer auf verschiedene Art und Weise steuern.



gitalisieren analoger Bildvorlagen in guter Qualität und zu erschwinglichen Preisen möglich. Diese digitalen Bilder lassen sich mit dem PC veredeln, verfremden oder montieren - was früher im Labor geschaffen wurde, kann man auf einmal dem Computer anvertrauen.

Neben der Photo CD erlauben heute auch Dia- und Flachbettscanner das Digitalisieren zu Pfennigbeträgen und mit den Digitalkameras ist das Zeitalter der filmlosen Bilder angebrochen. Dass neben der richtigen Ausrüstung auch hier eine Menge Know-how dazu gehört, versteht sich. Viele der Techniken, die sich mit Photoshop & Co. am Computer realisieren lassen, sind alten Labortechniken nachempfunden.

Während es heute nur noch wenig Gründe gibt, Farbbilder im eigenen Labor zu entwickeln statt sie in den Bildershop um die Ecke zu geben, ist das Schwarzweiß-Labor noch immer aktuell. Kein Mediamarkt oder

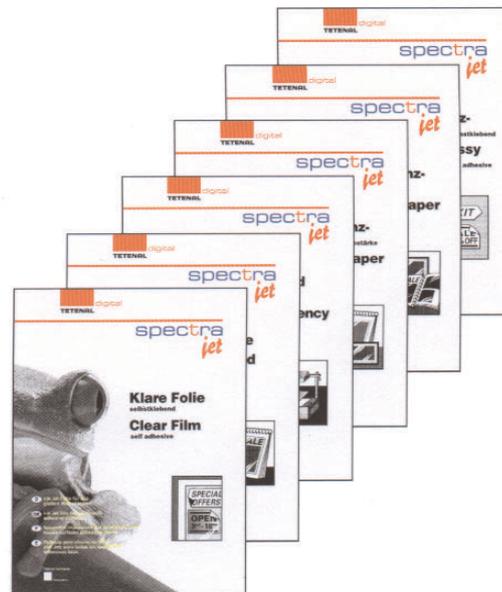


Die Filterfunktionen der Bildbearbeitung erweitern die Möglichkeiten zum Experimentieren erheblich.



Drogeriediscounter bietet das Entwickeln von Schwarzweißfilmen an und Abzüge auf edles Schwarzweiß-Papier gibt es nur beim Spezialisten - für entsprechendes Geld. Ein Schwachpunkt der digitalen Schwarzweiß-Fotografie ist noch immer die Ausgabe, auch wenn die Entwicklung moderner, hochauflösender Tintenstrahldrucker hier ganz neue Möglichkeiten geschaffen hat. Vor einigen Jahren begannen verschiedene Hersteller Graustufen-Pigment-Tinten mit extremer Haltbarkeit zu entwickeln und die Farbkartuschen in den Druckern gegen Patronen mit diesen Grautinten auszutauschen. Dadurch ist es heute möglich, tonwertrichtige SW-Prints zu erstellen. Dieses Verfahren wird als Quadblack oder Carbon - SW Printtechnik bezeichnet.

So wächst zusammen, was zusammen gehört: Digital oder analog ist keine Glaubensfrage, sondern hängt vor allem von Ihrer Vorstellung und Ihrem handwerklichen Können ab. Ein gutes Bild muss überzeugen, wie es das schafft ist egal. Wenn Sie sich ernsthaft für die Schwarzweiß-Fotografie interessieren, sollten Sie deshalb auch den Blick über den Gartenzaun wagen und sich ein wenig mit den Möglichkeiten der digitalen Bildverarbeitung beschäftigen. Sie werden sie als sinnvolle Ergänzung zu Ihren Laboraktivitäten erleben. Und alles was Sie im Labor gelernt haben, hilft Ihnen bei der Bildgestaltung am PC. Denn die Grundregeln für gute Bilder sind überall die gleichen.



Für Ausdrücke von digitalen Bildern stehen eine Vielzahl an Trägermedien zur Verfügung.

DAS PRAXISBUCH SW-LABOR IM INTERNET

Manche Informationen halten für die Ewigkeit, andere sind schon nach Stunden kalter Kaffee. Für die erste Sorte gibt es auch im Zeitalter der elektronischen Medien nichts besseres als ein gedrucktes Buch: sofort zur Hand, leicht lesbar und irgendwie auch schön zum Anfassen. Und weil das so ist, halten Sie auch jetzt das Praxisbuch Schwarzweiß-Labor in der Hand. Für schnelllebige Informationen ist gedrucktes Papier jedoch nur ein Notnagel. Der Redaktionsschluss eines Buches liegt üblicherweise Monate vor dem Erscheinungstermin und so ist jede Marktübersicht oft schon am ersten Tag nicht mehr auf dem aktuellen Stand. Deshalb gibt es zum



www.schwarzweiss-magazin.de: Die Internet-Drehscheibe zum Fotolabor.

