

MUZEA A DIGITALIZACE IV

Digitalizace dvourozměrných předloh prakticky

Praha, NTM

24. – 25. 1. 2012

- VYBAVENÍ PRACOVNÍŠTĚ
- NASTAVENÍ HW, SW
- PRACOVNÍ WORKFLOW, STANDARDY
- SNÍMÁNÍ – pozitivy, negativy, diapozitivy;
eliminace rastru, newtonových kroužků
- POSTPRODUKCE

Vybavení pracoviště

HARDWARE

- PC s dobrými parametry pro grafickou práci
- úložiště dat
- skener
- monitor

SOFTWARE

- skenovací rozhraní – (SilverFast, VueScan)
- grafický editor (Photoshop, Gimp)
- prohlížeč snímků

Vybavení pracoviště

PRACOVISŤE

- odkládací prostory, zabezpečení

POMŮCKY

- rukavice, čisticí prostředky, balónek, obalový materiál, referenční tabulky, rámečky...

Monitor

- rozlišení full HD
- kalibrovatelný – možnost nastavení kanálů RGB ne pouze teploty bílé
- matný
- Napr. EIZO, NEC

Skener

- nejuniverzálnější poloprofesionální plošný skener A3 s diaňstavcem

Napr. Epson

Canon

Microtek

Dobré parametry

- optické rozlišení
- vysoká denzita
- kvalitní rozhraní

testy skeneru:

www.filmscanner.info



Skenery – denzita, dynamický rozsah

- denzita = optická hustota
- poměr intenzity světla dopadeného a odraženého (propuštěného) předlohou
- důležitý parametr pro transparenční předlohy
- D_{max} – max. dosažitelná hodnota ve stínech
- D_{min} – max. dosažitelná hodnota ve světlech
- dynamický rozsah $D_{max} - D_{min}$
- parametry skeneru – uvádí se D_{max} pro bitovou hloubku
- 2.4d / 8 bitu, 3.6d/36 bitu, 4.8d/48 bitu
- CCD nepresahují 4.0d
- Výrobci uvádějí vyšší hodnoty

Skenery – denzita, dynamický rozsah



omezený dynamický rozsah

Nastavení HW a SW

PC, HW

- instalace skeneru a příslušného softwaru
- místo na HDD nebo serveru (připojení na síť)

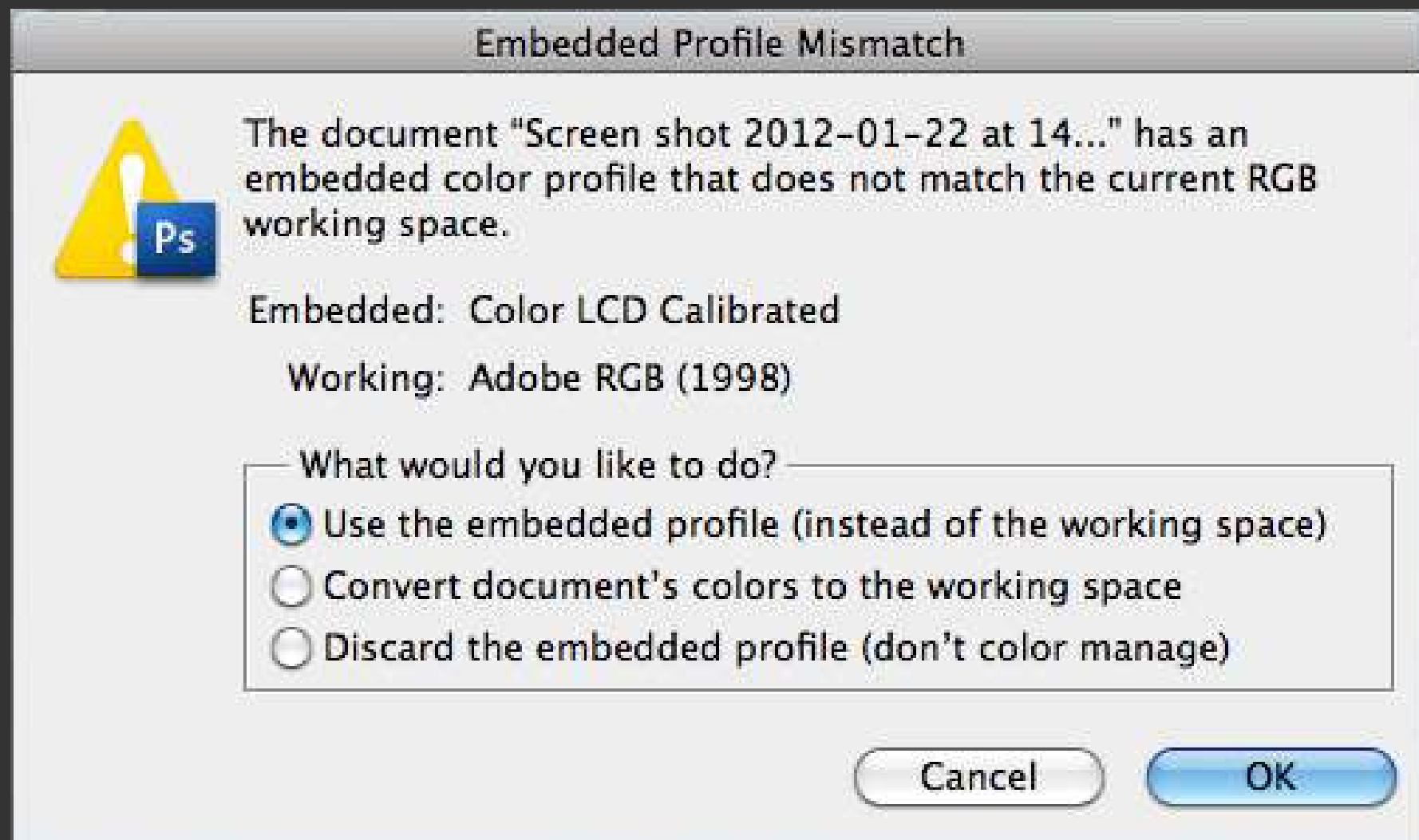
MONITOR

- kalibrace – jas, kontrast, vyvážení bílé

SOFTWARE

- rozhraní (stand-alone) importem do graf. programu
- nastavení správy barev v graf. programu

Nastavení správy barev



PRACOVNÍ WORKFLOW a STANDARDY ARCHIVNÍCH SOUBORŮ definování:

- systému objednávek
 - číslo, kvalita, výstup, termín, metadata...
- přebírání materiálu
 - od kurátorů, archivářů
 - po konzervování/restaurování – je-li třeba
 - s objednávkou; s metadaty
- priorit při průběžnou digitalizaci
 - na základě ohrožení, velké žádanosti, prezentačního využití...

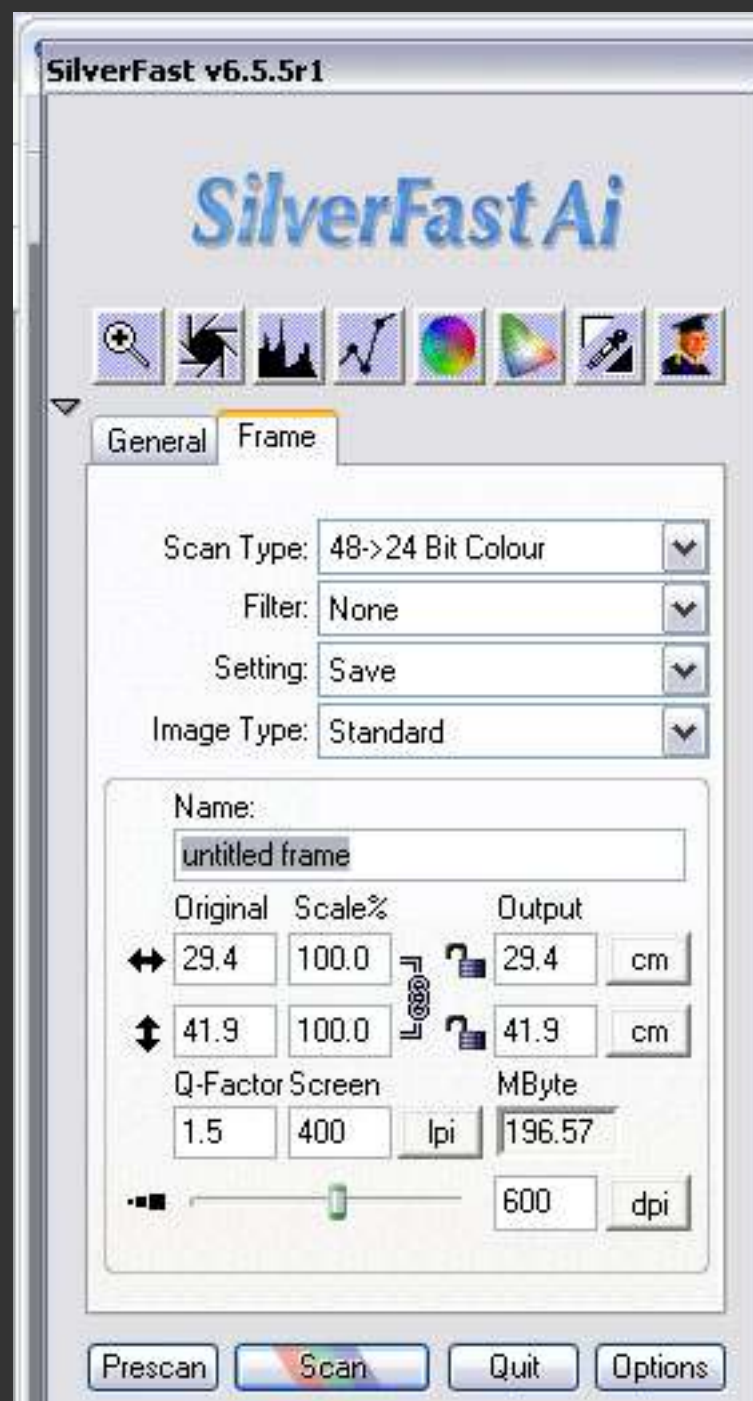
definování:

