

## Et Forsøg med One-shot Kameraet

I Forbindelse med Svenska Fotografernas Förbunds Aarsmøde iaar udstillede Svenskt Färgfoto A.B. et Papir-Farvebillede, der var optaget i Samarbejde mellem den internationalt kendte, svenske Fotograf Rolf Winqvist og Forfatteren af denne Artikel. Samarbejdet var blevet tilrettelagt paa den Maade, at Fotograf Winqvist tog sig af selve Fotogra-

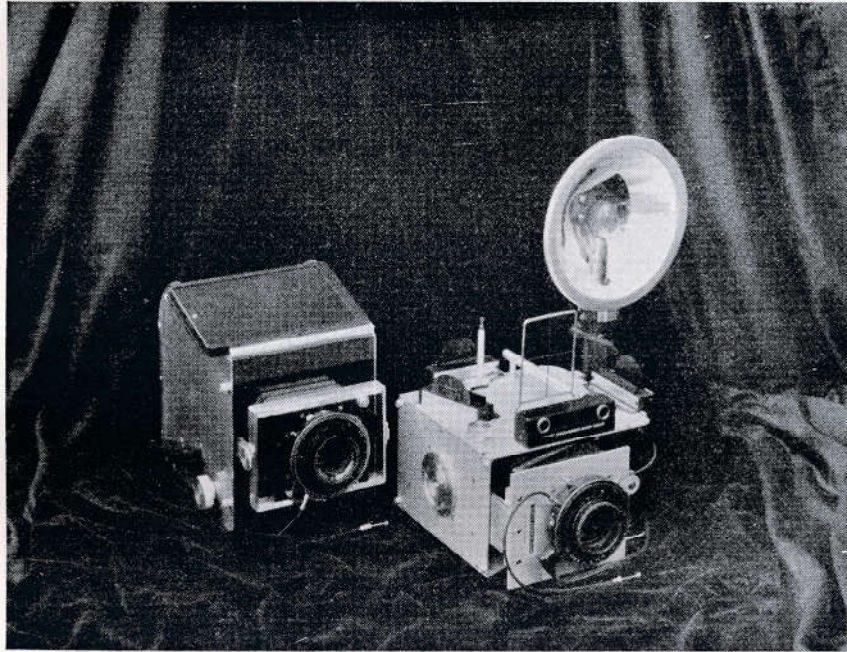


Fig. 1

feringen, mens Artiklens Forfatter tog sig af den tekniske Side af Sagen ved Farvebilledets Fremstilling. Da Fotograferingen skete med det vel nok mest moderne One-Shot Kamera, der er bygget siden Krigens Ophør, og selve Farveforstørrelsen blev udført efter den lige saa nye og aktuelle Kodak Dye-Transfer Metode, kan det maaske interessere Læserne af denne Publikation at erfare lidt om den ved Optagelsen anvendte Fremgangsmaade. Denne Opgave paatager jeg mig med saa megen des større Glæde, som det er blevet mig meddelt, at en dansk Fotograf i et af de følgende Numre af Tidsskriftet vil beskrive selve Dye-Transfer Metoden. Vi faar paa denne Maade paa Farvefotografiens Omraade et Samarbejde mellem Danmark og Sverige, der burde kunne følges op og udvikles til gensidig Gavn og Glæde samt bidrage til yderligere Udvikling af den nordiske Samhørighedsfølelse.

Det anvendte Kamera var det i Fig. 1 til højre viste Curtis Color Scout 6×9 cm Apparat, der er forsynet med Synkronudløser til Lynlyslampe. I det foreliggende Tilfælde anvendtes dog ikke Lynlyslampen, idet Billederne blev optaget ved almindelig Atelierbelysning.

Men lad os begynde med en Orientering om selve Kameraet:

Kameraet er helt igennem fremstillet af haardt Aluminium og for-



synet med et overfladebehandlet Objektiv f 4,5, Brændvidde 19 cm. Denne forholdsvis lange Brændvidde er en Nødvendighed ved Brugen af One-shot Kameraer paa Grund af Spejlsystemet. Lukkeren er forsynet med indbygget Synkroniseringsanordning, der kan indstilles til varierende Tændingshastighed for alle Fabrikater af Lynlyslamper. Kameraet er endvidere monteret med en Kalart Afstandsmaaler, der er koblet direkte til Objektivet, saa at Skarphedsindstillingen kan foretages uden Brug af Matskive. Afstandsindstillingen gaar helt ned til 1,8 m; foretages Indstillingen paa Matskiven, kan man gaa ned til 90 cm. Iøvrigt er Kameraet forsynet med en Curtis Photosight Søgerlup af den Militærtype, der fremkom i U.S.A. under Krigen, og som er konstrueret med Parallaxudligning. Der opnaas saaledes et usædvanlig lysstærkt og stort Billede ved Indstillingen.

