

# Fotografické sbírky – co dál s nimi

Ladislav BEZDĚK

*ANOTACE: Celkový počet fotografických děl v majetku NPÚ se blíží hranici 1 000 000 ks. Velká část tohoto unikátního sbírkového materiálu je v současné době na hranici své životnosti, mnohé z fotografií evidovaných v CASTIS už dokonce za ní. Vedle hodnoty kulturně-vědecko-pramenné tu významnou roli hraje i okolnost, že fotografické sbírky mají de facto charakter spravovaného historického majetku, a to nemalé ceny. Hrozí tu nenahraditelné ztráty, pokud nebude urychleně řešena odborná preservace sbírkových fotografických fondů a digitalizace analogových originálů na úrovni převodu do elektronických obrazových ekvivalentů – přesných digitálních duplikátů.*

Ze systému celkové evidence předmětů mobiliárních fondů hradů a zámků CASTIS lze získat přehled o počtu evidovaných dobových fotografií, fotografických skleněných negativů nebo negativů na pružné podložce ve správě NPÚ, které jsou cennými historickými (v některých případech dokonce historicko-uměleckými) dokumenty – prameny. V CASTIS se vygenerovaný počet evidenčních karet fotografií, jejich souborů či uložených negativů blíží číslu 250 000 (přesně 237 756 karet). Tento počet však není konečný, protože evidence CASTIS není dosud zcela dokončena – v rámci jejího rozpracovávání a doplňování jsou revidovány údaje, kdy např. album s větším počtem fotografií je prozatím vedeno jako jedna položka. Počet evidovaných fotografických děl tedy s upřesňováním údajů v CASTIS stále roste.

Vedle zmiňovaných cca 250 000 položek evidovaných v CASTIS se minimálně trojnásobný počet fotografických dokumentů nachází také ve sbírkách jednotlivých pracovišť NPÚ. Jen například fotosbírka NPÚ, GmŘ čítá cca 500 000 ks cenných položek.<sup>1</sup>

Celkový počet fotografických děl v majetku NPÚ se tedy může blížit hranici 1 000 000 (!) ks.

Velká část tohoto unikátního sbírkového materiálu je v současné době na hranici své životnosti. Hrozí tu akutní nebezpečí, že postupná, neodvratná degradace původního fotochemického obrazu (akcelerovaná např. nedostatečným vypíráním hotových fotografií po vyvolání a ustálení)<sup>2</sup> způsobí nenahraditelné ztráty obrazových informací, pokud nebudou urychleně přeneseny na jiný nosič vytvořením přesných duplikátů původních chátrajících fotoděl.<sup>3</sup>

Vedle hodnoty kulturně-vědecko-pramenné tu ovšem významnou roli hraje i okolnost, že fotografické sbírky mají de facto charakter spravovaného historického majetku, a to nemalé ceny. Poslední pokus o finanční zhodnocení fondů jen fotosbírky NPÚ, GmŘ pochází přibližně z doby delimitace někdejšího SÚPPOP

a vzniku SÚPP jakožto následnické organizace v resortu památkové péče. V jeho závěru nacházíme následující konstatování:

„Při nižším odhadu ceny dojdeme k číslu 100 milionů korun. Historickou hodnotu celé sbírky nelze odhadnout. Nyní i perspektivně je nutno uvažovat o zisku, který přináší zpracování této dokumentace. Zisk je plynulý a je stálým přínosem pro ústav.“

Není známo, podle jakých ukazatelů výše zmíněné hodnocení probíhalo. Pokud bychom však vzali v úvahu nejnižší vyvolávací cenu starých skleněných negativů na eBay 200 Kč za 1 kus, dojdeme jen v této kategorii k částce 14 000 000 Kč. Za vyvolávací cenu se však zpravidla žádný předmět v aukci neprodá, a lze tedy spíše předpokládat částku dosahující 30 000 000 Kč, a to jen u starých skleněných negativů. Zamysleme se však nad otázkou naecenění fotosbírky NPÚ, GmŘ podrobněji:

Negativy v těchto finančních relacích (aukce typu eBay) zpravidla nepocházejí od známějších, nebo dokonce sběrateli vyhledávaných tvůrců typu Jindřicha Eckerta. Fotografie významných fotografů nabízejí v aukcích spíše aukční domy jako Greisen, Galerie 5. patro nebo Centrum české fotografie. Podle aukčních katalogů se prodává jedna Eckertova originální fotokopie za 3 500–4 000 Kč. NPÚ má ve své fotosbírce těchto Eckertových fotokopií cca 2 600 ks (!). S ohledem na aukční ceny