- pravidel při manipulaci s archivním materiálem
- minimální kvality obrazu pro pozitivy/negativy různých formátů/grafiky/velké formáty
 - týká se rozlišení, barevného režimu, bitové hloubky, formátů souboru, procent
- vzhledu skenu
 - 1 soubor = 1 archiválie/sbírkový předmět
 - umístění předlohy kolmo ke skenovací hlavě
 - vynechání korekcí a filtrů při snímání (jde-li)
 - bez použití jakýchkoliv softwarových úprav (upravované snímky ukládat jako uživatelské kopie)
 - přikládání evid.č., měřítko, barevných tabulek atp. do obrazu

definování:

- konvence pojmenování souboru
 - jednoznačným identifikátorem (ev.číslo, signatura..)
 - odlišení skenů upravených, variant, detailů atp.
- metadat požadovaná ke materiálu –
 - administrativní, popisná,
 - identifikátor, uložení v rámci instituce
 - autor, název, popis, datace, rozměry, technika...
 - autorská práva
- archivace a správa dat, archivace, výdej plných dat, uživatelských kopií atd.
- zpřístupnění – databáze

Snímání - nastavení



Snímání - stanovení technologie a kvality

- rozlišení
- barevný režim a barevná hloubka
- výstupní formát souboru

volba snímacího zařízení a kvality obrazu dle:

- unikátnosti a stavu předloh
- charakteru a stavu předlohy (pozitiv/negativ/grafika/..)
- možností hardwaru - fotoaparátu/skeneru
- účelu použití (požadavek na kvalitu, velikost)
- rychlosti, finanční náročnosti, objemu dat...

