

## Kolorizace černobílých fotografií počítačem - ano nebo ne ?

Stan. Marušák, duben 2021

[fotomarusak@seznam.cz](mailto:fotomarusak@seznam.cz)



Text je určen především pro fotografy a lidi výtvarného zaměření, kterým není nutné historické vztahy a souvislosti mezi vývojem techniky fotografie a jejím využitím v průběhu historie podrobně vysvětlovat.

### Stručně na úvod :

Fotografie (1839 Daguerre) a později i film (Auguste a Louis Lumièrové 1895) byly vynalezeny jako černobílé, přesněji řešeno monochromatické. Svět byl prezentován ve fotografii, ve filmu a v tisku sto let jako černobílý. Už od počátků těchto vynálezů byly snahy o přiblížení barevné verze zobrazované skutečností, obvykle prováděné chemickým tónováním nebo ručním kolorováním. Za výtvarný, tedy i umělecký, byl považován subjektivní projev malbou nebo kresbou, a od toho byl odvozovaný nárok na označení jako autorské dílo s příslušnými právy. Fotografie si časem vydobyla stejnou pozici a jako výtvarná tvorba je přijímána i ona..

Digitální věk a široké možnosti počítačového zpracování obrazu, které jsou dnes dostupné i pro běžnou uživatelskou sféru, odsouvá tradiční technické postupy a dovednosti včetně názorů do historie a s nimi i konzervativce mého typu. Dnes není pro provozování fotografické živnosti v Česku potřeba v podstatě nic, jen ohlášení a zaplacení mírného poplatku. Ještě v osmdesátých letech jsem pro povolení od

---

MěNV musel dokladovat vzdělání a praktické dovednosti. Ale v dnešní realitě největší vydavatel denního tisku, skupina Vltava-Labe-Media, nedávno propustila všechny redakční fotografy s tím, že jejich práci zastanou píšící redaktori ...

Toto mé exposé, občas emotivní, se zamýšlí výhradně nad kolorováním černobílých fotografií počítačem. Vidím tuto zvláštní fotografickou techniku, aplikovanou v programu Photoshop (1990) s lokálními výběry dále vybarvovanými, jako historickou paralelu ručního kolorování štětcem. Tedy proces zdoluhavý a pracný, s nároky nejen na individuální techniku provedení, ale také na subjektivní názor, jaké původně byly barvy na předloze.

V posledních několika letech se už objevily programy, které kolorují automaticky, tzn. na jedno zmáčknutí, někdy s možností více variant. Využívají vlastní analýzy několika milionů fotografií, nebo i umělou inteligenci. Analyzují tak i to, co zadávám právě já, jako uživatelský subjekt.

Následně shrnuji některé argumenty PRO a PROTI od autorů, vydavatelů, historiků, publicistů a také od internetových respondentů, kteří mívají většinou vyhraněně orientovaný názor, který nelze vždy plně akceptovat, ale jsou-li vyjádřeny slušně, i na nich je občas mnoho podnětného.

---

{ 3 }

( + )

... lidi chtějí barevné obrázky ...

...nové estetika novou technikou ...

... jóó pane, tak se to dneska dělá ...

... všechny obrázky jsou právně volné a s nimi můžeme dělat co chceme ...

... účinný způsob, jak oslovit lidi, kteří by jinak neměli zájem dozvědět se něco víc o minulosti ...

... barvy snímkům dodávají bezprostřednost ...

... při pohledu na kolorovanou fotku se dostavuje pocit bližší známosti ...

... proces, který kombinuje pečlivost věcného výzkumu s historickou představivostí ...

Etc.

( - )

... barva někdy jen dodává další nepotřebné informace ...

... zakazuje vědomě distribuovat nebo veřejně vystavovat film, který byl podstatně pozměněn

... starší obrázky, které nejsou vaší prací ...

... špatné provedení hrozného nápadu ...

... je to rozmazání výkalů na originálech ...  
... že něco může být vybarveno, ještě neznámá, že by to mělo být ...  
... jedná se o případ císařských nových šatů, je to naprosto strašné úsilí o zbarvení ...  
... otázka dobrého zbarvení vers. špatného zbarvení je diskutabilní ...  
... nedostatek úcty k originálům, hanebné a hloupé ...  
... nejrychlejší způsob, jak zkazit dobrou náladu ...  
... právo vznést námitky proti takovému hanlivému zacházení s jejich dílem ...  
... velmi špatně provedeno ... doufám, že si tuto knihu nikdo nekoupí ...  
Etc.



**Obr. 1 Ikonické světové fotografie** - porovnání původních černobílých verzí s kolorizací. Je diskutabilní, zda vybarvením právě tyto fotografie získají přidanou hodnotu nad původní a zda je nutné vyžadovat souhlas autora s podstatnou změnou tohoto díla. Mnozí dosud žijí, ale práva dědiců trvají ještě 70 let po smrti autora. Pak se týká všech těchto uvedených fotografií. Právě nad úctou k těmto legendám by se současní vybarvovací autoři měli zamyslet, zda do jejich díla razantně zasáhnou..

① Ikonické fotografie - kolorizovat nebo ne ?



f:N.Ut/c:M.Loughrey



f.M.Brown/c:M.Loughrey



c:M.Loughrey/f:J.Rosenthal



f:E.Chaldej/c:O.Schirnina



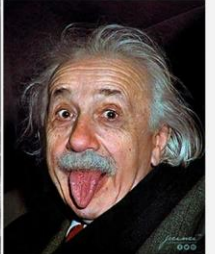
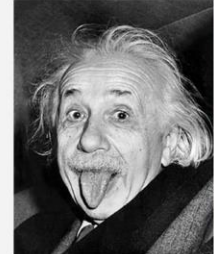
f: Film Studio/ c:M.Amaral



f:M.Zimmerman/c:M.Loughrey



f:A.Eisenstedt/c:M.Amaral



f:A.Sasse/c:P.Jecinci



c:M.Amaral/f:D.Lange

②

## Bejvávalo.cz

Tento server se kolorování věnuje systematicky a dlouhodobě, zdrojové fotky se dají dohledat, pokud nejsou uveřejněny současně s kolorací. Jejich přístup je jednoznačný, proto je uveden printscreenem na této stránce.



Námi vydávané historické texty, fotografie a obrázky pocházejí z právně volných zdrojů.

Upozorňujeme, že na naši digitalizaci historických zdrojů a kolorování fotografií se již autorská ochrana vztahuje!

Pokud od nás chcete nějaký obsah přebírat, tak nás prosím nejdříve kontaktujte pro domluvení podmínek.

Děkujeme za pochopení.

© 2011 - 2021 Bejvávalo.cz

ISSN 2570-690X

## **Obr. 2 Bejvávalo.cz - český server, barva cca od 2016**

Využívají jako zdroje především časopisů z první poloviny 20. století, kdy nebylo zvykem za všech okolností uvádět fotografa, proto je uváděn autor neznámý. Před několika lety důsledně uváděli černobílou fotografii spolu s barevnou úpravou, což bylo obvyklé i ve světě. Popularizovali tak kolorizaci jako nové trendy v publikování a veřejnost si dost rychle zvykla, i když reakce byly zpočátku mírně řečeno neuctivé ... Tento server připomínám především s jejich požadavkem na autorskou ochranu vybarvování, ale také s digitalizací. Já skenování chápu jako čistě technický proces a s tvůrčím přístupem, nutným ke vzniku autorského díla, má málo společného, má-li vůbec něco.

## **Obr. 3 Projekt Nadace T. Bati - 2021**

K tomuto projektu není třeba co dodávat, kolorizace je bezesporu vhodná a přínosná. Nadace odkaz T. Bati nejen popularizuje a spravuje, ale hlavně má přístup k originálním zdrojům. Kolorizace V. Parízka technickým provedením patří k těm lepším výkonům, které jsem při svém putování po světě současného kolorování našel. Jiné jeho práce neznám. Doporučuji k pozornosti na stránkách Nadace.

③

## Nadace Tomáše Bati leden 2021

- kolorizace firemních čb fotografií od Vladimíra Parízka  
Veřejné výstavy mají v posledním roce problém, proto byl tento projekt prezentován ve virtuálním prostoru



4



Magazin Aktuálně cz - kolorizace březem 2021 fotografie z Paříže (1899)



původní  
historická  
fotografie  
z muzea



opravené verze od AFM: kombinace programů Picture Colorizer a Photoshopu

#### **Obr. 4 Aktuálno.cz - zveřejněno březen 2021**

Na kolorizaci 35 historických fotografií Paříže v Magazínu Aktuálno nemohu pochválit vůbec nic. Marně hledám náznak nové výtvarné hodnoty zveřejněním tonálně i barevně rozplizlých obrazů a opodstatnění jejich tvrzení, že historickým fotkám vdechli barevný život. Přitom původní fotografie měly standardní dobovou kvalitu.

