

FOTO & DOKA

PRAKTISCH MAANDBLAD

NOVEMBER 1987 NUMMER 11

PORTFOLIO

NOORDERLICHT

RAVELS (B)

JAY MAISEL (VS)

TEST

RICOH XR-X

FUJI DL250 EN DL 400

KODACOLOR GOLD 400

REPORTAGE

NATIONALE

MODELLENDAG

OPNAMETECHNIEK

NATUURFOTOGRAFIE

INFRAROOFOTOGRAFIE

SPECIAL

DE DONKERE KAMER (1)

LOSSE NUMMERS F 7,25 BFR. 145 F O T O & D O K A

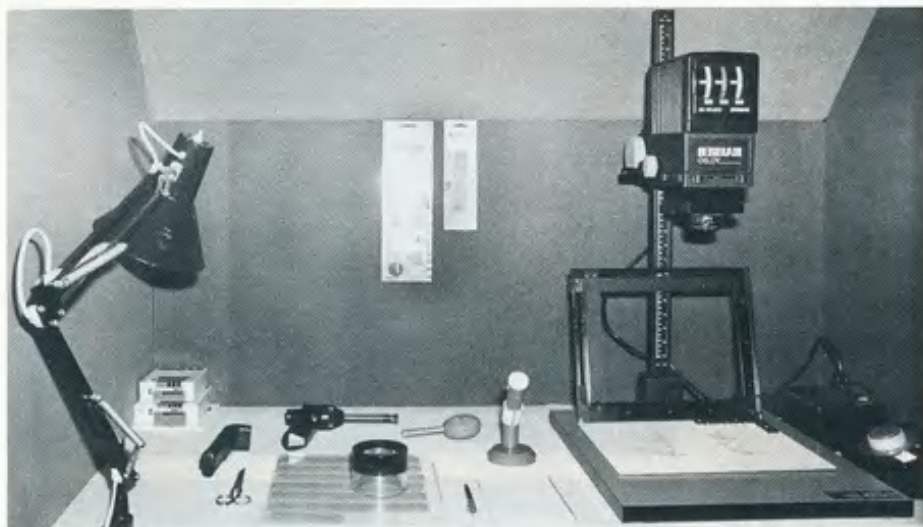


Foto A – Eigenbouw-doka in een zelf afgetimmerde ruimte onder het dak.

Foto B – Met enige inventiviteit zijn toilet of douche in een handomdraai in een donkere kamer om te bouwen.

Foto C – Niet iedereen kan over een ruime en fraai betegelde ruimte voor z'n hobby beschikken.

Donkere kamer (1)

Duistere hobby of hobby in het donker?

Het overgrote deel van alle door foto-amateurs volgeschoten filmrolletjes gaat naar één van de vele afwerkcentrales. En het blijft natuurlijk een spannend moment om aan de toonbank van de fotowinkel te kijken wat er deze keer weer goed gelukt is. Dat er door anderen een heleboel technische handelingen zijn verricht neemt niet weg dat het echt je eigen foto is die je in de hand houdt. De keuze van het onderwerp, het opnamestandpunt en het juiste moment vormen immers de basis van het eindresultaat. Toch wordt fotograferen eigenlijk pas een echt creatieve hobby als je de opnamen ook zelf afwerkt. Daarom wordt dit het eerste

van een drietal artikelen waarin op een eenvoudige manier uit de doeken wordt gedaan hoe het zelf ontwikkelen en vergroten precies gaat en wat er voor nodig is.

Zelfdoen

Afgezien van het plezier dat het altijd geeft om iets concreets uit je handen te zien komen, zit het grote voordeel van zelf afwerken in het feit dat je het eindproduct precies zo kunt maken als je het hebben wilt. Bijvoorbeeld door slechts een deel van het negatief uit te vergroten of lichter te maken, enzovoort.

Zelf afwerken is, vooral bij flinke zwart-wit vergrotingen, ook aanmerkelijk goedkoper dan laten doen. Bij kleurvergrotingen speelt dit prijsverschil een minder grote rol, tenzij men voor handafwerking in de vaklijn gaat kiezen. Bij kleur zal de echte hobbyfotograaf dus vooral zelf willen afwerken in verband met de kwaliteit van het eindresultaat en de bevrediging die het geeft om het hele proces in eigen hand te houden. Bij zwart-wit ligt het accent m.i. vooral op de aantrekkelijke omstandigheid dat je tegen betrekkelijk geringe kosten en desnoods met vrij beperkte hulpmiddelen heerlijk creatief bezig kunt zijn.

Kleur of zwart-wit

Voor deze serie artikelen zullen we ons daarom voorlopig beperken tot zwart-wit materiaal. Veel hobbyfotografen geven trouwens aan zwart-wit bewust de voorkeur boven kleur, omdat je daarmee als fotograaf vaak beter bij de kijker kunt overbrengen wat je echt wil laten zien. Zwart-wit is selectief. Kleur wordt al gauw zo 'mooi' en de tintenrijkdom leidt soms zelfs de aandacht af van het eigenlijke onderwerp. Met het meer abstracte zwart-wit lukt het velen beter hun onderwerp op een eenvoudig-duidelijke manier uit te beelden en in zwart-wit is het zonder twijfel





B



ook makkelijker om bijvoorbeeld een stemming over te dragen. Verder is natuurlijk een heel praktisch punt dat de zwart-wit afwerking toch wat eenvoudiger en dus makkelijker onder de knie te krijgen is dan het kleurenprocedé en bij de inrichting van de doka minder investering vergt. Voorlopig praten we in deze serie dus alleen over zwart-wit.

