

TÄSMÄLLISIÄ VALOTUKSIA HISTOGRAMMILLA

Poul Siersbæk

Kuvan oikea valotus voidaan arvioida tarkastelemalla sen histogrammia kameran näytöltä. SIITÄ NÄKY Y TARKALLEEN, ONKO JOTAIN VINOSSA. SE PÄTEE MYÖS KONTRASTIIN JA VÄREIHIN. Näytämme nyt, miten kameran säätöjä korjataan histogrammin avulla.

Kameran näytöltä löytyy yksi tärkeimmistä työkaluista, joita tarvitaan kun halutaan saada aikaan oikein valotettu kuva. Näytöllä voidaan nimittäin tarkastella histogrammiksi kutsuttua kuvan valoisuuden jakautumisesta kertovaa graafista kuvaajaa. Siitä näkyy niin yli- tai alivalotus kuin valon jyrkkyys tai loivuuskin. Useimmat ovatkin tottuneet tarkastelemaan näytöllä itse kuvaa, mutta moni kokenut valokuvaaja käyttää mieluummin histogrammia nähdäkseen, onko kuva onnistunut. Siihen on erittäin hyvä syy: se nimittäin kertoo tarkoin, miten kuvan pikselit jakautuvat.

Histogrammi perustuu siihen, miten kamera mittaa kuvakennolle lankeavan valon. Kukin pikseli ottaa vastaan tietyn määrän valoa, joka kahdeksanbittisessä kuvassa saa kirkkauden mukaan arvon 0–255. Kun kamera tutkii tätä tietoa, se esitetään histogrammissa harmaasävyinä; arvo 255 oikeassa reunassa kuvaa täysin valkoista ja vastaavasti arvo 0 vasemmalla reunassa täysin mustaa. Histogrammi on yleensä jaettu viiteen alueeseen, jotka ovat hyvin tumma,

tumma, keskisävy, vaalea ja hyvin vaalea. Mitä korkeampi pylväs, sitä useammalla tämän kuvan pikselillä on juuri tätä harmaasävyä vastaava valoisuusarvo. Tätä kuvan pikselien peittämää aluetta sanotaan sävyalueeksi. Se voi vaihdella paljonkin kuvasta toiseen. Siksi on vaikeata arvioida etukäteen, miten histogrammin arvot jakautuvat.

Tarkista puhki palaneet alueet

Histogrammi antaa siis nopean yleissilmäyksen siihen, miten valo jakautuu kuvassa. Se on kätevää, kun esimerkiksi halutaan tarkistaa, onko kuvassa puhki palaneita alueita, eli onko kuvaajan oikeassa reunassa korkea palkki. Jos palkki taas on äärimmäisenä vasemmalla, se tarkoittaa, että kuvassa on paljon täysin mustia pikseleitä. Toisin sanoen tummimmat alueet muurautuvat umpeen eikä niistä löydy sävyjä. Siksi on syytä olettaa, että kuva on alivalottunut. Sama pätee ylivalotuksenkin suhteen. Silloin vain korkea palkki on kuvaajan oikeassa laidassa.

Myös kuvan kontrasti selviää histogrammia tarkastelemalla. Esimerkiksi leveä ku-

vaaja kertoo suuresta kontrastista, kun taas kapea kuvaaja on tyypillinen loivalle kuvalle. Jälkimmäisessä tapauksessa kuva on tavallisesti myös harmaa ja voimaton.

Histogrammi on myös kuvankäsittelyssä erittäin käytännöllinen työkalu, kun valotusta halutaan säätää paremmaksi. Seuraavilla sivuilla selvitämme, miten histogrammista voidaan tunnistaa kuvan ongelmia ja miten ne voidaan korjata. ■

HYVÄ TIETÄÄ:
Kameran Picture Styles -säätöä eli kuvatyylejä käytetään yleensä antamaan jpg-kuville tietty vaikutelma. Kuvatyylit vaikuttavat myös raakatiedoston histogrammiin. Valitse neutraali kuvatyyl, ellei nimen omaan toivo sitä.



KESKISÄVYT: Kuvan keskisävyt löytyvät histogrammin keskiosasta.

VALOKOHDAT: Kuvat kirkkaimmat osat ovat histogrammissa oikealla.