Nejjednodušší vysvětlení tohoto výsledku je nezvládnutí technického procesu. Není mým zvykem opravovat cizí práce, i když jsem se něčím podobným jeden čas živil. Zde se však nemohu vyjádřit výstižnějším způsobem, než zhotovením mé vlastní verze. Kolorizace mlýna z původní fotky E. Atgeta (z internetu) mi trvala asi 30 minut.

#### **Obr. 5 Barvy času - kniha 2018 Dan Jones a Marina Amaral, Brazílie, česky 2019**

Marina Amaral (\*1994) je ve světě představována jako digitální umělkyně a kolorizováním se profesně živí. Její první kniha (2018) s textovým doprovodem anglického historika Dana Jonese, který vysvětluje historické souvislosti se vztahem k zobrazeným osobám a událostem, byla vydána v několika jazykových mutacích po celém světě, dokonce i v češtině (2019). Už zde neuvádí porovnání mezi černobílou a barevnou verzí, asi je kolorizace už považována za zavedenou a obecně přijímanou výtvarnou disciplínu, zvláště v Americe a tím pádem i v globalizovaném světě.

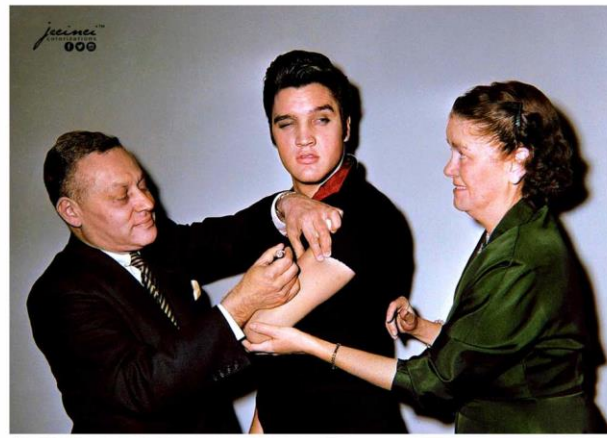
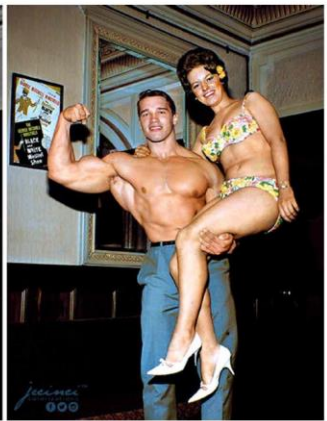


6



Jecinci™ Rumunsko

Paul Kerestes (?)  
arhitekt, 37 let



### **Obr. 6 Jecinci<sup>TM</sup>, Rumunsko - činný cca od roku 2015**

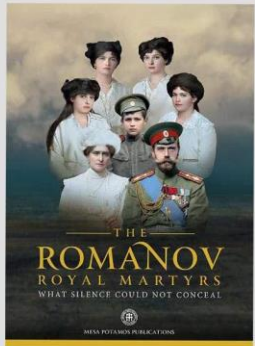
Architekt z Rumunska, věkem pokročilý třicátník. V rozhovorech uvádí, že kolorizování má jen jako koníčka. Publikuje několik let pod pseudonymem Jecinci a vyhledávače ho bezpečně rozpoznávají. Nebojí se používat rozdílné barevné teploty, což lidské oko odlišuje těžko. Občas u něj mají protisvětla posun do azuru. Používá výrazné logo s jeho obchodní značkou a za svou práci se rozhodně nemusí stydět.

### **Obr. 7 Klimbim - Olga Shirnina, Rusko - činná cca od roku 2012**

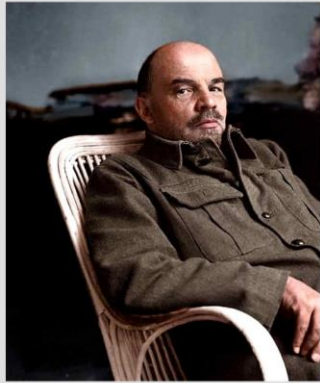
Pod hravým pseudonymem Klimbim se skrývá paní středních let z Petrohradu, narozená v bývalé NDR. Překládá z němčiny a jak sama říká, kolorizování je pro ní odpočinek od jejích běžných pracovních povinností. V databázi na Flickru vystavuje asi tak 4000 fotografií, mnohdy s několika verzemi, každý týden přidává nové práce. Tématicky preferuje ruskou a sovětskou historii, války, ale i slavné americké herečky. Kdy jí zbývá ještě čas na překládání, je mi záhadné. Její hvězdná chvíle nastala v roce 2018, kdy nakladatelství pravoslavných kyperských mnichů vydalo při stém výročí vyvraždění carské rodiny dnes již celosvětově známou historickou publikaci, kterou ilustrovala. Své práce výrazně označuje grafickými variacemi svého pseudonymu, využívá také značky © jako součást slova Color, což je užití nesprávné. Podobné značky nesmí být součástí grafického provedení.

Její práce s počítačem je excelentní, stejně tak glamour styl, který se do současného výtvarně podivného světa jaksi nehodí. V každém případě jsou její barevné obrazy uvěřitelné, v historických portrétech možná i ověřitelné.

Zajímavosti : Klim Bim byl bláznivý německý televizní seriál ze sedmdesátých let, paní Olga S. zdůrazňuje, že není fotografka, a ten secesní pán poblíž pravého dolního rohu je Alfons Mucha.



⑦ **Olga Shirnina / Klimbim,**  
 překladatelka, Petrohrad ©Color by Klimbim  
 reprezentační publikace, 2018  
 56 kolorovaných fotografií Romanovců

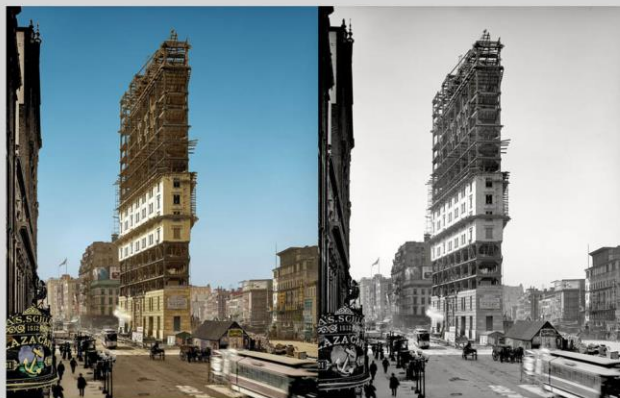


⑧

# Někteří další digitální umělci, publikující kolorizace / USA



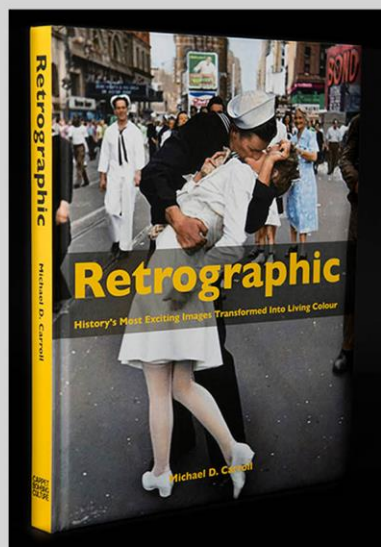
Ben Cakebread



Patty Alison



Cyriel Roumen



2017 - edit. D. Carroll, UK



Mads Madsen



Jordan J. Lloyd



Oliver Wistisen

### **Obr. 8 Některí další digitální umělci (USA)**

Ukázky jsou orientační, oboru kolorování se zvláště ve Spojených státech věnuje mnoho lidí, zde nepřipomenutých. Američtí autoři se zjevně více orientují na sociální problematiku, než na kontinentu. Jejich vůdčí osobnosti se kromě toho nevyhýbají ani technickým námětům.