Inrichting

De donkere kamer (of 'doka' zoals elke recht-gearde fotograaf zegt) hoeft beslist niet zo erg groot te zijn en de inrichting hoeft ook niet meteen zo verschrikkelijk duur te worden. In feite is elke ruimte die je goed kunt verduist-eren geschikt te maken. Ideaal is het natuur-lijk wanneer je huis zó royaal is dat voor de doka een vaste ruimte ingericht kan worden, bijvoorbeeld in een rommelkamertje op zol-der. Zelfs een diepe kast is geschikt. Voor ve-len zal de luxe van een vaste doka niet zijn weggelegd, maar ook dan zijn er in elk huis wel oplossingen te vinden om ergens tijdelijk

een doka in te richten. Bijvoorbeeld in de keu-ken of in de badkamer. Het is dan wel aan te bevelen voor het verduist-eren en het opber-gen van alle benodigdheden een oplossing te bedenken die vlot inrichten en weer opruimen mogelijk maakt. Wanneer je elke keer eerst een halve avond nodig hebt om alles klaar te zetten zou de lol er namelijk wel eens gauw af kunnen zijn.

Verduisteringen

Veel amateurdoka's zijn verduist-erd door mid-del van hardboardplaten die op één of andere manier door latjes of werveltjes op hun plaats worden gehouden. Dat werkt uitstekend, mits er geen kieren overblijven; het zal misschien nodig blijken de aanlegvlakken zwart te schil-deren. In de praktijk zal het probleem wel meevallen, omdat de meeste amateurfotografen 's avonds in de doka werken, zodat er dan in het algemeen geen direct zonlicht meer op de ram-men staat.

In sommige gevallen kan het ook heel prak-tisch zijn om een passend stuk verduisterings-doek met de naaimachine rondom van zwart klittenband te voorzien en op het raamkozijn zelfklevend klittenband aan te brengen. Het voordeel is, dat textiel makkelijker opbergt

Foto 1 - Knip tussen twee perforatiegaten de aanloopstrook van de film af. Wanneer de film geheel in de cassette verdwenen is, open de cassette dan in het donker door b.v. met een kroonkurkpenner één van de beide doppen er af te wippen.

Foto 2 - Het begin van de film kan nog in het licht in de in-brengopening van de spiraal worden gebracht. Bij rolfilm (b.v. 120-spoel voor 4,5 x 6 en 6 x 6 cm) moet ook dit in het donker gebeuren, omdat het schutpapier afgewikkeld dient te worden tot het begin van de film bereikt is.

Foto 3 - In het donker wordt de film stukje voor stukje uit de cassette getrokken en in de spiraal geschoven.

Foto 4 - Als de film geheel in de spiraal verdwenen is, wordt deze in de tank geplaatst.

Foto 5 - Voordat u het licht aandoet voor alle zekerheid nog even controleren of de tank goed gesloten is.

Foto 6 - Voordat u de ontwikkelaar in de tank giet, wordt ge-controlereerd of deze de juiste temperatuur heeft. Bij lange ontwikkeltijden kan eventueel ook tussendoor nog gecon-troleerd worden of de temperatuur niet al te veel verloopt.



4



5



6

Donkere kamer (1)

dan een paar grote boardplaten, wat vooral van belang is wanneer de doka ook vaak voor andere doeleinden moet dienen.

Geheel zonder aparte voorzieningen is de verduisteringsfolie van het merk Visakin aan te brengen. Dat is een lichtdichte kunststoffolie die zich door statische werking aan het glas hecht en ook weer makkelijk is los te nemen. Net zoals de plastic poppetjes en beestjes waarmee kinderen b.v. op autoruiten spelen. Een rol van 45x180 cm kost \pm f 33,-; bij grotere ruiten kan men de folie gewoon iets overlappend naast elkaar plakken.

Foto 7 - Op het moment dat u de ontwikkelaar begint in te schenken wordt ook de tijd klok gestart. Door de ontwikkelaar wordt het latente zilverbeeld zichtbaar gemaakt.

Foto 8 - Tijdens de voorgeschreven ontwikkeltijd wordt de tank rustig en systematisch bewogen (afhankelijk van het tanktype door kiepen, draaien aan de spiraal of rotatie van de hele tank). Doe dit steeds op dezelfde manier omdat niet alleen de ontwikkeltijd en de temperatuur, maar ook de beweging invloed heeft op het eindresultaat.

Foto 9 - Na het verstrijken van de voorgeschreven tijd wordt de ontwikkelaar uitgegoten. Wilt u de ontwikkelaar meerdere malen gebruiken, dan kan deze terug in de fles. Na één of meermalig gebruik voorlopig verzamelen in een jerry-can en t.z.t. inleveren bij fotowinkel of gemeentereiniging. Bestaat zo'n inleverpunt in uw omgeving niet dan de chemicaliën minstens flink verdunnen voor u ze door de gootsteen spoelt. Maar blijf s.v.p. informeren naar betere mogelijkheden.

Foto 10 - Na de ontwikkelaar volgt het stopbad of een tussenspoeling met water. Het temperatuurverschil met de ontwikkelaar mag niet groter zijn dan 2 °C. Na ongeveer 1 minuut kan het stoppen of spoelen beëindigd worden.