způsobují řadu následných reakcí, jejichž důsledkem jsou žluté až hnědé závoje a skvrny, změny optické hustoty obrazu, mikrovady a stříbřité povlaky (Ivan Daneš – Milan Večeřa – Antonín Krejčí, *Techniky ošetření, uložení a duplikace archivních fotografických snímků*, Praha 1995, nepublikováno, vypracováno v rámci grantu č. 94/203/1042 hrazeného Grantovou agenturou ČR, v rámci projektu A03/V065/1993, hrazeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR, a za finanční spoluúčasti VÚZORT). Podle Daneše a dalších lze dosáhnout bezpečného vyprání fotografické emulze práním kvalitní vodou (bez zabarvení a sraženin) po dobu alespoň 15 minut v tekoucí vodě 20 °C (!) teplé. V běžné praxi lze však jen těžko zajistit vypírání ve 20 °C teplé vodě, a proto je čas praní nutno podstatně prodloužit, podle Einhorny dokonce až na 1–2 hodiny (Erich Einhorn, *Základy fotografie*, Praha 1962). Bohužel ne vždy bývaly především při výrobě papírových kopií a zvětšení výše uvedené podmínky pro trvanlivost fotografického obrazu dodržovány, někdy to ani nebylo technicky možné. V korespondenci významného českého fotografa, průkopníka a novátora fotografických postupů Přemysla Koblice můžeme k tomuto tématu najít zajímavou zmínku, týkající se Koblicovy fotografické činnosti v armádě během 1. světové války a zpracovávání fotomateriálu přímo v terénu, někdy i v bezprostřední blízkosti fronty: „...na 200 dopisnic (muselo) stačit několik málo šálků vody. Papíry se polily jen tolik, aby se ponořily, probraly po jednom, aby voda mezi ně mohla vniknouti, po 10 minutách se silně vyždímaly, a celý postup se opakoval, dokud voda stačila.“ Pro zpracovatelský fotografický proces nezbytnou vodu Koblic získával v tvrdých polních podmínkách zimních měsíců roztahováním sněhu a při suchých mrazech ledu, vysekávaného z kaluží. (Romana Kmočová – Jan Mlčoch – Dana Šafářová et al., *Přemysl Koblic. Fotograf, chemik*, Praha 2014).

**3** Dnes se již téměř výhradně vytváří duplikát v digitální podobě, a to buď skenováním, nebo snímáním pomocí digitální fotografické techniky. Tento elektronický duplikát však musí být skutečným elektronickým ekvivalentem původní předlohy, tj. musí zachovávat a obsahovat totožnou sumu obrazových informací, jaká se nachází na digitalizované fotoarchíválii.

## ■ Poznámky

**1** Jde o skleněné negativy z období od konce 19. století až po přibližně 50. léta 20. století, barevné velkoformátové negativy z 50. let 20. století, originální, původní historické fotokopie a rozsáhlý segment černobílých negativů na pružné podložce.

**2** Zásadní význam pro trvanlivost fotozánamů má čistota emulze – dostatečné ustálení a vyprání solí v závěru zpracování fotografie. Zejména zbytky thiosíranu („hypo“) a sloučenin stříbra netvořících obraz („zbytkové stříbro“)

má tedy jen tato „nepatrná“ dílčí část fotobírky tržní cenu cca 10 milionů Kč.

Podle renomovaného znalce a historika fotografie Pavla Scheuflera lze obecně u negativů před 1. světovou válkou uvažovat o ceně 2 000–3 000 Kč za 1 kus, v meziválečném období 1 000–2 000 Kč za kus (podle významu autora snímku) a v pozdější době mezi 500 až 1 000 Kč za 1 kus. Pokud vezmeme v úvahu celkový počet negativů fotobírky NPÚ, GnŘ a odečteme od něj počet skleněných negativů, dojdeme k množství cca 60 000 ks negativů na pružné podložce. Při použití nejnižší ceny dle výše uvedeného odhadu lze hodnotu tohoto segmentu negativů vyjádřit částkou 30 milionů Kč. Při průměrné finanční hodnotě historického skleněného negativu cca 1 000 Kč nám vyjde částka 70 milionů Kč. Zbývá přibližně 55 000 originálních fotokopíí (kromě souboru fotokopíí Jindřicha Eckerta). Při průměrné minimální aukční ceně 500 Kč (cena u některých fotokopíí však může dosahovat až finanční úrovně Eckertových děl, tedy 3 500–4 000 Kč, nebo i ceny vyšší) se přiblížíme ke 28 milionům Kč.

**Závěr:**

10 milionů Kč – originální Eckertovy fotokopie  
28 milionů Kč – ostatní originální historické fotokopie

70 milionů Kč – historické skleněné fotografické negativy

30 milionů Kč – ostatní fotografické negativy

138 milionů Kč celkem

Náš odhad tedy někdejší finanční vyhodnocení ceny fotobírky NPÚ, GnŘ ještě převyšuje. Důvodem je nepochybně stále vzrůstající sběratelská hodnota posuzovaného materiálu, která se samozřejmě odráží v aukčních cenách. Samotná sbírka NPÚ, GnŘ je doplněna o část historického archivu někdejšího nakladatelství Orbis (též skleněné negativy), SPÚ, SPS, Hugo Zatloukala, doc. Jakuba Pavla, dále o fotoarchiv SÚRPMO z let 1954–1990 a o soukromé práce Vladimíra Hyhlíka, jejichž získáním se podařilo soustředit na jedno místo kompletní celoživotní dílo tohoto významného fotografa památek a architektury. Nejnovějším přírůstkem je osobní soubor fotodokumentace darovaný NPÚ PhDr. Jaroslavem Heroutem. V předestřené finanční vyjádření nejsou všechny tyto dílčí fondy zahrnuty a znovu na tomto místě zdůrazníme, že faktickou cenu komplexní fotobírky NPÚ jakožto historického a badatelského pramenu a její význam lze jakoukoliv finanční hodnotou stěží vyjádřit. Výše uvedený rozbor by nás měl posilovat především spíše v často z nejrůznějších důvodů do pozadí odsouvané myšlence, že je naší povinností o fotografické sbírky pečovat způsobem odpovídajícím jejich umělec-

ké, historické, kulturní, a konečně i tržní hodnotě.