### **Obr. 9 Porovnání : ferotypie - tónování - kolorizace**

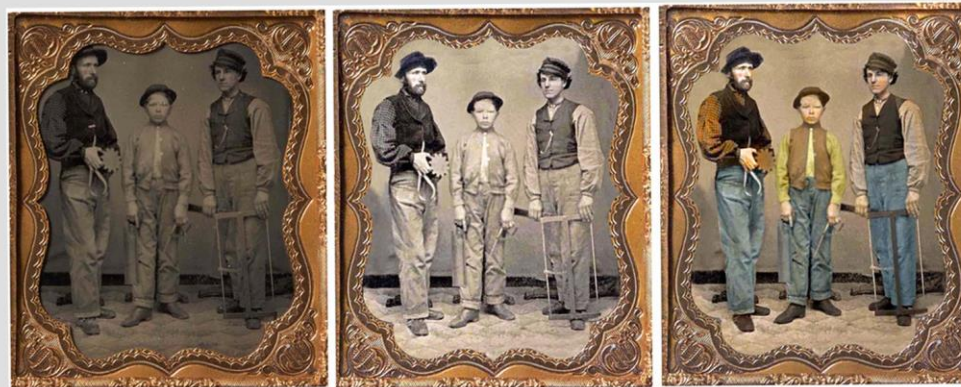
V digitalizovaných fondech veřejných knihoven, mezi nimiž dominuje Kongresová knihovna USA, existují poklady ve formě starých fotografií, zhotovených historickými technickými postupy. Jejich dnešní už nízká obrazová sdílnost odpovídá dobovým možnostem a věkem archiválií, v této ukázce ferotypií. Je jasné, že profesionálním restaurátorům při pohledu na tyto ukázky úprav běhá mráz po zádech. Přidání uvěřitelné barvy je pro ně už asi nepřijatelné, ale jas nebo tón by přijatelný mohl být. Rodinné archivy v tomto směru nabízejí mnoho možností, jak osobní historii oživit barvou.

## Restaurování fotografií úpravou jasu, kontrastu nebo i tónováním a kolorizací ?



<https://rarehistoricalphotos.com/tintype-occupational-portraits-19th-century>.

Ferotypie (angl. Tintype) anonymních dělníků z let 1860 až 1890. Obraz na plechové desce, někdy se stopami barvy na originále. Z fondů Kongresové knihovny USA.



1922  
2021

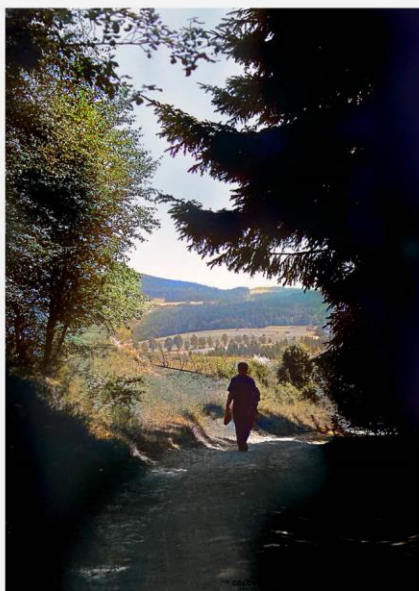
restaurování papírové fotografie z rodinného archivu



10

Můj příspěvek k tématu : jako autor všech zdrojových černobílých fotografií  
jsem souhlas s kolorizací bezúplatně povolil sám sobě ....

ATELIER  
FOTO  
MARUŠÁK



1966



1971



1971



1969



2021



1984



1973

Všechny kolorizace jsou z roku 2021, programy Picture Colorizer, Photoshop, PhotoDraw, Algorithmia...



## Pár slov na závěr :

Několikatýdenní rešerše napříč internetem mi přinesla poznatky o tématice a technických možnostech kolorizace. Nastavené parametry autorského práva (70 let pro autora a jeho dědice) umožňují volné užití díla někdy i přes 100 let od vzniku, přitom vynález fotografie není ještě ani dvě století starý. Kromě toho více než sto let převládala fotografie černobílá, v reportáži, dokumentaristice i výtvarnu.

Kolorizování černobílých fotografií je fenomén posledních let, kdy se s rozšířením možností digitalizace dostala i do uživatelské sféry. Tématicky tak převládají při kolorizacích historické události, včetně obou světových válek, zobrazení významných osobností a populárních hereček. Očekával jsem ale více technických záběrů a také více pohledů na přírodu.

O barevných zásazích do světově známých fotografií již byla zmínka na začátku. Nutno brát ohled i na jiné výtvarné působení černobílé škály původní fotografie, kterou může kolorizace dokonce znehodnotit. Někdy je jediným důvodem kolorizace argument, že svět chce barvu, i když umělou. Zásahy pak považuji za neetické i vůči autorovi .... ale nad tím se musí zamyslet i kolorizátor, když bere do ruky počítačový štětec.

Jak se zdá, jako software je a bude využíván i nadále starý dobrý Photoshop (1990). Princip výběru a obarvování vrstev používají i nové programy, vyvíjené speciálně na kolorování. Mají ale s

Photoshopen společnou vlastnost: uvěřitelný výsledek je závislý na pečlivé a často i několika hodinové ruční práci.

Je nutné ještě upozornit na snahy vyvinout chytrý software, který by zvládal kolorizaci na jeden klik, tady za několik vteřin. Tyto utility, většinou online a free, se však musí ještě hodně učit, aby výsledky bylo možné hodnotit jako všeobecně použitelné, nejen jako crazy image pro mládež, která se tak na chvíli cítí jako opravdoví „umělci“. Tato umělá inteligence je založena na analýze milionů obrázků, je schopna se i průběžně učit a umí už dnes s nezanedbatelnou přesností odhalit tváře, oblohu a přírodu. Pokud je nabídnutý výsledek vzat jako přijatelný pro další úpravy, může ke zlepšení následovat zpracování v některém z plnohodnotných grafických programů. Tím se ale vytrácí hlavní přednost umělé inteligence, tj. rychlé zpracování, na jeden klik.

Přesto lze očekávat v tomto směru další pokrok. Za měsíc nebo za deset let? To si netroufnu odhadnout. Připomínám, že vývoj kolorizace filmů do současné podoby trvá už asi čtvrt století. Samozřejmě za jiných podmínek, zájmů a s milionovými náklady na vývoj.

Tak se nechme překvapit, co nám virtuální barevný svět do budoucna přinese. Já to sleduji a sám zkouším ...

\*

*Stanislav Marušák, fotograf*  
*Roztoky u Prahy*  
*duben 2021*

Pokud jste dočetli až do těchto míst a máte na mnou uváděné okolnosti a souvislosti názor, očekávám je na :

[fotomarusak@seznam.cz](mailto:fotomarusak@seznam.cz),  
[fotomarusak@volny.cz](mailto:fotomarusak@volny.cz)  
tel. 603 532 655

252 63 Roztoky u Prahy  
Masarykova 899

## Zdroje :

<https://www.nadacetomasebati.cz>

<https://magazin.aktualne.cz/kolorovane-fotografie-stara-pariz-v-barve-na-malo-znamych-sn/r~e18317a8827f11eb89ccac1f6b220ee8/r~94c2465c82af11eb9a61ac1f6b220ee8/>

<https://www.bejvalalo.cz>

<https://mainehistory.wordpress.com/2015/12/09/imbued-with-hues-visions-of-a-colorful-past/>

<https://petapixel.com/2017/12/29/retrographic-colorizes-historys-famous-bw-photos/>

<https://jecinci.tumblr.com>

[https://www.boredpanda.com/art/digital/?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/art/digital/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic)

<https://imagecolorizer.com/picture-col>

<https://klimbim2014.wordpress.comhttps://klimbim2014.wordpress.com>

<https://klimbim2020.wordpress.com>

<https://www.flickr.com/photos/22155693@N04/>

<https://www.romanovs.eu/olga-shirnina>

<https://www.facebook.com/marinamaral2/photos/a.310251609087986/1483097881803347/?type=3&theater>

<https://postapmag.com>

<http://richzhang.github.io/colorization/>

[https://cs.qaz.wiki/wiki/Film\\_colorization](https://cs.qaz.wiki/wiki/Film_colorization)

<https://rarehistoricalphotos.com>

## **Kolorizace černobílých fotografií počítačem - ano nebo ne ?**

**2. díl**

Stan. Marušák, červen 2021

### **Souvislosti kolem ©, ale také ™.**

Často používaná značka Cé v kroužku je chápána jako ochrana autorského díla, copyright, což ale nemusí být vždy přesné. V Evropě má toto označení pouze charakter upozornění, že by „mohly být problémy ...“. Ve Spojených státech je tomu trochu jinak: © značí, že americký Úřad pro autorská práva registroval používání značky k tomu konkrétnímu dílu, u kterého je uvedena, což sice nevyklučuje soudní spory, jen to americké právo má proti evropskému vyšší hodnotu.