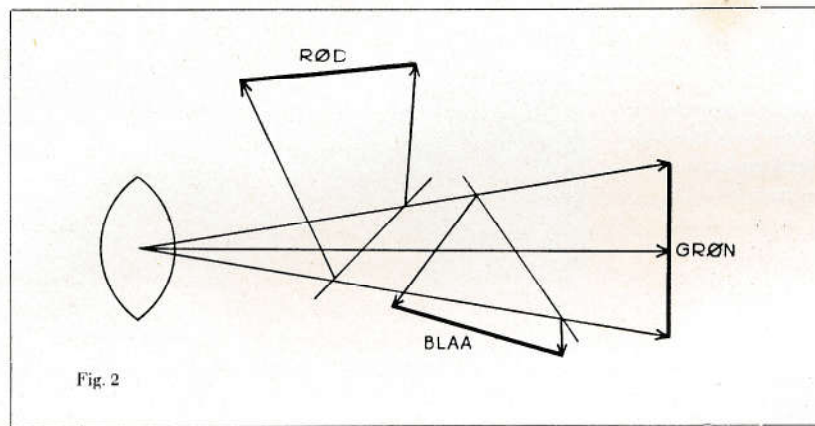
Til det her beskrevne Kamera anvendes med Fordel Film-pack-Kassetter. I hver Kasset anbringes et Trefarvefilter af Kodak Standard Filtersættet. Der opnaas herved for det første, at man paa denne Maade bekvemt medfører et helt Dusin Film i hver Kasset, og for det andet, at man ved Indstillingen paa Matskiven faar et lysstærkt Billede uden Dæmpning fra et i Kameraet indbygget Filter. Til Gengæld forudsætter denne Metode, at man maa være yderst omhyggelig med at fjerne alle Støvparkler fra Filter og Kasset ved Isætningen. Dette er dog paa ingen Maade vanskeligt.

Spejlkonstruktionen fremgaar af Fig. 2. Lysstraalerne fra Objektivet passerer to skraatstillede, meget tynde, spejlende Membraner og naar frem til Matskiven eller Grønfilternegativet. Fra den forreste Membran kastes der Lysstraaler op mod Rødfilternegativet, og fra den bagerste Membran reflekteres Billedet mod Blaafilternegativet. Paa denne Maade opnaas det, at man med een eneste Eksponering belyser hele tre Negativer, — og heraf kommer Betegnelsen One-shot (eet Skud) Kameraet. I tidligere Konstruktioner af denne Kameratype var Spejlene som oftest udført af Glas, hvilket dog medførte Komplikationer saasom Dobbeltrefleks og formindsket Lysstyrke. Bruger man f. Eks. Kodak Super-XX Film-pack, kan man gaa ud fra en Lysværdi af G.E. 24 eller Weston 16 ved Dagslys, hvilket svarer til en Eksponering af 1/50 Sek. ved f 11 i godt Lys. For Kunstlys er det vanskeligere at opgive almenlydige Værdier, fordi saa meget er afhængigt af Lysets Farvetemperatur, men G.E. 12, Weston 8, er dog en sikker Værdi.

Ved den her omtalte Fotografering benyttedes det sædvanlige Halv-wattlys i Atelier Ugglå i Stockholm, mens der som Effektllys anvendtes en amerikansk Keg-Lite af den Type, der efterhaanden findes de fleste

Steder i Sverige. Den 500 Watt Lampe, der sidder bag Fresnel Linsen, skal have en Farvetemperatur paa 3200° Kelvin. Da en Maaling imidlertid viste, at den anvendte Lampes Farvetemperatur var gaaet ned til 3000° Kelvin, benyttede vi ved Fotograferingen et CC3 Kodak Kompensationsfilter for at forhøje Indholdet af det blaa Lys lidt. Dette viste sig da ogsaa ved Fremkaldelsen at være gjort rigtigt, idet Fremkaldelsestiderne kom til at stemme nøje overens med Forskrifterne. Foruden Effektlyslampen ved Kameraets højre Side benyttedes der under den her omhandlede Fotografering (et Kvindeportræt med et dekorativt Bladhæng som Staffage. Red.) et Spredelys til venstre for Kameraet, et Ovenlys til Haaret, et skraatstillet Spotlight til en dekorativ Gren med Blade,





samt en Lampe til Oplysning af Baggrunden. Som bekendt maa ved Farveoptagelser alt, hvad der indgaar i Billedet, være belyst med samme Grundstyrke af Lys, og kun et Effektllys af maksimalt 3,4 Gange større Styrke maa placeres paa Hovedmotivet.

