



SKORPIONIT

Dokumenttielokuvan värimääritys

Ella Ruohonen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2012
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto

RUOHONEN, ELLA:
SKORPIONIT
Dokumenttielokuvan värimäärittely

Opinnäytetyö 35 sivua, josta liitteitä 1 sivua
Toukokuu 2012

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin dokumenttielokuvan värimäärittelyprosessia erityisesti tekijän taiteellisten tavoitteiden toteutumisen kannalta. Kirjallisen pohdintani pääpaino oli dokumenttielokuvan värimäärittelyn taiteellisten tavoitteiden toteutumisen tarkastelussa, vaikka opinnäytetyössä käsiteltiin myös värimäärittelyprosessin yleistä teknistä toteutusta. Kirjallisen työn ensimmäisen osan alussa selvitettiin värimäärittelyn peruseriaatteita, kuten eri työtapoja ja materiaaleja, värin havainnointia ja näiden merkitystä taiteelliseen lopputulokseen.

Dokumenttielokuvatuotannot eroavat fiktiotuotannoista suuresti etenkin jälkituotantovaiheen kannalta. Monesti dokumenttielokuvan käsikirjoitus viimeistellään vasta leikkauksipöydällä, jolloin värimäärittelyllekin on aivan erilaiset lähtökohdat kuin kuvakäsikirjoitetuissa fiktiotuotannoissa. Kirjallisen työn ensimmäinen osa pyrki valottamaan myös dokumenttielokuvatuotannon erityispiirteitä ja niiden vaikutusta värimäärittelijän työn lähtökohtiin. Lähteinä on käytetty pitkään sekä fiktion että dokumenttielokuvan parissa työskennelleiden elokuva-alan ammattilaisten haastatteluja sekä kirjallisia lähteitä.

Kirjallisen opinnäytetyöni toisessa osassa arvioin värimäärittelemäni Skorpionit-dokumenttielokuvan värimäärittelyprosessia omien taiteellisten tavoitteideni toteutumisen kannalta. Skorpionit -elokuva värimääriteltiin käyttäen Applen Final Cut Pro editointiohjelman värimäärittelytyökaluja. Liitteenä on opinnäytetyöni mediaosa, Skorpionit -elokuvan DVD-kopio (LIITE 1).

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Media
Scriptwriting and Visual Expression

RUOHONEN, ELLA:
SCORPIONS
Colour Grading in the Production of a Documentary Film

Bachelor's thesis 35 pages, appendix 1 page
May 2012

The purpose of this thesis was to examine the colour grading process of documentary films. In the theoretical part of the thesis the main emphasis is on the actualization of the colourist's artistic objectives, but the overall technical realization and the workflow of the colour grading process are also explained. The first chapter of the thesis also defines the main principles of colour grading, e.g. different working methods, the perception and basic interpretation of colour as well as the effects of the aforementioned on the artistic outcome.

Documentary film productions differ from fiction film productions, especially when considering the post-production phase. The script is often not finished until in the editing room, which makes the colour grading process in documentary films very different from that of fiction films, which usually have a storyboard. The first part of this thesis aimed at clarifying the characteristics of a documentary film production and their effects on the colourist's work. For the thesis I interviewed professionals who have been working long with both documentary and fiction films, but also written sources of information were used.

The second part of the thesis deals with assessing the colour grading process of *Scorpions*, a documentary film that I colour graded in the spring 2012. The assessment focuses on the actualization of my own artistic objectives. *Scorpions* was colour graded by using the colour grading tools of Final Cut Pro 7 editing software by Apple. The DVD copy of the documentary film *Scorpions* is enclosed.

Key words: documentary film, colour grading, post production, video processing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	VÄRIMÄÄRITTELY PÄHKINÄNKUORESSA	6
2.1	Tavoitteet ja työvaiheet.....	6
2.1.1	Valotuksen ja värivirheiden korjaus.....	6
2.1.2	Tunnelma ja visuaalinen ilme	10
2.2	Työtavat ja kuvamateriaali.....	11
2.2.1	Filmimateriaali	11
2.2.2	Digitaalinen video	12
2.2.3	Digitaalisten formaattien ominaisuuksista	12
2.3	Väriin havainnointi ja fysiikka.....	17
2.3.1	Mitä väri on	17
2.3.2	Värisekoitukset.....	18
2.3.3	Värien tulkinta ja määrittely.....	19
3	DOKUMENTTIELOKUVAN VÄRIMÄÄRITTELYN ERITYISPIIRTEET	21
4	SKORPIONIT-DOKUMENTTIELOKUVAN VÄRIMÄÄRITTELY	26
4.1	Lähtökohdat ja tavoitteet.....	26
4.2	Värimäärittelyprosessi	27
4.2.1	Day for night – päivä yöksi	28
4.2.2	Unikohtaukset	30
4.3	Elokuvan valmis värimaailma ja taiteellisten tavoitteiden toteutuminen	31
5	POHDINTA.....	32
	LÄHTEET	33
	LIITTEET	35
	Liite 1. Skorpionit -dokumenttielokuva	35

1 JOHDANTO

Dokumenttielokuvatuotannot eroavat fiktiotuotannoista suuresti etenkin jälkituotantovaiheen kannalta. Usein dokumenttielokuvan käsikirjoitus viimeistellään vasta leikkuspöydällä, jolloin värimäärittelyllekin on aivan erilaiset lähtökohdat kuin kuvakäsikirjoitetuissa fiktiotuotannoissa. Värimääritlemäni Skorpionit-dokumenttielokuva, jota arvioin kirjallisen työn loppuosassa, ei ole tässä poikkeus. Pysin kuitenkin ensin valottamaan dokumenttielokuvatuotannon erityispiirteitä ja niiden vaikutusta värimäärittelijän työn lähtökohtiin. Monia tämän opinnäytetyön kirjallisessa osassa esitettyjä huomioita voinee hyödyntää pohdittaessa dokumenttielokuvatuotannon erityispiirteitä sinänsä, mutta tässä työssä olen keskittynyt arvioimaan tuotantoa nimenomaan värimäärittelyn pienen, mutta olennaisen osan kannalta.

Skorpionit-dokumenttielokuva on alunperin ystäväni, ohjaaja Simo Hakaliston ja tuottaja Lari Keräsen yhdessä aloittama projekti, johon hyppäsin mukaan keväällä 2011 luvattuani auttaa heitä rahoituksen hankkimisessa. Elokuva kertoo pienen kambodzhalaisen Kong Piseyn maalaiskylän vammaislentopallojoukkueesta, Kompong Speu Scorpionsista, joka yrittää vaikeista harjoitteluolosuhteista ponnistaa koko maan parhaaksi lentopallojoukkueeksi. Joukkueen pelaajista suuri osa on vammautunut Vietnamin sodan seurauksena Kambodzhaan jääneisiin miljooniin maamiinoin, joista osa lepää yhä räjähtämättöminä. Elokuva on näyttö urheilun ja sen tuoman yhteisöllisyyden parantavasta vaikutuksesta ja voimasta.

Skorpionit-dokumenttielokuva on kuvattu Kambodzhassa syksyllä 2009 DV-formaattiin. Elokuva on leikattu vuoden 2011 syksyn ja vuoden 2012 kevään aikana Apple Final Cut Studio-ohjelmistoon kuuluvalla Final Cut Pro-videoeditointiohjelmalla. Pienen budjetin johdosta oli selvää, ettei värimäärittelyä voitaisi tehdä värimäärittelyyksikössä kalliiden kustannuksien vuoksi. Skorpionien värimäärittely on tehty työasemapohjaisesti Final Cut Pro-editointiohjelmalla.

2 VÄRIMÄÄRITTELY PÄHKINÄNKUORESSA

2.1 Tavoitteet ja työvaiheet

Värimäärittelystä puhuttaessa tarkoitetaan liikkuvalla kuvalla tehtävää kuvankäsittelyä. Värimäärittely on tärkeä osa niin elokuvien kuin muidenkin audiovisuaalisten tuotosten jälkityöstöä. Värimäärittelystä pyritään tukemaan kuvan leikkauksen jatkuvuutta sekä tarinaa erilaisia tunnelmia luomalla. Värimäärittelijä, kouluttaja Kevin Shawn (2005) mukaan tehtävät voisi jaotella kolmeen ryhmään: värikorjaus (color correction), jossa korjataan kuvaustilanteessa tai siirroissa tapahtuneita virheitä, kuten valotusta tai väritasapainoa; kuvan merkitysten korostaminen (color enhancement), jossa esimerkiksi tiettyä kuvan osaa tai sävyä muutetaan; viimeisenä värien luova käyttö (color creativity), jossa tavoitteena on vahvistaa koko audiovisuaaliselle teokselle erityisesti luotua visuaalista maailmaa, lookia (Shaw 2005). Koko kuva-alaan kohdistuvaa sävyjen, kontrastin tai värikylläisyyden korjailua kutsutaan primääriksi korjailuksi, kun taas vain tiettyyn sävyyn kohdistuvia muutoksia kutsutaan sekundäärisiksi korjauksiksi (Elovuori 2009, 28–29; Shaw 2011). Monesti värimäärittelyprosessi jaetaan näihin kahteen, erilliseen vaiheeseen (Hullfish 2008, 1).

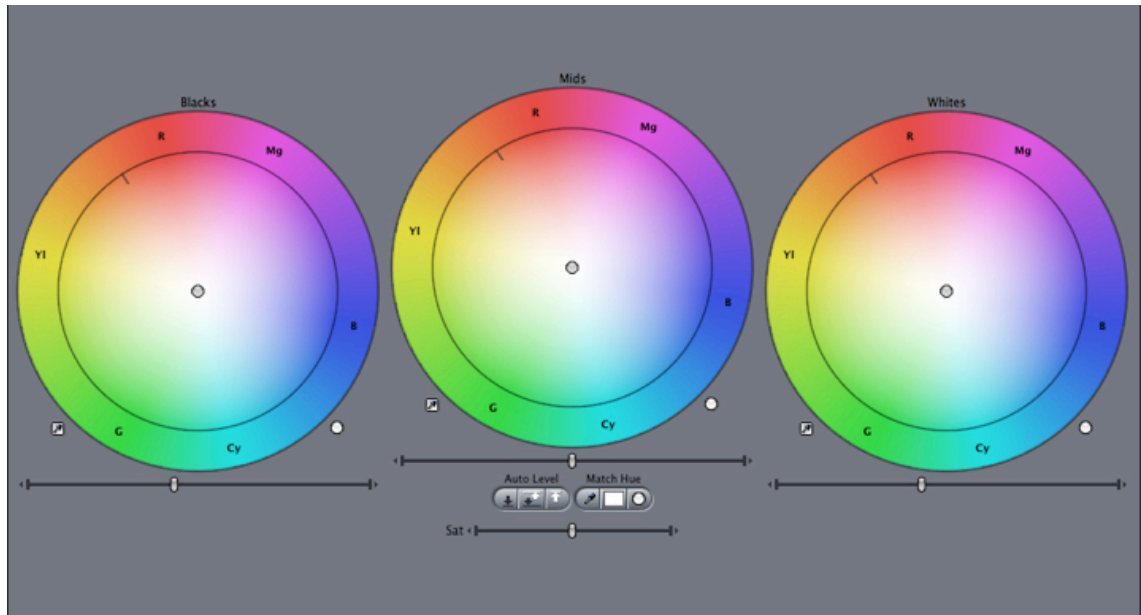
2.1.1 Valotuksen ja värivirheiden korjaus