K souvislostem s kolorizací černobílých historických fotografií se nedávno vyjádřil kalifornský právník Richard Stim, specialista na ochranu duševního vlastnictví, v odpovědi na dotaz internetového respondenta:

*... provádím kolorizace , chtěl bych je prodávat a mít autorsky chráněné. Co pro to mám udělat ... ?*

Z takto jednoduchých představ o ochraně jeho díla právník tazatele vyvádí, že jeho autorský podíl se může vztahovat pouze k použití konkrétních barev a musel by prokázat autorský přístup k obrazu, což při

kolorizaci cizích fotografií je v podstatě nemožné, i kdyby se jednalo o historickou fotografii, která je už tzv. volná k použití. V každém případě američtí tvůrci kolorizací svá díla céčkem v kroužku neoznačují, i když jsou tak označovány knihy s jejich výtvořky, kde se ale copyright týká vydavatele a celé knihy.

Na str. 6 a 7 se o problematice vznášených nárocích na ochranu s odkazem na tuto značku již zmiňují. Příklad vymáhání v oblasti kolorizace neznám, ale považuji to za nereálné. Kromě toho minimální zřetelná barevná změna nebo retuš už vytváří nový obraz, který se odlišuje od toho, který by si chtěl jiný kolorizátor chránit. Oblast ochrany duševního vlastnictví se barvou primárně nezabývá, považuje ji za doplňkovou. Dokumentace průmyslových vzorů se proto vyhotovuje v černobílém provedení. Význam má v oblasti přihlašování ochranných známek, kdy je vhodné, kromě černobílého provedení, přesně definovat použité barvy, které jsou ale při porovnávání tvarů podružné.

V komerční oblasti, které se týkal i dotaz na kalifornského právníka, jsou možnosti značně širší, než v oblasti veřejné. Nabídky se soustřeďují na oblast retuší a renovace fotografií, kam se dá zařadit i tónování a třeba i kolorizaci. Dnes už je i pro uživatelskou sféru běžná dostupná digitalizace a všeobecná znalost počítačového zpracování obrazu tak komerční možnosti rozšiřuje. Vztah kolorizátor - zákazník je vyřešen tím, že špatný výkon zákazník nezaplatí, přičemž hodnotitelem je právě on.

Orientačně cenově: např. I. Laughrey (už jsem ho připomněl na str. 4 a 5) nabízí kolorizaci jedné fotografie za 49 € s termínem dodání 4 - 5 dnů, vše samozřejmě po internetu. To jen jako příklad, významnou roli v určení ceny hraje časová náročnost zpracování, která se může případ od případu od

případu značně lišit. Obvyklá doba je uváděná několik hodin. V Čechách jsem nabídky na tuto službu nenašel. Ale do individuálních úprav - retušování, restaurování, změn tónu apod. by kolorizace mohla být řazena. Obvykle je uváděná cena 400 až 600 Kč za hodinu, předem podle rozpočtu. Zda to funguje, nevím. Já tuto službu nenabízím a nabízet nejspíš nebudu. Což ale neznamená, že to neumím.

Jsem přesvědčen, že využití kolorizačního procesu je rozsáhle využitelné, především v komerční a popularizační oblasti. Těch relevantních důvodů pro kolorizaci uvádím na str. 1 v úvodu mé studie mnoho a většinu z nich kolorizátoři při obhajobě své práce uvádějí jako přínos pro společnost. Zdůrazňují především oživení historie, Time Maschine – Stroj času, na tento výraz se často odvolávají. Zdůrazňují nutnost studia historických pramenů. Možná proto je ve velké míře předmětem jejich zájmu oblast válečnictví. Rozsáhlé téma kolorizací jsou významné osobnosti minulosti jak už ze zmíněného válečnictví, tak z oblasti vyobrazení vyšších společenských kruhů a známých populárních osobností z kultury, především herečky. Ty vybarvuje snad každý kolorizátor.

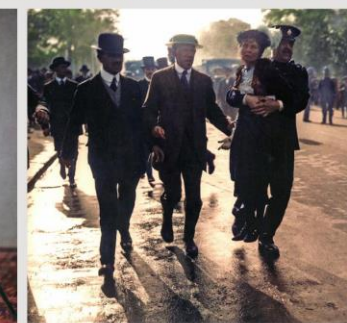
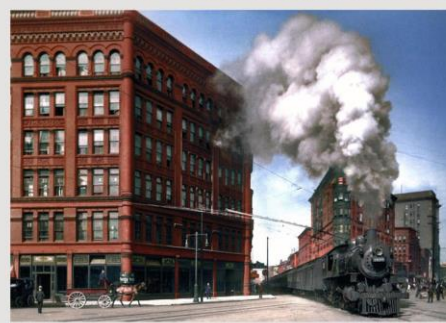
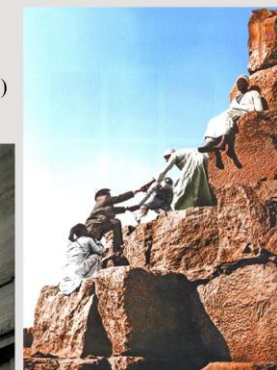
K osobám, které jsem už zmínil v první části, přiřazuji ještě několik jmen, které považuji za zajímavé a přínosné ke zkoumanému tématu.

## J.T. LLOYD

obrázek 11

S výtvarníky, o kterých se v mé studii zmiňuji, často působí jako spoluautoři a kurátoři historici a publicisté, kteří jsou schopni uvést obrazový obsah do dobových souvislostí. V knize Paper Time Mashine (2017) jím je W.Wild, který s J.T. Lloydem spolupracuje od roku 2015. Novými pohledy na historii v kontextu s fotografiemi tak podporují a i odůvodňují kolorizační tendence ve světě. To je obvyklé i u ostatních koloristů, ale Lloyd se od ostatních zkušených koloristů poněkud odlišuje. Snaží se zachovat ještě původního ducha fotografie a balancuje tak na tenké hranici dokonalého technického provedení kolorizace, někdy i s přiznáním původních nedokonalostí. Neznamená to, že by neuměl dokonalý glamour styl a rekonstrukci obrazu, kterými vynikají např. Olga Širina (str.13 a 14), P. Jecinci (str. 12) nebo M. Amaral (str.10 a 11). Ale na jeho pracích je tento opatrný přístup poznatelný. Jako výtvarník se kolorizací živí.

**Jordan T. Lloyd, UK**, Londýn - profesionální kolorizátor, společnost Dynamichrome  
v roce 2017 spolu s historikem Wolf. Wildem (UK)  
kniha The Paper Time Machine (česky 2019)



**M . Loughrey** (41 let, My Colourful Past)

obrázek 12

pochází z Irska a mám o něm už zmínku na str.5.

Zjevně ho zajímají dramatické situace, které vyhledává ke zpracování a tak upoutává veřejnost. Může se ale dostat do konfliktu s názory na jeho někdy kontroverzní tvorbu. Například v březnu 2021 uveřejnil sérii kolorovaných portrétů z kambodžského Muzea holokaustu, kde jsou vystaveny jen pod číslem anonymní dokumentační portréty obětí z období vlády Rudých Khmérů, živých lidí, které možná už za několik minut byli zavražděni. Portréty nejen kolorizoval, ale přidal jim i umělý úsměv. Podle jeho slov chtěl tímto způsobem historickou tragédii ze 70. let minulého století humanizovat. Proti takovému přístupu k historii se ohradil ministr kultury Kambodži, další instituce, spolky a Facebook mu dal „zaracha“. Autor se poněkud naivně hájil tím, že chtěl toto světově tragické téma humanizovat. Upravené fotografie sice byly staženy a zmizely z veřejného prostoru, ale tento příklad ukazuje, že některé záležitosti obecně mohou být morálně už opravdu za hranou. Zda se lze spolehnout na uvažování autorů v naznačených širších morálních kontextech, si nedovolím odhadovat. Osobně si myslím, že těžko.



## Patty Alison, Portland, Maine – USA obr.13

Rád bych ještě připomenul Američanku, asi nejzasloužilejší osobnost oboru.

