

Praxiskurs Kontrast- beherrschung

In diesem Kurs lernen Sie das Handwerk kennen, mit dem Sie brillante Abzüge mit knackiger Schärfe anfertigen können.

Teil 1: Einführung

Teil 2: Der sensitometrische Ansatz

Teil 3: Die Wahl des Fotopapiers

Teil 4: Kalibrierung des Fotopapiers I

Teil 5: Kalibrierung des Fotopapiers II

Teil 6: Kalibrierung des Fotopapiers III

Teil 7: Die Anatomie von Filmkurven

Teil 8: ...

Teil 9: ...

Teil 10:...



© Mako 2006

Die Anatomie von Filmkurven

Nachdem wir uns eingehend damit beschäftigt haben, die Charakteristik von Schwarzweiß-Fotopapieren zu verstehen, wenden wir uns nun den Schwarzweiß-Filmen zu. Das ultimative Ziel von BTZS – wie auch von jedem anderen Kontrastbeherrschungssystem – ist es, den Fotografen zu befähigen, Negative zu schaffen, die problemlos auf das Papier seiner Wahl vergrößert werden können. Die fotografische Arbeit wird zur höchsten Freude, wenn man nicht mehr bangen muss, ob ein Negativ gut geworden ist, und durch solides Fachwissen keine Zeit mehr mit Probelichtungen verschwendet werden muss. Kurz, der Fotograf kann sich auf seine künstlerische Aussage konzentrieren.

Die Partitur des Fotografen

Ansel Adams hat das Negativ mit einer Partitur verglichen: *“The Negativ is the score, the print is the performance”*. Das Zitat ist sehr trefflich, denn in der Musik kann eine Aufführung nur so gut wie die Notenzusammenstellung sein. Ein schlechte Komposition kann auch durch eine bravouröse Performance nicht aufge bessert werden. Andererseits kann eine geniale Komposition durch handwerkliches Fehlverhalten ruiniert werden.

Während in der Musik das Bestreben nach handwerklicher Perfektion eine Selbstverständlichkeit ist, trifft das leider in der Fotografie nicht zu. Im Gegenteil, Fotografen, die sich Mühe machen ihr Handwerk zu perfektionieren, werden nicht selten in die Schublade des Technikfreaks gestellt. Aus meiner Sicht hat dies verschiedene Ursachen:

- Die Fotografie ist eine fehlertolerante Kunstform, bei der Fehler in der Filmverarbeitung meistens milde bestraft werden. Es bedarf aber aufwendigen Jonglierens in der Dunkelkammer, um diese Fehler weitgehend auszugleichen.

- Es ist möglich durch kreative Labortechniken, wie der Pseudosolarisation, Tontrennung, Kolorierung oder Reliefdruck aus einem technisch schlechten Negativ hochinteressante Bilder zu schaffen. Selbstverständlich braucht man auch auf dem Gebiet der Fotografie künstlerisches Geschick um erfolgreich zu sein, aber durch die Reduzierung der Grautöne auf ein paar wenige, kann man mit der Wahl der passenden Technik ein Negativ nachträglich ‚retten‘. Allerdings bleibt das ursprüngliche Ziel, nämlich einen Volltonprint zu erzeugen – sofern anvisiert – unerreich.

- Es ist ebenso möglich durch Verwendung von Gradationswandelpapieren Fehler im Negativ nachträglich zu beheben. Die These, dass das Zonensystem obsolet ist, weil Gradationswandelpapiere zum Feinjustieren von Kontrasten verwendet werden können, wird immer wieder einmal in Fachzeitschriften vertreten. Wenn diese Behauptung stimmen würde, so müsste man auch die Grundsätze der Sensitometrie als falsch deklarieren.

Auch die massive Verbreitung der Digitalfotografie hat im Allgemeinen nicht dazu beigetragen, bessere Bilder zu kreieren. Das liegt an dem Trugschluss, dass die Abhängigkeit des Fotografen von der Kameraelektronik Garant für gute Aufnahmen wäre. Erschwerend hinzu kommt die Schnelligkeit und Unbedachtheit mit der man auf den Auslöser drückt. In meinen Schwarzweiß-Workshops

bin ich jedoch bemüht den Teilnehmern klar zu machen, dass ‚rumballern‘ eher kontraproduktiv ist.

