



**Prezervace filmu
a
audiovizuální archivy**

Mgr. Anna Batistová
batistov@phil.muni.cz
anna.batistova@gmail.com

Náplň přednášek (osnova)

1. Filmový materiál a jeho prezervace (cca 2,5 přednášky)
 - přednáška + četba
2. Prezervace vs. prezentace (cca 2,5 přednášky)
 - přednáška + četba + diskuse
3. Filmové archivy (cca 1 přednáška)
 - referáty + četba
4. Restaurování: Případové studie (cca 1 přednáška)
 - referáty + četba
5. Od filmu k pixelům: Film včera, dnes a zítra (cca 2 přednášky)
 - přednáška + četba + diskuse

Referáty

- Filmové archivy
 - stručně dějiny
 - typ archivu a současnost
 - prezervační a prezentační aktivity
- Archivní vydání filmů na DVD
 - restaurační zásah a přepis
 - samotný film
 - doplňující materiály

Informační systém (IS)

- Osnova
 - náplň přednášek a prezentace
 - povinné texty
 - doplňující texty
 - další materiály ke studiu a doplňující odkazy



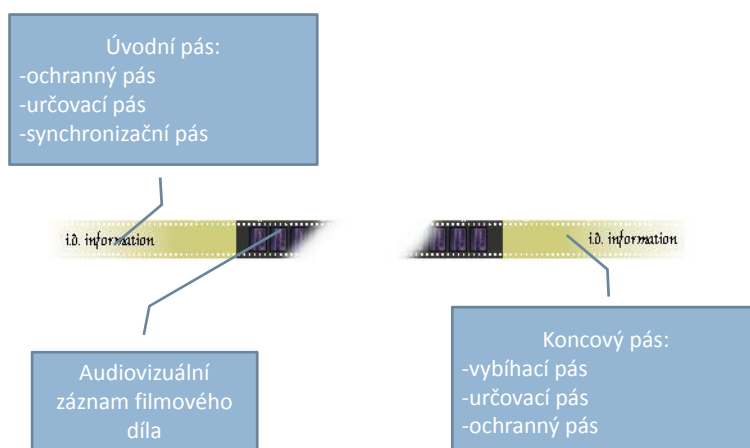
- A. Filmový pás: Složení a materiály
- B. Stárnutí a poškození filmu
- C. Terminologie
- D. Prezervace a restaurování

