Univerzita Hradec Králové
Filozofická fakulta

Diplomová práce

2018 **Bc. Blanka Hnulíková**

Univerzita Hradec Králové
Filozofická fakulta
Katedra pomocných věd historických a archivnictví

Historický vývoj a identifikace monochromatických fotografických technik

Diplomová práce

Autor: Bc. Blanka Hnulíková
Studijní program: Historické vědy
Forma studia: kombinovaná
Studijní obor: N 7105 Archivnictví - modul Moderní systémy v archivnictví
Vedoucí práce: Mgr. Jan Košek

Hradec Králové, 2018

Univerzita Hradec Králové
Filozofická fakulta

Zadání diplomové práce

Autor:	**Blanka Hnulíková**
Studium:	F16NK0024
Studijní program:	N7105 Historické vědy
Studijní obor:	Archivnictví
Název diplomové práce:	**Historický vývoj a identifikace monochromatických fotografických technik.**
Název diplomové práce AJ:	Historical development and identification of monochrome photographic techniques.

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

V práci bude nejprve v teoretické části zpracován historický vývoj monochromatických fotografických technik. Na tento vývoj naváže v praktické části vyhledání a výběr zástupců jednotlivých fotografických technik Zdrojem budou fondy a sbírky uložené v paměťových institucích. Zjištěné identifikační znaky budou shrnuty jako pomocné identifikační znaky pro vizuální identifikaci. Na závěr práce by měla být vytvořena metodická pomůcka, která bude využitelná v praxi.

-PERES, Michael R (ed.). The Focal encyclopedia of photography: digital imaging, theory and applications, history, and science. 4th ed. Amsterdam: Elsevier, c2007, xxxii, 846 s. ISBN 9780240809755. -ANDERSON, Stanton. Our photographic heritage: the history, art, and science of conservation. Rochester, N.Y.: Eastman Kodak Company, 1999. ISBN 0879858028. -SCHEUFLER, Pavel. Historické fotografické techniky. 1. vyd. Praha: Informační a poradenské středisko pro místní kulturu, 1993. ISBN 80-7068-075-X. -Conservation of photographs: including information on: collection mamagement, the stability of black-and white and color photographic images, preservation by means of photographic reproduction, restoration of deteriorated artifacts. Rochester, N.Y.: Eastman Kodak Company, c1985. ISBN 0879853522.

Garantující pracoviště:	Katedra pomocných věd historických a archivnictví, Filozofická fakulta
Vedoucí práce:	Mgr. Jan Košek
Oponent:	Mgr. Richard Brun

Datum zadání závěrečné práce: 25.11.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala pod vedením Mgr. Jana Koška samostatně a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 9. července 2018

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Mgr. Janu Koškovi za odborné vedení a využití pramenů Státního oblastního archivu v Hradci Králové. Dále bych ráda projevila dík PhDr. Mileně Secké za přínosnou spolupráci při bádání ve sbírkách Národního muzea, Náprstkova muzea, asijských, afrických a amerických kultur. Také bych s potěšením vzdala dík všem kolegům z Národního archivu, v jejichž fondech jsem získala mnoho přínosných informací. Na závěr bych ráda poděkovala MgA. Štěpánce Borýskové, Ph.D. za její podnětné poznámky a stimuly.

Anotace

HNULÍKOVÁ, Blanka. Historický vývoj a identifikace monochromatických fotografických technik. Hradec Králové, 2018, 118, 24. Diplomová práce. Univerzita Hradec Králové, Filozofická fakulta, Katedra pomocných věd historických a archivnictví. Vedoucí práce Mgr. Jan Košek.

Práce je rozdělena do dvou částí. První teoretická část shrnuje informace o historickém vývoji monochromatických fotografických technik i s uvedením jejich způsobu výroby. Souhrn údajů staví na současné i dobové odborné literatuře. Teoretická část tvoří i zdroj dat pro navrhovanou metodiku, která je zásadním směřováním praktické části.

Praktická část se zabývá metodickou pomůckou na identifikaci monochromatických fotografických technik. Základní systém navrhované metodiky spočívá na vizuálním pozorování s vyhledáváním vnějších a vnitřních znaků. Princip identifikace umožňuje ve třech posloupných krocích rozpoznávat jednotlivé techniky. Metodika se opírá o kombinaci kritické analýzy snímku s vizuálním pozorováním. V praktické části jsou uvedeny potřebné podklady pro vizuální identifikaci: popis vnějšího vzhledu, mikroskopické znaky, charakteristická poškození a možná záměna.

V závěru práce je uveden identifikační workshop, který prověřil úspěšnost metodiky v praxi. K práci jsou připojeny přílohy, které rozšiřují informace k navrhované identifikační metodice a shrnují data z provedeného workshopu.

Klíčová slova: fotografické techniky, historie fotografie, metodická pomůcka, identifikační znaky fotografií, identifikační workshop

Annotation

HNULÍKOVÁ, Blanka. *Historical developing and identification of monochromatic photographic techniques.* Hradec Králové, 2018, 118, 24. Diploma Thesis. University of Hradec Králové, Faculty of Philosophy, Department of Auxiliary Historical Sciences and Archival Science. Leader Mgr. Jan Košek

The thesis is divided into two parts. The first part is a theoretical one, which provides information on the historical development of monochromatic photographic techniques and indicating their manufacturing process. The summary of the data is based on current and historical scientific literature. The theoretical part is also a source of the data sources for the proposed methodology, which is the basic of the practical part.

The practical part deals with a methodical aid for the identification of monochromatic photographic techniques. The basic system of proposed methodology is visual observation with the search for external and internal characters. The principle of identification makes it possible to recognize individual techniques in three consecutive steps. The methodology is based on a combination with critical analysis of image and visual observation. The necessary materials for visual identification, such as external appearance, microscopic features, characteristic damage and possible mistaking, are also included in the practical part.

In the end of the theses is information about an identification workshop, which in practice verified the success of the methodology. Attachments are added to the thesis that extends information on the proposed identification method and summarizes the data from the workshop.

Keywords: photographic techniques, photographic history, methodical aid, identification of photography, identification workshop

Obsah

Soupis použitých zkratek 11
Úvod 13
1 Uvedení teoretické části 14
1.1 Počátky fotografie 15
1.2 Základní rozdělení technik 17
1.3 Přímé pozitivy 17
1.3.1 Historie daguerrotypie 18
1.3.1.1 Princip daguerrotypie 20
1.3.1.2 Způsoby adjustace daguerrotypie 21
1.3.2 Ambrotypie 21
1.3.2.1 Postup přípravy ambrotypie 22
1.3.2.2 Způsoby adjustace ambrotypie 23
1.3.3 Ferrotypie 24
1.3.3.1 Postup přípravy ferrotypie 25
1.3.3.2 Adjustace ferrotypií 26
1.3.4 Pannotypie 27
1.3.4.1 Postup přípravy pannotypie 28
1.4 Kopírovací fotografie v systému negativ-pozitiv 28
1.5 Jednovrstvé techniky 29
1.5.1 Kalotypie 29
1.5.1.1 Postup přípravy kalotypie 30
1.5.2 Slaný papír 31
1.5.2.1 Postup přípravy slaného papíru 33
1.5.3 Kyanotypie 34
1.5.3.1 Postup přípravy kyanotypie 35
1.5.4 Platinotypie 36
1.5.4.1 Postup přípravy platinotypie 38
1.6 Dvojvrstvá technika 39
1.6.1 Historický vývoj albuminového papíru 39
1.6.2 Postup přípravy albuminu 41
1.7 Třívrstvé techniky 43

1.7.1 Kolódiové pozitivy 43
1.7.1.1 Modifikace kolódiových papírů 45
1.7.1.2 Postup přípravy kolódiových papírů 47
1.7.2 Vývoj želatinových pozitivů 48
1.7.2.1 Želatinové POP papíry 50
1.7.2.2 Želatinové DOP papíry 51
1.8 Shrnutí teoretické části 53
2 Zaměření praktické části 54
2.1 Fotografie jako pramen 54
2.2 Cíl metodiky 55
2.3 Způsoby identifikace 56
2.4 Metodická pomůcka 58
2.4.1 Zdroj metodické pomůcky 62
2.5 Identifikační znaky fotografických technik 62
2.5.1 Charakteristika daguerrotypie 63
2.5.1.1 Možnost záměny daguerrotypie 66
2.5.2 Charakteristika ambrotypie 66
2.5.2.1 Možnost záměny ambrotypie 69
2.5.3 Charakteristika ferrotypie 70
2.5.3.1 Možnost záměny ferrotypie 72
2.5.4 Charakteristika slaného papíru 72
2.5.4.1 Možnost záměny slaného papíru 75
2.5.5 Charakteristika kyanotypie 76
2.5.5.1 Možnost záměny kyanotypie 78
2.5.6 Charakteristika platinotypie 79
2.5.6.1 Možnost záměny platinotypie 82
2.5.7 Charakteristika albuminového papíru 82
2.5.7.1 Možnost záměny albuminu 85
2.5.8 Charakteristika lesklého kolódia 86
2.5.8.1 Možnost záměny lesklého kolódia 88
2.5.9 Charakteristika matného kolódia 89
2.5.9.1 Možnost záměny matného kolódia 91

2.5.10 Charakteristika želatiny POP 92
2.5.10.1 Možnost záměny želatiny POP 94
2.5.11 Charakteristika želatiny DOP 95
2.5.11.1 Možnost záměny želatiny DOP 98
2.6 Ověření metodiky v praxi 99
2.6.1 Praktický workshop 99
2.6.2 Struktura informací workshopu 100
2.6.3 Praktická identifikace technik 101
2.6.4 Zhodnocení workshopu 102
Závěr 103
Literatura 105
Elektronické zdroje 107
Prameny 109
Přílohy 117

Soupis použitých zkratek

&	symbol, který většinou v názvech společností nahrazuje spojku *a*, v různých jazykových mutacích
Co.,	zkratka anglického slova *Company*, anglické označení pro firmu
ed.	*editor*
et al.	zkratka latinského označení *et alii*, které odpovídá českému označení *a kolektiv*
Fe	chemická značka prvku železa s latinským označením Ferrum
inv. č.	zkratka označení *inventární číslo*
ISO	označení mezinárodní normy, zkratka je z anglického označení mezinárodní organizace *International Organization for Standardization*, která se zabývá tvorbou norem
LA SNK;	zkrácené označení instituce Literárni archív Slovenské národné knižnice v Martine, Slovenská republika
MA	označení státu Massachusetts, součást americké federace Spojených států amerických
N	chemická značka prvku dusíku s latinským označením Nitrogenium
N. Y.	označení státu New York, součást americké federace Spojených států amerických
NA	zkrácené označení instituce Národní archiv, který je ústředním archivem České republiky
NAD	zkrácené pojmenování evidence Národního archivního dědictví, která je specifikována ve vyhlášce č. 645/2004 Sb.
NaM	zkrácené označení instituce Náprstkovo muzeum, asijských, afrických a amerických kultur, která je jednou z expozic Národního muzea v Praze
pH	zkratka anglického označení *potential of hydrogen* to je potenciál vodíku, v chemii se jedná o číslo vodíkového exponentu, který označuje, zda měřený roztok reaguje kysele či zásaditě
poř. č.	zkratka termínu *pořadové číslo*

s. r. o.	české označení obchodní společnosti, konkrétně společnost s ručením omezeným
SNK	zkratka instituce Slovenská národná knižnica
SOkA HK	zkrácené označení paměťové instituce Státního okresního archivu Hradec Králové
SS BH	zkrácené označení soukromé sbírky Blanky Hnulíkové
SS ŠB	zkrácené označení soukromé sbírky Štěpánky Borýskové
SS VW	zkrácené označení soukromé sbírky Vladimíra Waageho
ton.	zkrácené označení slova tonalita, užívané při označení tonálního zabarvení obrazu
tzv.	zkratka slova takzvaný
UV záření	označení ultrafialového záření, jehož přirozeným zdrojem je Slunce
XRF	zkratka z anglického označení *X-ray fluorescence*, která je v českém jazyce označována jako rentgenová fluorescence a jedná se o spektroskopickou metodu analytické chemie

Úvod

Hlavní téma předkládané práce spočívá na problematice identifikace monochromatických fotografických technik. Toto téma jsem si zvolila, protože se při práci restaurátora fotografických dokumentů setkávám velmi často s problémem správné identifikace. Není to záležitost jenom mého oboru, ale také to je důležité pro archiváře, správce fondů, kurátory muzejních sbírek, digitalizátory a další pracovníky paměťových institucí, kteří pracují s fotografiemi.

Správně určená fotografická technika je potřebná nejen pro účely správného popisu, ale také i pro další následnou péči, která přesně specifikuje podmínky dlouhodobého uložení, metody a podoby adjustace a také se zaměřuje na strategii vystavování. Každá fotografická technika má určitou světelnou stabilitu a potřebuje specifické podmínky uložení, tedy vhodné hodnoty relativní vlhkosti a teploty.

Fotografie jsou významným pramenem, u kterého je zájem o jejich uchování pro další generace. Problematikou identifikace se zabývali už samotní fotografové při své práci, protože kvalitní snímek byl především zdrojem obživy. Později se technikám začali věnovat samotní vlastníci fotografií a první sběratelé.

V zahraničí je velmi kvalitně zpracovaná identifikace fotografických technik Jamesem M. Reillym (1946-) uveřejněná v publikaci *Care and Identification of 19th-Centruy Photographic Prints* ve spolupráci s firmou Kodak v roce 1986. Svou práci postavil na mikroskopické analýze fotografických technik, která přibližuje identifikaci širší škále uživatelů. Na jeho práci navázal výzkumný tým z The Getty Conservation Institute v Los Angeles. Tvoří vzdělávací projekty, tematické výzkumy a vydávají odborné publikace. Zmínila bych především projekt *Development of Scientific Methodologies for Instrumental and Analytical Characterization of Photographs and Photographic Material*, který byl ukončen v říjnu 2015. Byl zaměřený na analytické metody identifikace, které jsou především vhodné u velmi významných památek, protože jsou finančně nákladné.

V České republice je několik institucí, které mají bohaté sbírky historických fotografických technik a současně i řeší identifikaci jejich technik. Příkladem je Technické muzeum v Praze. V poslední době spolupracovalo několik paměťových institucí s cílem soustředit informace k tématu historických fotografií a péče o ně.

Konkrétně se jednalo o práce podpořené Ministerstvem kultury v rámci projektů NAKI – DF13PO10VV007 „Historický fotografický materiál – identifikace, dokumentace, interpretace, prezentace, aplikace, péče a ochrana v kontextu základních typů paměťových institucí“, který probíhal v letech 2013-2017. Tento projekt velmi kvalitně zpracoval problematiku se zaměřením na kritické analýzy fotografií, jejich ochrany a základní principy identifikace.

Tato diplomová práce si v návaznosti na současnou úroveň v problematice identifikace si klade za cíl shromáždit souhrnné informace o historickém vývoji monochromatických fotografických technik a postupy jejich výroby. Dále navržení metodické pomůcky i s uvedením konkrétních identifikačních znaků. Úroveň metodiky by měla odpovídat možnosti její aplikace v praxi pro pracovníky paměťových institucí. Efektivita identifikace dle navržené metodiky by měla být vhodně vyzkoušená a ne jen v teoretické rovině.

Souhrnně je možné říci, že práce má doplnit již vzniklé výstupy a vytvořit především aplikovatelný návod. Z tohoto důvodu je práce následně cíleně rozdělena do dvou částí. Na první teoretickou část zaměřenou na již zmiňovaný historický vývoj fotografických technik a jejich výrobu. Druhá část je praktické zpracování navržené metodiky i s uvedením jednotlivých identifikačních znaků. V závěru druhé části jsou uvedeny informace o praktickém identifikačním workshopu a závěry úspěšnosti využití metodiky.

1 Uvedení teoretické části

Základem teoretické části práce jsou nejprve počátky vzniku fotografie, zpracované v krátkém přehledu. Následně navazují souhrnné informace o monochromatických fotografických technikách, které řadím nejen chronologicky, ale také podle technického vývoje zdokonalujícího jednotlivé techniky.

Jednotlivé fotografické techniky jsou představeny komplexně: od jejich objevení, přes základní popis přípravy až k dalším doplňujícím informacím specifickým pro konkrétní techniku. Zdrojem informací pro mě byly české i zahraniční vědecké publikace současných autorů, které jsou v některých případech doplněny starší historickou literaturou.

Informace v teoretické části jsou neodmyslitelně spjaty s praktickou částí mé

práce, kterou doplňují a pro kterou jsou základním stavebním kamenem navržené metodické pomůcky.

1.1 Počátky fotografie

Před vynálezem fotografie byla uspokojována touha zaznamenávat obraz světa v oblasti tvůrčího výtvarného umění. Umělci vytvářeli obrazy různými malířskými technikami, které byly mnohdy velmi reálné, jindy ojedinělé. Následnými vědeckými objevy, především v oblasti optiky a chemie, bylo dosaženo i jiného typu zobrazování a to tzv. světelnými obrazy.

Hlavním technickým východiskem, které ovlivnilo vznik fotografie, byla tzv. camera obscura[1]. Způsob promítnutí převráceného obrazu v temné místnosti pomocí procházejících svazků světelných paprsků malým otvorem, byl známý již od starověku. Ve středověku byl postup zdokonalen a často využíván především malíři. Zdokonalený postup s využitím matnice na promítaném obraze se stal základem východiskem pro průkopníky ve fotografii.[2]

Se zobrazením obrazu souvisí i problematika zaznamenání světelného jevu. V minulosti se oblastí látek reagujících na světlo zabývali vědci nového oboru - chemie, kterou je možné identifikovat již ve středověku. Vědci se zajímali zejména o soli stříbra, například černání dusičnanu stříbrného na světle. Na konci 18. století bylo vytvořeno několik zajímavých pokusů s chloridem stříbrným nebo s jodidem stříbrným. Byly pozorovány barevné změny po světelné expozici. V roce 1802 stáli Thomas Wedgwood[3] a Sir Humphrey Davy [4] téměř před objevem fotografie, protože dokázali zaznamenat na zcitlivěný papír, pravděpodobně přičiněním dusičnanu stříbrného, obrysy předmětů, které předtím na papír kladli. Vzniklé obrazy však

[1] Latinské označení temné komory s upřesněním dírková komora je optické zařízení.
[2] PERES, Michael R. *The concise Focal encyclopedia of photography: from the first photo on paper to the digital revolution*. Burlington, MA: Focal Press, 2008, (dále PERES. *Focal encyclopedia*, 2008), s. 51.
[3] Thomas Wedgwood (1771-1805) byl anglický experimentátor, který pracoval v široké oblasti od umění po vědu. Přestože zemřel mladý, ovlivnil svými projekty mnoho následujících fotografických vynálezců. HANNAVY, John, ed. *Encyclopedia of nineteenth-century photography: Includes bibliographical references and index*. New York: Taylor&Francis Group, 2008 (dále HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008), s. 1482-3.
[4] Sir H. Davy (1778-1829) byl anglický vynálezce a profesor chemie. Tamtéž, s. 389.

neuměli stabilizovat, a tak po sejmutí krytí celoplošně ztmavly.[5]

Přes první nezdary se stala fotografie vynálezem bouřlivého 19. století. Vycházela z předcházejícího výtvarného zobrazení světa a byla popisována jako kresba nebo otisk světla. Samotné označení termínem „fotografie“, které je pro nás tak samozřejmé, vzniklo tehdy nově z řeckých slov *photos* a *grapho.* Většina jazyků jej převzala do slovní zásoby v téměř nezměněné podobě. Pojmenování unikátního vynálezu, který trvale změnil svět, poprvé použil Sir John Herschel[6] dne 14. března 1839 v Královské společnosti v Londýně, téměř 15 let poté, co byl vytvořen první stabilní fotografický obraz Josephem N. Niépcem[7]. V roce 1816 to byl také on, kdo začal nejdříve experimentovat, tak jako většina průkopníků fotografie, s chloridem stříbrným, který barevně reaguje ve spektru slunečních paprsků. Později se zaměřil na nerost živici (asfalt z Judee[8]), kterou se mu podařilo okolo roku 1822 stabilizovat. Dnes je jeho fotografický proces označován jako heliografie.

Do současnosti se z jeho snímků dochovalo jen torzo. Pravděpodobně nejstarším je heliografický tisk zobrazující mladého chlapce vedoucího koně, který pochází z roku 1825. Současným vlastníkem je Francouzská národní knihovna.[9]

Po dlouhou dobu byl nejstarší dochovanou fotografií a současně i nejznámějším snímkem „Pohled z okna v Le “ (originální francouzský název „*Point de vue du Gras*“), který vznikl okolo roku 1826. Pro svět byl opětovně objeven v roce 1952 švýcarským vědcem Helmutem Gernsheimem (1913-1995).[10] Snímek je dnes v expozici vědeckého centra Harry Ransom Humanities Research Center na Texaské univerzitě v Austinu.

---

[5] SCHEUFLER, Pavel. *Historické fotografické techniky*. Praha: Informační a poradenské středisko pro místní kulturu, 1993 (dále SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993), s. 7-8.

[6] Celým jménem Sir John Frederick William Herschel, (1792-1871), baronet, byl anglický astronom, matematik a fotochemik, který patří mezi nejvýznamnější fotografické vynálezce. HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 653-655.

[7] Celým jménem Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833) byl francouzský chemik a vynálezce v oboru fotografie. Je považován za otce současné fotografie. Tamtéž, s. 1003.

[8] Judeou je myšlen stát Palestina nebo Izrael, v biblickém pojetí. Tento typ asfaltu je také označován jako syrský asfalt. Jedná se o hnědo-černou organickou látku citlivou na světlo. Nicéphore Niépce jej používal rozpuštěný v levandulovém oleji. PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 27, 44.

[9] Snímek byl novou akvizicí knihovny v roce 2002. Byl zapsán do katalogu sbírek v roce 2003, inv. č. FRBNF42708962. Catalogue général: Héliographique-Niépce, Nicéphore (1765-1833). *Bibliothèque nationale de France* [online]. Paris: BnF, 2017, 2003 [cit. 2018-05-06]. Dostupné z: http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb42708962x.

[10] GERNSHEIM, Helmut a Alison GERNSHEIM. Re-Discovery of the World’s First Photograph: First Photograph. *The Photographic Journal: Section A*. London: Royal Photographic Society, 1952, s. 118-120.

1.2 Základní rozdělení technik

Fotografických technik, které vznikaly v průběhu historie, bylo velké množství: od první heliografie až po dnešní vyvolávané želatinové pozitivy. Všechny techniky mají společný fyzikální základ - všechny totiž vznikly jako záznam světelné informace. Rozdílné mohou mít technologické provedení nebo i použité světlocitlivé látky. Z hlediska základního rozdělení monochromatických fotografických technik je možné rozlišovat dvě typologické skupiny. Za prvé to jsou tzv. přímé pozitivy, které vznikly při jedné expozici přímým působením světla. Do druhé skupiny jsou zařazeny pozitivy, které vznikly jako sekundární snímek z primárního obrazu, tedy z negativu. V angličtině někdy tato technika nese označení *Prints*. Užití označení Print je známé již dlouho. Příkladem je publikace Williama Ivinse (1881-1961), který se od roku 1943 v několika postupně tištěných vydáních své knihy zabýval vzhledem fotografických technik, právě pod tímto označením.[11] V přímém překladu se jedná o označení tisk, přesto je myšleno jako otisk obrazu z negativu. V případě mé diplomové práce je použito pojmenování *kopírovací techniky*, protože principiálně se jedná o kopii obrazu negativu. Současně je potřebné zdůraznit, že všechny takto vzniklé fotografie jsou dále považovány za originály.

1.3 Přímé pozitivy

Po první fotografické technice na světě: heliografii, bylo vyvinuto několik dalších technik, které také nepoužívaly negativy, a jejichž obraz byl výsledkem jedné expozice. Z hlediska použití byla heliografie tak neobvyklá, že se v současnosti ve sbírkách a fondech ve světovém měřítku vyskytuje jen v několika exemplářích. V České republice se její výskyt ani neočekává. Naopak se u nás mohou vyskytovat zástupci mladších technik. Od nejstarší komerčně užívané techniky daguerrotypie, přes ambrotypii i její modifikaci pannotypii, až po nejmladší ferotypii. V následujících kapitolách jsou popsány jmenované techniky s ohledem na jejich historický vývoj, postup výroby a další vlastnosti.

[11] IVINS, William Mills. *How Prints Look: Photographs with s Commentary*. Boston: Beacon Press, 1943, s. 3-164.

1.3.1 Historie daguerrotypie

Daguerrotypie je název nejstaršího v praxi aplikovaného fotografického procesu, který je založen na obrazu tvořeném z amalgámu stříbra na postříbřené měděné destičce. Vrcholné období užívání této unikátní techniky bylo v letech 1839-1860. Technika nese jméno po svém objeviteli, francouzském malíři, výtvarníkovi a vědci Louisi J. M. Daguerreovi (1787-1851).[12]

Na vynálezu daguerrotypie pracoval po dlouhé období, přes 20 let. Od roku 1829 spolupracoval s Nicéphorem Niépcem, který jako první dokázal stabilizovat fotografický obraz. Daguerre se nechal inspirovat principem heliografie. Hledal způsob zaznamenání obrazu světlem a jeho trvalé stabilizace. V době, kdy se mu podařilo vyvinout postup daguerrotypie, jeho přítel Nicéphor Niépce již nežil, ale na jeho odkaz nikdy nezapomněl. V roce 1835, po smrti Nicéphora Niépce, podepsal Daguerre smlouvu s jeho synem Isidorem Niépcem (1795-1868) o partnerství, které měl předtím podepsané s jeho otcem. [13]

Dne 7. ledna 1839 byl Daguerre oficiálně označen za vynálezce fotografického procesu se základy jódu a rtuti, který byl současně po něm pojmenován. Po oznámení vynálezu Daguerre poslal vytvořené daguerrotypie nejvýznamnějším osobnostem tehdejšího politického světa: bavorskému králi Ludvíkovi I. (1845-1886), císaři Ferdinandovi I. zv. Dobrotivý (1793-1875), ruskému caru Mikuláši I. Pavlovičovi (1796-1855), pruskému králi Friedrichovi Vilému III. (1770-1840), rakouskému kancléři Klemensovi Wenzelu N. L. von Metternich-Winneburg (1773-1859)[14], rakouskému velvyslanci ve Francii hraběti Antalu G. von Apponyi (1782-1852) a vikomtu Alphonce de Cailleux (1788-1876). Za nejstarší daguerrotyp je obecně

[12] Celým jménem Louis Jasques Mandé Daguerre (1787-1851). Ve fotografii se prosadil nejen jako vynálezce daguerrotypie, ale také vynalezl dioráma (3D model s malovaným pozadím) a polyorama (panoptický přístroj pro sledování animovaných malovaných snímků). HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 363-366.

[13] Daguerre publikoval v Londýně vše o spolupráci s přítelem Niépcem, také včetně postupů přípravy daguerrotypie a heliografie. DAGUERRE, Louis J. M. *An Historical and Descriptive Account of the various Processes: of the Daguerréotype and the Diorama*. London: Belin and Co., 1839, s. 39-76.

[14] Daguerrotypická deska darovaná Metternichovi, označovaná jako kynžvartská daguerrotypie, je nyní v expozici Národního technického muzea, jako zápůjčka ze Zámku Kynžvart. V loňském roce byla zapsaná na seznam dokumentů UNECO Paměť světa. The Kynzvart Daguerreotype - The Birth of Modern Visual Media. *UNESCO* [online]. Paris: UNESCO, 2017, 2017 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/memory-of-the-world/register/full-list-of-registered-heritage/registered-heritage-page-4/the-kynzvart-daguerreotype-the-birth-of-modern-visual-media/.

považován snímek, který daroval poslednímu jmenovanému. Původně byl u snímku uveden nápis s datováním 1837, který dnes již bohužel není čitelný. V červenci 1839 francouzská vláda schválila zákon o poskytování doživotní renty Daguerreovi i Isidore Niépcovi, výměnou za zveřejnění podrobné historie vzniku techniky a uvedení podrobného postupu přípravy. Vynález daguerrotypie byl světu představen a věnován dne 19. srpna 1839 na slavnostní schůzi francouzské Akademie věd Akademii výtvarných umění v Paříži. [15] Výjimkou uplatnění objevu daguerrotypie bylo území Velké Británie, kde si ji Daguerre nechal patentovat. V této lokalitě mohl vytvářet unikátní daguerrotypie s jeho souhlasem jen Daguerrův žák, francouzský fotograf Antoine Claudet (1797-1867). [16]

Daguerrotypie okamžitě zaznamenaly úspěch po celém světě. Mnozí umělci a vědci se s procesem seznámili přímo v Paříži od Daguerra. Ostatní získali informace po zveřejnění v médiích. Ve Spojených státech byla technika zvlášť oblíbená. Dokládá to skutečnost, že v roce 1853 bylo ve městě New Yorku zřízeno přes 85 daguerrotypických ateliérů.[17]

Přestože byla technika daguerrotypie finančně nákladná, časově náročná i zdravotně nebezpečná, protože při vyvolávání snímků hrozilo nebezpečí otravy rtutí, byla technikou módní a žádanou. Každá deska byla originálem, nebylo možné z nich vyhotovovat kopie a daguerrotypisté proto patřili do skupiny vážených umělců. Po celém světě vznikaly fotografické ateliéry, které nejčastěji produkovaly portréty, méně často se provozovalo snímání přírodních motivů a jevů.

Technologie výroby daguerrotypu nebyla snadno zvládnutelná. Fotograf byl vystaven smrtelně jedovatým chemikáliím a současně hrozilo i riziko výbuchu v případě nesprávného zacházení. Přesto se jednalo téměř po dobu 15 let o jediný komerčně využitelný způsob fotografování. Teprve po zavedení ambrotypů a ferrotypií v polovině padesátých let 19. století získala daguerrotypie vážnou konkurenci.[18]

---

[15] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 364-6.
[16] Tento fotograf, celým jménem Antoine François Jean Claudet (1797-1867), byl portrétním daguerrotypistou v Londýně.
[17] CLARK, Gary W. *Cased Images and Tintypes KwikGuide: A Guide to Identifying and Dating Daguerreotypes, Ambrotypes and Tintypes*. San Bernardino: Photo Tree, 2014 (dále CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014), s. 6.
[18] MAPES, James J., ed. *Full description of Daguerreotype process: as published by M. Daguerre*. New York: J. R. Chilton, 263 Broadway, 1840, s. 32.