Rozlišení

detail rytiny 1,5 cm



300 dpi



900 dpi

Rozlišení

detail mapy 2,65 cm



300 dpi



2400 dpi

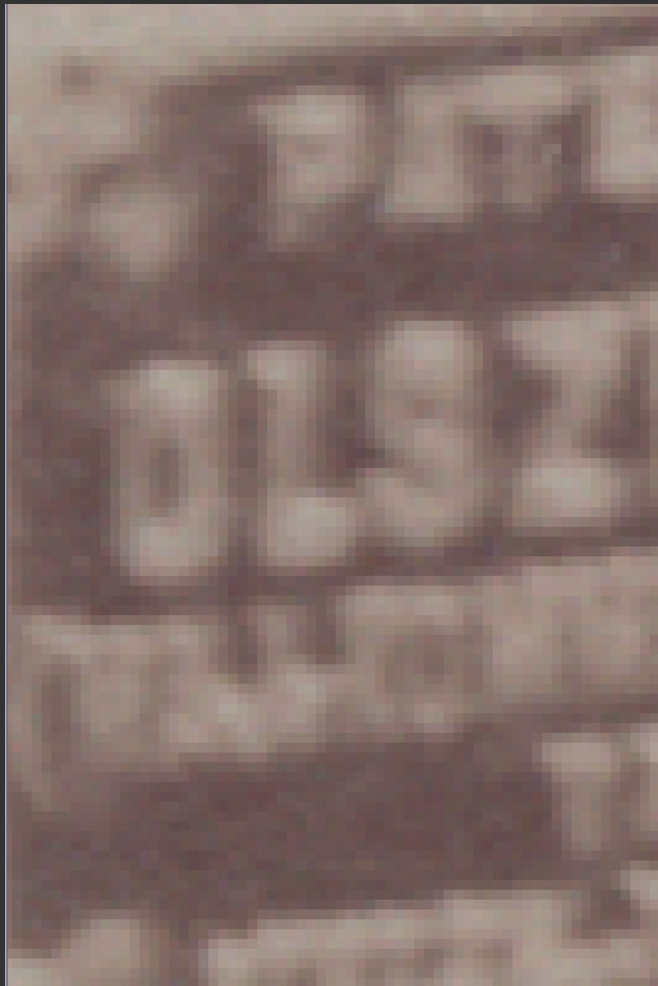
Rozlišení

detail pozitivu 5 mm

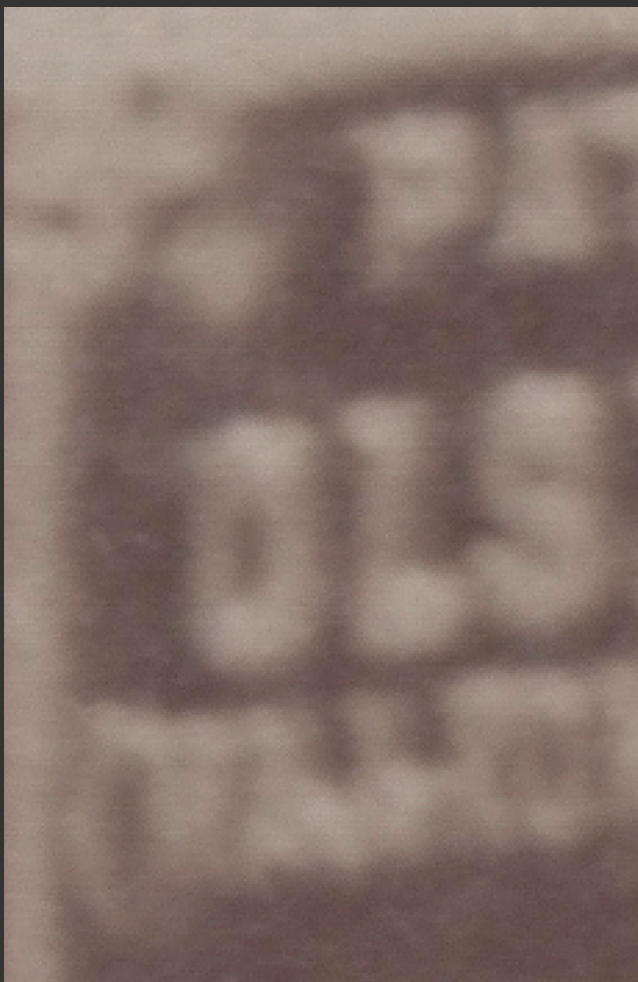


Rozlišení

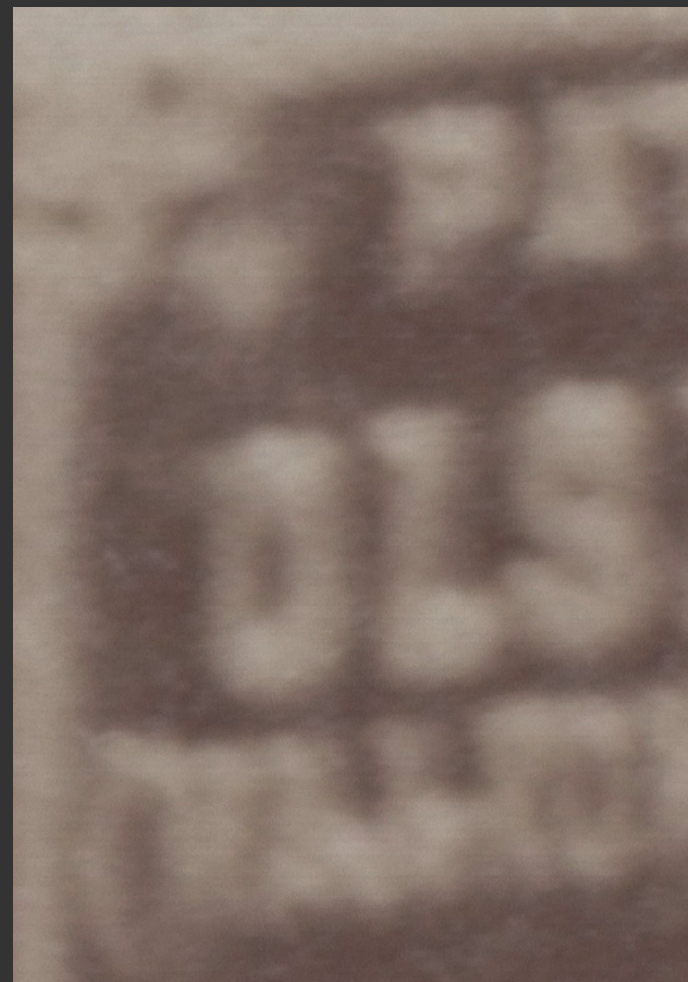
detail pozitivu 5 mm



400 dpi



1600 dpi



3600 dpi

Rozlišení

detail negativu 5 mm



Rozlišení

detail negativu 5 mm



400 dpi



1600 dpi



3600 dpi

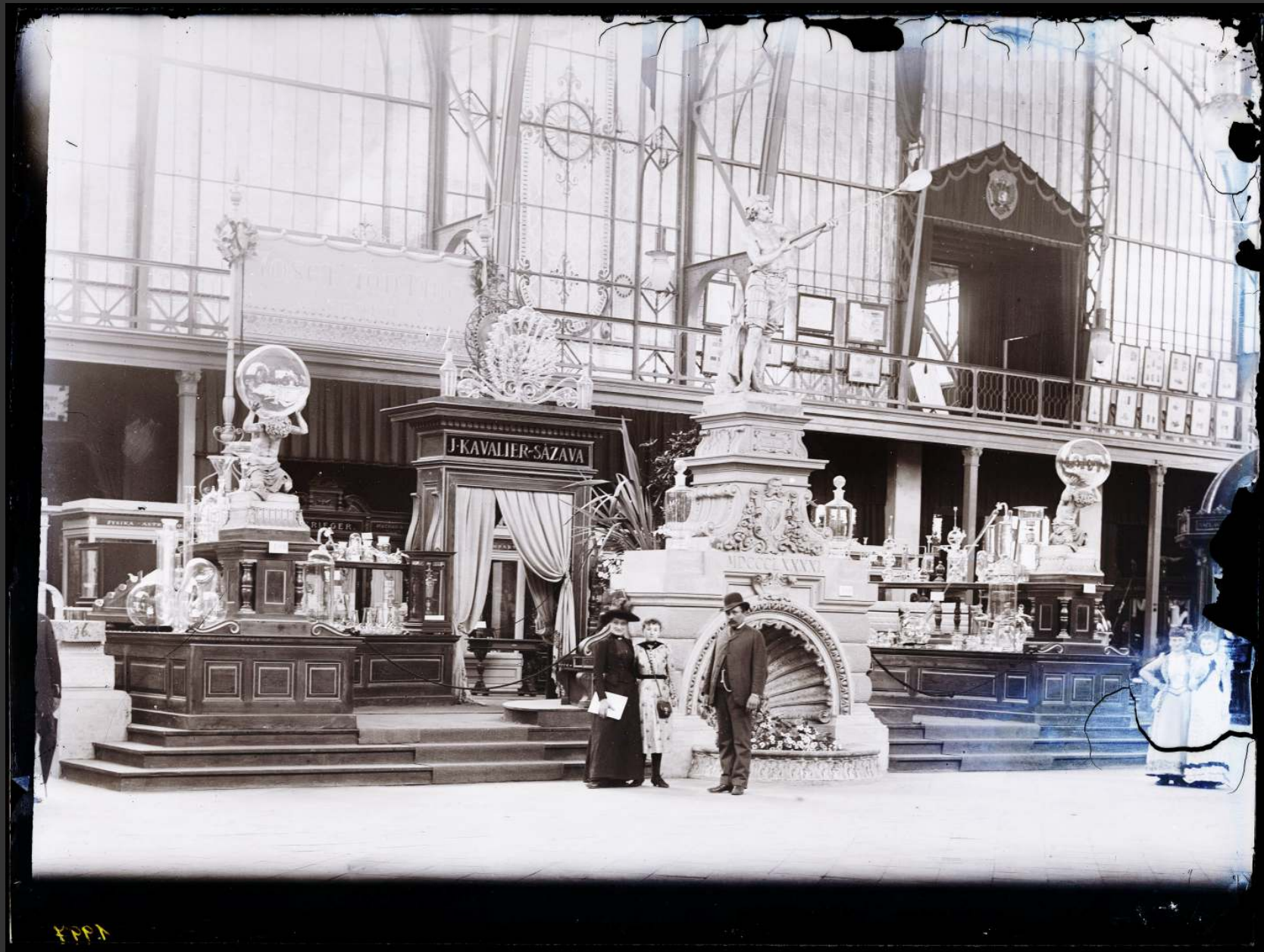
Barevný režim

RGB vs. stupně šedi



Barevný režim

RGB vs. stupně šedi



Pracovní postupy – automatické korekce

- descreening
- doostření
- prach a škrábance
- expozice
- jas a kontrast

používat uvážlivě

Autokorekce při snímání - zapnutá

The screenshot displays the SilverFast v6.6.1r2b software interface. The main window shows a historical photograph of Oberbüß, 1894, with the text "Oberbüß, 1894. Alte Ziegelei." at the bottom. The interface includes a Histogram Dialogue window on the left and a Gradation Curves window on the right.

SilverFast v6.6.1r2b

SilverFast Ai

General Frame

Histogram Dialogue

Shadow 46 Highlight 191

Min 5 Max 250

Colour Space Compression 0 255

Colour Cast Removal 100 %

OK Reset Cancel

Gradation Curves

Save...

0 18 45 115 193 227 255

5 19 0 0 0

OK Reset Cancel

Autokorekce při snímání - vypnutá



Digitalizace negativů

Srovnání skenerů při digitalizaci kinofilmového
políčka 24x36 na maximální optické rozlišení
skenerů; ve stupních šedi

Heidelberg Topaz I

Nikon CoolScan IV

Epson Expression 10000 XL

Heidelberg Topaz I, 6100 dpi, autokorekce



Nikon CoolScan IV, 2900 dpi, autokorekce



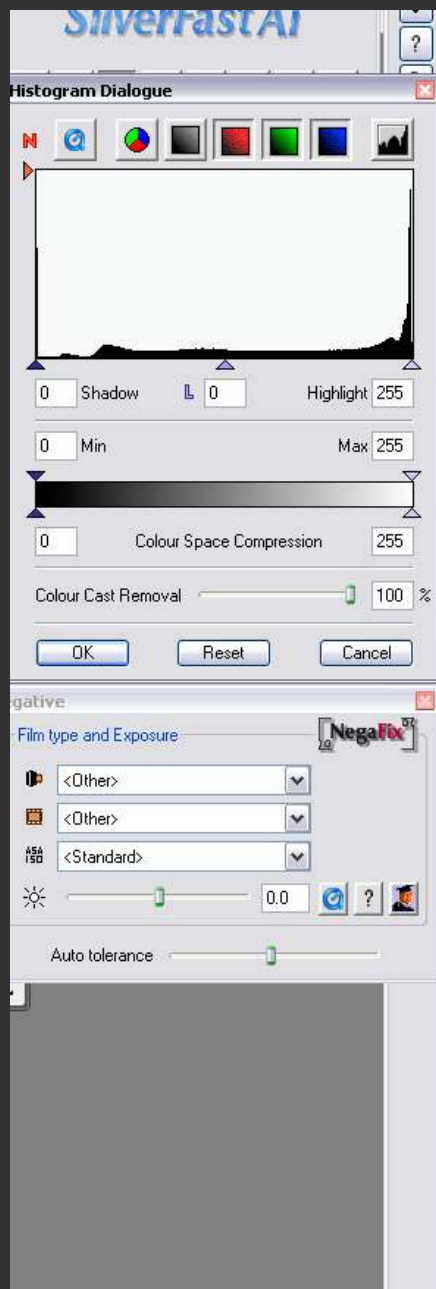
Epson Expression 10000 XL, 2400 dpi, bez korekce



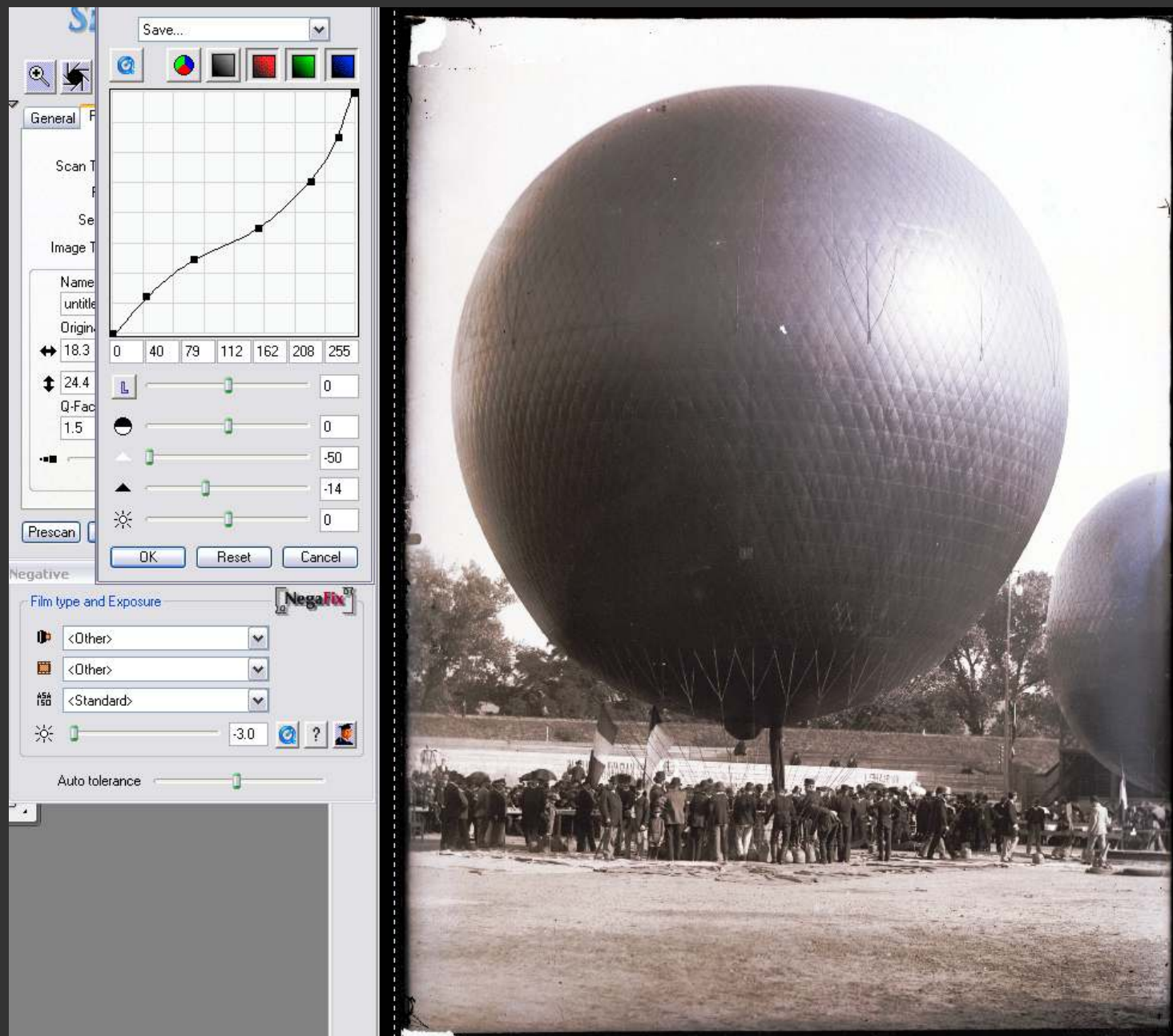
Epson Expression 10000 XL, 2400 dpi, autosharpen