Toisinaan jälkituotannossa joudutaan korjaamaan kuvaustilanteen puutteita, kuten valotusta tai värivirheitä. Koko kuvaustiimin palkkaaminen ja tuotannon käynnissä pitäminen on kallista, ja usein tuotannon aikataulukin painaa päälle. Tästä syystä varsinkin pienemmän budjetin audiovisuaalisissa tuotannoissa, kuten dokumenttielokuvissa, saatetaan joutua tinkimään valaisusta, jolloin vastuu kuvan oikeiden sävyjen ja jopa kuvan valotuksen korjaamisesta siirtyy pääkuvaajalta ja valaisijalta värimäärittelijälle. Usein dokumenttielokuvia myös kuvataan lähtökohtaisesti hyvin vaikeissa olosuhteissa (Lintonen 2012). Esimerkiksi autiossa erämaassa kuvattaessa elokuvantekijä ei voi juuri-kaan vaikuttaa kuvaustilanteen valaisuun, vaan on käytettävä luonnonvaloa: etenkin näiden kuvien valotusta joutuu usein tarkistamaan värimäärittelyvaiheessa. Kuvien jatkuvuuden kannalta on tärkeää, että kuvausvaiheessa kuvaaja on säätänyt digitaalisen kameran valkotasapainon perusasetuksen kohdalleen eli ”kertanut” kameralle, minkä

väristä valkoisen tulisi olla vallitsevissa valo-olosuhteissa (Leponiemi 2010, 50). Mikäli valkotasapainoa ei jostain syystä, esimerkiksi kiireen tai nopeasti vaihtuvien tilanteiden johdosta ole säädetty kuvausvaiheessa joko ollenkaan tai valo-olosuhteiden muututtua kohtauksittain, täytyy näitä värivirheitä korjata värimäärityksessä. Nämä edellämainitut, kontrastialueen ja värien virheet korjataan värimäärityksessä primääri- ja sekundäärikorjailuin.

Värimääritys aloitetaan primäärikorjailusta, jolloin kuvan kontrasti- ja väritasapaino muokataan halutunlaiseksi ja tasoitetaan kuvat mahdollisimman yhtenäiseksi. Usein korjailu aloitetaan säätämällä mustan taso sopivaksi siten, että olennaiset yksityiskohdat vielä näkyvät. Sen jälkeen kirkkaat kohdat säädetään haluttuun arvoon. Tämän jälkeen gamma eli keskisävyalue säädetään miellyttäväksi. Juuri keskisävyjen säätö vaikuttaa eniten kuvan syvyyteen. (Hullfish 2008, 11, 21, 24.) Koska eri sävyalueet menevät kuitenkin etenkin editointiyksiköiden värikorjailutyökaluissa osittain limittäin, on keskisävyjen säätämisen jälkeen hyvä tarkistaa mustan ja kirkkaan pään säädöt ja tämän jälkeen vielä tarvittaessa säätää keskisävyjä uudelleen. Lopuksi tarkistetaan vielä mustan ja valkoiset tasot. (Hullfish 2008, 25.) Kontrastisäädöt vaikuttavat myös kuvan värikylläisyyteen: kontrastia lisätessä värikylläisyys lisääntyy, ja kontrastia loivennettaessa värikylläisyyskin vähenee (Hullfish 2008, 28). Tällöin värikylläisyyttä voi joutua korjaamaan vastaavasti (Hullfish 2008, 101).

Kun kuvan dynamiikka-alue on säädetty kuntoon, säädetään seuraavaksi kuvan väritasapaino. Väritasapainon säädöillä tarkoitetaan eri kirkkausalueiden, eli tummien, kirkkaiden ja keskisävyalueiden värien korjaamista siten, että ei-toivotut, useimmiten väärästä valkotasapainosta johtuvat värivirheet (color cast) tasapainotetaan pois kuvasta (Hullfish 2008, 63). Usein tämä tapahtuu vastaväriperiaatteella (Hullfish 2008, 75). Esimerkiksi jos kuvan valkoinen kääntyy liikaa keltaiseen, säädetään kirkkaiden kohtien sävyä hieman violettiin päin, kunnes tuloksena on puhdas ja miellyttävä valkoinen. Useissa työasemissa käytettävissä värimääritysohjelmassa kontrastisäädöt voidaan tehdä liu'uilla ja eri kirkkausalueiden väritasapainon ja -kylläisyyden säädöt liikuttamalla valitsinta kullekin kirkkausalueelle tarkoitettussa ympyrässä (kuva 1). Koko kuva-alan värikylläisyyttä voi säätää sille tarkoitettun liu'un avulla.

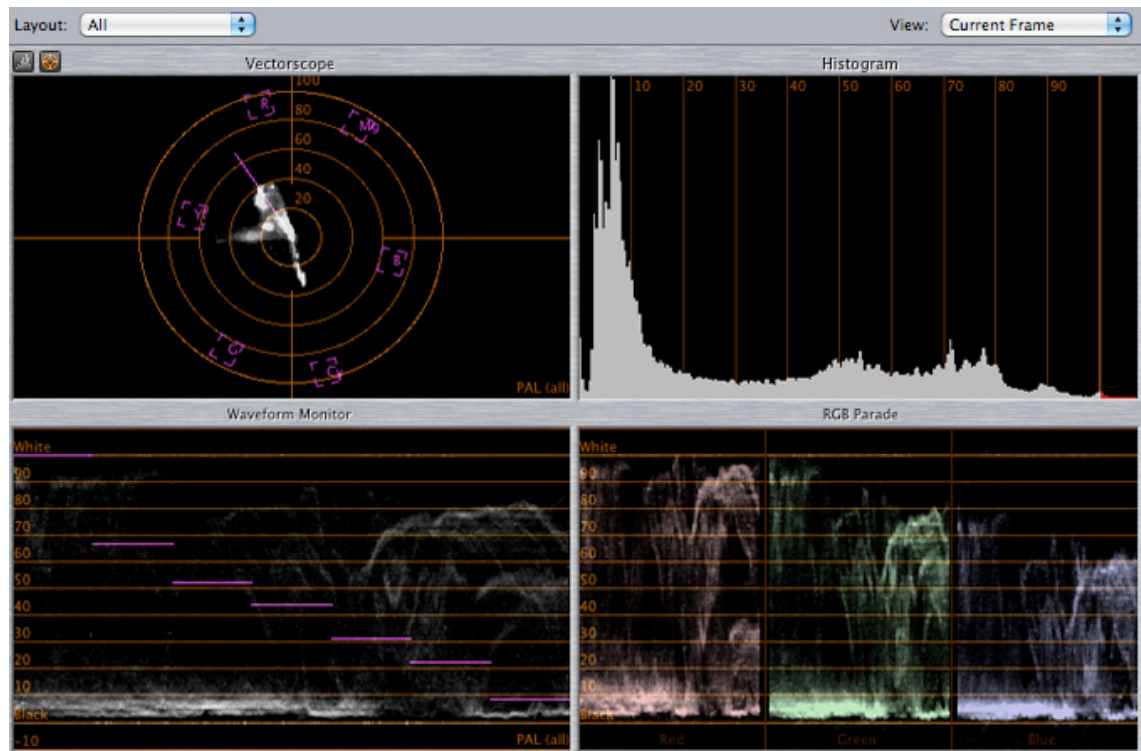


KUVA 1. Primääri- ja sekundäärivärikorjailuun soveltuva 3-way Color corrector-korjain Applen Final Cut Pro -editointiohjelmassa. Kuva: mediastorm.com.

Ihmisen silmät väsyvät ja mukautuvat vallitseviin olosuhteisiin helposti, ja etenkin primäärikorjailuvaiheessa hyvä apuväline värimäärittelijälle ovat erilaiset mittalaitteet eli skoopit (Elovuori 2009, 27; Hullfish 2008, 74). Niiden avulla voidaan tarkkailla kuvan kontrastisuutta, väritasapainoa ja -kylläisyyttä. Skoopit muodostavat kuvan väri- ja kontrastialueista graafisen esityksen, jonka avulla värimäärittelijän on helpompi tarkastella kuvan kirkkaus- ja värikylläisyysarvojen pysymistä ”sallittujen” rajojen puitteissa. Nämä rajat ovat ennalta määritettyjä minimi- ja maksimiarvoja, joita kuvan elementtien ei tulisi ylittää, ja ne määräytyvät tuotannon jakelukanavan mukaan (Hullfish 2008, 1). Etenkin television värien ja kontrastin toistamiskyky on rajallinen ja näin kuva saattaa toistua väärin, mikäli arvot eivät ole kohdallaan.

Käytetyimpiä skooppeja ovat vektoriskooppi ja aaltomuoto-monitorit. Aaltomuoto-monitorilla mitataan kuvan kontrastisuutta, vektoriskoopilla taas kuvan väritasapainoa ja -kylläisyyttä. Aaltomuoto-monitorin RGB-asetus näyttää kuvassa olevan punaisen, vihreän ja sinisen tasot erillisinä. (Hullfish 2008, 9.) Se ja vektoriskooppi ovat tärkeitä työvälineitä myös aiemmin mainittujen värivirheiden analysoinnissa ja korjaamisessa (Hullfish 2008, 63). Esimerkiksi jos sinisen pylvään kirkkaat kohdat ovat korkeammalla kuin vihreän ja punaisen, on valkoinen sävyttynyt sinisen väriseksi. Ammattilaisten käyttämät skoopit ovat useimmiten aina erillisiä, ulkoisia laitteita, joiden tarkkuus on

riittävä värimääritys. Non-lineaarisissa editointiohjelmissa on usein mukana ohjelman sisäisiä skoopeja, joista signaalia voi tarkkailla, mutta niiden tarkkuudet saattavat olla riittämättömiä kunnolliseen signaalien tarkkailuun: ohjelmistosta riippuen skoopit eivät välttämättä näytä kuvan jokaista juovaa eikä niiden resoluutio useinkaan ole riittävä. (Hullfish 2008, 7–8.)



KUVA 2. Final Cut Pro -editointiohjelman sisäisiä skoopeja. Vektoriskooppi, histogrammi sekä aaltomuoto-monitorin perustilan lisäksi RBG-asetus. Kuva: ruutukaappaus, Final Cut Pro 7, Ella Ruohonen 2012.

Skooppien lisäksi värimäärityä tehtäessä kaikkien monitorien ja näyttöjen tulee olla kalibroidut, jotta tarkkailtava kuva on kokoajan oikean väristä (Elovuori 2009, 27). Silmän mukautumisen johdosta myös työtilan väriyksessä ja valaistuksessa tulisi minimoida kaikki ulkoiset väriärsykkeet käyttämällä neutraalin harmaata sävyä seinissä ja huonekaluissa sekä asettamalla valaistus vastaamaan päivänvalon värilämpötilaa. (Hullfish 2008, 5–6.)

2.1.2 Tunnelma ja visuaalinen ilme

Paljon värimäärittelyn tavoitteista liittyy kuvan leikkauksen jatkuvuuden tukemiseen ja pakollisten korjausten tekemiseen, mutta myös tarinan erityisen tunnelman luomiseen. Usein audiovisuaaliseen tuotantoon halutaan myös Shawn (2005) mainitsema, erityinen look eli tuotannon tarinaa tai tyyliä parhaiten kuvaava visuaalinen ilme. Useimmiten tämän ilmeen kehittäminen on alkanut jo tuotannon alkuvaiheessa. Vaikka värimäärittelijällä onkin suuri vaikutus visuaalisen ilmeen viime silaukseen, ei hän yleensä luo sitä kokonaan yksin, vaan se syntyy useiden tuotannossa työskentelevien tahojen yhteistyön tuloksena. (Shaw 2005, 2010.)