1.3.1.1 Princip daguerrotypie

Základním procesem při tvorbě daguerrotypického obrazu je amalgám stříbra, vznikající po ustálení v parách rtuti v místech fotolyticky vyloučeného stříbra. Od prvního zaznamenaného využití v roce 1839 se postup přípravy neustále zdokonaloval. V roce 1840 začali někteří fotografové používat brom pro zvýšení citlivosti desek. Dalším významným zdokonalením bylo vybavení daguerrotypického aparátu portrétním objektivem, který zkonstruoval Josef Maxmilián Petzval. Jeho technickým zlepšením se zvětšila světelnost snímaného obrazu uvnitř kamery a tím se také zkrátil potřebný expoziční čas. [19]

Základním médiem techniky je postříbřená měděná destička. Její obrazová strana musela být dokonale vyleštěná, až do vysokého lesku. Světlocitlivost desky byla dosažena působením par jódu ve speciální skřínce. Daguerrotypista desku citlivou na světlo uložil ve tmě do kazety a pak ji exponoval v cameře obscuře, později nahrazené speciální daguerrotypickou kamerou. Expozice trvala podle intenzity osvětlení a citlivosti desky od desítek sekund po desítky minut. Exponovaná destička byla v temné komoře vyvolána v další skříňce parami rtuti. Na osvětlených místech obrazu se tvořil amalgám stříbra mléčně bílé barvy. Vyvolávání bylo po celou dobu kontrolované a ve vhodný okamžik ukončené. Výsledný obraz byl stabilizován do roku 1840 horkým nasyceným roztokem kuchyňské soli, později byl tento postup ustalování nahrazen roztokem thiosíranu sodného. Po ustálení pak byla deska volně usušena. V průběhu užívání techniky se začalo používat tónování zlatem, které zlepšovalo viditelnost a stabilitu obrazu. Povrch obrazu zůstal citlivý na mechanická poškození, z toho důvodu byl ukládán pod krycí sklo. Celý zde nastíněný postup byl otištěn v několika publikacích samotným Daguerrem. Nejrozšířenější bylo vydání v New Yorku z roku 1840.[20]

Později vznikaly různé variace procesu, používalo se více nebezpečných chemikálií a nových doplňkových postupů, například elektrolytického pokovování desky. Od roku 1850 začal Sir Davy S. Humphrey vydávat k dané problematice tematické publikace. Uváděl metody, rady a specifikace pro fotografy a chemiky. Exemplárně lze uvést doporučení k ukládání kyseliny sírové a kyseliny

[19] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 12-14.
[20] MAPES, James J., ed. *Full description of Daguerreotype process: as published by M. Daguerre*. New York: J. R. Chilton, 263 Broadway, 1840, s. 1-20.

chlorovodíkové do olověných nádob.[21]

1.3.1.2 Způsoby adjustace daguerrotypie

Daguerrotypická deska měla velmi citlivý povrch, který se mohl velmi snadno mechanicky poškodit. Již od počátku užívání této techniky byla proto vždy nějakým způsobem adjustována, převážně ve speciálních pouzdrech. Používalo se uložení v rámech, paspartách, uzavíratelných pouzdrech, skládaných obalech, špercích apod. Komerčně byla pouzdra vyráběna od roku 1840 zhruba do poloviny šedesátých let 19. století. Způsoby uložení se lišily podle míst vzniku. Podle toho je možné je rozdělit do dvou skupin na evropské a anglo-americké. Evropské adjustace jsou velmi specifické. Svými vlastnostmi navazují na adjustace malovaných miniatur. Používány byly dřevěné rámy, pasparty s různými druhy oblepů a krabičky na míru.[22] Naopak anglo-americké adjustace měly svůj standardizovaný typ.[23] Většinou se skládaly do dřevěné krabičky, složené z víka a dna. Ve víku byl sametový polštářek. Dno bylo zpevněno krčkem a byla na něj vložena sestava daguerrotypické desky s kovovou paspartou, krycím sklem a kovovým spojem. Tento kovový spoj byl reliéfně zdobený mosazný plíšek, označovaný v angličtině *preserver* nebo *protector*, který celou sestavu směrem svrchu dolů pevně uzavíral. Všechny jmenované části v průběhu vývoje měnily svůj tvar i zdobení. Podle jednotlivě známých znaků je možné i některé adjustace časově zařadit. Problematika daguerrotypií, jejich značení a adjustace je velmi rozsáhlá a mohla by být pojednána jako samostatné téma. To však není předmětem této diplomové práce. [24]

1.3.2 Ambrotypie

Ambrotypie je fotografický proces se skleněnou podložkou a kolódiovou citlivou vrstvou. Obdobné označení techniky se používalo ve Spojených státech a v anglosaských zemích, naopak ve zbytku Evropy se používal termín *amphitypie*. Pojmenování povycházelo z řeckého slova *amfi* (= obojí), které bylo chápáno jako

[21] CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014, s. 32.
[22] Ukázky evropských adjustací jsou uvedeny v příloze č. 3.
[23] Pro srovnání jsou v příloze č. 2 uvedeny ukázky anglo-amerických adjustací.
[24] CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014, s. 14-30.

„obojí obraz“, tedy negativ i pozitiv. To vychází z podstaty techniky, která je vlastně variací metody mokrých kolódiových negativů, pouze s použitím slabší expozice (kratší čas vyvolání). Pozitivní obraz je dobře prokreslený, s černým nebo tmavým podkladem. Na našem území se v minulosti také někdy chybně používalo označení *vitrotypie*, které však bylo přímým překladem německého *Glasbilder,* označujícího jinou techniku s albuminovou citlivou vrstvou.[25]

Při vzniku ambrotypie spolupracovali britský sochař, fotograf a vynálezce Frederick Scott Archer (1813-1857) a anglický amatérský fotograf Peter Wickens Fry (1795-1860). Archerovy úspěchy s kolódiovou emulzí byly poprvé publikovány v časopisu Chemist v březnu roku 1851. V porovnání s dobovými metodami, byl tento postup levnější i odolnější, ve srovnání s daguerrotypií, a s kratší expozicí, než poskytovala nově vzniklá metoda negativ/pozitiv kalotypie. Široké využití procesu mokrého kolodia může být také přičítáno skutečnosti, že Archer si svůj vynález nepatentoval, ale sdílel své poznatky s kolegy fotografy a veřejně je publikoval. Ve Spojených státech bylo využití této techniky přechodně omezeno díky tamějším soudním sporům. Tam si totiž tuto metodu nechal v roce 1854 patentovat James Ambros Cutting (1814-1867).[26] Mnozí fotografové si od Cuttinga práva na výrobu legálně zakoupili a ti pak byli nuceni se soudit s porušovateli patentů. Soudní spory nebyly vyřešeny až do ukončení platnosti patentu v roce 1864. [27]

1.3.2.1 Postup přípravy ambrotypie

Základem ambrotypie je skleněná deska, která musí být dokonale vyleštěná a vyčištěná. Na ni je aplikována kolódiová emulze, která je ještě za mokra zcitlivěná dusičnanem stříbrným. Postup výroby ambrotypie začíná přípravou skleněné desky, která musí být nejprve dokonale čistá a vyleštěná. Poté se potáhne kolódiem a senzibiluje dusičnanem stříbrným. Deska se po této úpravě musí okamžitě exponovat v kameře a to ještě za mokra. Kamera musí být na snímaný objekt připravena ještě před přípravou emulze na desku. Portrétovaní, kteří byly touto metodou snímány,

[25] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 22-23.
[26] FREDRICKS, Charles D. Opposition to the Cutting Patents: The Cutting Patent Card of C. D. Fredrick´s & Co. *Humphrey´s Journal of Photography, and the Allied Arts and Sciences*. New York: Joseph H. Ladd, 1865, **17**(14), 217-219.
[27] HANNAVY. Encyclopedia of nineteenth-century, 2008, s. 55-57.

musely čekat ve stejné pozici, tedy ve stejné vzdálenosti od objektivu, na přípravu desky, založení a následné exponování. Přestože samotná expozice trvala „jen“ několik minut, později s vývojem optiky i jen desítky vteřin, celková doba čekání na fotografování trvala až dvacet minut. Exponovanou desku je nutné ihned vyvolat v boxu s vývojkou. U ambrotypie není stanovena doba vyvolání, je vždy závislá na přístupu fotografa a na vzhledu vznikajícího obrazu. Ideálně byl obraz v tmavých místech v odraženém světle lehce bělošedý. Vyvolávání je ukončeno oplachem čistou tekoucí vodou. Obraz lze stabilizovat různými fixativy, obvykle se používal kyanid draselný nebo thiosíran sodný. Po ustálení se desky nechají volně vyschnout. Portréty se většinou ještě lehce kolorovaly. Nejčastěji jsou barveny červené tváře, dokreslují se různé barvy oblečení a případně jen sporadicky lehce dobarvují ateliérové dekorace. Toto kolorování se provádělo suchým pigmentem. Naopak náušnice, řetízky, knoflíky a další drobné okrasy se barvily zlatou barvou, kterou si fotografové většinou připravovali sami. Po usušení může být obraz kolorován, většinou se používal zmíněný suchý pigment. Obyčejně se používal mosazný prášek pojený arabskou gumou a dalšími příměsi. [28]

Hotová deska se před adjustací buď podkládala černým papírem, sametem a výjimečně i černou lakovanou kůží, nebo byl obraz přímo přes emulzi přemalován lakem, např. asfaltovým. V průběhu užívání techniky se také používalo místo čirého skla, sklo zabarvené, které již nemělo černý podklad. Formáty ambrotypií napodobovaly co do velikosti daguerrotypické desky. Důvodem bylo používání stejných pouzder a také vytváření jisté konkurence daguerrotypiím. Obě techniky navazovaly na tradici malovaných miniatur. [29]

1.3.2.2 Způsoby adjustace ambrotypie

Ambrotypie byly ukládány do ochranných pouzder nebo do rámů, podobně jako daguerrotypie. Opět se rozlišovalo uložení podle místa, kde vznikly. Desky vyrobené ve Spojených státech nebo v Anglii byly umísťovány do dřevěných pouzder

[28] HUMPHREY, Samuel Dwight. *A practical manual of the collodion process, giving in detail a method for producing positive and negativu pictures on glass and paper: Ambrotypes*. New York: Humphrey´s journal print, 1857, s. 129-140.
[29] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 22-23.

potažených usní nebo lisovanou papírovou směsí, tzv. *papier mâché* s vnitřní výplní z hladkého hedvábného textilu nebo sametu. Pouzdra z termoplastické hmoty označovaná "Union case" se používala v letech 1854-1865. Také formáty desek ambrotypií bývaly standardizovány. Jejich velikost bývala udávána jako dělený poměr k „celé“ desce (6,5¨x 8,5¨), jako tomu bylo u daguerrotypií. Konkrétní velikosti desek v anglo-amerických zemích se lišily od velikostí používaných v evropských zemích. V počátcích užívání ambrotypií bylo běžné, že fotografičtí obchodníci a fotografové používali ještě daguerrotypická pouzdra ze starých zásob. Nebývalo výjimkou, pokud byla poškozená daguerrotypická deska nahrazena v pouzdru ambrotypií. [30]

1.3.3 Ferrotypie

Technika ferrotypie se vyvinula jako modifikace užití mokrého kolódiového procesu za vzniku přímého pozitivního obrazu. Aplikace kolódiové emulze na železných deskách byla souběžně zkoušena fotografy v Anglii, Francii a ve Spojených státech. Je tudíž obtížné říci, kdo byl vynálezcem této techniky. Jako první zveřejnil svou metodu Adolphe Alexandre Martin (1824-1896) ve Francii. V roce 1856 byl proces patentován dokonce dvěma fotografy: Hamiltonem L. Smithem (1819-1903) ve Spojených státech a Williamem Kloenem v Anglii. Smith svůj vynález pojmenoval melainotypy. Následně prodal svá práva k patentu Peterovi Neffovi (1828-1903) ze Cincinnati v Ohiu, který je poté začal komerčně vyrábět. Na trhu se záhy objevil i konkurent, Victor Moreau Griswold (1819-1872), který svůj výrobek pojmenoval jako ferrotypie. Název byl, jak je patrné, odvozen od používání železných desek. V době užívání této techniky byly železné desky pojmenovány různě a většinou představovaly i obchodní značku, jako např. označení: Adamantine, Diamond, Eureka, Union, Vernis, Star Ferrotype, Excelsior a Tintype. [31]

Označení ferrotypie se pak natrvalo ujalo v Evropě, naopak ve Spojených státech se dodnes používá označení tintype. Tehdejší komerční výrobci ferrotypií nebyli považováni za fotografy, protože podle soudobého vnímání nedosahovali se

[30] CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014, s. 18-22.
[31] ESTABROOKE, Edward M. *The Ferrotype: How to make it*. Cincinnaty: Gatchel & Hyatt, 1872, s. 66-77.

svými snímky stejné úrovně jako daguerrotypisté a ambrotypisté. [32]

Zpočátku byly na našem území ferrotypie označovány jako „americké“ nebo „amerikánské fotografie“, protože bylo všeobecně známo, že se ve Spojených státech těší velké oblibě. Později se ustálilo označení ferrotypie. Technika, která vznikla jako variace na mokrý kolódiový proces, se užívala v letech 1856 až 1880. Po roce 1880 se začala používat i variace na suchý želatinový, která se používala zhruba do roku 1930. Přesto máme doloženo, že se ferrotypií zabývali někteří fotografové i později. Příkladem je snímek Václava Chocholy (1923-2005), který zobrazuje ferrotypistu v Praze s udávanou datací 1947. [33]

1.3.3.1 Postup přípravy ferrotypie

Ve svém principu byla příprava ferrotypie obdobná jako u ambrotypie, s výjimkou emulzní vrstvy, která se nenacházela na skle, ale na hnědě až černě lakovaném železném plechu. Nástup používání techniky byl pozvolný: nejprve jej používali ferrotypisté pro jednotlivé snímky. Po exponování ve speciální ferrotypické kameře byla deska otočena do spodní části, kde byl vyvolávací roztok. Obvyklý čas, stanovený pro působení vývojky, činil přibližně 2 minuty. Poté se vyvolaná deska vyprala a ustálila. Tento postup používali tzv. rychlofotografové. Mnozí fotografové totiž nabízeli své služby s tvrzením, že vytvoří portrét za 5 minut. Hotová ferrotypie byla nejčastěji vložena do papírového rámečku s výřezem ve formátu vizitky (cca 6 x 10 cm). Takto vyrobený snímek byl ve srovnání s jinými technikami přímého pozitivu dostupný i pro nejchudší vrstvy. [34]

Pro širokou veřejnost byl dostupný také jeden z nejstarších fotografických automatů na výrobu ferrotypií. Jeden z nejznámějších byl BOSCO, který byl například vystaven i na Národopisné výstavě československé v roce 1895. Jeho fungování bylo založeno na principu hodinového stroje, který se spustil po vhození mince. Nejprve zákazníkovi ukázal signál expozice, pak se nasnímaná deska vyvolala, opláchla vodou a stabilizovala v ustalovači. Závěrečným krokem bylo vybělení snímku a opětovné opláchnutí. Jednotlivé lázně se napouštěly a vypouštěly, tak, jak bylo zakotveno

[32] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 12-13.
[33] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 25-26.
[34] Tamtéž.

v nastavení systému. Celý postup trval v rozmezí 3,5 až 4,5 minuty. Z automatu na konci procesu vypadl hotový snímek, ale ještě vlhký po všech systémových krocích. Fotografické automaty tak spustily rozvoj fotografických portrétů jako typických produktů průmyslové revoluce 19. století. [35]

Na strukturu složení ferrotypické desky neměly vliv ani způsob použití, ani forma snímání. Deska se vždy skládala ze základní železné podložky oboustranně nalakované, z jedné strany navíc pokryté zcitlivěnou kolódiovou či želatinovou emulzí. Základní vrstva laku se tehdy nazývala *japon* nebo *japonská*. Byla vyrobena ze směsi tvořené lněným olejem, asfaltem a popelem, který vznikal při hoření olejových lamp, odtud pojem tzv. *lamp-black*. Pokud bylo požadováno jiné zabarvení laku než černé, přidával se ke směsi ještě mastek nebo kopálový lak. [36]

1.3.3.2 Adjustace ferrotypií

Ferrotypické desky se podobně jako daguerrotypie a ambrotypie ukládaly jiným způsobem v evropských zemích a jiným ve Spojených státech. V Evropě byly rané snímky prezentovány ve stejném stylu v ochranných pouzdrech, používaných pro daguerrotypie a ambrotypie. Výsledný soubor je pak lehce zaměnitelný s ambrotypií. Později, mezi léty 1863-1866, byly desky vkládány do papírových obalů nebo obálek s výřezem, často ještě dekorovaných reliéfním prolisem a potiskem. Přibližně od osmdesátých let 19. století se desky vkládaly do ozdobných rámečků a do paspart s dřevěným rámem. Desky se vyráběly v mnoha formátech a podle toho byly i adjustovány. Velikost byla převáděna na dělené části z celé desky, tak jak se to udávalo například u daguerrotypií. [37] Použitá velikost svědčí o době užívání, v tomto případě o období let 1856-1870. Od šedesátých let se začaly objevovat knoflíkové adjustace a další novinky. Typickým příkladem je využití nové techniky v medailonkové či knoflíkové adjustaci o velikosti 3/4 palce v prezidentské kampani Abrahama Lincolna v roce 1860. Kulatý přívěsek měl obvodový nápis se jménem

[35] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 25-26.
[36] PFEIFFER, Claudia. *A Descriptive analysis of Ten Painted Tintypes from the George Eastman House Collection* [online]. Toronto, 2012 [cit. 2018-05-18]. Dostupné z: http://digital.library.ryerson.ca/islandora/object/RULA:1745/datastream/OBJ/download/A_Descriptive_analysis_of_Ten_Painted_Tintypes_from_the_George_Eastman_House_Collection.pdf. A Thesis. Ryerson University, s. 4-13.
[37] Velikost celé desky ferrotypie se uvádí v palcích 6,5 x 8,5. CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014, s. 50.

kandidáta s vloženou malou ferrotypií. Obvyklou součástí nových adjustací byl i rámeček, jehož šíře byla jen o trochu větší než tehdejší mince - americký cent. Nabídka soudobých firem byla široká, od roku 1861 se začaly vyrábět i fotografická alba určená pro ferrotypické desky. Nejprve pro vizitkové formáty (cca 6 x 10 cm) a později pro kabinetky (orientační velikost 10 x 16 cm). Do současnosti se dochovalo velké množství desek, bohužel často chybí informace o jménech a datech, souvisejících jak se snímanými osobami, tak i s autory desek. [38]

Samostatným uplatněním přímých pozitivů, především ferrotypií vzhledem k jejich stabilitě, byla aplikace desek v užitkových dekoracích a ozdobách. Fotografické šperky nosili muži, ženy i děti, přičemž účel využití odpovídal pohlaví a věku nositele. Ženy si obvykle rády vybíraly špendlíky, prsteny, náramky, medailonky, náušnice a náhrdelníky. Muži upřednostňovali hodinky, prsteny, manžetové knoflíky, oděvní knoflíky a vycházkové hole. Specifickou skupinu tvoří klenoty, zpracované pro pietní účely jako připomínky smutku. V období let 1861-1880 se často objevovaly medailony a brože, které mohly pod deskou skrývat dokonce pramínek vlasů. Jednou z nejvýznamnějších popularizátorek klenotů s fotografiemi byla britská královna Viktorie (1819-1901), která po smrti manžela prince Alberta (1819-1861) nosila šperky s jeho obrazem až do své smrti. [39]

1.3.4 Pannotypie

Další variací mokrého kolódiového procesu byla pannotypie. Jednalo se o transfer pozitivního obrazu na netradiční podklad, - lakovanou kůži, voskované plátno, případně na natíraný hrubý papír. Ani jedna z variant pannotypie nedosáhla takové popularity jako ferrotypie, která ji nakonec plně nahradila. Pannotypii je tak možné považovat za vývojový mezičlánek v evolučním vývoji ambrotypie a ferrotypie. [40]

Poprvé byla tato technika představena na půdě Francouzské akademie věd francouzskou firmou Wulff & Company v roce 1853. Název byl odvozen od latinského slova *pannus*, který označuje plátno nebo tkaninu. Nastíněný proces byl

[38] CLARK. *Cased Images and Tintypes KwikGuide*, 2014, s. 3-8, 19-22 a 45.
[39] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 1085-1086.
[40] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 12-13.

prodán k volnému užití za sto franků a tím také uvolněn pro širokou veřejnost. Brzy poté se stal populárním a používaným i profesionálními fotografy. Jeho užití bylo relativně krátké, přičemž nejvyšší oblíbenosti dosáhl v rozmezí let 1859-1863. Dochovalo se jen málo exemplářů pannotypií kvůli křehkosti černého voskovaného plátna. [41]

1.3.4.1 Postup přípravy pannotypie

Fotografická technika pannotypie spočívala v tradiční metodě mokrého kolódiového procesu. Ve srovnání s ambrotypií a ferrotypií měla jako nosnou podložku nejčastěji černé voskované plátno, méně často černou impregnovanou useň. Jako základ obrazu byl použit negativ na skleněné desce, který byl standardním způsobem exponován ve fotografické kameře. Následně byl obvyklým postupem vyvolán tak, aby byl lehce podexponovaný. Takto připravený obraz byl ještě za mokra přenesen ze skleněné podložky na plátno nebo useň, kde obrazová vrstva zaschla. Podexponovaný negativní obraz na černém podkladu se tak jevil jako pozitivní. [42]

Hotový snímek měl nejčastěji podobu volného obrázku ve formátu vizitky. Méně často býval adjustován s papírovou paspartou v dřevěném rámu, krytém sklem. Některé papírové pasparty měly u okraje výřezu zlacené ozdoby nebo plastické vlysy, podobně jako náboženské litografie. [43]

1.4 Kopírovací fotografie v systému negativ-pozitiv

Z hlediska vývoje fotografických technik byl postup vzniku snímku využívající negativ, jako primární zdroj obrazu, velmi revoluční. Tento proces umožnil vytvoření více než jedné pozitivní kopie, která byla sama o sobě originálem. Dvoustupňový postup umožnil širší využití snímků a oproti přímým pozitivům byl jednodušší a levnější. Na základě zveřejněných Talbotových pokusů označil John Herschel avizovaný dvoustupňový postup pojmem „negativ-pozitiv“. První expozice byly vytvořeny pomocí camery obscury. Talbot pro potřeby svého vynálezu sestavil v roce

[41] EDER, Josef Maria a Edward EPSTEAN. *History of Photography*. New York: Dover Publications, 1978, s. 370.
[42] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 24-25.
[43] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 954.

1835 první kameru. Mnoho fotografických umělců se prvními vynálezy inspirovalo, čímž došlo k významnému boomu technik a k posunu z ryze privátní produkce ke komerční výrobě.[44]

1.5 Jednovrstvé techniky

První fotografie vznikaly na principu zcitlivění papíru a vytvoření pozitivního obrazu formou kontaktu s negativem při exponování na slunci. První patentovanou metodou byl postup Talbotových kalotypií. Později se vyvinuly i jiné metody. Společnou měly výslednou fotografickou kresbu, která byla v různých barevných variacích podle použitých chemikálií. Je samozřejmé, že při srovnání s dosaženým daguerrotypickým obrazem byla jejich fotografická kresba hrubší a bez menších detailů, s méně rozsáhlou tonální škálou. Od čtyřicátých let 19. století se rozvíjí obchod s fotografií, které byly dostupné nejprve jen na papíře. [45]

Podle technického popisu jsou první fotografie na papíře označovány jako jednovrstvé snímky, protože jejich obraz spočíval přímo na povrchu v jediné vrstvě. Konkrétně se jednalo o kalotypii, která byla chronologicky první, dále slaný papír a kyanotypii. Podle způsobu provedení připojuji v této práci také platinotypii, která však bývá obvykle zařazována mezi ušlechtilé tisky.[46] Při komparaci charakteru obrazu ušlechtilých tisků, který je tvořen pigmentem, je logičtější zařazovat techniku platinotypie k jednovrstvým fotografickým technikám, protože její obraz je vytvářen solemi platiny. Obraz platinotypie vznikl osvitem světlocitlivých látek bez použití pigmentu.

1.5.1 Kalotypie

Technika kalotypie byla často označována jako talbotypie podle svého vynálezce Williama H. Fox Talbota. Autor svůj vynález prezentoval jako fotogenické

[44] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 674-676.
[45] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 28-29.
[46] SCHEUFLER, Pavel. *Historické fotografické techniky*. Praha: Informační a poradenské středisko pro místní kulturu, 1993, s. 39-40.

kresby, pojmenované v původní anglické verzi jako Photogenic Drawing. [47]

První úspěšný negativ se Talbotovi povedlo vytvořit v roce 1835. Exponoval v cameře obscuře po dobu jedné hodiny. Používal k tomu dusičnan stříbrný ustálený chloridem sodným. Tím byl odstartován proslulý systém negativu a pozitivu. Později svůj kreslící proces ještě zdokonalil, protože vylepšil snímací techniku, která odpovídala za využitou světelnost obrazu. Praktické užívání techniky můžeme datovat k roku 1840. O rok později Talbot zlepšil citlivost negativů, takže doba expozice se zkrátila na zlomek času. Tento postup si nechal tudíž patentovat. Byl označován jako kalotypie podle řeckého slova *kalos*, což znamená *krásné*. V roce 1844 vydal Talbot knihu s názvem *Pencil of Nature* (Tužka přírody), kterou ilustrovaly slané papíry z kalotypických negativů. Vydání však provázely technické potíže. Praktické zkušenosti s touto technikou ukázaly, že je nejvhodnější pro zobrazování architektury. Pro portrétní fotografii byla naopak náročná a to s ohledem na světelné podmínky. [48]

V roce 1851 byla vytvořena variace původní kalotypie Gustavem Le Grayem, jako tzv. voskované negativy. Papír byl nasycen horkým voskem, díky čemuž nebyly chemické lázně ovlivněny papírovým médiem. Zcitlivěný papírový negativ byl připraven ve tmě a vydržel pro exponování po dobu minimálně dvou týdnů. Změna byla možná i po osvitu v kameře, protože je bylo možné vyvolat i dva dny poté. Touto metodou mohli fotografové fotit i během svých cest. [49]

1.5.1.1 Postup přípravy kalotypie

Kalotypický proces neměl jednotný postup přípravy. Nejčastěji byl základem běžný kreslící papír, který byl zcitlivěn nátěrem roztoku dusičnanu stříbrného. Po zavadnutí papíru byl přebytek roztoku osušen a papír byl vložen do roztoku jodidu draselného po dobu několika minut. Touto aplikací došlo ke vzniku jodidu stříbrného, který je nerozpustný ve vodě. Takto upravené papíry byly polotovarem pro další zpracování, tudíž mohly být po nějakou dobu uschovány. Bezprostředně před použitím

[47] SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie do roku 1914*. Praha: Filmová a TV fakulta Akademie múzických umění v Praze, 2000 (dále SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie*, 2000), s. 14-15.
[48] PERES, Michael R., Mark OSTERMAN, Grant B. ROMER, Nancy M. STUART a Tomas J. LOPEZ. *The concise focal encyclopedia of photography: From the first photo on paper to the digital revolution*. Else vier, 2008, s. 9-10.
[49] SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie*, 2000, s. 15.

byla na preparovaný papír ještě aplikována směs roztoku dusičnanu stříbrného a nasyceného roztoku kyseliny galové. Po druhé impregnaci byl papír lehce osušen, nejlépe nad plamenem a ještě za vlhka byl použit ke snímání obrazu. K jejich vyvolání se používala stejná směs, jako na druhou preparaci. V roce 1843 byl avizovaný proces ještě technicky zdokonalen: změnil se totiž systém vyvolání obrazu. Začal se nově používat thiosíranu sodný. Tímto postupem vznikl kalotypický negativ, z kterého byl vytvořen pozitiv přímým kopírováním, s expozicí na slunci ze stejně vyrobených papírů. Doba expozice a vyvolání ovlivňovala barvu výsledných pozitivních kopií. Barevný rozsah byl ve škále od karmínové a purpurové až do hnědočerné. Variací tohoto procesu bylo využití kalotypického negativu pro kopírování pozitivů z jiných technik. [50]

Variací kalotypické metody bylo vyvolání snímků směsí dusičnanu stříbrného, kyseliny octové a malého množství kyseliny galové. Vzniklé negativy bývaly velmi často ještě zprůsvitňovány voskem nebo olejem. Takto upravené papíry nebylo možné retušovat grafitovými tužkami nebo barevnými inkousty. [51]

1.5.2 Slaný papír

Slaný papír je fotografický proces na papíru, který vynalezl William Henry Fox Talbot v roce 1834. Terminologické sousloví slaný papír nebylo původně označením dané techniky, jedná se o časově mladší neologismus, který byl poprvé použit v publikaci Fredericka Thomase Hardwicha (1829-1890) s názvem *A Manual of Photographic Chemistry*, vydané v roce 1855. Od té doby bylo sousloví běžně používáno. [52]

Technika slaného papíru byla hlavním pozitivním procesem užívaným pro negativní kalotypie, především v letech 1835 až 1841. Dále byla využívána pro kontaktní kopírování z negativů zhruba do roku 1850, kdy byl představen nový albuminový proces. Po roce 1850 byly používány obě techniky souběžně pro tvorbu pozitivů z albuminových negativů a mokrých kolódiových negativů. [53]

[50] SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie*, 2000, s. 14-15.
[51] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 9-10.
[52] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 1237-9.
[53] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Salt print: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 2013 [cit. 2018-05-27]. Dostupné

První etapa užívání techniky byla ukončena okolo roku 1860, kdy byla nahrazena především albuminovým papírem a později dalšími technikami. Druhým obdobím aplikace této techniky bylo její znovuobjevení některými piktorialisty, fotografickými umělci tvořícími ušlechtilé tisky, v období let 1890-1910. Slaný papír ve svém uplatnění navázal na tradici barevných malířských miniatur - portrétů, které byly adjustovány v papírových paspartách a v dřevěných rámech. Ve většině význačných evropských fotografických ateliérů padesátých let 19. století se slané papíry staly základem portrétních snímků z kalotypických negativů, které byly ještě bohatě kolorovány. Po roce 1851 se začaly používat mokré kolódiové negativy, které byly ještě rozšířenější. Slaný papír byl však někdy nahrazován albuminovými papíry. Oba typy technik byly podkladem malířům, kteří přijali fotografický obraz jako základ své umělecké tvorby. Výsledné obrazy se tak pohybují na pomezí fotografie a malířského obrazu. Malířsko-fotografické ateliéry je vytvářely s rutinou a do určité míry s jistou dávkou setrvačnosti. Z hlediska komparace významu slaného papíru, jej lze postavit na roveň s Talbotovými kalotypiemi. [54]

V průběhu používání dané techniky vycházela tiskem řada článků, fotografických manuálů a knih, které reagovaly na postup a navrhovaly různá vylepšení a modifikace pozitivního procesu, který byl založen na přímém slunečním vyvolání z chloridu stříbrného. Velkým bestselerem se staly zejména způsoby výroby papíru. Některé společnosti začaly vyrábět speciální *fotografický papír*, který měl dobrou pevnost při mokrých procesech bez přítomnosti kovových částic v papírové hmotě, které vytvářely po vyvolání černé skvrny. Řada papírenských manufaktur experimentovala s touto výrobou, ale jen několik z nich dokázalo splnit přísné požadavky. V průběhu dalšího vývoje mimo speciální fotografický papír se objevily i modifikace, které ovlivnily vizuální vzhled konečného snímku. V roce 1847 navrhl P. F. Mathieu [55] použití zlatého tónování obrazu, které nejen změnilo zabarvení snímku, ale stal se i trvanlivějším. Druhou změnou byla metoda chemického vyvolání zavedená společností Blanquard-Evrard, s produkcí v letech 1851-55 poblíž Lille

---

z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_saltprint.pdf, s. 5-6.