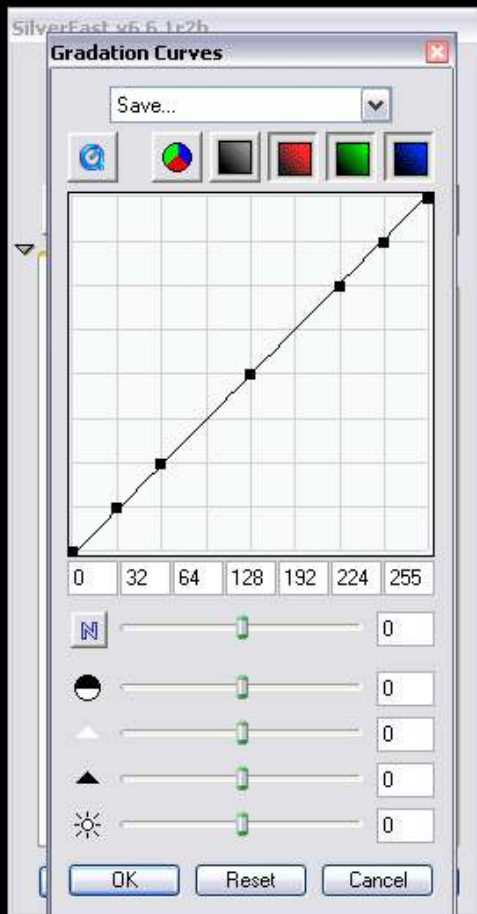


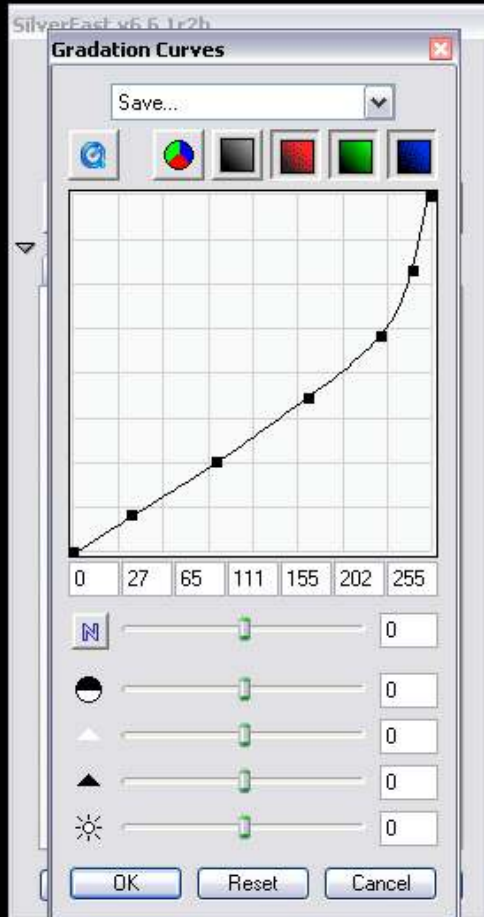
Kontrola expozice



Manuální korekce expozice

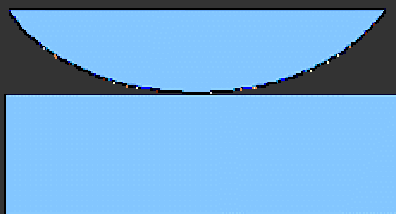






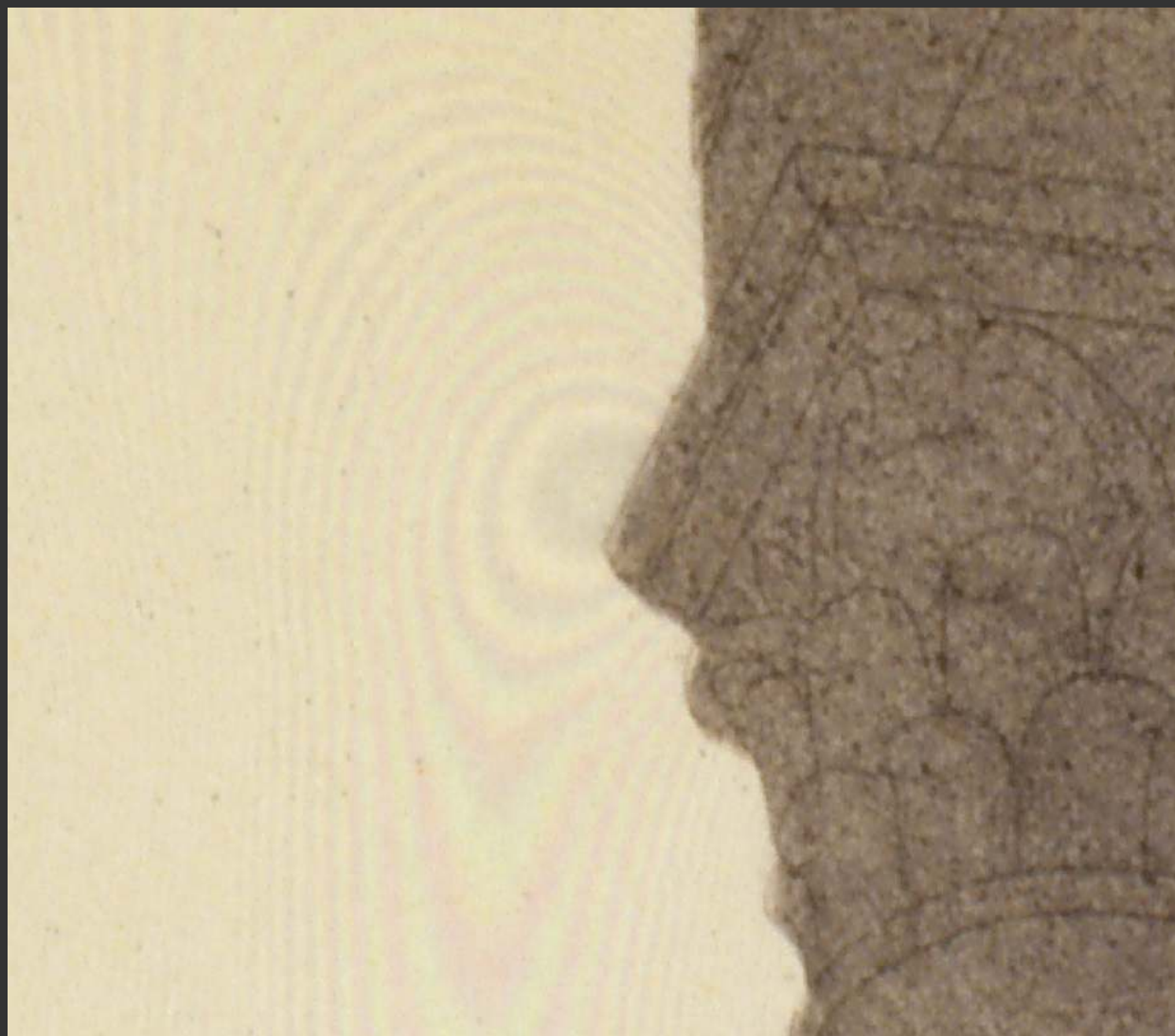
Digitalizace transparentní předlohy

Newtonovy
kroužky



zamezení dotyku
se sklem

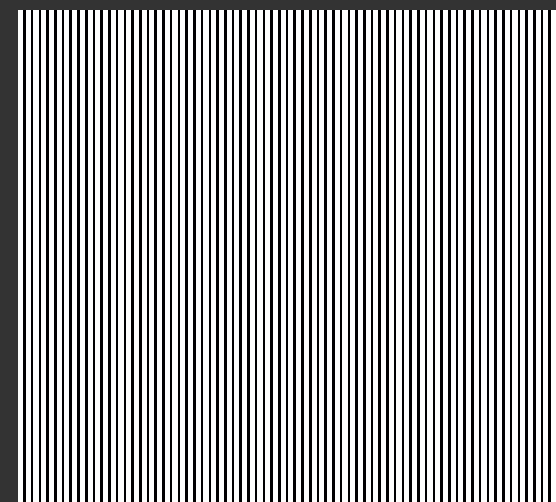
- typ skeneru
- podložky



Digitalizace diapozitivů – použití icc profilu



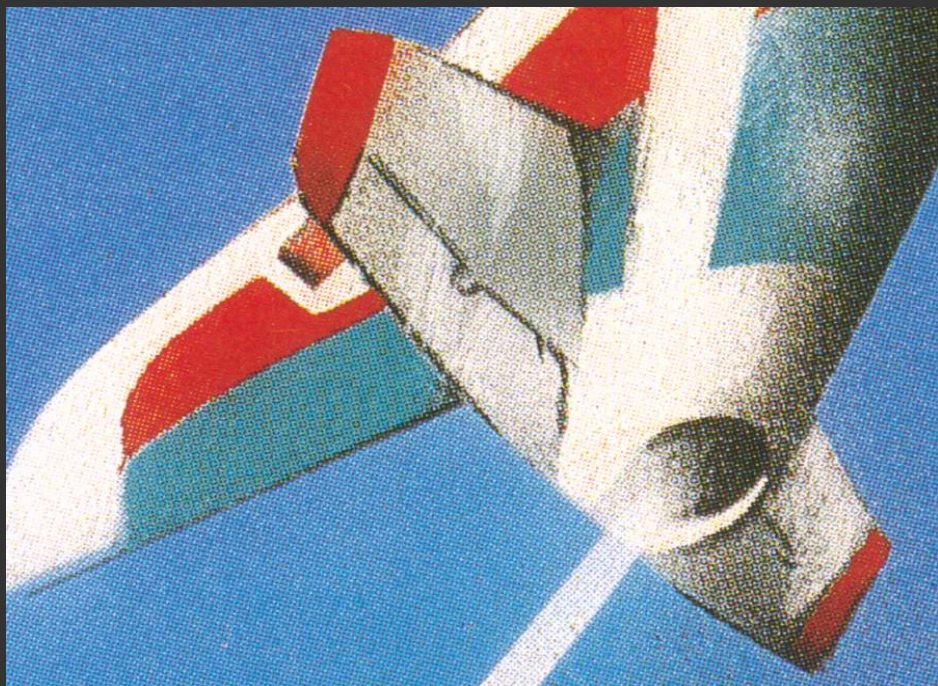
Pracovní postupy Eliminace rastru (moiré)

