













	Forord	7
	Om forfatterne	9
1.	Fugl vs. fotograf	10
2.	Det grunnleggende	
3.	Utstyr	
4.	Eksponering	
5.	Skarpe bilder	64
6.	Bildekomposisjon	
7.	Kom innpå fuglene	102
8.	Fluktbilder	
9.	Blits	
10.	Spesielle fototeknikker	
11.	Fuglene	152
12.	Fotoetikk	198
13.	Digiskoping	
14.	Fjernstyring	
15.	Video	
16.	Digital arbeidsflyt	
17.	Bilderedigering	
18.	Presentasjon og bildesalg	
	Stikkordregister	
	Fotografoversikt	



← Å kjenne fuglenes adferd er essensielt for å lykkes med fotograferingen. Dette storlomparet ble fotografert ved hjelp av lyd og flytende kamuflasje.

Fuglene

Det finnes mer enn 10 000 fuglearter på Jorda, og alle har de sine særegenheter du som fuglefotograf må ta i betraktning når du skal fotografere. Fluktavstand, habitat, hekketid, kamuflasje, lydresponderende og innforingsmulig er alle sentrale stikkord du må ha kontroll på hvis du målrettet vil gå ut for å fotografere en bestemt fugleart.

I Skandinavia hekker knapt 300 arter. I tillegg opptrer et mindre antall arter jevnlig, enten på trekk eller som tilfeldige gjester. I dette kapittelet kan du finne sentral informasjon om hver enkelt artsgruppe, hvor, når og hvordan de best lar seg fotografere, samt enkelte helt konkrete tips til hvordan du kan gripe motivet an.

Svaner

Tid og sted: Knoppsvanen holder seg i innsjøer og lune fjorder og er en kjent og kjær parkfugl. Sangsvanen hekker i tjern og små innsjøer i Skandinavia og har blitt mer utbredt i senere år. Om vinteren opptrer de i store flokker i fjorder og på innsjøer så lenge det er åpent vann, og kan også beite på jorder. Noen få steder er sangsvanene forholdsvis tillitsfulle. Leirfossen like ved Trondheim er et slikt sted, hvor du i ro og mak og uten kamuflasje kan fotografere sangsvane på kloss hold. Dvergsvane hekker i Russland og kommer fåtallig til Skandinavia på vinteren, hvor de kan gjemme seg blant sangsvanene.

Feltmetode: Knoppsvane er lett å fotografere året rundt. Den lar seg som regel villig mate med brødbiter. Sangsvanene holder seg i større eller mindre grupper vinterstid og er, med noen få lokaliteters



Hvitbalanse

Hvitbalanse er fotoapparatets måte å gjengi farger på en mest mulig riktig måte. Det er nemlig slik at lyset ute i naturen konstant endrer sine fargetoner avhengig av tid på døgnet, skydekke og så videre. For eksempel vil en fugls hvite fjærdrakt fremstå varmt rødlig på kvelden, hardt hvitlig midt på dagen og blålig på natten og i skyggen. Vår fabelaktige hjerne har tilpasset seg naturens fargeendringer og har lært seg å tolke farger mer eller mindre uavhengig av disse variasjonene. Fotoapparatene har dessverre ikke samme tilpasningsevnen og må derfor bruke det systemet som vi til daglig kaller hvitbalanse for å forsøke å justere fargene etter de rådende lysforhold. Dette er imidlertid ikke alltid så lett siden ulike lyskilder har forskjellig fargetemperatur. For eksempel er lyset fra et talglys omtrent 1800K, lyspære 3000K, dagslys sol 5500K og dagslys overskyet 6500K. Dessverre vil det ganske ofte oppstå situasjoner hvor kameraets hvitbalanse ikke stiller inn fargene slik du ønsker. Lagrer du bildene som råfiler, kan hvitbalansen justeres fritt i ettertid, mens med JPEG-filer må du selv stille inn riktig hvitbalanse før du tar bildet.

Fargestyring

Ute i naturen finnes et utall av farger. For å kunne bruke disse fargene i et bilde, må de kodes over som digital informasjon i et bestemt språk som gjøre at både kameraet, datamaskinen og printeren skjønner nøyaktig hva slags farger de har med å gjøre. Denne prosessen kalles fargestyring og er et helt fagfelt i seg selv. Vi skal her nøye oss med å se nærmere på begrepet fargerom da dette er noe du må forholde deg til allerede når du er ute og fotograferer.

Tre versjoner av en råfil av den sjeldne nordamerikanske vaderen gulbrystsnipe med ulik hvitbalanse. Bildet med blåtoner er på 4000 i temp, det optimale på 5500 og det med gule toner er på 7000. Merk at benevnelsen på temperatur i råfilkonverteren og Lightroom er motsatt av Kelvinskalaen.