Til Fremkaldelsen anvendtes følgende modificerede Kodak D-76 Opløsning:

Elon (Metol) .....	2 Gram
Svovlsyrligt Natron, kryst. ....	100 Gram
Hydrokinon .....	5 Gram
Kodalk .....	4 Gram
Vand, indtil der er .....	1 Liter

Fremkaldertemperaturen var 20° Celsius. Som det vil ses, er den eneste Forskel mellem denne og den sædvanlige D-76 Opskrift den, at Mængden af Kodalk er fordoblet.

Rød- og Grønfilternegativerne fremkaldtes i 7 Minutter, Blaafilternegativet i 8½ Minut. Ved Fremstillingen af Dye-Transfer Matricerne kunde disse da eksponeres nøjagtigt ens i Forstørrelsesapparatet. Ved Indfarvningen af Matricerne benyttedes dog ikke de originale Kodak Farver, som endnu ikke er naaet til Sverige, men derimod Curtis Farverne, der viste sig at være usædvanlig ensartede, og som med det samme Eddikesyreindhold for alle tre Farver gav et godt Resultat.

Det færdige Farvebillede tilfredsstillede os ikke ubetinget, idet den røde Farve dominerede en Anelse for meget, men dette vilde nemt have kunnet være ændret ved en Variation af Rødkontrollen.

Maaske det paa et senere Tidspunkt vil være muligt som et Led i det dansk-svenske Samarbejde, saaledes som det for Tiden finder Sted her i Tidsskriftet, at arrangere en praktisk Demonstration af Farvefotografering med et One-shot Kamera samt den derpaa følgende Fremstilling af selve Farvepapirbilledet. Det vilde i saa Fald glæde Forfatteren af denne Artikel, der er meget interesseret i Fremme af det faglige Samarbejde mellem Danmark og Sverige, at stille sine Erfaringer til Disposition.

*Ivar Hartman*

Skønt det, som ønskeligt var, af forstaaelige Aarsager desværre ikke er muligt at præsentere Tidsskriftets Læsere for det i Samarbejde mellem Rolf Winquist og Ivar Hartman fremstaaede Farveportræt, skulde den her gengivne Artikel alligevel kunne blive af praktisk Værdi for Læserne. Den kommer i umiddelbar Tilslutning til Fotograf Jørgen Justesens Varsko til de danske Fotografer om nu ikke længere at tøve med at beskæftige sig med Farvefotografiens Problemer, og den kommer som en Forløber til en Artikel af Fototeknikeren H. Søndergaard, der praktisk har arbejdet med Fremstilling af Farvepapirbilleder efter Dye-Transfer Metoden, og som i D.F.T. for Juni vil berette om Arbejdsprincippet i denne Farvemethode.

Rolf Winquist og Ivar Hartman's Farveportræt har vakt berettiget Opsigt paa S.F.F.s Kreds møder, hvor det har været udstillet, hvor det i Kraft af sin Kvalitet hævede sig langt udover andre, samtidig udstillede Farvebilleder, og hvor dette Tidsskrifts Redaktion havde Lejlighed til at se det. Men mon det ikke var en god Idé, om Foreningen eller Kredsen greb Ivar Hartman's udstrakte Haand og fik arrangeret en Demonstration af Farvefotografering med et One-shot Kamera?

*Red.*



## Separationsnegativer og Kodak Dye-Transfer Processen

(Fortsat)

For at reproducere et Ektachrome Transparent er det først nødvendigt at separere de tre primære Farver, af hvilket det er dannet, idet man fremstiller et Negativ af hver af disse Farver, som de forekommer i Motivet.

Dette gøres ved at fremstille tre Negativer gennem henholdsvis rødt, grønt og blaat Filter, — de kendte Wratten »narrow cut« Filtre Nr. 29, 61 og 49 —, men forinden Negativerne fremstilles, gør man Brug af en saakaldt »neutral fotografisk Maske«. Denne Maske, der er et Negativ med meget ringe Kontrast, fremstilles fra Farvetransparentet ved Kon-



Efter Indfarvningen lægges Matrixfilmene sukcessive mod Anslagsvinklen paa „Blanket“en i Overføringsapparatet, hvor de suger sig fast, hvorefter „Blanket“en rulles ned over Papiret og trykkes fast med en Rulleglitter.