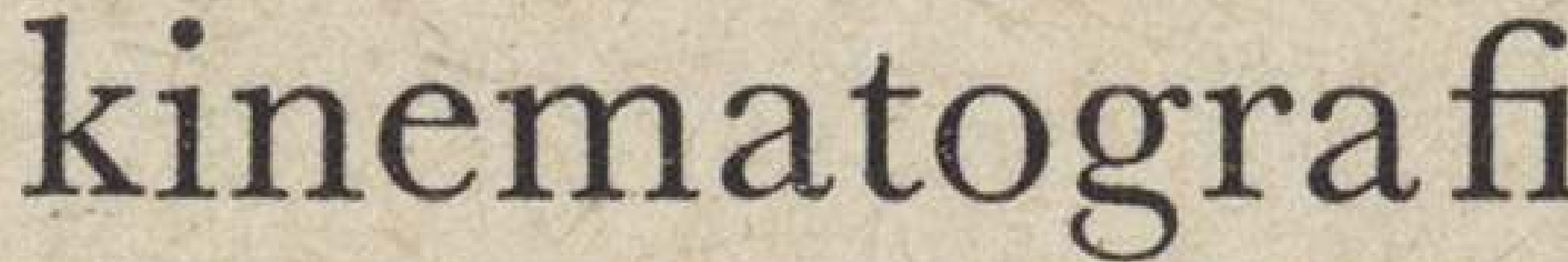


- skenování na úrovni optického rozlišení skeneru
- využití funkce skenovacího softwaru - descreen
- rozbíjení rastru při skenování pod úhlem
- skenování na prvočíselnou hodnotu dpi, otočení, převzorkování
- grafickými úpravami – zmenšení, rozostření

Pracovní postupy – rastr (moiré)

tiskový rastr - cca 3x4 cm





kinematograf

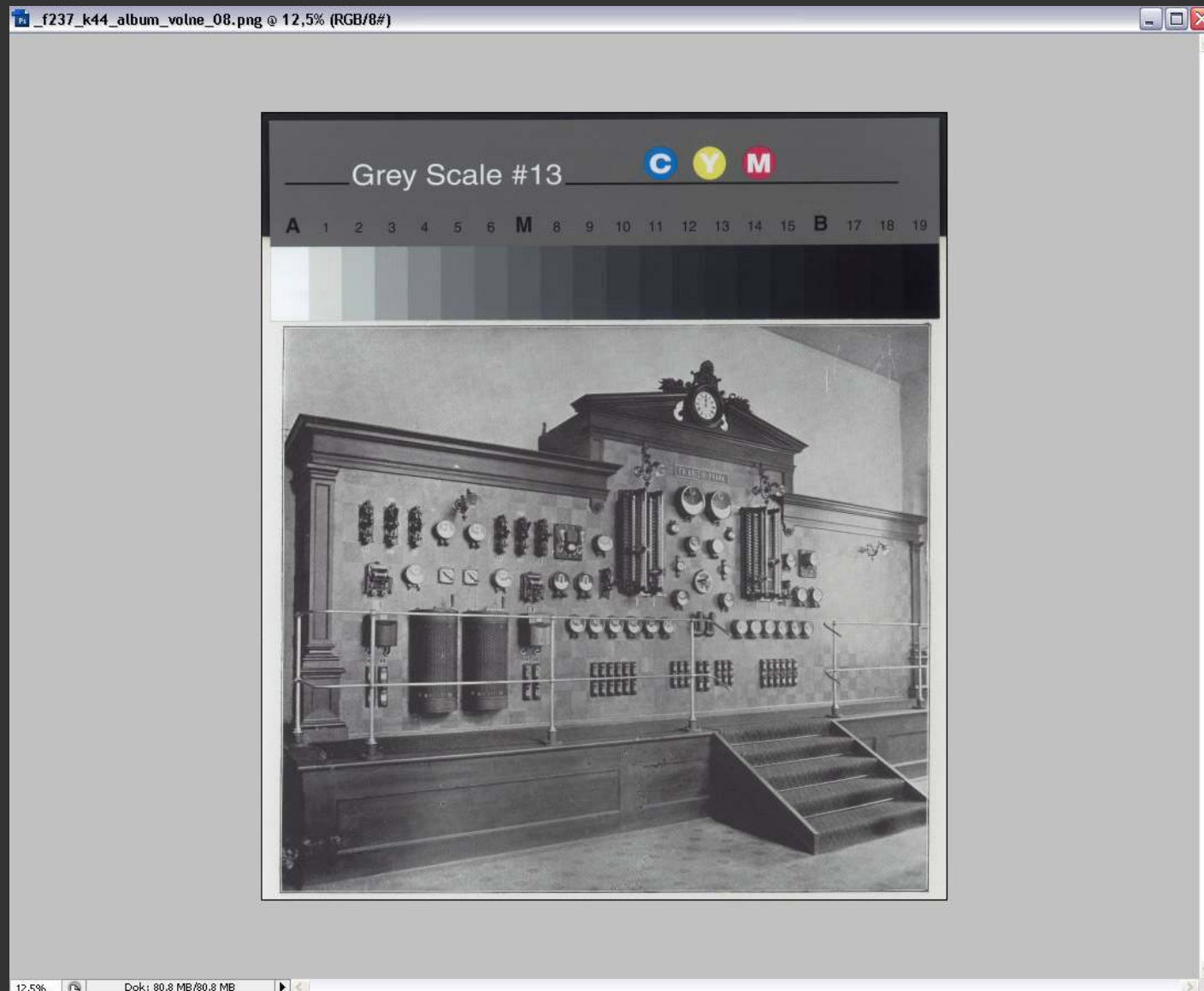
bitmapa skenovaná v 90° úhlu



kinematograf

bitmapa skenovaná v úhlu 40°, následně otočená

Pracovní postupy – rastr (moiré) – zmešení



Pracovní postupy – prosvítání

VAŘENKA.

ť na uhlí či jiném palivu, přim-
mar vyzařováním do prostoru
ným zahříváním plátů a stěn
omína. Toto neúsporné zužitko-
v zimě, kdy při vaření zároveň
usobí hospodyně pravé útrapy.

VAŘENKA.

ť na uhlí či jiném palivu, přim-
mar vyzařováním do prostoru
ným zahříváním plátů a stěn
omína. Toto neúsporné zužitko-
v zimě, kdy při vaření zároveň
usobí hospodyně pravé útrapy.

Pracovní postupy – vazba

s jeho pevností, jež tam dosud zůstaly (navštívili jsme pevnosti Vaux a Douaumont), aniž by na něj hluboce nezapůsobilo krveprolití a ničení, dosud patrné na všech stranách – a takový pocit musel mít každý návštěvník necelých dvacet let po událostech, které se tam odehrály. Boje u Verdunu roku 1916 – stejně jako u Stalingradu v roce 1942 – představovaly vrcholný moment lidského utrpení, který téměř nutně musel udělat pacifistu z každého, kdo se díval na pozůstatky ničivých bojů (později ovšem lidé vybudovali dokonce ještě trvalejší pomníky ničení a smrti v Hirošimě a Nagasaki).

Z Verdunu pokračovala naše cesta přes Mézières a Sedan (místa francouzsko-německých bojů roku 1870 a roku 1940) v Ardenách (jejichž lesy se už dávno přestaly jakkoli podobat čarovným místům, která zde kdysi vykouzlila představitost Williama Shakespeara) do Bruselu. Tam jsme navštívili Královskou hvězdárnu v Uccle, a pak jsme zamířili do Paříže, kam jsme dojeli dne 9. července, den před zahájením 5. valného shromáždění Mezinárodní astronomické unie.

Zahájení (10. července) bylo událostí, na niž mladý člověk jako já nemohl zapomenout; od té doby jsem nic podobného neviděl – snad kromě 8. valného shromáždění unie v Římě roku 1952. Zahajovací ceremoniál, při němž byl přítomen francouzský prezident Albert Lebrun a několik členů vlády, se konal ve slavnostních prostorách francouzského ministerstva války v ulici St. Dominique. Shromáždění astronomové byli svědky toho, jak s velkou slávou (za doprovodu Beethovenovy orchestrální hudby) předsedu – profesora Franka Schlesingera z univerzity v Yale – vyznamenal francouzský ministr školství Mario Roustan důstojnickým křížem Čestné legie.

Působivá ceremonie trvala celé dopoledne; spatřil jsem (a uslyšel) mnoho slavných astronomů, které jsem doposud znal jen jménem. Důstojnost a sláva, pro celou tuto událost charakteristické, nebyly za celou historii naší unie nikdy překonány. Nikdy už nepočítala celé zasedání svou přítomností hlava státu jako doklad vážnosti, již se v jeho zemi těší naše věda. A přece byl počet členů Mezinárodní astronomické unie tehdy ještě velmi omezený, nebylo jich víc než 500 (a samozřejmě ne všichni byli přítomni) – byl to nepatrný zlomek v porovnání s více než 7000 členy v současné době.

Unie měla původně mnohem méně členů než dnes, a proto měla valná shromáždění mnohem intimnější charakter. Jak často bylo vidět dvojici starých astronomů, jak se k sobě navzájem naklání a pokoušejí se přečíst přes tlusté brýle jmenovky uvedené na svých odznacích na klopě sak (neboť každý v těch dobách nosil sako), až

Vehod do pařížské observatoře s Chapuvou sochou U. J. J. Leverriera



111

s jeho pevností, jež tam dosud zůstaly (navštívili jsme pevnosti Vaux a Douaumont), aniž by na něj hluboce nezapůsobilo krveprolití a ničení, dosud patrné na všech stranách – a takový pocit musel mít každý návštěvník necelých dvacet let po událostech, které se tam odehrály. Boje u Verdunu roku 1916 – stejně jako u Stalingradu v roce 1942 – představovaly vrcholný moment lidského utrpení, který téměř nutně musel udělat pacifistu z každého, kdo se díval na pozůstatky ničivých bojů (později ovšem lidé vybudovali dokonce ještě trvalejší pomníky ničení a smrti v Hirošimě a Nagasaki).