For å få fargene i naturen riktig fremstilt på skjermer og på papir, slik som denne dvergdykkeren, må farger kodes riktig i alle ledd og det er det fargestyring handler om.



Figur som viser alle synlige farger og hvor stor del av disse som sRGB og Adobe RGB dekker.

Fargerom – sRGB eller adobeRGB?

Det er ikke mulig for digitale systemer å klare å fange inn alle synlige farger, det er datamaskinene våre for små til. Derfor må det gjøres en begrensning og det er dette begrepet fargerom betegner. Det finnes i dag to vanlig brukte fargerom basert på RGB systemet: sRGB som inneholder ca 35% av alle synlige farger og adobe RGB som inneholder ca 50% av alle synlige farger. *sRGB* er en forkortelse for «standard Rød Grønn Blå» og er i dag fargeromstandard for utstyr som LCD skjermer, printere, skannere og digitalkameraer. AdobeRGB inneholder et større fargerom, noe som muliggjør noe høyere kvalitet, særlig i forbindelse med trykk av visse grønnfarger og guloransje toner.

Som fotograf må du bestemme deg for hvilke av disse to fargerommene du vil bruke. Siden sRGB er standarden for dataskjermer, TV apparater og projektorer, anbefales å bruke dette fargerommet hvis du hovedsakelig bruker internett eller ulike skjermer som publiseringskanal for dine bilder. AdobeRGB kan forbeholdes bilder du skal skrive ut. Dette fordi de gjengis med tydelig blassere farger på nett og vanlige skjermer. Lagrer du bildene dine som råfiler kan du for øvrig i ettertid fritt velge hvilket fargerom du vil bruke.

2.4 Objektivet og dets egenskaper

Bruk av store teleobjektiver er en viktig del av fuglefotograferingen. Her følger en kort gjennomgang av relevant bakgrunnsteori. Konkret informasjon om de enkelte objektivene omtales i kapittel 3.



raskt gi deg et inntrykk av tonefordelingen til bildet. Dette vil være til stor hjelp når du skal gjøre riktige eksponeringer eller redigere bilder.

Det finnes to typer histogram, enten det enkle gråtonehistogrammet som viser bildets toner samlet eller det mer avanserte RGB-histogrammet som viser tonene til de tre fargekanalene rød, grønn og blå separat. Gråtonehistogrammet er med litt trening lett å tolke og kan brukes av de fleste, mens RGB-histogrammet krever noe mer trening og forbeholdes viderekomne og spesielt interesserte.

Histogrammets oppbygning

Histogrammet er egentlig et søylediagram hvor oppover viser mengde mens bortover viser de ulike tonene i rekkefølge fra helt svart til helt hvitt. Histogrammet kan også ses på som en boks med et gulv og to sidevegger fylt med 256 søyler, en for hver tone eller tonegruppe. Dess flere piksler et bilde har innenfor en tone, dess høyere blir den aktuelle søylen. Søylene er gruppert slik at søylen helt til venstre i histogrammet representerer de svarte tonene. Deretter følger søylene på rekke og rad mot høyre med gradvis lysere toner helt til vi kommer til den siste søylen, som representerer de helt hvite pikslene. De hvite tonene utgjør således høyre sidevegg. Søylene er også nummerert fra 0 til den svarte søylen til 255 for den hvite. Søyle 128 ligger da midt imellom svart som hvit og utgjør en mellomgrå farge.

Skygger, mellomtoner og høylys

Det er vanlig å dele de ulike tonene i et bilde inn i tre deler. De mørkeste tonene som er i den venstre tredel av histogrammet, kaller vi *skygger*, de midtre tonene kalles *mellomtoner* mens de lyseste tonene kalles *høylys*. Disse tre begrepene er godt innarbeidet blant fotointeresserte og er nyttige å kjenne til.

Utslukkede og utbrente piksler

Når et bilde utsettes for så mye lys at bildesensoren registrerer pikselen som helt hvit, kalles dette for en *utbrent piksel*. Motsvarende kalles en helt svart piksel for *utslukket*.



Et gråtonehistogram viser kun tonene i forhold til en svart hvit skala, mens RGBhistogrammet viser de tre fargekanalene rød, grønn og blå separat.



Histogrammet kan betraktes som en boks med gulv og to sidevegger fylt med 256 søyler, en for hver tone eller tonegruppe. Dess flere piksler et bilde har innenfor en bestemt tone, dess høyere blir motsvarende søyle. Søylen helt til venstre representerer svart, dernest følger gradvis lysere nyanser av grå, til hvit, inntil histogrammets høyre vegg.