Foto 11 - Stopbad kan meerdere malen gebruikt worden; een signaalstopbad is uitgeput zodra de kleur blijvend omslaat van geel naar blauw. Verdund stopbad is niet echt giftig voor het milieu en kan na gebruik dus door de gootsteen. Pas wel op met geconcentreerd stopbad, want dat heeft een atsende werking en kan brandwonden aan de vingers veroorzaken.

Foto 12 - Als laatste chemische stof wordt de fixeer ingegoten. Afhankelijk van de concentratie is voor het fixeren 5 à 10 minuten nodig. Na het fixeren is de ontwikkelde film bestand tegen licht omdat het ongebruikte deel van de lichtgevoelige emulsie in de fixeer wordt opgelost.

Meubilair

Wat hebben we beslist nodig in een doka? Om te beginnen moet er een werkblad zijn waar de ontwikkelschalen op kunnen staan, want zwart-wit papier wordt van oudsher in open bakken verwerkt. Hoe groot de 'natte tafel' moet zijn, hangt natuurlijk af van het papierformaat dat men denkt te verwerken. Voor drie 18 x 24 bakjes plus een even groot spoelbakje is een plank van \pm 35 x 110 cm, (of 55 x 70 cm als dat beter uitkomt), al voldoende. Maar als men eventueel in een later stadium vergrotingen van 30 x 40 cm op het oog heeft, dan is er minstens een werkblad van 55 x 175 cm, (eventueel 90 x 110 cm), nodig om de bakken kwijt te kunnen. Als die ruimte beslist ontbreekt, kan misschien nog een noodoplossing worden gevonden door twee of meer werkbladen boven elkaar te plaatsen!

Verder moet er natuurlijk een plek zijn waar de vergroter neergezet kan worden (ongeveer 50 x 70 cm) en een veilige plaats om negatieven en papier neer te leggen. Deze 'droge tafel' moet, om schade door spatten te voorkomen, liefst gescheiden blijven van de 'natte tafel' waar de bakken op staan.

Verlichting

Een belangrijk punt in de donkere kamer is, hoe gek het misschien ook klinkt, de verlichting.

Om te beginnen gewoon wit licht. Liefst twee soorten, namelijk een flink royale hoeveelheid licht om op te ruimen of schoon te maken en een wat zwakkere lamp (geen TL-verlichting) om tijdens het werken even aan te doen om een negatief te pakken of een zojuist gereed gekomen foto te controleren; als dat licht te sterk zou zijn dan moeten de ogen telkens weer een poosje wennen aan het veel zwakkere, gekleurde dokalicht. Voor dat doka-licht zijn er verschillende oplossingen. Het goedkoopst en heel bruikbaar zijn de van een ge-

kleurde laag voorziene doka-gloeilampen van Philips die je in een normale fitting draait. De geelgroene uitvoering is voor de meeste vergrotingspapieren prima geschikt, mits tenminste een afstand van 75 cm tussen de lamp en het gevoelige papier (d.w.z. de instelplank van de vergroter en de ontwikkelbakken) wordt aangehouden. Wat duurder is de doka-verlichting waarbij een gewone 15 Watt lamp achter een verwisselbaar filter is geplaatst. Hierbij wordt geelgroen gebruikt voor gewone vergrotingspapieren, amberkleurig voor sommige variabel-contrast-papieren en rood voor grafisch materiaal. Heel fraai, maar ook veel duurder, zijn b.v. de natriumlamp van OSRAM of de JOBO MAXILUX die uit een groot aantal lichtdioden bestaat. Beide kan men door middel van verschillende instellingen afstemmen op vrijwel elke fotografische papiersoort. Het inspoelen van een film gebeurt altijd in volledig duister!

Comfort dient de mens

Zorg voor een krukje in de doka, zodat u naar behoefte kunt gaan zitten en probeer vooral ook voor voldoende ventilatie te zorgen. Er zijn speciale lichtdichte doka-ventilatoren te koop, maar een gewone toilet- of badkamer-ventilator die uitkomt op de buitenlucht of desnoods op een naastgelegen vertrek kan ook bruikbaar zijn; een eenvoudig te knutselen voorzetbakje waar door middel van enkele zwartgeschilderde tussenschotjes wel licht maar geen licht door kan, zal er in dat geval voor kunnen zorgen dat uw doka echt donker blijft.

Water

Stromend water in de doka is natuurlijk prachtig, maar niet beslist noodzakelijk; je kunt alles wat gespoeld moet worden ook tijdelijk in een 4e ontwikkelbak verzamelen of desnoods in een emmer en van tijd tot tijd overbrengen naar badkamer of vaste wastafel.



Apparatuur

Wat de verdere inrichting betreft: er is natuurlijk een vergroter nodig en eventueel enige "randapparatuur", maar het lijkt me praktischer om dat even uit te stellen tot het volgende artikel, wanneer we over vergroten gaan praten. Het is namelijk een logischer volgorde om eerst eens te kijken hoe een film ontwikkeld wordt.

Filmontwikkeling

Wat we voor het zelf ontwikkelen van een film minimaal nodig hebben is een filmontwikkel-tankje, een thermometer en een maatglas. Verder twee soorten chemicaliën, namelijk ontwikkelaar en fixeer plus eventueel nog een stopbad.