Die gute Nachricht für den ambitionierten Schwarzweißfotografen ist, dass er es viel einfacher hat als ein Musiker, weil sein Handwerk viel einfacher zu erlernen ist. Die Negativkalibrierung verläuft ähnlich wie die Papierkalibrierung, von der bereits in den letzten Beiträgen berichtet wurde. Ein gutes Negativ lässt sich leicht und ohne zeitaufwändiges Jonglieren, wie Nachbelichten, Abwedeln oder Vorbelichten, aufs Papier bringen. Um der persönlichen Interpretation Ausdruck zu verleihen, können selbstverständlich diese und andere Techniken, wie auch die Vorteile von Gradationswandelpapieren voll ausgenutzt werden. Den Techniken der Fotografie wird in der Fine-Art Fotografie keine große Bedeutung beigemessen, da sie den Tonwertumfang reduzieren.

Auf die Schatten belichten und auf die Lichter entwickeln

Dies ist wohl die berühmteste Maxime des Zonensystems, die wir nun genauer unter die Lupe nehmen werden.

Wenn der Auslöser einer Kamera gedrückt wird, bestimmen zwei Faktoren die Filmbelichtung: (a) die Lichtintensität, (b) die Belichtungsdauer. Obwohl eine einzelne Belichtungszeit (Zeit-/Blendenkombination) verwendet wird, erhalten die Lichter eines Motivs mehr Belichtung als dessen Schatten, weil erstere das auffallende Licht stärker reflektieren. Die größte Gefahr bei der Aufnahme ist die der Fehlbelichtung. Während eine Überbelichtung zu sehr dichten Negativen führt und sich bedingt im Positivprozess ausgleichen lässt, führt eine Unterbelichtung in der Regel zu unbrauchbaren Negativen. Informationen, die auf dem Negativ fehlen, können nachträglich nicht hergezaubert werden.

Bei der Filmentwicklung wird das latente Bild in ein sichtbares umgewandelt. Das daraus resultierende Bild wird chemisch behandelt, um ein stabiles Negativ zu erhalten, welches über viele Jahrzehnte haltbar bleibt. Die Filmentwicklung vervollständigen folgende Prozesse:

- Das Unterbrechen: Ein Stoppbad unterbricht die Entwicklung, wobei der alkalische Entwickler sofort neutralisiert wird.
- Das Fixieren: Ein Fixierbad spült das nicht belichtete Silber vom Negativ aus und schützt es somit vor Veränderungen durch künftige Umwelt- bzw. Lichteinwirkungen.
- Das Wässern: Eine dem Fixierbad folgende Wässerung, wäscht die Fotochemikalien aus der Negativschicht und bewahrt sie vor chemischer Zersetzung.
- Die Trocknung: Dadurch wird die Negativschicht resistenter gegen mechanische Verletzungen gemacht. Das Negativ erreicht einen Zustand, in dem es weiterverarbeitet werden kann.

Zusätzlich zu diesen Standardprozessen gibt es eine Reihe anderer Prozesse, die nach Bedarf verwendet werden können. Hier ist besonders die Verwendung von Netzmitteln (z.B. Tetenal Mirasol, AMALOCO H 10) und Lö-

sungen (z.B. AMALOCO T 60 Seleniton) hervorzuheben, die dazu beitragen, die Archivfestigkeit zu steigern.

Anhand von Schwärzungskurven, lässt sich die Filmentwicklung am besten veranschaulichen. Abbildung 1 stellt eine typische Filmkurvenfamilie dar. Filme verschiedener Hersteller können sich voneinander in puncto Kurvenform unterscheiden. Diese Unterschiede sind bei Fotopapieren nicht so ausgeprägt wie bei Filmen.

In diesem Beispiel wurden 5 Filmstreifen gleich belichtet, aber unterschiedlich lang entwickelt. Die erste Kurve wurde 4 Minuten lang entwickelt, die zweite 6 Minuten, die dritte 9 Minuten, die vierte 12 Minuten und die fünfte 18 Minuten.

