

# 1 AKO VIDÍ FARBU OKO A AKO VIEME KAMEROU SPRACOVAŤ FARBY TAK, ABY MALI TVORIVÝ VÝZNAM.

## RÝCHLY NÁHĽAD KAPITOLY



Ružová je ružová, alebo nie je ružová? Od jaskynných malieb až k filmu bola farba zachytená nejakým fyzikálnym médiom: pigmentom na kameni, maľbou na plátne, atramentom na papieri, farbivami vo vrstvách filmu. Farba mala fyzikálny charakter. Každý sa mohol dotknúť toho, čo videl. Ružová bola ružová. Dnes môže byť farba digitálnym súborom, binárnymi jednotkami a nulami plynúcimi v kybernetickom priestore. Kliknite na súbor, zmeňte niekoľko čísiel tu i tam a ružová sa stane modrou, zelenou, alebo žltou. Farba už nie je viazaná na fyzikálnu realitu pred kamerou.

## CIELE KAPITOLY



- Naučiť sa význam farieb vo filme
- Pochopiť farbu ako vyjadrovací prostriedok filmu
- Naučiť sa aktívne vyjadrovať farbou
- Vedieť pomenovať farebné významy
- Pochopiť technickú a umeleckú kvalitu farebnej tonality

## KLÚČOVÉ SLOVÁ KAPITOLY



Farba, chroma, impresionizmus, expresívne, tonalita, grading, vývoj farby, kontinuita, tyčinky, čípky, kruh farebný, kontrast, jas, kolorita

## ÚVOD KAPITOLY

Dnes to nie je také jednoduché. Kameramani potrebujú rozumieť rozsiahlej rade nových technológií, aby mohli ovládať svoje zábery, súčasne však tieto technológie otvorili celý rad nových možností tvorivej práce. Dá sa to povedať aj tak, že tieto nové technológie dali filmárom obrovské možnosti pri ovládaní farebného podania výsledného filmového diela /slovo film používame ako výraz pre určitú kvalitu záznamu ako základ pre umelecké dielo/. Filmy sa nakrúcajú s predstavou viacnásobného využitia a to tak, aby sa dali premietat' v kine, vysielat' v televízii alebo distribuovat' na digitálnych médiách alebo sieťach.

Nové zobrazovacie systémy nereprodukovávajú farbu ako rovnako. Farba na obrazovke nie je taká istá ako v kinoprojekcii. Farba v kine nie je to isté ako farba na obrazovke. Jeden farebný

obraz môže pri výrobe, alebo zmene nosičov prejsť niekoľkými rozdielnymi technológiami spracovania. Toto všetko môže vyvolať otázku: ako môže kameraman vedieť, že farba, ktorú nakrúca bude reprodukovaná divákovi podľa jeho tvorivej predstavy?

## 1.1 Ako vníma ľudské oko farby

Pre kameramanov začína odpoveď porozumením tomu, čo sa s farbou deje v procese jej tvorby v jednotlivých zobrazovacích systémoch. Jedine tak sa môže z jeho práce vytratiť náhoda a jeho zámery sa stanú realitou vo výslednom diele. Pri tomto všetkom našťastie existuje jedna „konštantná veličina“, ktorá sa uplatňuje vo všetkých zobrazovacích systémoch a tou je ľudské oko. Vedomosti o tom, ako vidí farby ľudské oko je základom kameramanovej práce.

Zrak patrí iste k nášmu najdôležitejšiemu orgánu. Očami sme schopný pozorovať okolitý svet a pripadá nám to úplne samozrejme, ale málokto si uvedomuje, ako celý proces videnia prebieha a aké to asi je, vidieť bez okuliarov, vidieť s okuliarmi alebo s kontaktnými šošovkami. Aby sme pochopili proces videnia, musíme sa najskôr dozvedieť, čo nám vlastne umožňuje to, že vidíme, čo vidíme a ako naše oko pracuje. Proces videnia sa zakladá na spolupráci oka s mozgom. Žiarenie určitej vlnovej dĺžky vyvolá zrkový vnem. Tento zrkový vnem spôsobí podráždenie sietnice, ktorá sa v niekoľkých miestach premení (chemické a elektrické reakcie) a je to poslané do mozgu, kde vzniká skutočný zrkový vnem. Pre naše oko je časť svetla, elektromagnetického vlnenia, viditeľná, a to vo vlnových dĺžkach **od 380 do 760nm**.

Svetlo pri dopade na naše oko prechádza rohovkou, prednou komorou, dúhovkou, ktorá pôsobí ako clona fotoaparátu vymedzujúca množstvo svetla vstupujúceho do oka, šošovkou, ďalej potom sklovcom a dopadá na žltú škvrnu na sietnici, ktorá je zložená zo svetlocitlivých elementov - **tyčíniek** a **čapíkov**. V sietnici je obsiahnutý „zrkový purpur“ rodopsin. Rodopsin je bielkovina spojená s nosičom farieb. Pri osvetlení zmení svoju farbu vo svetle žltú a ďalej sa potom zmení v bezfarebnú látku. Táto látka obsahuje zvyšky bielkovín a vitamínu A, ktorý pomáha „zrkový purpur“ znovu obnoviť. Bolo zistené, že rozpad „zrkového purpuru“ vyvoláva chemické a elektrické procesy. Centrálna časť sietnice, žltá škvrna, sa skladá zo svetlo citlivých elementov- čapíkov. To nám umožňuje videnie za svetla a k rozoznávaniu farieb. (Levinský, 1974)

### ČAPÍKY OBSAHUJÚ TRI PIGMENTY. ANGLICKÝ VEDEC RUSHTON ICH OZNAČIL:

#### **Chlorolabe**

- vnímajúci zelenú farbu

#### **Erytrolabe**

- vnímajúci červenú farbu

#### **Cyanolabe**

- vnímajúci modrú farbu

Tieto tri pigmenty nám umožňujú vnímať všetky farby, pretože miešaním týchto základných farieb je možné docieľiť akýkoľvek farebný tón. V periférii sietnice sa nachádzajú iné svetlo citlivé bunky - tyčinky, ktoré nám podobným spôsobom ako čapíky umožňujú videnie za šera. V pokojnom stave sa v oku odohrávajú isté elektrické pochody, ktoré sa s prechodom svetla stupňujú. V temnote ide dokázať potenciálnu diferenciu niekoľkých milivoltov medzi predným a zadným pólom oka. Táto diferencia sa zvýši so zvyšujúcou sa intenzitou svetla. (Dvson, 1980)

Aby sme dokázali rozoznať dva body ako dva body, musia byť od seba vzdialené tak, že dopadajú na každú duhu tyčinku na sietnici, to znamená pod uhlom 1 minúty. Tento uhol je základnou hodnotou pre vyšetrenie zrakovéj ostrosti.

### **TYČINKY, ČAPÍKY A ĽUDSKÉ OKO.**

Oko je prapôvodný zobrazovací systém, so sotva väčším priemerom ako dva centimetre, váži len niekoľko deagramov a je schopný zachytiť obrazy vzdialených hviezd a najmenšie zrnká piesku. Zaostruje sa automaticky, nastavuje sa na úrovne osvetlenia od takmer úplnej tmy až po osľňujúce slnko. Bez akýchkoľvek problémov sleduje oko pohyb, aj keď je samo v pohybe. Najpozoruhodnejšie je, že prenáša farebné obrazy priamo do mozgu. Porozumenie spôsobu ako oko vidí a obzvlášť ako vidí farbu je podstatné ako pre umenie, tak aj pre vedu o fotografii /ak pod týmto slovom rozumieme vedu o zobrazení a transformácii reality na obraz. (Dvson, 1980)

Prakticky akákoľvek farba v spektre môže byť reprodukováaná zmesou troch chromatických svetiel: červeným, zeleným a modrým. Toto platí rovnako aj pre ľudské oko.

## **1.2 Ako odlišuje oko jednu farbu svetla od druhej**

Podobne, ako svetlocitlivé prvky v elektronických zobrazovacích zariadeniach, bunky s farbivami, ktoré sa volajú tyčinky a čapíky, na sietnici absorbujú svetelné lúče a menia ich na elektrické impulzy. Tie sú následne vysielané ku spracovaniu do mozgu.

Tyčinky sú v sietnici omnoho početnejšie ako čapíky a sú umiestnené v okrajových častiach sietnice. Umožňujú vidieť odtiene šedej a zaisťujú videnie pri nízkych hladinách osvetlenia. Všetky tyčinky majú rovnakú spektrálnu citlivosť a práve z tohto dôvodu nemôžeme za šera rozoznávať farby.

Čapíky sú sústredené v strede sietnice, priamo oproti rohovke a zaisťujú rohovke ostré videnie. Existujú tri typy piestikov, každé s inou spektrálnou citlivosťou.