[54] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 21.

[55] Postup úpravy obrazu popsal francouzský vědec ve své publikaci Auto-photographie. MATHIEU, M. P. -F. *Auto-photographie: Méthode de reproduction par la Lumiére des Dessins, Lithographies, Gravures, etc*. Paris: Imprimerie de Bureau, 1847, s. 13-15.

ve Francii. Jejich metoda se nespoléhala jen na sluneční vyvolání, ale podpořila přímé vyvolání obrazu vývojkou, která byla podobná jako u kalotypických negativů. To umožnilo masovou výrobu fotografických snímků i jejich výsledné zlevnění. [56]

1.5.2.1 Postup přípravy slaného papíru

Pro techniku slaný papír jsou typické papíry, obsahující relativně hladkou stavbu z jemných papírových vláken, které ovlivňují výsledný obraz: vytváří matný až polomatný vzhled. Od počátku užívání techniky až do dvacátých let 20. století byly fotografické papíry vyráběny z bavlněných nebo lněných hadrů. Nepoužívaly se papíry vyrobené z jiných rostlinných materiálů, jako je dřevitá buničina, sláma nebo konopí, protože obsahovaly nečistoty, které pak reagovaly s chemickými látkami, které jsou součástí senzibilovacích roztoků. [57]

Kvalitní papír vytvářel matný snímek, při kterém měl obraz tzv. „zapuštěný“ vzhled. V případě, že snímek nebyl adjustován, bylo možné jej zkoumat na prosvětlovacím stole, na kterém jsou snímky poloprůhledné a umožňují detekci případných vodoznaků. Tyto filigrány jsou důležité při ověřování (autentizaci) raných slaných papírů. Řada publikací tak zaznamená nejen konkrétní papírenské vodoznaky, ale také změny vzniklé v průběhu dalšího vývoje. [58]

Papír byl namočen v solném roztoku, tedy v chloridu sodném (kuchyňské soli) rozpuštěném ve vodě. Nejvhodnější metodou impregnace soli je namočení papíru formou volného plavání na povrchu vodní lázně. Při napouštění roztoku se papír začíná rolovat, čímž se aplikace komplikuje, proto se daný proces opakuje, dokud se papír nevyrovná. Touto metodou se současně eliminuje zasolení obou stran. Papír nasáklý solí poté přijímá světlocitlivý roztok stříbra, který po osvitu vytváří obraz. V případě zachycení světlocitlivého roztoku na zadní straně papíru dochází k tvorbě

[56] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Salt print: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 2013 [cit. 2018-05-27]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_saltprint.pdf, s. 5-7.
[57] REILLY, James M. *The albumen & salted paper book: the history and practice of photographic printing, 1840-1895*. Rochester, N. Y.: Light Impressions, 1980 (dále REILLY, James M. *The albumen & salted paper book*, 1980), s. 11.
[58] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Salt print: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 2013 [cit. 2018-05-27]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_saltprint.pdf, s. 10-11.

tmavých skvrn, které prostupují snímkem od povrchu. Přestože je technika pojmenovaná podle použité soli, aplikovaly se i obměny s chloridem amonným a s citrátem sodným. Po aplikaci solného roztoku se papír vysušil. Mohl být připravován též dopředu, neboť nejsou žádná omezení pro aplikovaná prostředí. Dalším krokem byla senzibilizace papíru stříbrným roztokem. K tomu se používal vodní roztok dusičnanu stříbrného (přibližně 12 hmotnostních %), někdy s malým přídavkem kyseliny citronové. Aplikace se prováděla nátěrem pomocí štětce, za velmi tlumeného světla. Následné sušení vyžadovalo také tmu nebo velmi tlumené světlo. Teprve poté byl papír připraven pro exponování na slunci nebo se mohl po jistou dobu uschovat v temnu před exponováním. [59]

Expozice slaných papírů se prováděla přímo na slunci v systému kontaktu papíru s negativem. Podle intenzity slunečního svitu trvala expozice až 10 minut. Osvitem vznikl vykopírovaný obraz, který se ustaloval v ohřátém vodném solném roztoku. V případě, že byl obraz tmavší, než bylo původně očekáváno, papír se ještě promyl ve vodní lázni. Tím došlo k vyprání nadbytečného dusičnanu stříbrného. Alternativním fixativem byl thiosíran sodný. Po jeho použití se potom aplikovala závěrečná vodní lázeň. Někteří fotografové používali ještě tónování zlatem, které změnilo zabarvení obrazu a zlepšilo odolnost konečného obrazu vůči světlu. [60]

1.5.3 Kyanotypie

Kyanotypický proces byl vynalezen astronomem a průkopníkem fotografického chemického průmyslu sirem Johnen F. W. Herschlem. Svůj vynález představil ve svém příspěvku *On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colors and on Some New Photographic Processes*, [61] předneseném v Královské společnosti v Londýně dne 16. června 1842.

Název kyanotypie byl odvozen od řeckého označení „cyan“, což označuje „modrou“. Kyanotypické snímky mají krásnou azurovou barvu, která je výsledkem

[59] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Salt print: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 2013 [cit. 2018-05-27]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_saltprint.pdf, s. 5-7.
[60] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 21-22.
[61] Český název příspěvku zní *O působení paprsků slunečního spektra na zelených barvách a o některých nových fotografických procesech*.

citlivosti solí železa na světlo. Konkrétně se jedná o interakci solí železa s ferrokyanidem draselným, za vzniku modrého pigmentu, tzv. pruské modři[62].

Bezprostředně po zveřejnění Herschelova objevu, zůstal tento proces po nějakou dobu nevyužit, s výjimkou práce Anny Atkinsové, která kyanotypii použila mezi léty 1843 a 1853 k ilustraci tří svazků botanických knih Photographs of British Algae.[63] Kyanotypický proces byl používán zřídka až do osmdesátých let 20. století. První komerčně vyráběný kyanotypický papír byl k dispozici až v roce 1872 ve Francii, nabízený firmou Marion et Cie v Paříži s označením „papier ferro-prussiate". Okolo roku 1875 se začala technika kyanotypie používat pro reprografické účely na kopírování plánů. Ve Filadelfii byl na expozici Centennial roku 1876 prodán první komerční modelový stroj, vyrobený ve Švýcarsku. Později se kyanotypie s ostatními jednovrstvými procesy používala v amatérské a umělecké fotografii, jako zajímavá barevná varianta fotografických snímků. Mimořádně se používaly také varianty kyanotypií na saténu, především byly vkládány do rodinných alb. Toto nové využití procesu bylo populární zejména na přelomu 19. a 20. století. [64]

Od padesátých let 20. století byla reprografická kyanotypie nahrazena procesy na bázi „diazo" a jeho variantami. Vzniklé inženýrské a architektonické plány měly různá barevná provedení, přičemž azurová modrá ustoupila do pozadí. Kyanotypie tak zůstala jako vzdělávací technika zejména studentům a nadšencům v široké oblasti fotografie. [65]

1.5.3.1 Postup přípravy kyanotypie

Tento proces poskytuje relativně jednoduchý a levný způsob zpracování kontaktních fotografických obrazů, které nejsou založeny na sloučeninách stříbra. Základním systémem je reakce železitých iontů s železitokyanidovými ionty při vystavení ultrafialovému světlu, tedy slunečním paprskům. Proces je založen na kombinaci citrátu železitanu amonného a ferrokyanidu draselného. Každá jmenovaná chemikálie se smíchává samostatně s vodou za vzniku dvou roztoků. Tyto

[62] Pruská modř, někdy také označovaná jako berlínská modř ($Fe_4[Fe(CN)_6]_3$), je anorganický pigment a komplexní sloučenina železa.
[63] Název botanických studií by se dal přeložit jako *Fotografie řas z Británie*.
[64] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 283-5.
[65] PERES. *Encyclopedia of Photography,* 2007, s. 66, 98.

roztoky je možné po určitou dobu uchovávat. Po smísení připravených roztoků v poměru 1:1 vzniká světlocitlivý roztok, který se aplikuje na kvalitní papír nebo bavlněnou textilii. K aplikaci se používal plochý široký štětec, který byl později doplněn textilním válečkem. Vyschlý papír byl připraven pro použití, nejčastěji pro systém kontaktu papíru s negativem. Dalším využitím byla tvorba fotogramů, spočívající v pokládání různých objektů, často variací rostlin, na senzibilizovaný papír nebo textil. Pro expozici bylo zapotřebí silného slunečního svitu, díky němuž docházelo v místech osvitu k tvorbě vodou nerozpustných železitých solí. Poté se exponovaný snímek promyl v lázni s tekoucí vodou. V lázni došlo k vyvolání natrvalo fixovaného obrazu, neboť současně se odplavily rozpustné neosvětlené zbytky světlocitlivých solí. Výsledný obraz má charakteristickou azurově modrou barvu, označovanou jako „pruská modř". Kyanotypický obraz je vázán na vlákna papíru nebo tkaniny, ale zároveň není v plné struktuře papíru. Jeho povrch je matný. Někdy byl na závěr přidáván silně ředěný roztok peroxidu vodíku, aby se zdůraznilo modré zbarvení.[66]

1.5.4 Platinotypie

Technika platinotypického procesu, označovaná jako platinotypie, je většinou fotografických historiků a vědců řazena mezi tzv. ušlechtilé fotografické tisky. Z hlediska systému tvorby obrazu jsou jejím základem soli platiny. Technika se uplatňovala především v letech 1885-1918 a příležitostně i do současnosti. [67]

Poprvé byla fotochemická redukce platinových solí popsána v roce 1826 německým chemikem Johannem Wolfgangem Doebereinerem (1780-1849). Později na jeho poznatky navázal John F. Herschel, když v roce 1832 popsal fotosenzibilitu vodného roztoku dvoumocných platinových sloučenin, osvětlovaných UV zářením. První úspěšný platinotypický postup vyvinul britský vynálezce William Willis (1841-1923). Jeho jméno je navždy spojeno s vynálezem platinotypie. Svůj vynález si nechal v roce 1873 patentovat. Jednalo se však o ranou verzi procesu, která měla nevalný úspěch pro svoji komplikovanost. Teprve v roce 1878 proces inovoval a nechal si jej opět patentovat. O rok později založil v Londýně společnost *Platinotype Company*,

[66] PERES. *Encyclopedia of Photography*, 2007, s. 33, 66.
[67] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 39.

která nejen platinotypie v různých variacích vyráběla, ale také je ve velkém komerčně propagovala. V nabídce firmy byly například tyto výrobky: *sepia platinotype*, *japine paper, palladiotype* a *satista paper*. Protože byl Willis také schopným obchodníkem, dokázal během svých dalekých cest prezentovat svůj vynález i ve Spojených státech. V roce 1881 získal ocenění od Královské fotografické společnosti za demonstraci svého pokrokového vynálezu na vzdělávací přednášce v americkém fotografickém spolku *Camera Club*. [68]

Na britskou produkci platinových papírů navázala americká firma Willis & Clements z Filadelfie, která však vytvářela vlastní řadu papírů pro platinové snímky. Současně však od roku 1887 spoluutvářela trend s Willisovými patenty, které byly stále více zaměřeny na zdokonalování procesu. [69]

Willisovou výraznou konkurencí byli partneři italský fotografický výzkumník Giuseppe Pizzighelli (1849-1912) a baron Arthur von Hübl z Rakouska. V roce 1887 baron Hübl [70] (1853-1932) vynalezl přímo kopírující platinový papír. Willis konkurenční vynález veřejně chválil a snažil se dále avizovaný postup technologicky vyvíjet. To se mu nakonec povedlo a v roce 1892 představil postup se „studeným vyvoláním" papíru, který byl protikladem předchozího s ohřívanými lázněmi. Ten se začal okamžitě vyrábět a stal se velmi oblíbeným. [71]

Barevná tonalita platinotypů odpovídá typu zpracování: zda se jedná o vyvolání zatepla nebo zastudena a na koncentraci vyvolávacího roztoku. Postup, který používal baron Hübl, měl tonalitu hnědou nebo sépiovou. Jiná variace může nastat s použitím bohaté černé. Typ označovaný přímo jako *černá platina* nebo *studená platina* poprvé popsal Johann Wolfgang Doebereiner. Postup vyžadoval použití kromě základních sloučenin platiny i oxalátu železitého. Variaci procesu se Willis snažil upravit tak, aby byl levnější a dospěl k železostříbrným platinovým papírům, označovaným jako Satista. V průběhu první světové války byla platina britskou vládou prohlášena

[68] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Platinotype: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. [cit. 2018-05-29]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_platinotype.pdf, s. 5-6.

[69] COTTINGTON, Ian E. Platinum and Early Photography: Some aspects of the Evolution of the Platinotype. *Platinum metals review: A quarterly survey of research on the platinum metals and of developments in their application in industry*. London: Johnson Mathey Public Limited Company, 1984, **28** (4), s. 184.

[70] Fotograf a vynálezce Arthur Freiherr von Hübl nejen zdokonalil platinotypický proces, ale byl známý také jako teoretik i praktik při vývoji barevné fotografie. HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008 s. 719.

[71] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008 s. 1134-1137.

za strategický kov, tudíž bylo zakázáno její využití pro fotografické účely. Willis na to okamžitě reagoval, přesto po celé tři roky hledal náhradu. Teprve v roce 1916 představil tzv. palladiový proces. Od třicátých let 20. století docházelo postupně k zastavení komerční výroby platinotypických papírů, nejprve ve Spojených státech. Ve Velké Británii byly poslední komerční papíry vyrobeny ještě v roce 1941. Koncem šedesátých let 20. století došlo k renesanci alternativních fotografických procesů. Objevilo se několik pokusů o opětovnou komerční výrobu materiálů na bázi platiny a i palladia. Poslední známá varianta procesu byla představena v roce 1996 Richardem Sullivanem (*1941) v Santa Fe v Novém Mexiku. Jeho proces využívá různé dvojité soli palladia a jiných kovů (např. Lithia, Celsia). Postup pojmenoval jako *Ziatype*. [72]

Na samostatné téma by bylo využití platiny jako tónovací látky. Tónovače měnily vzhled snímků, především v některých případech zvyšovaly jejich trvanlivost. Poprvé tónování platinou popsal Francouz Ernest de Caranza v únoru 1856. Jeho text byl převzat do několika odborných časopisů, přičemž vrcholem bylo uveřejnění v časopise *Journal of the Photographic Society* v Londýně v dubnu 1856. Tónování platinou se pak stalo běžnou praxí. Nejedná se však o techniku platinotypie. [73]

1.5.4.1 Postup přípravy platinotypie

Vzhledem k velkému množství variací přípravy platinotypie, je zde popsán pouze jeden z možných postupů. Nejprve byl vhodný papír povrchově naškroben, aby se zlepšila jeho povrchová přilnavost. Po vysušení byl potřen roztokem oxalátu železitého a chlorplatinitu draselného. Aplikace a sušení se muselo provádět při ochranném osvětlení, protože obě složky jsou již světlocitlivé. Takto připravený papír se mohl po určitou dobu uchovávat a byl vhodný na exponování buď přímo na slunci, nebo při intenzivním umělém zdroji světla. Po expozici se vytváří slabý hnědý obraz, který je výsledkem fotochemické reakce oxalátu železnatého. Obraz je plně vyvolán až po použití vývojky, například oxalátu draselného. Téměř okamžitě se

[72] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Platinotype: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. [cit. 2018-05-29]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_platinotype.pdf, s. 6-11.

[73] COTTINGTON, Ian E. Platinum and Early Photography: Some aspects of the Evolution of the Platinotype. *Platinum metals review: A quarterly survey of research on the platinum metals and of developments in their application in industry*. London: Johnson Mathey Public Limited Company, 1984, **28** (4), s. 181-183.

objevuje prokreslený platinotypický obraz, který se stabilizuje odepráním neexponovaného oxalátu železitého. Tento postup je možné upravovat. Přidáním rtuťových solí do vývojky lze upravit tonalitu platinotypů. Dále lze posílit kontrast platinotypických fotografií přidáním roztoku chlorečnanu draselného nebo dichromanu opět do vývojky. Rozsah škály obrazu je závislý i na použité koncentraci chemikálií a sací schopnosti papíru. [74]

Další variací upravující tonální zabarvení obrazu, bylo použití okyselených roztoků chlorplatiničitanu sodného, při kterém byl tón obrazu hnědý až modročerný. Naopak k sépiovému zabarvení se dospělo využitím roztoku chloridu rtuťnatého. U komerčně vyráběných papírů po roce 1900 bylo tonální zabarvení jednodušší, protože se prodávaly již samotónující papíry. [75]

1.6 Dvojvrstvá technika

U fotografií, které vykazovaly dvouvrstvé uspořádání, je jejich struktura omezena na papírovou podložku a emulzní vrstvu, která obsahuje světlocitlivé soli. Nejvýznamnější technikou byl tzv. albuminový papír. Tento proces obvykle spočíval v nanesení emulzní vrstvy na neupravený papír a při bližším pozorování s jasně viditelnými vlákny papíru pod vrstvou albuminu. [76]

1.6.1 Historický vývoj albuminového papíru

Vynález techniky albuminového papíru je přisuzován francouzskému fotografovi Louisi Blanquart-Evrardovi [77] (1802-1872). Experimenty s albuminovými pozitivy byly prováděny různými experimentátory ještě před oficiálním uvedením techniky odborné veřejnosti, ale Louis Blanquart-Evrard k němu významně přispěl.

[74] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Platinotype: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. [cit. 2018-05-29]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_platinotype.pdf, s. 8.
[75] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 39.
[76] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Albumen: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-05-30]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_albumen.pdf, s. 6, 14.
[77] Celým jménem Louis-Désiré Blanquart-Evrard, byl francouzský vydavatel fotografické literatury, vynálezce, fotograf a esejista. Jeho jméno je spojeno s „*imprimerie photographique*“ (fotografická tiskárna), kterou otevřel v roce 1851. Byl úspěšným podnikatelem a jeden z nejvýznamnějších historiků fotografie. HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 167.

Osobně postup představil dne 27. května 1850 na půdě Francouzské akademie věd. Nově představený albuminový proces byl poprvé publikován v časopisu *Compte rendus des séances de l'Académie des Sciences* (ročník 30, číslo 21) z roku 1850. Pozitivní proces, označovaný jako albuminový papír, byl nejrozšířenějším fotografickým procesem 19. století. Mnozí fotografové a fotografické ateliéry ho užívaly v hojné míře do konce dvacátých let 20. století. Do roku 1854 si fotografové připravovali papíry i se zcitlivěnou emulzí sami. K tomuto účelu používali běžné, tehdy dostupné, papíry. Rozhodujícím se stal rok 1854, kdy se objevil na trhu první komerčně vyráběný albuminový fotopapír, který se už pouze zcitlivoval samotnými fotografy, za pomocí dusičnanu stříbrného. Teprve po roce 1872 se začal vyrábět i zcitlivěný albuminový fotopapír. Přesto někteří fotografové nevěřili komerční kvalitě produktu a dál si připravovali albuminové papíry sami. [78]

Albuminové fotografie byly využívány ve všech oblastech fotografování, od komerční portrétní fotografie až po vědecké snímky. Albuminové papíry byly tenké a převážně se adjustovaly na podkladové lepenky. Velké množství fotografií vznikalo jako tzv. *vizitky*, odvozené od francouzského označení *cartes de visite,* které měly přibližně stejnou velikost, cca 63 x 102 mm. Další velikostí byly tzv. *kabinetky*, odvozené z anglického *cabinet cards*, s velikostí 110 x 170 mm. Vizitky a kabinetky se mohly dále umísťovat do fotografických alb. Velmi oblíbené bylo získávání portrétů slavných herců, umělců, či politiků, ale také jednotlivých osob z významných rodin a rodů, zejména královských. Komerčně úspěšné bylo i vytváření reprodukcí obrazů, uměleckých děl a kuriozit. Dále se vydávaly různé soubory albuminových snímků jako turistické suvenýry. [79]

Od padesátých let 19. století se ve spojení s albuminovými papíry začaly uplatňovat dva nové faktory v oblasti využívání fotografických technik. Prvním faktorem byly stereografické snímky. Jednalo se o speciální zachycení scény za pomocí dvou objektivů, které divákovi umožnily sledovat snímek s iluzí trojrozměrné reality. Stereoskopické pohledy na albuminovém papíře měly jemné detaily. Byly velmi populární, daná technika se těšila značné oblibě. Téměř všechny

[78] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Albumen: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-05-30]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_albumen.pdf, s. 4-5.
[79] Tamtéž, s. 7.

stereofotografie před rokem 1890 byly vyrobeny albuminovou technikou. Druhým novým faktorem dané doby byla možnost vytváření levných fotografických portrétů pro široké masy, která se udržela minimálně po dalších dvacet let. Vše se změnilo po roce 1880, kdy byly mokré kolódiové negativy, z kterých se většinou albuminy kopírovaly, postupně nahrazovány želatinovými suchými deskami. Přesto obliba albuminových papírů nepolevila a udržela se zhruba do roku 1895. V té době se na fotografický trh dostávaly papíry s želatinovou a kolódiovou emulzí, čímž prakticky skončila téměř čtyřicetiletá dominance albuminového papíru. Jako komerční produkt zmizel z tehdejších nabídek v roce 1929. [80]

1.6.2 Postup přípravy albuminu

Velké množství fotografů používalo originální postupy při přípravě albuminových fotopapírů. Především se lišily v charakteru papírové podložky a v poměru a složení chemických látek. Přesto je většina publikovaných receptur a postupů v podstatě obdobná.

V dobovém předpisu, popsaném Antonínem Marklem [81] (1836-1907), fotografem a „lučebníkem“, jak se sám označoval, se píše o *přípravě papíru bílkovinou, která dává papíru positivnímu hladký a jemný povrch* [82]. Na přípravu bílkového papíru používal bílky ze slepičích vajec. Nejprve smíchal bílky s destilovanou vodou a s chloridem amonným. Ze směsi se připravil tuhý sníh, který se nechal den odstát. Následující den se odstátá směs procedila a získala se tak řídká tekutina. Ta se nalila do ploché široké misky a na ní se nechal papír po dobu 1 až 1,5 minuty plavat. Po apretaci albuminem se papír v plechovém pouzdře ponořil na krátkou dobu do vroucí vody. Tímto procesem se bílkovinový potah papíru srazil, tedy koaguloval a stal se tak ve vodě nerozpustným. Papír se pak nechal plně uschnout a tím byl připraven na zcitlivění. Toto se provádělo ve vodném roztoku dusičnanu stříbrného. Opět formou plaváním na povrchu lázně, kdy se papír vkládal zvolna

[80] REILLY. *The albumen & salted paper book,* 1980, s. 27-30.
[81] Antonín Markl byl fotograf, chemik, lektor prvních fotografických kurzů a autor prvních fotografických příruček v češtině. Markl, Antonín: Fotohistorie. In: *Pavel Scheufler - Fotografové* [online]. Praha: PositiveZero.co.uk, 2010, 2005-2010 [cit. 2018-05-31]. Dostupné z: http://www.scheufler.cz/cs-CZ/fotohistorie/fotografove,m,markl-antonin,239.html.
[82] MARKL, Antonín. *Fotografie nynější doby: na základě vědy a zkušenosti založená*. Praha: Aleš Kreidl, 1863, s. 91.

od rohu. V instrukci bylo doporučováno roh zahnout, aby bylo možné papír pomocí rohu z lázně vyjmout. Pak se zavěsil na šňůrce zahnutím a nechal se dokonale okapat a uschnout. Senzibilovaný papír bylo možné skladovat v temnu a suchu, ale čerstvý papír měl bezpochyby nejlepší hnědou kresbu. [83]

Albuminový papír se používal ke kopírování obrazu z kolódiových negativů formou kontaktního kopírování v rámečcích. Expozice se prováděla na slunci. Podle instrukce bylo důležité *pěkné počasí a* umístění *jen na rozptýleném světle*. Na jaře a v létě bylo zapotřebí k vyvolání obrazu přibližně 15-40 minut. Naopak v zimě bylo často nutné působení světla prodloužit a to i na více hodin. Dokonce se doporučovalo *elektrické světlo*, které mohlo být účinnější než nevýrazné zimní světlo. Vyvolaný obraz by měl být raději trochu temnější, protože se při ustalování samovolně trochu zesvětlí. Pro ustalování se proto doporučoval vodný roztok sirnatanu sodného, po dobu 15-20 minut. Ustálené snímky se následně perou ve vodě podle toho, nakolik se uvolňují vodorozpustné soli, tedy sirnatan sodnatý. Vypraný usušený snímek se přilepí klihem nebo škrobem na bílou lepenku a ještě nechá projít hladicím lisem nebo tiskařskou satinýrkou. Na závěr se povrch ještě vyleští a zjemní. [84]

Tónování albuminových papírů bylo velmi populární. Jednak tím byla zajištěna lepší odolnost obrazu ke světlu, především při tónování zlatem nebo platinou a dále byla tonalita obrazu zajímavě zabarvena do teplých hnědých tónů, nebo naopak tmavě hnědých až černých odstínů s širokým rozsahem střední škály. Někteří fotografové naopak nabízeli zajímavé fialové, růžové i lila zabarvení či studené až namodralé zabarvení. Tyto tónovače spočívaly v tajných recepturách, střežených samotnými autory. [85]

Je zajímavé, že albumin byl inspirací pro tvorbu dalších variací bílkovinových emulzí. Známy jsou varianty protalbinových a kasoidinových papírů. Protalbinová emulze má základ v rostlinné bílkovině, která byla získávána z kukuřice nebo pšenice. Kasoidinová emulze je naopak bílkovina mléčná. Oba zmiňované materiály se nestaly albuminu konkurencí, protože počítaly s nákladnější surovinou. [86]

---

[83] MARKL, Antonín. *Fotografie nynější doby: na základě vědy a zkušenosti založená*. Praha: Aleš Kreidl, 1863, s. 92-94.
[84] Tamtéž, s. 95-100.
[85] REILLY. *The albumen & salted paper book,* 1980, s. 43.
[86] SCHEUFLER. *Historické fotografické techniky*. 1993, s. 27-28.

1.7 Třívrstvé techniky

Poslední čtvrtinu 19. století je již možné považovat za éru moderní fotografie. Předchozí složitý vývoj ve výzkumu a výrobě fotografických materiálů byl navíc plný soudních sporů kvůli ochraně patentů. Úspěšný albuminový papír se strukturou dvou vrstev byl postupně vytlačován novými technikami, které již měly jinou, revoluční strukturální stavbu. Obsahovaly již tři vrstvy, tedy papírovou podložku, barytovou vrstvu a emulzní vrstvu se světlocitlivými solemi, které vytvářely obraz. Poprvé byla použita barytová vrstva v roce 1865 u chloridových papírů s kolódiovou emulzí. Vyrobil je fotograf, vynálezce a autor mnoha publikací George Wharton Simpson (1824-1880). Účelem aplikace bylo získání jasné bílé barvy plochy, hladkého povrchu a bariérové uzavření povrchu papírové podložky. Vrstva byla směsí síranu barnatého, chloridu barnatého či barytu, spojenou želatinou. Aplikována byla zamokra ve formě suspenze na papírovou podložku, pak sušena a hlazena těžkými válci. Používání barytové vrstvy až do roku 1870 mělo jen omezený úspěch, nicméně později bylo uplatněno pro všechny fotografické papíry konce 19. století a celého 20. století. [87]

1.7.1 Kolódiové pozitivy

Kolódiová emulze se nejprve využívala u pozitivních procesů a to u přímých pozitivů, které vznikaly přímo ve fotoaparátu a objevovaly se od konce padesátých let 19. století. V další vlně vývoje se pozitivní kolódiové fotografie pořizovaly již jako sekundární snímky z negativů. Nejprve byly používány, jako primární zdroj obrazu, mokré kolódiové negativy. Především byly využívány pro portréty a krajinné fotografie. Základním principem byla aplikace kolódiové emulze na desku těsně před exponováním a snímání ve fotoaparátu zcitlivěných skleněných desek s tím, že všechny kroky byly prováděny ještě za mokra. Fotograf musel vše provádět na místě. Tato relativně komplikovaná metoda byla v polovině osmdesátých let 19. století, nahrazena inovativní metodou desek s želatinovou emulzí, připravovaných nezávisle na časovém odstupu k exponování. Metoda byla nejprve označována jako suché želatinové desky. [88]

[87] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 33-34, 45.
[88] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 62.