Problém péče o fotografické sbírky zcela přesně definuje studie někdejší specializované instituce a státní zkušebny VÚZORT:

„Všechny fotografické originály nenávratně degradují, ztrácejí informační obsah a historickou hodnotu. Děje se tak dílem přirozeným stárnutím, dílem vlivem nevhodného prostředí a způsobu archivace. Zabránit těmto degradacím v podstatě nelze, lze pouze vhodným ošetřováním a uložením a minimálním fyzickým používáním originálů degradace maximálně zpomalit. Situace ve světě je dosti rozdílná – závislá především na ekonomických podmínkách daného státu. (Největší a nejceněnější sbírky vlastní většinou stát.) Obecně platí, že fotografické sbírky nejsou tak pečlivě ošetřovány jako sbírky kinematografické. I techniky ošetření jsou pro kinematografické filmy více a déle propracované než techniky fotografické.

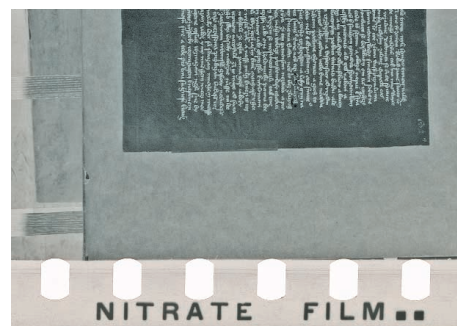
Ve státech jako Kanada, USA, Spojené království, Francie či Německo jsou specializovaná pracoviště zabývající se ochranou fotografických fondů. Z mnoha důvodů je však v podstatě nepředstavitelné kunsthistoricky posuzovat fondy v tuzemsku a technické ošetření provádět v zahraničí. V českých zemích nejsou techniky ošetření, uložení a duplikování u většiny správců fondů zavedeny jako standardní péče. Historické fotografie nejsou uchovávány v optimálním prostředí a manipulace s nimi také není vždy vhodná. Současně většina správců fondů zcela přesně ani neví, co jejich fondy ohrožuje nejvíce a navíc zápolí s nedostatkem peněz.“<sup>4</sup>

Ačkoliv citovaná studie VÚZORT vznikala již v první polovině 90. let minulého století, situace kolem fotografických sbírek zůstává dodnes víceméně nezměněna. Problém digitalizace, která je pro budoucnost fotobírek věcí zcela zásadní, buď není řešen vůbec, anebo jde často o řešení polovičaté, tj. na nízké technické úrovni, neodpovídající požadavkům na vytvoření skutečného digitálního ekvivalentu analogové předlohy.<sup>5</sup> Nejde však jen o samotnou digitalizaci, revidován by měl být celkový pohled na péči o archivní fotodokumentaci a nakládání s ní. Více než o otázku finančních prostředků se tu jedná o věc stanovení priorit, tedy o rozhodnutí a odhodlání vlastníka sbírkových fotografických fondů (v tomto případě v převažující většině státu) problematiku těchto fondů řešit. Jde v zásadě o dva stejně důležité procesy, a to o:

1. pečlivou preservaci analogových originálů,
2. vytvoření jejich přesných digitálních duplikátů.

#### *Digitalizace a preservace*

Se vši vážností pojatá preservace je nutná k tomu, abychom skutečně maximálně eliminovali rizika postupného degradování obrazu na



1

**Obr. 1.** V některých případech můžeme nebezpečnou podložku fotomateriálu identifikovat podle označení „nitrate“ na okraji filmu, ne však vždy – ne všechny nitrocelulózové podložky byly takto označovány.

fotchemické emulzi kvůli nevhodnému skladování<sup>6</sup> nebo manipulaci. Poměrně velmi často se totiž ve starší fotografické praxi zanedbával problém bezpečné archivace a uchovávání materiálu, který býval logicky uložen přímo v ateliérech, a to nezřídka v blízkosti chemických látek a jejich výparů. Výchozím bodem v práci s historickým fotografickým materiálem je proto pečlivé prozkoumání jeho skutečného aktuálního stavu a následně zajištění optimální konzervace a archivace tak, aby již nedocházelo k dalším ztrátám (resp. aby se degradace obrazu či jeho nosiče alespoň minimalizovala) a aby rovněž nemohlo dojít k poškození ať již vzájemným působením společně uskladněných různých druhů samotného fotografického materiálu, nebo eventuálně vlivem jeho nevhodných obalů. Právě původní obaly mohou být pro fotoarchiválii značně nebezpečné pro svoji kontaminaci chemikáliemi, které se stále uvolňují do svého okolí a jejich výpary mohou poškozovat jak samotný v nich zabalený materiál, tak další fotoarchiválii, skladované ve společných úložných prostorách. Tyto obaly však současně mohou obsahovat často jedinečné údaje, které někdy jako jediné umožňují identifikaci, případně i dataci obrazového