Čapíky pohlcujú modré, zelené, a červené svetlo rôzne. Čapíky citlivé na modrú časť spektra, nemôžu „vidieť“ žltú, oranžovú a červenú na konci viditeľného spektra. Červeno citlivé piestiky môžu vidieť čiastočne modrú, ale nie fialovú. Zeleno citlivé čapíky sú najcitlivejšie k svetlu v žltozelenej časti spektra.

**Vnem farby závisí od toho, ktoré piestiky boli podráždené svetlom. Do akej miery je svetelná hladina vnímaná ako jasná, alebo tmavá, závisí na intenzite osvetlenia.**

### **PRESAHUJÚCA CITLIVOSŤ**

Spektrálna citlivosť čapíkov sa vzájomne v niektorých častiach spektra prekrýva. Napríklad modrocitlivé piestiky reagujú, aj keď nie tak intenzívne, taktiež na zelenú. V skutočnosti vo väčšej časti viditeľného spektra svetlo jednej vlnovej dĺžky môže stimulovať viac tipov piestikov. Stupeň odozvy a z toho vyplývajúca sila elektrického impulzu vysielaného do mozgu, bude rôzna pre každý typ piestiku. Napríklad svetlo o vlnovej dĺžke 550 nm vyvolá silnú odozvu u zelenocitlivých piestikov, ale omnoho slabšiu u susedných červenocitlivých piestikov. Rozdiel bude vnímaný v mozgu ako zelené svetlo. Na druhej strane svetlo s vlnovou dĺžkou 600 nm vyvoláva silnejšiu odozvu v červenocitlivých piestikoch ako zelenocitlivých. To bude mozgom vnímané ako oranžové svetlo.

Aj keď farebné videnie začína ako fyzikálny proces, farba existuje ako farebný vnem v našom mozgu. Oko tu môže nahradiť kamera s filmom alebo senzorom. Je to mozog, ktorý interpretuje signály.

**Farebné vnemy ako farebný tón, sýtosť a svetlosť sú silno ovplyvnené psychologickými a fyziologickými faktormi.**

#### **1.2.1 FAREBNÝ TÓN JE NÁZOV FARBY**

**Sýtosť je vyjadrením absencie bielej v danom farebnom tóne.** Čím je farba sýtejšia, tým je v nej menej bielej.

#### **1.2.2 SVETLOSŤ**

**Svetlosť odpovedá schopnosti farby odrážať,** alebo vyžarovať svetlo, ale toto sa vzťahuje ku stupnici šedej. Sýta žltá je svetlejšia ako sýta červená.

#### **1.2.3 VPLYV OKOLIA PRI VNÍMANÍ ZRAKOM – SÚČASNÝ KONTRAST**

Farebný tón, sýtosť a svetlosť sú ovplyvnené vnemom, ktorému sa hovorí **súčasný kontrast**. Inými slovami, naša schopnosť rozlíšiť svetlé a tmavé prvky v obraze závisí na tom, čo obraz obklopuje. Ak sú dva identické obrazové prvky pozorované na odlišnom pozadí, vzorka na tmavom pozadí sa bude javiť svetlejšia ako vzorka na svetlom pozadí. Tento jav súčasného kontrastu, ktorý je daný vplyvom okolia má svoje dôsledky aj na kinematografický obraz.

Predpokladajme napríklad, že ak je v slnkom osvetlenej scéne pomer jasov medzi najtmavším a najsvetlejším miestom 1:40. Ak kamera bude reprodukovat' tento pomer jasov verne hustoty tieňov v tomto pomere budú väčšie ako hustoty jasov vo svetlách.

Ak sa bude uvedený obraz pozorovať v tmavom kine, bude sa zdať s nižším kontrastom aj cez skutočnosť, že bol reprodukován presne. Obrátene zas sa rovnaký obraz, ktorý sledujeme v svetlej miestnosti v televízii sa bude zdať s väčším kontrastom. V oboch prípadoch sa nič nezmenilo na samotnom obraze, len sa zmenili podmienky pozorovania. Riešením je zmena kontrastu, aby sme kompenzovali predpokladaný vplyv pozorovacích podmienok.

**Farba okolia, taktiež ovplyvňuje vnem obrazu.** Na modrom pozadí sa zelená zdá žltšia ako na žltom pozadí vyzerá tá istá farba tmavšia a modrejšia.

#### 1.2.4 FAREBNÁ ADAPTÁCIA

Farebná adaptácia ovplyvňuje spôsob videnia farieb. Znamená, že čím dlhšie je oko vystavené pôsobeniu podnetu, tým je ku nemu nižšia citlivosť. Pokiaľ je napríklad pozorovateľ vystavený dostatočne dlho červenožltému podnetu, ako napríklad žiarovkovému svetlu, odpovedajúce píestiky na sietnici sa stanú menej citlivými, pričom ostatné píestiky sa stanú oproti nim citlivejšími.

Farebná adaptácia umožňuje zraku automaticky „odčítať“ väčšinu prevažujúceho červeného svetla pri relatívne vyššom vneme zeleného a modrého svetla, takže výsledná scéna alebo obraz sa bude zdať prirodzeným. (Dvson, 1980)

Ak k by nedošlo k tejto adaptácii, filmy, ktoré sú premietané žiarovkovým svetlom by mali výrazne načervenalý charakter. Aj cez farebnú adaptáciu existuje určitý prebytok červeného svetla v premietanom obraze, takže filmový pozitív alebo dátový signál musí byť upravený tak, aby to kompenzoval.

### 1.3 Teória ladenia farieb

Často si ani neuvedomujeme, aký vplyv na výsledné filmové dielo môže mať na diváka použitie farieb na scéne. Farby stien, nábytku, závesov a drobných doplnkov ovplyvňujú naše pocity, nálady a hlavne celkový vnem témy diela, ktoré realizujeme. **Farby majú na nás psychologický účinok**, a preto by sme mali poznať zásady ich miešania a kombinovania. Každá farba je z fyzikálneho hľadiska svetelné žiarenie s určitou vlnovou dĺžkou. Základné farby sú žltá, modrá a purpurovočervená. **Sčítaním svetelnej intenzity troch základných farieb dostaneme svetlo bieleho tónu.**

Ak ich intenzitu navzájom odčítame, dostaneme opak – nijaké svetlo, čiže čiernu farbu. **Z tohto pohľadu biela a čierna ako farby neexistujú**, je to len viac či menej svetla (svetlo a tma), čo vysvetľuje, prečo sa biela a čierna hodia ku každej farbe.

### 1.3.1 FAREBNÝ KRUH

Ak miešame iba dve základne farby, dostávame ďalšie farebné odtiene – zelenú, oranžovú, tyrkysovú atď. Farby sa dajú usporiadať do kruhu tak, že základné farby sú presne v



tretinách kružnice. Ostatné farby sú medzi nimi ako prechody. Žltá postupne prechádza cez

**Obrázok 1: príklad farebného kruhu**

zelenožltú, hráškovú, zelenú, tyrkysovú až do modrej, tá potom ďalej na parížsku modrú, fialovú, purpurovú až purpurovočervenú, a ďalej sa mení na červenú, žltočervenú, oranžovú, oranžovožltú až kruh sa znova uzavrie na žltej. V takto usporiadaných farbách sa pri ich voľbe orientuje ľahšie.

### 1.3.2 KONTRASTNÉ FARBY

Farby ležiace v kruhu oproti sebe sú kontrastné farby. Sú si opakom, tak ako svetlo a tma, čiže biela a čierna. Oproti zelenej je červená, oproti fialovej žltá, oproti oranžovej modrá. Zmiešaním kontrastných farieb vznikne nečistý tón blížiaci sa k sivej. Ak však dáme tieto farby vedľa seba, pôsobia veľmi pekne a dobre vyniknú. **Pri tvorbe scény je vhodné používať princíp kontrastu vtedy, keď chceme niečo zdôrazniť alebo oživiť niektorú časť scény.** Môže ísť o detail, drobný predmet na skrinke, ale aj o celý kus nábytku, prípadne závesu, alebo oblečenie postavy.

### 1.3.3 INTENZITA FARIEB

Kontrast ovplyvňuje aj intenzita farby. Dokonalý kontrast vytvoria farebné tóny s rovnakou žiarivou intenzitou. Intenzita môže byť tlmená čiernou alebo bielou. Ak sú obe farby svetlé (tlmené bielou), alebo obe farby tmavé (tlmené čiernou), kontrast sa stráca. Kombinácia svetlého a tmavého odtieňa vyniká. Takto vzniknutý kontrast, napríklad bledozelená s tmavočervenou alebo tmavooranžová s bledomodrou, je výrazný.