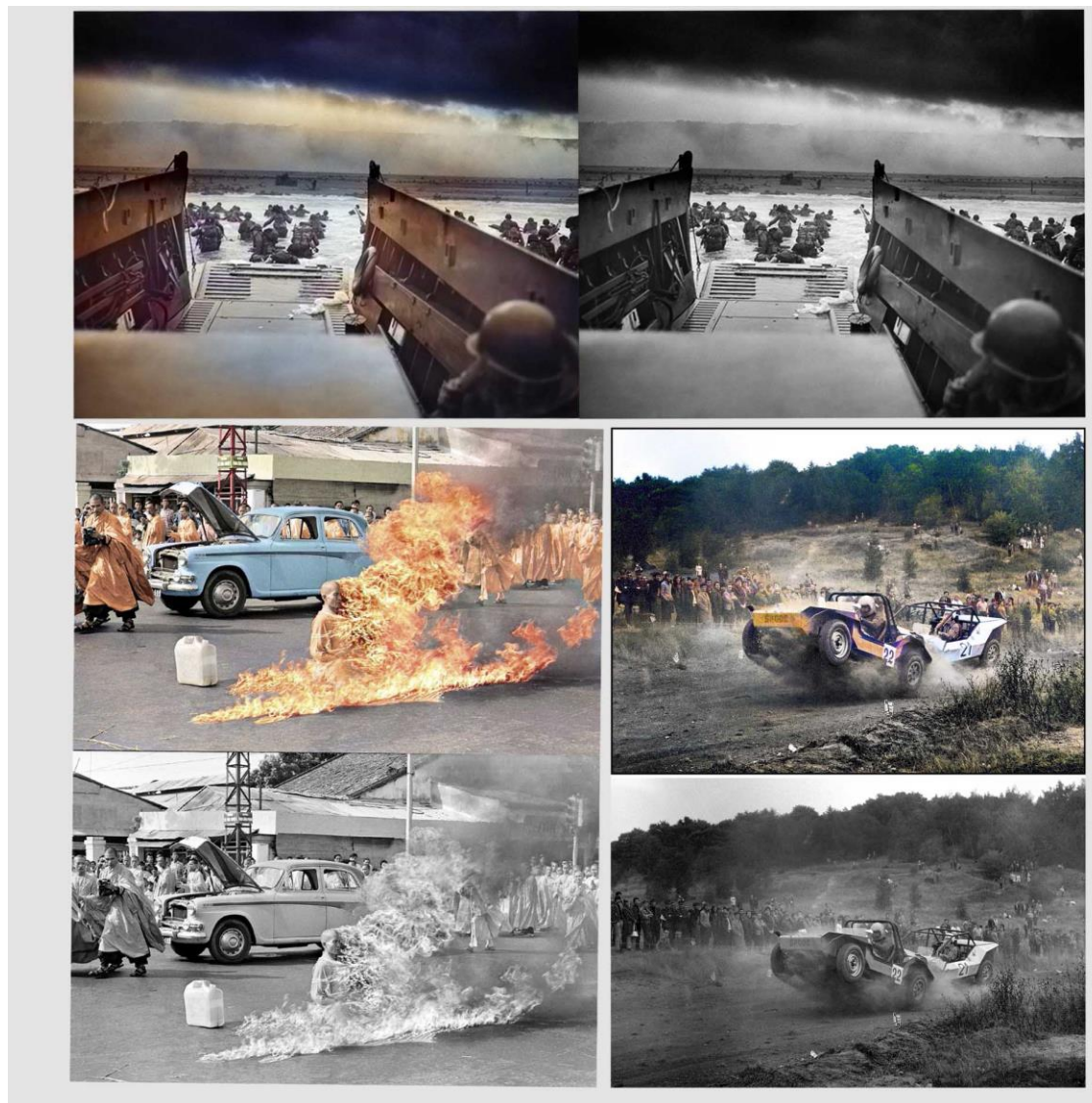
Vybarvováním se neživí, pracuje v psím salonu. Je činná asi deset let a jako na inspiraci se na ní odvolává řada předních kolorizátorů (a samozřejmě i kolorizátorek) po světě. Nejprve využívala zdrojů z Kongresové knihovny Spojených států, jako ostatně mnoho dalších a mezi nimi i publicisti a fotoeditoři z Česka. Navázala užší spolupráci s knihovnou v Maine, o které prohlašuje, že disponuje téměř bohatými zdroji, srovnatelnými s kongresovou knihovnou. A všechno zadarmo, pro celý svět, pro lidstvo. Je příznačné, že se toto dá prohlásit i o dalších provinčních knihovnách, a to i v Evropě.



## Zvýšení emotivnosti fotografie kolorizací

Otázku jsem položil už v prvním díle, zda jen kolorizace může zvýšit emotivní dojem proti černobílé verzi. Jako ve filmu *Křižník Potěmkin* (1925), kde S. Ejzenštejn nechal ručně vybarvit vlajku rudou barvou. Emotivněji v barvě působí zlověstný obzor při vylodění v Den D více, než původní snímek (foto R. F. Sargent), stejně tak *Hořící mnich* (foto M. Brown, str. 5). Těžko asi rozhodnout předem, kdy tento efekt působí obecněji, než v podobně dramatických situacích. Na tyto ukázky dvě upozornili nefotografové, sochař Petr S. a americký archivář Tomas S. automobilové závody jsou ode mne). Fotografové, které jsem oslovil a ozvali se mi, dodatečné zásahy téměř zásadně odmítají. Možná i proto, že patří především ke zkušené generaci, nechci-li operovat věkem.

obrázek 14



## Historické souvislosti

Černobílá fotografie vznikla už jako stylizace, svět je barevný. To je ostatně jeden z hlavních argumentů kolorizátorů. Jsou známé už kolorované daguerotypie, což byl monochromatický obraz na plechové ploše, kolorování fotografií je staré jako fotografie sama. Zde platí hlavní argument současných kolorizátorů, že lidé vždy chtěli barvu, což se dá připustit i v historických souvislostech. A je-li poptávka, je i nabídka. Existovaly firmy, zaměřené jen na kolorování fotografií. Měnily se pouze techniky, často se používaly tzv. anilinové vodové barvy, údajně jedovaté, které ještě pamatuji. Dnes je to počítač s grafickým programem. Ostatně hlavní nástroj, který se ve Photoshopu při kolorizaci využívá, se jmenuje Štětec ...

### Malá odbočka na téma kolorizace do oblasti výtvarného umění

obrázek 15

V roce 1799 zveřejnil Francisco Goya soubor 80 grafických listů, **Capricos** / Rozmary, kterých se ve své době prodalo téměř tři sta. Ke Goyovu společensky kritickému souboru se v roce 1977 vrátil Salvador Dalí. Využil, či podle tehdejších kunsthistoriků zneužil, původní soubor, vybarvil ho a v 200 výtiscích vydal. Dalí proslul kontroverzní tvorbou po celý svůj život, ale jeho „kolorizaci“ Goyi odborná veřejnost v sedmdesátých letech minulého století ještě plně nerozdýchala.

Podepsal je sice jako goya -  
dalí, ale na uznání  
samostatného autorství to bylo  
považováno za nedostatečné.  
Postupem času jsem na tuto  
kontroverzní výtvarnou  
záležitost zapomněl i já.

Když v roce 2003 nastala  
možnost Dalího soubor vidět v  
Čechách, zajel jsem do  
Českého Krumlova a získal  
jsem poněkud rozdílný dojem,  
než kritika v té době před  
třiceti lety. Goyův soubor sice  
lokálně vybarvil, ale zároveň  
jednotlivé listy s odstupem  
téměř dvou set let svým  
osobitým způsobem  
komentoval. Přidal pro něj

srovnání :

**Francisco Goya : Capricos, 1799**  
**anonymní kolorizátor 19. stol.**  
**Salvador Dalí, 1974**



typické surrealistické atributy, změnil texty a někdy i originální kresbu. Kde s Goyou souhlasil, upravoval jen minimálně a kde měl názor rozdílný, lze to poznat i na jeho variantě. Lze říci, že i když na první pohled pouze Goyu vybarvil, vytvořil dílo nové, i když kontroverzní je i dnes. Ve srovnání je obrázky uveden neznámý kolorizátor z 19.stol., který bez dalších úprav originální tisky vybarvil. V této, zřejmě individuální úpravě a bez účasti autora, existují na světě asi tři exempláře souboru. V porovnání je souvislost s moderními kolorizacemi více než zřejmá. Půl století starý soubor Dalího Capricos má dnes hodnotu několika set tisíc dolarů.