#### ■ Poznámky

**4** Daneš – Večera – Krejčí (pozn. 2).

**5** Parametry archivního digitálního ekvivalentu analogového fotografického obrazu definuje certifikovaná metodická publikace NPÚ (Ladislav Bezděk – Martin Frouz, *Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v praxi památkové péče*, Praha 2014, s. 150–172).

**6** Podrobně viz Ivana Kopecká, *Metodika pro preventivní konzervaci fotografických materiálů*, NTM, vypracováno v průběhu let 2014 a 2015 v rámci řešení prvního cíle projektu NAKI, identifikační kód projektu: DF12P010VV034 „Průzkum sbírkových předmětů z fondů NTM moderními fyzikálními a chemickými metodami“, financovaného MK ČR na základě smlouvy č. 34/2012/OVV.



2a



2b

záznamu na samotné fotoarchiválii.<sup>7</sup> Může se jednat i o lístečky s údaji, volně uložené/zasunuté mezi uskládněný materiál, nebo třeba jen nepatrně zřetelné poznámky tužkou na krabičce/přebalu (kartonové, kovové, dřevěné a podobně), či o obal samotných jednotlivých desek, planfilmů či svitků fotografických filmů. Některé údaje a doplňkové informace mohou být poznamenány také přímo na filmový materiál. Takové poznámky nacházíme nejčastěji na okrajích negativu (diapozitivu, eventuálně fotokopie) napsané tužkou, tuží, nebo někdy i vyškrabané do fotomateriálu, např. jehlou. Často se jedná i jen o jednotlivá čísla či znaky, které můžeme v některých případech „dešifrovat“ pouze za pomoci deníků, kartotéky nebo podobných dochovaných záznamů a poznámek z ateliéru fotografa. Původním obalem mohou být i části novin či podobných tiskovin. Pokud se podaří tyto fragmenty identifikovat, mohou rovněž poskytnout velmi cenné údaje při dalším historickém zkoumání a upřesňování okolností spojených se samotným obrazovým záznamem na konkrétní fotoarchiválii.

Veškeré původní obaly, které mohou být kvůli chemické, plísňové, bakteriální aj. kontaminaci pro další uchovávání analogových fotografic-

kých záznamů nebezpečné, je tedy nutné spolu i s dalšími souvisejícími údaji a poznámkami na samostatných lístcích šetrně oddělit od vlastních fotoarchiválií.<sup>8</sup> Přesně identifikovatelným způsobem bychom je poté měli samostatně uložit, aby údaje vytěžené z těchto obalů bylo možno kdykoliv zpětně přiřadit k příslušným jednotlivým obrazovým záznamům. Při tomto postupu je velmi vhodné pořizovat kromě zá- kresů a textových poznámek také pečlivou fotodokumentaci (případně i videodokumentaci), která později umožní studovat původní způsob skladování, zabalení a poznámek v kontextu stavu, ve kterém se materiál nacházel při převzetí k dlouhodobé archivaci v pravém slova smyslu, tedy v podmínkách definovaných např. metodikou NTM.<sup>9</sup>

#### Průběh digitalizace z hlediska priorit

K tomu, abychom správně vyhodnotili pořadí naléhavosti nebo stupeň obtížnosti digitalizace a zakonzervování původních analogových předloh<sup>10</sup> v jednotlivých segmentech fotografických sbírek, je třeba rozlišovat tři základní skupiny nejproblematictějších fotoarchiválií, a to fotoarchiválie:

1. z hlediska archivace a manipulace nejnebezpečnější,

Obr. 2. Snímek ze souboru fotografií z let 1885–90. Vlevo současný stav negativu s jasně patrnými stopami degradace obrazu, vpravo fotografie z něj pořízená v 50. letech 20. století, kdy poškození negativu bylo ještě podstatně menší.

2. z hlediska degradace obrazu nejvíce ohrožené,
3. z hlediska digitalizace nejobtížněji zpracovatelné.

#### ■ Poznámky

**7** Taková situace nemusí bohužel nastat vždy – způsob uložení fotoarchiválií mohl během času už zcela ztratit svou vypovídací hodnotu ať již poškozením nebo promísením původních informací při předchozí manipulaci (záměna obalů, druhotné přeloučení do nových obalů atd.).

**8** Může nastat i situace, kdy obaly při dlouhodobém uložení v nevhodných podmínkách k fotomateriálu přilnou tak, že při jejich odstraňování hrozí mechanické poškození fotoemulze.

**9** Podrobně viz Kopecká (pozn. 6).

**10** V ideálním případě by měly oba procesy probíhat současně, nouzovou variantou je alespoň bezpečné uložení odpovídajícím požadavkům dlouhodobé archivace. Viz Daneš – Večera – Krejčí (pozn. 2) nebo Kopecká (pozn. 6).



