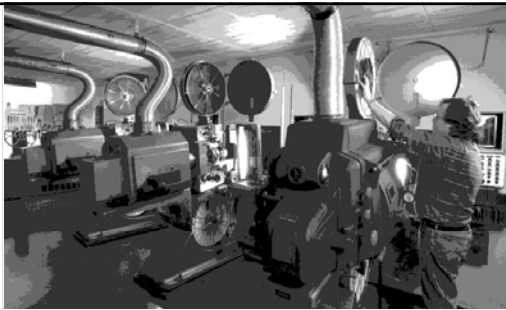


TECHNIKA, BARVA A ŠIROKOUHĚLÝ FORMÁT

TECHNICKÉ DĚJINY FILMU



Žádná technika = žádný pohyb

Technika nebo technologie?

- Technologie – pracovní postupy
- Technika – jednak postupy (technologie), ale také stroje, vybavení a vědomosti

- !!! Anglická terminologie !!!
 - Technologie ~ technique
 - Technika ~ technology

- ALTMAN, Rick (1984), *Toward a Theory of the History of Representational Technologies. Iris*, č. 2, s. 111–125.

Technika a společnost

SCOT (Social Construction of Technology)

1. Změna/pokračování
2. Symetrie
3. Prvek/struktura
4. Bezešvá síť

Wiebe E. Bijker (1997), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge – London: MIT Press

Cíl nebo náhoda?

Technická změna:

1. Racionální aktivita zaměřená na výsledek
2. Proces pokusů a omylů, jako výsledek nahromadění malýcha spíše náhodných změn

Druhý přístup spíše odpovídá charakteru společnosti
Kombinace obou přístupů

Zavedení nové techniky

Model Douglase Gomeryho:

1. Vynalezení (invention)
2. Inovace (innovation)
3. Rozšíření (diffusion)

Výroba, distribuce, předvádění

- Různý vliv nové techniky ve všech částech

BAREVNÝ FILM

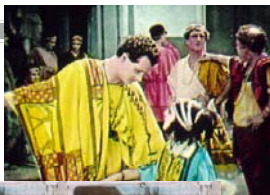
FOTOGRAFICKÝ OBRAZ

- Monochromatický obraz (čb)
- Krystalky stříbra – konkrétní odstín šedé podle jejich množství
- Barva před nástupem zvuku:
 - „Umělé“ barvy (obarvený filmový materiál)
 - „Fotografické“ barvy (snaha zachytit a reprodukovat reálné barvy)

UMĚLE BARVENÝ FILM

□ Základní metody

- Ruční barvení
- Barvení pomocí patron
- Virážování
- Tónování



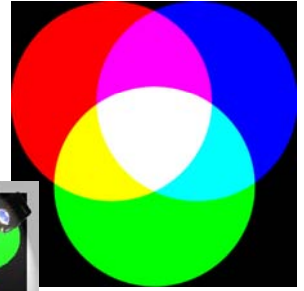
BAREVNÝ FOTOGRAFICKÝ OBRAZ

BAREVNÝ FOTOGRAFICKÝ OBRAZ

- 2 procesy:
 - ▣ Zaznamenání barevné informace
 - ▣ Reprodukce barevné informace
- **Aditivní** a **subtraktivní** metoda

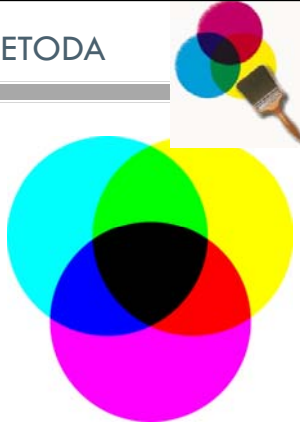
ADITIVNÍ (doplňková) METODA

- Přidávání červeného, modrého a zeleného světla k černé
- Stejně množství červené, modré a zelené vytvoří bílou
- Barva v TV



SUBTRAKTIVNÍ METODA

- Použití filtrů a odstranění z bílé části červené, modré a zelené
- Všechny barevné filmy dnes
- Azurová (cyan), purpurová (magenta) a žlutá



SUBTRAKTIVNÍ SYSTÉMY

TECHNICOLOR
(dye-transfer)

TECHNICOLOR

(Technicolor Motion Picture Corporation)

- Vynálezce Herbert Kalmus
- Technicolor System 1
 - ▣ 1917-1922
 - ▣ Dvoubarevný (červená a zelená), aditivní
- Technicolor System 2
 - ▣ 1922-1927
 - ▣ Dvoubarevný, subtraktivní
- Technicolor System 3
 - ▣ 1927-1933
 - ▣ Dvoubarevný, subtraktivní, tištění hydrotypickou metodou



TECHNICOLOR



The Gulf Between (1917)