\*

Pokrok zastavit nelze, takže asi nezbyvá, než se s kolorizací smířit. Tyto tendence se objevily už na počátku fotografie, jak už bylo řečeno. Koncem století, před asi třiceti léty, se klasická černobílá fotografie pomalu, ale jistě přesouvala do oblasti výtvarné. Určitě by se našla i souvislost s v té době nastupující generací tzv. mileniálů, kteří v sobě objevili zájem o retro témata a právě historické černobílé fotografie historii evokují. K tomu samozřejmě nástup digitálních technologií, které si tato mladší generace přirozeně osvojila a tak i nové možnosti - nová estetika novou technikou.

Téma, kterým se zabývá tento můj rozklad, jsem začal rozpracovávat před několika měsíci, kdy jsem si uvědomil fenomén posledních let, vybarvování ikonických černobílých světově známých fotografií, které ve své době doslova zahýbaly světem, jak připomínám už na str. 5 této studie. Autoři fotografií

někdy dokonce ještě žijí anebo požívají autorské ochrany, tj. 70 let po smrti. Tyto zásahy jsem považoval nejen za neuctivé obecně, ale doslova i za svatokrádežné. Patřím k generaci, která žila čtyřicet let v reálném socialismu českého typu, se zakazováním všeho možného, i toho běžného a zvláště neurčitě podezřelého, s komisemi, které kontrolovaly, zakazovaly a schvalovaly.

S odstupem let si připomínám, že zásahy do vyjadřování byly v podstatě všudypřítomné. Mám v paměti jednoho angažovaného neumětele, který mne někdy kolem roku 1960 káral: ... *nemáš tam socialistický realismus, mladej ..!*“ Vrátit se do dob komisí a schvalování v současné době už nelze, ani v postkomunistických zemích. Reálný a světový socialismus, ve kterém jsem se už docela dobře orientoval a působil v něm, nerozvrátily jen ušlechtilé demokratické ideje, ale především informační revoluce.

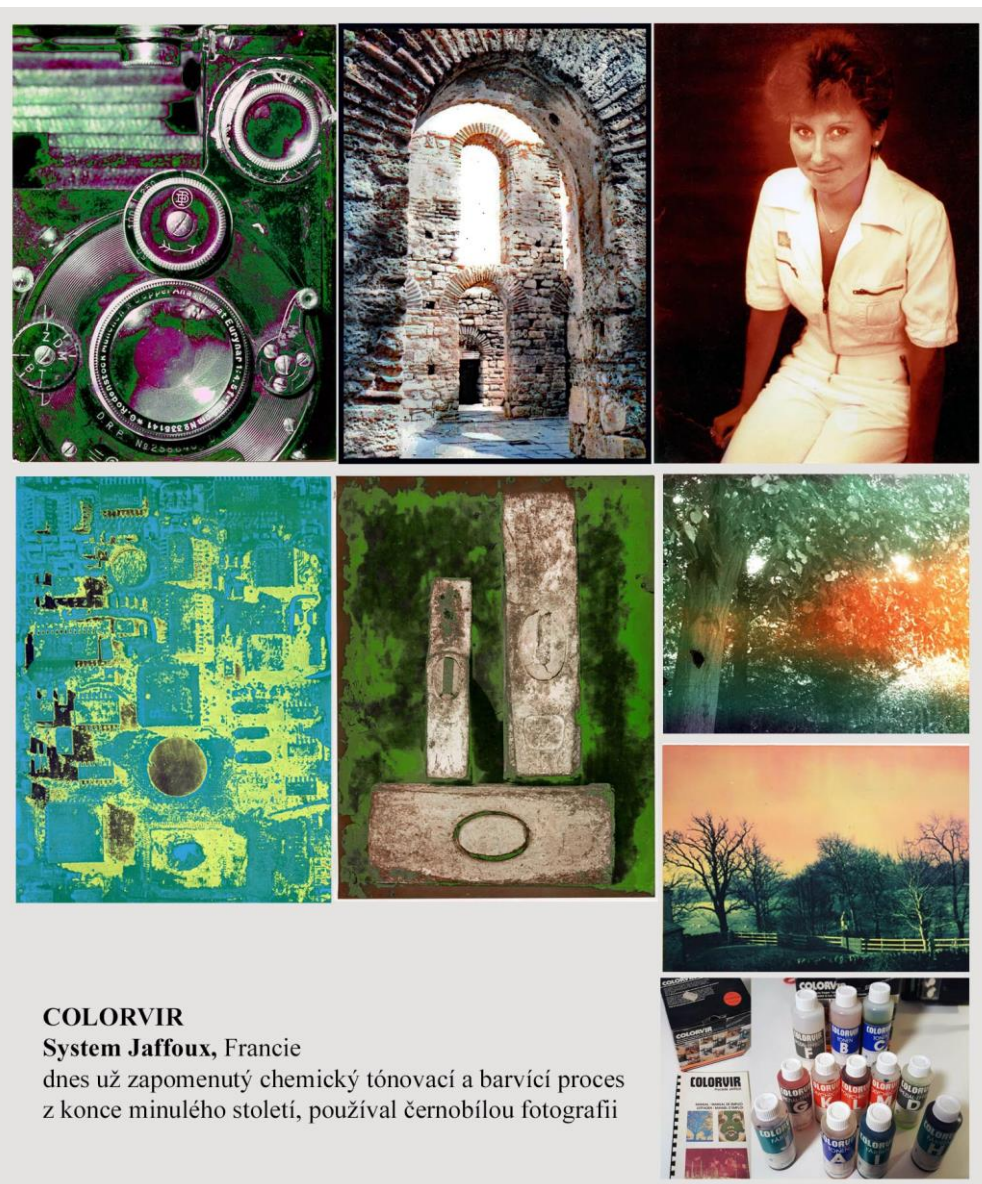
Výjimkou může být i z minulosti známé využití barvy ve výtvarné fotografii. Mám na mysli lokální tónování a historické kolorování, takže i současné aktuální kolorizace by se daly zařadit v širším pohledu do kategorie „ ... *to už tady bylo* ...“.. A fenomén Jana Saudka je dostatečně znám i široké veřejnosti, takže zde připomínám jen jeho jméno.

Zmíním ještě unikátní chemickou cestu, kdy ještě asi před čtvrt stoletím existoval systém **Colorvir** (process **Jaffoux**),

obrázek 16

dnes už zapomenutý. Působením několika chemických lázní s různými účinky na černobílou fotografii, reakcí roztoků mezi sebou, dobou působení, teplotou lázní, koncentrací, ještě za použití kuchyňské soli, octa a i rozdílnou dobou vypírání mohly vzniknout psychedelické obrazy až s halucinogenními dojmy. Problém byl, že proměnných vlivů v tomto systému bylo mnoho, takže bylo nutné dost přesně zaznamenávat postup a ten byl v podstatě vždy experimentem, obtížně opakovatelný. Ale pro chemické experimentátory to byl určitě zážitek.

Podobné barevné efekty jsou dnes snadněji a především opakovatelněji dosažitelné rozmanitými filtry v každém grafickém programu v počítači ale i



#### COLORVIR

System Jaffoux, Francie

dnes už zapomenutý chemický tónovací a barvicí proces z konce minulého století, používal černobílou fotografii

v nabídce mobilních telefonů, kdy uživatel pouhým tlačítkem může fotografii ozvláštnit, tedy „poumělcovat“....

Věřím, že kolorizátoři se snaží dosáhnout barevně realistický a především uvěřitelný výsledek. Individuálně lze jejich zvládnutí techniky a grafického programu mezi jejich jednotlivými výkony lehce rozpoznat. Proto by mělo být na kolorizace všeho druhu nahlíženo především jako na studiovou zvláštní fotografickou techniku.

Vyznávám zásadu, že neškolený a nezkušený laik odborníka poznává těžko, ale odborník laika pozná spolehlivě. Už z toho důvodu, že jím kdysi také byl.

Konstatováním:

**Jako výtvarné umění sice ne,  
ale precizní technika nabývá na důležitosti...**

mohu můj rozbor, tak jak jej zde uveřejňuji, s klidným svědomím uzavřít.  
Pokud se některý z kolorizátorů při vybarvování počítačem cítí jako sebevědomý umělec,  
tak já mu rád ten pocit nechám.