Ontwikkeltankje

Laten we eerst eens het ontwikkeltankje bekijken. Dat is een lichtdichte, cilindervormige doos waarvan het deksel zó geconstrueerd is, dat er vloeistof in- en uitgegoten kan worden zonder dat er licht bij komt. Bekende merken zijn o.a. Jobo, Paterson en Colortank. De losse spiraal die in het tankje zit, zorgt er voor dat er telkens enkele millimeters tussenruimte blijft tussen de verschillende windingen van de ingeschoven film, zodat de vloeistoffen overal ongehinderd bij kunnen komen. De film moet normaal in volledig donker worden ingezet, maar wie beslist onafhankelijk wil zijn van een donkere kamer, (b.v. iemand die op reis z'n films wil ontwikkelen) kan ook een daglicht-ontwikkeltank kopen, b.v. JOBO 2400; een stuk duurder, maar onder bepaalde omstandigheden heel praktisch. Verder kan nog vermeld worden dat er, naast tankjes voor 1 film, ook diverse tanks in de handel zijn waarin 2 of meer films tegelijk ontwikkeld kunnen worden.



10

FOUTEN IN ZWART-WIT NEGATIEVEN

Geconstateerde afwijking	Vermoedelijke oorzaak
Er staat niets op de film; ook merk en randnummers ontbreken.	Waarschijnlijk is per ongeluk water in de tank gedaan in plaats van ontwikkelaar of eerst gefixeerd en daarna ontwikkeld.
Er staat géén beeld op de film maar de randgegevens zijn wel aanwezig.	U hebt een onbelichte film ontwikkeld; d.w.z. de verkeerde film gepakt of de camera is defect.
Over de hele lengte van de film staan er beelden over elkaar.	U heeft per ongeluk een reeds gebruikte film voor de tweede maal in de camera gezet.
De film heeft één of enkele zwarte beeldjes aan het begin; de rest is leeg.	Het filmtransport van de camera heeft geweigerd.
De film is geheel zwart.	De film is voor of tijdens het ontwikkelen in het licht geweest.
De negatieven zijn te dun; vooral in de schaduwen is vrijwel geen detail.	De opnamen zijn onderbelicht.
De negatieven zijn te dun maar de schaduwen zijn niet echt leeg; de randgegevens zijn misschien wat grijsig.	De film is onderontwikkeld, d.w.z. te lage temperatuur, te korte ontwikkeltijd of uitgeputte, resp. te ververdunde ontwikkelaar.
De negatieven zijn te dicht; er zitten geen details in de lichte partijen (=de donkere delen van het negatief).	De opnamen zijn overbelicht.
De negatieven zijn erg dicht en contrastrijk; met een loupe zijn de korrels duidelijk zichtbaar.	De opnamen zijn overontwikkeld, d.w.z. te hoge ontwikkelt temperatuur, te lange ontwikkeltijd of verkeerde verduning.
Over de hele film (ook op de rand) zit een grijsluiser.	De ruimte waarin u de film in de spiraal heeft gezet was waarschijnlijk niet donker genoeg.
De negatieven vertonen steeds op dezelfde plaats een donkere vlek.	Er zit waarschijnlijk een lichte lekkage in uw camera.
In de lengte van de film heeft één zijde geen of een te dun beeld.	U heeft waarschijnlijk te weinig ontwikkelaar in de tank gebruikt.
Dwars op de film zijn lichte en donkere strepen te zien die aansluiten op de perforatiegaatjes.	De film is onvoldoende bewogen tijdens het ontwikkelen.
De film ziet er melkachtig of gelig uit of krijgt na enige tijd bruine vlekken.	Er is onvoldoende gefixeerd, d.w.z. te kort of de fixeer was uitgeput.

Inspoelen van de film

Wanneer de film uit de camera komt, knippen we eerst de smalle lip die in de opwikkelpoel van de camera heeft gezeten af; zijn de hoekjes erg scherp dan kan men het beste ook daar heel kleine puntjes afknippen zodat de film tijdens het inspoelen niet ergens blijft haken.

Nu steken we de eerste 6 à 8 cm van de film in



11



12

Donkere kamer (1)

en, waarbij een vinger afwisselend links en rechts de film aan de rand vasthoudt in een uitsparing van de spiraal.

Bij het merk PATERSON maak je dezelfde draaiende beweging, maar hier duwen twee kleine kogeltjes de film feilloos naar binnen. Er zijn zelfs inspoelapparaten te koop die het inbrengen van de film nog verder vergemakkelijken, b.v. het JOBO laadapparaat 2505 in combinatie met spiraal 2501. Maar ook bij merken en typen die géén speciale voorzieningen hebben, hoeft het inschuiven geen problemen op te leveren, als u maar zorgt dat de spiraal goed schoon en kurkdroog is.

Zit de hele film in de spiraal dan wordt de film bij de cassette afgeknipt. De spiraal gaat in het tankje, zorgvuldig het deksel erop en dan mag het licht weer aan; het eigenlijke ontwikkelproces kan beginnen.

