

Labor-BerichtUntersuchungen zur Verfahrenstechnik und Reproduzierbarkeit der Chromagraph-Arbeitsprozesse

Es wurde von Herrn Cotton in Zusammenarbeit mit anderen eine Reihe von Untersuchungen geführt, die z.T. noch ergänzt werden müssen. Es soll hier im wesentlichen über die Resultate und Schlußfolgerungen berichtet werden. Summarisch läßt sich vorweg sagen, daß die Maschine an sich mit ca. 0,05 Dichteschwankungen beteiligt ist, die Entwicklung und vor allem Trocknung größere Schwankungen verursacht und von Sorgfalt und Material stark abhängt. Die Untersuchungen wurden so geführt, daß die jeweils angezielte Frage von den Streuungen mitbeteiligter Effekte unabhängig ermittelt werden konnte.

1) Film-Einspannung

- a) Beim Spannen mit zwei Federn und guter Sorgfalt kommt es immer wieder vor, etwa bei 1/10 aller Fälle, daß der Film nicht satt aufliegt und Fehlregister von einigen zehntel Millimetern aufweist. Über die neue Einspannung sind keine Versuche gemacht.
- b) Beim Wechsel von einer Schreibwalze zur anderen ist kein Fehler zu sehen, der über die Dichtemeßgenauigkeit von ca. 0,02 hinausgeht. Diese Versuche müssten erweitert werden.

2) Reproduzierbarkeit des Chromagraph für sich

Testobjekt Graukeil. Variiert wurde nur die Auszugsfarbe, also Filterfarbe und Farbkorrektur, die auf das Resultat keinen Einfluß haben sollten. Die Endpunkte der gemessenen Kurven fallen zusammen. Dazwischen sind Abweichungen von 0,06 Dichte. Die Meßeinstellung für sich scheint also genau zu sein. Ob die Zwischendifferenz farboptisch (Callier-Effekt) oder durch Verschiedenheit der elektronischen Korrekturfunktion verursacht ist, sollen weitere Versuche klären. Die Abweichung ist echt, im Rahmen der Meßgenauigkeit reproduzierbar.

3) Entwicklungsfehler

- a) Zeitgenauigkeit ± 5 sec = $\pm 1,2$ % der Entwicklungszeit.
Kann vernachlässigt werden.
- b) Temperatur. Dreimal geprüft $19,6 \pm 0,1^{\circ}$ C. Ist normal.
- c) Aktivität und Entwicklerbewegung. Kontrollgraukeil dreimal täglich über sieben Tage. Es wurde das γ gemessen. Dieses ist wichtig, denn die Dichteverschiebungen können beim Rastern abgefangen werden. Ergebnis : $\gamma = 1,83 \pm 0,05$. Dichteverschiebungen können also noch größer gewesen sein. In diese Fehler ging die Trocknung mit ein, wurde aber so konstant wie möglich gehalten, wie auch die unempfindlichste Filmsorte benutzt.
- d) Örtliche Unregelmäßigkeiten im Tank. Immer vier Filme gleichzeitig entwickelt. Maximale Differenz innerhalb eines Filmes 0,04. Mittlere Dichte von Film zu Film 1,36/1,37/1,40/1,38. Mittlere Schwankung also $\pm 0,02$. Das ist zufriedenstellend.

4) Fixieren und Wässern

Kein meßbarer Einfluß bei Zeitverlängerung. Fixierbad muß regeneriert werden. Es laufen Versuche zur Zeitverkürzung und zur Verhinderung des Gelbstiches auf Cronarfilm. Dieser ist für Tiefdruckkopie sehr hinderlich.

5) Trocknung

Trocknenkasten holt Luft von außen, drückt sie erwärmt von oben nach unten und durch die Tür hinaus. Maximale Dichtedifferenz innerhalb des Filmes:

	Film in gleicher Lage wie beim Entwickeln	Film umgekehrt wie beim Entwickeln hängend
Kodak CP 7 Gelatinebasis	0,31 !	0,23
Dupont Cronar Kunststoffbasis	0,11	0,08

Hier entstehen die größten Fehler. Die Trockenschränke sind konstruktiv fast durchweg mangelhaft. Die relative Unempfindlichkeit des Cronarfilms muß leider durch geringe Lichtempfindlichkeit und Gelbstich erkaufte werden.

6) Wiederwässerung und Wiedertrocknung

15 min Wässerung. Netzmittel verwendet. Die erste Trocknung war immer warm.

Dichteänderung bei ca. 1,5

<u>Zweite Trocknung</u>	<u>Kodak CF 7</u>	<u>Dupont Cronar</u>
Warm	- 0,13	- 0,08
Kalt	- 0,12	- 0,08

Bei kleinerer Dichte war der Dichteverlust ungefähr proportional geringer, sodaß also das γ verändert wurde. Das ist recht unangenehm, wenn z.B. beim Trocknen ein Film herabfällt, verschmutzt und wieder gewässert werden muß. Evtl. kann man den Effekt auch einmal absichtlich verwenden.

7) Empfehlungen

- a) Wenn irgendmöglich Dupont Commercial S Film verwenden, der Gelbstich muß für Tiefdruckkopie überwunden werden (Versuche laufen) und im Chromagraph ist zuwenig Licht.
- b) Der Entwicklungsprozeß muß noch verkürzt werden. Der Entwickler muß genau regeneriert werden. Kontrollstreifen mehrfach am Tag mitlaufen lassen und auswerten. Die vier Filme eines Farbsatzes müssen gemeinsam entwickelt werden, möglichst Rot und Gelb sowie Blau und Schwarz in der gleichen Aufhängung.
- c) Der Trocknungsprozeß muß verbessert und standardisiert werden. Der Film soll umgekehrt wie beim Entwickeln hängen. Temperatur 36° und gemischter Luftkreislauf. Netzmittel und Abstreifer benutzen.

(Dr. Keller)

Verteiler:

E 1
Lab. E/B
Herr Rode
Aktio Laborberichte
Lab. G 2X
KOB