Elokuvan kerrontaan liittyy monia sääntöjä, jotka määrittävät esimerkiksi sitä, miten ajasta ja paikasta siirrytään toiseen ja miten kuvat liitetään toisiinsa (Elovuori 2009, 13). Värimäärittelyllä on tämän kerronnan tukemisessa erittäin olennainen osa. Värien käyttöön audiovisuaalisissa tuotannoissa liittyy useita toistuvia tyynejä, joilla on oma, yleismaailmallisesti vakiintunut merkityksensä kerronnassa. Esimerkiksi seepian käyttö liitetään usein menneisyyteen, ja sitä käytetäänkin takaumissa. (Shaw 2003.) Kuvan värit toimivat lukuohjeena katsojalle ja auttavat häntä ymmärtämään aikasiirtymän tapahtuneen.

Värimäärittelyn avulla haluttuja elementtejä voidaan korostaa ja ohjata katsojan huomiota kuvan muiden elementtien, kuten rajauksen tai syvätarkkuuden tavoin (Elovuori 2009, 12, 29). Värien avulla tuetaan myös usein elokuvan maailman uskottavuutta: esimerkiksi historiallisesta tapahtumasta kertova näytelmäelokuva värimäärittelään pehmeämmäksi ja filmimäisemmäksi äärimmäisen teräväpiirtoisten ääriviivojen sijaan, tai 1950-luvun tapahtumista kertovan elokuvan värimaailma saatetaan värimäärittelällä muistuttamaan tuolloin käytössä olleen Technicolor -menetelmän värejä. Väreillä viimeistelyä voi myös käyttää osana kerrontaa itsenäisenä tasona kulkevana elementtinä.

2.2 Työtavat ja kuvamateriaali

Videoformaattien yleistyessä 1980-luvun lopulta lähtien etenkin pienemmän budjetin tuotantoja, kuten dokumenttielokuvia siirryttiin kuvaamaan näille formaateille niiden halvempien kustannusten johdosta. 2000-luvulla digitaaliset videoformaatit kehittyivät entisestään. Nyt 2010-luvulla eräät digitaaliformaatit vetävät jo laadullisesti vertoja filmille (Lintonen 2012). Seuraavaksi valaisen pääpiirteittäin filmi- ja digitaalisen videoformaatin eroja värimäärityksen työtapojen kannalta. Käyn myös läpi dokumenttielokuvatuotannoissa käytettävien digitaalisten formaattien tärkeimpiä ominaisuuksia kuvan värimäärityksen kannalta.

2.2.1 Filmimateriaali

Filmille kuvattaessa kuva valottuu filminauhalle, jonka jälkeen se kehitetään filmilaboratoriossa (Elovuori 2009, 6). Filmin käyttäminen on suhteellisen kallista, mutta ennen digitaalisia videoformaatteja filmiä käytettiin myös dokumenttielokuvatuotannoissa (Lintonen 2012). Laboratoriokäsittelyyn kuuluu myös mustavalkoiselle filmille tehtävä valomääritys tai värillisen filmin värimääritys. Filmiaikaan kaikki elokuvat valo- tai värimäärityksiin; värinegatiivifilmit värimäärityksiin laboratoriossa. Väri-TV:n alkuaikoina inserttejä saatettiin kuvata värikääntöfilmille, jolloin ”värimääritystä” huolehti kuvaustilanteessa kuvaaja käyttämällä erilaisia suodattimia. Nykyään värikääntöfilmiä ei enää käytetä. (Lintonen 2012.)

Filmin värimäärityksen suorittaa ammattilainen erityisessä filminkäsittelyyn soveltuvasa laboratoriossa. Nykyään siirtotekniikoiden mahdollistaessa osan työskentelystä tapahtuvan digitaalisessa muodossa, tehdään filmille kuvatusta elokuvamateriaalista useimmiten digitaalinen kääntö editoijalle ja värimäärityksiinkin tapahtuu tällöin digitaalisesti värimääritys-yksikössä. Näin työvaiheet sujuvat jouhevammin. Leikkauksen ja värimäärityksen valmistuttua valmiista elokuvasta tehdään sitten taas filmiesityskopio nyt elokuvateattereiden digitalisoitumisen myötä yleistyneiden 4K- tai 2K-digikopioiden lisäksi. Suomessa enää hyvin harvat elokuvat työstetään kokonaisuudessaan filmiformaatissa, ilman digitaalisia välivaiheita. Filmin käyttöä Suomessa rajoittaa nykyään lisäksi maan ainoan elokuva-laboratorion, Finn-Labin sulkeutuminen huhtikuussa 2012. Laboratorio on toistaiseksi kiinni sen toiminnan tulevaisuuden ollessa

uhattuna juuri elokuvatuotantojen ja -teattereiden digitalisoitumisen johdosta. (Finnish Society of Cinematographers 2012.)

2.2.2 Digitaalinen video

Digitaalisen videon värimääritys voidaan tehdä kahdella eri tavalla: erityisessä värimääritys-yksikössä laitteistopohjaisesti tai non-linearisessa editointiyksikössä ohjelmistopohjaisesti. Jälkimmäinen on etenkin 2000-luvulla yleistynyt editointiohjelmien ominaisuuksien kehittyttyä ja tietokoneiden suoritustehon parannuttua huomasti. Non-lineaarisen editointiyksikön käyttö värimääritykseen on alentanut värimääritysprosessin muutoin kalliita kustannuksia ja mahdollistanut myös värimääritys-yksikön toimintaa erityisemmin tuntemattomienkin tehdä värimääritystä (Elovuori 2009, 2). Värimääritys-yksikköä käytetään kuitenkin suuremman budjetin elokuvatuotannoissa edelleen yleisesti värimäärityksen saloihin vihkiytyneiden ammattilaisten johdolla.

Värimääritys-yksikössä muutokset tallentuvat reaaliaikaisesti ja suorituskyky on parempi kuin ohjelmistopohjaisissa yksiköissä. Ohjelmistopohjainen yksikkö taas vaatii lopuksi aina renderöinnin eli ohjelman sisäisen laskentatoimenpiteen. (Elovuori 2009, 26.) Rajusti efektoitua kestollisesti lyhyttäkin audiovisuaalista tuotantoa saattaa joutua keskitasoisella koneella renderöimään useita tunteja. Editointityöasemassa työskentely ei siis välttämättä ole nopeampaa kuin värimääritys-yksikössä työskentely, vaan useimmiten nimenomaan päinvastoin. Editointityöaseman käytön etuja ovatkin erityisesti sen helppo saavutettavuus, alhaiset kustannukset ja esimerkiksi editoijalle ennestään tuttu käyttöliittymä kuin niinkään värimääritys-yksikön nopeus. Värimääritys-yksikön skoopit eli kontrastin ja värin tasojen tarkkailuun tarkoitettut mittalaitteet ovat myös tarkemmat kuin editointiohjelmien skoopit (Hullfish 2008, 7–8).

2.2.3 Digitaalisten formaattien ominaisuuksista

Koska nykyään videon kanssa työskennellessä kyseessä on lähes poikkeuksetta digitaalinen media, vaikuttavat eri parametrit kuvan käsiteltävyyteen ja näin myös värimäärityksen lopputulokseen. Kuvan tallentamiseen käytettävissä digitaalisissa formaateissa on huomattavia laatueroja. Laadusta tingitään useimmiten tilan säästämiseksi jättämällä osa

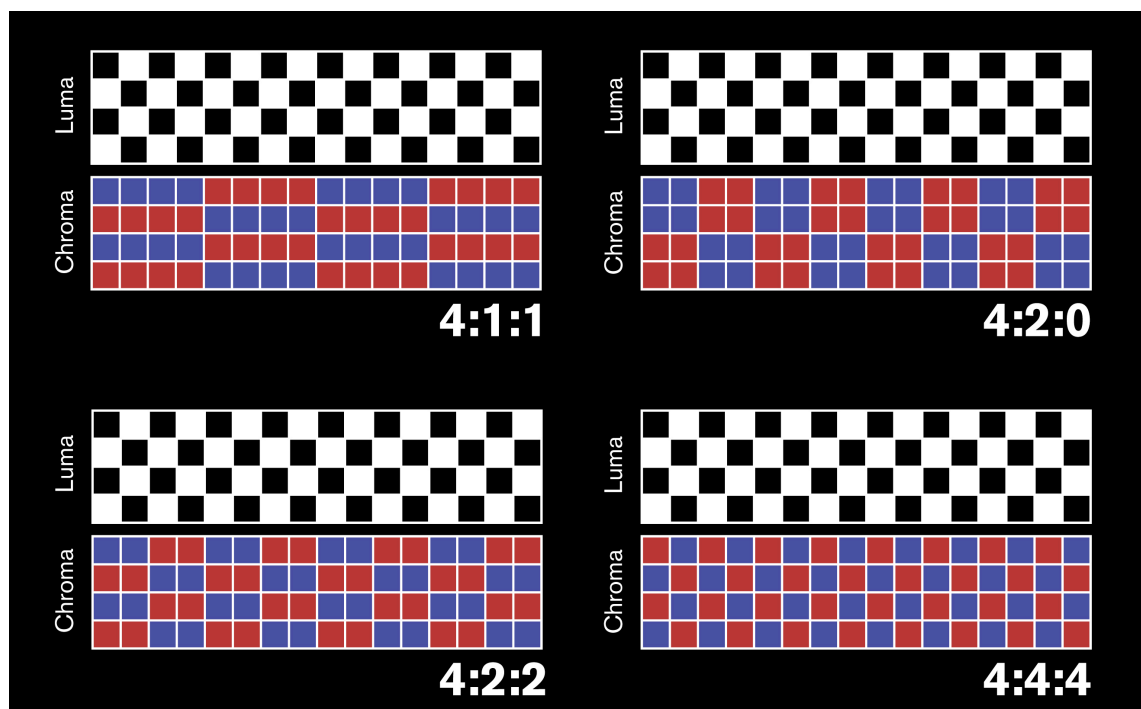
kuvainformaatiota tallentamatta. Mitä enemmän kuvan informaatiosta on jäljellä tallennuksen ja siirtojen jälkeen, sitä paremmin se myös kestää värimäärittelyä. Värimäärittelyn kannalta kuvan tallennuksessa käytettävistä ominaisuuksista olennaisimpia ovat tallennusformaatin tiedonsiirtonopeus eli bittinopeus, kuvan kompressio eli pakkausmenetelmä ja sen määrä, väri- ja valoisuussignaalien näytteenottosuhde sekä bittisyvyys eli näytteenoton asteikon tarkkuus. Pyrin seuraavaksi valottamaan dokumenttielokuvatuotannoissa käytössä olevien tallennusformaattien ominaisuuksien vaikutusta kuvan jälkikäsitteilyn mahdollisuuksiin.