taktkopiering med Lys filtreret af et rødt Filter. En saadan Maske til-sigter en Sammentrykning af den almene Kontrast samtidig med, at Brugen af rødt Lys ved Eksponeringen bevirker en Farvekorrektion af blaat og grønt, der ofte bliver noget dæmpet ved Reproduktionsprocessen. Masken kopieres uskarp, idet man ved Brug af en almindelig Kopi-eringsramme først anbringer Transparentet med Emulsionssiden nedad, og derefter anbringer en pankromatisk Plade f. Eks. P. 1200 med Emul-sionen i Kontakt med Transparentets Bagside. Pladens Emulsion er paa den Maade adskilt fra Transparentets Bagside med Tykkelsen af Trans-parentets Base. Denne Uskarphed ikke alene letter den efterfølgende Registrering, men forøger samtidig Skarpheden i Reproduktionen. En Standardisering af Fremstillingen af den negative Maske kan arrangeres paa den Maade, at det sædvanlige Filter i en Wratten Safelight Mørke-kammerlampe fjernes og der i Stedet anbringes en uigennemsigtig Pap-plade, der i Midten har en 2,5 cm kvadratisk Aabning. Denne Aabning dækkes med et Opalglas og et Wratten Nr. 25 Filter, og Lampen for-synes med en 15 Watt Lampe. Ved en konstant Afstand paa 75 cm mel-lem Lampe og Kopieringsramme vil en Eksponering paa ca. 3 Minutter være passende til at give en tilstrækkelig tynd og blød Negativmaske, der i Tæthed skal være 25 % af Originalen. Pladen fremkaldes til denne Tæthed 3½ Minut i D-165 Fremkalder, fortyndet 1:7 og ved 18° Celsius.



meter —, hvormed man opnaar langt større Sikkerhed i Arbejdet, end det er muligt ved den overfladiske Sammenligning.

Det er af stor Vigtighed ved Fremstillingen af Negativerne, at Behandlingen er meget ensartet, ligefra Fremkaldelsen paabegyndes, og til Tørringen er tilendebragt; alt for at opnaa en saa ensartet Kvalitet som muligt. Skaal-Fremkaldelse af Separations-Negativerne maa anbefales, fordi Fremkaldelse i Skaal med ensartet Bevægelse giver mere ensartet Resultat end Tank-Fremkaldelse med afbrudt Bevægelse.

Da et Negativ eksponeret gennem Rødfiltret registrerer alle røde Farver i Motivet, vil et Positiv fra dette Negativ registrere de øvrige Farver, hvilke er blaa-grøn, ogsaa kaldet »cyan«. Paa samme Maade vil Negativet eksponeret gennem Grønfiltret registrere grønt og Positivet herfra rød-blaa = »Magenta«, og Negativet eksponeret gennem Blaafiltret vil i Positivet give rød-grøn = gul. Paa denne Maade vil man med cyan, magenta og gule Farver kunne genskabe Objektets originale Farver i Billedet, og til dette Formaal er det, man bl. a. kan gøre Brug af den i 1946 udarbejdede Kodak Dye-Transfer Proces, der er en forbedret Udgave af den gennem flere Aar kendte Wash-Off Relief Proces.

Kodak Dye-Transfer Processen er en Metode til at fremstille Tre-farve-Billeder paa Papir fra Separations-Negativer. Negativerne kan som sagt fremstilles ved direkte Fotografering af Motivet med et »one-shot« Kamera eller ved Brug af et almindeligt Apparat og tre paa hinanden efterfølgende Optagelser, hvilken Metode imidlertid kun egner sig til Fotografering af Objekter uden Bevægelsesmuligheder; eller de kan som ovenfor omtalt udføres efter en Ektachrome eller Kodachrome Optagelse, hvorved man har Muligheder for meget korte Eksponeringer.

Separations-Negativerne kopieres nu enten ved Kontaktkopiering eller Forstørrelse paa en Kodak Matrix Film, idet man foran Lyskilden anbringer et Wratten Filter Nr. 2A, og Eksponeringen foretages fra Filmens Bagside gennem Basen. Dersom Negativerne er korrekt afbalancerede, vil alle tre Matrix Film kunne eksponeres ensartet, i modsat Fald vil det være nødvendigt at variere Eksponeringen, men iøvrigt har man en udmærket Kontrast Kontrolopløsning til sin Raadighed ved Fremkaldelsen. De eksponerede Matrix Film fremkaldes i 2 Minutter i en særlig Fremkalder; Behandlingen foregaar i Lyset fra et Serie OA (gulgrønt) Mørkekammerfilter. Efter Fremkaldelsen skylles Filmene kort og anbringes i 1 Minut i et Stop-Bad, inden de overføres til en Skaal med varmt Vand ca. 60° Celsius, hvorved den Gelatine, der ikke indeholder Sølvkorn, fjernes, og der tilbage bliver et Relief, der i Tykkelse svarer til Billedets Tæthed. Efter denne Udvaskning skylles Matrix Fil-

mene i koldt Vand, idet alle løse Gelatine-Partikler fjernes, inden Filmene hænges til Tørring, og uden at Emulsionen berøres.