I dette bildet utgjør svarttrosten skyggene, steinen og kvisten mellomtonene og bakgrunnen høylyset.



Histogrammet til dette myrsnipebildet har høye søyler langs den høyre veggen. Dette viser at de hviteste områdene i bildet er utbrente piksler. Det hvite området under vingen er derfor utbrent og det vil ikke lykkes å få frem detaljer i fjærdrakten her ved senere redigering. Trekantene i bunnen av histogrammet markerer for øvrig svartpunkt, gråpunkt og hvitpunkt.



Utslukkede piksler: Histogrammet til dette bildet av en ærfugl viser klatring av piksler langs hele den venstre veggen. Det betyr at deler av det svarte i bildet er utslukkede piksler. Dette er piksler som er helt svarte og som ikke kan justeres senere.

4. Eksponering



Utbrente og utslukkede piksler er helt uten annen digital informasjon enn svart og hvit og kan ikke justeres senere i forbindelse med redigering. I histogrammet plasseres de utslukkede pikslene i søyle 0, mens de utbrente pikslene legges til søyle 255. Siden disse to søylene ligger inntil veggene i histogrammet, sier man at pikslene «klatrer» langs veggen av histogrammet, når bildet inneholder enten utslukkede eller utbrente piksler. Et ideelt eksponert bilde skal derfor ha piksler langs gulvet på histogrammet og ikke langs veggene.

Hvitpunkt, gråpunkt og svartpunkt

I et bilde vil det alltid være et visst spenn av ulike toner. Noen ganger vil bildet inneholde piksler fra helt svart til helt hvit, andre ganger bare deler av tonespekteret. Begrepet *hvitpunkt* er grensen for den aller lyseste pikselen i bildet, mens *svartpunkt* er grensen for den mørkeste pikselen. G*råpunkt* angir pikselen i midten av bildets toneskala. I forbindelse med bilderedigering vil du under histogrammet ofte se tre små trekanter som representerer disse punktene. Ved å justere disse trekantene endres de ytre grensene for tonerekken i bildet, noe som er sentralt i forbindelse med bilderedigering og tonejustering. Mer om dette i kapittel 17.

4.2 Hva er riktig eksponering?

I gamle dager måtte fotografen vente til filmen var fremkalt før man kunne se hvordan bildet ble eksponert. I dag har vi digitale kameraer med visning av bildet på LCD skjerm knapt et sekund etter det blir tatt. Mange vil derfor spørre seg om vi virkelig trenger å kunne noe om eksponering, siden man uansett får «fasiten» servert rett etter å ha tatt et bilde. Svaret på dette er ja. For det første velger kameraet ofte en annen eksponering enn det ideelle, og for det andre er fugler flyktige motiver som svært ofte ikke tillater tid til å ta prøvebilder for å sjekke eksponeringen. Du trenger derfor å kunne eksponere uten hjelp av skjermen for å bli en god fuglefotograf.

Eksponerte bilder kan deles i tre grupper: Riktig eksponert, undereksponert og overeksponert. Med et 2. Du må skille mellom når det er sol og når det ikke er sol. Mange er ikke klar over at kameraenes lysmålesystem fungerer veldig bra i sollys, mens de gjør en mindre bra jobb når det ikke er sol. I situasjoner med sol vil du ofte ikke behøve å eksponeringskompensere i det hele tatt, mens i situasjoner uten direkte sol, slik som ved overskyet vær, skygge, før soloppgang eller etter solnedgang, må du kompensere eksponeringen mer aktivt. Grunnen til dette er at kameraet ikke klarer å lese de lyseste tonene som lyse nok, noe som nesten alltid fører til undereksponerte bilder.

Ut i fra disse to hovedreglene kan noen retningslinjer for kompensering av eksponering utledes. Følgende gjelder når du bruker flersegmentell lysmåling: I sollys er eksponeringen stort sett riktig for lyse og mellomtone motiver hvis man ser bildet under ett, mens for mørke motiver må du undereksponere litt. Ved forhold uten direkte sollys må du overeksponere for at de lyseste tonene skal bli lyse nok og dess lysere motiv, dess større grad av overeksponering. En mer nøyaktig liste over anbefalinger gis i tabellen under og i bildefigurserien på neste side. Det må presiseres at disse anbefalingene vil variere noe avhengig av hvilket kamera du bruker samt nøyaktig tone og størrelse på motivet i forhold til omgivelsene. Har du tid når du fotograferer, bør du derfor undersøke eksponeringen du har gjort på kameraets LCD skjerm slik at du unngår å ta mange feileksponerte bilder. Aktiver gjerne kameraets varsling av utbrente områder så ser du lettere hvordan du ligger an i forhold til utbrente piksler.