Historicky první kolódiové papírové pozitivy navrhl v roce 1853 Marc Gaudin [89] (1804-1880). Gaudin svou kolódiovou emulzi nazval *fotogenová*. V rámci pouhého testování vytvářel varianty procesu s výběrem halogenidů stříbra, ale žádný z výsledných postupů se nestal předmětem komerční nabídky. Konkrétní výrobky vznikly až od G. Whartona Simpsona v roce 1865. Jeho kolódiová emulze byla vázána na využití chloridů sodíku, selenu, stroncia a dalších vazných látek. Krátce po Simpsonovi začali fotografové Jean Laurent [90](1816-1886) a José Martínez Sánchez (1807-1874) z Madridu vyrábět leptografický papír, který byl dokonalou verzí fotografických papírů s barytovou vrstvou, s obsahem síranu barnatého a kolódiovou emulzní vrstvou. Laurent založil výrobní společnost, která měla od roku 1868 obchodní zastoupení v Paříži s názvem *Societé de leptographie*. Leptografický papír byl nabízen ve třech variantách: *ordinario* - kolódiová emulze přímo na papíře, *semiporcelana* - s mezivrstvou síranu barnatého, později označované jen *baryt* a *porcelana* - s vrstvou síranu barnatého po obou stranách papíru. [91] Papíry s barytovou vrstvou měly až třikrát vyšší citlivost vůči světlu, než do té doby používané albuminové papíry. Současně byly pro fotografy komfortnější, protože byly plně připraveny pro exponování z výroby a nemusely se zcitlivovat před použitím, jako tomu bylo v případě albuminu. S novými papíry se rozšířilo i využití. Příkladem jsou architektonické pohledy na města Granada, Toledo a Sevillu, které byly z dílny fotografického nakladatelství *Lauent y Cia*. Dále se věnovali tvorbě katalogů, sbírek i souboru obrazů mistrovských děl muzea Prado v Madridu, nejprve distribuované do Paříže, pak do Velké Británie, aby se nakonec rozšířily do celého světa. [92]

Užívání leptografických papírů bylo šířeno pozvolna, přestože byly pro fotografy pohodlnější. O větším uplatňování materiálu je možné hovořit až kolem roku 1870 a i tak to nebylo v masovém měřítku. Od poloviny osmdesátých let 19. století byly zaváděny nátěrové stroje na aplikaci barytové vrstvy, které umožnily

[89] Antoine Marc Gaudin byl francouzský fotograf, oční optik a vědec. V průběhu svého života zlepšil daguerrotypický proces, zdokonalil Becquerrelův efekt a zkoumal nitrocelulózovou emulzi. PERES, Michael R., Mark OSTERMAN, Grant B. ROMER, Nancy M. STUART a J. Tomas LOPEZ. *The Concise Focal Encyclopedia of Photography: From the First Photo on Paper to the Digital Revolution*. Burlington: Elsevier, 2008 (dále PERES, OSTERMAN, *Concise Encyclopedia*, 2008)., s. 24.

[90] Francouzský fotograf, celým jménem Jean Laurent Minier, žijící ve Španělsku, používal zkratku J. Laurent a J. Laurent y Cia nebo jméno Juan Laurent. Patřil k nejvýznamnějším fotografům 19. století. HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 829.

[91] CHANZÁ, José Huguet. *Las fotografías valencianas de J. Laurent 1858-1878*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 2003, s. 32.

[92] PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 829-830.

vyrábět fotografický papír ve větším měřítku. V dalším vývoji se začaly zhotovovat kolódiové papíry s různou kombinací chloridů, které nabízely snímek s tonálními variacemi. Tyto papíry byly označovány jako *aristotype* [93]. Prvním výrobcem byl německý chemik, fotochemik a tiskař Johann Baptist Obernetter [94](1840-1887), který je začal vyrábět v roce 1865. Později se v produkci aristotypií objevuje i americká společnost Jamestown z New Yorku. Kolódiové papíry byly populární ve Spojených státech až do první světové války. V Evropě byly produkovány především německými společnostmi až do konce třicátých let 20. století. [95]

Fotografický proces pozitivních kolódiových papírů prodělal poměrně dlouhý vlastní vývoj, od počátku vzniku až po průmyslovou výrobu mezi léty 1870-1930. Po roce 1930 byly už téměř nahrazeny jinými technikami a to želatinovými papíry, přímo kopírujícími nebo chemicky vyvolávanými. [96]

1.7.1.1 Modifikace kolódiových papírů

Kolódiové papíry byly široce používané jak amatérskými, tak i profesionálními fotografy. Kvůli problémům s jejich kroucením byla většina fotografií fixována na podkladovou lepenku. Po roce 1870 profesionální fotografové používali širokou škálu podkladových lepenek, které byly v různých formátech a variacích úprav povrchů. Z hlediska charakteru povrchu fotografického papíru se nabízely ve dvou základních variantách: lesklé a matné. Lesklé kolódiové fotografie se leštily do vysokého lesku ještě za vlhka válcováním. Podle úrovně leštění byly nabízeny buď velmi lesklé, lesklé nebo pololesklé. Leštění se provádělo postupně, nejprve se hladilo válcem za studena a poté horkým válcem. V případě, že byl použit příliš horký válec,

[93] Označení vzniklo spojením řeckých slov *aristo*s a *tupos*, s významem „nejlepší otisk“. PENICHON, Sylvie. Differences in Image Tonality Produced by Different Toning Protocols for Matte Collodion Photographs. *Journal of the American Institute for Conservation*. 2013, **38** (2), s. 128.

[94] Obernetter byl nejen výrobcem aristotypií, ale také vynalezl v roce 1860 metodu vypalování fotografií na porcelán, smalt a sklo. *Wiener Weltausstellung: Amtlicher Bericht*. Braunschweig: Druck und Verlag von Friedrich Vieweg, 1873, s. 440.

[95] PERES, OSTERMAN, *Concise Encyclopedia*, 2008, s. 14.

[96] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Collodion on Paper: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-06-03]. ISBN 978-1-937433-06-2. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_collodion.pdf, (dále STULIK, KAPLAN. *Collodion on Paper. 2013),* s. 4.

získal obraz načervenalý odstín. [97]

U lesklých kolódií mohou mít obrazy různá tonální zabarvení. Nejčastější příčinou různých barevných variant je používání chloridů při výrobě fotografických papírů, případně tónování, které prováděl fotograf různými tónovači. Výrobní tonalita byla ovlivňována roztoky přímo v emulzní vrstvě. Používaly se například chloridy vápníku, stroncia anebo lithia. Naopak složení tónovačů, které byly aplikovány fotografy, zůstávalo jejich tajemstvím. V současnosti je možné identifikovat jednotlivé prvky obsažené ve vrstvě pouze analyticky, pomocí spektrální analýzy XRF. Při výzkumu v laboratořích The Getty Conservation Institute bylo identifikováno několik prvků, z čehož plyne několik závěrů. Zlatý tónovač podle způsobu aplikace a doby působení vytvářel například fialově černé fotografie. Bohatší šedá škála byla docílena tónovačem s přídavkem platiny nebo sloučením zlata a platiny. [98]

Pokud byl požadován matný povrch, byl lesklý povrch upraven sušením emulze na matném skle. Polomatný povrch se získával ošetřením lakem na bázi včelího vosku a petroleje. Takto matněný povrch byl lesklý jen v některých úhlech pohledu a při přímém pozorování v mikroskopu. [99]

Matné fotografické papíry byly zavedeny v roce 1894, protože byly stále populárnější a alternativní úprava lesklých kolódií byla nedostatečná. Svým tonálním zabarvením matné kolódium konkurovalo tehdejší velmi oblíbené platinotypii. Stejně jako u platinotypie se uplatňovaly dvě barevné variace: matně černé a tmavohnědé. Standardně se matné kolódiové fotografie tónovaly ve dvou krocích: nejprve s využitím zlata a poté tónující lázní platiny. Pro dosažení požadovaného tónu, bylo nutné provádět pravidelné testování na vzorcích, odměřovat množství tónovače a stanovit dobu k působení lázně. Dostatečnou barevnou stabilitu ovlivňoval i způsob výroby matného povrchu fotografií. Ten byl vytvořen včleněním částic škrobu do kolódiové emulze. [100]

Matné kolódiové papíry takřka ovládly na konci 19. století fotografický trh. Fotografy byly vyhledávány pro svůj estetický vhled a ekonomickou výhodnost. Pro fotografy amatéry i profesionály byly fotografické papíry nabízeny nejprve

[97] STULIK, KAPLAN. *Collodion on Paper. 2013*, s. 7-8.
[98] Tamtéž, s. 8-13.
[99] Tamtéž, s. 18.
[100] Tamtéž, s. 19-21.

s obchodním označením *Aristo* a později s označením *Aristo-Platino, Aristo-Carbon, Aristo-Junior* a dalšími. Kolem roku 1907 tvořily kolódiové papíry plných 75% fotografických děl. Změna nastala až po roce 1910, kdy začaly být nahrazovány rychleji se rozvíjejícími papíry s želatinovou emulzí. [101]

1.7.1.2 Postup přípravy kolódiových papírů

Všechny papíry tohoto typu měly strukturu tří vrstev. Před nástupem manufakturní výroby byly papíry připravovány ručně. U dodavatelů fotografických materiálů bylo možné zakoupit papír s již potaženou barytovou vrstvou, který obsahoval směs síranu barnatého a želatiny. Na tento papírový polotovar si fotografové aplikovali kolódiovou emulzi. Nejčastěji se používala technika obdobná procesu přípravy mokrých negativů. Postup byl následující: list papíru byl nejprve připevněn k pevné podložce, která se podle potřeby nakláněla. Kolódiová emulze, předem připravená ze směsi rozpuštěné nitrocelulózy v roztoku éteru a alkoholu, se nalévala doprostřed papíru a naklápěním do stran se docílilo rozlití po celé ploše. Vytvořený tenký film byl upřednostňován před silným, protože vrstva tak byla rovnoměrnější. První nátěrový stroj představila německá firma A. Kurtze v roce 1889. Jednalo se o velmi inovativní zařízení, které k výrobě používalo dlouhé role barytového papíru. Plocha papíru zvolna procházela lázní s kolódiovou emulzí. Po aplikaci byla emulze sušena na plocho v sušícím tunelu, až do usušení papíru. Posledním úkonem stroje bylo rozřezání listů. Hotové papíry byly uloženy s prokládáním slámového papíru, který udržoval optimální vlhkost vzduchu. Takto připravené papíry bylo možné skladovat v temnu a suchu po dobu několika měsíců. Přitom způsob aplikace emulzní vrstvy nesouvisel s tím, jaká emulze se používala.[102] Emulze byla senzibilována rozpustnými solemi stříbra, konkrétně dusičnanem stříbrným. Dále obsahovala organickou kyselinu v roztaveném kolódiu na úpravu pH, pro tyto účely nejčastěji kyselinu citronovou nebo vinnou a dále chlorid,

[101] PENICHON, Sylvie. Differences in Image Tonality Produced by Different Toning Protocols for Matte Collodion Photographs. *Journal of the American Institute for Conservation*. 2013, **38** (2), s. 127-129.

[102] W. Woodbury však píše ve své encyklopedii, že je vhodnější upřednostňovat při výrobě emulzí starší kolódium. Doslova píše: „Kolódium je jako víno, zlepšuje se udržováním“. WOODBURY, Walter E. *The Encyclopedic Dictionary of Photography*. New York: The Scovill & Adams Company of New York, 1896, s. 111.

pro chemickou vazbu s dusičnanem stříbrným. Konkrétní použitý chlorid ovlivňoval výsledné tonální zabarvení obrazu. Běžně se používaly následující chloridy: chlorid amonný, chlorid kademnatý, chlorid vápenatý, chlorid lithný, chlorid hořečnatý a chlorid strontnatý. Do kolódiové emulze se ještě přidávalo několik kapek ricinového oleje, aby se dosáhlo pružnosti vrstvy a tím se zabránilo jejímu praskání. Olej současně pomáhal při případném dodatečném tónování, protože zlepšoval schopnost obarvení stříbrných částí tónovačem. Následné zpracování obrazu bylo u kolodiových i želatinových papírů obdobné. Po exponování v kopírovacím rámu následovalo mytí, tónování, fixování a opět praní, ačkoliv se tónování a fixace někdy prováděly v jedné kombinované lázni. [103]

1.7.2 Vývoj želatinových pozitivů

U pozitivů s želatinovou emulzní vrstvou není snadné prohlásit, který snímek stál na počátku vývoje a současně ani kdo byl jejich jednoznačným vynálezcem. Můžeme však říci, že na počátku bylo několik významných vynálezců, kteří umožnili vzniknout želatinovému fotografickému procesu, který se postupně stal nejvýznamnější fotografickou technikou 20. století. Prvním impulzem bylo použití barytové vrstvy v roce 1866, která sice byla přímo vyvinuta pro kolódiové papíry, ale umožnila vznik želatinových. Dalším milníkem ve vývoji byl želatinový bromostříbrný papír, který začala vyrábět v roce 1874 firma Liverpool Dry Plate Company vlastníka Petra Mawdsleye. Tento papír byl inspirován emulzí suchých želatinových negativů na skle, jejichž výrobní postup vynalezl Richard Leach Maddox (1816-1902). Nabízený papír, ale nebyl úspěšným obchodním artiklem. V roce 1879 si anglický vědec Sir Joseph Wilson Swan (1824-1914) nechal patentovat obdobný papír, označovaný jako *bromid printing paper* a ihned ho začal vyrábět. Souběžně s ním si francouzský fotograf Pierre Eleonor Ernest Lamy (1828-1900) otevřel manufakturní továrnu na výrobu stříbrobromidových papírů ve Francii. Od osmdesátých let 19. století bylo založeno několik úspěšných továren na výrobu papíru se stříbrobromidovou složkou, především v Německu, ve Velké Británii a

[103] PENICHON, Sylvie. Differences in Image Tonality Produced by Different Toning Protocols for Matte Collodion Photographs. *Journal of the American Institute for Conservation*. 2013, **38** (2), s. 128-131.

ve Spojených státech. Pro masovou výrobu papíru byly vyvíjeny automatické stroje, z nichž první byl patentován v roce 1883 firmou Schlotterhoss ve Vídni. V polovině devadesátých let 20. století byla komerční výroba fotografických stříbrobromidových papírů zaměřena především na produkci formátů tzv. pohlednic, tedy papírů s předtištěnou zadní stranou formou dopisnice. Příkladem masového využití fotografického média je nárůst výroby berlínské firmy Neure Photographische Gesellschaft vlastníka Artura Schwartze (1862-1944) v letech 1895 a 1913, kdy tato firma vyrobila 40 milionů fotografických papírů. [104]

Papíry s obsahem bromidu stříbrného nebyly jedinými používanými fotografickými papíry. Používaly se také papíry s obměnami chloridu stříbrného. Tyto nové papíry rozšířily již tak jejich bohatou nabídku. Pozitivní papír na bázi chloridu stříbrného byl poprvé popsán firmou Eder a Pizzighelli [105] v roce 1881. Komerční výroba začala od roku 1882 firmou Herstellung Dr. E. A. Justa ve Vídni. Dalším velkým producentem byla firma vlastníka Leona Warnerka v Londýně, vyrábějící od roku 1889, která se specializovala na želatinové papíry s chloridem stříbrným. Firma Eastman Kodak pokračovala v jejich dalším vývoji a v roce 1892 začala vyrábět papíry s názvem *Solio*. Na ně navázaly papíry exponované ve světle plynových lamp, hovorově označované jako plynové papíry, vyráběné v různých kontrastních třídách. S rozvojem elektrické energie se tyto papíry osvětlovaly i ve svitu elektrických žárovek. Kodak vyráběl svou verzi těchto papírů pod obchodním názvem *Velox*. Nástup nové technologie fotografických papírů umožnil nezávislé exponování na slunečním svitu a práce fotografů se tak přesunula do temných komor. Nástup těchto papírů vedl k rozvoji nejen práce profesionálních fotografů, ale také k rozšíření amatérské fotografie. [106]

Stříbroželatinové fotografické papíry byly v průběhu vývoje k dispozici ve dvou technologických modifikacích: jako papíry přímého osvitu, označované POP, dle anglického označení *printing-out paper* a jako papíry chemicky vyvolávané, známé pod zkratkou DOP, která vznikla zkrácením slov *developing-out paper*. Přestože jsou

[104] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 1052-1053.
[105] Josef Marie Eder (1855-1944) a Giuseppe Pizzighelli (1849-1912) byli rakouští fotochemici a vynálezci, kteří spolupracovali pouze na vytvoření želatinových papírů na bázi chloridu stříbrného. Později se osamostatnili. Eder vytvořil vynikající fotografickou encyklopedii a Pizzighelli zhotovil platinové papíry POP. PERES. *Focal encyclopedia*, 2008, s. 127.
[106] HANNAVY. *Encyclopedia of nineteenth-century*, 2008, s. 335, 1052-1053.

oba typy složeny ze tří vrstev, mají želatinovou emulzní vrstvu a jejich obraz je tvořen solemi stříbra, je jejich zpracování zcela odlišné. Proto je vhodnější je popsat samostatně. [107]

1.7.2.1 Želatinové POP papíry

Stříbroželatinové POP papíry byly sice vyráběny komerčně, ale jejich množství v jednotlivých dávkách bylo omezené. Především existovala vazba mezi jednotlivými fotografy a výrobci. Fotografové se intenzivně podíleli na testování doporučeného zpracování s cílem dosáhnout nejlepších výsledků. Výrobci je zase chtěli úspěšně prodat. Mnozí fotografové své znalosti a zkušenosti předávali veřejnosti prostřednictvím odborných článků a publikací. To je pro současné bádání elementárním zdrojem poznání. Na jejich základě je možné rekonstruovat obecně uznávaný postup zpracování techniky želatiny POP. Postup je rozveden v na sebe navazujících krocích, do jednotlivých bodů.

1. POP fotografický papír je umístěn emulzní stranou ke stejné straně negativu ve speciálním kopírovacím rámečku.
2. Sestava rámečku je vystavena nejčastěji dennímu (ideálně slunečný den) nebo umělému (plynový nebo elektrický zdroj) světlu, dokud se nevytvoří obraz s požadovanou intenzitou. Obraz je tvořen souměrnými a malými *kulovitými* částicemi stříbra. Fotografové doporučují intenzivnější vykreslení obrazu, protože v průběhu zpracování obraz lehce zbledne.
3. Osvětlený a uvolněný papír se proplachuje ve vodní lázni, aby se odstranil přebytek neosvětlených solí stříbra.
4. Vypraný papír bylo možné tónovat různými typy tónovačů. Variacemi jsou tónovače se zlatem, platinou, palladiem nebo iridiem. Nelze vyloučit, že někteří fotografové tónovali souběžně s ustalováním, nebo tento proces nepoužívali vůbec.
5. Tónovaná fotografie musí být promyta vodou a stabilizována standardním ustalovačem na bázi thiosíranu sodného. Tato lázeň je velmi často v angličtině označována ve zkratce jako *hypo*.

[107] Mikroskopické srovnání obou typů želatinových fotografií je uvedeno v příloze č. 19.

6. Ustálená fotografie se na závěr důkladně promyje v tekoucí vodě nebo v několika vodních lázních.
7. Pečlivě vypraná fotografie se vysuší na vzduchu nebo vyleští vysušením přitištěné emulze na skle. Správně vysušená fotografie se obvykle oddělila od skla samovolně.
8. U mnoha hotových fotografií se poté provádí retuš a pak jsou následně nalepeny na karton nebo lepenku, aby se nekroutily.
9. Jen u některých fotografií se prováděla úprava povrchu, nejčastěji lakováním nebo jinými změnami vhledu povrchu, především přidáním další vrstvy. Důvodem aplikací těchto krycích látek je změna vzhledu nebo zvýšení ochrany před mechanickým či chemickým poškozením.

Když proces POP želatinových papírů vznikal, byl především užíván pro tvorbu kontaktních snímků velkoformátových negativů a ještě v té době jako novinka i v malých formátech. Ty nejprve vyžadovaly standardní expozici slunečním zářením v exteriéru a později, s vývojem metody plynových papírů, expozici pomocí světla, plynovými kahany, petrolejovými lampami nebo prvními elektrickými žárovkami. Tento druhý typ osvitu byl již tak citlivý, že mohl být proveden během několika minut v interiéru a současně nepotřeboval úplné zatmění temné komory, tak jako pozdější ještě citlivější techniky. Některé hybridní (kombinované) POP fotografické papíry se vyvolávaly ve dvou stupních. Po expozici tak vznikl *fotogenní* obraz, který neměl dostatečnou sytost, a proto byl obraz dále ještě vyvoláván vývojkou. Velmi často fotografové tyto papíry používali ke kontrole kvality obrazu zhotovených negativů. [108]

1.7.2.2 Želatinové DOP papíry

Hlavní rozdíl mezi procesy stříbroželatinových papírů POP a DOP nespočívá ve vnitřní struktuře, ale ve způsobu, jakým je vyvolán obraz, složený ze stříbrných částí. Na rozdíl od POP fotografií, které jsou přímo vyvolány pomocí světla (slunečního nebo umělého), je DOP papír vystaven krátkodobě osvitu buď ve formě kontaktu s negativem, nebo osvitem obrazu z negativu pomocí zvětšovacího přístroje.

[108] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Silver Gelatin: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-06-07]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_silver_gelatin.pdf, s. 4-6.

Vzniklý obraz tak není viditelný, jedná se tedy o obraz *latentní,* kdy vlivem působení světla došlo k fotolytické reakci stříbrných solí a vzniku bezbarvého obrazu. Obraz je úplně viditelný a vyvolaný až působením vývojky, která zajistí chemickou reakci stříbrných solí uskupených po osvitu za vzniku barevných solí stříbra. Popis procesu je následující.

1. Expozice DOP papíru (téměř 100% komerčně vyráběného) po dobu měřenou časovači (obvykle spínacími hodinami), buď formou kontaktního osvitu s negativem, nebo projekcí obrazu negativu pomocí zvětšovacího přístroje.
2. Volný exponovaný papír obsahující neviditelný *latentní* obraz se vyvolává v lázni vývojky. Vznikající obraz se postupně zviditelňuje. Výsledný viditelný obraz tvoří větší nestejné částicemi stříbra, označovaná jako *filamentární.*
3. Vyvolaný obraz, který stále obsahuje neexponované částice halogenidů stříbra, musí být vložen do kyselé přerušovací lázně, která ukončí působení vývojky.
4. Poté se papír vloží do lázně s ustalovačem na bázi thiosíranu sodného, která obraz zafixuje rozpuštěním a tedy i odstraněním neexponovaných částic halogenidů stříbra.
5. Správně ustálený fotografický obraz se pečlivě promyje ve vodní lázni k odstranění fixačního roztoku a komplexních sloučenin stříbra, vzniklých působením ustalovače z emulzní vrstvy, barytové vrstvy i z papírové podložky. K požadované lázni je vhodná větší nádoba s protékající vodou.
6. Vyprané fotografie jsou sušeny různými postupy: volně na vzduchu, horkým vzduchem, leštěním za tepla nebo za studena. Teplým leštěním vzniká velmi lesklý povrch. Zařízení na leštění mělo různé podoby, nejčastěji ve formě bubnové leštičky, na jejíž otočný lesklý vyhřívaný buben jsou přikládány emulzní stranou mokré fotografie, poté jsou přitlačovány textilním pásem, až se jako již vyleštěné a suché samovolně odlupují od povrchu bubnu.
7. Většina DOP fotografií zůstala po vysušení bez úprav, některé byly přesto chemicky tónovány. Tónování mělo připomínat historické fotografie zabarvené do hnědého (někdy označovaného jako sépie) nebo černo-hnědého odstínu. Ve dvacátých až třicátých letech 20. století se uplatňovaly barevné varianty, za využití tónovačů: červených, zelených, modrých, oranžových i žlutých. Jednalo se o módní záležitost: barevnost evokovala náladu nebo zaměření

snímku podobně jako virážování u filmu. Následovalo lakování nebo potahování různými vrstvami či foliemi, aby byl změněn povrch fotografie, nebo aby snímky odolávaly různému typu poškození. Objevuje se i ruční kolorování, tolik oblíbené v období po druhé světové válce, s cílem napodobovat dražší barevné fotografie.

Fotografická technika želatiny DOP byla nejvýznamnějším fotografickým procesem 20. století. Od šedesátých let byla postupně vytlačována oblíbenější, ale nákladnější barevnou fotografií. Využití DOP papírů mělo nespočet variant s využitím ve všech fotografických postupech, včetně umělecké fotografie, komerční portrétní fotografie, dokumentární fotografie i ve všech specializovaných zobrazovacích funkcích, od kriminalistiky až po vědecké zobrazování s využitím všech částí viditelného spektra, jako je tomu u infračerveného a rentgenového snímání. [109]

1.8 Shrnutí teoretické části

V teoretické části práce shrnuji informace o historickém vývoji nebarvených fotografických technik, s uvedením nejvýznamnějších osob a nejdůležitějších dat, které ovlivnily jejich vznik a vývoj. Současně uvádím elementární postupy výroby, s uvedením chemických sloučenin, technologických metod a různých problémů spojených s jednotlivými technikami. Zdrojem historického poznání mi byla současná i historická literatura, domácí i zahraniční provenience.

Text teoretické části není jen prostým výkladem z odborné literatury, ale v daném rozsahu nutnou součástí diplomové práce k provázání s její druhou (praktickou) částí. Informace shromážděné v této části tvoří základ ke zformování identifikační metody, která si v mém případě klade za cíl být praktickou identifikační pomůckou pro pracovníky paměťových institucí. Z tohoto důvodu jsou informace ke jmenovaným technikám, k uváděným osobám, datacím, chemikáliím a k výrobním postupům stěžejním informačním penzem, potřebným ke kritické analýze, která by měla vést ke spolehlivé identifikaci jednotlivých druhů fotografických technik.

[109] STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Silver Gelatin: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-06-07]. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_silver_gelatin.pdf, s. 24-27.

2 Zaměření praktické části

Tak jak již bylo zmíněno v úvodu práce, je praktická část zaměřena na představení identifikační pomůcky na monochromatické fotografické techniky pro praktické použití. Celá tato část postupně představí jak samotný postup identifikace, tak i jednotlivé specifikace technik doplněných snímky fotografických pramenů. Již z praxe se osvědčilo uvádět i možnou záměnu technik a jednotlivé rozdílné znaky, které v této části nesmí chybět.

Praktická práce nejen směřuje k představení metodiky a jejích podkladů, ale také vyhodnocením, jak jsou navrhovaný postup identifikace schopni využít pracovníci paměťových institucí pro které je daná metodika určena.

2.1 Fotografie jako pramen

Fotografický snímek, tedy fotografie v různých technických provedeních, je z hlediska archivního, badatelského a vědeckého využití jedinečným zdrojem poznání, je tedy historickým pramenem. Přestože její vznik datujeme do přibližně poloviny 19. století, může v sobě obsahovat svědectví z historicky staršího období. Příkladem může být fotografie středověké listiny. V případě, že dojde k poškození či dokonce ke ztrátě původního reprodukovaného originálu, může být podle Základní metodiky[110] prohlášen za jeho originál novější exemplář, tedy kupříkladu fotografie.

Na fotografie je možné nahlížet nejen z autorského hlediska, tedy posuzovat umělecké vyjádření fotografa, ale také jako na dokumentaci události, věci či jevu v určitém čase. Samozřejmě by bylo možné se takovému přístupu věnovat podrobněji, ale to není účelem této práce. Důležitá je především akceptace fotografie jako unikátního historického pramene, který „zatím“ nemá svoji samostatnou vědeckou disciplínu, ale nepochybně by si ji zasloužil. V budoucnu by se mohlo jednat možná o disciplínu, nazvanou například fotologie. Docela příznačné by bylo její srovnání

[110] Její plné znění je dostupné na webových stránkách Ministerstva vnitra, v pokynech upravujících výkon spisové služby a archivnictví. WANNER, Michal. *Základní pravidla pro zpracování archiválií: Druhé, opravené a rozšířené vydání* [online]. Praha: Odbor archivní správy a spisové služby MV, 2015 [cit. 2018-07-07]. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/soubor/zakladni-pravidla-pro-zpracovani-archivalii-2015-cervene-vyznacenymi-zmenami.aspx.

s relativně novou vexilologií[111].

2.2 Cíl metodiky

Fotografie v různých provedeních jsou nedílnou součástí kulturního dědictví, nejen pro svůj umělecký projev, ale především jako svědectví o době svého vzniku. Jejich podstatou je záznam světelných údajů. Většinou vzniklé světelné obrazy málo odolávají vnějším i vnitřním vlivům. Specifikace působení vnitřních vlivů odpovídá reakcím přímých součástí fotografií aktivovaných z různých podnětů. Na tom se spolupodílí: kvalita technologického zpracování, způsob uložení, jak a kde byly uloženy i za jakých podmínek teploty, relativní vlhkosti i kvality ovzduší a v neposlední řadě v jakém obalu byly uloženy. Soubor těchto vlivů je samozřejmě ještě podmíněn lidským faktorem, tedy způsobem manipulace s nimi, či například nepředvídatelnými účinky katastrof, jak těch přírodních (např. povodně, požáry), tak technických (např. poruchy vody, havárie kanalizace).