Het ontwikkelproces

Ontwikkelaars worden in twee vormen verkocht; poedervormig of vloeibaar geconcentreerd. Op de verschillende soorten en merken komen we straks nog wel terug. Zorg dat de ontwikkelaar volgens voorschrift wordt opgelost of verdund en controleer zorgvuldig of ze de juiste temperatuur heeft. Meestal wordt 20°C aanbevolen. Giet dan de juiste hoeveelheid ontwikkelaar (voor een kleinbeeldfilm b.v. 300 cm³) in het tankje. Sommige fotografen doen de ontwikkelaar reeds vooraf in het tankje en laten de spiraal met film daar dan in de doka meteen inzakken. Anderen spoelen eerst even voor met water van 20°C zodat de film een eventuele anti-halo laag kwijtraakt en de ontwikkelaar zich straks sneller en gelijkmatiger over de film verdeelt. Al deze manieren zijn prima; het belangrijkste is m.i. dat u het steeds op dezelfde manier doet. Tik in ieder geval na het ingieten van de ontwikkelaar even met de tank op tafel om eventuele luchtbelletjes los te laten komen en geef de eerste 30

seconden een constante beweging door de tank met korte tussenpozen te kiepen of de spiraal te draaien. Daarna elke halve minuut b.v. 2 x kiepen. Maak ook daar een vaste gewoonte van. Hoe lang er in totaal ontwikkeld moet worden hangt af van hangt af van het type film, de soort ontwikkelaar, de verdunning en de temperatuur. Meestal zal men ergens tussen de 4 en 15 minuten uitkomen. Voor elke graad onder of boven de 20°C moet ongeveer 5% langer, resp. korter ontwikkeld worden dan de aanbevolen tijd. Probeer in ieder geval niet onder de 18°C en niet boven de 24°C te komen; constant 20°C aanhouden blijft toch het beste. Volg, zeker in het begin, zo nauwkeurig mogelijk de meegeleverde gebruiksaanwijzing; later kunt u eventueel uw methode aanpassen aan uw eigen behoeften en ervaring.

Bij tankjes waarvan het deksel onvoldoende afsluit wordt niet de kiepmethode toegepast, maar van tijd tot tijd, door middel van een staafje, aan de kern van de spoel gedraaid. En bij bepaalde systemen wordt het tankje op 'n kant op een gemotoriseerd apparaat gelegd. Al deze methoden hebben gemeen dat de ontwikkelaar op een rustige, systematische manier met de film in aanraking wordt gebracht.

De juiste tijd

Het tijdsverloop kan men desnoods eenvoudig in de gaten houden op het polshorloge op een klok. Maar ook op dit terrein zijn weer heel luxe hulpmiddelen te koop, zoals elektronische procestimers. Een heel praktische mechanische tijd klok is de DURST Coltin, die men door nokken zó kan programmeren dat een hele werkgang met acoustische signalen aangegeven wordt. M.i. vooral nuttig als men meerdere tijdgebonden handelingen achter elkaar moet verrichten, zoals bij kleurafwerking. Voor zwart-wit kan m.i. best ontstaan worden met een eenvoudige kookwekker, want eigenlijk is alleen de ontwikkeltijd echt kritisch.

het leuke van de foto's door zijn in ieder geval dat u het net zo goedkoop of duur kunt maken als u zelf wilt.

Stopbad

Als de ontwikkeltijd om is, wordt de tank leeggegoten. Dan gedurende ½ à 1 minuut spoelen in stopbad of schoon water. Het eerste is theoretisch misschien het beste maar veel fotografen houden niet van de wat zurige stopbadlucht en gebruiken dus gewoon water zonder dat dit tot zichtbaar kwaliteitsverlies leidt; hoogstens is de fixeer wat eerder uitgeput. Het gebruik van een stopbad bij filmmateriaal kan zelfs wel nadelig zijn, want het kan tot zogenaamde reticulatie leiden. Dat is een wat craquelé-achtige samentrekking van de gevoelige laag, die ook veroorzaakt kan worden door te grote temperatuurverschillen tussen de opeenvolgende baden.

Zorg in ieder geval dat het temperatuurverschil tussen ontwikkelaar, stopbad, fixeer en spoelwater niet te groot is; zeg maximaal 2°Celsius.

Fixeren

Vervolgens gaan we 10 minuten fixeren (bij gebruik van snelfixeer kan dit iets korter), natuurlijk ook weer bij 20°C. Wanneer de fixeertijd om is, mag het deksel van de tank af en kunnen we controleren of de film goed helder is. Zou de film er nog wat melkachtig uitzien, dan is er te kort gefixeerd of is de fixeer uitgeput; in dat geval zo snel mogelijk weer de deksel erop en met verse fixeer nog een aantal minuten nabehandelen. Wat de capaciteit van de verschillende baden betreft: ontwikkelaar wordt meestal zodanig verdund dat ze slechts één maal gebruikt wordt; fixeer wordt gewoon teruggespoten in de fles, omdat in één liter ongeveer 6 films kunnen worden behandeld.

Foto 13 – Een fixeerbad kan enige malen benut worden. Na gebruik bevat fixeer een hoeveelheid zilver; één van de zware metalen die belastend is voor het milieu. Het beste is wegdoen via een afzonderlijke jerry-can, zodat de afgewerkte fixeer gescheiden van de ontwikkelaar kan worden ingeleverd.

Foto 14 – Na het fixeren wordt grondig gespoeld met niet te koud water. Beter dan op deze foto is het nog om de deksel van het tankje te halen en via een slang het water in de kern van de spiraal te voeren.

Foto 15 – Om te drogen wordt de film voorzichtig uit de spiraal getrokken en opgehangen in een stofvrije ruimte.

Foto 16 – De gedroogde film wordt het beste in stroken van 5 of 6 negatieven geknipt.