Die x-Achse stellt die Belichtung dar, die von links nach rechts verdoppelt wird. Die Zahlen sind Zehnerlogarithmen. Einer der wichtigsten Zehnerlogarithmen ist 0,3 ($\log_{10}2$), weil er equivalent zu einem Lichtwert ist. Hier sollte man beachten, dass die Lognummern, die Dichten eines Graustufenkeils repräsentieren. Der Graustufenkeil wird im Kontaktverfahren mit dem Negativ belichtet. Dichte 2,4 lässt doppelt so viel Licht durch wie Dichte 2,7. Dichte 1,5 lässt viermal so viel

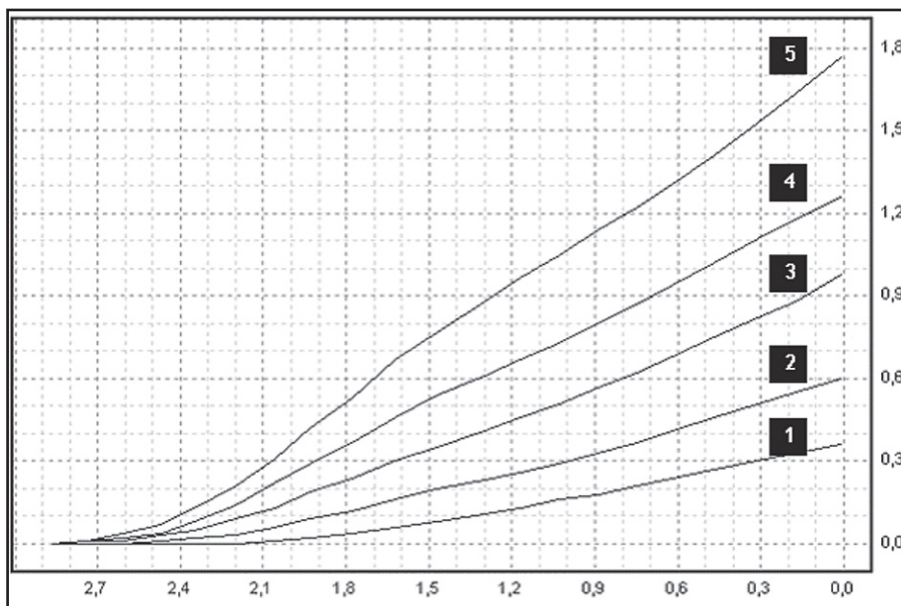


Abb. 1 Eine typische Filmschwärzungskurvenfamilie

Licht durch wie Dichte 2,7. Die y-Achse stellt die Dichte des Negativs dar. Die Zahlen sind ebenso Zehnerlogarithmen.

Wir sehen also, dass die Filmentwicklung die Schattendurchzeichnung kaum beeinflusst, da die Kurvenfüße gebündelt sind. Auf der anderen Seite stellen wir fest, dass die Filmentwicklung die Lichter stark beeinflusst, da die Kurven sich auseinanderfächern. Je länger also ein Film entwickelt wird, desto steiler ist seine Kurve.

Aus diesen Beobachtungen kann man schließen, dass die Filmentwicklung keinen nennenswerten Einfluss auf die Schatten hat, sondern eher auf die Lichter. Wie wir aber in einem späteren Beitrag sehen werden, muss die Filmempfindlichkeit der Entwicklungszeit geringfügig angepasst werden, um so ein optimales Negativ zu erhalten. Nichts desto trotz bleibt die ursprüngliche Aussage, nämlich dass die Belichtung auf die Schatten erfolgen soll, unberührt.

Eine Filmkurve im Detail

Abbildung 2 zeigt Kurve Nr. 4 (12 Minuten) aus der Kurvenfamilie im Detail. Es handelt sich um einen Screenshot, den ich aus der WinPlotter-Software erzeugt habe. Mehr zur Handhabung der Software in einem späteren Beitrag.

Die x-Achse stellt die Belichtung eines Motivs dar, die von links nach rechts verdoppelt wird. Emin und Emax bezeichnen die geringste und höchste Belichtung des Films und stellen somit den Kontrast des Motivs dar. Dessen Differenz ergibt 1,96 log, oder 6,5 Blenden. Hier wurde die Konvertierungsformel aus Beitrag 2 *Der sensitometrische Ansatz* angewandt:

Blenden = Belichtung in log : 0,3

Im BTZS-Jargon wird die Bezeichnung **SBR** (kurz für Subject Brightness Range) synonym für Kontrast verwendet. SBR ist auf der obo-