Diplomová práce si klade za cíl umožnit správcům archivních souborů, kurátorům muzejních sbírek, operátorům digitalizace, archivářům, muzejníkům, restaurátorům, konzervátorům a dalším pracovníkům paměťových institucí, aby fotografické materiály měly možnost lépe ochraňovat a uměli identifikovat druh užité fotografické techniky. Každý druh fotografické techniky buď podobné nebo naopak odlišné chemické složení, nebo odlišnou strukturu složení a s tím jsou spojeny jiné zákonitosti, související s jejich dlouhodobou ochranou, podmínkami uložení, materiálem obalu, způsobem a podmínkami vystavování a další následné péče.

Shrneme-li výše řečené, metodická pomůcka, která se předkládaná v této práci, by měla umožnit většině pracovníků paměťových institucí orientovat se v základní identifikaci alespoň části fotografických technik, které reprezentují vznik a průběh vývoje. Tato práce představuje nejrozšířenější druhy, které mají opodstatnění ve většině fondů a sbírek a těmi jsou monochromatické techniky. Nejedná se tudíž jen o černobílé fotografie, ale také o fotografie, které jsou tvořeny jinými barevnými variacemi z jednoho barevného tónu. Kvalifikační práce nemohla obsáhnout celé

[111] Vexilologie je pomocná věda historická o vlajkách a praporech. Vznikla jako samostatná vědní disciplína koncem padesátých let 20. století. ČESÁK, Josef. Co je vexilologie. *České vexilologické stránky* [online]. Praha: Středisko vexilologických informací, 2013, [cit. 2018-06-09]. Dostupné z: http://web.uhk.cz/cvp/cjvcesak.htm.

spektrum fotografických technik, protože i v nastíněném zaměření je už tak velmi obsáhlá.

2.3 Způsoby identifikace

Způsoby identifikace je možné rozdělit podle jejich vlivu na zkoumaný předmět na destruktivní a nedestruktivní. U destruktivních metod je nutné zkoumaný vzorek znehodnotit. Například se musí rozříznout, aby se zjistila struktura složení, další destruktivní metodou je odběr vzorku na chemický test. Nedestruktivní metody mohou být analytické, které pomocí speciálních přístrojů zjišťují obsah organických a anorganických látek ve fotografiích a dále vizuální, které naopak směřují k vyhodnocení různých způsobů pozorování.

Za analytické metody souhrnně označujeme metody, které provádí kvalitativní a kvantitativní analýzy fotografií a fotografického materiálu. Analytické techniky využité pro tento účel jsou následující.

- Rentgen fluorescenční spektrometrie, označovaný zkratkou XRF, umožňuje kvalitativní i kvantitativní analýzu prvkového složení, bez invazivního odběru vzorků nebo dotyku s fotografií. Tato metoda patří mezi hlavní analytické nástroje pro studium složení fotografických obrazů.
- Infračervená spektroskopie s Fourierovou transformovaná, známá pod zkratkou FTIR, produkuje spektrum, které poskytuje detaily o vazbě mezi atomy nebo charakteristickými funkčními skupinami v molekule. Současně také umožňuje zjistit informace o chemických změnách způsobených chemickou úpravou nebo stárnutím na základě vzhledu nových vln, posunem linií nebo změnou intenzity jednotlivých pásem. Technika má především uplatnění v oblasti strukturní analýzy a identifikaci organických a i anorganických sloučenin ve složení fotografie.
- Metoda známá pod označením ELISA, pojmenovaná z anglického Enzyme-Linded ImmunoSorbent Assay slouží k identifikaci a kvantifikaci specifických molekul, například proteinů, protilátek, hormonů atd. Pro detekci se odebírá velmi malý vzorek (v řádech nanogramů). Metoda je velmi citlivá. Identifikace požadované molekuly indikuje změnu barev v roztoku, který se pak měří pomocí spektrofotometru. Intenzita barvy je přímo úměrná množství přítomné

molekuly. Nevýhodou metody je, že lze v současné době identifikovat pouze omezené množství materiálů, protože pro identifikaci každé přítomné molekuly musí být již známy z předchozího srovnávacího testování.

- Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem, nazývaná zjednodušeně ICP-MS, je analytická technika schopná poskytnout elementární informace o drobných anorganických složkách v analyzovaném materiálu. Technika dokáže identifikovat prvky na části (na miliardu) a části prvků (na triliony), což je ideální pro identifikaci mnoha menších prvků, které mohou být součástí vzorku.
- Elektronová skenovací mikroskopie, zkráceně pojmenovaná ESEM, umožňuje prohlížení mikro vlastností objektu s rozlišením, které je mnohem větší, než u běžného optického mikroskopu. K dosažení tohoto cíle používá ESEM elektronový paprsek k vytvoření snímku na obrazovce počítače.
- Neutronová aktivační analýza, zkráceně NAA, je analytická technika schopná poskytnout kvalitativní a kvantitativní informace o široké škále prvků. Její přesnost a spolehlivost z ní činí jednu ze spolehlivých technik pro vývoj nových postupů nebo zkoumání standardních referenčních materiálů. NAA nevyžaduje přípravu vzorku - materiálu, který má být analyzován, může být umístěn do komory vzorku tak, jak je. NAA pracuje s využitím přístroje Gama spektrometr, který se používá k analýze vzorků fotografií ozářených v jaderném reaktoru. Tato metoda umožňuje velmi přesnou a citlivou analýzu většiny prvků z periodické tabulky prvků. [112]

Analytické metody jsou závislé na přístrojích, které jsou finančně nákladné a vyžadují dobře školenou obsluhu. Zjištěné výsledky je nutné správně vyhodnotit. Těchto metod se v praxi většinou užívá v případě zjištění informací o unikátních fotografiích. Finanční nákladnost totiž nedovoluje užití těchto metod v běžných situacích.

Za vizuální metody jsou označeny postupy, v kterých se používá některý ze sledovacích přístupů. Nejjednodušší je přímé pozorování, tzv. pouhým okem, kdy

[112] Photographic Processes Research: Development of Scientific Methodologies for Instrumental and Analytical Characterization of Photographs and Photographic Material. *The Getty Conservation Institute* [online]. Los Angeles: The J. Paul Getty Trust, 2018, 2015 [cit. 2018-06-09]. Dostupné z: http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/photocon/photocon_component2.html#XRF.

je možné předmět vyhodnocovat z různých stran a pohledů a případně měnit osvětlení. Dále sem patří různé mikroskopické techniky. Podle jednoduchosti či náročnosti přístupu se může použít lupa, lupa s osvětlením a kapesní mikroskop. Všechna jmenovaná ruční zařízení jsou vhodná se zvětšením od desetinásobku a více. Osvětlení v parametru neutrální bílé. Menší zvětšení nebo studené světlo se pro účely identifikace nehodí. Ze stabilních zařízení jsou vhodné binokulární mikroskopy, které umožňují lepší prostorové pozorování nebo trinokulární mikroskopy, u nichž je ve třetím vstupu mikroskopu umístěna digitální kamera, která umožňuje záznam obrazu. U stabilních mikroskopů není vhodné použít příliš velké zvětšení (např. stokrát a více), protože se tím ztrácí možnost pozorování vhodně velkých částí sledovaného objektu. Zajímavým řešením jsou digitální mikroskopy, které jsou připojeny k různým typům výpočetní techniky, např. stolnímu počítači nebo laptopu prostřednictvím USB vstupu. Jedná se o kombinaci mikroskopu a kamery s volitelným zvětšením. Po propojení s počítačem je signál mikroskopu zpracován speciálním programem a sledovaný obraz přenášen na monitor počítače. Lze jej zaznamenat jako snímek nebo video včetně kalibrovaného měřítka. Vizuální metody pro identifikaci jsou dostupné a relativně levné. Obsluhovat je může téměř každý, největší problém představuje správné vyhodnocení zjištěných pozorování. Tuto otázku by měla vyřešit předkládaná metodická pomůcka.

2.4 Metodická pomůcka

Předkládaná metodická pomůcka spočívá na principu kritické analýzy fotografie, jako historického pramene a na jejím vizuálním pozorování. Postup identifikace druhu fotografické techniky je rozdělen do tří následných kroků. Jejich posloupnost je vhodné dodržet, protože se doplňují. Proces zjištění techniky je v mnohém srovnatelný s řešením detektivního příběhu, při kterém se hledají různé indicie.

Posloupnost jednotlivých kroků je následující:

1. Vizuální pozorování s kritickou analýzou
2. Mikroskopické zkoumání
3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Prvním krokem při stanovení druhu fotografické techniky je analýza vnějších a

vnitřních znaků. Mezi vnější znaky řadíme všechny informace, které vypovídají o fotografii z hlediska její stavby, tzn. velikost snímku a podložky, způsob a typ adjustace, značení ateliéru, barevná tonalita, písemná sdělení autora či majitelů a podobné informace. Všechna zjištěná data pomohou specifikovat časové zařazení snímku, fotografický ateliér či autora fotografie. Pro zjištění primárních dat se analyzuje obraz dle vnitřních znaků: těmi jsou označovány údaje vyplývající z obsahu obrazu, tzn. zobrazené osoby, jejich oděv, účesy, prostředí, vybavení, technika (automobily) a další. Všechny informace přispívají k přesnějšímu určení vzniku snímku, lokality vzniku, původce či zadavatele snímku. Správné časové upřesnění spočívá ve studiu odborné literatury. Níže jsou uvedeny některé publikace k jednotlivým tématům.

Fotografické ateliéry a fotografové

- HANNAVY, John, ed. *Encyclopedia of Nineteenth-century Photography*. New York: Taylor & Francis Group, 2008, 846 s. ISBN 9780415972352.
- PERES, Michael R., Mark OSTERMAN, Grant B. ROMER, Nancy M. STUART a Tomas J. LOPEZ. *The Concise Focal Encyclopedia of Photography: From the First Photo on Paper to the Digital Revolution*. Burlington: Elsevier, 2008. ISBN 978-0-240-80998-4.
- SCHEUFLER, Pavel. *Fotografické album Čech 1839-1914*. Praha: Odeon, 1989. ISBN 80-207-0058-7. ISSN.
- SCHEUFLER, Pavel. *Pražské fotografické ateliéry 1839-1918: I. 1839-1889.* Praha: Muzeum hl. m. Prahy. Acta Musei Pragensis, 1987.
- SCHEUFLER, Pavel. *Pražské fotografické ateliéry 1839-1918: II. 1889-1918*9. Praha: Muzeum hl. m. Prahy. Acta Musei Pragensis, 1989.
- SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie do roku 1914*. Praha: Filmová a TV fakulta Akademie múzických umění v Praze, 2000. ISBN 80-85883-57-0.

Odívání a ostatní doplňky na fotografii

- HLAVÁČKOVÁ, Konstantina. *Česká móda 1940-1970: zrcadlo doby*. Praha: Olympia, 2000. ISBN 80-7033-017-1.
- MACEK, Pavel a Lubomír UHLÍŘ. *Dějiny policie a četnictva*. Praha: Police history, 2011. ISBN 978-80-86477-55-8.

- MOLLO, Andrew. *Uniformy 2. světové války: insignie, organizace, odznaky*. Ilustroval Malcolm MCGREGOR, ilustroval Pierre TURNER. Praha: Naše vojsko, 2014. ISBN 978-80-206-1455-1.
- *Německé insignie: úplný průvodce německými nacistickými insigniemi z období Třetí říše*. Praha: Cesty, 2003. ISBN 80-7181-845-3.
- STEVENSON, N. J. *Kronika módy: 1800 - 1870 - 1940 - 1960 - 1980 - 2020: kdo udává tón - nejslavnější módní ikony a návrháři*. Praha: Fortuna Libri, 2011. Fortuna factum. ISBN 978-80-7321-570-5.
- UCHALOVÁ, Eva, Filip WITTLICH a Mirjam MORAVCOVÁ. *Česká móda pro salon i promenádu: 1780-1870*. Praha: Olympia, 1999. ISBN 8070336072.
- UCHALOVÁ, Eva. *Česká móda 1870-1918: od valčíku po tango*. Praha: Olympia, 1997.
- VAVŘINOVÁ, Valburga, Jan ŽUPANIČ, Katarína BÁNYÁSZOVÁ, et al. *Volný čas objektivem šlechty*. Praha: Národní památkový ústav, 2016. ISBN 978-80-7480-103-7.

Osoby, místa a další informace na fotografii

- HOSÁK, Ladislav. *Historický místopis země Moravskoslezské*. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1225-7.
- MAŠEK, Petr. *Šlechtické rody v Čechách, na Moravě a ve Slezsku od Bílé hory do současnosti*. Praha: Argo, 2010. ISBN 978-80-257-0027-3.
- POLÍVKA, Miloslav, Winfried EBERHARD a Joachim BAHLCKE, ed. *Lexikon historických míst Čech, Moravy a Slezska*. Praha: Argo, 2001. ISBN 80-7203-402-2.
- SEMOTANOVÁ, Eva. *Historická geografie českých zemí*. Praha: Historický ústav AV ČR, 1998. Práce (Historický ústav Akademie věd ČR). ISBN 8085268736.
- SCHEUFLER, Pavel. *Osobnosti fotografie v českých zemích do roku 1918*. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 2013. ISBN 978-80-7331-112-4.
- *Šlechtická sídla a cestovní ruch: hrady, zámky, erby : 18.-19. března 2010, Hradec Králové, Kongresové centrum Aldis = Siedziby szlacheckie i turystyka: zamki, palace, herby : 18-19 marca 2010, Hradec Králové, Centrum*

Kongresowe Aldis [online]. Kuks: Revitalizace Kuks, 2010, 1 DVD-ROM [cit. 2018-06-28]. ISBN 978-80-260-1965-7.

- UHLÍKOVÁ, Kristina, Dita JELÍNKOVÁ HOMOLOVÁ, Jitka CÍSAŘOVÁ a Jan UHLÍK. *Šlechtická sídla ve stínu prezidentských dekretů*. Praha: Artefactum, 2017. ISBN 978-80-86890-96-8.
- WITTLICH, Filip. *Interpretace fotografie z hlediska obsažených obrazových informací: metodika maximalizace reálného využití informací poskytovaných historickým fotografickým materiálem jako solitérní památkou a v kontextu používaných databázových systémů evidence pro prohloubení určení a poznání zobrazeného v každodenní praxi při identifikaci osob, míst, ateliérů apod*. Praha: Národní památkový ústav, 2017. ISBN 978-80-7480-076-4.
- ZIEHR, Wilhelm. *Evropské šlechtické rody*. Praha: Grafoprint-Neubert, 1996. ISBN 80-85785-41-2.

Informace k jednotlivým technikám, které jsou využitelné i při prvotní analýze snímků, jsou sumarizovány v teoretické části.

Po soustředění zjištěných informací z vizuálního vyhodnocení by mělo být patrné přibližné zařazení techniky, jak z hlediska datace, tak základní struktury snímku. V počátcích identifikace je vhodné zjištěná fakta zapisovat. Pak se přistupuje k mikroskopickému pozorování. Každé technice přísluší určitá originální zobrazení, která jsou uvedena v následujících odstavcích, vždy řazených podle vývoje a struktury techniky. Z hlediska základní orientace jsou v příloze č. 21 shrnuty mikroskopické snímky všech obvyklých technik. Pozorování je vhodné provádět na různých místech obrazu, tedy ve světlých i tmavých částech, v okrajích i v ploše a také se zaměřit na poškozená místa, například v rozích. Vhodné je měnit úhel osvitu, který při šikmém osvětlení zdůrazní reliéf povrchu.

Po mikroskopické analýze by již měla být známa struktura složení fotografie. Konkrétně zda má fotografie emulzní vrstvu nebo i barytovou vrstvu, či zda je obraz pouze na povrchu papírové podložky. Všechna zjištění je vhodné opět zapsat a začít srovnávat podle charakteristik určení techniky. V takovém případě je možné, že je již určena datace snímku (i přibližná) a nastává rozhodnutí mezi dvěma technikami.

Rozhodnutí by měl napomoci třetí krok, který se zaměřuje na analýzu snímku z hlediska jeho charakteristických poškození a případné možnosti jeho záměny.

Poškození, která jsou pro jednotlivé techniky charakteristická, uvádím ve srovnávacích analýzách pro každou techniku. Daná poškození jsou slovně popsána, a pokud to bylo možné, je uvedena i obrazová dokumentace.

Příloha má doplňující charakter, jsou v ní tabulky a snímky časového užívání technik, souhrn struktury technik, ukázky každé techniky a schémata jednotlivých technik. [113]

Při identifikaci s využitím představené metodické pomůcky, by měl být uživatel schopen sám říci, kdy si je určením jist a zda je jeho identifikace správná. Naopak v případě nezdaru alespoň zařadit techniku podle struktury, nebo uvést dvě příslušné techniky, mezi kterými v danou chvíli váhá a které je možné snadno zaměnit.

2.4.1 Zdroj metodické pomůcky

Zdrojem navržené metodické pomůcky jsou především informace získané z prostudovaných fotografických pramenů. Podobně široká škála informací pochází i z mé vlastní praxe restaurátora, které jsem v průběhu zpracování této diplomové práce utřídila a podle členění technik zařadila.

Velkou inspirací mi byla práce Jamese M. Reillyho *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints*, kterou vydal tiskem ve spolupráci s firmou Kodak již v roce 1986. Reilly zde jako první uvádí základní systém vizuální identifikace. Mnoho jeho pokračovatelů využilo jeho poznatků. Pokud mohu hodnotit, tak jeho práce nebyla dosud obsahově překonána. [114]

2.5 Identifikační znaky fotografických technik

Z hlediska popsané metodiky jsou při identifikaci používány v posloupnosti jednotlivé postupy určení. V následujících kapitolách jsou shrnuty důležité identifikační markanty. Zdrojem zjištěných znaků a dat byly fotografické dokumenty z fondů a sbírek několika paměťových institucí, pouze z menší části byla doplněna ze soukromých sbírek.

[113] Přílohy č. 1 až č. 22 doplňují metodickou pomůcku, pomáhají v lepší orientaci v problematice identifikace druhu fotografických technik.
[114] V publikaci se věnuje tématu v kapitole o identifikaci fotografických tisků. REILLY, James M. *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints*. Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1986, s. 52-68.

Pro zjednodušení jsou mnou uvedené informace i s doplňujícími obrázky uvedeny v navazujících blocích, podle jednolitého systému. V příloze práce jsou pak uvedeny souhrny bloků, které strukturálně doplňují metodickou pomůcku.

V počátku charakteristiky jsou uvedeny úvodní informace o technice, která ji časově zařadí a krátce představí. Dále pokračuje charakteristika techniky z hlediska vnějšího vizuálního pozorování, a mikroskopického pozorování, s uvedením charakteristických poškození. Neméně podstatnou pomůckou je při identifikaci s uvedenou možností záměny technik, s uvedením konkrétních znaků, které je rozlišují.

2.5.1 Charakteristika daguerrotypie

Daguerrotypie je fotografická technika, která je v českém jazyce označována stejně (jako daguerrotypie) či jako daguerrotyp. V historické literatuře se můžeme setkat i netradičním označením *zrcátka s pamětí*. Varianty techniky, zastoupené ve světových jazycích, jsou následující: Daguerreotype – anglicky, daguerréotype - francouzsky, Daguerreotypie – německy, дагер(р)отипия – rusky.

Z hlediska jejího užívání můžeme označit za vrcholné období rozmezí let 1839-1859. Výjimečně se objevují ještě v osmdesátých letech 19. století. V současnosti jsou vytvářeny jako zajímavý umělecký projev, jedná se však o činnost několika málo nadšenců.

Pro identifikaci techniky daguerrotypie je vhodné se zaměřit, více než u ostatních fotografických druhů, na charakteristické vizuální znaky, přímé časové či místní zařazení je až druhotnou informací. Dle metodiky tedy hledáme následující znaky, které jsou zde vypsány všeobecně a mohou být v mimořádných případech i odlišné.

1. Vizuální charakteristika

V přímém pozorování je povrch daguerrotypické desky lesklý a připomíná zrcátko. Obraz se jeví částečně jako negativní bez výrazného prokreslení. Na povrchu desky je krásně viditelný v pozitivním provedení v případě, že je deska zastíněna velmi tmavým, nejlépe černým krytem.

115

116

Srovnání pozorování desky daguerrotypie: vlevo přímé pozorování a vpravo pozorování s černým zakrytím

2. Mikroskopické zkoumání daguerrotypie

Obraz daguerrotypie je při doporučeném identifikačním zvětšení 15x až 50x, jemný i ostrý s dokonalými detaily. Jemné částice obrazu jsou viditelné především ve světlých místech, již méně v tmavých. V místech kolorování či zlacení patrné částečky pigmentu. Povrch vizuálně působí jako po změně, s mírně reliéfním polomatným až matným vzhledem.

V ploše desky mohou být viditelné drobné nečistoty, které jsou kryté sklem nebo jsou naopak nalepeny na spodní části skla. Dále mohou být vidět i drobné kapičky, vzniklé při degradaci skla, označované jako *koroze skla*. Kapky mohou být i zaschlé, pak se jeví jen jako skvrny s výraznými krupičkovými okraji. Mnoho dalších charakteristických poškození, viditelných nejen mikroskopicky je popsáno níže.

117

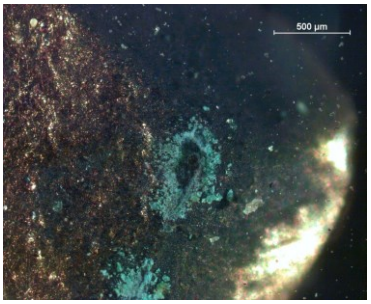
118

Makroskopický snímek obrazu daguerrotypie

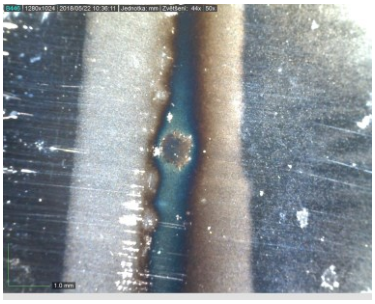
[115] NA, fond Sbírka pozitivů, sign. neuvedena, datace: do roku 1850. *Portrét neznámého muže*, technika daguerrotypie.
[116] Tamtéž.
[117] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.723, datace:1849-1860. *Manželé Engelmannovi*, technika daguerrotypie.
[118] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.728, datace: 1854-1860. *Dáma s medailonem*, technika ambrotypie.

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Interferenční zbarvení (v barvách duhy) se objevuje v okrajích desky, které jsou v kontaktu s krycí paspartou. Souběžně s duhováním se mohou vykytovat i výkvěty měděních solí, které pronikají přes stříbrnou vrstvu z měděné podložky. Stejné duhové zabarvení se objevuje v místech prasklin nebo absence krycího skla.



119



120

Makroskopické snímky poškození daguerrotypie - vlevo výkvěty měděných solí a vpravo duhování

Pod krycím sklem na ploše daguerrotypické desky může být zjištěno působení plísní v různých intenzitách. Nejčastěji nalézáme mycelia plísní na drobných organických zbytcích, např. na lepidle. Dále bývají viditelná poškození hmyzem, která se projevují poškozením na papírových a textilních částech adjustace desky a také mohou být pozorovatelná těla drobného hmyzu nebo části těl a různých stádií vývoje hmyzu. Nejčastěji se vyskytují pisivky, rybenky a larvy kožojedů.

121

122

Makroskopické snímky poškození - vlevo mycelia plísní a vpravo pisivka muzejní

[119] NA, fond Sbírka pozitivů, sign. neuvedena, datace: do roku 1850. *Portrét neznámého muže*, technika daguerrotypie.
[120] SS ŠB, bez evidence, datace: 1845-1850, fotograf neznámý, USA. *Dáma s medailonkem*, technika daguerrotypie.
[121] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.716, datace: 1856-1863. *Anna Fingerhutová,* technika daguerrotypie.
[122] NA, fond Sbírka pozitivů, sign. neuvedena, datace: do roku 1850. *Portrét neznámého muže*, technika daguerrotypie.

2.5.1.1 Možnost záměny daguerrotypie

Nejčastěji se může zaměnit daguerrotypie s ambrotypií. Hlavním rozlišovacím znakem je skutečnost, že daguerrotypie má v přímém pozorování vzhled jako zrcátko, kdežto ambrotypie má ve všech pozorovacích úhlech stejný vzhled. Dalším rozdílem jsou skvrny, které vznikly v průběhu vyvolávání. U daguerrotypie se jedná o skvrny, které mají plochý vzhled a v okrajích jsou ohraničeny zbytky vysrážených neodplavených roztoků z vyvolávacího procesu. Naopak u ambrotypie mohou být viditelné nedostatky související s nesouvislým aplikováním kolódiové vrstvy, které po vyvolání mají různá zbarvení (např. modré) a tvoří tak skvrny v okrajích obrazu.

[123]

[124]

Makroskopické snímky srovnávacích skvrn - vlevo daguerrotypie a vpravo ambrotypie

2.5.2 Charakteristika ambrotypie

Fotografická technika ambrotypie je v českém jazyce označovaná buď stejně jako ambrotypie, nebo jako ambrotyp. Ve starší literatuře se občas setkáme i pojmy melanotypie a amphitypie. Nejrozšířenější cizojazyčná označení jsou ambrotype – anglicky, ambrotype - francouzsky, Ambrotypie – německy, амбротúпия – rusky. Užívání techniky mělo rychlý nástup okolo roku 1854, ambrotypie se brzy stala konkurencí daguerrotypie a tuto převahu si udržela téměř až do roku 1865.

Při identifikaci techniky je vhodné postupovat obdobně jako u daguerrotypie: zaměřit se na desku ambrotypie, protože adjustace nemusí být původní a naopak její určení, jak z hlediska datace, tak z hlediska určení místa původu, může být zavádějící. Následně jsou uvedena zásadní zjištění dle kroků navržené metodiky.

[123] SS ŠB, bez evidence, datace: 1845-1850, fotograf neznámý, USA. *Dáma s medailonkem*, technika daguerrotypie.
[124] SS ŠB, bez evidence, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v křesílku*, technika ambrotypie.

1. Vizuální pozorování

Při přímém pozorování je povrch desky obvykle krytý sklem, a proto je hladký a lesklý. Obraz snímku je pozitivní ve všech úhlech pozorování. U některých ambrotypií je patrné vrstvení sestavy: krycí sklo na povrchu, na spodní straně kolódiová vrstva a spodní černá podložka.

Na desce ambrotypie pod krycím sklem může být pozorovatelné drobné zvlnění kolódiové emulzní vrstvy nebo laku, které vzniklo nedokonalou manipulací fotografa. Časté jsou úpravy obrazu ve formě kolorování: červené tváře v obličeji, barvení oděvu, zlacení šperků nebo oděvních doplňků (knoflíky, spony atd.). Obraz je tonálně zabarven do žlutavě hnědé, někdy hnědočerné až červenohnědé barvy. Zbarvení je ovlivněno kolódiovou emulzí, jak si jej fotograf připravil a také odstínem tmavého podkladu obrazu. Mimořádně se emulze nalévala na probarvená skla a ta také ovlivňovala výsledné zbarvení obrazu.

[125]

Detail ambrotypie - v okraji tmavých míst je viditelná struktura s emulzní vrstvou ve vyšší úrovni a tmavý podklad zespodu pod sklem

2. Mikroskopické zkoumání

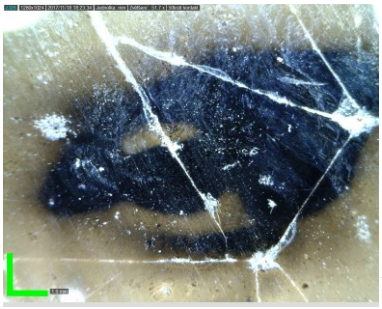
Při běžném zvětšení používaném při identifikaci technik (30x-50x), je obraz s jemnou strukturou zrna a s dobrými detaily. V místech kolorování jsou viditelné částečky pigmentu. U dekorativního barvení zlatou barvou bývá znatelná reliéfní struktura barvy, někdy se objevují žlutavé skvrny od pojiva zlaté barvy.

Některý obraz je hladký bez poškození a některý snímek má drobné praskliny nebo trhliny kolódiové vrstvy nejlépe viditelné ve světlých plochách. Mezi krycím sklem a deskou ambrotypie se stejně jako u daguerrotypií, objevují rezidua různého

[125] SS ŠB, bez evidence, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v křesílku*, technika ambrotypie.

původu: částice papíru, lepidel, plísní, hmyzu atd.

126


127

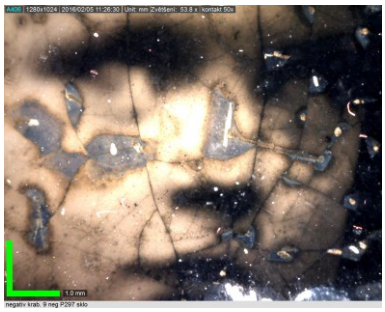
Makroskopický snímek ambrotypického obrazu - vlevo nepoškozený a vpravo poškozený

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

V tmavých skvrnách se mohou objevovat praskliny nebo odlupování, až je odhalující tmavý podklad. Při vhodném úhlu osvitu je dobře rozeznatelné místo praskliny s emulzní vrstvou a ta část kde již obrazová vrstva chybí. V místech rozpadání podkladového černého laku se obraz ambrotypie přestává chovat jako pozitivní a začíná být vidět negativní obraz.

Skleněné desky mohou být rozbité, popraskané nebo může i část chybět. Kolódiová emulze může měnit barevnost nebo i blednout. Barevné změny mohou být rozdílné pod krycím lakem nebo i v místech bez laku.

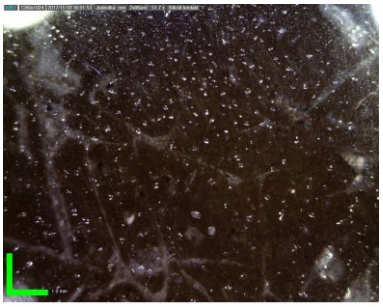
128


129

Makroskopické snímky poškozené emulze ambrotypie a počínající koroze skla - vlevo snímek při běžném snímání a vpravo s použitím polarizačního filtru

[126] SS ŠB, bez evidence, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v křesílku*, technika ambrotypie.
[127] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.234, datace: 1859-1861. *Božena Němcová u závěsu*, technika ambrotypie.
[128] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.711, datace: po roce 1852. *Rodina Balcárkova*, technika ambrotypie.
[129] Tamtéž.