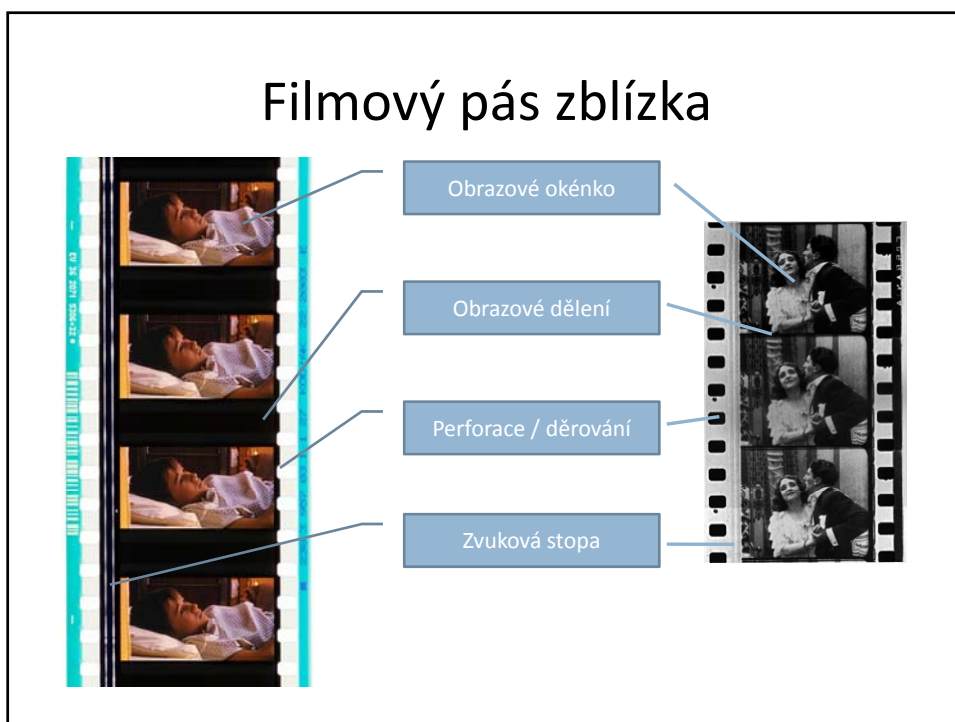
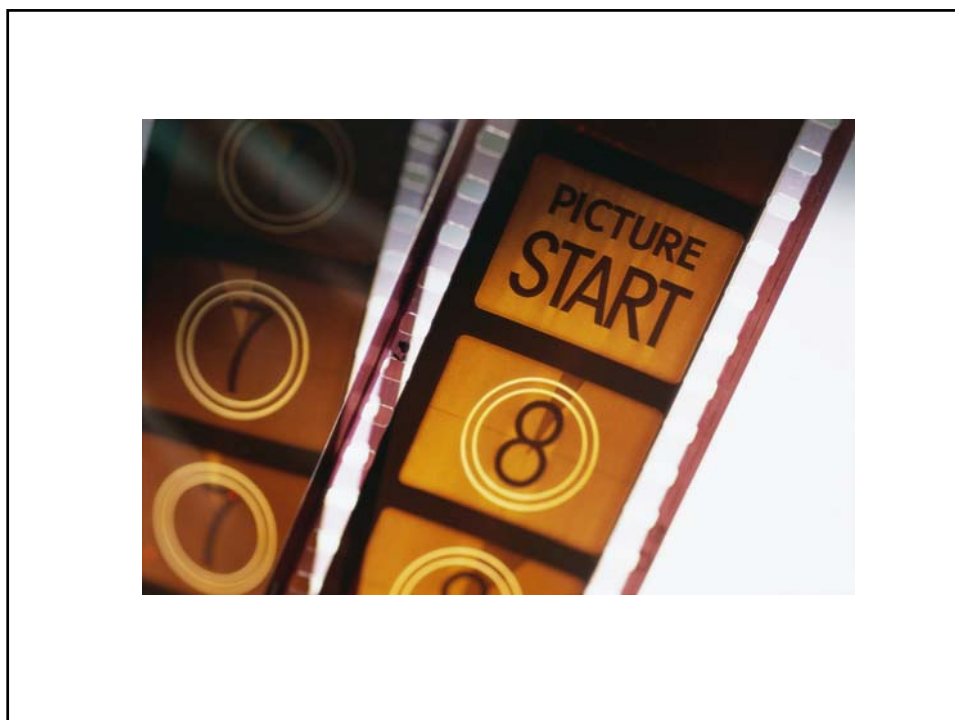
1. FILMOVÝ MATERIÁL A JEHO PREZERVACE