3

Nejnebezpečnějšími fotoarchiváliemi rozumíme veškeré listové a svitkové filmy nebo kina-filmy na nitrocelulózové podložce. Jde o tzv. „hořláky“, <sup>11</sup> tj. fotomateriál na podložce, u které hrozí za určitých podmínek i samovznícení a která hoří dokonce i pod vodou. Ve fotografické praxi končí jejich užívání přibližně kolem roku 1950. Nebezpečí samovznícení je aktuální spíše u kinematografických pásů při jejich přetáčení, velkým rizikem z hlediska archivace je však možný totální rozpad podložky. „Vedle snadné vznatelnosti (při 300 °C vzplane nitrocelulóza během několika sekund) se podložka vyznačuje malou chemickou stabilitou – uvolňuje plyny (zejména oxidy dusíku), které přirozený rozpad urychlují. Vysoký obsah volné kyseliny v polymeru zrychluje hydrolyzu polymerního řetězce. S ohledem na tyto nevýhody byl tento první průmyslově použitý plast nahrazován od 20. let podložkou novou – acetátovou. Rozpad nitrocelulózové podložky je relativně rychlý a probíhá v pěti vizuálně a čichově rozpoznatelných stádiích:

1. Jantarové zabarvení podložky, počátek mizení obrazu.
2. Emulze začíná lepit, negativy se přilepují k sobě i k obálkám, kyselý pach.
3. Film obsahuje bublinky plynu, vylučuje nepříjemný zápach.
4. Film je měkký, natavený na sousední negativ, často pokrytý vazkou vrstvou.
5. Hmota filmu se rozpadá na hnědavý čpící prášek. <sup>12</sup>

Až do 20. let minulého století byla ve fotografii nitrocelulóza jedinou používanou pružnou podložkou, můžeme ji tedy identifikovat i podle stárí archivovaného negativu. Na okraji filmu také někdy nalezneme označení „nitrate“, ne však vždy (viz obr. 1).

Pokud si nejsme jisti, je lépe přivolat znalce, např. z řad odborných pracovníků Národní-

ho technického muzea. <sup>13</sup> Abychom zamezili za určitých podmínek hrozícímu rozložení podložky, musíme podmínkám archivace negativů na nitrocelulóze věnovat obzvláštní pozornost.

*Za fotoarchiválie z hlediska degradace obrazu nejvíce ohrožené považujeme všechny historické originální fotokopie, zejména pro již zmíněné ve dřívějších dobách časté šetření vypírání vodou při závěrečném praní barytových fotopapírů, někdy ovšem i fotografických negativů, eventuálně diapozitivů. <sup>14</sup> Patří sem však i negativy, u kterých mohla být doba vypírání sice dostatečná, jejich zmenšená stabilita je ale zapříčiněna způsobem zpracování. Jako příklad může posloužit soubor velkoformátových negativů fotografií, které nechal během výstavby Národního muzea v Praze pořídit autor projektu budovy architekt Josef Schulz v letech 1885–1890 (obr. 2). Negativy získala a zainventovala fototéka Fotoměřického ústavu v roce 1939 (údaj z přírůstkové knihy). Kopie pro kartotéku byly z těchto negativů vyrobeny patrně až v 50. nebo dokonce 60. letech 20. století (všechny inventární karty kartotéky nesou již signaturu Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody v Praze, založeného v roce 1958). Sken vlevo (obr. 2a) zaznamenává současný stav negativu, vyvolaného patrně pyrocatechinovou vyrovnávací vývojkou s louhem, <sup>15</sup> která zaručuje vynikající výsledky z hlediska vyrovnání vysokých světelných kontrastů, a je proto ideální pro nepřisvětlované snímky interiérů architektury. Negativy zpracované tímto postupem však mají podle názoru některých odborníků menší trvanlivost. Fotokopie vpravo (obr. 2b), zhotovená z tohoto negativu v 50. nebo 60. letech 20. století, dokládá, že degradace originálního negativu od data pořízení kopie do současné doby značně pokročila. Tento příklad by pro nás měl být varováním.*

Obr. 3. Želatinový negativ ze sbírky historika a teoretika fotografie Mgr. Pavla Scheuflera.

Nejobtížnější digitalizovatelnými předlohami mohou být negativy na podložce, tvořené pouhou želatinovou vrstvou. Želatina je přírodní látka (bílkovina – skleroprotein), vyráběná částečným odbouráváním kolagenu ze zvířecích kostí a kůží. <sup>16</sup> Přílišné snížení vlhkosti vede u želatiny k jejímu křehnutí a poté rovněž k rozpadu (i když z jiných příčin než u nitrocelulózy), překročení určitého nutného stupně minimální vlhkosti naopak zvyšuje riziko napadení želatiny mikroorganismy (bakterie, plísně, houby). Historické želatinové negativy jsou zpravidla značně nerovné, někdy zcela zkroucené a pokus o vyrovnání by s velkou pravděpodobností skončil jejich těžkým poškozením. Takováto předloha není skenovatelná běžným způsobem, a to ani za použití funkce „framed“ (zaostření mimo základní rovinu spodního skla skeneru). Nedochází tu totiž k potřebnému proostření v hloubce, nýbrž jen k posunu vzdálenosti zaostření. Možným řešením je aplikace metody *image stacking*, užívané v mikrofotografii. Tento postup však lze použít jen u skenerů, které umožňují pořídit z libovolné předlohy (negativu, diapozitivu) sérii rozměrově naprosto totožných digitalizátů s různě nastavenou (odstupňovanou) rovinou ostrosti. Pomocí speciálního software lze poté vygenerovat snímek, vzniklý softwarovým sloučením jednot-