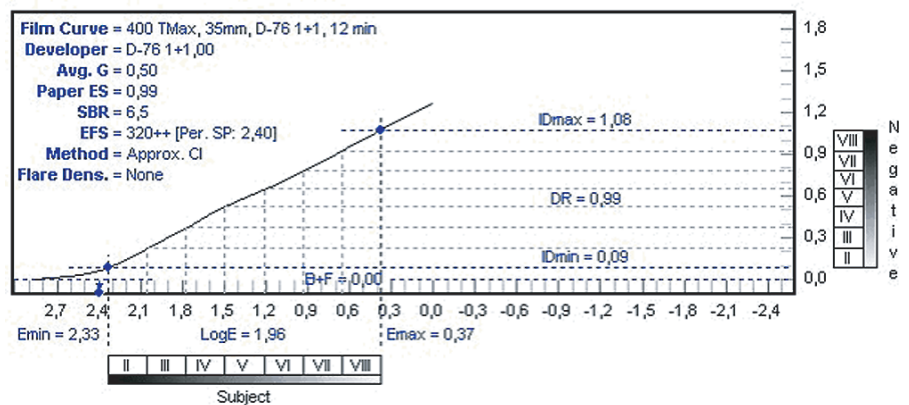


Abb. 2 Eine Filmkurve im Detail

ren linken Ecke von Abbildung 2 notiert. Die Belichtung wurde in 9 gleiche Segmente, sprich **Zonen**, aufgeteilt, die die Helligkeit eines Motivs darstellen. Zone II ist der dunkelste Schatten im Motiv mit einem Hauch von Durchzeichnung, Zone VIII ist das hellste Licht im Motiv mit einem Hauch von Durchzeichnung. Mehr über aber Zonen später.

B+F ist der Grundsleier, (Englisch *Base plus Fog*). Dieser bezeichnet die im unbelichteten Zustand messbare Dichte des Negativs.

Die y-Achse stellt ein Negativ dar. IDmin und IDmax bezeichnen die geringste und höchste Dichte, die durch die Entwicklung verursacht wurden. Der Dichteumfang wird durch DR (kurz für Density Range) symbolisiert. Die Dichten dieses Negativs bilden die Lichter, durch die das Fotopapier belichtet wird, wenn das Vergrößerungslicht das Negativ ausleuchtet. Der Dichteumfang des Negativs sollte identisch¹ zum Belichtungsumfang (sprich Kontrast) des Fotopapiers sein, damit alle Grauwerte ohne Verluste vom Negativ aufs Papier übertragen werden können. In unserem Beispiel beträgt DR 0,99 log oder 3,3 Blenden. Laut ISO Range System (s. Beitrag 5 *Die Kalibrierung des Fotopapiers – Die Datensammlung*) entsprechen 0,99 log Papiergradation 2.

Die Steilheit der Kurve wird durch den mittleren Gradient G (englisch *average Gradient*) dargestellt. Dieser wird durch folgende

Formel ermittelt:

$$G = DR / SBR$$

Nochmal zur Erinnerung: DR ist der Dichteumfang und SBR der Motivkontrast.

Im Klartext kann man die Filmkurve von Abbildung 2 wie folgt interpretieren:

Um einen Objektkontrast von 6,5 Blenden zu bewältigen, sollte man die Filmempfindlichkeit auf 320 ISO einstellen und den Film 12 Minuten entwickeln, wenn man auf einem Papier der Gradation 2 (R 100) vergrößern will.

Schlusswort

Die Filmentwicklung ist der am wenigsten kreative Prozess in der Schwarzweiß-Fotografie. Der Fotograf muss eine Arbeitsumgebung schaffen, in der seine Filmentwicklung kontrolliert abläuft, um gleichbleibende und nachvollziehbare Ergebnisse zu erzielen. Einer der profiliertesten amerikanischen Schwarzweiß-Landschafts-Fotografen, John Sexton, der über viele Jahre Laborant von Ansel Adams war, hat es mit folgendem Zitat in seinem Werk *Listen to the Trees* auf den Punkt gebracht: *Ich versuche, Film mit Präzision zu verarbeiten und Papier mit Mitgefühl.*

Bis zum nächsten Beitrag wünsche ich Ihnen Gut Licht!

Mako

¹ Dies gilt nur für Vergrößerer mit diffuser Lichtführung, bzw. für das Kontaktkopierverfahren. Bei Kondensor-Vergrößerern sollte ein kleinerer DR gewählt werden, weil bedingt durch den Callier-Effekt der Kontrast erhöht wird.