Elokuvien jälkitöiden parissa pitkän uran tehneen Ilmo Lintosen (2012) mukaan 1980-luvun lopulta lähtien dokumenttielokuvatuotannoissa tapahtui valtava laadun notkahdus alaspäin, kun niitä siirryttiin kuvaamaan teknisesti huonompilaatuisille, alunperin kuluttajakäyttöön tarkoitetuille Hi8- ja sittemmin DV (Digital Video) -formaatile. Hi8 on nyt jo poistunut tuotantokäytöstä, mutta 1990-luvulla käyttöön tullutta DV-formaattia ja sen eri variantteja käytetään osittain edelleen. Tavallisen DV:n videon bittinopeus eli videon tallennusnopeus on 25 megabittiä sekunnissa, ja resoluutio on suurimmassa osassa Eurooppaa käytettävän PAL (Phase Alternating Line) -televisiostandardin näkyvien juovien mukaan 576 x 720 pikseliä. DV:ssä jokainen kuva (frame) pakataan erikseen. (Avid n.d.) Pieniresoluutioinen materiaali ei kuitenkaan kestä niin paljon käsitteilyä kuin filmi tai nykyiset, suuriresoluutioiset HD-videoformaattit. Tämä asetti omat tekniset haasteensa dokumenttielokuvamateriaalin värimäärittelylle (Lintonen 2012).

Digitaalista videota tallennettaessa R-, G- ja B-signaalien väri-informaatio tallennetaan usein harmaasävyinformaatiota alhaisemmalla resoluutiolla. Materiaali yhdistetään Y'CbCr- eli videokomponenttisiinaaliksi, jossa Y tarkoittaa lumaa eli kuvan gamma-korjattua kirkkausinformaatiota ja kaksi jälkimmäistä ovat värieri- eli kromakomponentteja: Cb tarkoittaa kromaa, josta on vähennetty sininen, ja Cr kromaa, josta on vähennetty punainen. Nämä voidaan merkitä myös B'-Y' ja R'-Y'. (Poynton 1998.) Väri-informaation (C eli Chroma) resoluutiota voidaan pienentää, sillä ihmissilmä ei ole värisävyille yhtä herkkä, kunhan harmaasävyinformaatio esitetään täysiresoluutioisena (Poynton 1998, 2008).

Menettelyn taustalla on halu säästää tallennustilaa (Poynton 1998). Tätä värien pakkaamista kutsutaan nimellä chroma subsampling. Näytteenottosuhde ilmoitetaan useimmiten kolmella kaksoispisteiden erottamalla numerolla, joista ensimmäinen tarkoittaa Y-

signaalia ja seuraavat kaksi kertovat värikanavien resoluutiosta suhteessa Y-signaaliin: keskimäinen luku kuvaa kahden värikanavan vaakaresoluutiota ja viimeinen pystyresoluutiota (kuva 3). (Poynton 2008.) Aiemmin mainittu, tavallinen DV-formaatti pakkaa värit PAL-standardissa suhteessa 4:2:0 (Elovuori 2009; Avid n.d.). Pakkaamaton eli täysvärinen RGB ja Y'CbCr ilmoitetaan luvuin 4:4:4, eli tällöin väri-informaatiota tallennetaan saman verran kuin harmaasävyinformaatiotakin (Poynton 2008; Shaw 2011). Jos kaksi viimeistä lukua ovat samat, ei värikanavien pystyresoluutiota ole vähennetty (Poynton 2008).



Kuva 3. Värien näytteenottotaajuudet. Kuva: Avid Technology 2010.

DV:n näytteenottoasteikon tarkkuus eli bittisyvyys on 8 bittiä. Bittisyvyys kertoo harmaan eri tasojen määrän kuvassa, eli kuvan dynamiikka-alueen ääriarvot. Nykyisissä digitaalisissa videoformaateissa kuva tallennetaan yleensä joko 8- tai 10-bitin tarkkuudella. 8-bittisessä kuvassa on 256 harmaan tasoa tai noin 16 miljoonaa väriä, kun taas 10-bittisessä kuvassa harmaan tasoja on 1024 ja värejä vastaavasti miljardi. (Elovuori 2009, 26; Shaw 2011.) Bittisyvyden eroja on vaikea havaita silmin, mutta kuten edellisistä sävyjen lukumääristä voi todeta, on niillä kuitenkin merkittävä vaikutus kuvan värien työstämisen mahdollisuuksiin. Mitä suurempi bittisyvyys kuvassa on, sitä tarkempi on myös väri-informaatio (Shaw 2011).

DV -standardista on kehitetty edelleen ammattilaiskäyttöön suunnatut versiot DVCam ja DVCPro25. Sonyn kehittämä DVCam tallentaa kuvan edelleen nauhalle PAL-standardin resoluutiolla, mutta nauhanopeus on noin puolitoistakertainen tavalliseen DV:hen verrattuna. Informaatio tallennetaan laajemmalle alalle, joka lisää käyttövarmuutta. (Leponiemi 2010, 45.) DVCam pakkaa värit tavallisen DV:n tavoin suhteessa 4:2:0 (Leponiemi 2010, 186).

Analogisesta Betacam -formaattista kehitetty, ammattilaiskäyttöön tarkoitettu Digital Betacam on edelleen käytössä dokumenttielokuvatuotannoissa etenkin vanhemmissa tuotantoyhtiöissä. Digital Betacam esiteltiin vuonna 1993 (Leponiemi 2010, 184; Avid n.d.). Digibeta on myös edelleen suosittu dokumenttielokuvien esitysformaatti etenkin elokuvafestivaaleilla. Digibeta-formaatissa värit pakataan suhteessa 4:2:2, ja sen resoluutio on PAL-standardin mukainen. Bittinopeus videolle on 90 Mbit/s. Teräväpiirto-käyttöön standardiresoluutioisesta Digital Betacamista kehitettiin kasetille tallentavat HDCAM- ja HDCAM SR -formaattit (Leponiemi 2010, 184). Vuonna 2003 esitelty, vähemmän dokumenttielokuvakäytössä oleva HDCAM SR (Superior Resolution) voi tallentaa värit suhteessa 4:4:4, eli kykenee tallentamaan pakkaamatonta RGB:tä (Shaw 2011). Juuri esityskopioiden masterformaattina esimerkiksi TV-yhtiöille alkuperäistä Digibeta-formaattia käytetään dokumenttielokuvissa osin edelleen seuraajansa HDCAM-formaatin ohella (Aaltonen 2011, 214).

2004 markkinoille tuotiin uusi teräväpiirtoformaatti HDV (High Definition Video), jota tallennetaan MiniDV- tai DV-nauhoille (Leponiemi 2010, 42). HDV:n tiedonsiirtonopeus on sama kuin DV:ssä (Leponiemi 2010, 45). HDV-standardin mukaiset resoluutiot ovat progressiivisena 1280 x 720 (720p tai HDV1) ja lomiteltuna 1440 x 1080 (1080i tai HDV2) ja bittinopeudet vastaavasti 19 ja 25 megabittiä sekunnissa. Kuvasuhde HDV:ssä on edellisistä, PAL-resoluutioisista formaateista poiketen aina 16:9. (Avid n.d.) HDV hyödyntää MPEG2 -pakkausta – siis täysin samaa kuin DVD-levyjen pakkaus (Leponiemi 2010, 187, 188). Toisin kuin DV:ssä, jossa kuvat pakataan erikseen, HDV pakataan 1080i-formaatissa 15 kuvan ja 720p-formaatissa kuuden kuvan sarjoihin, joista käytetään nimitystä long GOP (Group of Pictures) (Avid n.d.).

Viime vuosikymmenen loppupuolella HDV:tä on siirrytty kuvaamaan yhä enemmän muistikorteille MiniDV-kasettien sijaan, kun monet valmistajat lisäsivät HDV-

kameroihinsa korttitallennusmahdollisuuden. Dokumenttielokuvatuotannoissa tämä on nopeuttanut digitointityövaihetta ja erityisesti helpottanut materiaalin varmuuskopiointia, varsinkin, kun osassa HDV-kameroiden malleista on mahdollisuus simultaaniseen nauha- ja korttitallennukseen. Useissa HDV-kameroissa on myös DV- tai DVCam-tallennustila. HDV on käytetyin formaatti dokumenttielokuvatuotannoissa (Aaltonen 2011, 213).

Nyt ollaan kuitenkin tekniikan murrosvaiheessa, ja uusia formaatteja syntyy kovaa vauhtia (Aaltonen 2011, 214). Myös dokumenttielokuvatuotannoissa käytetään yhä enemmän erilaisia HD-formaatteja. HD-formaattienkin laatu voi vaihdella runsaasti juuri erilaisten pakkausalgoritmien ja värinäytteistyksen johdosta. Esimerkiksi vuonna 2006 esitelty, etenkin DV- ja HDV -formaattien kanssa kilpaileva tiedostopohjainen formaatti AVCHD (Advanced Video Codec High Definition) käyttää MPEG-4 (H.264) -koodausta, joka on sama pakkausmetodi kuin Blu-ray levyillä. AVCHD:n kuvaresoluutio on 1920 x 1080. Vaikka AVCHD:n resoluutio onkin suurempi verrattuna esimerkiksi HDV -formaattiin, on AVCHD:n käyttämä koodekki rajummin pakattua ja siten myös hankalampaa jälkityöstää ja värikorjailla. (Leponiemi 40–41.) Esimerkiksi dokumenttielokuvatuotannoissakin kasvavissa määrin käytettyjen Canonin DSLR (Digital Single-lens reflex) -kameroiden EOS 7D ja 5D -mallien videokuva pakataan H.264 -muotoon. EOS 7D ja 5D-kamerat voivat tallentaa muistikortille suurimmillaan 1920 x 1080 resoluutioista HD-videokuva. (Canon 2012.) DSLR-kameroiden etuna on rungon alhaisempi hinta videokameroihin nähden, mutta kameran ergonomia ei ole kovin hyvä (Aaltonen 2011, 213). Lisäksi dokumenttielokuvakäytössä on otettava huomioon, että kameralla voi tallentaa muistikorttien käyttämän levyjärjestelmän rajoitusten johdosta vain korkeintaan neljän gigabitin kokoisia tiedostoja, eli noin puolen tunnin mittaisia otoksia kerrallaan (Canon 2012).

Dokumenttielokuvatuotannoissa on osin käytössä myös Sonyn kehittämä XDCAM ja siitä edelleen kehitetty XDCAM HD. XDCAM-formaatissa jokainen kuva pakataan DV:n tavoin erikseen, mutta se hyödyntää MPEG-2 -kompressiota ja se voi tallentaa 8-bittistä kuvaa nopeuksin 30, 40 tai 50 megabittiä sekunnissa. Joissain XDCAM-malleissa on myös DVCam-tallennustila. XDCAM HD:n pakkausmetodi taas on sama kuin HDV:ssä. XDCAM HD voi tallentaa 1080i-resoluutioista kuvaa nopeuksin 18, 25 tai 35 megabittiä sekunnissa. (Avid n.d.)

HD-kuvan ovat vieneet aivan uudelle tasolle RED-kamerat, jotka käyttävät omaa, Red-code Raw -tallennusmuotoaan. RED-kameroista dokumenttielokuvakäytössä on kokeiltu ainakin RED Scarlet -kameraa. Scarlet pystyy tallentamaan 4K-resoluutioista videokuvaa, eli kuvaa, jonka vaakaresoluutio on yli 4000 pikseliä. Still-kuvien resoluutio ylittää sitä vastoin jopa 5K:n resoluutioon. (Red Digital Cinema 2012.) RED:n vuokraaminen on yleisesti ottaen kallista, eikä näin ollen tuotannollisesti kovin järkevää paitsi teatterilevitykseen suunnattujen dokumenttielokuvien tuotannossa (Aaltonen 2011, 213).