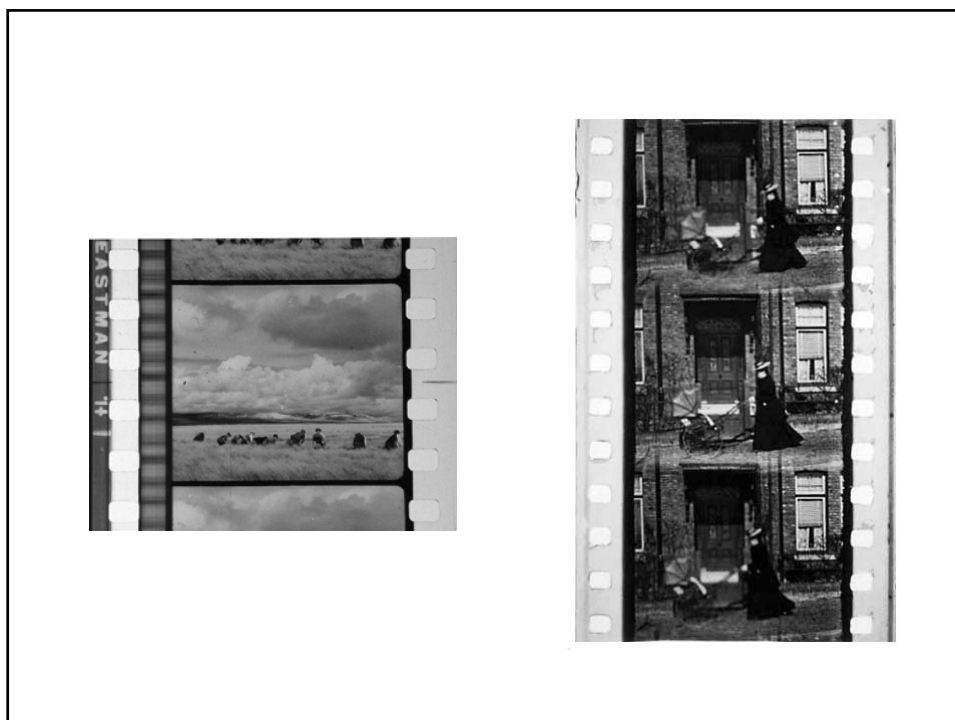
A.