### 1.3.4 TÓN V TÓNE

Druhý princíp, pri ktorom môže pomôcť usporiadanie farieb do kruhu, je ladenie farieb do jedného tónu. Neznamená to, že všetko musí byť jednej farby. Hlavná farba by však mala dominovať a ďalšie povrchy, skladajúce sa z viacerých farebných obrazcov a vzorov, by mali mať danú farbu jasne zastúpenú. Ak chceme vedieť, či sa k hlavnej farbe hodí nejaký jednofarebný predmet, všimnime si, z akých tónov je jeho farba namiešaná. Základ by mala tvoriť farba, do ktorej všetko ladíme. Zelená a žltá sa napríklad k sebe hodia, pretože polovicu zelenej tvorí žltá. (Dyson, 1980)

### 1.3.5 TEPLÉ A STUDENÉ FARBY

Vo všeobecnosti platí, že farby v kruhu v okolí červenej v nás vyvolávajú pocit tepla. Nazývame ich teplé farby. Farby v okolí zelenomodrej sú studené farby. Vyvolávajú v nás pocit „chladu“. Svetlé a teplé farby zväčšujú a približujú predmety. Tmavé a studené farby naopak – priestor zmenšujú a predmety vzdiaľujú.

### 1.3.6 KOLKO FAREBNÝCH PRVKOV?

Dôležitý je aj počet farebných prvkov a veľkosť farebnej plochy v jednom tóne. Väčšie množstvo sýtych a žiarivých farieb by totiž mohlo pôsobiť agresívne, a chaoticky a farebný výraz sa stráca. **Absencia farieb, alebo utlmenie škály farieb môže tvoriť výrazný impresívny pocit** vo filme hlavne vtedy, ak takémuto útlmu dáme systém v celkovej záberovej štruktúre.

### 1.3.7 BIELA A ČIERNA

Okrem toho, že biela, čierna a škála šedí sa hodia ku každej farbe, dá sa s nimi čarovať. Farby sa ich použitím zosvetľujú a stmavujú. Farebné tóny pôsobia chladnejšie pridaním bielej farby a teplejšie pridaním farby čiernej. Tak napríklad zosvetlením červenej vznikne ružová a jej stmavením pomocou čiernej farby mahagónovohnedá.

### 1.3.8 PRE AKÚ FARBU SA ROZHODNÚŤ?

Pretože zastúpenie farieb pre kamerou môže mať veľký tvorivý potenciál, ich výberu pri aranžovaných scénach v prípravných fázach je dobre venovať dostatok času. Poznatky o farbách pomôžu k tvorbe obrazovej koncepcie filmového diela.

### 1.3.9 PAMÄŤOVÉ FARBY

Na vnímaní farby sa uplatňuje veľkou mierou psychologický jav. Ak pozorujeme filmový alebo TV obraz, len málokedy sa stane, že ho môžeme priamo konfrontovať s realitou.



Cez to všetko vieme povedať či tento obraz je podaný farebne správne. Táto predstava sa opiera hlavne o pamäťové farby. Sú to farby, ktoré bežne vidáme a očakávame, že budú vyzerat' istým spôsobom, ako napríklad farba pleti, zeleň trávy, modrá oblohy, farba jedla a podobne. Výskum pamäťových farieb ale dokázal, že to nemusia byť ale farby, ktoré sú zhodné s farbami originálnej scény. Napríklad väčšina ľudí dáva prednosť modrozelenšej oblohe a zelenšej tráve ako sú v skutočnosti. Cez to všetko, ako sa obraz pamäťových farieb nezhoduje s divákovou predstavou, ten ho vníma ako neprirodzený aj keď je reprodukován s fotografickou vernosťou originálnej scény.

### 1.3.10 IDEÁLNY FAREBNÝ REPRODUKČNÝ SYSTÉM

S vedomosťami, ako ľudský zrak vidí farby, je možné stanoviť základné charakteristiky ideálneho farebného reprodukčného systému bez ohľadu na to, o akú technológiu ide:

- **systém vyžaduje svetlocitlivé elementy, ktoré čo najviac napodobňujú charakteristiky spektrálnej citlivosti čapíkov v ľudskom oku.**

Například červenocitlivé čapíky začínajú byť citlivé až na vlnové dĺžky od 475nm, v blízkosti vrcholu modrého pásma spektra. Citlivosť dosahuje vrchol pri 580 nm, potom klesá k nule okolo 700 nm v červenom konci spektra. Modrocitlivé a zelenocitlivé čapíky majú svoje vlastné spektrálne profily. Čím presnejšie sa priblíži farebný reprodukčný systém k týmto profilom, tým lepší bude v zachytení alebo reprodukovani farieb tak, ako ich vidí oko.

- **musia svetlocitlivé elementy systému reagovať na zmeny svetelnej intenzity alebo jasú spôsobom, ktorý odráža odozvu čapíkov.**
- **musia obrazy reprodukované systémom zamedziť stimuláciu nesprávnych čapíkov.**

V praxi je toto najťažšie, pretože v prevažnej väčšine viditeľného spektra jeden monochromatický svetelný podnet stimuluje viac ako jeden typ čapíkov. Návrhárov farebných zobrazovacích systémov to primälo redukovať alebo korigovať nežiaduce stimulácie a to tak, aby sa dosiahol čo najpriateľnejší obraz.

Ideálny farebný reprodukčný systém by mal byť presný vo všetkých aplikáciách. V ideálnom prípade by modrá farba oblohy na filmovom obraze mala byť zachovaná rovnaká, či ju vidíme na videu, alebo v kine premietanú z filmovej kópie. Čokoľvek sa urobí na jednej úrovni, malo by byť opakovateľné na všetkých ostatných v rámci celého obrazového reprodukčného systému. Samozrejme tento ideál nie je realitou.

## 1.4 Ako vidia farbu zobrazovacie systémy.

Všetky zobrazovacie systémy okrem ľudského zraku musia urobiť tri veci, aby „vedeli“ farbu rozložiť ako svetlo od scény do troch farebných záznamov : spracovať výsledné signály , tak aby boli systémom použiteľné a konečne rekonštruovať farby zo spracovaných signálov.



Podobne ako oko väčšina zobrazovacích systémov nezaznamenáva celé spektrum farieb obsiahnutých vo svetle. Zachytia iba tri farby: červenú, zelenú a modrú. Takže farebné výťažky sú prvým krom pri zachytení obrazu.

- V oku to zaistia čapíky pomocou farbív, ktoré obsahujú. Vo fotografických systémoch sa tohto dosiahne odlišne citlivými emulznými vrstvami. Elektronické systémy používajú filtre alebo iné optické zariadenia k rozloženiu prichádzajúceho svetla.
- Druhým krokom je spracovanie signálu, ktoré premení žiarivú energiu svetla do inej formy. Pri ľudskom zraku sa vykonáva spracovanie signálu v oku a mozgu. Pri fotografických systémoch je spracovanie chemické. Pri elektronických zobrazovacích systémoch je žiarivá energia premenená na drobné elektrické náboje.
- Posledným krokom v procese farebného zobrazovania je rekonštrukcia farieb pri predvážaní. Tu je signál spracovaný v predchádzajúcej fáze použitý k riadeniu intenzity červeného, zeleného a modrého svetla v zobrazovacom médiu. Fotografický systém napríklad používa azúrové, purpurové a žlté farbivo k modulácii prechádzajúceho alebo odrazeného svetla. Elektronický systém by mohol použiť obrazovku s tromi luminoformi alebo trojzväzkový projektor k vytvoreniu obrazu.

## PRESNÁ FARBA?

Na prvý pohľad sa môže zdať, že projektovanie senzorov, ktoré majú správne redukovať čo vidí oko je ľahká úloha. Stačí skonštruovať snímací senzor, ktorý bude mať presne rovnaké spektrálne citlivosti ako ľudské oko a máme zaručenú dokonalú farebnú reprodukciu.

Je to tak? Našťastie to nie je také jednoduché. Pokiaľ napríklad priebeh zelenej a červenej spektrálne citlivosti snímacieho prvku bude zodpovedať oku, výsledkom bude senzor s veľkým presahom citlivosti medzi zeleno-citlivou a červeno-citlivou vrstvou. To spôsobí narastanie problémov. Jedným je, že zeleno-citlivá časť zachytí mnoho červeného svetla a tak sa ho menej dostane do červeno-citlivej. To naopak bude vyžadovať viac citlivú červeno-citlivé prvky senzoru, čo spôsobí zvýšenie šumu. Z dôvodu nežiaducej absorpcie červeného svetla zeleno-citlivými prvkami je potrebné k zaisteniu správneho zeleného obrazu značného elektronického spracovania signálu. Stručne povedané ukazuje sa, že zatiaľ čo sa zdá logické projektovať snímací prvok so spektrálnymi citlivosťami ako má ľudský zrak, nie je to naozaj najlepšie riešenie. Miesto toho k dosiahnutiu dobre vnímanej farebnej reprodukcie projektanti naopak posunuli maximum citlivosti k červenej v rozsahu od približne 600 nm / čo je vlnová dĺžka maxima citlivosti oka k červenej/ a asi 650 nm, kde je citlivosť oka už znížená. (Elizabeth, 1996)

To dáva snímacím prvkom s dobrou citlivosťou k červenej a dobrou sýtosťou, menšie nároky na komplexné farebné korekcie. Výsledok: farba, ktorá je teoreticky „zlá“, ale ktorá vyzerá správne na plátne.