2.3 Värien havainnointi ja fysiikka

2.3.1 Mitä väri on

Väri syntyy valosta. Väri on aaltomaisesti etenevää sähkömagneettista säteilyä, josta pieni osa on näköaistin avulla havaittavissa. Tätä väreinä nähtävää osaa valosta kutsutaan spektriksi eli kirjoksi. (Töyssy, Vartianen & Viitanen 2003, 177.) Spektrin löysi fyysikko Isaac Newton vuonna 1671, jolloin hän osoitti, että kirjo saadaan aikaan taitettaessa valkoinen valo prisman lävitse. Jokaista värisävyä vastaa oma aaltopituutensa; pisin aallonpituus on punaisella ja lyhin violetilla. Kukin väri asettuu kirjossa aaltopituutensa mukaisesti pisimmästä lyhimpään. Jos kirjon värit kootaan linssin avulla yhteen, saadaan tulokseksi jälleen valkoista valoa. (Wetzer 2000, 9–10.) Ihmiselle näkyvien värien lisäksi on vielä pitkäaaltoista infrapunaista, jonka ihminen voi tuntea lämpönä, sekä hyvin lyhytaaltoista ultraviolettia.

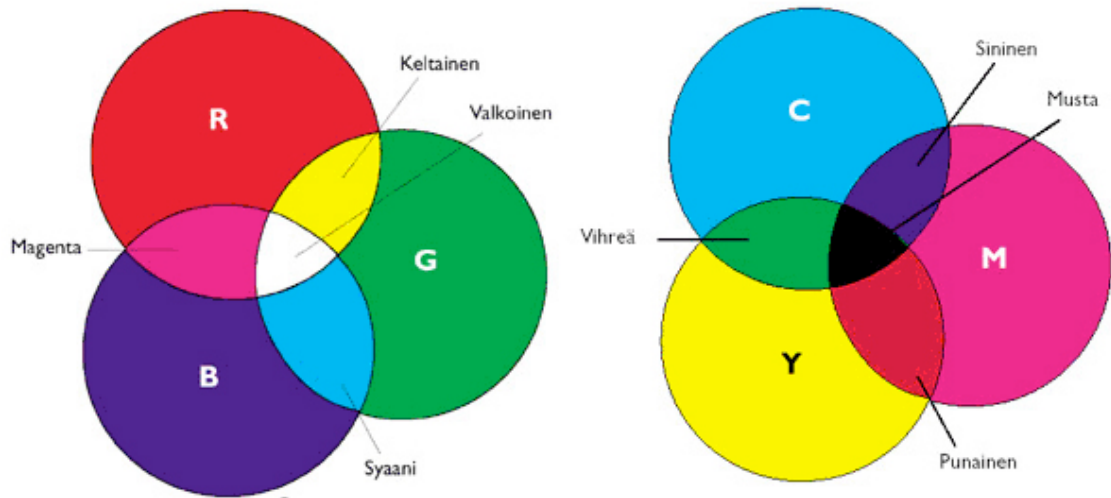
Väriaisti on kyky tulkita valon eri aallonpituuksien erot eri väreinä (Töyssy ym. 2003, 178). Värien näköhavainto aivoissa syntyy, kun valo osuu silmän verkkokalvolle (Wetzer 2000, 9). Värien havaitseminen on kokonaisuudessaan aina fysiologinen, mutta myös psykologinen ja kulttuuriin sidonnainen tapahtuma (Töyssy ym. 2003, 178). Värit aistitaan myös suhteessa muihin väreihin (Itten 2004, 17). Vietäessä värejä sähköiseen muotoon, ne eivät kuitenkaan säily samanlaisina kuin ihmissilmä kokee ne luonnossa. Näitä muutoksia värimäärittelijä sitten yrittää kompensoida audiovisuaalisissa tuotannoissa. (Shaw 2000.)

2.3.2 Värisekoitukset

Päävärit eli perusvärit tai primaarivärit määritellään tavallisesti väreiksi, joita ei voi muodostaa muita värejä sekoittamalla ja joista yhdessä voidaan sekoittaa kaikki muut värit (Arnkil 2007, 72). Eri värijärjestelmissä päävärejä on nykyisin yleensä kolme, mutta värit määräytyvät sen perusteella, sekoitetaanko väriaineita vai valoa.

Sekoitettaessa väriaineita eli väripigmenttejä, puhutaan subtraktiivisesta eli suodattavasta värisekoituksesta (Töyssy ym. 2003, 178). Subtraktiivisessa sekoituksessa sekoitetaan värien absorptioita eli värien valoa imeviä ominaisuuksia. Sekoituksen pääväreiksi ovat vakiintuneet keltainen, magenta ja syaani (kuva 4) (Wetzer 2000, 11). Teorian mukaan sekoituksesta tulee siis aina sitä tummempi, mitä enemmän värejä sekoituksessa on. Näin ollen kaikkia kolmea pääväriä oikeassa suhteessa sekoittamalla tulokseksi pitäisi saada mustaa. Käytännössä pigmentit ovat kuitenkin harvoin niin puhtaita, että subtraktiivinen periaate todella toimisi (Arnkil 2007, 76).

Additiivinen värisekoitus taas perustuu värivalojen sekoittumiseen, jolloin punaisen (oranssinpunaisen), vihreän ja sinisen (violetinsinisen) päävärin tuloksena on valkoinen valo (kuva 4) (Wetzer 2000, 10). Additiivisessa sekoituksessa valon määrä lisääntyy sekoittamisen myötä (Arnkil 2007, 74). Musta muodostuu siitä, ettei valoa ole. Ihmisen näköjärjestelmä toimii additiivisen värinmuodostuksen periaatteella. Tätä periaatetta hyödynnettiin aikanaan kehitettäessä televisioiden väritekniikkaa. (Huttunen 2005, 163.) Televisio ja muut kuvamonitorit hyödyntävätkin väreissään additiivisen ja optisen sekoituksen yhdistelmää (Arnkil 2007, 74). Vain aistimuksena tapahtuva optinen sekoitus muodostuu esimerkiksi riittävän tiheään asetetuista sinisistä ja keltaisista pisteistä, jotka sitten havaitaan vihreänä pintana. (Töyssy ym. 2003, 178.) Optista sekoitusta on hyödynnetty maalaustaiteessa muun muassa pointillistien töissä (Wetzer 2000, 13; Huttunen 2005, 60). Sähköisessä kuvankäsittelyssä, eli siis myös tehtäessä digitaalisesti värimäärityä audiovisuaaliseen tuotantoon, työskennellään additiivisen RGB-järjestelmän kanssa. Järjestelmän nimi tulee sen pääväreistä, punaisesta (Red), vihreästä (Green) ja sinisestä (Blue). (Wetzer 2000, 10, 109.)



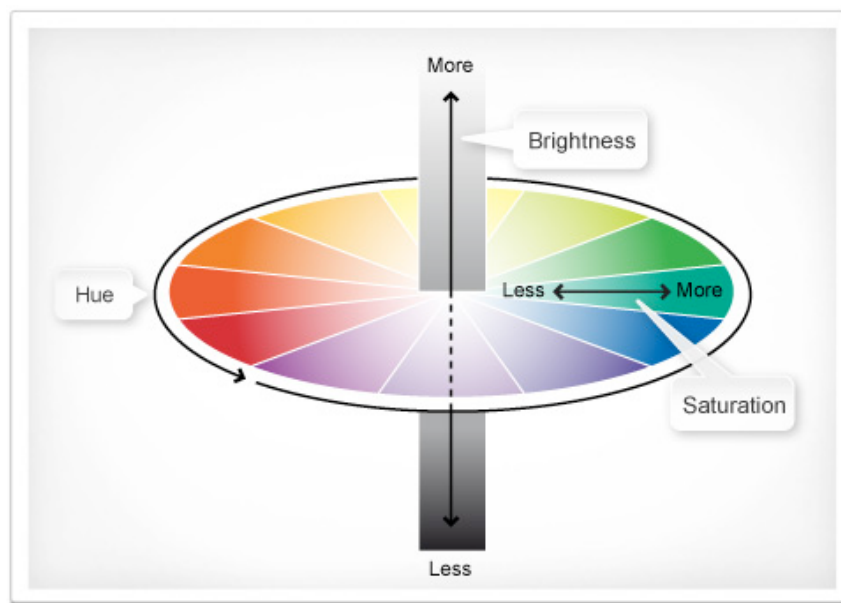
KUVA 4. Additiivinen ja subtraktiivinen värinmuodostus. Kuva: unigrafia.fi.

2.3.3 Värien tulkinta ja määritteet

Värejä voi tulkita kolmella eri tavalla: optis-aistillisesti, älyllis-symbolisesti ja tunteenomaisesti. Optis-aistillisuudella eli vaikutelmallisuudella viitataan värin visuaaliseen vaikuttavuuteen, älyllis-symbolisuudella symbolisiin ja kulttuurisiin merkityksiin. Tunteenomaisesti väriä tarkastellessa eli värin ilmaisullisuudella tarkoitetaan värin tunnetta ilmaisevaa voimaa. (Itten 2004, 13.) Värien aistimiseen on aina sekoittunut joukko kulttuurisia, sosiaalisia ja emotionaalisia aspekteja (Arnkil 2007, 15). Värien kanssa työkenneltäessä on tärkeää ymmärtää näiden eri tulkintatapojen vaikutus. On toki olemassa tilanteita, joissa sama väri tulkitaan kulttuurista riippumatta merkitsemään samaa asiaa: eräs värimäärittelyssä toisinaan vastaan tuleva esimerkki tästä on day for night -ilme, päivän muuntaminen yöksi. Useimmat ihmiset tulkitsevat kuvan sinisävyisyyden viittaavan elokuvassa yöhön (Shaw 2003). Värit, joiden aallonpituus on pitkä, kuten punainen, mielletään yleisesti lämpimämmäksi kuin lyhytaaltoiset värit, kuten sininen (Arnkil 2007, 145). Sinisiä sävyjä korostamalla voidaan saada värimäärittelyssä aikaiseksi siis myös vaikutelmia esimerkiksi kylmästä ilmasta.

Ihmisen aivot erittelevät ja tunnistavat värejä niiden määritteiden mukaan. Värejä määritetään useimmiten ainakin jollakin kolmesta perusmääritteestä, joita ovat sävy (hue), vaaleus tai kirkkaus (lightness tai brightness) ja kylläisyys (saturation) (kuva 5). (Arnkil

2007, 70, 155.) Sävyllä tarkoitetaan värin paikkaa spektrissä (Wetzer 200, 23). Vaaleudella taas tarkoitetaan havaittua pinnan heijastavuutta. Vaaleus on vain havaitsemiseen liittyvä suure eikä näin ollen mitattavissa laitteilla. Vaaleus on valaistuksesta riippumaton pinnan ominaisuus, kun taas siihen usein sekoitettava kirkkaus havaitun pinnan valoisuuden ominaisuus ja näin valaistuksesta riippuvainen. Värin kylläisyydellä tarkoitetaan värin havaittua kromaattisuuden määrää eli sitä, kuinka paljon visuaalisesti havaittuna kirjon jotakin sävyä värissä on suhteessa valkoiseen, mustaan tai harmaaseen. Digitaaliossa ympäristössä kylläisyydellä tarkoitetaan täyden valkoisen ja täyden sävyn välistä suhdetta. (Arnkil 2007, 70–71.)