VARJOT: Kuvan tummimmat alueet näkyvät histogrammissa vasemmalla.

PIKSELIEN MÄÄRÄ

VALOISUUS

255

Histogrammin mukaan pikselit jakautuvat hyvin viidelle eri valoisuusalueelle. Tämä kertoo hyvästä valotuksesta.

Näin kameras histogrammia käytetään



TARKISTA MYÖS VÄRIT Kuvan RGB-värien voimakkuus voidaan tarkistaa värihistogrammista. Näitä arvoja voidaan muuttaa säätämällä valkotasapainoa. Jos punainen histogrammi on liian korkealla muihin nähden, on kuvassa punaista värivirhettä.



HISTOGRAMMI PÄÄLLE Toiminto otetaan käyttöön valikosta tai näytön vieressä olevasta painikkeesta. Paina sitä kerran tai pari. Jos kamerassa on suorakatselu, voidaan histogrammi yleensä ottaa käyttöön sieltä valotuksen tutkimiseksi kuvattaessa.



SUURENNA JA TARKISTA Pikkukuvaa voidaan useimmissa kameroissa suurentaa. Silloin myös histogrammi muuttuu. Kätevää, kun on tarkistettava, onko joku tietty kuvan alue oikein valotettu. Kysymyksessä voi olla vaikka kasvit tai kukinto.

VALOTUS HALTUUN

Otosten histogrammeja tarkasteltaessa löytyy kuvaajia, jotka ovat tyypillisiä esim. heikossa tai voimakkaassa valossa otetuille kuville. Histogrammi voidaan pakottaa oikeanlaiseksi valotusaikaa, aukkoa ja herkkyyttä säätämällä ja saada näin aikaan toivottu lopputulos. Alla on muutamia esimerkkejä tummista, vaaleista, latteista ja jyrkistä valotuksista. Usein hyvältä näyttävä histogrammi kertoo hyvästä kuvasta, mutta joskus kuva on histogrammista huolimatta huono.

Alivalotettu kuva



Tällainen kuvaaja kertoo valtavasta mustien pikselien yliedustuksesta, ja kuvan tummat alueet lähes muurautuvat umpeen. Vaaleita alueita on hyvin vähän. Jos kuva on otettu päivänvalossa, kertoo kuvaaja voimakkaasta, ilmeisen tahattomasta alivalotuksesta.



**HYVÄ
ESIMERKKI**

*Kuvan tausta ja varjot on tarkoituk-
sella jätetty
tummiksi.*

Tällainen histogrammi on tyypillinen, kun tehdään esimerkiksi studiokuvia ja käytetään jyrkkää valoa niin sanotun alasävykuvan (low key) tekemiseen. Vain halutut alueet valaistiin, ja muut alueet jäivät mustiksi. Kun kuvataan illalla tai yöllä, on suuren osan kuva-alasta oltavakin mustaa tai lähes mustaa. Sama pätee esim. sisätiloissa otettuihin konserttikuvihin.



**HUONO
ESIMERKKI**

*Etualalla
oleva vene
hukkui täysin
varjoihin.*

Kuva on selvästi alivalottunut, ja siitä näkyy suunnilleen vain auringonlasku. Kun käytetään aukon esivalintaa, valotusajan esivalintaa tai P-ohjelmaa, voidaan valotus korjata säätämällä valotuksenkorjausta ylöspäin. Kun taas kuvataan käyttäen puhtaasti käsisäätöjä, voidaan esimerkiksi valita suurempi aukko, vaikkapa aukko F3,5 aukon F8 sijaan.

Ylivalotettu kuva



Histogrammi nojaa selvästi oikeaan reunaan. Kun kuvaaja jatkuu ulos reunasta ja on samalla korkealla, se tarkoittaa että kuvan vaaleimmat osat palavat puhki. Jos kuvaajan oikeanpuoleinen osa olisi matalampi, se merkitsisi vähemmän täysin valkoisia alueita.