En af de største Vanskeligheder ved mange Farveprocesser er at opnaa en nøjagtig og hurtig Registrering af de tre Delbilleder, men dette har man fundet en nem Udvej for ved denne Proces. Den tørre Matrice efter Rødnegativet (Cyan-Matricen) anbringes med Emulsionen nedad paa et Stykke Glas, der er anbragt over en Belysningskasse, f. Eks. en Kopierkasse, og Filmens fire Sider fastgøres til Glasset med smaa Klæbestrimler. Derefter anbringes Magenta-Matricen ovenpaa og bringes i Register, inden den ogsaa fastgøres til Glasset og sluttelig den gule Matrice. Med en skarp Kniv og en Staallineal gennemskæres paa de to Sider en Strimmel af alle tre Matricer, men det er unødvendigt, at de renskaarne Sider danner en ret Vinkel.



Vi er nu naaet frem til det endelige Maal, og Matricerne, der er beregnet til at overføre Farvestoffet til Papir, anbringes i de respektive Matrix Farvebade: Cyan, Magenta og gul, hvor de forbliver i 5 Minutter og opsuger Farvestoffet i en Mængde, der er proportional med Højden af Relief-Billedet. I Farvebadet er der ogsaa Mulighed for en Kontrolle-ring af Farvebalancen, idet man ad kemisk Vej kan hæve eller sænke Kontrasten. Efter Indfarvningen og Fjernelse af overskydende Farvestof anbringes Cyan-Matricen paa et Kodak Dye-Transfer Blanket, der er den store Hjælp ved Overføringen og Registreringen af de tre Farver. Denne Blanket bestaar, som det fremgaar af Illustrationen, af en meget plan Træplade, i hvis ene Ende, der er fastgjort et kraftigt celluloid-lig-nende Materiale, og hvorpaa der er hæftet nogle Registreringsmærker. Den først indfarvede Matrice anbringes med to renskaarne Sider op imod Registreringsmærkerne og hæfter sig fast til Blanketten, der nu føres fremad og ned mod det Stykke Indsugningspapir, der forud er anbragt paa Træpladen. Ved Hjælp af en Rulleglitter bringes Matrice og Papir i Kontakt med hinanden, og efter 4 Minutter fjernes Cyan-Matricen, idet man iagttager en foreskreven Fremgangsmaade. Den nu indfarvede Ma-genta-Matrice anbringes derefter op mod Registreringsmærkerne paa Blanketten, som rulles ned paa Papiret, og efter yderligere 4 Minutter er det magenta Farvestof overført, og endelig som tredje og sidste over-føres det gule Farvestof paa samme Maade. De tre Delbilleder i For-ening danner nu paa Papiret det endelige Farvebillede. Den samlede Tid fra de tørre Matricer til det første Farvebillede er mindre end 25 Minut-ter, og hvert efterfølgende Billede kan fremstilles paa ca. 10—12 Minut-ter. Det færdige Billede tørres paa sædvanlig Maade og kan om ønskes tørres i en Højglanspresse eller monteres ved Hjælp af Tørklæbepapir.

Formaalet med denne Artikel er ikke at give en fuldstændig Arbejds-anvisning paa Fremstilling af et Farvebillede efter Kodak Dye-Transfer Processen, men kun for i Hovedtrækkene at informere Dem om en Frem-gangsmaade, der er forholdsvis ny, ja saa ny, at der daglig høstes nye Erfaringer af de Lykkens Udvalgte, der i Udlandet kan faa Lejlighed til at arbejde hermed; men en Dag før eller senere kan vi her i Danmark vel ogsaa faa Lov at være med i Legen, saa det ikke kun bliver til et Forsøg i Ny og Næ, der i nogle Tilfælde kun resulterer i en Irritation over, at mere ikke kan gøres. Som det er sagt fra anden Side, maa Tiden indtil da imidlertid ikke spildes, der kan selv nu ogsaa her hjemme høstes Viden indenfor Farvefotografien; selv om det kun er et fint Lag af Vi-den, vil det ogsaa faa en Betydning, og inden længe vil en god Ven af mig i England maaske faa Ret, naar han siger

Concentrate on color, man,  
as hard as you are able,  
for »Black and White« will only be  
a Whisky bottle label.

*H. Søndergaard*