Filmový pás: složení a materiály

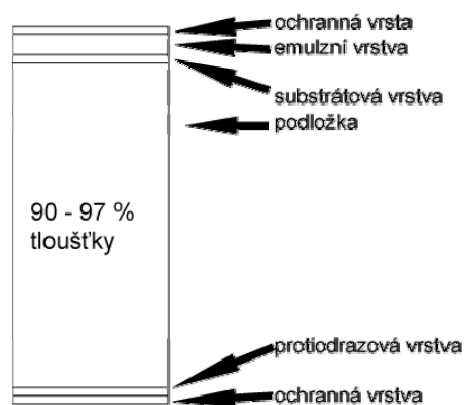
Filmový pás po délce

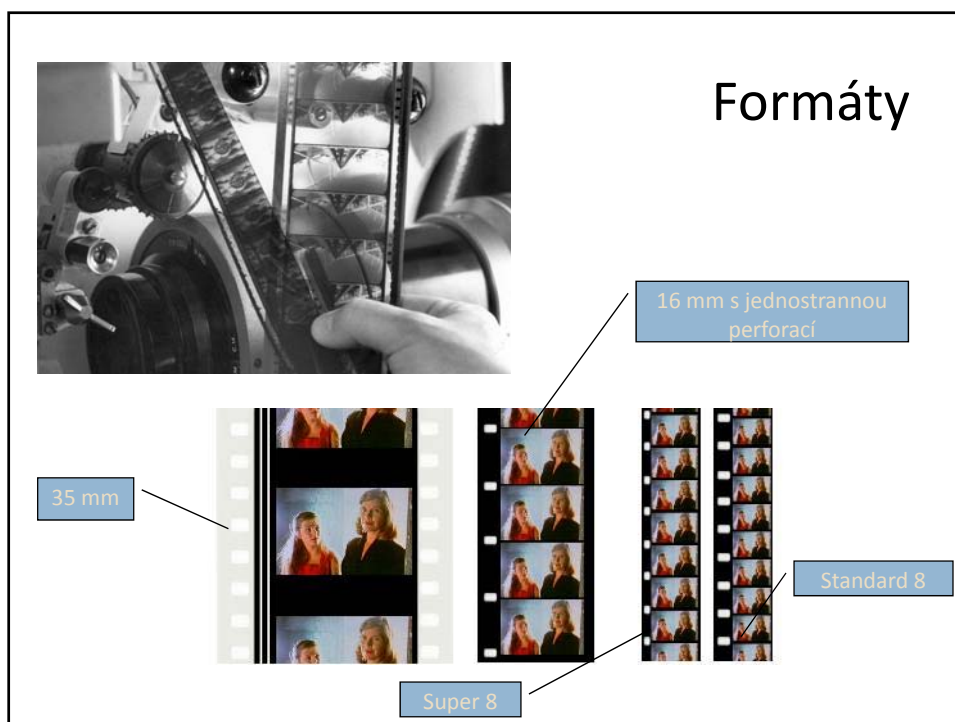
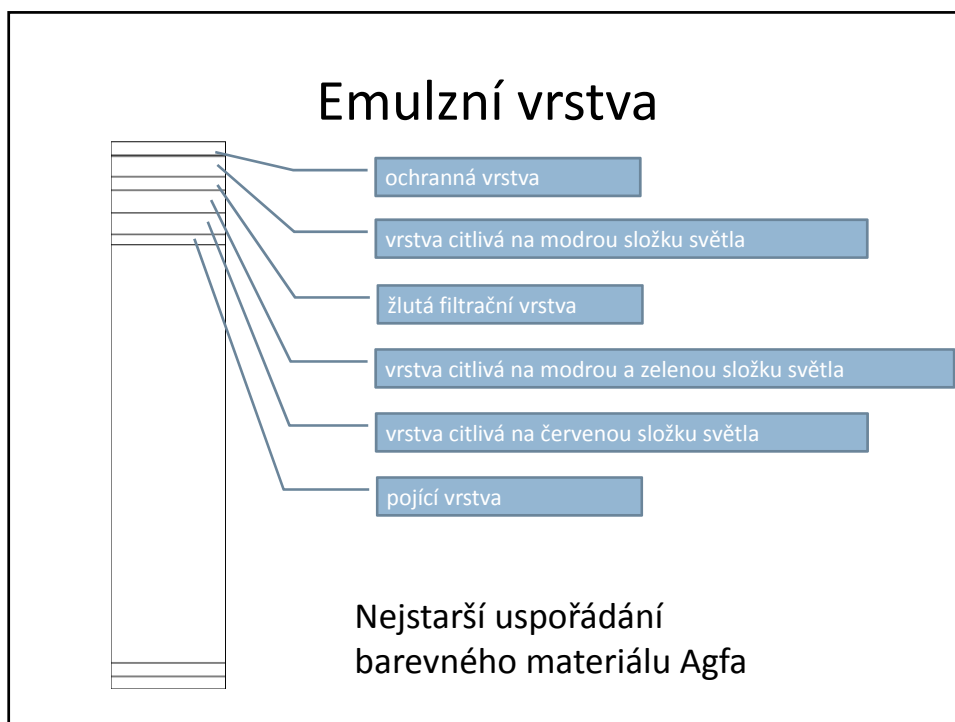