**HYVÄ
ESIMERKKI**

*Kuva on on-
nistunut,
vaikka huip-
puvalokohdat
ylivalottuivat.*

Kirkaassa auringonvalossa ja vastavaloon kuvattaessa on luonnollista, että aurinko palaa puhki. Tämän tyyppisissä kuvissa se on aivan järkevää, kun taas tasaisesti valaistu kuva palaa puhki, jos histogrammi niin kertoo. Muotokuvissa, joissa tausta valaistetaan tietoisesti yli kennon toistoalueen, voidaan saada aikaan niin sanottu yläsävykuva (high key).



**HUONO
ESIMERKKI**

*Tässä kuvassa
taivaasta
puuttuu
jännitettä.*

Taivas on palanut puhki, ja taivaan ja pilvien erottaminen toisistaan on siksi vaikeaa. Tässä olisi voitu esimerkiksi mitata valo pilvistä ja valaista etuala täytesalamalla. Jos valoa on niin paljon, ettei voida käyttää tarpeeksi pitkää valotusaikaa veden saamiseksi virtaamaan pehmeästi, voidaan objektii-
vissa käyttää harmaasuodinta, joka suodattaa osan valosta.



Loivasti valottettu kuva



Tämän histogrammin kuvaaja näyttää mukavalta ja ensi silmäyksellä myös hyvin jakautuneelta, mutta histogrammi ei jatku alueen reunoihin saakka. Tällainen kuva on tavallisesti lattea ja sävyiltään loiva, koska siinä esiintyy vain keskisävyjä.



**HYVÄ
ESIMERKKI**

Sumu ja loiva kontrasti tekevät kuvasta tunnelmallisen.

Tällaisena sumukuva on jo luonnostaan hyvin loiva, ja histogrammi painottuu oikealle. Tässä tapauksessa se kuitenkin toimii loivanakin, koska epäsuora valo luo kuvaan unenomaisen tunnelman. Jos kuvaa olisi esimerkiksi alivalotettu aukon verran, siitä olisi tullut jyrkempi, mutta samalla kuvan tunnelmatekijä eli sumu olisi voinut kadota näkymättömiin.

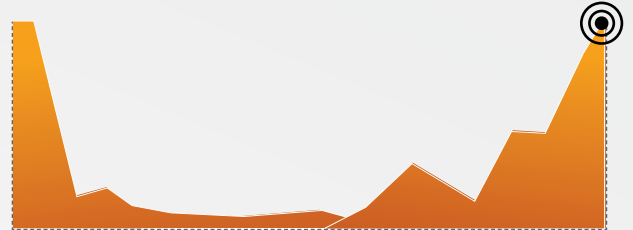


**HUONO
ESIMERKKI**

Eläimiä on vaikea erottaa taustasta.

Kuva on väärin valotettu. Lopputuloksena on kuva, jossa ei ole juuri lainkaan kontrastia. Tässä olisi kannattanut valita pienempi herkkyys ja käyttää kameran matriisimittausta, joka ottaa huomioon kuvan valon jakautumisen kokonaisuudessaan. Käytä valaistuksen korjausta ja säädä se esim. arvoon +1. Varo kuitenkin, ettei histogrammi sijoitu aivan oikeaan laitaan.

Jyrkästi valotettu kuva



Kun kuvaajasta näkyy, että niin tummassa kuin vaaleassakin päässä on suuria alueita, se merkitsee sitä, että sekä valokohdat palavat puhki että varjokohdat muurautuvat umpeen. Kuva on äärimmäisen jyrkkä, ja tavallisesti tällainen ei ole toivottavaa.



**HYVÄ
ESIMERKKI**

Norsun varjokuva on täysin terävä, ja kuva on jyrkkä.

Yllä olevan kaltainen histogrammi sopii hyvin tällaiseen vastavalokuvaan, jossa pääkohteen halutaan piirtyvän terävänä. Se saadaan aikaan mittamalla valo pistemittauksella auringon ympäriltä. Jos sen sijaan on tarkoitus, että kuvan tummilla alueilla on sävyjä, kannattaa valo mitata niistä. Se johtaa kuitenkin siihen, että taivas palaa kokonaan puhki.



**HUONO
ESIMERKKI**

Symmetrisessä kuvassa on varsin vähän sävyjä.