U skel ambrotypií a krycích skel se projevuje degradace skla, označovaná jako *koroze skla* a objevuje se v různých intenzitách. V počátcích koroze se projevuje jako iridizace (duhování), která je jen na povrchu skla. V další fázi koroze prostupuje do hloubky a na povrchu se začínají objevovat bílé linky a tečky. Celý proces degradace vrcholí tvorbou krystalů. Druhotným projevem tohoto rozpadu je uvolňování alkalických látek ve formě roztoku, který je na povrchu vidět ve formě drobných kapek. Někdy se těmto sklům říká „plačící sklo“. Někdy jsou kapky degradace vyschlé a na těchto místech jsou přilepené nečistoty různého původu.



130

131

Makroskopické snímky - vlevo „plačící sklo“ a vpravo nečistoty mezi deskou ambrotypie a krycím sklem

2.5.2.1 Možnost záměny ambrotypie

Technika ambrotypie může být zaměněna při neznalosti technik s daguerrotypií. K tomu dochází zejména tehdy, pokud se při identifikaci nehledají vizuální znaky a technika se určuje buď podle datace, nebo formy adjustace. V praxi je možné se setkat, možná neúmyslně, také se záměnou s daguerrotypií, která je podvědomě vnímána jako významnější technika ve sbírce či fondu. Rozdílné identifikační znaky obou technik již byly v této práci uvedeny.

Mimořádně se může zaměnit ferrotypie s ambrotypií a to proto, že může být adjustována v pouzdru obdobně jako ambrotypie nebo daguerrotypie. Kupodivu při této chybě uživatelé neoznačují snímek jako daguerrotypii. Uložení v pouzdru není pro ferrotypické desky časté. Ve většině případů se jedná o americkou provenienci.

---

[130] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.234, datace: 1859-1861. *Božena Němcová u závěsu*, technika ambrotypie.

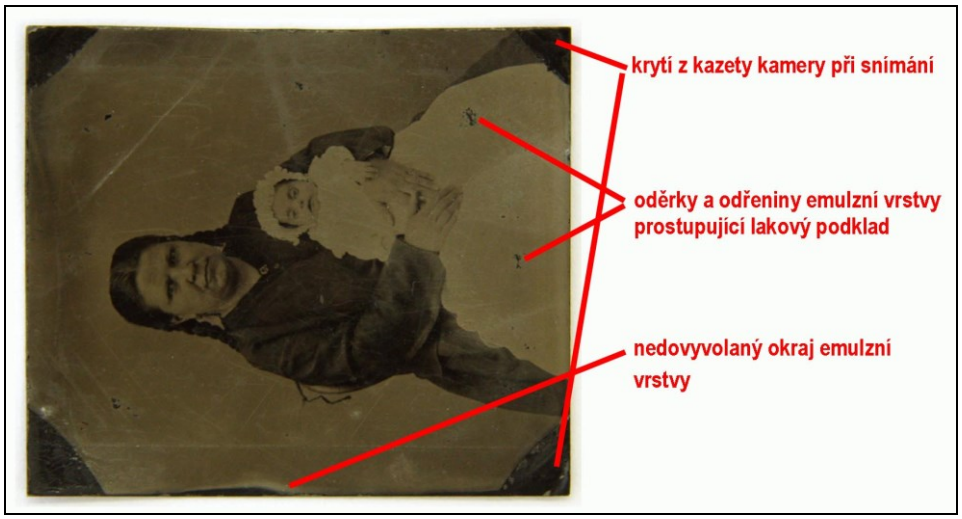
[131] SS ŠB, bez evidence, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v křesílku*, technika ambrotypie.

2.5.3 Charakteristika ferrotypie

Technika ferrotypie se v českém jazyce objevuje i ve variantě bez zdvojeného *„r“*, tedy jako ferotypie. V cizojazyčném označení techniky je většina termínů velmi příbuzná, tedy ferrotype - francouzsky, Ferrotypie – německy a фе́ррота́йпия – rusky. Rozdílné označení máme pouze v anglickém jazyce, které se navíc liší ve Spojených státech, kde je tato technika označována, jako tintype. Naopak ve většině ostatních anglicky hovořících zemí se označuje jako ferrotype. Vrcholné užívání techniky pro evropské země je v rozmezí let 1856 až 1900. Obvyklá byla aplikace metody do třicátých let 20. století, ale objevují se i výjimky. V průběhu vývoje se nejprve vyráběly ferrotypie jen s kolódiovou emulzí, po roce 1880 se nabídka rozšířila o desky s želatinovou emulzí. Při identifikaci ferrotypie se postupuje podobně jako u daguerrotypie a ambrotypie

1. Vizuální pozorování

Při vizuálním pozorování volných desek je nejjednodušším identifikačním znakem: černá zadní strana, která je stejná jako laková vrstva pod emulzí. Tmavá laková vrstva bývá viditelná i ze strany obrazu buď v místech krytí v kazetě kamery při exponování anebo v okrajích které nejsou dobře vyvolané. Povrch obrazu je hladký a většinou lesklý. Nemusí být rovný, protože se nalévání kolódiové emulze může lehce zvlnit.



[132]

Ukázka ferrotypie s několika charakteristickými znaky

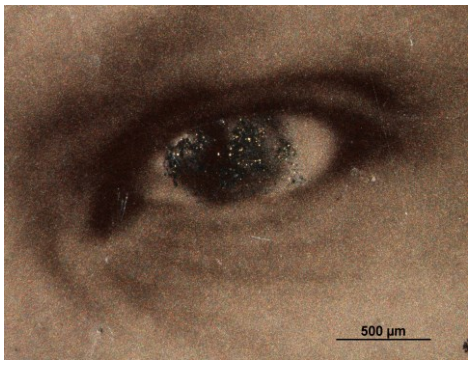
[132] NA, fond Kybal, sign. neuvedena, datace: po roce 1880. *Portrét ženy s dítětem*, technika ferrotypie.

Barva obrazu v teplých hnědých barvách až černomodrém zabarvení je relativně potemnělá. Ve světlých tónech je obraz krémově bílý až žlutavý. Barevné retuše nejsou časté, protože se většinou jednalo o levné a rychle vyrobené snímky. Pokud se prováděla retuš, tak se většinou barvily tvářičky u portrétů. Používaný pigment je relativně hrubý a u některých snímků jsou zrníčka pigmentů viditelná i pouhým okem.

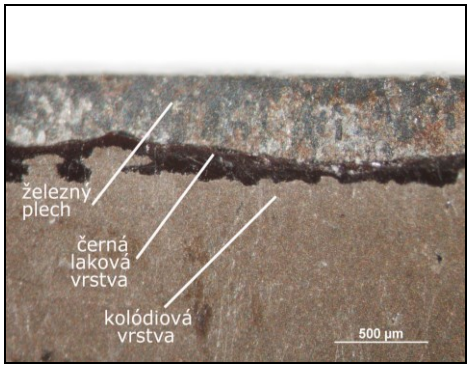
2. Mikroskopické zkoumání

Obraz je tvořen velmi drobnými kulovitými částicemi stříbra, které jsou viditelné, až při větším zvětšení (cca 50x). Retuše jsou při mikroskopickém pozorování na lesklém povrchu matné a reliéfní.

V místech poškození je viditelné rozvrstvení obrazu: emulze, laková vrstva a železná podložka. Současně se mohou objevovat další degradační projevy, popsané dále podrobněji.



133



134

Makroskopické snímky ferrotypie - vlevo detail na retuše a vpravo rozvrstvení při degradaci

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Nejčastěji jsou ferrotypie poškozené mechanicky, protože byly levné a často se s nimi mechanicky manipulovalo. Často se některé snímky posílaly poštou. Obvyklé bylo, že desky nebyly vůbec adjustovány. Proto můžeme najít škrábance, vrypy, odřená místa, chybějící místa emulze, zprohýbání desky, deformace, ohnuté rohy, vmáčklé vrypy a další.

Některé praskliny jsou následkem pnutí a reakcí kolódiové emulze, ty jsou

[133] NA, fond Kybal, sign. neuvedena, datace: po roce 1880. *Portrét ženy s dítětem*, technika ferrotypie.
[134] Tamtéž.

pozorovatelné jako drobné krakelky s úzkými prasklinami.

Dalším projevem degradace u ferrotypií je koroze železné desky, kdy se v různých úrovních objevují nejprve puchýřky emulze, pak odlupující se části emulze a nakonec korozní produkty na obou stranách desky.

[135]

Detail ferrotypie poškozené korozí železné desky s odlupující se kolódiovou vrstvou

2.5.3.1 Možnost záměny ferrotypie

K záměně ferrotypie s jinou technikou nedochází často. Výjimečně je možné ji neurčit správně, v případě, že je adjustována v pouzdru podobně jako daguerrotypie nebo ambrotypie. Deska je tak kryta sklem a povrch je hladký. V tomto případě je možné ji zaměnit s ambrotypií. Rozlišovacím znakem mezi ferrotypií a ambrotypií je především fakt, že ambrotypie má emulzní vrstvu na skle a černé pozadí pod sklem. V určitém úhlu pohledu je možné vidět stín v tloušťce skla. Naopak ferrotypie má emulzní vrstvu přímo na černém podkladu a je pouze sklem kryta, proto na obrazu nevzniká žádný stín.

2.5.4 Charakteristika slaného papíru

Čeština pro techniku slaného papíru v průběhu užívání používala vždy jen jeden výraz, který vychází z hlavní suroviny při přípravě techniky a to kuchyňské soli, tedy chloridu sodného. Označení v ostatních jazycích vychází z obdobného základu a zní následovně: salt print – anglicky, papier salé - francouzsky, Salzdruck – německy a соленая бумага – rusky.

[135] SS VW, bez evidence, datace: 1880-1910, fotograf neznámý, *Žena s dítětem*, technika ferrotypie.

Slaný papír se využíval ve dvou časových obdobích. Nejprve jako kopie obrazu kolódiových negativů v rozmezí let 1841-1860, kdy byl postupně nahrazován albuminovým papírem. Druhá éra používání byla spíše etapou jejich uměleckého využití především piktorialisty, v době mezi léty1890-1910.

1. Vizuální pozorování

Slané papíry se v 19. století vytvářely na kvalitních papírech s vysokým obsahem bavlněných vláken. Vzhledem k jejich složení, jsou bez emulzní vrstvy s obrazem přímo na papíře, mají tyto snímky téměř vždy matný povrch. Polomatný vzhled mají slané papíry s povrchovou úpravou, která měla ochranný charakter a zlepšovala přilnavost barev při ručním kolorování. Na povrch se aplikovaly lakové vrstvy s obsahem včelího vosku, vrstva albuminu nebo želatiny. Fotografie slaného papíru existovaly jako volné jednotliviny, byly někdy umísťovány v rámečcích s dekorativními paspartami, ale také mohly být vlepeny do knih nebo vloženy do alb.

Snímky mají vždy teplé tonální zabarvení v tónech od červenohnědé až po fialovou nebo i žlutohnědou. Konečná barva slaného papíru je závislá na druhu použitého papíru. Velké formáty mívají intenzivnější tmavé tóny a výraznější červenohnědé zabarvení. Dále byla barevnost výsledného obrazu ovlivněna délkou expozice, typu tónovače a dobou působení tónovací lázně.

Z důvodu nedokonalého fotografického vybavení bývá u slaných papírů 19. století obvyklé nedostatečná ostrost celého obrazu. Například ve skupinovém portrétu jsou některé obličeje kvalitně ostré a naopak relativně nedaleká osoba má rysy lehce rozostřené. Mezi další identifikační znaky slaného papíru patří relativně nedokonalé retuše nedostatků obrazu, které bývají provedeny barvou, která je někdy vidět reliéfně na povrchu papíru nebo je i polomatná. Časté je i bohaté kolorování, někdy i krycími barvami.

U žlutohnědých snímků se může obraz zabarvovat až mírně do zelena. Toto zabarvení bývá projevem především slaných papírů.

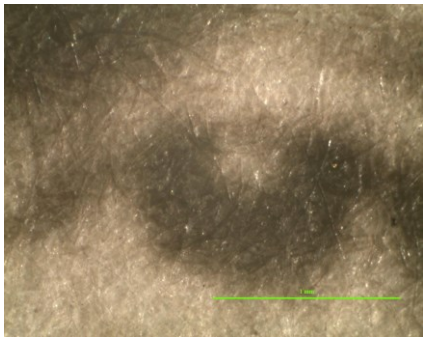
136

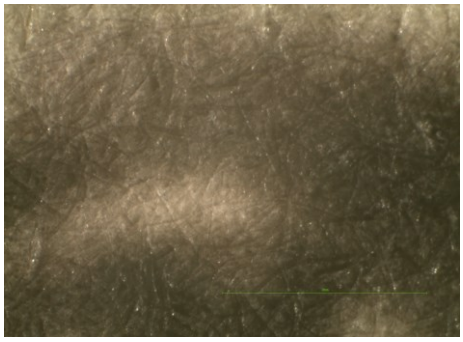
137

Detaily slaného papíru - vlevo nestejnoměrné zaostření obrazu a vpravo retuše

2. Mikroskopické zkoumání

Pro slané papíry jsou při mikroskopickém pozorování charakteristická výrazně viditelná vlákna papíru. Obraz leží přímo na povrchu papírových vláken. Při lehkém mechanickém poškození se snadno odře a pak jsou v místě pozorovatelná vlákna papíru bez obarvení. Částice obrazu jsou velmi malé a jsou pozorovatelné až při vysokém rozlišení. Při standardním zvětšení v rozmezí 10x až 50x je obraz kontinuálně prokreslen bez znatelného bodového rozdělení.


138


139

Makroskopické snímky slaného papíru – vlevo detail oka, vpravo srovnání tmavé a světlé části obrazu

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Kromě mechanického poškození papírové podložky a s tím spojené ztráty obrazu je charakteristickou degradací změna obrazu, způsobená reakcemi malých stříbrných částic. Projevuje se blednutím obrazu nejprve ve světlých místech, kde je

[136] NA, fond toskánských Habsburků, sign. neuvedena, datace: po roce 1850. *Rodinný portrét Leopolda II. Toskánského,* technika slaný papír.
[137] Tamtéž.
[138] Tamtéž.
[139] Tamtéž.

nejmenší koncentrace bodů a kde je odbarvování stříbrných iontů vidět nejdříve. Dále se projevuje celkovou změnou odstínu obrazu.

Někdy se mohou objevovat žluté nebo žlutohnědé skvrny způsobené nesprávně provedeným zpracováním obrazu fotografem. Posledním častým projevem degradace slaných papírů jsou drobné skvrny označované jako „foxing“, které se objevují místy nebo v celé ploše papíru. Obraz může v místech skvrn blednout, žloutnout nebo se zde tvoří nerovnoměrné žlutohnědé shluky bodů.

140

Detail slaného papíru - vyblednutí a zežloutnutí obrazu je nejvíce patrné při porovnání se zabarvením původní retuše

141

Detail slaného papíru – foxing je nejvýraznější ve světlých částech obrazu

2.5.4.1 Možnost záměny slaného papíru

Při identifikaci se může slaný papír zaměnit ve dvou případech. Jednak se velmi těžko identifikuje, pokud je slaný papír silně ručně kolorovaný, pak může mít povrchovou úpravu albuminovou vrstvou. V takovém případě je nesnadné říci, zda se

[140] SS BH, ev. č. 156, fotograf neznámý, datace: konec 19. století. *Portrét neznámé rodiny*, technika slaný papír.
[141] Tamtéž.

jedná o albumin nebo slaný papír s albuminovou vrstvou. Obraz slaného papíru má jemnější zrno, ale albumin má jemnější prokreslení. Obě techniky kryté bohatou barevnou výzdobou vypadají napohled stejně. V tomto případě je možné ještě přihlédnout k autorovi, pokud je znám. V těchto případech se mohou uvádět obě techniky.

Druhá záměna slaného papíru může nastat s platinotypií v teplé tonalitě. Obě techniky mají stejné drobné obrazové zrno. Rozdíl je především v rozsahu tonální škály. Slaný papír nemá tak široké uplatnění tónů mezi nejsvětlejší a nejtmavší barvou. Další pomůckou při hledání rozdílů mezi těmito technikami je rozdílný průběh chemické degradace, který je především u platinotypie výrazný.

2.5.5 Charakteristika kyanotypie

Technika kyanotypie je známá pod více označeními: kyanotypie, modrotisk a železitý tisk. I v ostatních jazycích bývá označována různými synonymy, zde jsou uvedeny nejčastěji užívané termíny: cyanotype – anglicky, cyanotype - francouzsky, Cyanotypie – německy a цианоти́пия – rusky.

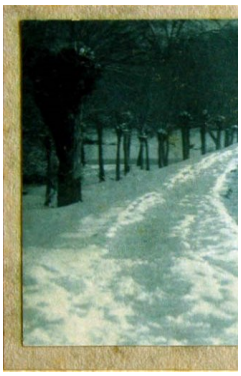
Z hlediska praktického využití měla kyanotypie velmi pozvolný nástup, který začal v roce 1840, ale hovořit o ní jako o „živé“ aplikaci je možné v rozmezí let 1842 až 1950. Mezi léty 1920 až 1950 byla používána především jako kopírovací technika technických plánů. Dnes je oblíbenou technikou amatérských fotografů především pro svou krásnou modrou barvu a relativně jednoduchou přípravu.

1. Vizuální pozorování

Při vizuálním pozorování je pro kyanotypii charakteristická především přitažlivá modrá barva. Podle druhu použitého papíru a postupu degradace se původní pruská modř objevuje v odstínech od temně modré přes fialově zbarvenou modrou až po lehce nazelenalou modrou barvu. Protože je kyanotypie jednovrstvá technika bez emulze, tak je povrch převážně matný. Výrazně matný povrch mají papíry vyráběné ručně a naopak komerčně produkované papíry jsou hladké a jejich povrch je polomatný.

142

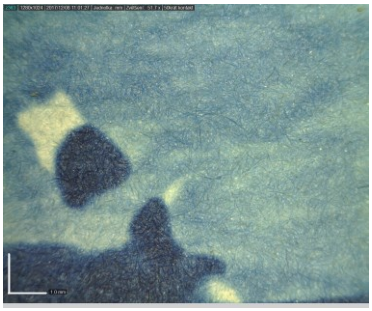
143

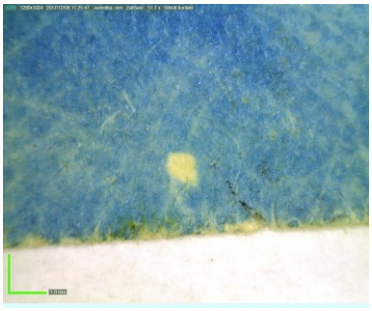

144

Detaily kyanotypií – ukázky různých barevných variací kyanotypií

2. Mikroskopické zkoumání

Kvůli jednovrstvé struktuře techniky kyanotypie jsou při mikroskopickém pozorování viditelná vlákna zejména papírové podložky. Obraz je na povrchu a vzniká osvitem v kontaktu s negativem. Někdy jsou v okrajích nebo i v ploše místa bez obrazu, která vznikla jejich zakrytím při osvitu většinou nějakými nečistotami, které se poté při následném praní odplavily.


145


146

Makroskopické snímky kyanotypií – vlevo typický obraz s vlákny papíru a vpravo chybějící otisk obrazu

[142] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 99, sign. neuvedena. *Orlický pevnostní jez*, technika kyanotypie.
[143] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena. *Barokní kašna se sousoším svatého Jana Nepomuckého*, technika kyanotypie.
[144] NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 22, datace: do roku 1920. *Zimní krajina*, technika kyanotypie.
[145] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 99, sign. neuvedena. *Orlický pevnostní jez*, technika kyanotypie.
[146] Tamtéž.

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Tak jako u jiných jednovrstvých technik jsou i tady nejčastějším poškozením trhliny, škrábance a vrypy papírové podložky a s tím související poškození obrazu. Časté jsou také různé skvrny. Část skvrn vzniká nedostatečným vypráním, projevující se světlými až žlutohnědými skvrnami.

Jiné skvrny jsou výsledkem reakcí železitých solí s dalšími látkami především z ovzduší a nekvalitních obalových materiálů. Tyto skvrny jsou tmavě žluté až červenohnědé barvy. Kyanotypický obraz je málo odolný při dlouhém působení světla, protože bledne. K obnově sytosti obrazu dojde po delším uložení ve tmě. Při odbarvení způsobeném působením vlhkostí nebo přímo vodnými roztoky, dochází k jeho nevratnému poškození.

147

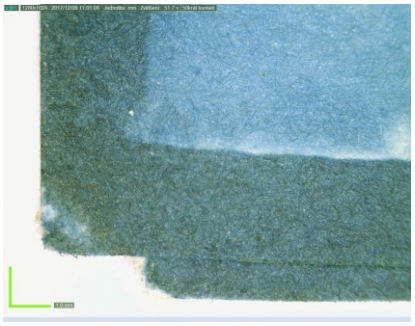
148

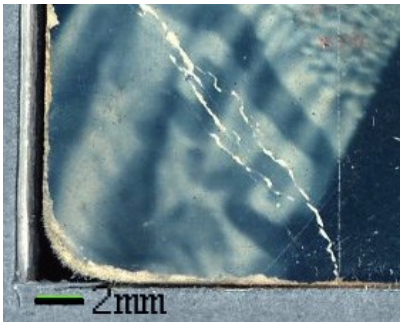
Detaily poškození kyanotypií – vlevo nedostatečné vyprání a vpravo skvrny solí železa

2.5.5.1 Možnost záměny kyanotypie

Technika kyanotypie je díky své modré barvě málo zaměnitelná. Jedinou možností chybné identifikace je záměna za modře tónovanou želatinovou fotografii DOP. Obě techniky mohou mít stejné modré zabarvení obrazu. Zásadní rozdíl je však patrný při mikroskopickém pozorování. Kyanotypie je jednovrstvý materiál a má zřetelná vlákna papíru. Naopak želatina DOP je třívrstvá technika s želatinovou a barytovou vrstvou. Vlákna papíru jsou kryta barytovou vrstvou a emulzní želatinovou vrstvou, proto papírová vlákna nejsou zřetelná.

[147] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 99, sign. neuvedena. *Orlický pevnostní jez*, technika kyanotypie.
[148] Tamtéž.


149



150

Srovnání kyanotypie s vlákny vlevo a želatiny DOP vpravo

2.5.6 Charakteristika platinotypie

Označení techniky v českém jazyce je platinotypie, ale i platinotisk a platinový proces. Z důvodu častých a souběžně používaných solí palladia, objevuje se v některých publikacích i spojení platinotypie-palladiotypie. I v cizojazyčném pojmenování se někdy objevuje spojitost s palladitypií. Cizojazyčné názvy jsou následující: platinum print – anglicky, tirage platine-palladium - francouzsky, Platindruck – německy a плáтиновая фотопечáть – rusky.

Vrcholné období využívání platinotypie lze datovat v rozmezí let 1880 až 1918. S ohledem na finanční náročnost její obliba po 1. světové válce klesala, až do období hospodářské krize v třicátých letech 20. století.

V současné době je používána převážně jako zajímavá umělecká technika. V tomto období znovuobjevení techniky, se převážně používá platinotypie s teplou tonalitou.

1. Vizuální pozorování

Platinotypické snímky obvykle mají matný povrch, protože se jedná o techniku bez emulzní vrstvy. Používaly se velmi kvalitní papíry různých textur, tlouštěk a odstínů (nejen bílé). Od roku 1906 se začaly používat tzv. japonské papíry, které měly hladký bílý povrch připomínající barytovou vrstvu. Jedná se o úpravu povrchu papíru parchmentováním, v jeho důsledku se snímek jeví jako polomatný.

Tonální zabarvení obrazu se může různě lišit. Většinou rozeznáváme teplou a

[149] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena. *Barokní kašna se sousoším svatého Jana Nepomuckého*, technika kyanotypie.
[150] SS BH, ev. č. 10, datace: 1927, fotograf neznámý, Francie. *Zamilovaný pár*, technika tónovaná želatina DOP.

studenou platinotypii. Konkrétní zabarvení teplé platinotypie je závislé na druhu papíru, teplotě vyvolávací lázně a také na obsahu dalších příměs.

Neexistuje způsob, jak přesně od sebe odlišit platinový tisk, palladiový tisk a případné jejich kombinace. Společné mají teplé tóny obrazu ve škále hnědé a červenohnědé. Příměsi zlata mění barevnost do modrohnědého až purpurového odstínu, uran barevně inklinuje k červené, zelené, modré nebo olivové a železo ovlivňuje barevnost do modročerného odstínu.

Od roku 1892 se začala vyrábět studená platinotypie, jejíž produkce poté převažovala nad teplou. Její barevnost zůstává na neutrální černé.

151

152

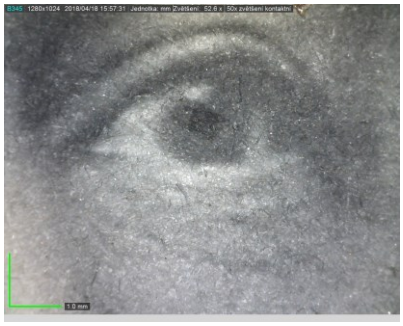
Detaily teplých platinotypií – vlevo platinotypie na běžném papíře a vpravo platinotypie na japonském papíře

2. Mikroskopické zkoumání

Všechny druhy platinotypických tisků mají při mikroskopickém pozorování viditelná vlákna papíru. Obrazové částice jsou tak jemné, že při běžném zvětšení, které nepřesáhne 50tinásobek, nejsou znatelné. Obraz je vždy na povrchu papírové vrstvy.

Při mechanickém poškození papíru dochází v místech degradací ke ztrátám obrazu. U japonských papírů jsou vlákna papíru viditelná především při bočním osvitu, jinak jsou málo zřetelná.

[151] NA, fond Kovařovic, datace 1913, sign. neuvedena. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie.
[152] NA, fond toskánských Habsburků, sign. neuvedena, datace: před rokem 1865. *Marie Luisa Toskánská*, technika platinotypie.

[153]
 [154]

Makroskopické snímky platinotypií – vlevo teplá tonalita a vpravo studená

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Platinotypické snímky jsou obvykle velmi stabilní, ale pokud jsou vyrobeny na papíře s vysokým obsahem ligninu, nebo jsou takovýmto papírem kryty, dochází jak k poškození papíru, tak i ke změnám v obrazu. Platina v tomto případě katalyzuje oxidaci celulózy nebo ligninu. Výsledkem této reakce je zajímavý jev, při kterém dochází k otisku obrazu.

Dále se platina vyčerpává od okrajů snímku ke středu papíru v případě reakcí s podkladovým papírem. Dochází nejprve ke žloutnutí obrazu, dále k blednutí a nakonec k odbarvení. Všechny tyto popisované degradace se projevují především u teplých platinotypií.

[155]

Chemická degradace platinotypie - blednutí snímku od okrajů

[153] NA, fond Kovařovic, datace 1913, sign. neuvedena. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie.
[154] NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 9, datace: do 1906. *Dr. Victor Randal,* technika platinotypie.
[155] NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 42, datace: do roku 1920. *Pohled na Prahu*, technika platinotypie.

[156]

Teplá platinotypie s otiskem obrazu na krycím papíře

2.5.6.1 Možnost záměny platinotypie

V případě chybné identifikace může dojít k záměně teplé platinotypie se slaným papírem. Obě techniky mohou mít obdobné tonální vybarvení i stejně viditelná vlákna papíru při mikroskopickém zkoumání. Z hlediska prokreslení obrazu má platinotypie bohatší škálu středních tónů. Dalším výrazným znakem je chemická degradace teplé platinotypie, která se u slaného papíru neobjevuje, především se objevuje u všech fotografických technik, které obsahují platinu i ve formě aplikovaných při tónování. Především se jedná o otisk obrazu na krycí papír a blednutí obrazu v okrajích.

Studená platinotypie se v případě chybné identifikace může jevit jako matné kolódium. Obě techniky mohou mít stejně neutrální černou barvu. Navíc se používaly ve stejném období. Některé fotografické ateliéry dokonce předkládaly jako finančně výhodnou obchodní nabídku tvorbu obou technik z jednoho negativu. Hlavní rozdíly mezi technikami odhaluje mikroskopická analýza, v níž se projeví rozdíl mezi jednovrstvou platinotypií a třívrstvým kolodiem.

2.5.7 Charakteristika albuminového papíru

Technika albuminového papíru byla česky označována jako „bílkový papír“. Dnes se setkáváme i s označením, které vychází z anglického překladu jako albuminový tisk. Také je někdy překládáno stručně jako albumin. Většina cizojazyčných názvů také většinou vychází z propojení termínu s emulzní vrstvou: albumen print – anglicky, papier albuminé - francouzsky, Albuminpapier – německy a альбуми́новая печа́ть – rusky.

[156] NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 31, datace: do roku 1920. *Jezerní krajina,* technika platinotypie.

Albuminový papír se začal uplatňovat od roku 1850, ale jeho vrcholné používání začalo až deset poté. Masivnost užívání se udržela až do roku 1895, kdy byl albumin postupně vytlačován třívrstvými technikami. Mnoho fotografů však u albuminového papíru zůstalo. Ve sbírkách a fondech paměťových institucí a soukromých sbírkách jsou snímky ještě s datací 1930.

1. Vizuální pozorování

Pro albumin je charakteristický tenký papír, který je většinou nalepen na další karton nebo lepenku. Volně nenalepené albuminové papíry často samovolně rolují do ruliček. V případě, že se jedná o přílohu v knize, mohou být dva albuminy slepené v celé ploše k sobě a ty se pak nekroutí. Povrch albuminových papírů je přirozeně lesklý. Od osmdesátých let 19. století se začaly aplikovat ještě druhé vrstvy albuminu hned po vyvolání snímku, aby se zvýšil lesk a sjednotila struktura papíru s podkladem.