Foto 17 – Voor het opbergen van negatiefstroken zijn negatiefbladen te koop die een prima bescherming bieden en later terugzoeken vergemakkelijken.



13

14

15

Spoeien

Na het fixeren ½ uur spoelen met niet te koud stromend water (beneden 15 °C is in ieder geval fout) of 1 uur met stilstaand water dat elke 10 minuten ververscht wordt. Spoelen gebeurt het meest intensief door een rubber slang van de kraan naar de holle kern van de ontwikkel-spiraal te leiden. Deze slangen zijn vaak te koop van hetzelfde merk als de ontwikkel-tank.

Drogen

De film wordt gedroogd door hem in een zo stofvrij mogelijke ruimte (b.v. in de badkamer), aan een filmklem of desnoods aan een wasknijper op te hangen. Verzwaar de onderkant door ook daar een klem of een paar wasknijpers te hangen. Om het risico van krassen e.d. te vermijden maak ik zelf bijna nooit gebruik van de vaak aanbevolen sponsjes en afstrijktangen; blijven er te veel druppels aan de film hangen, die na droging kalkvlekken kunnen veroorzaken, voeg dan aan het laatste spelwater een paar druppels wetting-agent toe.

Opbergen

Na droging wordt de film tenslotte in stroken geknipt en voorzichtig opgeborgen in een negatieblad, dat op zijn beurt weer in een ordner kan worden gestopt. Het op elkaar wegleggen van onbeschermd filmstroken, zoals ze b.v. vaak van de afwerkcentrale komen, is zeer af te raden; je vraagt daarmee gewoon om vingerafdrukken, krassen en andere beschadigingen.

Welke ontwikkelaar?

Er zijn vele soorten ontwikkelaars die allemaal hun eigen specifieke eigenschappen en ont-



16

wikkeltijden hebben, naast ontwikkelaars waarbij de films gewoon belicht kunnen worden volgens de door de fabrikant opgegeven snelheid, zijn er andere waarbij men voor een goed resultaat de film bewust korter of langer moet belichten. Bij het maken van de opnamen moet er dus al rekening mee gehouden worden dat men zo'n ontwikkelaar wil gaan gebruiken. Langzame films stellen eigenlijk weer wat andere eisen aan ontwikkelaars dan snelle films en de nieuwe T-grain films hebben ook weer een eigen karakter. In ieder geval geldt vrijwel altijd dat snellere films een langere ontwikkeltijd vragen dan langzame. Enkele bekende ontwikkelaars voor algemeen gebruik zijn: AGFA Rodinal, KODAK D 76 en ILFORD ID-11. De films kunnen hierbij op hun normale snelheid gewaardeerd worden, er ontstaat een goede scherpheid en een redelijk fijne korrel. Tot de ontwikkelaars die de door de fabrikant opgegeven snelheid benutten behoort ook de AMALOCO AM 50 Gammacol. Deze ontwikkelaar stelt hoge eisen aan een nauwkeurige belichtingstijd en een zorgvuldige verwerking, maar geeft daartegenover zeer fraaie negatieven.

Ontwikkelaars waarbij de films wat hoger gewaardeerd kunnen worden zijn o.a.: TETENAL Neofin Blauw en rood (bestemd voor langzame, resp. snelle films), ILFORD Microphen, Nivenool van AMALOCO en Promicrol van MAY & BAKER. Zeer aanzienlijke gevoeligheidsinstijging wordt verkregen met Acu-1 en Diafine.

Het omgekeerde effect, namelijk een zeer fijne korrel onder opoffering van enige filmsnelheid wordt bereikt met ontwikkelaars als KODAK Microdol X en ILFORD Perceptol.

Wie pas begint met het zelf ontwikkelen van zijn films zou ik aanraden om voorlopig te werken met een van de ontwikkelaars uit de eerstgenoemde groep.

Opwaarderen

Men kan de gevoeligheid van de film niet alleen verhogen door een speciale ontwikkelaar te kiezen, maar ook door, met een ontwikkelaar voor algemeen gebruik of een speciaal ontwikkelaar, aangepaste tijden te kiezen. Opwaarderen betekent eigenlijk: onderbelichten. En dat maakt langer ontwikkelen nodig (b.v. 1 ¼ tot 2x de normale tijd) om toch goed gedekte negatieven te krijgen. Het contrast neemt dan echter toe en de korrel wordt grover; schaduwen zullen weinig doortekening meer vertonen. Soms wordt dit door de fotograaf bewust gewenst of in andere gevallen geaccepteerd als een noodzakelijke consequentie van de gevoeligheidsinstijging. Opwaarderen wordt dan vooral toegepast bij

snelle films, zoals AGFAPAN 400, ILFORD HP 5, KODAK Tri X, FUJI Neopan 400 Prof. of de nieuwe KODAK T. max 400, die dan belicht worden als 800 of zelfs 1600 ISO om nog zonder flits te kunnen fotograferen als er weinig licht is. Denk bijvoorbeeld aan theaterfotografie en avondsport. Voor zeer moeilijke omstandigheden kan men met een KODAK Recording film, in combinatie met KODAK HC-110 ontwikkelaar en een aangepaste ontwikkeltijd, zelfs tot 4000 ISO gaan! Op fraai doortekende negatieven met een fijne korrel en een goede detailscherpte mag men dan natuurlijk niet meer rekenen.