gedruckten Buch auch eine Website im Internet, die laufend aktualisiert wird und Ihnen alles das erklärt, was im Buch aus Platzgründen zu kurz kam.. Unter www.schwarzweiss-magazin.de finden Sie:

- Marktübersichten rund ums Labor: Schwarzweißfilme, -entwickler, -papiere, alles was auf dem deutschen Markt erhältlich ist.
- Praxiskurse zu spannenden Randthemen der Schwarzweiß-Fotografie, wie dem Zonensystem oder der Sensitometrie - im lesefreundlichen .pdf-Format zum Ausdrucken.
- Die schwarzweiss-magazin.de Wissens-Datenbank. Hier lesen Sie alles über die Grundlagen der Fotochemie, die in Entwicklern, Tonern & Co.zu finden ist Mit vielen Rezepten zum Selbstansatz.

Theorie-Kurs Sensitometrie

In diesem Kurs lernen Sie, wie man durch Praxis eigene Erkenntnisse über Laborversuche gewinnen und warum sie einstrahlt.

Tafel 1: Einführung

Tafel 2: Zusammenfassung

Tafel 3: Zusammenfassung

Tafel 4: Zusammenfassung

Tafel 5: Zusammenfassung

Grundlagen

Harmonische Tonwertabstufungen, brillante Lichter, die Schatten tief, aber dennoch durchgezeichnet, die Schärfe ohne Tadel: jeder Hobbylaborant wünscht sich solche sw-Bilder. „Meisterwerke“ setzen auch meisterliche Kenntnisse über Werkzeug und Material – über die theoretischen Grundlagen der Laborarbeit voraus. Im ersten Teil unseres Kurses lernen Sie die Grundlagen der Sensitometrie kennen.

Ein guter Handwerker kennt sein Werkzeug und das Material mit dem er arbeitet. Ein Photograph und Laborant ist zuerst einmal Handwerker und sollte wie alle guten Handwerker, auch vertraut sein mit dem Prinzip von **Ursache und Wirkung**.

Ursache ist in der Photographie meist das Licht, die Wirkung die erzielt wird, ist als Schwarzung/Dichte auf Foto/Papierpapier zu erkennen. Kenntnisse über diese Zusammenhänge ermöglichen, daß aus Material und Werkzeug das Maximum herausgeholt wird.

Denken Sie daran, wenn Sie wieder einmal vor einer Serie von brillanten Vergrößerungen stehen, warum sind diese Prints so anders als die eigenen? Heirliche Tonwertabstufung, eine Vielfalt von Nuancen, Latten und Schattens sind noch sauber gezeichnet und in der Schärfe erst, endlich toll. Mir ist das passiert, als ich die Originale von Meister Ansel Adams bestaunte. Solche „Meisterwerke“ entstehen weil wie der Name schon sagt, meisterliche Kenntnisse über Werkzeug und Material die Grundlage der Arbeit sind. Ein Meister ist bestens vertraut mit dem Zusammenhang von Ursache und Wirkung und jongliert damit, daß der Lese sich nur wundert, Kenntnisse über gewisse Zusammenhänge bei der Aufnahme oder später im Labor sind nicht durch

Die Schwarzungskurve
Das Grundmuster einer Schwarzungskurve:
Lichtmenge und Schwarzung werden zueinander in Beziehung gesetzt

Die Kurse können Sie im druck- und lesefreundlichen .pdf-Format downloaden.

- Zwei Foren zum Meinungsaustausch mit gleichgesinnten. In mittlerweile mehr als 10.000 Beiträgen wird hier wirklich jedes mögliche und unmögliche Thema diskutiert.
- Die Galerie, eine monatlich wechselnde Leserausstellung mit tollen Schwarzweiß-Bildern. Viele der in diesem Buch gezeigten Ausstellungsbilder entstammen dieser Galerie.
- Der Phototec-Shop, wo Sie vom Neu- oder Gebrauchtgerät bis zur Speziallösung wirklich alles finden, was Sie für Ihr Hobby brauchen.

Hinweise zu Ausstellungen, Laborkursen und anderen Veranstaltungen sowie die Rubrik Leser schreiben für Leser runden das Angebot ab. www.schwarzweiss-magazin.de



Hier können Sie ausstellen: Die Galerie ist ein Forum für Leserfotos.

HERSTELLERADRESSEN

Agfa Gevaert AG
Postfach 100160
51301 Leverkusen
www.agfaphoto.com/de

Amaloco: Vertrieb durch Phototec

Brenner Foto-Versand
Moeslohstrasse 60
92637 Weiden
www.brenner-fotoversand.de

Forste: Vertrieb durch Brenner

Hans. O. Mahn & Co.
Spaldingstrasse 160A
22113 Hamburg
www.mahn.net

Ilford Photo GmbH
Heinrich-Hertz-Strasse 1
63303 Dreieich
www.ilford.com

Kaiser Fototechnik
Postfach 1262
74711 Buchen
www.kaiser-fototechnik.de

Kodak AG
Hedelfinger Strasse 54-60
70327 Stuttgart
www.kodak.com

Labor Partner, Maco, Oriental: Ver-
trieb durch
Hans O. Mahn & Co.