#### ■ Poznámky

**11** Lidový název pro hořlavý kinematografický film; se stejným druhem podložky se můžeme setkat i u starších fotomateriálů.

**12** Daneš – Večera – Krejčí (pozn. 2).

**13** Způsoby identifikace nitrocelulózové podložky viz Ibidem.

**14** K nejzávažnějším činitelům, které mají vliv na intenzitu vypírání zbytkových solí, náleží:

- a) difúzní odpor, který překonávají vypírané částice,
- b) vzájemné chemické působení solí a želatiny,
- c) pH, teplota a kvalita prací vody,
- d) charakter vypíranych částic.

Zbytková množství thiosíranu a stříbra musí být tím nižší, čím méně a jemnozrnnějšího stříbra tvoří obraz. Choulostivé jsou bohužel negativy i zvětšeniny na papíře, kde by koncentrace thiosíranu neměla přesahovat 10 mg/m<sup>2</sup>. Bližší viz Ibidem.

**15** Pyrocatechin, německy breznkatechin, složení a vlastnosti vyvolávací lázně viz Hans Windisch, *Die neue Foto-Schule*, Harzburg 1937, s. 82–83.

**16** Bližší viz Markéta Strnadlová, *Vliv kvality papírových obalů na stabilitu fotografického obrazu skleněných deskových negativů s želatinovou citlivou vrstvou* (diplomní práce), Ústav chemie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Brno 2015.

Obr. 4. Archivní snímek z fotobírky NPÚ s vyznačenou zkoumanou částí obrazu při policejním ztotožňování zprvu přemístěné a posléze odcizené sochy sv. Jana Nepomuckého, ke které se kromě této celkové krajinné fotografie nedochovala žádná jiná fotodokumentace.

Obr. 5. Porovnání detailů skenů z celkové fotografie na obr. 4. Skeny byly pořízeny ve vysokém rozlišení na skeneru střední třídy (5a) a na skeneru v kategorii high-end zařízení (5b). Třetí sken (5c) přináší nej kvalitnější výsledek díky digitalizaci původního originálního negativu.

livých skenů, zaostřených do různé hloubky prohnutí předlohy.

#### Analogový fotografický obraz a jeho digitální ekvivalent

Zaměříme se nyní na úskalí, které na nás v celkovém procesu digitalizace čeká a se kterým se chtít nechtít budeme muset utkat. Již jsme definovali žádoucí výsledný stav – veškerý historický sbírkový fotografický materiál (tedy nejen fotografická díla spadající do tří shora uvedených skupin) je nutno neodkladně digitalizovat, a to na úrovni vytvoření *plnohodnotných digitálních ekvivalentů původních analogových předloh, které by byly z hlediska obsažených obrazových informací s původními analogovými předlohami totožné*. Naše obezřetnost a dobře uvážený postup je ovšem v tomto ohledu věcí naprosto zásadní. Samotný proces digitalizace se totiž zdá být zdánlivě jednoduchý, až triviální – analogovou předlohu převedeme v požadovaném rozlišení pomocí skeneru (nebo také fotopřístroje) do soustavy jedniček a nul. Po digitalizaci předlohy je obraz jednoznačně popsán množinou čísel, a pokud nedojde k jejich změně, zůstává kvalita obrazu neměnná, jednou provždy daná kvalitou zakódování, tj. vlastní digitalizací. V tomto bodě se ovšem dostáváme k důležitým technickým souvislostem, jejichž podstata zůstává široké veřejnosti většinou neznámá, které však klíčovým způsobem ovlivňují kvalitu a výsledek digitalizace předlohy, a tedy i možný stupeň vytěžení obrazových informací. Potíží je v tom, že některé požadavky na kvalitu digitalizačních zařízení nelze většinou vyjádřit pomocí technických parametrů. Můžeme například vedle sebe postavit dva skenery odlišné cenové hladiny, přičemž u obou nalezneme v technických specifikacích shodné či velmi blízké parametry – optické rozlišení 5 600 ppi (dpi), výstup 48 bit (16 bit/1 kanál RGB), maximální denzita 4. Pořizovací cena jednoho z obou parametrově, a tedy zdánlivě i co do kvality skenů výkonnostně shodných zařízení bude však činit cca 18 000 Kč, zatímco cena druhého zařízení dosáhne částky téměř o dvě nuly větší, tedy bezmála 1 800 000 Kč. Rozdíl je dán některými z prvků konstrukce, které většinou nebývají v technických specifikacích