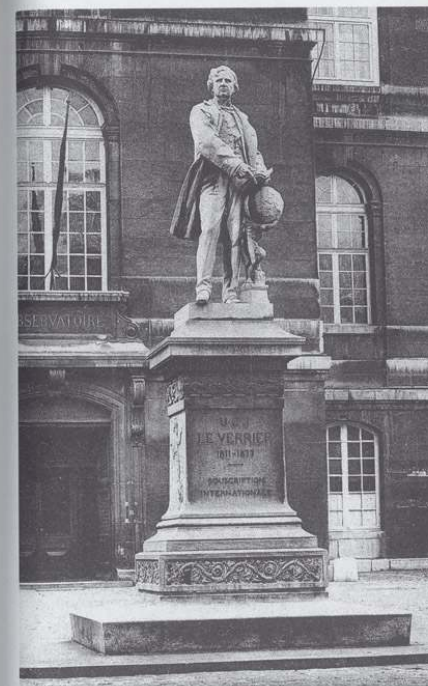
Z Verdunu pokračovala naše cesta přes Mézières a Sedan (místa francouzsko-německých bojů roku 1870 a roku 1940) v Ardenách (jejichž lesy se už dávno přestaly jakkoli podobat čarovným místům, která zde kdysi vykouzlila představitost Williama Shakespeara) do Bruselu. Tam jsme navštívili Královskou hvězdárnu v Uccle, a pak jsme zamířili do Paříže, kam jsme dojeli dne 9. července, den před zahájením 5. valného shromáždění Mezinárodní astronomické unie.

Zahájení (10. července) bylo událostí, na niž mladý člověk jako já nemohl zapomenout; od té doby jsem nic podobného neviděl – snad kromě 8. valného shromáždění unie v Římě roku 1952. Zahajovací ceremoniál, při němž byl přítomen francouzský prezident Albert Lebrun a několik členů vlády, se konal ve slavnostních prostorách francouzského ministerstva války v ulici St. Dominique. Shromáždění astronomové byli svědky toho, jak s velkou slávou (za doprovodu Beethovenovy orchestrální hudby) předsedu – profesora Franka Schlesingera z univerzity v Yale – vyznamenal francouzský ministr školství Mario Roustan důstojnickým křížem Čestné legie.

Působivá ceremonie trvala celé dopoledne; spatřil jsem (a uslyšel) mnoho slavných astronomů, které jsem doposud znal jen jménem. Důstojnost a sláva, pro celou tuto událost charakteristické, nebyly za celou historii naší unie nikdy překonány. Nikdy už nepočítala celé zasedání svou přítomností hlava státu jako doklad vážnosti, již se v jeho zemi těší naše věda. A přece byl počet členů Mezinárodní astronomické unie tehdy ještě velmi omezený, nebylo jich víc než 500 (a samozřejmě ne všichni byli přítomni) – byl to nepatrný zlomek v porovnání s více než 7000 členy v současné době.

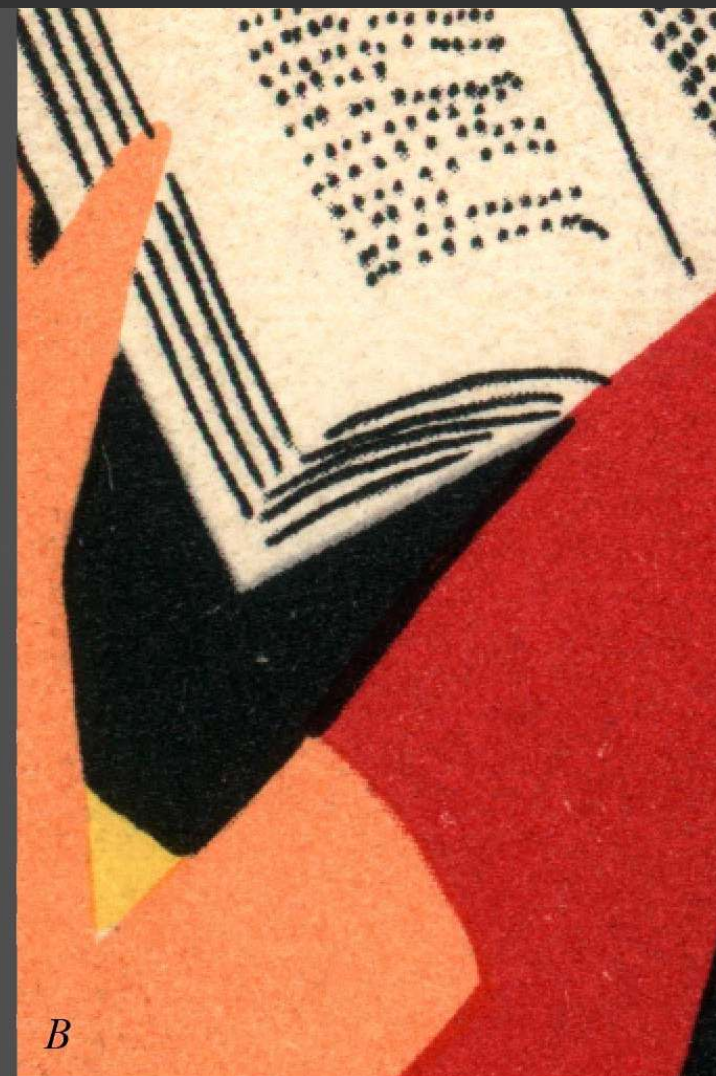
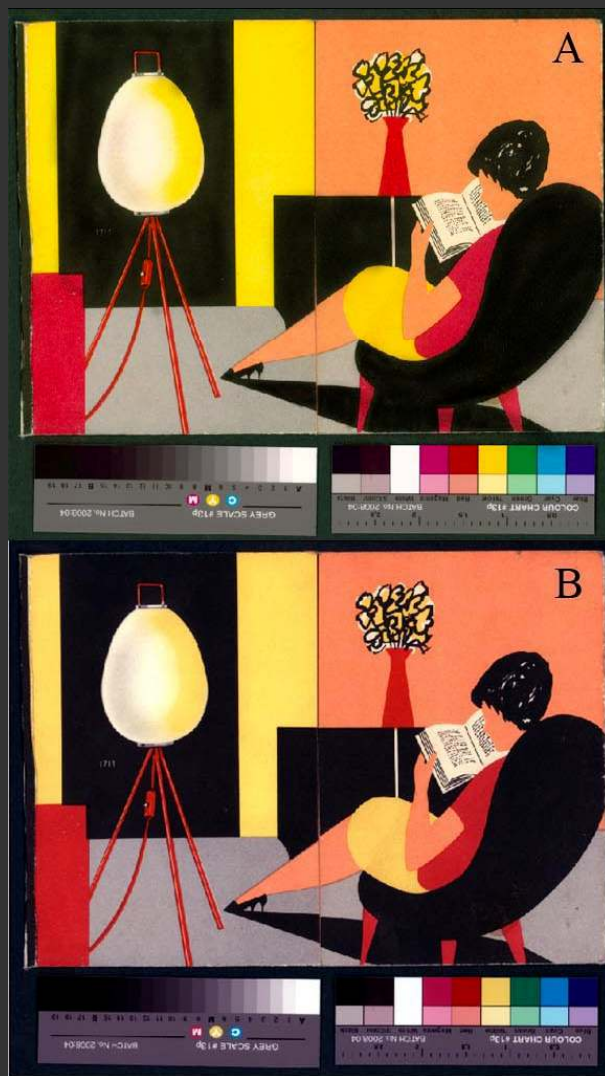
Unie měla původně mnohem méně členů než dnes, a proto měla valná shromáždění mnohem intimnější charakter. Jak často bylo vidět dvojici starých astronomů, jak se k sobě navzájem naklání a pokoušejí se přečíst přes tlusté brýle jmenovky uvedené na svých odznacích na klopě sak (neboť každý v těch dobách nosil sako), až

Vehod do pařížské observatoře s Chapuvou sochou U. J. J. Leverriera

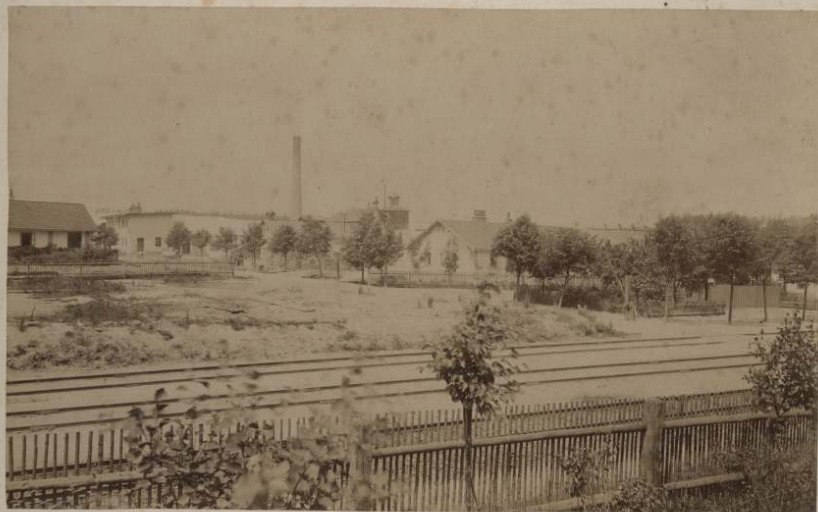


111

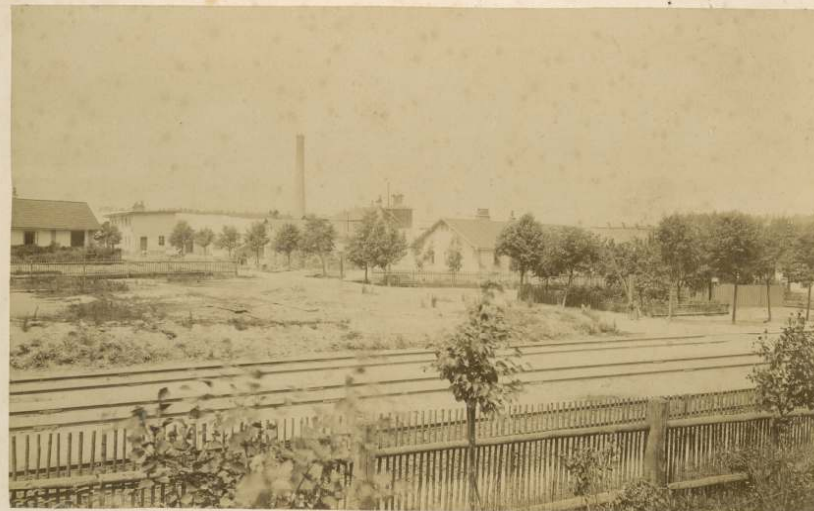
Pracovní postupy - správa barev – použití icc profilu



Pracovní postupy - správa barev – použití icc profilu



Gorbütz, 1894.
Alte Ziegerei.