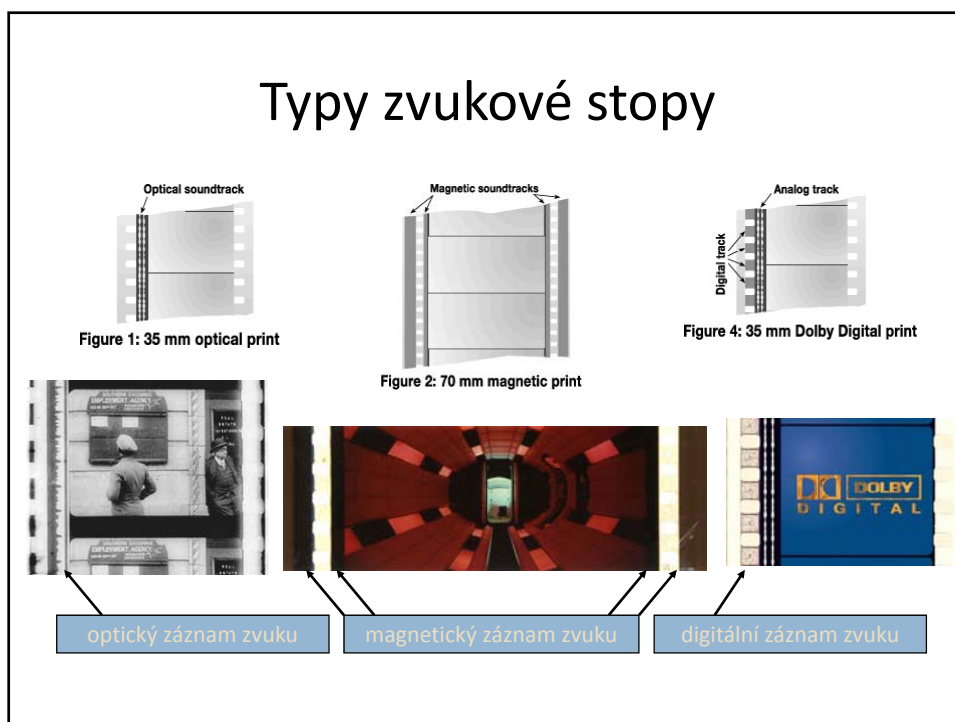
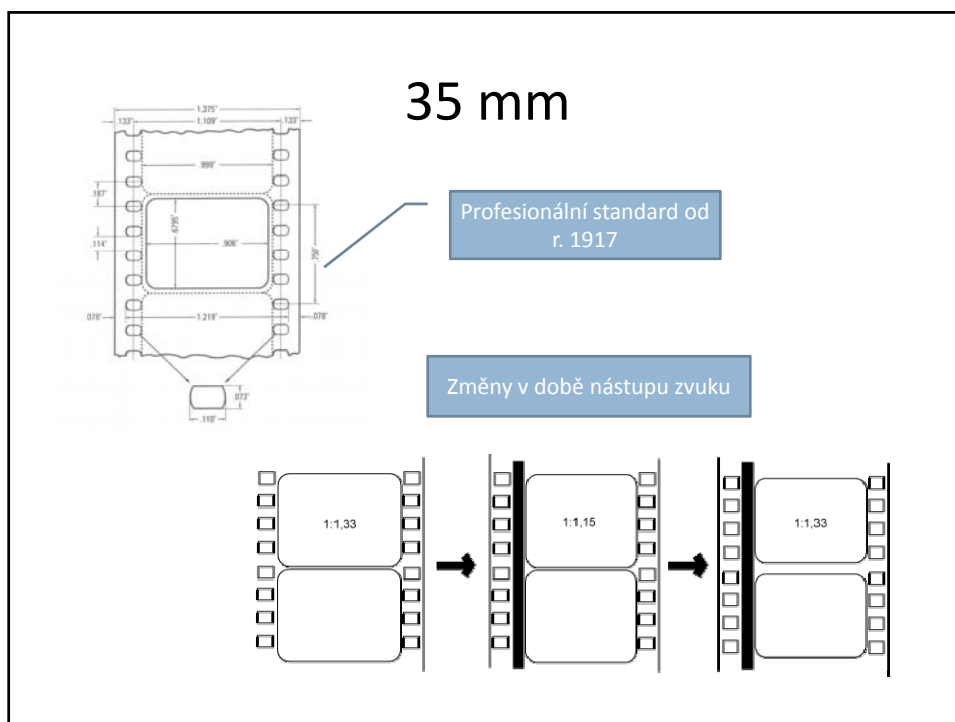