5a



5b



5c

blíže popsány. Může jít o rovnoměrnost a stupeň (kvalitu) ostroty, která je podmíněna vlastnostmi ve skeneru použitých optických členů a řešením způsobu snímání předlohy, dále o typ a vlastnosti užitého čidla, schopnost zvládnout velký tonální rozsah kontrastních předloh (např. pomocí metody image stacking),<sup>17</sup> lišit se může stupeň celkové stability procesu skenování a jeho spolehlivost, robustnost konstrukce přístroje atd. Odlišnost v kvalitě obou skenerů objevíme až při detailním zkoumání a porovnání oběma přístroji vygenerovaných skenů z totožné předlohy – historické fotoarchiválie. Právě takovéto podrobné zkoumání detailu skenu však často sehrává klíčovou úlohu při policejním ztotožňování odcizených památkových předmětů (obr. 4), je zásadně důležité pro práci restaurátorů nebo projektantů při obnově poškozených výtvarných nebo architektonických děl, pomáhá všude tam, kde historická fotografie zůstala shodou nejrůznějších okolností jedinou nebo jednou z mála zpráv o zkoumaném jevu, události či jakýchkoliv reáliích.

Právě pro častou jedinečnost zaznamenaných informací je vhodné pracovat s digitalizačním zařízením co nejvyšší možné kvality, se zařízením, které v maximální možné míře a přesnosti převede do digitální podoby veškeré obrazové informace, které jsou v původní analogové předloze (někdy i téměř jen latentně) obsaženy. V této souvislosti je bohužel nutno varovat před službami některých komerčních firem, které digitalizaci nabízejí a provádějí. Základní kámen úrazu tu většinou spočívá v možných nedostatečných znalostech jak digitalizátorů,<sup>18</sup> tak zadavatelů – objednavatelů digitalizace z řad pracovníků paměťových institucí, z důvodu neznalosti meritu věci neschopných fundovaně posoudit kvalitu nabízené a dodané služby.

#### ■ Poznámky

<sup>17</sup> Zpravidla u historických skleněných negativů.

<sup>18</sup> Při skenování je konečný výsledek i u nej kvalitnějšího skeneru zásadně závislý na odborných znalostech skeneristy a jeho schopnosti potřebným způsobem správně používat nástroje skenovací aplikace.



6

Obr. 6. Profesionální skener transparentních předloh (negativy, diapozitivy) Cruse a digitalizační pracoviště NPÚ, GnŘ. Foto: Josef Slaviček, 2015.

Rizikovým, zároveň ale pro kvalitu digitalizace zcela určujícím faktorem je skutečnost, jaké skenovací zařízení má konkrétní digitalizační firma k dispozici, tj. pomocí jaké technologie digitalizaci provádí. O v tomto směru žalostných poměrech vypovídá fakt, že v současnosti se na celém území České republiky nachází pouze jediný high-endový skener Cruse, zatímco ve Slovenské republice takovýchto skenerů pracuje v různých pamětových institucích již devět. Přednost práce se skenerem tohoto typu spočívá v jeho univerzalitě. Lze samozřejmě pracovat i s přístroji nižších tříd, v takovém případě je ale třeba přesně rozlišovat, pro jaký typ fotoarchiválie můžeme konkrétní skener ještě použít, a kde naopak budou jeho parametry už nedostatečné. Plošné skenery nižší cenové kategorie<sup>19</sup> nám například mohou prokázat velmi dobrou službu při skenování většiny velkoformátových negativů, pořízených přibližně do 50. let 20. století,<sup>20</sup> neplatí to však překvapivě pro nejstarší negativy z doby tzv. kolodiového procesu.<sup>21</sup> Nelze na nich v některých případech ani vyrobit přesný digitální duplikát negativů středního formátu, pořízených fotopřístroji profesionální třídy. Zcela nedostatečné jsou tyto skenery pro výrobu digitálního duplikátu kinofilmu, protože při pořizování digitalizátů z negativů či diapozitivů 24 × 36 mm je bezpodmínečně nutné zvolit zejména u snímků z období po 2. světové válce takový postup (volba rozlišení a HW), který umožní ostře zobrazit zrno fotografické emulze. Důvodem je vysoké rozlišení obrazu vrhaného moderními snímávacími objektivy na fotografickou emulzi. Zdrojový signál (obraz vykreslený objektivem) tu převyšuje svojí kvalitou možnosti záznamového média (fotografické

ho filmu), přičemž hranice možností fotoemulze je dána jejím zrnem. Vzhledem k tomu, že kvalitativní úroveň zdrojového signálu u fotochemicky zaznamenávaného obrazu leží při snímání na kinofilm až za touto hranicí (tj. za hranicí záznamových možností emulze), musíme při jeho digitalizaci dosáhnout ostrého zobrazení zrna, pokud chceme do digitální podoby převést vše, co byla schopna fotocitlivá vrstva filmu během expozice zaznamenat (rozlišení profesionálních objektivů pro kinofilm je cca 100–140 čar/mm, rozlišení emulze černobílého fotografického filmu cca 40–80 čar/mm). Místo běžných plošných skenerů střední třídy je samozřejmě možné použít pro kinofilm nebo střední formát skenery tzv. filmové, oproti high-end skenerům jako EverSmart Supreme nebo Cruse se však doby skenování výrazně prodlužují.