Gorbütz, 1894.
Alte Ziegerei.

Fotografické postupy při digitalizaci

- Stříbření
- Velké formáty



© Shaw Family Archive



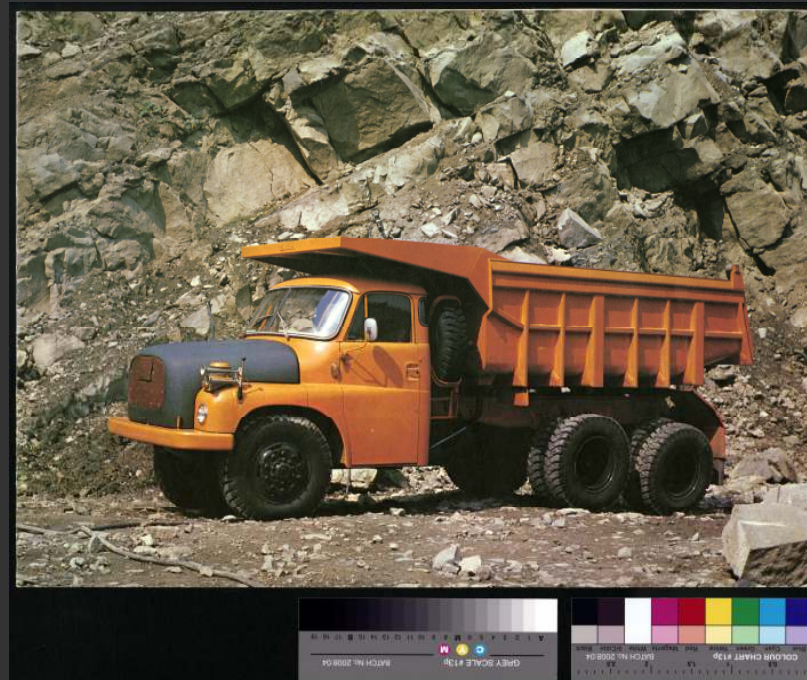
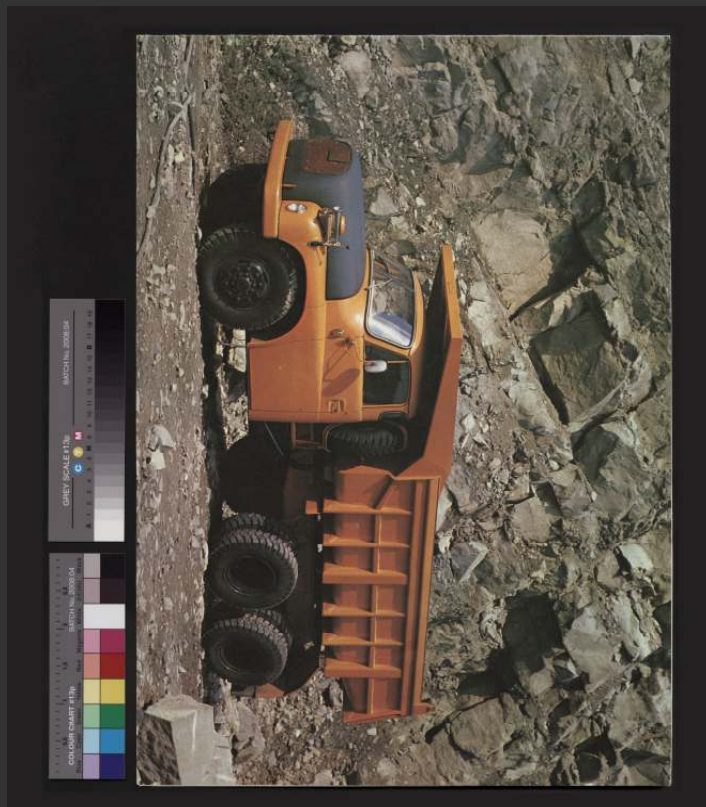


Postprodukce

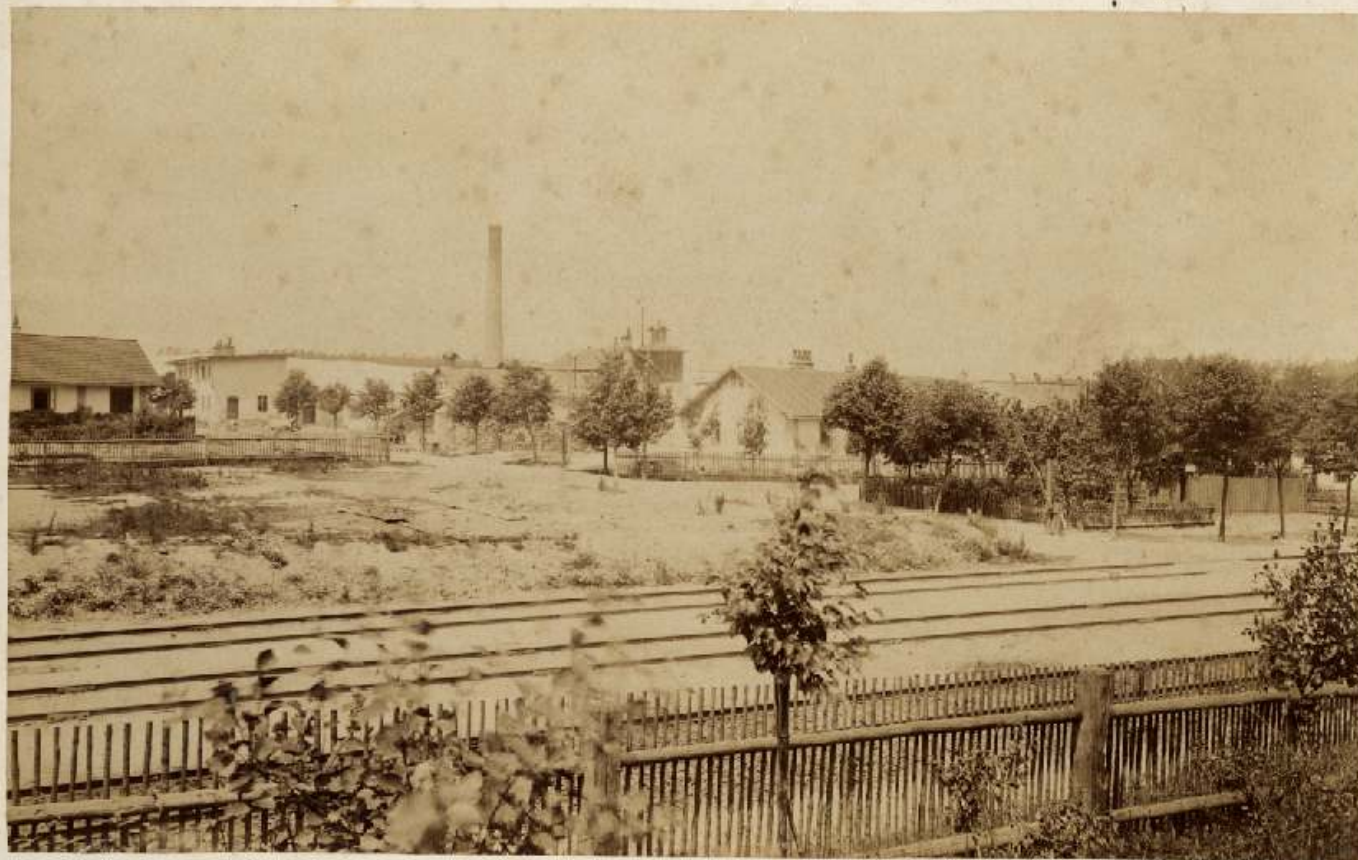
- oříznutí
- otočení
- (tvorba náhledů)

Pro nearchivní kopie dále např.

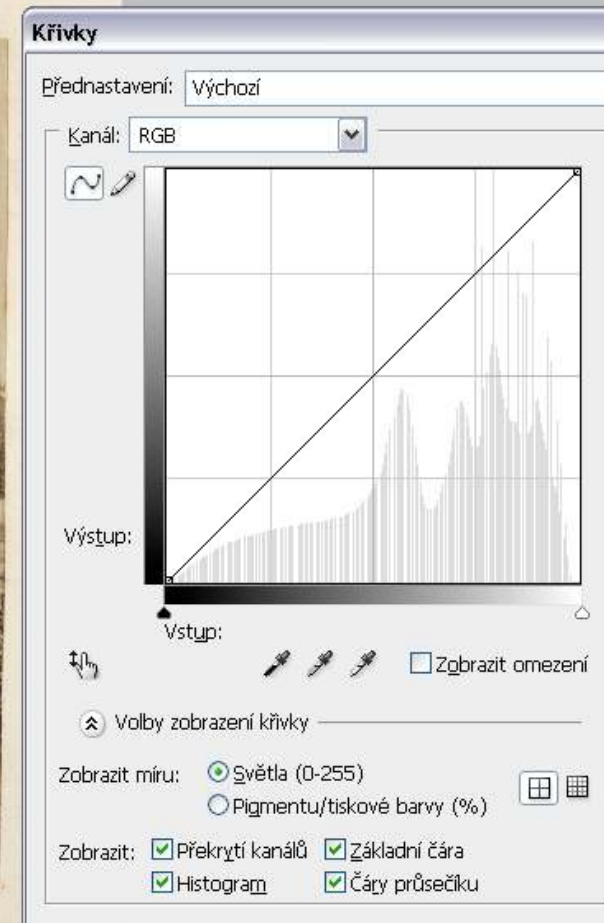
- jas, kontrast
- ostrost
- křivky/úrovně
- retuš
- ...