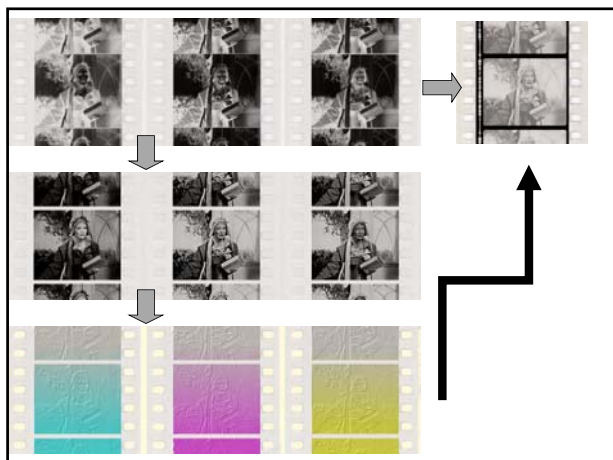
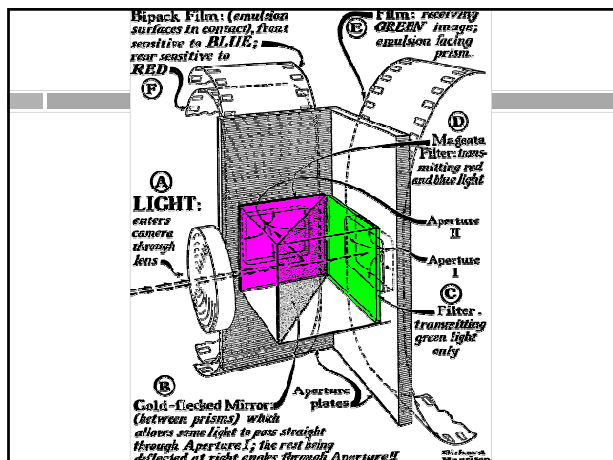
Toll of the Sea (1922)



The Viking (1928)

TECHNICOLOR 4 (1932-1955)

- Separování každé barvy jako černobílého negativu (subtraktivní negativy primární barev)
- Z každého negativu matrice (reliéf: tloušťka želatiny odpovídala hustotě stříbrných krystalků)
- Matrice byla ponořena do barvy (nasála ji tolik, kolik dovozovala tloušťka)
- Kopie obsahovaly čb emulzi pro zvukovou stopu a uniformní želatinu, která měla vsřebat barvu z matic



TECHNICOLOR

- Množství kvalitních barevných kopií
- Nevyžadoval změny v kinech
- Náklady:
 - 20-30% navíc k běžným čb
 - Zahrnovaly: nájem kamer, 3x více negativního materiálu, svícení ve studiu, matrice a kopie
- Balíček s vlivem na celou produkci

SUBTRAKTIVNÍ SYSTÉMY

MATERIÁLY S VTROUŠENÝMI BARVOTVORNÝMI
KOMPONENTAMI
(dye-coupler)

PRVNÍ POUŽITÍ: KODACHROME

- Na jediném filmovém pásu tři vrstvy emulze citlivé na jednotlivé primární barvy
- Při vyvolávání je každá vrstva zbarvena odpovídající barvou
- Nejprve pro fotografii; 1935 na 16 mm, 1936 na 35 mm pro kinematografii
- Inverzní materiál (nemožné vyrobit více kopií)

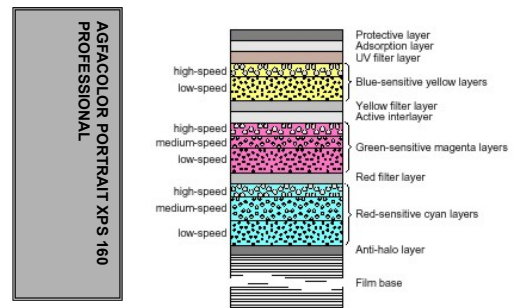
„TECHNICOLOR MONOPACK“

- Použití Kodachrome společně s technologií Technicolor (1942)
- Inverzní materiál Kodachrome použit v běžné studiové kameře
- Z něj vyrobeny černobílé separáty Technicolor; následuje klasický postup

AGFA

- „Agfacolor Neu“ (1936)
 - Pro fotografii, inverzní
 - Zatímco Kodachrome neobsahoval barevné částičky, ale získával je během vyvolávání, materiály Agfa už obsahovaly částičky, které byly během vyvolávání „aktivovány“
- 1939: negativní-pozitivní verze systému
 - *Münchhausen* (1943, Josef von Baky)
 - *Kolberg* (1945, Veit Harlan)

