

Anleitung zur Diaduplizierung mit Kodak EDUPE

Der Duplizierfilm Kodak EDUPE ist grundsätzlich ein Falschfarbfilm für 3200 K Farbtemperatur. Er benötigt eine zusätzliche Filterung von +30R für 5000 K Lichtquellen, +85B für Xenon Impulslicht und +10M+60Y für Elektronenblitz (5500 K). Seine üblichen Belichtungszeiten liegen bei 1s für Kunstlicht, 10 s für Xenon Impulslicht und 1/1000s für Blitzaufnahmen. Der Filmtyp ist in der Unterlage "Kodak Professional Ektachrome Duplicating Film EDUPE" (Kodak Publikation Nr. E-2529) beschrieben.

Eine gute Anleitung bietet die Broschüre "Die Reproduktion von Diapositiven" der Firma Kaiser.

Vorbereitung

Bevor sich der Film in die Kamera einlegen lässt, muss er konfektioniert werden. Dazu dienen leere, schwarze Filmpatronen, auf die der Film selber aufgespult werden kann. Der Film ist in Rollen von 30m käuflich und wird -einmal geöffnet - in einem schwarzen Filmladegerät vor Licht geschützt. Er wird grundsätzlich im Kühlschrank aufbewahrt, damit er möglichst lange haltbar bleibt. Das Einfädeln des Films in die Patrone kann bei (gedämpftem) Licht erfolgen. Der Film muss mit Klebeband gut auf der Rolle fixiert werden, sonst passiert es, dass der Film ganz von der Rolle läuft und somit nicht mehr zurückgespult werden kann (Dunkelkammeraktion! In diesem Fall ersten Verriegelungsschieber für die Rückspulung betätigen um die Transporträder frei zu schalten, dann bei vollständiger Dunkelheit Kamerarückwand öffnen und Film mit Handschuhen in die Dose zurückspulen). Das Filmladegerät enthält einen Zähler. Es ist streng darauf zu achten, dass die Filmlänge 36 Aufnahmen niemals übersteigt (bei der Filmentwicklung bei Oes wären Probleme mit schwerwiegenden Folgen zu erwarten).

Der Farbmischkopf wird mit Unterlage unter dem Stativ ausgerichtet. Das zu duplizierende Dia wird in die Formateinlage für 5x5 cm Dias eingelegt. Diese wird in der Buchbildbühne auf dem Farbmischkopf platziert. Die Kamera muss möglichst parallel zum Dia ausgerichtet werden. Wird der Motor MD4 verwendet, so muss der Repro-Arm RTX ganz an den Anschlag zurückgeschoben werden. So wird vermieden, dass er mit der Kamera durch die schwere Last nach vorne abkippt.

Zwei Positionen von Kamera und Kaiser Farbmischkopf zusammen mit dem Balg scheinen sich für die Reproduktion von Dias zu eignen. Bei der ersten wird die mit dem oberen Ende vom Stativ weg auf der hinteren Standarte des Balgs befestigt. Auf die F3 wird der Lupensucher montiert. Bei Verwendung des Motors MD-4 kann die hintere Standarte kaum bewegt werden, sie muss am oberen Ende des Schlittens liegen. Der Farbmischkopf wird mit den Filterrädern nach rechts unter das Objektiv gestellt. Bei dieser Einstellung kann von vorne in die Kamera geblickt werden, die Filtereinstellungen sind aber schlecht einsehbar.

Bei der zweiten Möglichkeit muss auf die Kamera der Prismensucher montiert werden. Die vordere Standarte muss sich im Gegensatz zu vorher am untern Ende des Einstellschlittens befinden, damit der Farbmischkopf unter der Kamera Platz findet. Die Kamera wird am Balgengerät PB-6 um 90° gedreht (Arretierung durch Knopfdruck lösen, rastet nach Drehung wieder ein). Bei dieser Stellung sind die Filtereinstellungen gut einsehbar. Allerdings ist der Überblick im Prismensucher nicht gerade überwältigend. Es muss im Stehen gearbeitet werden.

Um die Lampe zu schonen sollte diese ausgeschaltet werden, wenn sie nicht gebraucht wird. Bei eingeschalteter Lampe ist immer auch der Ventilator in Betrieb! (separater Ein-/Ausschalter)

Die Raumbelichtung ist auszuschalten, das Raumlicht sollte soweit wie möglich gedämpft werden.

Filterung

Das Vergrößerungsgerät enthält bereits ein UV- und ein IR-Sperrfilter. Über die farbigen Regler kann eine zusätzliche Farbfilterung über 2 Blendenstufen (60 densitometrische Dichten) eingestellt werden. Die Farbtemperatur beträgt 3200 Kelvin (Alle Filterregler auf 0). Die Filter können gemeinsam mit dem Weisslichthebel ein- und ausgeschwenkt werden (kontrollieren! Die Filter sind in waagerechter Hebelposition eingeschwenkt, die dunkle Warn-LED erlischt). Wird das zusätzliche Konversionsfilter 5974 in die Schublade gesteckt, so beträgt die Farbtemperatur 5500 Kelvin. Dies entspricht einer Filtereinstellung von Y00 M35 C60. Das Konversionsfilter frisst etwa ½ Blendenwerte.