V skutočnosti rozdiel medzi spektrálnou citlivosťou oka a spektrálnou citlivosťou snímacieho prvku je jeden dôvod, prečo niektoré farby nie sú správne reprodukované na obraze.

## 1.5 Ako človek vníma jednotlivé farby

Pri hlbšom zamyslení sa exaktne spracované vedomosti o umení musia opierať o to, ako jednotlivé diela pôsobia na človeka, čo je predovšetkým otázka psychologického vnímania. Osobitne významne sa prejavuje uplatnenie psychologických postrehov vtedy, keď ide o vytýčenie určitých zásad a vodidiel pre tvorbu. Preto je iste veľmi dôležité, aby sme si bližšie vysvetlili niektoré základné vzťahy pri zrakovom vnímaní farieb a snažili sa nájsť vplyvy, ktoré sa prejavujú pri emotívnom účinku farieb vo filme. Človek podvedome spája niektoré farby s určitými predmetmi, alebo javmi, pre ktoré sú typické a na základe tejto skúsenosti im prisudzuje aj ich typické vlastnosti.

Z tohto hľadiska je možné urobiť prvé a najhrubšie rozdelenie pestrých tónov na dve skupiny:

**a/ teplé**

**b/ studené farby**

Už tieto názvy svedčia o určitej metaforickej formulácii.

**Teplé odtiene** naozaj pripomínajú rozžeravené železo a vyvolávajú u väčšiny ľudí určitý akoby hrejivý pocit. **Studené tóny** majú vo svojej modrej zložke akoby niečo z ľadu a chladnej ocele, takže vyvolávajú dojem pokoja a akéhosi zmrazenia. Toto laické zhodnotenie nezodpovedá vedeckému hľadisku, pretože svetlo bohaté na modré žiarenie pri žeravení žiariča vzniká pri ďaleko vyššej teplote, než pri prevažujúcom množstve červených lúčov.

### 1.5.1 NAJDÔLEŽITEJŠOU PREDSTAVITEĽKOU TEPLÝCH ODTIEŇOV JE ČERVENÁ

Je to farba krvi a ohňa. Zvýrazňuje životnú energiu a silu tak mocne, že spôsobuje až akési vzrušenie. Červená má aj akýsi mobilizačný účinok, ktorý zvyšuje aktivitu človeka. Táto vlastnosť sa môže využiť aj pri podpore liečenia, kde ležia pacienti s nízkym krvným tlakom niekde maľujú steny načerveno. Červená je pre svoju výstrednosť a aktivitu aj obľúbenou farbou revolucionárov. V kresťanskej liturgii znamená červená oddávna radosť a rúcha v tejto farbe sú určené na najoptimistickejšie sviatky roka.

Červená môže byť aj farbou lásky. Červená s nádychom žltej môže symbolizovať telesnú lásku a naproti tomu červená s nádychom modrej farby môže symbolizovať duchovný vzťah. Aj keď rozlíšenie do takýchto detailov sa môže zdať prehnané, nedá sa uprieť, že psychologické pôsobenie jednotlivých odtieňov červenej nie je vždy zhodné. Napríklad čistá rumelková červená je oveľa nápadnejšia, ba až skoro agresívna v porovnaní s kardinálskym purpúrom, pri ktorom je krikľavá výraznosť otupená práve prímiesou modrej. Taktiež treba pripomenúť, že sýta červená z hľadiska psychológie vnímania pôsobí energickejšie, ako keď je zriedená bielou, ktorá má podobný účinok, i keď nie rovnaký ako spomínaný prídavok modrej. Všeobecne možno povedať, že červená „zriedená“ bielou, je vlastne rúžová a pôsobí nežne. Preto napríklad sa tento tón používa na oblečenie malým dievčatkám.

## 1.5.2 ŽLTÁ AKO TEPLÝ ODTIEŇ A NAJSVETLEJŠÍ TÓN

Z oboch zostávajúcich čistých farieb pôsobí teplo ešte žltá farba, ktorá je zároveň najsvetlejším tónom z celého spektra. V našom podvedomí sa spája s predstavou slnka, ktoré zahŕňa našu zem životodarnými lúčmi. Pravdepodobne preto sa žltá pokladá za farbu, ktorá má v sebe niečo veľkolepé a vznešené. Už v stredoveku sa žltá používala na sakrálnych obrazoch pri znázorňovaní svätožiary. Táto symbolika bola vari ešte ovplyvnená tým, že žltá je farbou zlata, ktoré predstavuje bohatstvo a moc. Podľa niektorých názorov nemusí byť žltá iba znakom kladných vlastností, lebo pomocou nej možno vyjadriť aj závisť, zbabelosť a žiarlivosť. Podľa niektorých názorov tieto významy môže mať žltá v kombinácii s niektorými menej čistými tónmi, prípadne pri odtieňoch s nádychom do zelena.

Žltá je pravdepodobne najchúlostivejšou farbou na primiešanie. Už nepatrný prídavok modrej spôsobuje nádych do zelena a nepatrný prídavok červenej spôsobuje nádych do oranžova. Pri samotnom filmovaní treba pri tomto dávať pozor ak sa žltý tón vyskytuje v susedstve červených alebo modrých plôch, ktoré v dôsledku odrazu svetla od týchto farebných plôch môžu žltú zafarbiť. Nehovoriac o sústave záberov od širších záberov k detailom, hlavne pri snímaní na videokameru, kedy tieto problémy môžu nabráť väčšie rozmery. Žltá je neobyčajne živá a vyvoláva niekedy zdanie, že je dokonca svetlejšia ako biela. Vďaka tejto vlastnosti sa v praxi často používa na natieranie varovných pruhov na rôzne konštrukcie, ktoré by inak splývali s pozadím a človek, ktorý sa pohybuje v ich blízkosti by ich mohol ľahko prehliadnuť.

## 1.5.3 ORANŽOVÁ

Oranžová je zmesou červenej /od ktorej si prináša silu spoločne s energickosťou/ a žltej /od ktorej má iskrivú žiarivosť/. Jasnosť oranžovej je vo svojom účinku tiež značne chúlostivá na svoje primiešanie, ktoré ju posúvajú ihneď do hneda, čo treba mať na pamäti pri možných reflexoch od nebezpečne sfarbených svetiel. Pri oranžovej je značný rozdiel medzi čistými a matnými odtieňmi. U väčšiny ľudí spôsobuje oranžová, najmä ak je a úplne jasná, pocit bujarosti, radosti a nasýtenia. Oranžová je zároveň farbou rána, začiatku nového dňa, alebo západu slnka. Ak svieti priame slnko do miestnosti, často je sfarbené do oranžova a tvorí jenu z týchto tonálnych atmosfér. Oranžová tvorí predstavu nízkeho slnka nad obzorom.

## 1.5.4 MODRÁ

Modrá je najvýraznejšou studenou farbou, ktorá je pravým opakom červenej. Pôsobí upokojujúcim dojmom a významom je pravdepodobne opakom červenej. Znižuje aktivitu. Tieto jej vlastnosti možno využiť všade tam kde je na mieste upokojenie. Možno ju využiť v miestnostiach kde sú pacienti s vysokým krvným tlakom. Aj zdravý človek sa cíti v miestnosti vymaľovanej na modro akoby v nej bolo o tri stupne menej ako ukazuje teplomer. Celkový pasívny charakter modrej sa prejavuje aj vo frazeológii niektorých národov. Napríklad v angličtine sa výraz modrý používa nielen pre farbu, ale aj v zmysle sklúčený. Modrá môže za

šera vyjadrovať až dokonca pocit strachu. Tieto asociácie môžu vychádzať pravdepodobne z toho, že za šera všetko dostáva tajomne modrý nádych.

Chlad modrej sa pravdepodobne spája s farbou ľadu a hlbokých vrstiev čistej vody. Vo farebnom filme sa táto vlastnosť ešte zväčšuje, pretože v zime často zamračená obloha neprepúšťa tepú časť spektra a voda pohlcuje tak isto červené tóny. Táto odchýlka je pravdepodobne dôsledkom zrkových skúseností v psychosenzorickom vneme. Táto odchýlka od reálneho vnemu nie je zväčša chybou, lebo bohatstvo jemne odstupňovaných modrých tónov napríklad snehovej prikrývky môže veľmi pôsobivo zvýrazniť jej mrazivosť. Takto sa dá napríklad chlad modrej využiť na zvýraznenie tvorivej myšlienky.

Modrá je však tónom nedozerých dialôk. Aj obloha, ak je jasno, má takúto farbu. Preto sa obloha stáva niekedy symbolom nekonečnosti. Modrá môže byť symbolom pravdy a znakom rozmýšľania bez akéhokoľvek ponáhľania sa. Kým červená zväčšuje vášň, jej opak, modrá, sa intelektuálne viacej zameriava na duchovnú sféru. Niektorí autori tvrdia, že tieto súvislosti majú až kontemplatívny charakter.