Přirozeným odstínem albuminu je žlutohnědá barva. Nejsvětlejší části obrazu nejsou bílé, ale lehce nažloutlé. Při použití tónovačů se obraz zabarvuje do červenohnědé, případně až karmínové hnědé.

Souběžně s tónováním se provádělo i barvení syntetickými barvami, které měly zabránit přirozenému žloutnutí obrazu. Populární byla růžová, modrá a fialová barviva. Barviva nebyla vázána na stříbrné soli a měnila barevnost. V současnosti jsou tyto snímky nestejnoměrně probarvené nebo mění barevnost.

2. Mikroskopické zkoumání

Albuminový papír je technika bez barytové vrstvy, proto jsou při mikroskopickém pozorování vidět vlákna papíru krytá emulzní vrstvou. Podle úhlu dopadu světla je povrch snímku plochý a lesklý, nebo lehce reliéfní a pololesklý. Tenká papírová podložka albuminových papírů umožňuje v některých místech prolínání značení nebo dekorací na druhotné lepence.

Výrazným atributem albuminů jsou krakelové praskliny, které jsou podle stupně degradace různě intenzivní.

157

158

Makroskopické snímky albuminu – vlevo jemně prokreslený obraz s drobnými prasklinkami a vpravo zlacený text prostupující tenkým albuminovým papírem

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

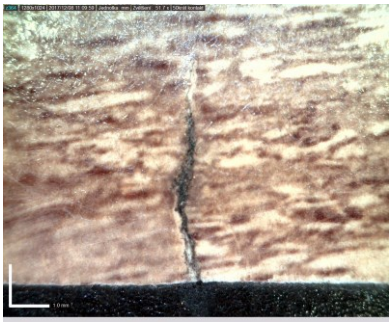
Pro albuminy je typické poškození způsobené manipulací a uložením, jako jsou trhliny, chybějící místa a především praskliny. Plošné nebo lokální popraskání bývá obvykle viditelné jen v mikroskopu, ale v extrémních případech je viditelné pouhým okem.

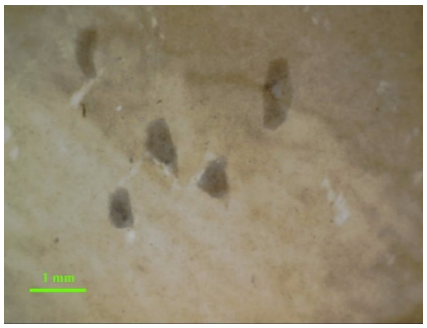
Další možné degradace albuminů jsou chemické. Projevují se žloutnutím obrazu: tmavá místa se tlumí, světlá žloutnou a obraz ztrácí kontrastní probarvení. Jinou degradací je blednutí obrazu, kdy stříbrné soli ztrácí svou přirozenou barvu, od světlých tónů po tmavé a tak obraz bledne. Nejlépe je tato postupná ztráta obrazu viditelná při srovnání s barevností dobových retuší.

V neposlední řadě patří mezi pozorovatelné degradace změna barevnosti obrazu, projevující se nepřirozeným přechodem ze žlutohnědého do žlutozeleného odstínu. S tímto jevem se převážně setkáváme u albuminů uložených v albech, kde jsou ovlivněny přímým kontaktem s papírem s vysokým obsahem ligninu, dále s různými lepidly nebo jinými materiály.

V tmavých tónech albuminů se může objevit migrace stříbra na povrch označovaná jako „stříbrná zrcátka“. U dvakrát natíraných albuminů se vystupující stříbro projevuje trochu rozdílně, protože při dvojím překrytí dochází k jinému lomu světla a v důsledku toho mají „stříbrná zrcátka“ modravé zbarvení nebo jsou s bělavým leskem, někdy dokonce mají zlatavý nádech, někdy označovaný jako „bronzování“.

[157] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 147, sign. neuvedena. *Mariánský sloup na Velkém náměstí*, technika albumin.
[158] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena, *Malé náměstí*, technika albumin.


159



160

Degradace albuminu – vlevo prostupující podklad v místě trhliny tenkého albuminového papíru a vpravo blednutí obrazu v porovnání s retušemi

2.5.7.1 Možnost záměny albuminu

Ačkoliv je albumin dvouvrstvý materiál je možné jej snadno zaměnit se slaným papírem, ale pouze v případě, že je použit jako základ při kolorovaných snímcích. Z důvodu výrazného krytí, většinou pigmentovými barvami na bázi akvarelu, tempery nebo kvaše, je těžké fotografický obraz vidět a identifikovat.

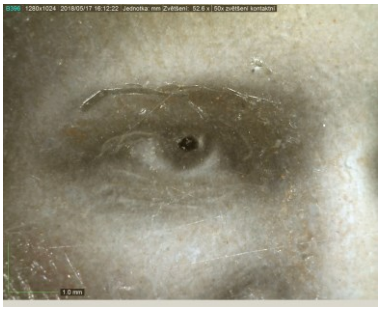
Pokud je taková možnost, je vhodné vyhledat světlá místa, která jsou u albuminu zabarvena do žluta nebo mají žlutý základ inklinující k růžové, purpurové nebo modré barvě. V mikroskopickém pozorování budou u obou technik viditelná vlákna papíru, jen u albuminu může být vidět tenká vrstva emulze. Přesto není jisté, zda se při takovém pozorování bude jednat o albumin, protože se vyskytovaly i natírané slané papíry albuminem pro zlepšení přilnavosti barev.

Albumin je také možné zaměnit s lesklým kolódiem v teplé tonalitě. Obě techniky mají lesklý povrch a jemnou kresbu obrazu. Při hledání rozdílných znaků je nutné sledovat stav papírové podložky, která je pouze u albuminu velmi tenká.

Dále je při mikroskopické analýze velmi dobře znatelná barytová vrstva u lesklého kolódia, která u albuminu schází.

[159] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena, *Malé náměstí*, technika albumin.
[160] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. B65a, datace: 1880-1890. *Interiér budovy radnice,* technika albuminový papír.

161



162

Porovnání technik – vlevo dvakrát natíraný albumin a vpravo lesklé kolódium

2.5.8 Charakteristika lesklého kolódia

Pojmenování *lesklého kolódia* není úplně přesné, navíc se v průběhu užívání techniky měnilo. Nejprve se těmto snímkům říkalo *chloridové papíry*, protože jejich základní surovinou byly různé druhy chloridů. Později se ujalo pojmenování *aristotypy*, podle názvu prodávaných papírů. Oba termíny nejsou přesné, protože v době svého vzniku a užívání pojmenovávaly i papíry s želatinovou emulzí. V současnosti převažuje názor, že popisné označení *lesklé kolódium* nejlépe respektuje konkrétní techniku.

Také v cizojazyčných označeních se projevuje nejednotnost terminologie, proto pro základní orientaci uvádím jen některá označení: glossy collodion POP, collodion silver chloride print – anglicky, collodion brillant POP, aristotype au collodion - francouzsky, Hochglanz Kollodium POP, Kollodium Silverchloriddruck – německy a глянцевый коллодиум POP, коллодиум хлорид серебра печать – rusky.

Vrcholné období užívání techniky lesklého kolódia lze klást do let 1885 až 1910.

1. Vizuální pozorování

Pro lesklá kolódia je nejvýraznější plochý hladký povrch, který je velmi lesklý. Výrazný lesk bývá narušen jen retušemi nebo kolorováním. Některé plošné barvení naruší lesklý povrch jen lehce, naopak plné probarvení některých detailů bývá reliéfní a matné. Příkladem jsou zdobení u šatů, dále šperky, květiny, nápisy a další jevy.

U některých lesklých kolódií se projevuje duhování = iridiscence, pozorovatelné

[161] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1893. *Portrét Augustina Bergera*, technika albuminový papír.
[162] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1910-1920. *Máša Kolárová*, technika lesklé kolódium.

především v dopadajícím světle. Bylo zjištěno, že nejvýrazněji se tento jev projevuje při zářivkovém osvětlení.

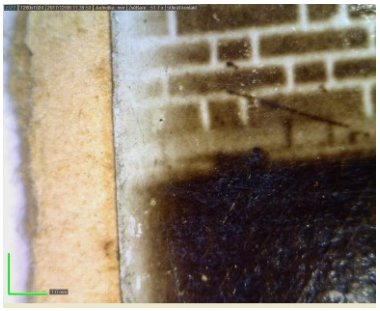
Pro lesklá kolódia není žádná barevná tonalita charakteristická, protože se vyskytují od teplých hnědých tonalit přes neutrální černou až po modře studenou tonalitu.

163

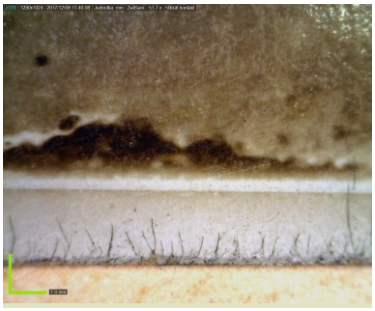
Detail lesklého kolorovaného kolódia - plocha je lesklá, vybarvená květina je matná

2. Mikroskopické zkoumání

Pro lesklá kolódia je při mikroskopickém zkoumání nejvýraznějším pozorovatelným znakem absence vláken papíru. Papírová vlákna a celá struktura papírové podložky je totiž zcela pokryta silnou barytovou vrstvou. Tato vrstva nejen že tvoří souvislou hladkou a rovnou plochu, ale je zároveň jasně bílá, vytváří tak podklad pro kontrastně prokreslený obraz.



164



165

Detail lesklého kolódia - výrazné bílé zbarvení prostupující barytové vrstvy

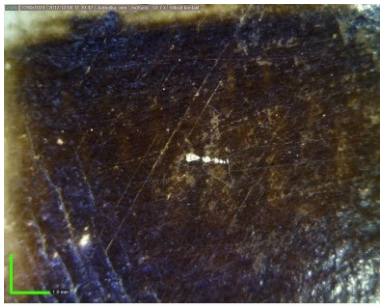
Při zvětšení jsou pozorovatelné překopírované nedostatky z negativu. V okrajích

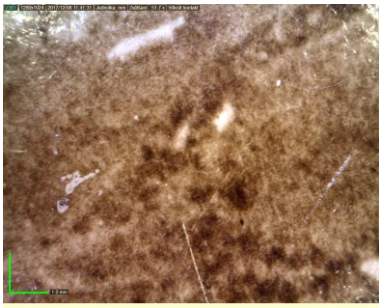
[163] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1910-1920. *Máša Kolárová*, technika lesklé kolódium.
[164] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 110, sign. neuvedena. *Pohled z domu na nábřeží Františka Josefa,* technika lesklé kolódium.
[165] Tamtéž.

snímku nebo v místech poškození vystupuje do popředí bílá barva barytové vrstvy. Na hraně barytové vrstvy se mohou objevovat trhliny nebo praskliny, které jsou již při lehkém znečištění výraznější.

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Lesklá kolódia jsou velmi citlivá na povrchová poškození, jako jsou škrábance, odřeniny a popraskání. Kolódiová emulzní vrstva je totiž velmi tenká a snadno se odírá. Při působení vodou dochází k rozpouštění pojiva barytové vrstvy, která křehne a praská. V některých případech se na povrch vyloučí pojivo z barytové vrstvy, kde je náchylné k napadení plísněmi. Mizení či blednutí obrazu je průvodním jevem stárnutí většiny fotografických technik, které mají obraz tvořený ze solí stříbra a platí i pro lesklé kolódium. Tento jev je pozorovatelný i zde, ale nelze jej považovat za charakteristický typ, který by pomohl při identifikaci.


166


167

Mechanické poškození kolódiové citlivé vrstvy

2.5.8.1 Možnost záměny lesklého kolódia

Lesklé kolódium bývá většinou dobře identifikováno. Pouze v mimořádných případech se může zaměnit s albuminem. Albumin bývá většinou o dvakrát natíraný, proto má velmi hladký a lesklý povrch. Hlavní rozdíl mezi albuminem a lesklým kolódiem je identifikovatelný při mikroskopickém pozorování. Albumin má viditelná vlákna papíru krytá emulzí, naopak lesklé kolódium má silnou barytovou vrstvu bez viditelných vláken a slabou emulzní vrstvu.

[166] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 110, sign. neuvedena. *Pohled z domu na nábřeží Františka Josefa,* technika lesklé kolódium.
[167] Tamtéž.

2.5.9 Charakteristika matného kolódia

V současné době je technika v českém jazyce pojmenována jako matné kolódium. V minulosti se označovala různými termíny, podobně jako lesklé kolódium. Například jsou známa terminologická označení matný aristotyp, matný kolódiový papír a matný kolódiový tisk.

Cizojazyčné názvy nebyly také jednotné: matte-collodion paper, aristotype – anglicky, collodion mat, aristotype – francouzsky, Matt-Kollodium-Papier, Matt-Kollodium-Papier, mattes Kollodiumpapier, Aristotyp – německy a матово-коллизионная бумага, матовая бумага для коллидиона, аристотип – rusky.

Matné kolódium bylo nejčastěji používané v rozmezí let 1895 až 1905, poté jeho obliba mírně klesala až přibližně do roku 1920. Po roce 1920 je užívána jen výjimečně a po roce 1930 se již téměř nevyskytuje.

1. Vizuální pozorování

Matné kolódium má již podle názvu matný povrch, není tak možné ho zaměnit s lesklým kolódiem. Má tenkou barytovou vrstvu, která vytváří lehce reliéfní povrch. Barevná tonalita těchto snímků je ve škále od neutrální černé až olivově černé přes teple hnědou až po fialově hnědou. Velmi často jsou matná kolódia tónovaná zlatem nebo platinou. Konečná barva obrazu je závislá na koncentraci tónovací lázně a době jejího působení. Technika obsahuje kolódiovou emulzní vrstvu, která nereaguje na změny vlhkosti, a proto se nekroutí tak, jako želatinové fotografie. Retuše jsou málo viditelné, většinou jsou velmi jemné a detailně provedené.

[168]

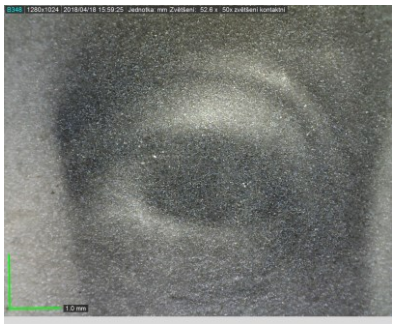
Detail matného kolódia - signování inkoustem zůstává na povrchu

[168] NA, fond Kovařovic, př. č. 21760, datace: 1919. *Portrét violisty Otakara Máchy*, technika matné kolódium.

2. Mikroskopické zkoumání

Při mikroskopickém pozorování je zřetelně vidět reliéfní až hrubá struktura povrchu fotografie, která se zvětšuje podle úhlu osvětlení. Vlákna papíru bývají částečně viditelná, záleží však na síle barytové vrstvy. Někdy se pouze jeví jako texturovaný povrch.

Některé snímky jsou tak reliéfní, že se jejich povrch začíná v některých místech lesknout a v mikroskopu pak působí jako mokrý. V takovém případě bývá označován jako polomatný. Z důvodu vyšší chemické odolnosti obrazu nebývá patrné viditelné odbarvení snímku nebo změny barevnosti, proto jsou retuše většinou pozorovatelné pouze v mikroskopu.



169

170

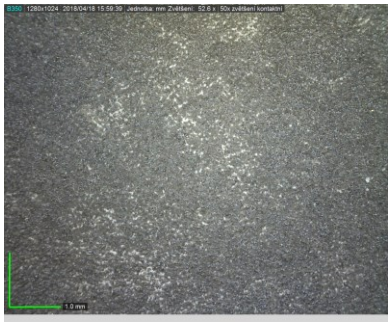
Makroskopické snímky matného kolódia – vlevo reliéfní povrch bez viditelných vláken papíru a vpravo retuše

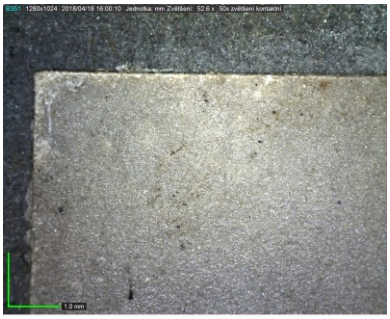
3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Obraz matných kolódií, jak již bylo řečeno, je relativně stabilní. Poškození typická pro matná kolódia jsou buď mechanická, tedy různá odření a škrábance v emulzní vrstvě, která není pružná, ale křehká, nebo jsou to poškození chemická, která jsou spojena s působením platiny jako katalyzátoru chemických reakcí na podkladový papír.

Tato reakce se projevuje žloutnutím a sprašováním podkladového papíru nebo se objevují různé skvrny, jak na straně obrazu, tak ze zadní strany snímku.

[169] NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 9, datace: do 1906. *Dr. Victor Randal,* technika matné kolódium.
[170] Tamtéž.

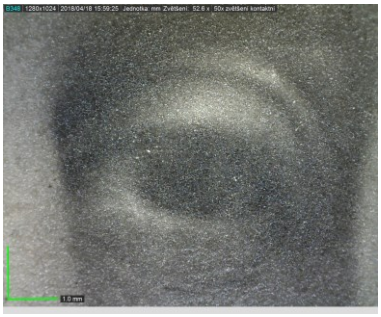
 [171]

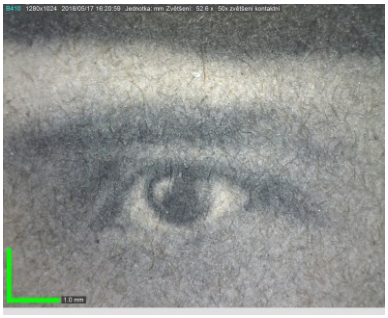
 [172]

Makroskopické snímky matného kolódia – vlevo odřený povrch a vpravo různé skvrny

2.5.9.1 Možnost záměny matného kolódia

Matné kolódium je zaměnitelné se dvěma technikami. Tou první je studená platinotypie. Při hledání rozdílů mezi matným kolódiem a studenou platinotypií je nutné použít mikroskop. Platinotypie je jednovrstvá technika, která má velmi dobře viditelná vlákna papíru, naopak matné kolódium je třívrstvá technika, jejíž vlákna papíru jsou kryta barytovou a emulzní vrstvou, proto je povrch reliéfní a vlákna málo zřetelná.

 [173]

 [174]

Makroskopické snímky srovnání - vlevo matné kolódium a vpravo studená platinotypie

Druhá technika, se kterou se může matné kolódium zaměnit, je želatina DOP. Obě techniky mají stejnou strukturu, dále mohou mít i stejné nebo podobné tonální zabarvení. Liší se pouze druhem použité emulzní vrstvy. Rozlišení kolódia a želatiny je však obtížné, především je nutné porovnávat projevy jejich typických vlastností. Kolódium není hygroskopická emulze, naopak v případě želatiny ano. Při změně

[171] NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 9, datace: do 1906. *Dr. Victor Randal,* technika matné kolódium.
[172] Tamtéž.
[173] Tamtéž.
[174] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1894. *Portrét K. Ondříčka*, technika platinotypie.

vlhkosti tedy bobtná. Samozřejmě není možné originální fotografii z těchto důvodů záměrně namáčet, nicméně je možné dohledat degradační projevy již po případném působení zvýšené relativní vlhkosti. Pokud nejsou nalezeny, je nutné buď provést identifikaci emulzní vrstvy analytickou metodou nebo uvést alespoň pravděpodobnost určení želatina POP nebo matné kolódium.

2.5.10 Charakteristika želatiny POP

Technika želatiny POP je pojmenován pro techniku, která nejlépe specifikuje její princip vzniku. Používaný termín je odvozen z anglického označení printing-out-paper, který má přesný překlad „tiskový“, ale významově je chápán spíše jako „papír přímého tisku“ (fotografie). V minulosti se setkáváme také s označeními *želatinový aristotyp* a *stříbroželatinová fotografie*, které v současnosti nejsou používány pro svoji nepřesnost.

V cizojazyčných termínech je technika pojmenována následovně: POP silver gelatin print – anglicky, aristotype à la gélatine POP argent – francouzsky, POP Silbergelatine-Druck – německy a POP серебряный желатин – rusky.

Želatina POP měla po svém objevu rychlý nástup používání, od roku 1885 do roku 1905 byla jednou z nejčastěji užívaných fotografických technik. Pak ji pozvolně nahrazovala želatina DOP. Po roce 1910 téměř upadla v zapomnění.

1. Vizuální pozorování

Technika želatiny POP má třívrstvou strukturu, která je téměř shodná s matným kolódiem. Povrch bývá polomatný, jen výjimečně lesklý, pokud byl dodatečně leštěn nebo byl upravován lakem. Barevné zabarvení se vyskytuje ve škále od purpurově hnědé, přes fialově červenou až po fialově černou v případě, že byly snímky tónované, nejčastěji zlatem. Ostatní netónované fotografie jsou tonálně v teplém hnědém odstínu, až téměř v neutrálně černém.

Pro želatiny POP jsou typické znaky z činnosti fotografa, mezi které patří vykopírované retuše negativu a přímé retuše na pozitivním snímku.

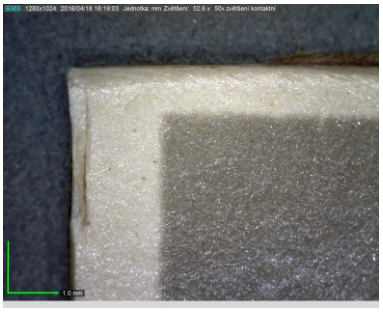
175

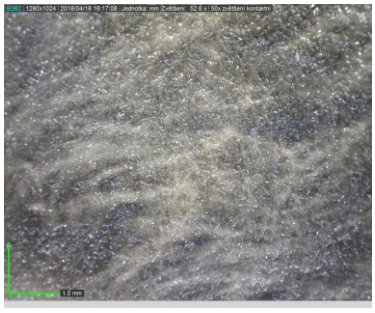
176

Detaily želatinových fotografií POP – vlevo retuše v negativu a vpravo retuše v pozitivu

2. Mikroskopické zkoumání

Při mikroskopickém pozorování je vidět velmi jemné prokreslení obrazu. Obraz má vzhled souvislého barevného tónu, přitom je vidět zrno obrazu, až při zvětšení větším než 50tinásobku. Povrch je hrubý a reliéfní. Místy se lehce odleskuje hladký povrch želatinové vrstvy. Při povrchových úpravách může být povrch více lesklý. Papírová vlákna jsou kryta barytovou vrstvou i želatinovou vrstvou, ale mohou být při detailnějším pozorování patrná spíše jako reliéf. Pro želatiny POP jsou typická poškození spojená s měkčí emulzní vrstvou vrypy s vmáčklou vrstvou.


177


178

Makroskopické snímky želatiny POP – vlevo ohnutá měkká citlivá vrstva a vpravo lehce reliéfní struktura bez výrazných vláken papíru

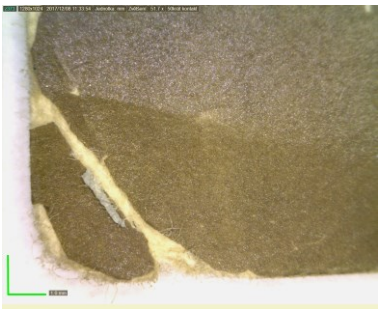
3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

U želatin POP je možné dohledat jak mechanická, tak i chemická a biologická

[175] NA, fond Lahulek-Faltys, př. č. 6496, datace:1911. *Pardubický šermířský spolek*, technika želatina POP.
[176] Tamtéž.
[177] Zkráceně: NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 12, datace do 1906. *JUDr. Georg Sandmann*, technika želatina POP.
[178] Tamtéž.

poškození. V případě mechanických poškození se jedná především o zlomy, praskliny, trhliny a další poškození, a to nejen papírové podložky, ale také všech vrstev obrazu. V místech prasklin bývá viditelná tenká barytová vrstva. Chemická poškození se projevují změnami zabarvení obrazu, kdy nedostatečným vypráním dochází k zažloutnutí v ploše nebo místy.

Další barevné změny vznikají působením vnějších faktorů: kdy obraz bledne nebo tmavá místa mění barevnost do více červeného až žlutohnědého odstínu. Také se objevují skvrny nebo žloutnutí papíru vlivem použitých lepidel nebo jiných materiálů spjatých s adjustací fotografie. Změna barevnosti bývá pozorovatelná v komparaci s dobovými retušemi. Želatinová emulze je snadno náchylná k napadení plísněmi. Tento proces se uspíší působením vlhkého prostředí nebo i při znečištění organickými produkty.



179

180

Detaily poškození želatiny POP – vlevo zlom s prasklinami a vpravo skvrny od prostupujícího lepidla

2.5.10.1 Možnost záměny želatiny POP

Želatina POP bývá obtížně rozeznatelná ve srovnání s matným kolódiem. Obě techniky mají téměř shodnou strukturu i velmi podobné tonální zabarvení. V mikroskopickém pozorování bývá viditelný obdobný lehce reliéfní povrch s téměř neznatelnými vlákny papíru. Rozdílná je jen reakce želatinové vrstvy na vlivy vlhkosti a následné projevy degradace, proto je vhodné hledat především degradující emulzi. Želatinové fotografie se vlivem působení vyšší relativní vlhkosti: kroutí, slepují a

[179] SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 110, sign. neuvedena. *Břeh Orlice,* technika želatina POP.
[180] NA, fond Lahulek-Faltys, př. č. 6496, datace:1911. *Pardubický šermířský spolek*, technika želatina POP.

mění povrchový vzhled fotografií. Při degradaci želatinových snímků účinky vlhkostí dochází také i k působení plísní, bakterií a cizopasného hmyzu.

Druhou zaměnitelnou technikou je také želatina, ale chemicky vyvolávaná. Obě techniky mají stejnou strukturu, ale každá má jiný typ obrazových zrn. V tomto případě je vhodné mimořádně použít vyšší zvětšení, než činí 50tinásobek, protože želatina POP má obraz složen z drobných kulovitých zrn rozptýlených v celé síle emulzní vrstvy. Naopak obraz želatiny DOP je sestaven z různě velkých zrn, označovaných jako filamentární stříbro. Tyto částice jsou nejvíce kumulovány u spodní části emulze a postupně jsou v menší míře rozptýleny směrem k povrchu. [181]

2.5.11 Charakteristika želatiny DOP

Pojmenování techniky želatiny DOP není v českém jazyce jednotné. Pro současné běžné uživatele to je klasická fotografie, naopak starší fotografové používají termín stříbroželatinová fotografie. Termín želatina DOP je spíše technickým označením, protože zkratka DOP, která vznikla z anglického označení developing-out-paper, označuje fotografii chemicky vyvolávanou. V ostatních jazycích se většinou také ubírají k technickému označení: DOP silver gelatin photographs – anglicky, DOP photographies argentiques en gélatine – francouzsky, DOP Silber Gelatine Fotos – německy a ДОП серебряные желатиновые фотографии – rusky.

Technika želatiny DOP byla využívána od roku 1890 souběžně s želatinou POP, která byla v té době o něco častější. Po roce 1905 želatina DOP na fotografickém trhu převládla a stala se až do padesátých let 20. století nejpoužívanější fotografickou technikou, než ji začala postupně vytlačovat barevná fotografie.

1. Vizuální pozorování

Želatinové papíry se vyráběly s různými povrchy. Největší rozsah nabízených povrchů včetně textur byl k dispozici od roku 1930 téměř do roku 1970. Pokud byly fotografie standardně leštěny za tepla, měly vysoký lesk. Od devadesátých let 20. století se vyrábí samolešticí papíry, které mají pololesklý povrch.

Barevnost obrazu není možné exaktně určit. Obraz bez úprav má neutrální

[181] Přesnější srovnání želatin POP a DOP je v příloze č. 20.

černou barvu. Dále se vyráběly tónovače, které převáděly zabarvení obrazu většinou do teplých barev. Ve dvacátých až třicátých letech 20. století byly oblíbené barevně tónované snímky. Nabízely se červené, oranžové, modré, zelené i fialové. Zabarvení se často odvíjelo od obsahu, ale nebylo to pravidlem.

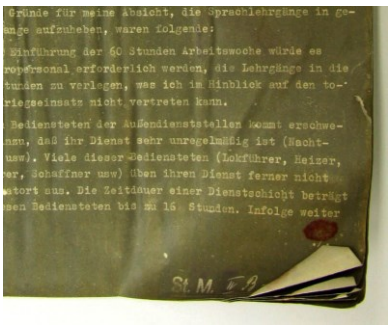
V nabídce nebyly jen tónované fotografie, ale také se produkovaly fotografické papíry v různých provedeních. Každá firma se snažila mít i svoje originální typy papírů, např. kašmírská bílá, stará slonovina nebo bavlna.

Pro želatinu neexistuje jednoznačný exemplární vzhled, ani barevnost a to ji právě odlišuje od ostatních technik. Mnoho originálních snímků je tak velmi snadno identifikováno.

Od poloviny padesátých let v USA a od šedesátých let 20. století se i v dalších zemích začaly vyrábět papíry s optickými zjasňovači, které vytvářely jasnou bílou až chladnou modrobílou barvu snímků. Jejich identifikace se provádí osvitem UV lampou, pod kterou se papíry s optickými zjasňovači modrobíle zabarví.

Dalším specifikem je používání typizovaného fotografického papíru, který měl menší sací schopnost. Označován je zkratkou RC, z anglického termínu resin-couted. Jedná se o oboustranně potažený papír vrstvou syntetického polymeru – polyetylenu (PE). Běžně se používaly od sedmdesátých let 20. století. I u těchto papírů byla široká nabídka povrchových variací papíru: lesklý, matný, polomatný, saténový, perleťový i s texturou.

182



183

Ukázky želatiny DOP – vlevo snímek s leštěným povrchem a vpravo aktofota

[182] NA, fond Kohák, inv. č. 900, datace: 1958. *Recepce krajánků*, technika želatina DOP.
[183] NA, fond Úřad říšského protektora, inv. č. 109-4/185, datace: 1944. *Ministerská zpráva*, technika želatina DOP.