Struktura vrstev materiálu



AGFA

- V r. 1945 byly pražské filmové laboratoře jediným místem, které dovedly Agfacolor zpracovávat, pražské ateliéry pak jediným místem, kde se na Agfacolor natáčelo
- Sovcolor, Anscocolor (Anso, USA), Gevacolor a Gevachrome (Gevaert, Belgie), Ferraniacolor (Ferrania, Itálie), Orwocolor a Orwochrom (Orwo, Německo) Fomacolor
- Eastmancolor (1950)

EASTMANCOLOR

- Mnoho vylepšení
- Především jsou ve dvou z vrstev barvotvorné částičky zbarvené, a tím vytvářejí automatickou masku (lepší reprodukce barev)
 - Viz charakteristické oranžové zabarvení negativních filmů (i u fotografie)
- Eastmancolor mohl být používán kýmkoliv bez dalších podmínek

BAREVNÝ FILM DNES

- Od 70. let je čb film spíše výjimkou
- Proces konverze k barvě urychlen barevnou televizí
- Černobílý materiál dnes užíván jako součást autorova záměru
- Kolorizace starších filmů (80. léta)

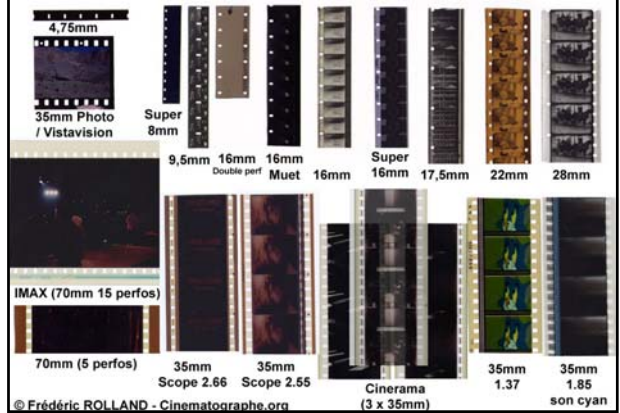
ŠIROKOÚHLÝ FILM

FORMÁT

1. Velikost filmu určená v milimetrech
2. Aspect ratio (poměr výšky a šířky promítaného obrazu)
3. Žánrová forma, hlavně v TV a rozhlasu

Ira Konigsberg: *The Complete Film Dictionary*. Penguin Reference, 1997.

STANDARDIZACE

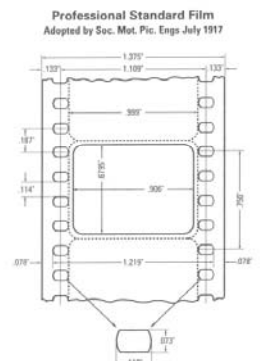


FORMÁT

- Šířka filmu
- Orientace (v kameře a promítacím stroji)
- Perforace – rozměry, tvar a umístění
- Okénko – rozměry, umístění a orientace
- Aspect Ratio – reprodukce okénka v projekci
- „pull-down“ – počet perforací
- Rychlost posunu filmu (fps – okénka za vteřinu)
- Zvuková stopa (soundtrack) – rozměry, umístění a typ

POČÁTEČNÍ STANDARD

- 35 mm
- 4 perforace na okénko
- Aspect Ratio 1:1,33
- Poprvé u Dicksona (Kinetograph a Kinetoscope)

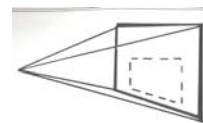


ŠIROKOUHLÉ FORMÁTY

- „Academy ratio“ zůstalo jako standard do pol. 50. let
- Dnes: v televizi, amatérském filmu a u PC
- Proč v 50. letech?
 - ▣ Televize a demografické změny

EXPERIMENTY BĚHEM NÁSTUPU ZVUKU

- Magnascope
 - ▣ 35 mm film a „zoom“ na promítacím stroji
 - ▣ Některé scény filmu (zvětšování během projekce)
 - ▣ *Chang* (1927, Cooper & Schoedsack)
 - ▣ *Wings* (1928, William W. Wellman)



POLYVISION

- Tři propojené 35 mm kamery a projektor
- *Napoléon* (1927, Abel Gance)



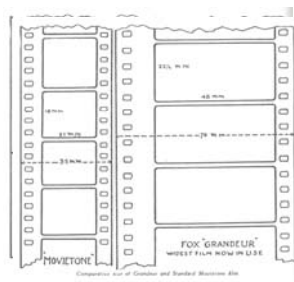
EXPERIMENTY S VĚTŠÍM FILMEM

- Magnafilm (Paramount)
 - ▣ 56 mm, AR 1:2
- Vitascope (Warner Bros.)
 - ▣ 65 mm, AR 1:2
- Natural Vision (RKO)
 - ▣ 63,5 mm, AR 1:1,85
- V letech 1929-1931

