

En överblick över tekniken bakom fotografering...

Av: © Anders Oleander

Innehåll:	Sidnummer:
Bilduppbyggnad svart/vit film	3
Kamerafunktion	3
Objektivet	3
Bländare och slutare	4
Ljusbmätning	4
Inställning av filmkänslighet	4
Val av bländare	4
Val av slutare	5
Blixtfoto	5
Val av blix	5

Bilduppbyggnad svart/vit film

En bild består av ett antal punkter, sk korn. Dessa korn, som är ganska små, kan anta olika grånyanser. Det är förhållandet mellan kornens olika nyanser som skapar bilden. Om alla korn skulle ha samma nyans så skulle det inte bli mycket till bild. Relativiteten kornen emellan skapar kontraster i bilden och utan kontraster inget motiv.

Filmen som man sätter i kameran är ett ljuskänsligt material (emulsion) som sitter på en plastremsa. Desto mer ljus som träffar emulsionen desto mera exponerad blir den. Inget ljus alls och korten kommer att bli helt svarta. För mycket ljus och korten blir helt vita. Det gäller alltså att få filmen exponerad med rätt mängd ljus. Mängden ljus kan delas upp i styrkan på ljuset och tiden som filmen (emulsionen) exponeras. Denna mängd ljus är också relativ till filmens ljuskänslighet.

Kamerafunktion

Det finns flera olika typer av kameror. Principiellt så är det ingen skillnad mellan dem. Alla bygger på samma grundidé. Det som skiljer är hur de fungerar praktiskt. Kompaktkameran är den enklaste typen av kamera. Det mesta är automatiserat och i regel är det bara att sikta och trycka av. P.g.a. att man inte har så bra kontroll över vad kameran gör kan resultatet bli lite slumpartat. Systemkameran är den kamera där man har full kontroll över allt (om man inte låter automatiken välja åt en).

Äldre systemkameror saknar ofta automatik och kan, för den oinvidge, bli ganska tungrodda med alla sina krav på inställningar. En fördel med systemkameran är att man ser i sökaren (där man tittar) vad man får. Detta p.g.a. att sökaren är sammankopplad med objektivet genom flera speglar. På kompaktkameran däremot är sökare och objektiv helt skilda åt. Polaroidkameran är en variant på kompaktkameran där man byggt samman film, fotopapper och framkallare i ett. Man knäpper och bilderna framkallas av sig själv på någon minut.

Objektivet

Objektivet är en lins som fokuserar hela motivet så att det får plats på en negativruta. När ett motiv, som inte är platt, ska överföras till den platta filmen uppstår några små problem. Olika saker som ligger på olika avstånd från objektivet kan inte alla vara skarpa samtidigt. Man måste välja (fokusera på) vad man vill ska vara skarpt. Fokuseringen är proportionell mot avståndet. D.v.s. att en viss inställd skärpa svarar mot ett visst avstånd.

Olika objektiv förstorar olika mycket. Brännvidden (förstoringen i detta fallet) på ett objektiv mäts i millimeter. Desto större tal, desto större förstoring. Ett 50 millimeters objektiv kallas för ett normalobjektiv. 20 - 30 millimeters vidvinkelobjektiv. Och allt över 70 - 80 millimeter är teleobjektiv. Zoomobjektiv är objektiv där man kan variera brännvidden. T.ex. 30 - 70 mm. Desto lägre brännvidd desto mera förvrängning (distortion) av motivet. När brännvidden går ner under 10 - 15 millimeter blir förvrängningarna så stora att man får sk fiskögaeffekt (fisheye). En sak som är bra att ha i minnet är att inte ge sig på att ta porträtt med för låg brännvidd på objektivet, då distortionen kommer att få ansikten att se tjockare ut.

Bländare och slutare

Som jag gick in på under bilduppbyggnad, gäller det att få in rätt mängd ljus. För att styra detta har man bländaren och slutaren att laborera med. Bländaren sitter på eller intill objektivet. En stort tal innebär en liten bländare och vice versa. Bländaren ställs in med den ringen som sitter innanför skärpeinställningen (på manuella kameror). Slutaren sitter inne i kamerahuset och inställningsratten sitter oftast nära avtryckaren. Bländaren bestämmer hur mycket ljus som skall komma in och slutaren hur länge det ska få exponera filmen. Bländaren och slutaren påverkar varandra. Ökar man bländaröppningen x antal steg, så att det kommer in mer ljus, får man korta ner slutartiden samma antal steg (och vice versa).