4.5 Valg av eksponeringsmetode

Ved eksponering av et bilde, må du og kameraet bli enige om valg av både lukkertid, blenderåpning og ISO verdi. Ved å kombinere mellom automatiske eller manuelle valg av lukkertid og blender, tilbyr de fleste kameraer fem hovedtyper med eksponeringsprogrammer. Disse kjenner du igjen fra tilvalgshjulet på kameraet under bokstavene P, A eller Av, Tv eller S, M og B. Bokstaven P står for *programmert eksponering* og her er det kamera som velger både blenderåpning og lukkertid. Ønsker du å velge blenderen selv mens kameraet velger lukkertid kalles dette *blenderprioritert eksponering* og benevnes A (aperture) hos Nikon og Av (aperture value) hos Canon. Velger du selv lukkertid mens kameraet velger blender, kalles det *lukkerprioritert eksponering* og



I direkte sollys med lyse- og mellomtoner er ofte eksponeringsforslaget fra kameraet korrekt. Her en hann mandarinand eksponert med flersegmentell lysmåler uten kompensering.



Uten direkte sol vil kameraet ha vanskeligere for å gjøre riktige eksponeringer. Det blir ofte for mørke bilder hvis du ikke overeksponerer noe. Slik vil lysmåleren i kameraet eksponere en mellomtonet sivsanger mot en mellomtonet bakgrunn. Ved å overeksponere +1 vil resultatet bli langt bedre.



Eksponeringskompensasjon med flersegmentell lysmåling Direkte sollys Kompensasjon

A. Mørke toner i både fugl og bakgrunn B. Mellomtoner og lyse toner i både fugl og bakgrunn C. Hvit fugl mot mørkere bakgrunn

Ikke direkte sol

D. Mellomtoner eller mørke toner i både fugl og bakgrunn E. Lys fugl mot mørkere bakgrunn F. Hvit fugl mot lys til hvit bakgrunn

Slik (t.v.) vil lysmåleren i kameraet eksponere en mørk sothøne i sol mot en mørk bakgrunn. Ved å undereksponere –2/3 vil resultatet bli langt bedre. Blant annet blir det svarte helt svart, og det hvite unngår å bli utbrent (t.h.).



4. Eksponering

← En situasjon hvor det typisk undereksponeres er med overflygende fugler mot en lys himmel. Slik (t.v.) vil lysmåleren i kameraet eksponere en mørk fjellvåk mot en lys bakgrunn. Ved å overeksponere +1,7 vil resultatet bli langt bedre (t.h.). Når en fugl plutselig dukker opp på himmelen slik, kan det lønne seg å refleksivt skru opp på eksponeringen før du trykker ned utløseren.

ersegmentell lysmåling Kompensasjon -1/3 til -2/3 ogrunn 0 -1/3 til -1 bakgrunn 0 til +1/3 +2/3 til +1 1/3 +2 til +2 1/3



↓ Jo lysere toner, jo mer må du overeksponere for å oppnå korrekt eksponering når det ikke er direkte sollys. Slik (t.v.) vil lysmåleren i kameraet eksponere en lys sangsvane mot en lys bakgrunn. Legg merke til at lysmåleren eksponerer hvit snø mot grått. Ved å overeksponere +2 vil resultatet bli langt bedre (t.h.).







→ I direkte sollys med mye mørke toner må du undereksponere litt. Til høyre vises det hvordan lysmåleren i kameraet vil eksponere en lys svartstrupe mot en mørk bakgrunn. Ved å undereksponere –1/3 vil resultatet bli langt bedre (t.v.).





Fargebalanse. Her er dvergdykker i nøytrale farger til venstre. Over med avvik i alle 6 fargeretninger slik de kan justeres i forhold til fargebalanse. Blå og gul korrigeres mot hverandre, magenta mot grønn og cyan mot rød.



Sjekk fargebalansen i bildet ved å se på RGB-tallene. Avviker det ene mer enn 5-10 enheter, foreligger et fargestikk. Her er en prøve fra et område som skal være hvitt (markert med rød prikk) som har en blåkanal som viser 25 mer enn rød kanal og 27 mer enn grønn kanal. Dette forteller at bildet har et blåstikk og at det er gul kanal som må økes for å nøytralisere fargestikket.