Odtiene modrej môžu na jednej strane nadobúdať nádych do zelena a na druhej strane naopak do fialova. Významnou vlastnosťou modrej je, že sa dobre znáša vo všetkých zmesových pomeroch s bielou, ktorá jej účinok ani pri nepatrne sýtych odtieňoch vôbec nepotláča. I najčistejšia biela má nepatrný nádych do modra. Tento poznatok sa využíval pri domácej praxi aj pri modrení vypratej posteľnej bielizne.

### **1.5.5 ZELENÁ**

Zelená je zmesou modrej so žltou a podľa vzájomného pomeru jednotlivých zložiek môže sa výsledok prejavovať buď ako studená /modrozelená farba morskej vody/, alebo ako teplá farba /najmä pri žltozelených odtieňoch rôznych rastlín/. Spojenie týchto vzájomne protikladných prvkov v jednom tóne sa prejavuje určitou pokojnosťou a vyrovnanosťou. Preto môže zelená obsahovať nesmierne množstvo rôznych odtieňov odlišených jednak obsahom oboch hlavných zložiek a jednak stupňom sýtosti, prípadne jasnosti.

Zelená podvedome vyvoláva pocit sviežej vegetácie, preto sa pokladá za farbu optimistickú, ktorá symbolizuje nádej a dôveru. Tento výklad má stáročné tradície a je zakotvený napríklad v kresťanskej liturgii. Pravdepodobne v prenesenom význame sa využíva preto aj na semaforochoch pre voľnú cestu.

Zo skúsenosti vieme, že pri zelenej oko relaxuje. Preto sa táto farba často používa pri ochrane proti slnečnému svetlu, alebo pri tienidlách kancelárskych lúčov.

### **1.5.6 OLIVOVÁ ZELENÁ**

Olivová je zelená s prímiesou hnedej. Tento odtieň nemá tú istú živosť ako čistá zelená, takže miesto optimistickej nálady vyvoláva skôr akýsi flegmatický pocit. Pri zelenej má veľký význam druh osvetlenia. Zelená na listoch rastlín v priamom svetle vyzerá inak ako napríklad

v protisvetle, keď sú tenké listy presvecované slnečným svetlom. Pri niektorých iných farbách sa môže psychologické pôsobenie zelenej meniť s okolnosťami jej výskytu. Nazelenkasté odtiene v spojitosti s ľudskou tvárou môže naznačiť chatrné zdravie, alebo dokonca chorobu. Pri mnohých druhoch ovocia vyvoláva pocit nezrelosti a podvedome vyvoláva chuť kyslosti. Obzvlášť háklivá je zelená pri potravinách ako napríklad mäso. Ak sa napríklad stane, že na pult s mäsom svieti klasický zelený neón mäso vyzerá ako skazené.

### **1.5.7 FIALOVÁ**

Fialová je ďalšou farbou, ktorá obsahuje prvky oboch hlavných skupín. V užšom zmysle je tento tón zmesou modrej a červenej, takže výsledok pôsobí v celku neutrálne. Nemožno o tomto tóne s určitosťou povedať či je teplý alebo studený.

V praxi sa však nestretávame s ideálne fialovou farbou. Jej účinok je daný prevažujúcou červenou, alebo modrou zložkou. Vžitú názvoslovie vo farebných tónoch nie je príliš presné a preto sa aj tieto tóny často zahrňujú pod pojem fialová, i keď by bolo oveľa správnejšie dôsledne hovoriť o červenofialovej alebo o modrofialovej. To je dosť dôležité, lebo tieto odvodené odtiene majú odlišný vplyv na diváka.

### **1.5.8 MODROFIALOVÁ**

Modrofialová pôsobí na diváka vážne, až smutne. Často pripomína starobu. Kresťania používajú túto farbu pri bohoslužobných rúchach pri príležitosti sviatkov so smútočnou atmosférou. Pochmúrny ráz tejto farby sa môže zvýšiť matnosťou odtieňov.

### **1.5.9 ČERVENOFIALOVÁ**

Červenofialová sa na rozdiel od modrofialovej prejavuje skôr ako teplá farba. Ďalšími prídavkami červenej prechádza až do purpurovej, ktorá vyžaruje istú vznešenosť a vážnosť. Tieto odtiene sú v podstate aj symbolmi moci a bohatstva., ktoré sa kedysi uplatňovali aj na odevoch kráľov a iných hodnostárov.

### **1.5.10 HNEDÁ**

Hnedá je v podstate zmesovou farbou druhého stupňa. Pôsobí zväčša teplo. Ako už vyplýva z označenia zmesového odtieňa druhého stupňa, obsahuje v rôznych pomeroch všetky tri čisté základné farby. Má neobyčajne veľa rôznych odtieňov. Maliari ju namiešavajú lomením teplých farieb malým prídavkom komplementárnych tónov, napríklad otupením rumelkovej červene zelenomodrou, oranžovej ultramarínovou modrou a žltej modrofialovou. Z hľadiska psychológie vnímania farieb nepôsobí hnedá zväčša nijako nápadne, alebo agresívne. V našom podvedomí vyvoláva hnedá predstavu zeme.

## **Z DOPOSIALE OPISOVANÝMI PESTRÝMI TÓNMI KONTRASTUJÚ NA PRVÝ POHĽAD NEPESTRÉ TÓNY /ZÁMERNE NEHOVORÍME O FARBÁCH ALE O TÓNOCH/: BIELA, SIVÁ A ČIERNA.**

### **1.5.11 BIELA**

Biela je svojou svietivosťou znakom čistoty, lebo i to najmenšie znečistenie plôch s touto farbou okamžite poznať. Táto vlastnosť sa prejavuje aj v prenesenom význame ako symbol nevinnosti a mladosti.

### **1.5.12 ČIERNA**

Čierna, ktorá pohlcuje všetky zložky svetla a vyvoláva akýsi pocit prázdnoty. Z psychologického hľadiska čierna navodzuje smútok a depresiu. Je však zároveň aj tónom mlčanlivej elegancie a vážnosti.

### **1.5.13 SIVÝ TÓN**

Sivý tón má v sebe niečo z bielej a niečo z čiernej a pôsobí vyváženým účinkom. Je nenápadná, čo sa prejavuje aj v mnohých prísloviach, v ktorých sa hovorí o šedivosti všedného života. Svojou neutrálnosťou sa šedá stáva výborným podkladom pre vyniknutie sýtych farebných tónov.

## **VLASTNOSTI FARIEB OVPLYVŇUJÚ DIVÁKA**

Z tohto krátkeho prehľadu o vlastnostiach farieb je vidieť, ako môžu jednotlivé farby ovplyvňovať myslenie diváka. V plnofarebnom svete filmového plátna, bez rozpoznateľnej farebnej štruktúry sa toto pôsobenie prejaví len minimálne, alebo vôbec. V reálnom svete si človek z plnofarebnej reality vyberá len momenty, ktoré ho výrazne zaujmú v dôsledku jeho racionálne – emocionálneho vnemu. Vo filme by sme mu mali tento pocit, alebo vnem nahradiť, tým že v dôsledku tvorivého zámeru vedieme diváka po filmovom plátne, ktoré vníma ako celok do dôslednej farebnej štylizácie. Koniec koncov pohyblivý dvojdimenzionálny záznam reality je vždy len štylizácia.

**Všetky záznamové systémy sú len náhradou, alebo len akousi transformáciou reálneho sveta do záznamu a prezentácii na ploche, pri ktorej vždy dochádza k štylizácii. Je len na samotnom tvorcovi ako sa zhodí tejto štylizácie.**

## **1.6 Použitie farieb vo filme**

Ako náhle zaznamenávame realitu v jej plnofarebnom význame farba ako výraz sa stráca, pretože striedaním záberov pri strihovej skladbe sa mení aj neusmernený farebný obsah /len ak ho ponecháme náhode/ a farba sa stáva chaotickou a jej význam sa stáva náhodný. Takéto použitie farby môžeme nazvať technologickým. Farebnosť v takomto diele tvorí len

nevýrazovú a sprievodnú funkciu. **Obraz je len tak farebný ako nám dovolí len to ktoré záznamové médium a svetelné podmienky v ktorých snímame.**

Ak je našim zámerom farbe prisúdiť aktívnu úlohu, to znamená prisúdiť jej výraz a tvorivosť, musíme v prvom rade určiť komunikáciu, alebo výraz s ktorým má komunikovať s divákom. Určiť spoločný jazyk farebného riešenia. Každé záznamové médium, či už je to film, alebo elektronický záznam má svoje špecifiká. Pre všetky však platí, že snahou výrobcov je dostať na zázname čo najvernejší záznam skutočnosti. Tento záznam je však vždy len akousi napodobeninou farieb reality, čo vyplýva z fyzikálnej podstaty záznamových médií.