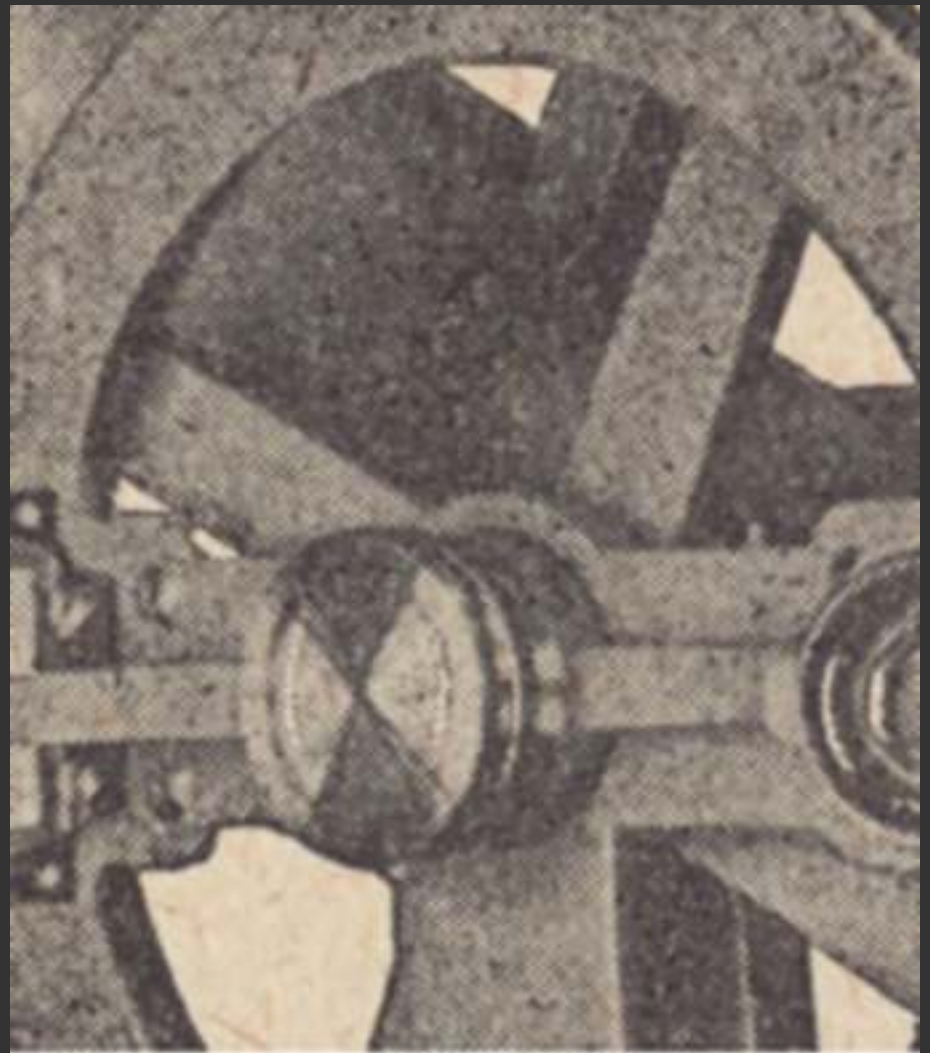
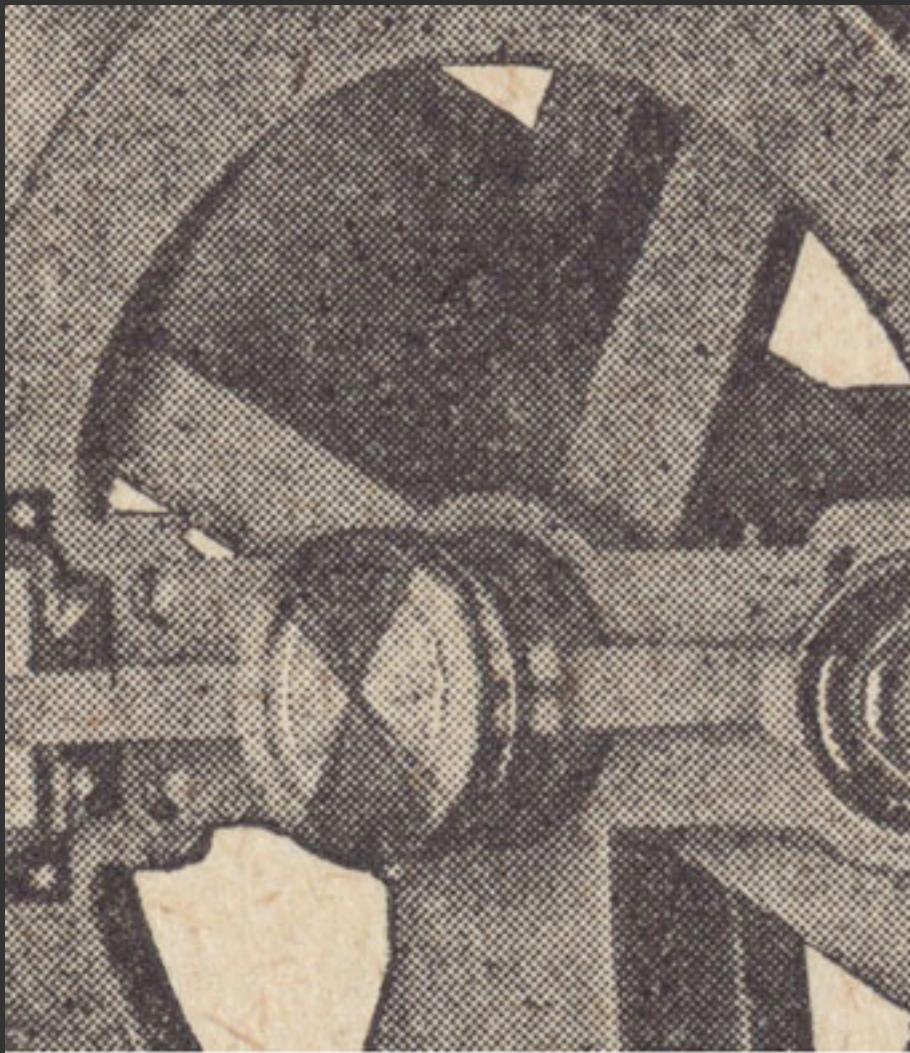
Postprodukce – jas a kontrast



Oberbütz, 1894.
Alte Ziegerei.



Postprodukce – rastr – rozostření



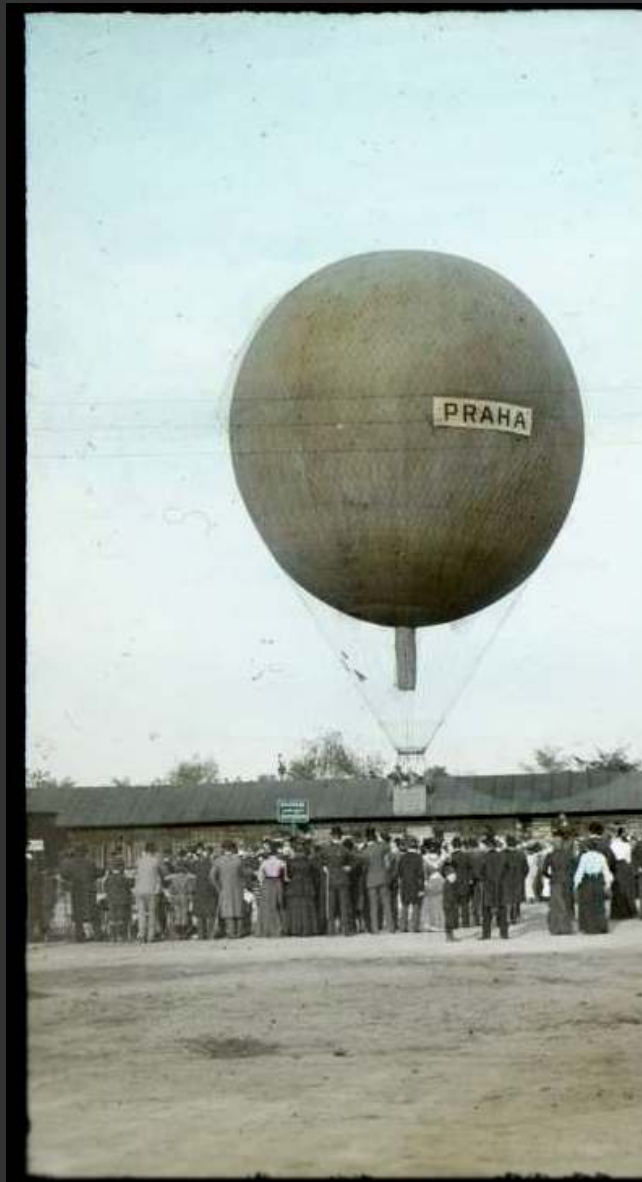
Postprodukce využití icc profilu a referenčních barevných tabulek



Rudolfa II. zobrazený Hansem von Aachen. Je to kopie Tizianova portrétu prince Filipa, stojícího na stole, vstupujícího dovnitř. Ve srovnání s tímto obrazem je široce rozkročen a s rozmáhlým gestem paží. Tizian zprostředkovává divákovi dojem, že je svědkem reprezentativní pózy. Rudolf II. má půlbroj,



Postprodukce - retuš



Děkuji za pozornost

Magdalena Buriánková

Národní technické muzeum

www.ntm.cz

magdalena.buriankova@ntm.cz

+420 220 399 285