Phototec
Gewerbefhof 1
26209 Hatten
www.phototec.de

Tetenal
Sch tzenwall 31-35
22810 Norderstedt
www.tetenal.com

REGISTER

Abschw chen 18, 79
Abwedelmasken 37ff
Abwedeln 37f
Abziehlack 63
Ansetzen 14, 26
Archivieren 17
Archivkassetten 82
Aufheller 69
Aufziehen 81f
Ausflecken 78ff
Ausschnittsucher 32f
Autofokus 9

Barytpapier 80, 86f
Belichtung 28f, 37f, 68ff
Belichtungsmesser 68
Bildb hne 27ff
Bildton 86f
Bleichbad 56, 68f
Blende 27ff
Brennweite 9f
Blautoner 58f
Brauntoner 56f
Buttons 83

Copyshop 55
Cyanotypie 90

Deckfarbe 79f
Digitale SW-Bilder 92
Doppelbelichtung 52, 55
Dosenentwicklung 9, 14f

Einbelichtete R mder 42ff
Einspulen 14
Empfindlichkeit 19ff
Empfindlichkeitssteigerung 21f
Entwickler 14f, 26f
Entwicklungsdose 14f
Entwicklungsfehler 18
Experimente 47ff

Farmerscher
Abschw cher 18, 79
Filme 19, 68ff
Film-Entwickler-Kombina-
tionen 22
Filmempfindlichkeit 19f
Filmentwickler 14, 20
Filter 30, 37E, 72ff
Fixierer 16, 29
Flie papier 88
Fokussieren 29
Fotografiken 50f
Fotografik-Kit 50f
Fotogramme 48
Fotokopierer 55
Fotoleinen 89
Fotomontagen 52f
Fotopapiere 26, 80ff
Freistellen 50

Gebrauchte Ger te 9
Geteilte Belichtung 38ff
Goldener Schnitt 34
Gradation 28, 30, 38
Graukarte 68f
Gro vergr erungen 31
Grundausstattung 8f

Infrarot 64f

Karten 83
Kippmethode 15ff
Klebe montage 52ff
Kolorieren 60ff
Kontaktkopien 32, 34
Kontrastkorrektor 18
Kontrastwandelpapier
26, 38f
Kratzer 78f

Labor 8f
Laborleuchte 11

Lasurfarbe 60f
Lichtmessung 70
Lithfilm 43f
Lithfilmmasken 45
Maskierfolie 63
Maskenrahmen 42, 44
Mehrfachbelichtung 55
Messzylinder 11

Nachbelichten 37f
Negativformat 9
Netzmittelbad 16
Newtonringe 30

Papierentwickler 28
Papiergradation 28, 38
Papiernegativ 48ff
PE-Papier 26, 86
Photo CD 92
Photoshop 92
Pr sentation 81ff
Probabilichtung 28
Pushen 22

Rahmen 82
Reproduktion 58
Retusche 78f

Schichttr ger 50f
Schranklabor 8f
Selantierung 91
Spotmessung 71
Spotpen 79
Stoppbad 16, 26

Tee 56f
Testnegativ 30f
Temperatur 14

Tonen 56ff
Trocknen 16

berbelichtung 20f
Umdrucken 48f
Unterbelichtung 20f

VC-Papier 26
Verdunkelung 8
Vergr erer 9, 26f, 31
Vergr em 26ff
Vergr erungsobjektiv 9, 11
Vignetten 57f

W ssern 16, 29
Waschhilfe 88
Wood-Effekt 64

Zeitschaltuhr 10
Zonensystem 75

DAS PRAXISBUCH SCHWARZWEISS-LABOR



Ein Vergrößerer, ein paar Schalen und Fotochemikalien: Vergrößern in Schwarzweiß kostet wenig und bietet viele kreative Möglichkeiten. Dieses Praxisbuch vermittelt Ihnen dazu das nötige Grundwissen.

DAS LABOR EINRICHTEN

- Alle Grundbegriffe leicht und verständlich erklärt
- Wie man Bad oder Küche labortauglich macht
- Die richtigen Filme und Papiere für jeden Zweck

TECHNIKEN BEHERRSCHEN SCHRITT FÜR SCHRITT

- Schwarzweißfilme selbst entwickeln
- Negative perfekt vergrößern
- Mit einfachen Tricks tolle Effekte erzielen
- Bilder eindrucksvoll präsentieren

ÜBERBLICK GEWINNEN

- Die häufigsten Fehler und wie man sie vermeidet
- Wie man schon bei der Aufnahme für beste Qualität sorgt
- Wann man digitale Bildbearbeitung richtig einsetzt

Reinhard Merz war Redaktionsleiter der Zeitschrift "FOTO & LABOR" und ist Experte für kreative Bildbearbeitung - analog und digital.