Kontrastvermindering

Bij zeer kontrastrijke onderwerpen is het mogelijk de omgekeerde weg te bewandelen. Bijvoorbeeld: twee maal zo lang belichten en de ontwikkeltijd terugbrengen tot ongeveer ¾ van het normale. Het resultaat is dan een vrij zacht negatief met een relatief fijne korrel. Deze methode wordt vooral toegepast bij langzame films die van huis uit vrij contrastrijk zijn, zoals bijvoorbeeld AGFAPAN 25, ILFORD Pan F en KODAK Pan X. Het doel is gewoonlijk het verkrijgen van zeer fijn gedetailleerde negatieven met een goede doortekening, zowel in de lichten als in de schaduwen.

Waarom zelf ontwikkelen?

Het zal uit het voorgaande wel duidelijk zijn geworden dat alleen door zelf af te werken de fotograaf in staat is om de filmkeuze en de manier van ontwikkelen precies aan te passen aan het soort foto's dat hij/zij wil maken. En laat u door de enorme hoeveelheid van mogelijkheden niet meteen afschrikken. Begin bijvoorbeeld gewoon met een middelgevoelige zwart-wit film, zoals AGFAPAN 100, ILFORD FP4 of KODAK Plus X en ontwikkel die exact volgens de aanwijzingen van één van de door de bijsluiters aanbevolen ontwikkelaars of kies eventueel een niet merkgebonden ontwikkelaar, zoals b.v. de zeer gemakkelijk werkende AM 74 van AMALOCO. Zonder een echte voorkeur uit te spreken, wil ik er trouwens graag op attenderen dat de AMALOCO chemicaliën prima nederlandse produkten zijn die o.a. bekend staan om hun zeer uitvoerige en goed op de praktijk gerichte gebruiksaanwijzingen. Houd u precies aan de aanbevolen tijden en temperaturen (niet voor alle zekerheid een pietsje meer!) en werk zo schoon en netjes mogelijk. Tien tegen één dat u dan meteen de eerste keer al een prachtig heldere, goed doortekende film in uw handen krijgt, waar straks perfecte vergrotingen van gemaakt kunnen worden.



17

Volgende maand

In het december-nummer zullen we het hebben over vergroters, vergrotingslenzen en hulpapparaten en uiteraard ook over de verschillende soorten papier en ontwikkelaar. Bovendien gaan we natuurlijk bespreken hoe een vergroting tot stand komt. In de derde en laatste aflevering is er dan gelegenheid om globaal nog wat bijzondere technieken en trucagemogelijkheden te behandelen en alle puntjes op de i te zetten. Wellicht heeft u inmiddels uw doka ingericht en misschien zelfs de eerste films al ontwikkeld.

KLEUR FILMDRAGER: INVLOED OP GRADATIE

Tijdens het testen van de ISO 100 en ISO 400 zwartwitfilms waren er een paar punten die het nader bekijken waard waren. De resultaten en conclusies treft u hierbij aan.

Kleur filmdrager

Het viel op dat enkele films na het ontwikkelen niet een nagenoeg "transparante" film drager bezitten. Dit is vooral te zien aan de gedeelten van de film buiten de negatieven. Bijvoorbeeld de filmranden en andere onbelichte gedeelten van de film. Zo is bij de Fuji Neopan 100 en 400 na ontwikkeling in de Kodak D-76 een magenta/violetachtige kleur te zien. Bij de Kodak Plus-X varieert de kleur, afhankelijk van de gebruikte ont-

wikkelaar, van groenachtig tot eveneens magenta/violetachtig. Tijdens de test borrelde de vraag omhoog of zo'n gekleurde film drager misschien van invloed zou kunnen zijn op het uiteindelijke beeldresultaat. Of, anders gezegd, er misschien een gradatiebeïnvloeding plaats zou hebben.

Het onderzoek is als volgt gedaan. Aangezien onze afdrucken plaatsvonden op Kodak Polyprint variabel contrastafdrukpapier, is ook het 11-delige Kodak Polycontrast II filterset gebruikt. Dit filterset kent de filters nummer 0 tot 5 en wel in halve stappen. Met een Kodak grijstrap werden kontaktafdrukken gemaakt. Deze grijstrap bevat 14 stappen met een dekingsverschil van 0.15 log. Dat wil zeggen: per twee stappen betekent dat tweemaal korter of langer belichten. Als lichtbron werd

een Durst 605 met kleurkop gebruikt. De resultaten werden met een densitometer gemeten. De gevonden waarden zijn in beeld gebracht in karakteristieke curven. Naarmate de filters voor de zachtere gradaties werden gebruikt, kwam het verschil duidelijker tot uiting.

Aan de hand van de hierbij afgebeelde kontaktafdrukken, karakteristieke curven en de bijbehorende tekst hopen we dat duidelijk wordt in hoeverre de papiergradatie van een variabel contrastpapier kan worden beïnvloed door de kleur van een film drager.

Vijf kontaktafdrukken van de Kodak grijstrap op Kodak polyprint. Afgebeeld zijn van links naar rechts filternummer 4, 2 en 1. Dan filternummer 1 met tussenliggend een blank deel van een in Kodak

D-76 ontwikkelde Fuji Neopan 400 (de 100 geeft hetzelfde resultaat en als laatste hetzelfde maar met Kodak Plus-X in de D-76. Deze grijstrappen zijn gemeten en in karakteristieke curven afgebeeld.

In grafiek 1 is te zien hoe de curven lopen met gebruik van de filters 1, 2 en 4. Hoe steiler de curve loopt, hoe harder de gradatie van het papier is.