Der folgende aktueller Filtersatz gilt für die Filmemulsion +10C +25Y EI16 (Belichtungsreihe vom August 2002) ohne das Konversionsfilter:

+ 40 C + 40 Y (evtl. + 35 C + 35 Y oder + 40 C + 35 Y)

Beim Wechseln der Emulsionsnummer (neue Filmbestellung) wird der empfohlene Filtersatz (+10C +25Y) vom aktuellen Filtersatz (+ 40 C + 40 Y) abgezogen. Dazu wird der empfohlene Filtersatz für die neue Emulsion addiert.

Beispiel: Aktueller Filtersatz:	40 C	40 Y
empfohlener Satz für alte Emulsion subtrahieren:	-10 C	-25 Y
empfohlener Satz für neue Emulsion addieren:	+20 C	+15 Y
Neuer Filtersatz:	50 C	30 Y

Es wird dann eine neue Belichtungsreihe nötig, wie sie in der Broschüre "Die Reproduktion von Diapositiven" der Firma Kaiser beschrieben wird.

Aufnahmen

Das Dia wird von der Bildoberseite her abgelichtet. Es muss in glaslosen Rahmen gehalten und sauber ausgerichtet werden. Will man das ganze Bildformat ausnutzen, so muss das Bild in einen Rahmen mit grossem Bildausschnitt (z.B. Wess AHX500) gelegt werden.

Die ISO-Einstellung an der Kamera beträgt ISO 16 (ISO 12 +1/3 EV). Sie ist auf der Filmpackung durch die Bezeichnung EI 16 angegeben. Wird der Kameramotor verwendet, so sollte mit dem Einstellrad die Bildzahl auf z.B. 30 Bilder begrenzt werden, damit der kräftige Motor stoppt, bevor der Film zu Ende ist. Damit vermeidet man, dass der mit Klebeband fixierte selbstkonfektionierte Film sich von der Spule löst.

Für die Reproduktion im Massstab 1:1, einer Farbtemperatur von 3200 K und der obenstehenden Filterung kann von einer Belichtungszeit von **1/2s** ausgegangen werden bei Blende **8**. Die Dichteregulierung wird über die „stufenlose“ Blendeneinstellung erreicht. (Anmerkung zur eingestellten Blende: Bei den Vergrößerungsfaktoren 1:1, 2:1 und 3:1 betragen die förderlichen Blenden 22, 16 und 11. Ein normales Objektiv erreicht seine beste Abbildungsleistung beim Schliessen der Blende um etwa 2 Werte, gute Makroobjektive trotz Offenblende 2.8 anscheinend erst bei Blende 8 bis 11. Die Schärfentiefe muss über die ganze Diawölbung reichen! Sie beträgt bei einem symmetrischen Objektiv beim Abbildungsmassstab 1:1 noch 0.1 mal die Blende in mm.)

Mit dem Kaiser Testdia (mittleres Grau) kann über die Belichtungsmessung der Kamera die Helligkeit ermittelt werden.

Bei anderen Vergrößerungsmasstäben ist eine Anpassung der Blendeneinstellung erforderlich (siehe Verlängerungsfaktoren), damit die Dichte gewahrt bleibt. Ebenso ist dies bei Verwendung zusätzlicher Filter nötig.

aktueller Abbildungs- massstab	Verlängerungsfaktor für die Belichtungszeit bzgl. 1:1
1:5	0.35
1:3	0.4
1:2	0.5
1:1	1
1.5:1	1.7
2:1	2
3:1	4

Bei Verwendung des Balgengeräts wird der Ausschnitt durch eine Höhenverstellung der Kamera-Objektivkombination sowie durch drehen am Fokussiering eingestellt. Die Schärfe wird durch Höhenverstellung der Kamerastandarte am Balgengerät exakt korrigiert. Für die Benutzung des Balgengeräts (Einstellung von Ausschnitt/Vergrößerungsverhältnis und Schärfe durch die Hinterstandartenfokussierung oder die Montierung des Doppeldrahtfernauslösers) kann die separate Anleitung "Nikon Balgengerät PB-6" herangezogen werden.

Um Erschütterungen soweit wie möglich zu vermeiden, kann man auf die Spiegelvorauslösung zurückgreifen. Unter Umständen hilft auch die Dämpfung der Kamera mit der Hand. Hier liegt möglicherweise der grosse Vorteil von Reoprogeräten mit eingebautem Blitzgerät. Wer hat weitere Lösungen im Ärmel?

Bemerkungen, nachträgliche Korrekturen, Wiederholung

Anpassen des Farbgleichgewichtes: Original und Kopie können auf dem Rex-Leuchtpult (5000 K Farbtemperatur) miteinander verglichen werden. Ist die Kopie zu gelb, so muss für die Wiederholung der Aufnahmen der Filterung etwas gelb abgezogen, oder etwas blau (magenta + cyan) zugefügt werden.

Retuschen auf den EDUPE-Film müssen auf der Schichtseite erfolgen.

Bei Bildern mit dunklem Hintergrund, welche über den Sternenhimmel projiziert werden, sollten zwei Aufnahmen mit etwas hellerer Belichtung gemacht werden. Im Sandwich ist dann der Hintergrund nicht mehr als graues Rechteck erkennbar.