## Artificial Intelligence - umělá inteligence ( AI )

### Automatické kolorování

Umělou inteligenci máme dnes všude kolem sebe, aniž si to plně uvědomujeme. To, že zasahuje také do vybarvování fotografií, jsem pochopil až při získávání podkladů pro ruční kolorizaci prostřednictvím počítače a v grafickém programu. *Automatizovaná kolorizace je ale svým způsobem zajímavější téma, než rutinní práce ve studiu na počítači.*

#### Obrázek 17

Tato automatizace, kdy software doslova naslepo analyzuje černobílý snímek a sám dosadí barvy v plné barevné škále, je fenomen doslova několika posledních let. Je schopen si poradit i s fotografiemi



tónovanými nebo dokonce s vybledlou a omezenou barevnou škálou. Při analýze fotografického obrazu používá údaje, získané rozborem několika milionů fotografií a podle načtených stupňů šedi a jejich rozložení v ploše je pak automaticky, doslova „naslepo“, vybarvuje. Svou databází je schopna průběžně doplňovat a přizpůsobovat algoritmy zpracování. Už tento princip je pozoruhodným příkladem, kam AI směřuje.

Začínám netradičně na obr. 17 ukázkami, kde podle mého názoru AI soft dokázal vytvořit **až překvapivě solidní výsledky**. Přírodu umí rozpoznat docela dobře, protože to je nahoře modrá, dole zelená. Obličejové a figurní detaily i s obličejem nalezne taky celkem slušně. Budovy a náměstí si jsou obecně tvarově i barevně také dost podobné, ale jak rozpoznal na technické fotografii motor unikátního oldtimer automobilu, to už vysvětlit neumím. AI má také **značné problémy s barvou oblečení a s ženskou módou vůbec**, což je pochopitelné vzhledem k její značné proměnlivosti. Na školní fotografii (1960) jsme určitě nebyli tak šediví, jak se AI domnívá. Pánský společenský oděv, tj. většinou tmavý, odhaluje s dost velkou úspěšností. Samozřejmě musí být kolorizátor připraven na opravu ruční kolorizací v počítači. Přitom pro tyto opravy není nutné ovládat nadstandartní výtvarné znalosti nebo



technické dovednosti. Tvrdím, že téměř všechny nedokonalé výsledky, vzniklé zpracováním AI, lze už i v současnosti napravit. Je to především otázka času, kolik ho chceme, anebo i můžeme, opravám věnovat. Sedět s barevnými retušemi i několik hodin u počítače, nemusí být např. pro šéfredaktora přijatelné.

Přes tyto ukázky zastávám názor, že tento nový směr AI je stále ve stadiu, kdy **uvěřitelné barevné výsledky přináší v omezené míře**. I amatérský kolorizátor u počítače, který samozřejmě na fotografii dobře vidí, bývá často zřetelně lepší.

Nepochopitelné jsou ale situace z poslední doby, kdy jsem v průzkumu **Obrázek 18** veřejných zdrojů objevil doslova diletantské kolorizace, pravděpodobně také



prostřednictvím AI, publikované v českých médiích, nebo dokonce v tištěné knize. Upozornil jsem na tento fakt již na str. 9.

Několika programů nabízených na internetu, ať už online free nebo za rozumně zaplacenou licenci, jsem v tomto oddílu o AI použil a vyzkoušel. Všechny AI softy mají jednu vlastnost pozoruhodně společnou. *Když si nejsou jisti, tak použijí odstíny červené nebo neutrálně zešednou, občas do odstínu špinavě modré.* Několik jsem i opravil, Masaryk určitě neměl v reálu růžové vousy a taky pozadí populární herečky J.B. při její první svatbě jistě nebylo do červena, nehledě na výrazně šedou pleťovku batolete. Tyto „fauly“ jsou v obrázcích označeny žlutě.

Na obr. 19 jsem AI softům předložil opravdovou historickou



lahůdku, sjezd KSČ ze sedmdesátých let minulého století s dojemnou scénou, když pionýři přinášejí zdravici představitelům strany a vlády, obrázek je bez jakýchkoliv úprav. Tváře a postavy jsou rozeznány docela věrohodně. S červenými šátky si ale AI neporadila, asi v Americe takové červené šátky neznají, proto je AI ignoruje. Samozřejmě i pozadí a nápis měl být jinak, ale to dodatečně kolorovat nebudu.

**Yousuf Karsh**      obrázek 20

Byl legendárním portrétním fotografem, pracujícím výhradně

**Yousuf Karsh (1908 - 2002)**

Ernest Hemingway, 1957

AI (?)

neznámý

AI

DeOldify

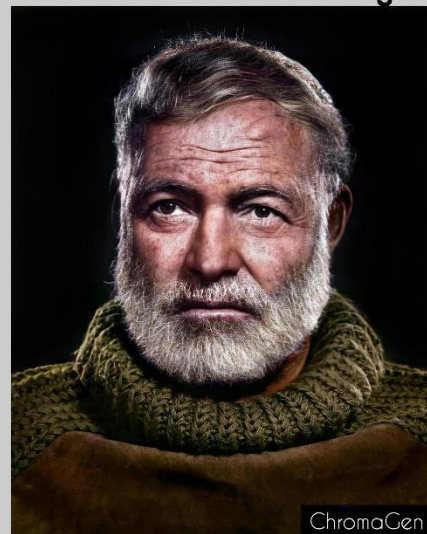


ruční kolor

Chromagen

AI Picture Colorizer

AI Pixbim ColorSurprise



s černobílou fotografií a na velký formát. Je pravděpodobné, že tento jeho známý portrét Ernesta H. je zařazován do portfolia vzorů pro AI. Jsem na 99 % přesvědčen, že by s barvením svých fotografií nesouhlasil.

*Ve filmu je situace poněkud odlišná od statické fotografie.* Orson Welles (1915-1985) zakázal barvení svých filmů (např. Citizen Kane) ještě předtím, než to bylo technicky aktuální. Přesně řečeno projevil přání, aby nebyly v budoucnu vybarvovány. Vlastník práv, společnost Turner Ent. v roce 1989 zkusila vybarvit jednu minutu záznamu, ale pro odpor kulturní veřejnosti kolorování zastavila. Vybarvování se bránili i další režiséři nebo jejich dědicové (J.Houston, J. Stewart, G. Lucas, W. Allen), ale kolorizace filmů se i z prostých komerčních důvodů prosadila. Od roku 2003 spol. Legends Films vybarvila asi stovku titulů, další spol. Livepixel Techn. více než 100 filmů, související se světovou válkou. Těmto zásahům se nebrání ani spol. Sony Pictures, Universal Pictures a jiní. Takže ve filmu je situace jasná a už asi nezvratitelná.

Technicky AI sleduje digitální filmový záznam a dostává průběžně informaci od operátora, jaké barevné informace v dané situaci a filmové sekvenci se má držet. Tu už je schopna AI přenášet na další filmová políčka. Možná to může vysvětlit oblibu kolorizace válečných filmů, především dokumentárních. Uniforma je přece jen uniforma.

## Kdo jsou kolorizátoři

Řídící algoritmy neznám, ani jim nerozumím a rozumět už nebudu. To je záležitost autorů softwaru a výzkumníků v tomto oboru, co předloží veřejnosti. Jistě není náhodou, že autoři těchto specializovaných utilitek mají často vztah ke kalifornským univerzitám, ať už jako studenti, nebo na nich získaným vzděláním. Je to pro ně určitě i zábava, vlastní mladé generaci a navíc v moderním, a neváhám použít i výrazu módním, oboru AI. Vysoké školy v USA všechny moderní trendy programově podporují, nejen dnes ale i v daleké minulosti. Je však nutné připomenout, že vývoj v tomto oboru postupuje dopředu mílovými kroky, programy staré třeba jen dva roky jsou dnes už jen pro zábavu nejmladší generace. Možná je to náhoda, ale mezi autory AI, pokud se hlásí k svému původu a jménu, je mnoho Asiatů ...

Programy jsou dohledatelné na internetu, obvykle jako free, nebo jako placené (cca 40 €), což je ještě přijatelné. Zkoušel jsem jich několik : Picture Colorizer, Pixbim ColorSurprice, Oldify, Algorythmia etc. Byly zveřejněny v letech 2017 a 2018, což je dnes už poměrně dlouhá doba od vzniku.

Zmíním se podrobněji jen o jednom, **DeOldify** od expertů na neuronové a strojové učení Jasona Antice a Dany Kelleyové z Kalifornie. Svůj první program představili v roce 2018 jako free, vylepšená druhá verze z roku 2020 je dnes dostupná za předplatné (120 € ročně) exkluzivně pouze na serveru [myheritage.com](https://myheritage.com).