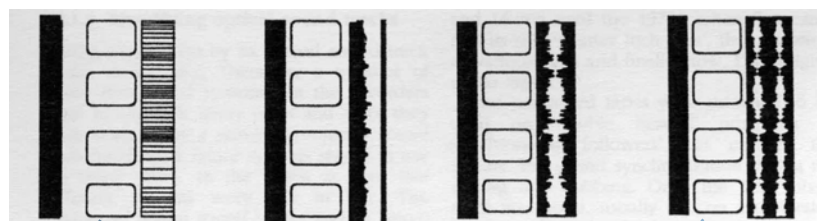
Příčný řez





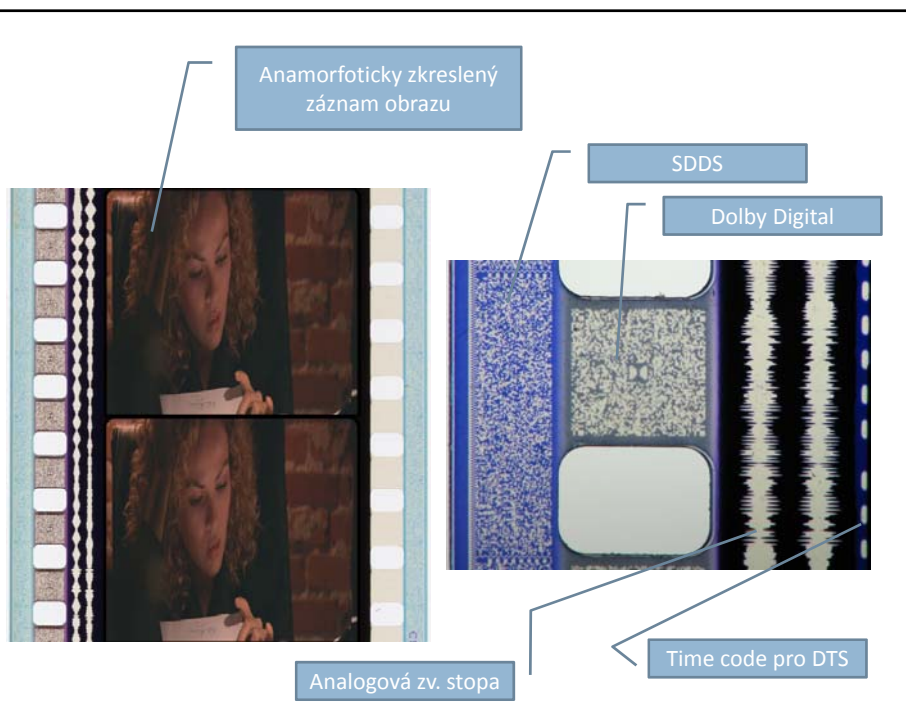


Typy optické stopy



Metoda intenzivnosti
(variable density)

Transversální metoda
(variable area)



Anamorfoticky zkreslený
záznam obrazu

SDDS

Dolby Digital

Analogová zv. stopa

Time code pro DTS

Materiály

- Filmová podložka:
 - Nitrát celulózy
 - Acetát celulózy
 - Polyester
- Emulze:
 - krystalky halogenidů stříbra rozpuštěné v želatině

Nitrát celulózy

- produkt z odpadů průmyslu zpracování bavlny
- reakce celulózy za přítomnosti kyseliny dusičné (HNO_3) a sírové (H_2SO_4)
- dále zpracováván (rozpouštědla apod.)
- **hořlavý**: 160°C v dobrém stavu,
 40°C v pokročilém stádiu rozkladu
- 1846, používán do 50. let 20. st.

Acetáty celulózy

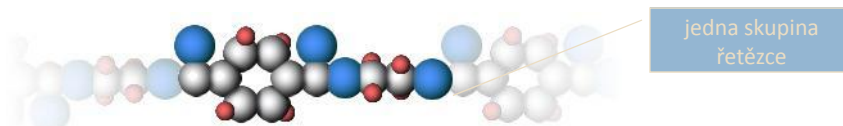
- opět derivát celulózy; reakcí s kyselinou octovou (CH_3COOH) a sírovou (H_2SO_4)
- **diacetát** (od poč. 20. st.), na formátech 28 mm a později 16 mm
- **triacetát** (od 40. let 20. st.)
- označován jako „SAFETY“, „BEZPEČNÝ“, vzhledem k vyšší teplotě vznícení