### **1.6.1 VNEM FARIEB JE HRA MEDZI AUTOROM A DIVÁKOM**

Pre tvorivý výraz má vnem človeka jednu výhodu. Farby, ktoré vníma zo záznamu sa snaží prisudzovať empiricky a emocionálne realite. Pritom kombinácia emocionálneho a empirického vnímania vytvára ten onen tvorivý výraz umeleckého diela. Pre vnímanie farieb to platí obzvlášť dôrazne.

Divák pri tvorivom posune je ochotný s nami hrať túto hru, aj keď tóny na plátne nezodpovedajú skutočnosti, ale v dôsledku tvorivého usporiadania farebnosti autorom sa pre diváka v emocionálnej rovine takýto obraz stáva prijateľným, dokonca často omnoho pôsobivejším.

Akonáhle je táto hra narušená nedokonalosťou, alebo chybou mimo kontext zámeru, celé snaženie je zničené, pretože narušenie vnemu v emocionálnej úrovni je ďaleko citlivejšie vnímané ako v empirickej oblasti.

### **1.6.2 INDIVIDUÁLNY VNEM FARIEB VO FILME A JEDNOTNÁ KOMUNIKÁCIA**

Okrem vlastností farieb, ktoré sa predpokladajú všeobecne, nachádzajú jednotlivé farby u rôznych ľudí rôznu odozvu a ich znakovosť sa stáva individuálna. Tento subjektívny vzťah, ktorý sa vyznačuje obľúbenosťou určitých tónov a mnohokrát priam averziou voči iným farbám, tvorí dôležitú súčasť mnohých psychotechnických skúšok, dovoľujúcich odhadnúť niektoré vlastnosti človeka.

Pri filmovom diele je dôležité nastolenie komunikácie medzi divákom a autorom. Miera farebného ladenia diela a zámeru pri aktívnej práci s farbou pri ktorej divák prestáva konfrontovať farebné podanie na základe racionálneho empirického konfrontovania, ale akýsi prevod na emocionálnu rovinu autorovho zámeru. Pritom chladný technokratický obraz je posudzovaný ďaleko prísnejšie, pretože technickým nedostatkom divák ďaleko viac rozumie.

### **1.6.3 KTO A AKO VNÍMA FARBY?**

Podľa moderných výskumov sa ukazuje, že obľúbenosť farieb závisí do určitej miery aj od veku a pohlavia.



Malé deti majú obyčajne najradšej červenú, avšak postupným dospievaním sa ich náklonnosť presúva na modrú. Oblúbenosť modrej sa zdá byť u dospelých celkom jednoznačná, lebo o tejto voľbe svedčí pomerne veľa pokusov robených nezávisle na sebe rôznymi psychológmi. Poradie záujmu o ostatné farby sa však už značne líši pri výsledkoch skúšok rôznymi odborníkmi a pravdepodobne sa tu môže uplatniť aj jemný rozdiel v odtieňoch, ktoré experimentátori predkladali testovaným osobám.

K rozdielom medzi oblúbenosťou farieb medzi pohlaviami treba ešte dodať, že muži uprednostňujú syté tóny, kým ženy pastelové tóny. Je možné, že je to dané aj poruchami citlivosti na farby a farbosleposťou, ktorá je vlastná hlavne mužom a štatisticky sa odhaduje, že každý desiaty muž je farboslepý a každý piaty má narušený farbocit.

#### 1.6.4 FAREBNÉ ASOCIÁCIE

Pri vnímaní farieb sa prejavuje aj vplyv susedných tónov. Ak je napríklad červená umiestnená vedľa žltej, zdá sa, že má nádych modrej a žltá v tejto kombinácii prechádza nepatrne do zelenej. Červená v susedstve modrej sa prejavuje akoby mala v sebe nepatrnú prímes žltej, poprípade oranžovej.

Z hľadiska psychológie vnímania farieb sú zaujímavé všetky asociácie, ktoré jednotlivé farby vyvolávajú. Okrem už spomínaných nezostáva bez účinku ani pocit váhy. Žltá sa zdá byť ľahšia ako modrá, alebo čierna. Tieto predstavy sa prejavujú dokonca i subjektívnym pocitom rozdielnej váhy rovnako ťažkých predmetov rozdielnej farby. V záberoch väčšinou lepšie pôsobí ak sú ľahšie farby na vrch a ťažšie na spodku.

Je zaujímavé aj zistenie, že farby vyvolávajú aj chuťové asociácie. Napríklad zelená až modrozelená vyvoláva asociácie na slaná chuť, kým tmavomodrá až fialová na horkosť. Takéto vlastnosti je vhodné študovať pre filmy, ktoré sa zaoberajú jedlom. Veľmi účinne s týmito asociáciami fungujú reklamy na jedlo.

**Pre vnem farby a farebný tón je dôležitá farebná kvalita svetla, ktorá je charakteristická teplotou chromatickosti a vlnou dĺžkou svetla /pri použití monochromatického svetla, alebo nespojité spektrum/.**

#### 1.7 Ako tvoriť farebný obraz

Moderné záznamové prostriedky majú relatívne vyspelé farebné podanie, ale toto vyjadrenie by som vždy datoval v porovnaní s nedávnou minulosťou. Tvoriť farebný pohyblivý obraz bude vždy hľadanie medzi priestorom vnemu človeka, ktorý pokladáme za psychosenzorický vnem. Znamená to, že obraz nevyhodnocujeme len zrakom ako senzorickým orgánom, ale aj pamäťou – skúsenosťou, emóciou - momentálnym emocionálnym stavom.

### 1.7.1 FAREBNÁ TONALITA A PAMÄŤ

Pamäť tvorí dôležitú súčasť zrakového vnemu a často krát prekrýva aj racionálne vyhodnocovanie obrazu zrakom. Veď každý z nás asi zažil známu situáciu s kľúčmi, kedy nie a nie ich nájsť, pritom sa nakoniec nachádzajú na mieste, kde sme ich predtým zaručene hľadali zrakom. Pamäť nám pomáha urýchliť zrakový vnem a čítanie daného priestoru. Mnohé prvky v zrakovom obraze práve dopĺňame pamäťou a naopak pamäťové obrazy dopĺňame ako nové skúsenosti práve zrakom.

### 1.7.2 FAREBNÁ TONALITA A FAREBNÉ ASOCIÁCIE

Momentálny emocionálny stav je daný súhrou reálnych podnetov, ktoré podráždili príslušné receptory a zmysly. Toto všetko sa taktiež pridáva k hodnoteniu videného a počutého. Zámerné hovorím aj počutého, pretože je dokázané, že aj sluchový vnem môže tvoriť obrazovú asociáciu. Dokonca prirovnávame niekedy hudobné tóny , alebo zvuky k svetlám a farbám, prípadne nám tieto asociujú vizuálne objekty. (Dvson, 1980)

Prečo toto spomíname pri tvorbe farebného obrazu? Obraz skutočnosti je vždy len obrazom a nezodpovedá vo svojej fyzikálnej podstate fyzikálnej podstate reality. Je to napodobenina, ktorú bude pozorovateľ znovu vyhodnocovať nie v jej technickej podstate, ale znovu ako psychosenzorickú odozvu. A tu by sme mohli povedať , **že celý priestor medzi realitou vo svojej matérii a obrazom vo svojej technickej kvalite, je priestor pre tvorivosť a umelecké vyjadrenie, ktoré práve divák vyhodnocuje v emocionálno – racionálnej kvalite.** Dostávame sa k tomu, ako pozorovateľ vie prežiť príbeh, ktorý v žiadnom prípade nezodpovedá realite, ale aj obraz, ktorý pripodobňuje možno realite, ale prežíva ho v autorovom podaní. Toto všetko však musí byť pre diváka dôveryhodné v kontinuite príbehu.

### 1.7.3 FYZIKÁLNA PODSTATA ZÁZNAMU

Ak použijeme záznamové zariadenie a tu je jedno či je to film, alebo niektorý z elektronických záznamových systémov, v jeho priemyselnej fabrickej podobe, získavame obraz, ktorý je v technickej kvalite záznamového zariadenia a takýto obraz tvorí čisto fyzikálnu podstatu. Tomu môže zodpovedať aj vnem pozorovateľa. Úmyselne hovorím, že môže, pretože výraz niektorých záznamových prostriedkov už samé o sebe môžu tvoriť alebo pôsobiť na emocionálnu časť vnemu a to v kombinácii , alebo porovnaní s „fabrickým obrazom“.

Ak by sme mali povedať príklad takej názornej kombinácie spájania scén vo filme, ktorý bol nakrúcaný na 35mm so scénami, ktoré boli nakrútené na napríklad na mobilný telefón, tak pri tomto tvorca potrebuje získať pozorovateľa na svoju stranu a to tak, aby komunikoval s daným prepojením a to hlavne v priestore iracionálneho vnemu. V tomto, ak je divákova kontinuita narušená vyhodnotením cez racionálny vnem, tak tvorca často prehráva a jeho zámer je vnímaný ako technická chyba a divákovi trvá určitú dobu, aby znovu prešiel do pozície komunikovania, alebo vnímania obrazu.