Kuva 5. Kolmiulotteinen malli värin määritteiden luonnehtimiseen. Kuva: extend-graphics.com

3 DOKUMENTTIELOKUVAN VÄRIMÄÄRITTELYN ERITYISPIIRTEET

Dokumenttielokuva hyödyntää samoja kerronnallisia keinoja kuin fiktiuelokuvakin, mutta niiden tuotantoprosessit eroavat toisistaan huomattavasti. Elokvanteon prosessi jaetaan tavallisesti neljään päävaiheeseen: käsikirjoittamiseen ja kehittelyyn, esituotantoon, varsinaiseen tuotantoon ja jälkituotantoon (Aaltonen 2006, 108–109). Elokvun valmistumisen jälkeen seuraa vielä viides vaihe, levitys (Aaltonen 2011, 42). Kun fiktiotuotannoissa eri työvaiheiden järjestys on selkeä ja lineaarisesti esitettävissä, joudutaan dokumenttielokuvissa usein tekemään monia työvaiheita limittäin etenkin esituotantoaikana ennen lopullisen rahoituksen varmistumista. Prosessi myös elää kokoajan, ja dokumenttielokuvatuotannon myöhemmässäkin vaiheessa saatetaan palata aiempiin työvaiheisiin (Aaltonen 2011, 42). Fiktiotuotannoissa eri osa-alueiden ammattilaiset kykenevät suunnittelemaan lopullisen elokuvan esteettisiä ja kerronnallisia aspekteja yksityiskohtaisemmin jo tuotannon alusta lähtien fiktioiden seuratessa tarkemmin käsikirjoitusta.

Työkaluilla on myös erilaisia merkityksiä fiktio- ja dokumenttielokuvatuotannon välillä. Esimerkiksi fiktiuelokuvassa synopsis on tiivistelmä elokuvan toiminnasta, kun taas dokumenttielokuvien synopsiksissa ei eritellä elokuvan tapahtumia tai välttämättä kuvaata edes elokuvan tulevaa muotoa – dokumentaristi saattaa kirjoittaa synopsikseksi muutamia sivuja elokuvan aiheesta ja päähenkilöstä. Toisinaan synopsisista ei edes kirjoiteta. (Aaltonen 2006, 117.) Jälkituotannon ja sitä kautta myös värimääritytyön tarkka suunnittelu tässä vaiheessa dokumenttielokuvan tuotantoprosessia on siis ilmeisen hankalaa suunnitelmien ja käsikirjoituksen ollessa väljiä. Dokumenttielokuva on aina vuorovaikutuksessa todellisen maailman kanssa, jolloin tapahtumat voivat yllättää eikä suunnitelmia olekaan mielekästä tai mahdollista tehdä äärimmäisen tarkoiksi.

Dokumenttielokuvan tekoprosessi keskittyy lisäksi fiktiota selkeämmin yhteen henkilöön. Dokumenttielokuvaohjaajat tekevät elokuvan tuotannon aikana monia muitakin tehtäviä, ja halutessaan on ohjaajan mahdollista toteuttaa dokumenttielokuva myös täysin yksinään. (Aaltonen 2006, 99.) Dokumenttielokuvien kuvausryhmät ja koko tuotannon henkilökunta ovatkin useimmiten huomattavasti lyhyttäkin fiktiotuotantoa vähälukuisemmat. Tyypillisimmin dokumenttielokuvan kuvausryhmä koostuu ohjaajasta, kuvaajasta ja äänittäjästä tai vain kahdesta henkilöstä, jolloin ohjaaja hoitaa itse joko ku-

vaamisen tai äänittämisen (Aaltonen 2011, 199). Pienen ryhmän etuna on pääsy intiimimpiin tilanteisiin ja kuvauksen mahdollistaminen hankalammissa olosuhteissa. Jos olosuhteet eivät sinänsä rajoita kuvausryhmän kokoa, vaikuttaa kuvausryhmän kokoon usein budjettiin liittyvä kysymys siitä, kuvataanko useampia päiviä pienellä ryhmällä vai vähäisempi määrä suuremmalla ryhmällä. Dokumenttielokuvan tyyli ja aihe määrittävät kuvausryhmän kokoa, mutta myös käytettävä kalusto ja tietenkin resurssit. (Aaltonen 2011, 198–199.)

Elokuvan tyyli, kuvauslokaatio, kuvausryhmän koko ja kalusto määrittävät myös sitä, onko kuvauksissa mahdollista tai tarpeellista valaista. Valaisu on myös ilmaisullinen valinta (Aaltonen 2011, 214). Dokumenttielokuvat voidaan valaista kolmella tavalla: valaisten täydellisesti, samaan tapaan kuin fiktiossa, osittain täydentäen vallitsevaa valoa tai käyttäen vain vallitsevaa valoa (Aaltonen 2011, 268–269). Pitkän kuvausvaiheen vaativia, alkeellisissa olosuhteissa kuvattuja pienten kuvausryhmien seurantadokumentteja on luonnollisesti hankalampaa valaista muutoin kuin vallitsevalla valolla kuin ennalta sovittuja, sisätiloihin sijoittuvia haastattelukuvauksia. Tällaisten haastattelukuvien valaisua kuvaajan on usein mahdollista miettiä etukäteen. Täydellisesti valaistujen kuvien, esimerkiksi dramatisoitujen kohtausten teko vaatii enemmän resursseja kunnan valaisuineen ja tarpeeksi suurine kuvausryhmineen (Aaltonen 2011, 269). Lintosen (2012) mukaan värimäärittelyn kannalta tällaisten kohtausten jälkityöstö vie dokumenttielokuvan värimäärittelyn jo fiktion tyyliä. Edellä mainittujen, vaikeiden olosuhteiden dokumenttielokuvien värimäärittelyn haasteet liittyvät monesti lähinnä kuvien teknisten ongelmien ratkomiseen. (Lintonen 2012.)

Kuten fiktiossakin, dramatisoitujen kohtausten visuaaliseen lopputulokseen vaikuttaa kohtausten tyyli ja funktio dokumenttielokuvassa: dramatisoidaanko esimerkiksi päähenkilön pään sisäistä kohtausta, vai rekonstruoidaanko jotakin historiallista tapahtumaa tai tilannetta dokumenttielokuvan kerronnan tukemiseksi. Juuri unenomaisissa kohtauksissa värimäärittely on suuressa roolissa kerronnan selkeyttämisessä: korostuneella värienkäytöllä voidaan katsojalle kuvata hyvinkin abstrakteja asioita (Elovuori 2009, 13).

Kamera tuodaan usein dokumenttielokuvan tekoon mukaan aikaisessa vaiheessa. Koska kyse on oikeista ihmisistä ja ympäristöistä, on tekijälle tärkeää tietää jo ennakkotutkimusvaiheessa, miten ne todellisuudessa asettuvat kameran eteen (Aaltonen 2011, 93). Etenkin kaukasiin kuvauskohteisiin sijoittuvien dokumenttielokuvien tekoprosessissa kuvamateriaali on ohjaajalle myös tärkeä työkalu hänen kehitellessään elokuvansa teemoja kotipaikallaan.

Varsinkin kotimaahan sijoittuvia dokumenttielokuvia kuvataan lisäksi usein varsinaisessa tuotantovaiheessakin pienissä pätkissä, kuvauspäivä tai kaksi silloin tällöin. Tällöin kuvausvaihe saattaa kestää useita kuukausia, joissakin seurantadokumenteissa jopa vuosia (Aaltonen 2011, 41). Tästä johtuen käytettävissä oleva kalusto saattaa pahimmassa tapauksessa vaihdella hieman joka kerralla, ja vaikka jälkitöiden mahdollisimman hyvän sujuvuuden parantamiseksi elokuvat pyritäänkin kuvaamaan samalla kameralla samaan tallennusformaattiin, saattaa dokumenttielokuvan jälkitöiden henkilökunnalla olla vastassaan useita eri formaatteja. Tämä asettaa omat haasteensa leikkauksen jatkuvuuden tukemiselle värimäärittelyä tehtäessä; kuten kohdassa 2.2.3 todettiin, on eri formaateilla varsin suuria eroavaisuuksia suhteessa värikäsittelyn mahdollisuuksiin. Eri merkisillä kameroilla kuvatut kuvat näyttävät myös lähtökohtaisesti aina hieman erilaisilta, vaikka ne kuvaisivatkin näennäisesti samaan formaattiin, puhumattakaan eroista eri formaattien välillä. Esimerkiksi haastattelukuvissa selkeästi erinäköiset kuvat häiritsevät leikkauksen jatkuvuutta, vaikka kuvassa olisi jo useaan kertaan nähty henkilö; värimäärittelyvaiheessa formaattien laatuerot vaikuttavat myös kuvien värisävyjen ja kontrastin tasoittamismahdollisuuksiin. Nimenomaan efektoinnin ja muun värikäsittelyn kannalta siis ei ole sama, mihin formaattiin ja millä kalustolla tuotanto kuvataan.

Toisinaan leikkausvaiheessa todetaan, että elokuvaan täytyy tehdä lisäkuvauksia tarinan draamallisen rakenteen tukemiseksi. Elokuvan alkuperäiseen lokaatioon ei aina ole enää resursseja tai muutoin mahdollista päästä kuvaamaan, ja tällöin värimäärittelijän täytyy tasoittaa myös muualla kuvattuja kuvia leikkauksen jatkuvuuden tukemiseksi. Usein myös varsinkin haastatteluja tehdään monessa eri lokaatiossa, kuten esimerkiksi haastattavien työpaikoilla tai jopa kotona. Eri lokaatioissa on väistämättä visuaalisuuden kannalta erilaiset olosuhteet, ja tällöin värimäärittelijän täytyy työstää eri lokaatiot näyttämään suurin piirtein samanlaisilta esimerkiksi valo-olosuhteidensa kannalta. Jotkut kuvauslokaatiot saatetaan myös haluta irrottaa muusta kuvamateriaalista, jolloin väri-työstössä niiden määrittelemiseen tehdään erilainen tyyli kuin muuhun materiaaliin. Eri

lokaatiot vaikuttavat värimäärittelijän työhön myös juuri valon määrän ja valon värilämpötilan muodossa.

Oma asiansa on arkistokuvamateriaalin käyttö. Dokumenttielokuvissa arkistomateriaalia käytetään paljon enemmän kuin fiktioelokuvissa. Arkistomateriaalilla voidaan kuvittaa menneitä tapahtumia, tai irrottaa se alkuperäisestä kontekstistaan ja luoda uusia merkityksiä sen avulla. Eräs dokumenttielokuvan lajityyppi, niin sanottu arkistoelokuva eli kompilaatioelokuva jopa perustuu yksinomaan arkistomateriaalin käytölle. Käytettävä materiaali voi olla hyvinkin vanhaa ja myös siirretty analogiaikana esimerkiksi SP-Beta-formaattiin, jolloin siirtojälki ei vastaa nykystandardeja. Usein alkuperäiselle filminegatiiville ei myöskään ole mahdollista tehdä uutta siirtoa. Toisinaan arkistomateriaalin huono laatu saattaa myös vakuuttaa katsojaa sen autenttisuudesta, mutta yleensä kuitenkin laatueroja pyritään tasaamaan värimäärittelyn avulla. Materiaali saatetaan myös erottaa muusta materiaalista esimerkiksi laittamalla mustat kehykset sen ympärille. (Aaltonen 2012.)