FOX GRANDEUR

- 29. září 1929 – léto 1930
- 70 mm, 20 fps, optický zvuk
- Upravené kamery Mitchell NC a běžné projektor se 70mm součástkami Mitchell
- *Karneval umělců* (Happy Days, 1930, Benjamin Stoloff), *The Big Trail* (1930, Raoul Walsh)
- Několik krátkých filmů

FOX GRANDEUR



NEÚSPĚCH 1929/30

- Snaha představit širokoúhlé formáty zároveň se zvukem
- Wall Street 1929 a krize
- Formáty širší než 35 mm vyžadovaly nové vybavení kin (každý jiné)

ŠIROKÝ NÁSTUP ŠIROKOUHLÉHO FILMU

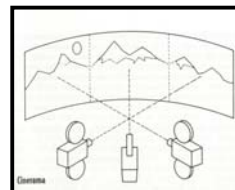
50. léta

50. LÉTA

- Vliv televize
- Poválečné nové rodiny a výstavba předměstí
- Množství kin v Evropě zničeno během války
- Nový způsob trávení volného času
- Širokoúhlým filmem bojoval Hollywood proti těmto hrozbám, stejně jako v době Krize užíval zvuk

CINERAMA

- Fred Waller a Mike Todd
- Válcově zakřivená promítací plocha
- 3 kamery, 35mm film (6 perf., 26 fps)
- 6 kanálů magnetické zvukové stopy na samostatném pásu



THIS IS CINERAMA

- Premiéra 30. září 1952 v New Yorku
- Zvlášť uzpůsobený sál (velké přestavby)
- Až 17 pracovníků na 1 projekci
- Viditelné spoje mezi panely
- Časté poruchy: „Breakdown films“





- 7 filmů (žánr: „travelogue“ nebo dokument)
- Méně než 30 kompatibilních sálů

ZMĚNY V PŘEDVÁDĚNÍ

- Běžná praxe: množství kopií v celosvětové distribuci
- Jediný film promítaný několik měsíců ve velkém sále jednoho města a pak se přesunul
- Podobně jako broadwayské muzikály
 - ▣ Srovnatelná cena; zamluvení místenek s předstihem
- Forma (technologie) důležitější než obsah

3D

- *Bwana Devil* – premiéra 26. listopadu 1952 v Los Angeles
- 2 synchronizované kamery
 - ▣ Obraz pro pravé a levé oko
- Polarizující nebo barevné filtry



3D

- Beze změn: 35 mm, 4 perforace, AR
- Potřeba 2 kamer a projektorů
- Na krátkou dobu (1953-4) Hollywoodská studia používala 3D jako alternativu Cineramy
 - ▣ *Liběj mě Katko* (Kiss Me Kate, 1953, George Sidney) nebo *Vražda na objednávku* (Dial M for Murder, 1954, Alfred Hitchcock)
- Stereoskopický film v zemích socialistického bloku

VISTAVISION

- 1954, Paramount
- Horizontální umístění okénka 24 x 36 mm (jako ve fotografickém aparátu)
- Aspect Ratio „pouze“ 1:1,5
- Hlavně pro natáčení, do kin kopírováno na 35 mm (přesto ostřejší a hustší obraz)

Todd-AO

- Pro původní 128° zakřivenou promítací plochu a rychlost projekce 30 fps byly vyrobeny pouze 2 filmy:
 - ▣ *Oklahoma!* a *Cesta kolem světa za 80 dní* (Around the World in Eighty Days, 1956, Michael Anderson)
- Přizpůsobení (zpětná kompatibilita)
 - ▣ 24 fps; čočky pro projekci na rovnou plochu
- 1962: 3 pásy systému Cinerama nahradil 70 mm pás a anamorfotická komprese



CINEMASCOPE

- 1953, Twentieth Century Fox
- Standardní 35 mm film (staré kamery a projektory) + anamorfotická čočka
- Okénko 18,16 x 23,16 mm, AR 1:2,55
- 4 magnetické zvukové stopy



CinemaScope

- „Fox holes“ – menší perforace (prostor pro zvukové stopy)
- Původně anamorfotická čočka Henri Chrétiena (Hypergonar)
- Později lepší čočky, nejprve Bausch & Lomb, potom Panavision

Čočky Panavision



CinemaScope

- **Roucho** (The Robe, 1953, r. Henry Koster)
- Nejúspěšnější ze širokoúhlých formátů
 - Maximalizace efektu na plátně
 - Minimalizace nákladů na technologii
 - Zpětná kompatibilita

MAGNETICKÝ ZVUK

- Pokus Twentieth Century Fox dodávata filmy v „balíčku“ se 4-stopým magnetickým stereo zvukem
- Neúspěch => nová varianta:
 - 1:2,35 (dodnes), optický mono zvuk, standardní perforace
- Omezený počet kopií se 4 magn. stopami