**Ak chceme dať farbe, alebo farebnému podaniu aktívnu úlohu v príbehu, musíme obraz zbaviť farebného „chaosu“. Zmesi farebných plôch, v ktorých divák v rámci príbehu nenachádza komunikačný systém.**

## **1.8 Farba môže mať vo filme rôzne úlohy.**

### **1.8.1 EXPRESÍVNE VYJADRENIE POMOCOU FAREBNEJ TONALITY**

O expresívnom vyjadrení môžeme hovoriť, ak farebný systém má vo filme určitý vývoj, alebo aktivitu. V takýchto prípadoch farebné podanie sa stáva priamym účastníkom deja, ktorý posúva príbeh ďalej. Takým názorným príkladom bol napríklad film „Posledný cisár“, ktorý kameroval Vittorio Storraro. Vo filme bola presná štruktúra farebného vyjadrenia jednotlivých scén života hlavného hrdinu a každá scéna vo svojej dominantnej farbe charakterizovala konkrétne obdobie a dominantná farebnosť sa vyvíjala v celom spektre od žltej, červenej, modrej až po záverečný desaturovaný obraz.

### **1.8.2 IMPRESÍVNE VYJADRENIE POMOCOU FAREBNEJ TONALITY**

Impresívnym farebným štýlom môžeme nazvať filmové diela, ktoré majú farebný systém v jasnej farebnej štruktúre, ale tá sa nevyvíja z dramatisáciou deja, alebo s príbehom, ale dáva danému dielu tvorivý štýl a špecifické, osobité vlastnosti. Ako celok dáva takéto farebné riešenie podvedomú emóciu, ktorá môže dané dielo spraviť ľahšie zapamätateľným pre diváka.

**Farba stráca vo filme aktivitu vtedy, ak nie je rozpoznateľná jasná štruktúra farebného systému a farebná zložka je náhodná.**

### **1.8.3 AKTÍVNA PRÁCA S FARBOU VO FILME**

Aktívna práca s farbou prichádza vtedy, ak je vedomá, pretože udržanie formy a štýlu vo filme je odkázané na kontinuitu záberovej výstavby v jej vzájomných dynamických vzťahoch.

Ak vo filme farby „odoberáme“ a obmedzujeme plnú škálu farieb, či už obmedzovaním, alebo vylúčením niektorého farebného tónu zo scény alebo kostýmu a podobne. Farebný systém môžeme tvoriť aj svetlom z ktorého pomocou farebných filtrov odoberáme niektorú chrómu - farbu svetla. Odrazom bieleho svetla od farebných povrchov, alebo využitím špecifických vlastností svetelného zdroja a jeho spektrálneho zloženia.

Farebný štýl môžeme vytvoriť aj nastavením kamery či už v jednoduchom podaní pri „nastavovaní bielej“ ak kameru pri tomto „oklameme“ a namiesto bielej referenčnej plochy použijeme jemne zafarbenú plochu napríklad do žltá, vtedy dostávame studený nádych obrazu.

Moderné digitálne kamery majú možnosti nastavovania kamier aj v jednotlivých zložkách, kde môžeme meniť priamo strmosti vrstiev. Tieto kamery majú aj špecifické ovládanie napríklad pleťových tónov a podobne. Tieto nastavenia sa môžu dopredu pripraviť na referenčnej scéne a kvalitnom monitore skontrolovať a následne pri nakrúcaní sa dajú vyvolávať z pamäte kamery. Pri práci s nimi sa robia už len štandardné nastavenia kamery ako je napríklad vyvažovanie bielej. To je jeden zo spôsobov. Veľa kameramanov nakrúca obraz v jednom zo štandardných módov kamery a úpravy si necháva do postprodukcie. Každý spôsob má svoj význam pre prax.

## 1.9 Farebné korekcie

**Ak spektrálne citlivosti filmu alebo záznamových elektronických prvkov určujú, ako tieto zaznamenávajú červené, zelené a modré svetlo, farebné korekcie riadia sýtosť a farebný tón záznamov, ktoré vo výsledku vznikajú.**

### 1.9.1 SPEKTRÁLNA CITLIVOSŤ A FARBA

Spektrálna citlivosť zachytí signál – farebná korekcia spracuje signál, aby reprodukovala obraz v náležitej farebnej záberovej kontinuite.

Prečo musíme korigovať farby? Prečo na prvom mieste nestačí len zaznamenať správne farby? Odpoveď spočíva v chovaní farieb, alebo farebných svetiel, ktoré sú charakteristické svojou chromatickosťou ako zmesou farebných povrchov, dopadajúceho svetla na tieto povrchy, odrazenej zmesi svetla od povrchu, jeho prechodom cez optické prostredie objektívu a dopadom na film, alebo záznamový senzor, kde dochádza k ďalšiemu spracovaniu, či už elektronickému, alebo chemickému v prípade filmu.

To je len úzky príklad radu faktorov, ktoré ovplyvňujú výsledný farebný vnem konkrétneho záberu a jeho zaradenie do priamej záberovej kontinuity. Práve z týchto dôvodov nie je vždy možné vytvoriť adekvátne podmienky pre každý záber tak, aby bol tvorivý zámer záznamom tolerovaný. Zároveň je však proces farebných korekcií priestorom na tvorbu, alebo vytváranie farebného štýlu samotného diela.

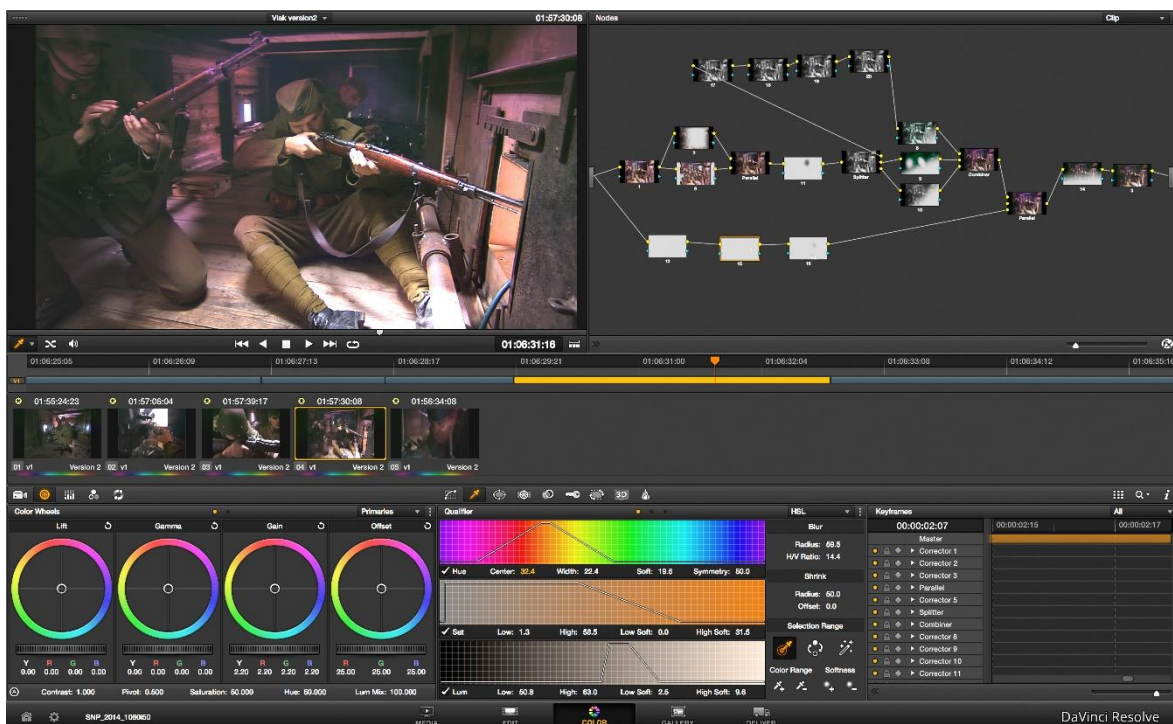


**Obrázok 2: záber pred korekciou a po nej, oddelenie pozadia a popredia, zmena kontrastu a sýtosti farieb**

## 1.9.2 FAREBNÉ KOREKCIE A GRADING

V princípe však platí, čím viac tolerujeme pri nakrúcaní finálny zámer, to znamená, že farebné podanie sa čo najviac blíži výslednému zámeru, o to väčší máme priestor na farebné korekcie. Farebné korekcie by nemali byť využívané na korigovanie technických chýb kameramana, ale tvorbu farebnej jednoty a obrazového štýlu, ktorý nie je možné dosiahnuť priamo pri nakrúcaní z dôvodu nekonzistentnosti podmienok v záberovej kontinuite. Ako príklad by som tu uviedol prostredie, v ktorom nakrúcame. Svetlo sa odráža od farebných plôch – stien, kostýmov postáv, nábytku a podobne a mení svoje zloženie. Toto nevieme pri nakrúcaní vždy ovplyvniť. Pri zmene uhlu a postavenie kamery aj pri správnom nastavení dochádza k zmene. **Farebnými korekciami môžeme nazývať odstraňovanie technických nedostatkov pri nakrúcaní.**

**Tvorivé korekcie alebo grading sú také, pri ktorých vytvárame štýl a farebnú formu projektu.** Pri samotnom nakrúcaní by sme mali vytvoriť nastavením záznamu také podmienky, aby jednotlivé zábery boli čo najviac vyvážené k farebnej koncepcii celého filmu, ktorý nakrúcame. Pre tvorivý grading potrebujeme dostatok informácií. Postprodukčná práca vyžaduje kvalitný záznam a dostatočné informácie o scéne. Korekciami meníme hodnoty signálu. **Ak nakrútime zábery s prílišným šumom, alebo s inými exponometrickými chybami, kvalita obrazu v dôsledku korekcií sa môže výrazne zhoršiť.**



Obrázok 3: screenshot z DaVinci



### 1.9.3 KONTRAST

Kontrast záznamu – strmosť senzitivometrickej charakteristiky – nie len ovplyvňuje spôsob reprodukcie rôznych odtieňov sivej, ale zmeny kontrastu tiež ovplyvňujú reprodukciu farieb.