Kontrasti on hyvin jyrkkä. Se ei toimi, koska tarkoitus on, että kuva on erittäin sävykäs. Taivas paloi puhki ja varjokohdat muurautuivat umpeen niin, että niistä ei löydy sävyjä. Tällaisessa tilanteessa joudutaan valitsemaan, keskitytäänkö etualaan vaiko taivaaseen. Jos sitä vastoin kuva tallennetaan raakatiedostona, saadaan yksityiskohtia kaivettua esiin jälkeinkin päin.

NÄIN PELASTAT VALOTUKSEN ...



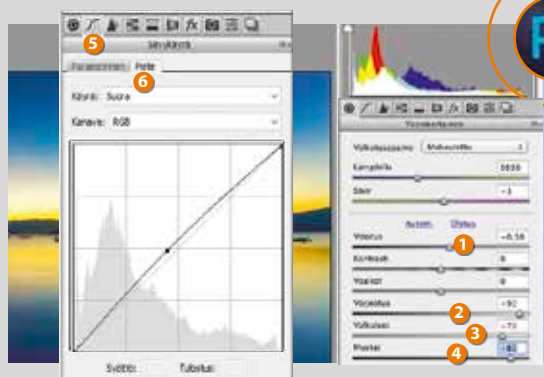
... kameralla

1. Kun kuvaat täysin käsisäädöillä ja valitset itse aukon ja valotusajan, voit vaikuttaa histogrammiin ja sävyjen jakautumiseen käyttämällä suurempaa tai pienempää aukkoa. Se käy yleensä säätökielellä, joka sijaitsee kameran oikealla puolella.
2. Kun käytät aukon tai valotusajan esivalintaa eli valitset itse aukon tai valotusajan, sinun on käytettävä valotuksen korjausta. Kun valotuksen korjauksen arvoa lisätään, kuva vaalenee. Kun sitä vähennetään, kuva tummenee.
3. Jos kuva on liian jyrkkä ja etuala tummentuu, kannattaa ottaa kameran salama käyttöön tai käyttää erillistä salamalaitetta. Kun etuala valaistaan salamalla, saadaan sekä etuala että tausta valaistua oikein.

... tietokoneella



NÄIN TEET SEN PHOTOSHOPISSA: Avaa kuva **Camera Raw**ssa. Näin voit käyttää raakamuuntimien edistyskellisiä toimintoja. Kuva on reilusti alivalottunut ja vaatii hellää hoitoa. Aloita **Yksinkertainen**-välilehdellä. Säädä **Valotus** 1 arvoon **+0,50**. Sitten säädät **Varjostus** 2 arvoon **+90**, **Valkoiset** 3 arvoon **+70** ja **Mustat** 4 arvoon **+80**. Seuraavaksi menet **Sävykäyrä**-välilehdelle 5. Valitse **Piste**-välilehti 6. Nyt voit vielä hienosäätää tekemiäsi säätöjä vetämällä käyrää hiukan ylöspäin sen keskiosasta.



NÄIN TEET SEN LIGHTROOMISSA: Ensin katsotaan, mistä kuva on palanut kokonaan puhki. Merkkaa **Shadow Clipping** 1 ja **Highlight Clipping** 2. Puhki palaneet alueet näkyvät punaisina, umpeen muurautuneet varjot sinisinä. Histogrammia voidaan Lightroomissa siirtää suoraan, mutta voi olla vaikeata osua oikeaan. Aseta **Exposure** 3 arvoon **-1,20**. Aseta **Shadows** 4 arvoon **+20**, **Whites** 5 arvoon **-40** ja **Blacks** 6 arvoon **+50**. Näin kontrasti saadaan hyväksi ilman, että varjokohdat muurautuvat umpeen.



NÄIN TEET SEN ELEMENTSISSÄ: Valotus on täysin pielessä. On kuin sen edessä olisi kalvo. **Elements**issä se selvitetään käyttämällä **Enhance**-valikon 1 **Levels**-toimintoa. Siirrä sekä mustaa 2 että valkoista kolmiota 3 kesemmäs, kunnes ne koskettavat kuvaajaa. Lopuksi siirrä harmaata kolmiota, joka asetetaan arvoon **0,85** 4. Tällä tavoin histogrammi saadaan leveämmäksi ja kuvasta jyrkempi. Raakatiedostoja voidaan säätää Elementsin Camera Raw:lla. Säädä Exposure-, Whites- ja Blacks-säätimiä.