„Hořlavý“ a „bezpečný“ film

- Přechod u nás počátkem 60. let
- Bezpečnostní opatření na promítacích strojích, v kabinách, pro zacházení s filmem ^{AB3}
- Známé požáry kin, později v archivech

Polyester (polyester tereftalát PET)

- vyvinut ve 40. letech 20. století
- výroba kondenzační reakcí ethylenglykolu a kyseliny tereftalátové
- ačkoliv jeho vlastnosti jsou výborné pro komerční využití, je užíván až od 90. let



Polyester a triacetát celulózy



TRIACETATO

vzhled kotouče



POLYESTERE



triacetát a polyester pod polarizovaným světlem

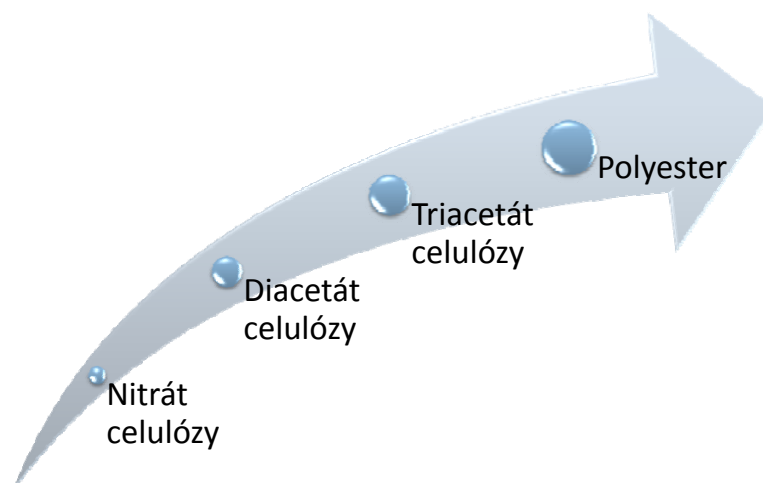
B.

Stárnutí a poškození filmu

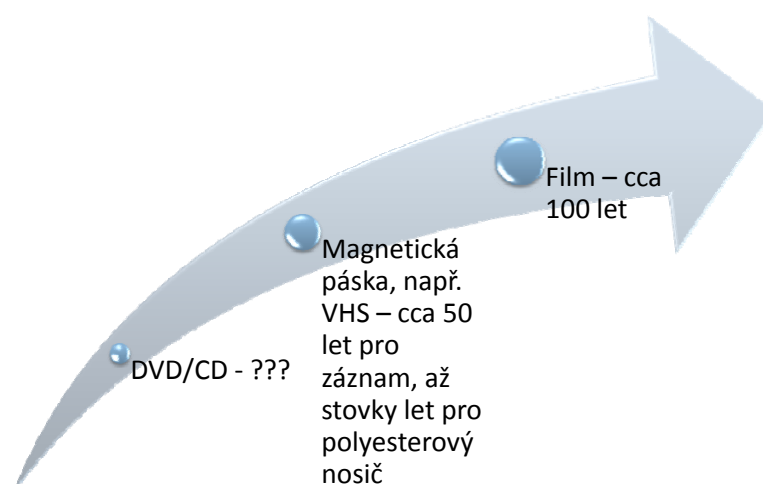
Stárnutí a životnost filmu

- Stárnutí polymerů:
 - kombinovaný vliv atmosférického záření, teploty, vody, plynů (obsažených ve vzduchu), solí a mikroorganismů
 - provázeno chemickou přeměnou polymeru
 - změna vlastností polymeru (zabarvení, zkřehnutí, praskliny, atp.)