Økt fargemetning gir kraftigere farger og som regel mer tiltalende bilder. Men juster fargemetning med måte, det må se naturlig ut. Nederst er en ung rosenstær med +10 i økt fargemetning. Her viser rød fargekanal i histogrammet ingen tegn til utbrenthet. Bildet over har +30 i metning og fremstår som unaturlig kraftig farget, og har også utbrent rød fargekanal.

17. Bilderedigering

For å oppnå en riktig eller ønsket fargebalanse kan det være til god hjelp å finne ut av om det er et teknisk fargeavvik i ulike deler av bildet. I Lightroom gjøres dette ved å gå i Develop modulen og rett og slett bare føre musemarkøren over de pikslene i bildet du vil måle. Under histogrammet vil verdiene til de tre RGB-kanalene komme opp direkte. I Photoshop trykker du på *I* for å få opp pipetten for så å lese av RGB-verdiene direkte i Info vinduet som åpnes i Vindu-fanen fra toppmenyen. Helt enkelt kan man si at det foreligger et fargestikk når en av fargekanalene avviker betydelig fra de andre på fargenøytrale områder (måler du på en grønnfarge vil selvsagt grønnkanalen vise mest, mål derfor på svarte, hvite og mellomgrå områder). Viser bildet mer enn 5 til 10 enheter i avvik i en fargekanal over et nøytralt område representerer dette et fargestikk som du må bestemme deg for om skal korrigeres eller ikke.

Justering av *fargemetningen* innebærer å enten gjøre fargestyrken kraftigere eller svakere. Bilder med kraftige farger ser ofte tiltalende ut, noe som gjør det fristende å dra hardt i spakene som styrer fargemetning. Vær imidlertid klar over at for høy fargemetning kan se unaturlig ut og føre til at fargene sprekker opp med synlige hakkete overganger. Særlig gjelder dette hvis man redigerer i 8 bit som for eksempel med JPEG-bilder. Bestreb å ha en fargemetning som ser naturlig ut, det vil si nær slik du opplevde det. Sjekk gjerne i et histogram som viser de tre fargekanalene at du ikke kommer utenfor rekkevidde (gammut) og dermed får sprekk i fargene.

Fargejustering i Lightroom og råfilkonverter

I Adobes Lightroom og råfilkonverter justeres farger ved å bruke en eller flere av i alt syv verktøy. Hvitbalanse justeres gjennom eget verktøy, fargebalanse justeres gjennom verktøyene Temperature (temp), *Tint* og *Hue*, mens fargemetning justeres gjennom verktøyene Vibrance, Saturation og Luminance.

Hvitbalanse

Hvitbalanse justeres i råfilkonverteren med White Balance Tool (eller trykke knappen I). I Lightroom brukes den hvite pipetten øverst til venstre i *Basic*-fanen i Develop-modulen. Finn et nøytralt område i bildet og trykk på dette som utgangspunkt for riktig hvitbalanse. Du kan klikke fritt på ulike områder til du får en hvitbalanse du er fornøyd med.

Avansert støyreduksjon i Photoshop



- 1. Åpne Channels-paletten som du finner under Window i toppmenyen, og klikk på den fargekanalen som har minst støy i seg, som regel den grønne.
- 2. Kopier denne ved å dra den grønne kanalen over *Create New Channel*-knappen som ligger som egen knapp nede på *Channels*-paletten. Du skal da få et nytt fargelag som heter Green Copy.
- 3. Finn kantene i bildet ved å gå på Filter > Stylize > Find edges.
- 4. Lag en maske som skal beskytte kantene mot senere støyreduksjon. Dette gjør du ved å gjøre kantene svarte, mens det som skal støyreduseres gjøres mest mulig hvitt. Gå på *Image > Adjustment > Levels* og dra svartpunkttrekanten under histogrammet mot høyre til bildet er rimelig svarthvitt. Dra deretter hvitpunkttrekanten mot venstre på samme måte. Husk at dess lysere et område er, dess mer vil det bli støyredusert. Trykk ok.
- 5. For a gjøre overgangene mellom det som skal oppskarpes og ikke mest mulig diffus, går du på Filter > Blur > Gaussian Blur og sett en radius på 2 piksler. Trykk så OK.
- 6. Gå tilbake til Channels-paletten, trykk på kopilaget av grønn fargekanal (Green Copy), sett nå musemarkøren over kanalen og kontrastmarkér denne ved å trykke Ctrl/Cmd og venstreklikk.
- Gå til Window > Layers-paletten og kopier bakgrunnlaget (Background) ved å dra det over *Create a new layer*-knappen som ligger nede på menyen i paletten. Du vil nå få et bilde i farger igjen markert med «krypende maur» rundt kontrastområdene du skal spare.
- 8. Legg så til en maske basert på markeringen du har gjort ved å trykke Add layer