Itse värimäärittely tehdään niin sanotun on-line-editoinnin yhteydessä, jossa elokuvan off-line-leikkaus eli alunperin alhaisemmalla laadulla digitoitu leikkausversio digitoidaan uudestaan täydellä laadulla ja tehdään siitä tekniset televisiolähetysstandardit täyttävä kopio. Tätä varten leikkausohjelmasta otetaan ulos EDL (Edit Decision List), joka sisältää tiedot leikkauksista ja alkuperäisen materiaalin aikakoodeista. (Aaltonen 2011, 412.) Menettelyä käytetään tilan säästämiseksi ja materiaalin käsittelyn helpottamiseksi raakaleikkausvaiheessa: esimerkiksi täydellä laadulla digitoitua Digibeta-materiaalia on perinteisesti ollut erittäin raskasta ja tilaa vievää käsitellä tavanomaisessa off-line-editointiyksikössä. On-line editointiin soveltuvassa yksiköissä taas on korkean laadun käsittelyyn vaatimat resurssit. Tietokoneiden suorituskyky kasvaa kuitenkin kokoajan, ja nykyään on jo mahdollista leikata suoraan esimerkiksi HD-formaattiin, jolloin varsinaista on-line-editointia ei tarvita (Aaltonen 2011, 412).

Videon kanssa työskennellessä värimäärittely tehdään yleensä aina vasta lukkoon löydydyn leikkauksen leikkauksen jälkeen: toisin kuin filmin kanssa työskennellessä, tarvetta valotuksen tasoittamiseen ensimmäistä kehitystä tehtäessä ei ole (Shaw 2012b). Lähtökohtaisesti elokuvan kuvaaja vastaa elokuvan värimaailmasta, kuten fiktiossakin (Aaltonen 2011, 413; Lintonen 2012). Käytännössä usein on kuitenkin niin, että vain ohjaaja ja leikkaaja tietävät dokumenttielokuvan tarkat kohtausten vaihtumispaikat värimääritte-

lyvaiheessa, jolloin kuvaaja ei pysty yksin toimimaan ohjeistajana. Usein elokuvasta puuttuu värimäärittelyvaiheessa ääni, joka myös vaikeuttaa leikkauksen ymmärtämistä. (Lintonen 2012.) Skorpionit -dokumenttielokuvan kohdalla ohjaaja Hakalisto toimi myös kuvaajana, jolloin tilanne oli mutkattomampi.

4 SKORPIONIT-DOKUMENTTIELOKUVAN VÄRIMÄÄRITTELY

4.1 Lähtökohdat ja tavoitteet

Skorpionit-dokumenttielokuva on kuvattu vuonna 2009 Kambodzhassa DV-formaattiin. Kuvan nauhalle digitaalisesti tallentavan DV:n resoluutio on PAL-standardin mukaisesti 576 x 720 – ei siis kovin suuri. Kambodzhassa valo-olosuhteet ovat kuitenkin kirkkaammat kuin esimerkiksi Suomessa, ja sellaisiin kuviin, joissa valoa ei ole paljon, ei sitä ole myöskään tarkoitus lisätä, vaan ne on tarkoituksella kuvattu illalla jättäen tilaa harkituille yksityiskohdille. Tällaisia kuvia ovat muun muassa päähenkilön, joukkueen valmentajan ja kapteenin Pin Sarathin haastattelukuvat. Valon värilämpötila siellä päin maailmaa tuntuu myös olevan paljon lämpimämpi, joka taas saa sävyt hehkumaan eri tavoin kuin kotimaassa kuvatussa materiaalissa.

En siis ollut etukäteen kovin huolissani kuvan resoluution riittävydestä käsittelyyn – rankimpia tavallisia toimenpiteitä ovat nimittäin juuri valotuksen ja sävykylläisyyden lisääminen keinotekoisesti jälkitöissä. Tämä näkyy pieniresoluutioisessa materiaalissa miltei heti useimmiten rumannäköisenä videomaisena rakeutumisenä ja värialueiden raidoitumisena. Tiesin, että leikkauksen jatkuvuuden säilyttämiseksi minun tulisi kiinnittää huomiota kuvien yleisilmeen soveltuvuuteen tarinan vuorokaudenaikaan ja tehdä kahteen kuvaan day for night -käsittely, eli siis muuntaa kuvat näyttämään yöltä, vaikka ne on oikeasti kuvattu päivällä. Vaikka Skorpionit on suurimmaksi osaksi kuvattu käsi-varalta, kyseessä olevat kuvat ovat melko staattisia ja näin ollen oletin niihin olevan suhteellisen helppo tehdä värikäsittely ja tarvittaessa myös maski eli peite värien muuntamista varten. Lisäksi lopullisessa leikkauksessa on unikohtaus, jonka look tulisi värimäärittellä muusta materiaalista poikkeavaksi – leikkauksella tätä oli jo tuettu. Kokonaisuudesta halusimme hieman pehmenneen. Muun värikäsittelyn kanssa ohjaaja Hakalisto oli antanut minulle vapaat kädet. Erityisesti halusin kiinnittää huomiota värimäärittelyprosessin taiteelliseen tyydyttävyyteen omalla kohdallani.

4.2 Värimäärittelyprosessi

Kuten toisinaan varsinkin dokumenttielokuvien kohdalla käy, elokuvan leikkaus viivästyi merkittävästi. Skorpionit on tyypillinen esimerkki siitä, kuinka dokumenttielokuvan käsikirjoitus rakennetaan vasta leikkauspöydällä. Kuten usein hyvin pienten budjettien itsenäisissä elokuvatuotannoissa, meidänkin pieni budjettimme näkyi ennen kaikkea työvaiheiden radikaalina pidentymisenä. Värimäärittelyprosessin aloittaminen siis siirtyi huomattavasti, mutta lopulta pääsin aloittaman prosessin huhtikuun puolivälissä. Käyn seuraavaksi läpi työtapojani ja elokuvan värimäärittelyprosessia.

Käyn ensiksi läpi kuvat tehden primääri- ja sekundäärikorjaukset. Primäärikorjaukset aloitan mustan tason säätämisestä paikoilleen, jonka jälkeen asetan kirkkaan pään tasot ja viimeisenä keskisävyt. Hullfishin (2008, 25) mainitseamalla tavalla tarkistan kuitenkin keskisävyjen säätämisen jälkeen vielä sekä mustan että valkoisen tasot. Yleensä mieluummin lasken keskisävyjä sen vain ollessa mahdollista, sillä kuten kohdassa 2.1 todettiin, on kontrasti-informaatiota yleensä eniten keskisävyjen ja kirkkaiden välillä, jolloin tämän alueen supistaminen vie kuvasta dynamiikkaa ja syvyyttä. Toisinaan niitä on kuitenkin pakko hieman nostaa esimerkiksi päähenkilön alivalottuneiden kasvojen kohdalta: tällainen tilanne on Skorpionit -elokuvassa esimerkiksi valmentaja Sarathin kertoessa näkemästään unesta joukkueelleen banianpuun alla pöydän ääressä. Keskisävyjä säätäessä tasoitan myös kuvan värikylläisyysarvon joko lisäämällä tai vähentämällä kylläisyyttä sen mukaan, nostetaanko vai lasketaanko keskisävyjä.

Kaikkiin kuviin ei tarvita sekundäärikorjauksia, ja ne ovatkin yleensä hienovaraisia niissäkin kuvissa, joihin niitä tehdään. Usein sekundäärikorjauksia ei edes ole budjetin ja näin ajan puitteissa mahdollista tehdä joka kuvaan (Hullfish 2008, 61). Tyypillinen esimerkki Skorpionit -elokuvassa sekundäärikorjailua vaativasta kohdasta olivat vihreän tasot. Puiden ja ruohon vihreä väri on elokuvassa etenkin Kompong Speun alueella hyvin voimakkaassa roolissa, korostaen maaseutumaisuutta ja näin päähenkilöiden olosuhteita, vastakohtana Siem Reapin joukkueen haaleammalle, sumuiselle ja pölyiselle kaupungille. Oli siis tärkeää, että Kompong Speussa tapahtuvissa kohtauksissa vihreän tasot pysyvät yhtenäisinä kontrastin sekä värikylläisyyden ja -tasapainon kannalta. Koska yhdessä kohtauksessa käytetyt kuvat saattoivat olla esimerkiksi eri vuorokaudenaikoina kuvatut, myös vihreiden tasot, etenkin väritasapaino, saattoivat vaihdella kuvasta toi-

seen. Eristämällä muokattavaksi vain vihreä väri näitä muutoksia voitiin tasoittaa ilman, että kuvan muiden elementtien säätöjä tarvitsi muokata.

4.2.1 Day for night – päivä yöksi

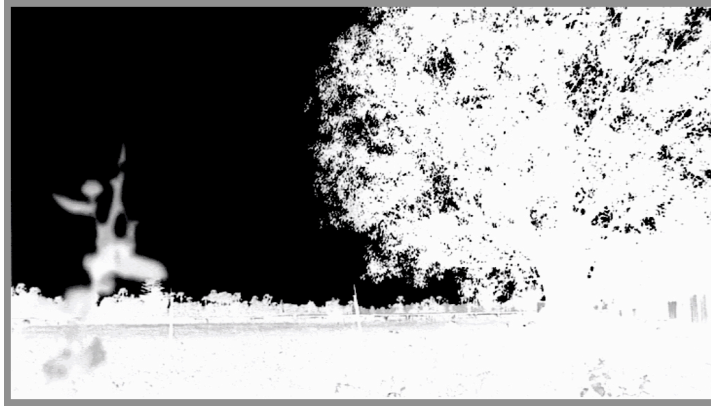
Elokuvan loppukohtauksessa Skorpionit -joukkue järjestää juhlat itselleen ja kyläläisilleen finaalin häviöstä huolimatta. Juhlat ovat illalla, jolloin on pimeää. Elokuvan teemojen tukemiseksi elokuvan toiseksi viimeinen kuva on kuitenkin kuva banianpuusta. Kuva on kuvattu päiväsaikaan, sillä kuten usein dokumenttielokuvassa, tarkkaa kuvasuunnitelmaa ei kuvaushetkellä ollut. Ilman värikäsittelyä kuva kuitenkin katkaisisi lopun leikkauksen jatkuvuuden, joten puun kuva täytyi värimääritellä näyttämään yöltä. Banianpuusta esiintyy myös vastaava day for night -käsittelyä vaativa kuva jo aiemmin elokuvassa, päähenkilö Sarathin näkemän unen jälkeen. Nämä kaksi kuvaa on värimääritelty periaatteessa samanlaisiksi, lopun kuvan ollessa kuitenkin hieman vaaleampi.

Day for night -kohtauksia joudutaan toisinaan tekemään myös tietoisesti esimerkiksi silloin, kun kuvauspaikalle ei ole yöaikaan mahdollista päästä. Useimmiten nämä kohtaukset on suunniteltu kuvattaviksi päivällä jo etukäteen, jolloin myös muut kuvan elementit, kuten objektien liikkuminen ja kuvaus on mietitty sopimaan lopulliseen, yöksi värikäsiteltyyn kuvaan (Shaw 2011). Skorpionien kohdalla tilanne oli toinen. Kuvien sisällä ei kuitenkaan ollut liikettä ja myös kameran liikkeet olivat vähäeleisiä, joten arvelin etukäteen niiden työstön olevan suhteellisen mutkatonta.