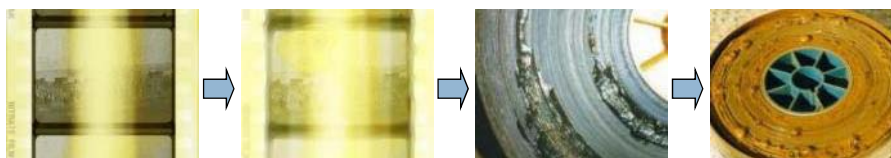
Chemická stabilita filmových podkladů (kinematografický film)



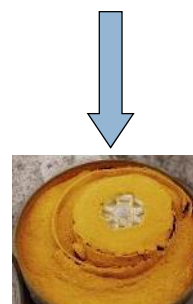
Životnost AV nosičů (data a nosič)



Nitrát celulózy: chemický rozklad podložky



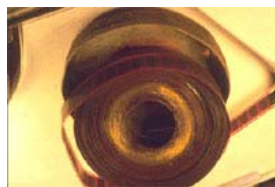
1. obraz bledne, emulze se barví dohněda; barvy slábnou a mění se
2. emulze začíná lepit (vytváří se tzv. nitrátový med)
3. podklad filmu měkne; na povrchu se formují bubliny a začíná se tvořit nepříjemný zápach
4. celý film se spojí do kompaktní masy
5. filmový podklad se rozkládá, tvoří se hnědý prášek s nepříjemným zápachem



- „Výsledek ďábelského spojení času a chemie“ (Raymond Borde)
- Film je možné kopírovat na nový nosič (a zachránit „data“ v prvních dvou fázích)

Acetáty celulózy: „octový syndrom“

Vinegar syndrome



1. film je cítit octem;
2. film se smršťuje; smršťuje-li se nerovnoměrně, začíná se kroutit, a to jak na délku tak do šířky;
3. ztrácí ohebnost;
4. emulze praská a může se odlupovat;
5. na okrajích a povrchu filmu se může vytvářet bílý prášek



- Větší míra napadení u filmů s magnetickou zvukovou stopou (katalyzátor?)

Smršťování

- Vysoušením (ztráta vody v podkladu a emulzi)
- V extrémních případech až 2 mm na šířku a 4% délky
- Nerovnoměrné smrštění – vlny a vypoukliny
- Se ztrátou vody také křehnutí – náchylnost k dalším poškozením
- Rozdílné smrštění podkladu a emulze
- Film je nepromítatelný (transportní bubínky)

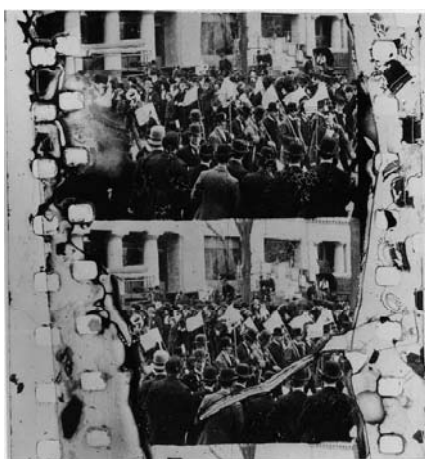
Změny ve fotografické emulzi

- Záleží na kvalitě zpracování (vyvolání) – žloutnutí čb obrazu
- Blednutí barev u barvených čb filmů (světlo při promítání)
- U barevných filmů narušení chromatické rovnováhy původního obrazu
- Houby plísně a drobný hmyz (organický původ emulze)

Žloutnutí a blednutí čb obrazu



Rozklad emulze



Blednutí barev



Fyzické ničení pásu

- Nejčastěji: škrábance, porušené děrování, přetržení a praskliny, porušení slepek
- Ztráty způsobené produkčními či cenzurními zásahy
- Život filmu (Karel Smrž):
 - „Pro reprezentační stánek světelných dramát v Nejzapadlejší Lhotě je pak [film] řešením problému, lze-li ještě prostřednictvím ozubených válečků uvést do pohybu celuloidový pás, jemuž chybí většina perforačních otvorů, a lze-li ještě skloubit bohatou obrazotvorností děj, jehož dobrá polovina padla již za oběť zubu času.“

Příště

- 8. 10. přednáška odpadá (text pro samostudium)
- 15. 10.:
 - Periodizace destrukce
 - Terminologie
 - Rozdělení referátů