**Obrázok 4: zmena farebnej a tonálnej nálady**

Napríklad zvýšením kontrastu sa zvýši rozdiel medzi čiernou a bielou. Farby sa tiež vzdialia a stanú sa nasýtenejšími. Podobne, keď sa kontrast zníži, zníži sa adekvátne sivým aj farebný kontrast. Všetko sa javí menej sýte.

Ovládanie výsledného podania je možné aj samotným nastavením expozičných vzťahov podexpozičiou alebo preexpozičiou. U videa je to tiež možné, ale rozsah týchto úprav pri samotnom nakrúcaní je obmedzený rozsahom záznamu, ktorý je u TV systémov záznamu menší ako pri klasickom filme /aj keď tieto rozdiely za vývojom postupne zmazávajú/. V každom prípade si takáto práca kameramana vyžaduje náležitú presnosť a skúsenosť.

### 1.9.4 TECHNIKA PRI FAREBNOM GRADINGU

Pri korigovaní výsledného farebného podania sa využívajú špeciálne stanice ako na obrázku, ktoré majú možnosti úprav v obrovskom digitálnom rozsahu. Ovládanie na týchto stanicach je priamym vstupom do všetkých hlavných korekcií. Dajú sa tu využívať pamäte farieb z iných scén, nahrádzať plochy technikou kľúčovania. Významné sú korekcie



**Obrázok 5: záber bol nakrútený v plnej kvalite v prirodzenom móde a v postprodukcii boli lokálne stmavené časti obrazu a menené nasýtenie farieb. Reálne pri nakrúcaní v dôsledku stiesneného priestoru by sa modulácia svetla robila veľmi náročne.**

jednotlivých plôch. Kameraman sa stáva skutočným filmovým maliarom s veľkým rozsahom slobody. Väčšinou býva jediným obmedzením kvalita primárneho záznamu a hlavne čas a prostriedky, ktoré môže kameraman farebným korekciám venovať. Farby sa však dajú korigovať, len ak sme schopní vidieť, to čo robíme. To znamená, že je potreba mať kvalitný monitor, softvér a stanicu s potrebným výkonom.

## 1.10 Ako je to s prezentáciou filmu.

Farby, ktoré diváci vidia na plátne závisia nie len na premietacom systéme, ale taktiež na intenzite a teplote chromatickosti premietacieho zdroja.

Dnešné projekčné lampy sú príslušne štandardizované, ale existuje možnosť zlepšovania. V mnohých kinách jednoducho nezaistia dostatok svetla na plátne, aby boli presne vykreslené v celom rozsahu farebnosti ponúkané dnešnými filmami. Lepšie objektívy a výkonnejšie svetlené skrine by tiež v mnohých kinách mohli podstatne zlepšiť dojmy z pozorovania.

Podobne z dôvodu vplyvu a obmedzenia daných bežnou televíziou technológiou majú filmy pozorované na televíznych obrazovkách nevyhnutne iný vzhľad než na veľkom plátne v zatemnenom kine. Princiipiálne rozdielna prezentácia filmu v kine a na komerčnej televíznej obrazovke ešte dlho nebude porovnateľná, ale autor by mal vždy vedieť, kde bude hlavná prezentácia jeho diela a aké budú pri tejto prezentácii pozorovacie podmienky a tomu prispôsobovať aj korekcie. Využívanie napríklad krajných možností rozsahu svetiel a tieňov býva často pri prezentácii sklamaním. Jediné, čo v takomto prípade môže autora uspokojiť, je že divák prijme dielo s vizuálnym vyznením ako zámerom a autor sa stretne s pochopením.

Digitálne kiná čiastočne tieto problémy zužujú. Digitálna projekcia je presnejšia a autorov zámer je závislý čisto od kvality projektoru a plátna. V minulosti to bolo často aj od stavu premietanej kópie. To ako divák vidí do svetiel, tieňov a farebné podanie sa stáva čoraz viac ovplyvniteľné samotnými realizátormi. Autor by vždy mal pri farebných korekciách zohľadňovať primárny prezentačný priestor. Univerzálne farebné korekcie pre televíziu, do kina, na internet a podobne nie sú možné.

## ZÁVER

Pôsobenie jednotlivých odtieňov nie je, ako sme si už povedali, za všetkých okolností rovnaké, predsa však doterajší výklad o vnímaní farieb nie je rozhodne samoúčelný, pretože dosť zreteľne naznačuje veľmi široké možnosti emotívneho účinku farebného podania. Je len logické, že farby svojím tradičným symbolickým výkladom sa zúčastňujú na vytváraní jednotlivých stavebných prvkov, znakov, z ktorých sa skladá obraz. Avšak prílišné nakopenie týchto znakov, vzhľadom na časové obmedzenie vnímania filmového obrazu sa stáva pre diváka nečitateľné, alebo vníma takýto farebný rozdiel len znakovovo, bez farebného výrazu. Dostávame technickú informáciu len o tom, čo je ako farebné, ale emocionálna stránka zostáva bez výpovede.



## ÚLOHA – PRAKTICKÉ CVIČENIE : FAREBNÁ ETUDA



### ZÁMER

Naučiť sa tvoriť farebný obraz a pochopiť vyjadrovacie prostriedky farieb v kinematografii.

### ZADANIE: PRÍCHOD KONCA SVETA, DĹŽKA MINIMÁLNE 4 MIN.

Poslucháč nakrúti krátky farebný film, v ktorom bude hrať významnú vyjadrovaciu úlohu farba a farebné riešenie. Pokúsi sa o ovládanie farieb pomocou kamery, svetla, kostýmov, úpravy scény, líčenia hercov a podobne.

Film bude hraný so silnou štylizáciou, bez dialógov.

Film sa môže venovať ekológii, politike, filozofickej úvahe, ale principiálne v ňom budú dvaja hlavní hrdinovia, ktorí budú posúvať príbeh ďalej. Farebný vývoj bude v expresívnom podaní, ale môže sa striedať aj s impresívnym vyjadrením. Dôležitú úlohu bude hrať aj voľba hudby a hudobných motívov, ktoré môžu byť kombinované s ruchmi.

Film môže tvoriť významnú prezentáciu poslucháča, jeho dĺžka by nemala byť kratšia ako 5 minút.

### VÝSLEDOK PREDKLADANÝ PEDAGÓGOVI

Zostrih záberov do kompletného filmu obstaraného titulkami. Súčasťou prezentácie bude aj písomné tvorivé pojednanie o technických, ale aj tvorivých riešeniach filmu o minimálnom rozsahu 3 normostrany.

---

## KONTROLNÉ OTÁZKY



1. Ako vidí farbu oko?
2. Čo je kolorita a čo farba?
3. Čo je jasnosť
4. Popíšte sýtosť farieb.
5. Čo je svetlosť a čo kontrast?
6. Ako odlišuje oko jednu farbu od druhej?
7. Čo je presahujúca citlivosť?

8. Aký je vplyv okolia pri vnímaní farby?
9. Čo viete o teórii farieb?
10. Popíšte význam studených a teplých tónov
11. Čo sú pamäťové farby?
12. Ako vidia farby zobrazovacie systémy na rozdiel od zraku?
13. Popíšte významy minimálne šiestich farieb.
14. Ako sa farby využívajú vo filme?
15. Čo sú to susedné tóny?
16. Popíšte psychosenzorický vnem.
17. Ako sa dá tvoriť farebný štýl nastavením kamery, popíšte minimálne 3.
18. Aké farebné korekcie poznáte, a prečo korigujeme obraz.



### **ODPOVEDE NA OTÁZKY**

Odpovede na otázky sú v texte v poradí, v akom sú zostavené. Overenie je opätovným čítaním textu kapitoly.