In grafiek 2 is als voorbeeld Polycontrastfilter nummer 1 genomen. Dit komt ongeveer overeen met de gradatie zacht. Ter verduidelijking is ook nog de karakteristieke curve van filternummer 2 getrokken. Deze komt ongeveer overeen met normaal/speciaal. Wat zien we nu: de steilheid van de curven van Plus-X en Fuji 100/400 afgedrukt met filternummer 1



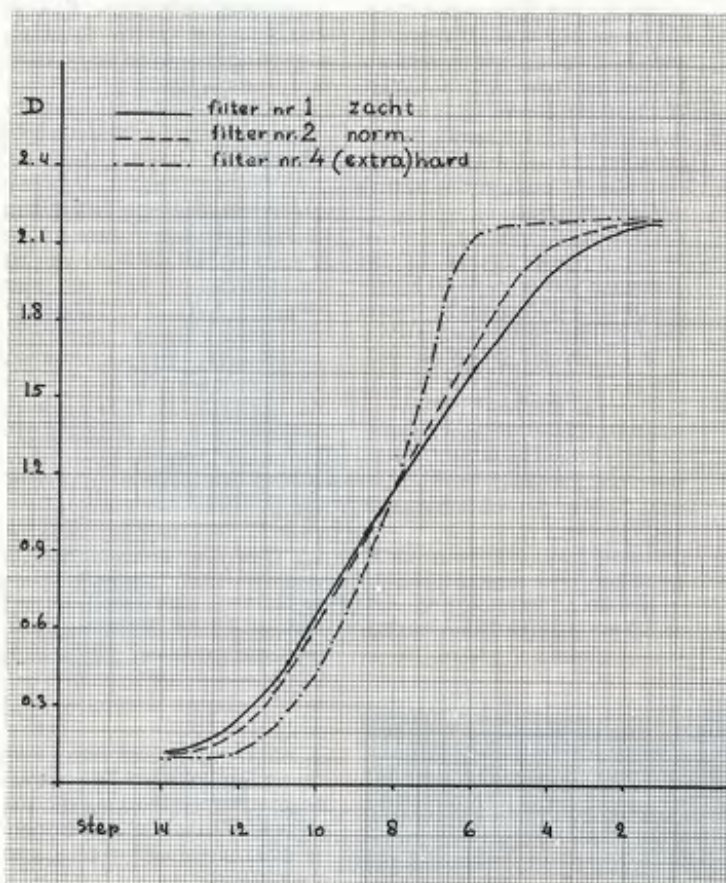
Gebruikstips

en afgedrukt op Polyprint variabel contrastpapier lopen in het rechte stuk evenwijdig aan de curve van filternummer 2 en niet aan die van filternummer 1! Met andere woorden: de kleur van de filmdrager van deze film beïnvloedt de gradatie met een heel filternummer van de Kodak Polycontrast II filterset. De horizontale afstand naar rechts in de curven ontstaat overigens door de benodigde langere belichtingstijd door de filmdrager (bijv. sluierwaarde en kleur van de drager).

- Bewaar een film onder de gunstigste omstandigheden.
- Laat de filmgevoeligheid afhangen van de omstandigheden en de ontwikkeling.
- Belicht zodanig dat ook in de schaduwen de detailweergave goed is, maar let wel op: van onderbelichte negatieven kan niet worden afgedrukt wat niet op het negatief staat.
- Is er een deel van de film belicht, dat deel al in het donker uit de camera halen en in de ontwikkeltank spoelen.
- Of, spoel bij een volle film niet helemaal terug in de cassette. Laat er een stukje uit, dat is gemakkelijker om de film voor het inspoelen klaar te maken.
- Wanneer de film toch helemaal in de cassette is teruggespoeld, biedt voor de Fujien Kodakcassettes een filmuithaler van bijvoorbeeld Hama en Ilford uitkomst.
- Kodak cassettes laten zich moeilijk openen. Gemakkelijker gaat het met een flesseopener. Bij een Fuji-cassette de cassette hard met de spoel op bijv. een tafel slaan. De afsluiting aan de andere kant gaat er dan soepel vanaf.
- Houdt u zich aan de voor de ontwikkeling gegeven adviezen over temperatuur, tijd en kiepritme.
- Gebruik verse of nog niet uitgeputte ontwikkelaar.
- Niet te lang of te kort fixeren. Mocht echter na afloop blijken dat de film niet helemaal is uitgefixeerd (te zien aan een meer of mindere melkachtige kleur), de film redden door deze met verse fixeer opnieuw te fixeren en daarna weer te spoelen.
- Wanneer u zekerheid wil over de fixeertijd: doe een stukje (bijv. aanloopstrook film in de fixeer, registreer de tijd die nodig is om de melkachtige kleur te laten verdwijnen. Verdubbel deze gevonden tijd voor de hele film.
- Tijdens de afwerking de negatieven los van elkaar houden.
- Waterdruppels voor het drogen verwijderen. Met afstrijktangen snel last van beschadiging. Gemakkelijker en goedkoper: voorzichtig de film tussen twee vochtige vingers afstrijken. Wetting-agent voorkomt in kalkrijke gebieden kalkvlekken bij het drogen.
- Stofvrij drogen en daarna in negatiefbladen bewaren. Deze koel en droog houden.

Wim van Bommel

Grafiek 1



Grafiek 2