Další komplikací může být u levnějších skenerů výdrž zařízení – produkty této kategorie nebývají stavěny pro dlouhodobý provoz a stabilitu na nich dosahovaných výsledků je tedy nutno průběžně ověřovat např. čárovým testem.

Určitým problémem je, že pamětové instituce proměškaly vhodnou dobu k zahájení digitalizace kolem počátku nového tisíciletí (cca 2000–2005), kdy se na trhu vyskytovala oproti dnešní době větší nabídka špičkových profesionálních skenerů. Důvod k tomu je prostý. K digitální fotografii a digitalizaci poměrně dlouhou dobu převažovala (a dodnes někdy převažuje) mezi archiváři a historiky jistá nedůvěra. Po masivním odklonu většinového segmentu profesionální fotografie od snímání na klasický fotografický materiál a přechodu na digitální fotoaparáty byla postupně ukončena sériová výroba skenerů high-end třídy a v této výkonnostní a kvalitativní kategorii jsou nyní nabízeny pouze skenery stavěné specializovanými firmami pro zákazníka tzv. „na míru“, např. pro vyhodnocování letecké fotografie. Skenery tohoto typu jsou dnes nejlepší možnou variantou pro komplexní velkoobjemové řešení digitalizace fotoarchiválií. Jde o řešení sice dražší, zato však univerzální.

Navzdory komplikované situaci v oblasti skenovacího hardware není možné s procesem digitalizace fotografických sbírek dále otálet. Lze tu plně navázat na zkušenosti NPÚ, GnŘ, na dva úspěšně obhájené úkoly V+V NPÚ, GnŘ (V+V 9703 a V+V 02103), na starší metodický text, vydaný NPÚ, GnŘ v roce 2011,<sup>22</sup> a především na nejnovější certifikovanou metodickou publikaci NPÚ, věnovanou nejen problematice současné digitální fotodokumentace, ale také pro naše téma podstatné otázky digitalizované archivní analogové fotografie pro vědecké účely v rámci památkové péče.<sup>23</sup>

Ačkoliv ve srovnání například s uchováváním nemovitých památek jsou ochrana a zachování

fotoarchiválií převodem do digitálních ekvivalentů (digitálních duplikátů) a zakonzervováním původních analogových nosičů procesy relativně levné, je stále ještě tato ochrana (a záchra) dosud jakž takž zachované fotografické dokumentace mnohdy podceňována. Přitom je tato dokumentace vzácným kulturním dědictvím, je studnicí informací a znalostí, tedy úzce souvisí s tím nejcenějším, čím člověk může disponovat.

Přístup k uchovávané analogové fotodokumentaci všeho druhu je nutno zásadně změnit. Veškerá analogová fotografická díla by již nadále neměla být využívána dosud obvyklým způsobem, tj. fotografické negativy by neměly sloužit k výrobě fotokopí nebo zvětšení v temné komoře „mokrým“ fotochemickým procesem, původní fotokopie by už neměly být nadále dokonce ozařovány ostrým světlem při jejich reprodukování, nebo dokonce rozmnožování na kopírce, originální historická fotografická díla by měla být vystavována jen výjimečně a za přesně definovaných podmínek z hlediska jejich ochrany před vlivy urychlujícími degradaci obrazu. Životnost fotosbírek je omezená a jejich stáří již nezanedbatelné.

*Článek vznikl v rámci výzkumného projektu Historický fotografický materiál – identifikace, dokumentace, interpretace, prezentace, aplikace, péče a ochrana v kontextu základních typů pamětových institucí (kód projektu DF13P010VV007), financovaného z Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI).*

#### ■ Poznámky

**19** Podle studie na <https://luminous-landscape.com/wp-content/uploads/2015/02/The-New-Epson-V850-Pro-Scanner-Final.pdf>, s. 17, lze u skeneru EPSON 850 dosáhnout efektivního rozlišení až 2 896 dpi. Osvědčuje se však nepoužívat pro skenování negativů či diapozitivů na pružné podložce původní plastové rámečky, nýbrž vložit do skeneru negativ/diapozitiv sevřený mezi dvě skla s anti-newtonovou úpravou. Dále je nutno vhodnými podložkami zajistit polohu skla přesně v rovině zaostření optického členu skeneru.

**20** Záleží na stupni ostrosti kresby negativu/diapozitivu. Pokud byl snímek pořízen profesionálním fotopřístrojem, vybaveným optikou vysoké kvality, nemusí být skener střední třídy pro jeho plnohodnotnou digitalizaci dostačující.

**21** Kolodiové negativy se vyznačují velmi ostrým podrobným prokreslením detailů obrazu.

**22** Ladislav Bezděk – Karel Bobek – Dalibor Buršík et al., *Metodika pro elektronický pasport zpřístupněné památky*, Praha 2011.

**23** Bezděk – Frouz (pozn. 5).