Společnost My Heritage (Izrael) nabízí sestavování rodokmenů, což představuje především vyhledávání a řazení všeho druhu podle osobních údajů, DNA testů a následnou kompilaci výsledků. Kolorizační program DeOldify je na jejich serveru pomůcka, jak nalezené obrazové zdroje zdokonalit, odstranit poškrábání, upravit kontrast, obnovit barvy a především kolorizovat. Umí do určité míry i animovat obličeje. To vše automaticky. Společnost tvrdí, a mnoho respondentů na síti s nimi souhlasí, že DeOldify dává ve svém oboru nejdokonalejší a nejrealističtější výsledky na světě. S tím se dá i souhlasit, s připomínkou, že aplikace je z konce roku 2020 a v současné době (červen 2021) to může i platit. Takže je nová a umí toho ve srovnání s ostatními hodně.

Můj praktický příklad : 50 kusů čb. svatebních fotografií, zpracovaných tímto dnes špičkovým softem, a s ručním opravováním, jsem u počítače strávil asi deset hodin, což je sice časově dost náročný výsledek, ale přesto velmi dobrý. Rozhodně to už není jen hračka, dnes mají před ostatními znatelný technologický náskok ... jak veliký, to ukáže možná už blízký čas.

## Celkové subjektivní hodnocení

U ručního kolorování počítačem hodnotím pouze technickou stránku provedení včetně uvěřitelnosti barev v daných obrazech, samozřejmě subjektivním pohledem mne jako fotografa. Kolorizátory také nepovažuji za autory ve smyslu vzniku nového díla, jak už jsem několikrát zdůraznil. Tím zůstávají podle mého názoru původní fotografové a to i v případě, kdy se jedná o fotografie autorů amatérských, anonymních anebo už tzv. volných, až už kvůli časovému odstupu od vzniku nebo uvolnění z jiných důvodů.

<b>ruční</b>		stránka
*****	Olga Shirnina/Klimbim	13, 14
*****	Patty Alison, M. Amaral, J.Lloyd, P. Kerestes/Jacinci, Sanna Dulloway	5, 11, 12, 15, 28,
***	V.Parízek/Bat'a, Chromagen/nick, R.Clark, M.Loughrey, Jar. Enos	5, 8, 27
**	Bejvávalo / server	6
*		
0	Magazin Aktuálně / <u>D. Poláček</u>	9

U výkonů od umělé inteligence (AI) musím brát do úvahy, že zatím žádný AI software není, a možná ani v budoucnu nebude stoprocentní. Proto vylučuji z hodnocení pět hvězdiček. S využitím možnosti ručních zásahů do AI kolorizace dnes běžně dostupným grafickým softwarem, lze ale obrazy z AI opravit do uvěřitelného stavu, zároveň při výrazně menší časové náročnosti v porovnání s čistě ručními výkony.

<b>AI</b>	<b>soft</b>	
*****		
*****	Oldify / server Myheritage	
***		
**	Picture Colorizer, Pixbim ColorSurprice, Algorythmia, Oldify/1.verze, vertexshare.com, vanceai.com, hotpot.ai, pinetools.com, colorizephoto.com a další ve zdrojích	
*		
0		

.....

A na závěr pojednání o kolorizaci už opravdu, ale **opravdu poslední závěr**, který uvádím bez úprav a bližšího komentování. Názory mi poslal ak. sochař Petr Skála jako reakci na první díl o kolorizaci a nemohu mu víc než jen poděkovat, uveřejněno se souhlasem autora. Problematiku pochopil, pojal v širších souvislostech a jeho vyjádření jsou přesná a výstižná. Pokud by záležitosti kolem kolorizace byly všeobecně známé, mohl by jeho text sloužit jako úvodník k tématu a moje občas rozevláté názory by byly zbytečné.

**Petr Skála**  
**akademický sochař a pražský orlojník**

*„ ... díky za dokument, bylo pro mne hodně zajímavý, jako nové informace, ale i problém. Jako většina problémů, ani tento nelze rozřešit paušálním zavržením nebo souhlasem. Tedy záleží na případě. Obarvení má plusy a minusy, které si každý individuálně podvědomě podtrhne a sečte.*

*Fotografie je nosič informace ale také emoci. Jsou černobílé fotografie, které je čirým barbarstvím obarvovat, ztráta autenticity a z ní vyplývající působivosti je škoda, kterou nenahradí zisk nějaké, v něčem i pochybné informace o barevnosti reálií. Obarvovat Drtikola jednoduše nelze. Jsou černobílé fotografie, kde může barevnost dodat výraz, zvýšit emoční působení dokumentu (hořící mnich, portrét mého dědečka). Dodá i pocit sice poněkud nepravé, ale vyšší autenticity. Nepravá autenticita je ale samo o sobě blbost.*

*Proto je tomu někdy spíš opačně - fotografie, která je autentickým a ikonickým dokumentem doby, může tak ne získat, ale ztratit. Ztratit na autenticitě, působivosti, ztratí dech doby...*

*Jsou tady taky nějaké hranice věrohodnosti, těžko lze třeba obarvit černobílou fotografii obrazu nebo fresky, na celé řadě fotografií jsou předměty, jejichž barevnost není známa. Pokud bude každá obarvená fotografie označena jako černobílá – obarvená, včetně autora přeměny, pak ale problém mizí.*

*Neobarvený originál pořád ještě někde je. Je to podobné jako interpretace barokní hudby na moderním nástroji. A ta může být zdařilá, nezajímavá nebo dokonce odpudivá. Nic se ale neztrácí. Partitura zůstává. Obarvování fotografií může být zajímavý a zábavný tvůrčí proces, a tak je jeho smyslem už samotný proces. Pokud to nedělá počítač.*

*Kolorování filmů je pak věc primárně komerční, ale může být přínosem, odstraňují se i rušivá poškození filmu. Záleží na žánru. Nelze obarvit každý film, neobarvoval bych určitě klasické němé grotesky.*

*Nakonec i to Nabarvené ptáče jako film barevný by nebyl tak dramatický.*

*Pamatuju si, jak jsem kdysi nechtěl barevnou televizi, rušilo to vnímání děje, odvádělo pozornost. Ale to byly tehdy šílený nereálný barvy, tak to bylo spíš proto.*

*Co ukáže pokrok, je asi jedno, principy zůstávají.*

*Petr Skála, květen 2021*

.....

**Zpracoval:**

*Stanislav Marušák, fotograf*  
*Roztoky u Prahy*  
*únor - červen 2021 ( 1.a 2.díl)*

Toto pojednání o kolorizaci jsem tímto uzavřel. Pro kontinuitu uvádím chronologicky nezměněnou 1. část z dubna 2021, protože v druhém díle se odvolávám na některé stránky z dílu prvního. Pokud jste dočetli až do těchto míst, děkuji těm, kteří mi svůj názor odeslali už po prvním díle a to i v případě, kdy byl zcela odmítavý.

Názory očekávám jako obvykle na :

[fotomarusak@seznam.cz](mailto:fotomarusak@seznam.cz),

[fotomarusak@volny.cz](mailto:fotomarusak@volny.cz)

tel. 603 532 655

252 63 Roztoky u Prahy  
Masarykova 899

---

-----  
Nové zdroje druhého dílu:

[www.theguardian.com/](http://www.theguardian.com/)

[investdailypro.com](http://investdailypro.com)

[myheritage.com/incolor](http://myheritage.com/incolor)

<https://pixbim.com/colors Surprise-ai-pixbim>

[demos.algorithmia.com/colorize-photos](http://demos.algorithmia.com/colorize-photos)

<https://hotpot.ai/colorize-picture>

<https://imagecolorizer.com/colorize.html>

<https://colorize.cc/>

<https://playback.fm/colorize-photo>

<https://deepai.org/machine-learning-model/colorizer>

<https://www.colorizephoto.com/converter>

<https://colourise.sg/>

<https://colorize.dev.kaisou.misosi.ru/>

<https://pinetools.com/colorize-image>

<https://www.onlinecolorization.com/colorize-photo>

<https://vertexshare.com/picture-colorizer.html>

[https://topten.ai/colorize-black-and-white-photos/#2\\_Photoshop\\_Best\\_photo\\_colorizing\\_software](https://topten.ai/colorize-black-and-white-photos/#2_Photoshop_Best_photo_colorizing_software)

<https://vanceai.com/colorize-photo/>

<https://www4.lunapic.com/editor/>

<http://richzhang.github.io/colorization/>

<https://tinyclouds.org/colorize/>

<https://www.reddit.com/r/Colorization/>

<https://github.com/jantic/DeOldify>