Ljusbildning

Ljusbildningen mäter det tillgängliga ljuset och presenterar resultat för fotografen så att denna kan ställa in bländare och slutare rätt. På äldre systemkameror finns det tre vanliga sätt som ljusbildningen kan visa resultatet på i sökaren. Ett är att den visar vilken bländare man ska ha med den inställda slutartiden. En annan variant är det motsatta, där ljusbildningen visar vilken tid som skall väljas med aktuell bländare. Den tredje varianten, som är den äldsta, har en visare i sökaren som pekar uppåt när för mycket ljus når ljusbildningen och neråt när det är för lite. När rätt förhållande bländare-/slutareförhållande är inställt pekar den rakt ut.

Inställning av filmkänslighet

Filmkänsligheten har också det ett finger med i spelet. Genom att ställa in filmens känslighet så görs en permanent, relativ förskjutning av ljusbildningens resultat åt ena eller andra hållet. Filmkänslighet mäts i ASA eller ISO och kallas också för exponeringsindex. DIN är ett numera utdött system för angivande av filmkänslighet. Vanliga ASA-tal för svartvita filmer är 100 eller 400 ASA. Det fungerar som så att 400-filmen är fyra gånger så ljuskänslig som 100-filmen, d.v.s. att den klarar att ta samma bild med fyra gånger mindre ljus. Filmutbudet är dock inte begränsat till 100- och 400-filmer. Det finns filmer med mycket höga ASA-tal (t.ex. 3200-ASA). En sidoeffekt som dessa "snabba" filmer får är att kornen blir mycket större och bilderna blir klart kornigare. Detta är dock inte någon nackdel utan kan vara ett sätt att ge sina bilder en konstnärlig touch. Det går också att exponera sina filmer efter ett högre ASA-tal och framkalla dem längre tid. Detta kallas för att pressa filmen.

Val av bländare

Eftersom det vid ett och samma tillfälle kan finnas flera olika kombinationer av bländare och slutare att välja bland, kan man ju undra över vilken man då ska välja? Det beror på vad man är ute efter. Olika bländare ger olika skärpedjup. Skärpedjupet är längden på det området hitom och bakom det fokuserade avståndet/objektet som också blir skarpt. En stor bländaröppning ger ett litet skärpedjup, en liten ett stort. På en del objektiv kan man utläsa vilket skärpedjup man kommer att få i meter. Ibland finns det också en 'nedbländningsknapp' som gör att man ser det aktuella skärpedjupet i sökaren.

Val av slutare

Om man har snabba motiv och vill "frysa" dessa på bilden så får man ta till en kort slutartid (ex. 1/1000, 1/500 eller 1/250 sekund) för att objektet inte bara skall lämna ett suddigt spår efter sig på filmen. Åt andra hållet är man begränsad av att om man håller kameran själv så får inte slutartiden vara för då blir bilden suddig av handens skakningar (det behövs inte så mycket). En tumregel säger att man inte ska ha längre tid än objektivets brännvidd. Alltså 1/60 som längsta slutartid för ett normalobjektiv på 50 mm. Denna regel är dock bara en tumregel och olika personer är olika stadiga på handen. Med ett bra stativ å andra sidan kan man använda sig av flera minuters exponeringstid utan att riskera att råka ut för skakningsoskärpa.

Nu är det dock inte så att man kan få allt. Vill man ha skärpedjup så måste det finnas gott om ljus för att man ska kunna använda en liten bländare (utan stativ). Samma sak med snabba motiv. Vill man ha en kombination av skärpedjup och frysning av ett snabbt motiv, då måste det finnas enorma mängder med ljus. Dock är det inte så hemskt som det låter. Skärpedjup och frysta motiv är inte allt. Motiv utan skärpedjup, där bara det som man avbildar är skarpt och allt annat är diffust är asaläckra. Samma sak med motiv där ett föremål är ett suddigt sträck i bilden (rörelseoskärpa), det ger ofta en känsla av fart.

Blyxfoto

De flesta rutinerade fotografer skyr blyxt. De vet att det är väldigt svårt att få ett bra resultat med blyxt. Det är det alltid bäst att försöka undvika att använda blyxt. Blyxt ger helt enkelt tråkiga bilder. Alternativen till blyxt är att använda stativ, snabb (högekänslig) film eller helt enkelt flytta till ett ställe där det befintliga ljuset är bättre.

När man använder blyxt så kan man inte ha för snabb slutartid för då hinner inte blyxten lysa upp motivet innan slutaren stänger igen samtidigt som man inte kan ha för lång p.g.a. handens darrning. På automatiska kameror regleras detta genom att kameran ställer in sig på en "korrekt" slutartid när det blir fråga om blyxt.

Val av blyxt

Det finns massor med olika blyxtar att tillgå. En del är automatiska, andra måste man ställa in avståndet på (på blyxten eller kameran). Vissa går att rikta, andra sitter stumt riktade i objektivets riktning. Bäst är att ha en blyxt som är automatiskt och går att rikta. Automatiken gör att man slipper ytterligare en inställning och kan man "slå" (reflektera) blyxten i taket så blir bilderna bättre än med en direktriktad blyxt.