Rakensin kuvan yömäisen ilmeen primääri- ja sekundäärikorjausten avulla. Kuvan tummia alueita on sävytetty siniseen päin, mutta halusin pitää taivaan kuitenkin selkeästi kirkkaampana ja lämpimänä, vaikka se ei välttämättä vastaakaan täysin Kambodžhan realistista yötaivasta (kuva 6). Eri alueiden sävyttämisen tein käyttämällä toista värikorjainta sekundäärikorjaukseen. Lisäsin kuitenkin kuvaan vielä dublikaatin toiselle video-raidalle, josta eristin luma key -säätimellä tummat alueet näkymään vain ylemmässä kuvassa. Tein siis ylemmällä raidalla olevaan kuvaan valoisuusarvoihin perustuvan peitteen (kuva 7). Näin sain myös pehmenettyä kirkkaita alueita laskettaessa ilmenevää, pieniresoluutioisen kuvan huonommasta laadusta johtuvaa pikselöitymistä alemmassa kuvassa, tarvitsematta kuitenkaan koskea ylemmän kuvan tummien alueiden tarkkuuteen. Koko valmiissa kuvassa on kuitenkin myös kautta elokuvan oleva pieni pehmenys.



KUVA 6. Kuva elokuvasta Skorpionit. Alkuperäinen kuva (ylh.) ja lopullinen Day for night-käsitelty kuva. Kuva: Aethyr Aesthetics 2012.



KUVA 7. Valoisuusarvoihin perustuva peite. Eristetty alue näkyy mustana. Kuva: Ella Ruohonen 2012.

4.2.2 Unikohtaukset

Skorpionit -elokuvan tarinan ja teemojen kannalta tärkeä kohta on valmentaja Sarathin näkemä uni. Sarathin uneen ilmestyvät banianpuun henget kertomaan joukkuetta kohtaavasta onnesta ja voitosta. Sarathin uskonnollisuus ja finaalin merkitys tulevat esille unessa. Unta ennakoidaan myös aivan elokuvan alussa, ja siihen palataan myös juuri joukkueen häviön hetkellä. Nämä kohdat ovat muun elokuvan tyylistä poikkeavia ja tyyliteltyjä, keskenään yhteneväisesti värimääriteltyjä.

Kuten myös kohdassa 3.2 todettiin, värimäärittely on omiaan tukemaan tällaisten abstraktien, henkilöiden päänsisäisten tapahtumien kuvaamista. Sarathin uni oli toki rakennettu leikkausvaiheessa tarkoin harkituista, ei ajallis-paikallisesti kronologisista kuvista, joita oli myös hidastettu oikeanlaisen tunnelman tavoittamiseksi. Värimäärittelyllä kohtausten lopullisen värimäärittelyn kanssa päädyttiin hyvin värikylläiseen ja kontrastiseen ilmeeseen, jossa vihreää ja punaista oli tarpeen mukaan korostettu. Kohtauksiin on myös lisätty värillistä kohinaa eli grainia erottamaan sitä entisestään elokuvan realistisista kohtausten. En halunnut käyttää mustavalkoista grainia, sillä koin sen antavan väärän vaikutelman jopa kliseisestä filmitallenteen jäljittelystä, mutta ohjaajan toivoessa kohinan lisäämistä päädyimme värilliseen grainiin. ”Tallenne” on kuitenkin henkilön pään sisässä, eikä sen ole tarkoitus viitata mihinkään tiettyyn formaattiin. Kuitenkin ihminen näkee kohinaa pi-

meässä, myös sulkiessaan silmät, jolloin sen käyttäminen unikohtauksissa oli perusteltua ja erottaa unen selkeästi muusta elokuvasta.

4.3 Elokuvan valmis värimaailma ja taiteellisten tavoitteiden toteutuminen

Yleisilme Skorpionit -elokuvassa on lämmin ja värikylläinen: paitsi että Kambodzhassa on oikeasti lämmintä, korostaa se myös elokuvan henkilöiden uskoa tulevaisuuteen. Kohtauksessa, jossa toisen kätensä kokonaan menettänyt Skorpionit-joukkueen pelaaja Bunthorn mietiskelee vaikeaa tilannettaan, on sävy maailma tarkoituksella kolkkompi ja synkeämpi: paitsi, että elokuvan kronologiassa kohtaus asettuu juuri ennen sateen alkua, on näin korostettu myös Bunthornin synkeitä ajatuksia.

Värimäärittelyn aikana ohjaajan lisäksi toisen leikkaajan, Kalle Sipilän, kommentit ja näkemykset olivat tärkeitä ja toimivat apuna prosessissa. Monesti ehdottamani visuaalinen ilme hyväksyttiin lopullisena, mutta elokuvassa on myös kohtia, joiden lopullinen ilme on hyvin pitkälti kolmen henkilön yhteistyön tulosta enemmän kuin pelkästään oman näkemykseni visualisoimista. Värimäärittelijän työhön kuuluukin olennaisesti yhteistyö elokuvan muiden taiteellisesti vastaavien henkilöiden kanssa.

5 POHDINTA

Dokumenttielokuvan värimääritys eroaa fiktion värimäärityksestä muun muassa realismin vaatimuksensa johdosta. Dokumenttielokuvan värimaailma on usein hillitympi ja lähempänä alkuperäistä kuvausmateriaalia, eikä niissä välttämättä ole Skorpionit-elokuvan tavoin abstrakteja kohtauksia, jotka vaatisivat materiaalin erottamista värikäsittelyn avulla. Toisaalta dokumenttielokuvien värimäärityksessä joudutaan korjaamaan kuvan teknisiä virheitä fiktioita useammin tahattomasti vaikeiden kuvausolosuhteiden ja muuttuvien kuvaustilanteiden johdosta, joka Lintosen (2012) mukaan tuo taiteellisten intohimojen toteutumisen sijaan dokumenttielokuvan värimääritykselle tyydytyksen vain teknisten ongelmien ratkaisemisen onnistumisesta (Lintonen 2012). Itse koin kuitenkin Skorpionit -elokuvan värimääritysprosessin myös taiteellisesti tyydyttäväksi työksi. Elokuvan kerronnan tukeminen ja materiaalin ulkonäön parantaminen toimivat mielestäni samoilla periaatteilla sekä fiktio- että dokumenttielokuvatuotantojen värimäärityksessä.

Omaan työhöni ja sen tyydyttävyyteen vaikutti toki myös se, että minun oli mahdollista käyttää haluamani määrä aikaa elokuvan värien työstämiseen. Tämän mahdollisti työskentely editointityöasemassa. Usein keskipitkän dokumenttielokuvan on-line-editointiin ja värimääritykseen on varattu siihen soveltuvassa yksikössä vain muutama päivä, jolloin värimäärityksellä ei ehkä ehdi paneutua elokuvan draaman erityispiirteisiin, kun tekniset virheet on saatava korjattua ja kohtausten jatkuvuus varmistettua. Editointityöasemassa työskentely on toki myös yleisesti ottaen hitaampaa, varsinkin, mikäli kontrollit tapahtuvat vain hiiren varassa kuten omalla kohdallani.

Suoraan HD-formaattiin leikkaamisen ollessa mahdollista edullisen tallennustilan ja parantuneiden suoritustehojen ansiosta, uskon yhä useammassa pienen budjetin dokumenttielokuvassa on-line-editointivaiheen jäävän tekemättä. Tällöin värimäärityksen hoitaminen editointityöasemassa helpottaa työskentelyä ja laskee kustannuksia myös henkilöstöpuolella, kun esimerkiksi leikkaaja voi hoitaa värimäärityksen siihen tarkoitettujen ohjelmien itselleen ennestään tutussa käyttöliittymässä. Värimääritykseen tarkoitettujen ohjelmien lisäksi myös kehittyvät kokoajan, ja kunnollisten, ulkoisten skooppien ja oikeanlaisen työskentelytilan avulla värimääritys on mahdollista hoitaa uskottavasti myös työasemassa.

LÄHTEET

Aaltonen, J. 2006. Todellisuuden vangit vapauden valtakunnassa. Dokumenttielokuva ja sen tekoprosessi. Helsinki: Like Kustannus Oy.

Aaltonen, J. 2011. Seikkailu todellisuuteen. Dokumenttielokuvan tekijän opas. Helsinki: Like Kustannus Oy.

Aaltonen, J. Dokumenttielokuvaohjaaja, Taiteen tohtori 2012. Dokumenttielokuvasta. Sähköpostiviesti. jouko.aaltonen@illum.fi. Luettu 18.4.2012.

Arnkil, H. 2007. Värit havaintojen maailmassa. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Avid, n.d. Understanding HD with Avid. Your comprehensive guide to High Definition on a budget. Part One. Luettu 12.4.2012. UnderstandingHDwithAvid.pdf.

Canon Oy 2012. Compare products. Tulostettu 13.4.2012.
http://www.canon.fi/for_home/compare_products/loadcomparator.asp?prod=3814B006AA;2764B007AA;&lang=FI&country=FI&dir=/for_home/product_finder/cameras/digital_slr/.

Elovuori, K. 2009. Meri on punainen, jos niin vain haluat. Värimäärittelyn lyhyt oppimäärä. Viestinnän koulutusohjelma. Verkkoviestinnän suuntautumisvaihtoehto. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Finnish Society of Cinematographers 2012. Finn-Lab Oy:n toiminta vaarassa! Luettu 20.5.2012. <http://www.fscfinland.fi/?more=1#news1>.

Hullfish, S. 2008. The Art and Technique of Digital Color Correction. Burlington, MA, USA: Focal Press.

Huttunen, M. 2005. Värit pintaa syvemältä. 1. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Itten, J. 2004. Värit taiteessa. Suom. Kare, A. 4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Taide.

Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus – taitoa ja tekniikkaa. 1. painos. Jyväskylä: WSOY-pro Oy.

Lintonen, I. Värimäärittelijä, on-line leikkaaja 2012. Dokumenttielokuvan värimäärittelystä. Sähköpostiviesti. ilmo.lintonen@pp.inet.fi. Luettu 15.1.2012.

Poynton, C. 1998. Merging Computing with Studio Video: Converting between R'G'B' and 422. Tulostettu 12.4.2012.
http://www.poynton.com/PDFs/Merging_RGB_and_422.pdf.

Poynton, C. 2008. Chroma subsampling notation. Tulostettu 12.4.2012.
http://www.poynton.com/PDFs/Chroma_subsampling_notation.pdf.

Red Digital Cinema 2012. Scarlet-X. Tulostettu 19.5.2012.
<http://www.red.com/products/scarlet>

Shaw, K. 2000. A Trick of the Light? Tulostettu 13.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/Trick.htm>.

Shaw, K. 2003. Day for Night with the Colorist Toolbox. Tulostettu 13.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/acrobat/ctDayNightfc.pdf>.

Shaw, K. 2005. Color Correction, Enhancement and Creativity: Advancing the Craft. Tulostettu 13.4.2012. <http://www.finalcolor.com/acrobat/SoftwareCC.pdf>.

Shaw, K. 2010. Color Correction: Frequently Asked Question. Tulostettu 13.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/FAQ.htm>.

Shaw, K. 2011. Film and Video Glossary for Colorists. Tulostettu 11.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/acrobat/GlossaryFC.pdf>.

Shaw, K. 2012a. A Brief History for Colorists. Tulostettu 11.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/history4colorists.htm>.

Shaw, K. 2012b. When is Color Correction a Necessity? Tulostettu 12.4.2012.
<http://www.finalcolor.com/acrobat/Whencolor2.pdf>.

Töyssy, S., Vartiainen, L. & Viitanen, P. 2003. Kuvataide. Visuaalisen kulttuurin käsikirja. 1.-2. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Wetzer, H. 2000. Värivaaka. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

LIITTEET

Liite 1. Skorpionit -dokumenttielokuva

Dokumenttielokuva 73 min., Suomi 2012. Ohj. Simo Hakalisto, tuot. Lari Keränen ja Ella Ruohonen. Aethyr Aesthetics 2012.