2. Mikroskopické zkoumání

Při mikroskopickém pozorování bývá pro želatiny DOP typické, že obraz působí neostře jakoby „rozpitě“. To je způsobeno filamentárními částicemi stříbra, která jsou obvykle až desetkrát větší než kulovitá zrna želatin POP. Nemusí to být patrné v případě, že snímek vznikl jako kontaktní kopie negativu, pak by tento vizuální markant byl viditelný, až při větším zvětšení. U želatinových snímků DOP je možné provádět mikroskopickou analýzu v rozsahu zvětšení od 5násobku až do 100násobku, podle potřeby správné identifikace.

[184]

Makroskopický snímek želatiny DOP – lehce rozpité kontury obrazu

3. Srovnávací analýza s charakteristickými poškozeními

Želatinové fotografie DOP mají ze všech technik nejrozsáhlejší škálu poškození, které je mohou postihnout. Objevují se ve všech typech zařazení mechanické, chemické i biologické. U některých poškození dochází dokonce k jejich kombinaci. Z hlediska možného mechanického poškození mohou být snímky potrhané, zlámané, popraskané a zdeformované či dokonce roztržené i s chybějícími částmi.

[185]

[186]

Ukázky degradací – vlevo změny na povrchu vlivem lepení a vpravo kroucení

[184] NA, fond Kohák, inv. č. 900, datace: 1958. *Recepce krajánků*, technika želatina DOP.
[185] NA, fond dobrovolníci ve Španělsku, inv. č. 06-1/267, datace: 1936-1939. *Snímek s vojáky*, technika želatina DOP.
[186] NA, fond K. H. Frank, inv. č. inv. č. 2737-2899, datace: 1939-44. *Soubor snímků z návštěvy K. H. Franka Pražského Hradu,* technika želatina DOP.

Ze zorného úhlu chemického poškození dochází ke změnám obrazu projevujícím se jako změna barevnosti, blednutí, skvrny a migrace stříbrných částic (označovaná jako tvorba stříbrných zrcátek) nebo poškození papíru projevující se žloutnutím, skvrnami, sprašováním a celkovým rozpadem papíru. Ze škály biologických poškození se objevují plísně, bakterie a dopady působení hmyzu. Želatinová vrstva i papírová podložka představují pro biologické škůdce ideální živnou půdou.

187

188

Ukázky degradací želatiny DOP – vlevo žloutnutí obrazu po špatném vyprání a vpravo rozpad obrazu po napadení plísněmi

2.5.11.1 Možnost záměny želatiny DOP

Želatinové snímky se mohou zaměnit se třemi jinými technikami. První technikou je želatina POP, která se s želatinou DOP liší výlučně ve velikosti a charakteru obrazového zrna. Je i trochu na zvážení, zda považovat za chybu, když nejsou od sebe důsledně rozlišovány, protože u nich platí téměř shodné podmínky uložení.

Další možná záměna je s technikou kyanotypie v případě, že snímek želatiny DOP byl modře tónovaný. Zásadní rozdíl mezi oběma technikami odhalí mikroskopické zkoumání, při kterém se projeví u kyanotypie krásně viditelná vlákna papíru, zatímco želatina DOP je má krytá barytovou a emulzní vrstvou.

Poslední nesprávná identifikace může nastat u tónové želatiny DOP s platinotypií. Obě techniky mohou mít podobné teplé platinové zabarvení, ale opět

[187] NA, fond dobrovolníci ve Španělsku, inv. č. 06-1/359, datace: 1936-1939. *Svačící muži*, technika želatina DOP.
[188] SS BH, ev. č. 67, fotograf neznámý, datace: 1928. *Svatební rodinné foto Houskových*, technika želatina DOP.

pomůže s identifikací mikroskopické zkoumání. Platinotypie má výrazně pozorovatelná vlákna papíru, zatímco želatina je nemá. Nastaly i případy, kdy nesprávné pojmenování platinotypie bylo užito úmyslně. K tomu došlo ovšem nesystémově a v důsledku nepochopení problematiky, jen proto, že nastala domněnka, že když byla fotografie tónovaná platinou, že se musí jednat o platinotypii.

189

190

Makroskopické snímky porovnání technik – vlevo želatina DOP tónovaná platinou a vpravo platinotypie

2.6 Ověření metodiky v praxi

Popsaná metodika identifikace monochromatických fotografických technik obsahuje návod v jednotlivě posloupných krocích. Pro její objektivní posouzení bylo zapotřebí ji vyzkoušet v praxi. Nejvhodnějším řešením bylo uspořádat prakticky orientovaný workshop pro konkrétní cílovou skupinu. Touto skupinou byli pracovníci paměťových institucí, kteří s fotografickými dokumenty pracují a při své práci potřebují znát informace o použitých technikách.

Díky mému vedoucímu práce Mgr. Janu Koškovi jsem měla možnost praktický workshop uspořádat.

2.6.1 Praktický workshop

Workshop byl cíleně zaměřen na identifikaci monochromatických fotografických technik, včetně uvedení historického vývoje. Hlavním cílem

[189] NA, fond Kovařovic, př. č. 71772, datace: 1914. *Operní pěvkyně Pavla Vachková*, technika želatina DOP.
[190] NA, fond Kovařovic, datace 1913, sign. neuvedena. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie .

workshopu nebylo pouze zjištění, zda jsou metodický návod a postupy správné, ale především poskytnout praktický návod na rozeznání jednotlivých fotografických technik. To by měla být základní cesta vedoucí k ochraně a péči o specifické fotografické materiály.

Termín workshopu byl stanoven na 25. září 2017. Spolupracujícími institucemi byly Státní oblastní archiv v Zámrsku, Národní archiv v Praze a Muzeum východních Čech v Hradci Králové. Díky spolupráci organizačních institucí byl workshop pro účastníky uspořádán zdarma. Státní oblastní archiv v Zámrsku zajistil občerstvení pro účastníky workshopu. Kontaktní osobou této instituce byl Mgr. Jan Košek. Muzeum východních Čech poskytlo své secesní prostory, především přednáškový sál a vstupní halu. Bonusem byl i volný vstup pro participanty expozic muzea. Muzeum na workshopu zaštítil její zaměstnanec Mgr. Jan Jakl. Národní archiv byl na workshopu zastoupen autorkou diplomové práce.

Cílem tohoto zastoupení bylo organizační i věcné vedení celého workshopu, příprava přednášek a prezentačních vzorků. Z důvodu velkého tematického rozsahu fotografických technik byl vytvořen ještě jeden workshop, který se orientoval na barevné fotografické techniky a fotografické tisky. Téma druhého workshopu ale není meritem cílem této práce, přesto ho alespoň připomínám. [191]

2.6.2 Struktura informací workshopu

Workshop měl nastavený systém podání informací korelující se zde navrženou metodikou. Nejprve probíhal teoretický blok, ve kterém byly předneseny informace o historickém vývoji technik, poté byly uvedeny jejich charakteristiky, postup výroby, identifikační znaky, charakteristická poškození fotografií a možná záměna technik. Všichni účastnici [192] měli k dispozici ke každé technice vytištěný mikroskopický snímek s možností zapisovat si přímo získané informace. Po této teoretické části workshopu následovala část praktická, v níž každý účastník měl možnost sám identifikovat konkrétní snímky. Svá zjištění pak každý účastník workshopu zapisoval do protokolu. Po ukončení praktické části se uskutečnila část srovnávací, kde byly

[191] Pozvánka na tematické workshopy je v příloze této práce.
[192] V příloze č. 24 je souhrn všech participantů s uvedením jejich instituce a pracovního zařazení. Soupis je uveden z důvodu lepší objektivity při vyhodnocování závěrů úspěšnosti workshopu.

prezentovány hlavní identifikační znaky technik a správná určení technik. Každý účastník si výsledky sám vyhodnotil. Následně uvádím konkrétní informace o tom, jak byla identifikace úspěšná a nakolik se metodika osvědčila v praxi.

2.6.3 Praktická identifikace technik

K identifikaci bylo připraveno 15 vzorků ve třech stupních obtížnosti. Všechny předkládané snímky i s uvedením jejich techniky jsou v následující tabulce. Nejméně náročné byly čtyři vzorky s pořadovým označením 4, 5, 6 a 12. V tabulce jsou označeny zelenou barvou. V kategorii středně obtížných bylo osm vzorků s pořadovým označením 2, 3, 8, 9, 10, 11, 13 a 14. Těmto technikám byla v tabulce přiřazena žlutá barva. Nejvyšší obtížností byly vzorky, které nejvíce komplikovaly správnou identifikaci a které současně patří k těm obtížně identifikovatelným nebo je u nich často uváděna chybná identifikace. Jednalo se o tři vzorky s pořadovými čísly 1, 7 a 15. V tabulce jsou znázorněny v řádcích s červenou barvou.

Výběr vzorků měl simulovat sbírku či osobní pozůstalost, která vznikla v širším časovém rozpětí. Nejednalo se o snadnou identifikaci, zastoupení náročně identifikovatelných snímků nebylo malé. Snímky participanti před praktickou částí neviděli a v předchozím bloku jsem jim ukazovala jiné zástupce technik.

U všech fotografií bylo možné provést mikroskopickou analýzu. Vzorky byly uchyceny v kartonových paspartách. U snímků kde bylo možné zjistit některé informace i ze zadní strany byla pasparta volná z obou stran.

Vzorky byly rozděleny na pět stolů po třech v pořadí, jak jsou uvedeny v tabulce. Participanti tak mohli posuzovat i sporné techniky a přímo aplikovat získané informace. Na identifikaci všech patnácti vzorků byl stanoven čas dvou hodin. Většina účastníků byla schopna identifikaci v časovém limitu stihnout. Podle výsledků odevzdaných protokolů se objevily jen u 2 osob ze 65, kteří nějaké techniky vůbec nevyplnili, je pouze domněnkou, zda to bylo pro nedostatek času, či z jiného důvodu.

Pokud mohu hodnotit přístup účastníků, převážná většina se snažila pracovat samostatně a se zájmem si zapisovali zjištěná pozorování.

Číslo	Technika	Popis
1	ŽELATINA DOP	Portrét ženy tónovaný platinou, formát pohlednice, 20´20. stol.
2	SLANÝ PAPÍR	Neznámá budova, novodobý snímek
3	PLATINOTYPIE	Důstojník Rakousko-uherské armády, 1914-1918
4	FEROTYPIE	Portrét neznámé ženy, provenience USA, konec 19. stol.
5	DAGUERROTYPIE	Portrét neznámé ženy, provenience USA 40´19. stol.
6	AMBROTYPIE	Portrét dvou neznámých mužů, provenience USA, 60´20. stol.
7	ŽELATINA DOP	Neznámá rodina, formát pohlednice, RČS, 1927
8	ALBUMIN	Portrét neznámého muže, Praha, ateliér J. Tomáš, konec 19. stol.
9	LESKLÉ KOLÓDIUM	Portrét neznámé ženy, teplá tonalita, Vídeň, ateliér Ludwig Höfer, konec 19. stol.
10	ŽELATINA DOP	Zamilovaný pár, tónová fotografie na modro, Paříž, formát pohlednice, 1926
11	ŽELATINA DOP	Skupina vojáků, kontaktní fotografie, RČS, 20´-30´20. stol.
12	KYANOTYPIE	Skupina osob v lese, novodobý snímek
13	MATNÉ KOLÓDIUM	Portrét neznámé ženy, Praha, ateliér J. Čámský, konec 19. stol.
14	LESKLÉ KOLÓDIUM	Portrét děvčete, studená tonalita, Brno, ateliér J. Wildner, konec 19. stol.
15	ŽELATINA POP	Portrét ženy, Č. Budějovice, ateliér Theodor Bartel, konec 19. stol.

2.6.4 Zhodnocení workshopu

Pro vyhodnocení úspěšnosti workshopu jsem využila vyplněné formuláře, které mi zanechali účastníci identifikace technik. Z identifikačních formulářů jsem čerpala informace pro hodnocení jednotlivých účastníků. Každý si sám určil, zda jeho určení techniky bylo správné či nikoliv, zda se v problematice částečně orientoval, nakolik váhal například mezi dvěma technikami nebo zda nedokázal identifikaci provést.

Pro celkové zpracování dat jsem použila statistický program IBM SPSS

Statistics [193] ve zkušební verzi, s využitím pro nekomerční účely. Především jsem se zaměřila na úspěšnost identifikace v porovnání s obtížností identifikace technik a teprve ve druhé rovině na celkové výsledky.

Přesná čísla výsledků u jednotlivých technik a pak také u jednotlivých obtížností určení, jsou uvedena v příloze práce pod č. 26-29. Úspěšnost odpovídá předpokladům, že nejjednodušší byla nejúspěšnější. Naopak mě potěšil fakt, že u nejobtížnějších identifikací bylo chybných pouze 44 %. Velké procento identifikantů (téměř 39 %) bylo občas na pochybách, zatímco téměř 16 % správně odpovědělo rovnou správně. Zbývající 1 % odpovědí účastníků spadalo do kategorie, že buď nevědělo vůbec, nebo nestihlo políčko vyplnit.

Pokud je možné hodnotit celý identifikační workshop, tak široký záběr účastníků z různých paměťových institucí a s různou odborností zvládlo během jediného dne samostatně identifikovat soubor 15 kusů různě obtížných snímků s 59 % správných odpovědí, s 20% úspěšností částečně zařazených identifikací, jen s 20% neúspěšností (tedy chybných odpovědí) a s 1 % nevyplněných, které není možné zhodnotit. Z výsledků vyhodnocení vyplývá, že přednesená metodika, která byla na identifikačním workshopu použita, umožňuje úspěšně zařadit fotografické techniky podle jejich druhů. V případě delší praxe by byla jistě úspěšnost identifikantů ještě větší. Samozřejmě jsou zde hodnocena především čísla a nejvhodnější osobní zkušenosti jednotlivých aktérů workshopu, které k výzkumu také patří.

Závěr

Na závěr práce sumarizuji, zda byly stanovené cíle splněny. V teoretické části uvádím nejen historický vývoj monochromatických fotografických technik, ale udává i vznik samotného unikátního média – fotografie. Přestože jsou informace o technikách rozsáhlé, jsou pro navrhovanou metodiku potřebné. Díky využití nejen současné, ale především z dobové literatury zde zaznělo velké množství konkrétních využitelných informací. Teoretická část plní funkci informační základny pro kritickou analýzu fotografických pramenů a současně vytváří podporu pro praktickou část.

[193] Program je vytvořen americkou firmou IBM Analytics a umožňuje vytvářet statistické analýzy a zpracovat různě velká množství dat. Zkušební verze jsou ke stažení na stránkách českého zastoupení. https://www.ibm.com/analytics/cz/cs/technology/spss/spss-trials.html.

V praktické části je představen postup identifikace, u kterého zatím není stanoveno, jestli bude metodickou pomůckou nebo schválenou metodikou, a proto správně není konkrétně označena. Podle předem stanoveného zaměření byl uveden přesně popsaný postup identifikace s následným uvedením charakteristik jednotlivých technik. Pro obrazovou dokumentaci byly využity celkové záběry, detaily i makroskopické snímky fotografických pramenů z paměťových institucí a soukromých sbírek. Významným pomocným nástrojem je i uvedení technik, se kterými může dojít k záměně i s uvedením jejich rozdílů.

Na závěr praktické práce je v krátkosti představen praktický workshop, který otestoval schopnost aplikace navrhované identifikační metody. Ze závěrů workshopu vyplývá, že se postup osvědčil.

Při zpracování vybraného tématu „Historický vývoj a identifikace monochromatických fotografických technik“ jsem především chtěla vytvořit práci, která by byla přímou praktickou pomůckou. Předpokládám, že zde uvádím všechny potřebné informace. Přesto je vhodné očekávat, že fotografie byly předměty vytvořené lidmi a tak se stále můžeme setkat s nějakými výjimkami nebo raritami.

Poslední poznámku mám k šíři práce, která pravděpodobně přesahuje obvyklý rozsah, ale dané téma mi neumožnilo nějaké informace minout.

Literatura

CLARK, Gary W. *Cased Images and Tintypes KwikGuide: A Guide to Identifying and Dating Daguerreotpes, Ambrotypes and Tintypes*. San Bernardino: Photo Tree, 2014. ISBN 9780983578598.

COTTINGTON, Ian E. Platinum and Early Photografphy: Some aspects of the Evolution of the Platinotype. *Platinum Metals Review: A Quarterly Survey of Research on the Platinum Metals and of Developments in their Application in Industry*. London: Johnson Mathey Public Limited Company, 1984, **28**(4), 178-188. ISSN 0032-1400.

DAGUERRE, Louis J. M. *An Historical and Descriptive Account of the Various Processes: of the Daguerréotype and the Diorama*. London: Belin and Co., 1839.

EDER, Josef Maria a Edward EPSTEAN. *History of Photography*. New York: Dover Publications, 1978. ISBN 0486235866.

ESTABROOKE, Edward M. *The Ferrotype: How to make it*. Cincinnaty: Gatchel & Hyatt, 1872.

FREDRICKS, Charles D. Opposition to the Cutting Patents: The Cutting Patent Card of C. D. Fredrick´s & Co. *Humphrey´s Journal of Photography, and the Allied Arts and Sciences*. New York: Joseph H. Ladd, 1865, **17**(14), 217-219.

GERNSHEIM, Helmut a Alison GERNSHEIM. Re-Discovery of the World's First Photograph: First Photograph. *The Photographic Journal: Section A*. London: Royal Photographic Society, 1952, 118-120, 129. ISSN 1468-8670.

HANNAVY, John, ed. *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography: Includes Bibliographical References and Index*. New York: Taylor&Francis Group, 2008. ISBN 0415972353.

HENDRIKS, Klaus B. *Fundamentals of Photography Conservation: A Study Guide*. Toronto, Ontario Canada: Lugus, 1991. ISBN 0921633807.

HUMPHREY, Samuel Dwight. *A Practical Manual of the Collodion Process, Giving in Detail a Method for Producing Positive and Negative Pictures on Glass and Paper: Ambrotypes*. New York: Humphrey´s journal print, 1857.

CHANZÁ, José Huguet. *Las fotografías valencianas de J. Laurent 1858-1878*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 2003. ISBN 9788484840695.

IVINS, William Mills. *How Prints Look: Photographs with s Commentary*. Boston: Beacon Press, 1943.

LAVÉDRINE, Bertrand, Jean-Paul GANDOLFO a Sibylle MONOD. *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. ISBN 0892367016.

MAPES, James J., ed. *Full Description of Daguerreotype Process: as Published by M. Daguerre*. New York: J. R. Chilton, 263 Broadway, 1840.

MATHIEU, M. P. -F. *Auto-photographie: Méthode de reproduction par la Lumiére des Dessins, Lithographies, Gravures, etc*. Paris: Imprimerie de Bureau, 1847.

PENICHON, Sylvie. Differences in Image Tonality Produced by Different Toning Protocols for Matte Collodion Photographs. *Journal of the American Institute for Conservation*. 2013, **38**(2), s. 124-143. ISSN 0197-1360.

PERES, Michael R., ed. *The Focal Encyclopedia of Photography: Digital Imaging, Theory and Applications, History, and Science*. Amsterdam: Elsevier, 2007. ISBN 9780240809755.

PERES, Michael R., Mark OSTERMAN, Grant B. ROMER, Nancy M. STUART a J. Tomas LOPEZ. *The Concise Focal Encyclopedia of Photography: From the First Photo on Paper to the Digital Revolution*. Burlington: Elsevier, 2008. ISBN 978-0-240-80998-4.

REILLY, James M. *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints*. Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1986. ISBN 0879853654.

SCHEUFLER, Pavel. *Historické fotografické techniky*. Praha: Informační a poradenské středisko pro místní kulturu, 1993. ISBN 807068075x.

SCHEUFLER, Pavel. *Teze k dějinám fotografie do roku 1914*. Praha: Filmová a TV fakulta Akademie múzických umění v Praze, 2000. ISBN 80-85883-57-0.

TOWLER, John. *The Silver Sunbeam: Sun Drawing and Photographic Printing: Wet and Dry Processes*. New York: Joseph H. Ladd, 1864.

Wiener Weltausstellung: Amtlicher Bericht. Braunschweig: Druck und Verlag von Friedrich Vieweg, 1873.

WOODBURY, Walter E. *The Encyclopaedic Dictionary of Photography*. New York: The Scovill & Adams Company of New York, 1896.

Elektronické zdroje

Catalogue général: Héliographique-Niépce, Nicéphore (1765-1833). *Bibliothèque nationale de France* [online]. Paris: BnF, 2017, 2003 [cit. 2018-05-06]. Dostupné z: http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb42708962x.

ČESÁK, Josef. Co je vexilologie. *České vexilologické stránky* [online]. Praha: Středisko vexilologických informací, 2013, 2013 [cit. 2018-06-09]. Dostupné z: http://web.uhk.cz/cvp/cjvcesak.htm.

Markl, Antonín: Fotohistorie. In: *Pavel Scheufler - Fotografové* [online]. Praha: PositiveZero.co.uk, 2010, 2005-2010 [cit. 2018-05-31]. Dostupné z: http://www.scheufler.cz/cs-CZ/fotohistorie/fotografove,m,markl-antonin,239.html.

PFEIFFER, Claudia. *A Descriptive Analysis of Ten Painted Tintypes from the George Eastman House Collection* [online]. Toronto, 2012 [cit. 2018-05-18]. Dostupné z: http://digital.library.ryerson.ca/islandora/object/RULA:1745/datastream/OBJ/download/A_Descriptive_analysis_of_Ten_Painted_Tintypes_from_the_George_Eastman_House_Collection.pdf. A Thesis. Ryerson University.

Photographic Processes Research: Development of Scientific Methodologies for Instrumental and Analytical Characterization of Photographs and Photographic Material. *The Getty Conservation Institute* [online]. Los Angeles: The J. Paul Getty Trust, 2018, 2015 [cit. 2018-06-09]. Dostupné z: http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/photocon/photocon_component2.html#XRF.

Seznam archivních pomůcek: Řazeno abecedně dle názvu pomůcky. In: *Národní archiv* [online]. Praha: Národní archiv, 2015 [cit. 2016-06-12]. Dostupné z: http://www.nacr.cz/Z-Files/pomucky/pomucky_chodovec.pdf.

STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Albumen: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-05-30]. ISBN 978-1-937433-04-8. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_albumen.pdf.

STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Collodion on Paper: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-06-03]. ISBN 978-1-937433-06-2. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_collodion.pdf.

STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Platinotype: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. [cit. 2018-05-29]. ISBN 978-1-937433-11-6. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_platinotype.pdf.

STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Salt print: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 2013 [cit. 2018-05-27]. ISBN 978-1-937433-12-3. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_saltprint.pdf.

STULIK, Dusan C. a Art KAPLAN. *Silver Gelatin: The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes* [online]. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 [cit. 2018-06-07]. ISBN 978-1-937433-13-0. Dostupné z: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_silver_gelatin.pdf.

The Kynzvart Daguerreotype - The Birth of Modern Visual Media. *UNESCO* [online]. Paris: UNESCO, 2017, 2017 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/memory-of-the-world/register/full-list-of-registered-heritage/registered-heritage-page-4/the-kynzvart-daguerreotype-the-birth-of-modern-visual-media/.

WANNER, Michal. *Základní pravidla pro zpracovnání archiválií: Druhé, opravené a rozšířené vydání* [online]. Praha: Odbor archivní správy a spisové služby MV, 2015 [cit. 2018-07-07]. ISBN 978-80-86466-78-1. Dostupné z: ttp://www.mvcr.cz/soubor/zakladni-pravidla-pro-zpracovani-archivalii-2015-cervene-vyznacenymi-zmenami.aspx

WHITMAN, Katharine. The History and Conservation of Glass Supported and Protected Photographs: Research from the Andrew W. *Notes on Photographs* [online]. Rochester, NY: George Eastman House, 2009, [cit. 2015-11-20]. Dostupné z: http://notesonphotographs.org/images/4/4d/Kwhitman_-_HCGSP_for_web.pdf.

Prameny

Literární archív Slovenské nádrodné knižnice

LA SNK, sbírka Fotodokumenty osobností SZ 31 Zoch, sign. A XXII/51, datace: 1855-1865, fotograf neznámý. *Portrét evangelického kněze Ctiboha Zocha*, technika pannotypie. (Zkráceně: LA SNK: sign. A XXII/51, datace: 1855-1865. *Portrét evangelického kněze Ctiboha Zocha.*)

Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur Národní muzeum

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. B65a, datace: 1880-1890, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Interiér budovy radnice,* technika albuminový papír. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. B65a, datace: 1880-1890. *Interiér budovy radnice,* technika albuminový papír).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.718, datace: 1849-1857, fotograf neznámý, USA. *Vojta Náprstek s vázací mašlí*, technika daguerrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.718, datace: 1849-1857. *Vojta Náprstek s vázací mašlí*, technika daguerrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.722, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v plášti*, technika ambrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.722, datace: 1850-1860. *Dáma v plášti*, technika ambrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.712, datace: 1839-1855, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Portrét paní Woldřichové*, technika daguerrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.712, datace: 1839-1855. *Portrét paní Woldřichové*, technika daguerrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.711, datace: po roce 1852, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Rodina Balcárkova*, technika ambrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.711, datace: po roce 1852. *Rodina Balcárkova*, technika ambrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.714, datace: 1852-1865, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Neznámá rodina*, technika ambrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.714, datace: 1852-1865. *Neznámá rodina*, technika ambrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.723, datace:1849-1860, fotograf neznámý, USA. *Manželé Engelmannovi*, technika daguerrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.723, datace:1849-1860. *Manželé Engelmannovi*, technika daguerrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.728, datace: 1854-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma s medailonem*, technika ambrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.728, datace: 1854-1860. *Dáma s medailonem*, technika ambrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.716, datace: 1856-1863, fotograf Jan Maloch a Zilliger, Praha. *Anna Fingerhutová,* technika daguerrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.716, datace: 1856-1863. *Anna Fingerhutová,* technika daguerrotypie).

NAM NM, sbírka Fotoarchiv (historických fotografií), inv. č. N 1.234, datace: 1859-1861, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Božena Němcová u závěsu*, technika ambrotypie. (Zkráceně: NAM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.234, datace: 1859-1861. *Božena Němcová u závěsu*, technika ambrotypie).

Národní archiv

NA, fond Československí dobrovolníci ve Španělsku, NAD 1333, album č. 2, inv. č. 06-1/267, datace: 1936-1939, fotograf neznámý, Španělsko. *Snímek s vojáky*, technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond dobrovolníci ve Španělsku, inv. č. 06-1/267, datace: 1936-1939. *Snímek s vojáky*, technika želatina DOP).

NA, fond Československí dobrovolníci ve Španělsku, NAD 1333, album č. 2, inv. č. 06-1/359, datace: 1936-1939, fotograf neznámý, Španělsko. *Svačící muži*, technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond dobrovolníci ve Španělsku, inv. č. 06-1/359, datace: 1936-1939. *Svačící muži*, technika želatina DOP).

NA, fond Český klub fotografů amatérů Nekázanka – fotografie, Praha, NAD 1399, album První svazová mapa 1920 č. 1, poř. č. 22, datace: do roku 1920, fotograf neznámý, *Zimní krajina*, technika kyanotypie. (Zkráceně: NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 22, datace: do roku 1920. *Zimní krajina*, technika kyanotypie).

NA, fond Český klub fotografů amatérů Nekázanka – fotografie, Praha, NAD 1399, album První svazová mapa 1920 č. 1, poř. č. 42, datace: do roku 1920, fotograf neznámý, RČS. *Pohled na Prahu*, technika platinotypie. (Zkráceně: NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 42, datace: do roku 1920. *Pohled na Prahu*, technika platinotypie).

NA, fond Český klub fotografů amatérů Nekázanka – fotografie, Praha, NAD 1399, album První svazová mapa 1920 č. 1, poř. č. 31, datace: do roku 1920, fotograf neznámý, RČS. *Jezerní krajina,* technika platinotypie. (Zkráceně: NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 31, datace: do roku 1920. *Jezerní krajina,* technika platinotypie).

NA, fond Fotoarchiv K. H. Franka, NAD 1322, inv. č. 1386, datace: 1942, fotograf neznámý, Praha. *Pohřeb Reinharda Heydricha na Pražském Hradě*, technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond K. H. Frank, inv. č. 1386, datace: 1942. *Pohřeb Reinharda Heydricha na Pražském Hradě*, technika želatina DOP).

NA, fond Fotoarchiv K. H. Franka, NAD 1322, inv. č. 2737-2899, datace: 1939-44, fotograf neznámý, Protektorát Čechy a Morava. *Soubor snímků z návštěvy K. H. Franka Pražského Hradu,* technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond K. H. Frank, inv. č. inv. č. 2737-2899, datace: 1939-44. *Soubor snímků z návštěvy K. H. Franka Pražského Hradu,* technika želatina DOP).

NA, fond Kohák Miloslav, PhDr. - fotografie, NAD 635/1, inv. č. 900, datace: 1958, fotograf neznámý, USA. *Recepce krajánků*, technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond Kohák, inv. č. 900, datace: 1958. *Recepce krajánků*, technika želatina DOP).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, datace 1913, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), fotografický ateliér: Drtikol a spol., Vodičkova 9, Praha. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie s teplou tonalitou. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, datace 1913, sign. neuvedena. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, kar. 4, př. č. 21760, datace: 1919, fotografický ateliér Langhans, Praha. *Portrét violisty Otakara Máchy*, technika matné kolódium. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, př. č. 21760, datace: 1919. *Portrét violisty Otakara Máchy*, technika matné kolódium).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, kar. 4, př. č. 71772, datace: 1914, fotografický ateliér Langhans, Praha. *Operní pěvkyně Pavla Vachková*, technika želatina DOP tónovaná platinou. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, př. č. 71772, datace: 1914. *Operní pěvkyně Pavla Vachková*, technika želatina DOP).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, kar. 4, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: 1891, fotograf J. Vondruška, Písek. *Skupinový snímek spolku Otavan*, technika lesklé kolódium.(Zkráceně: NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1891. *Skupinový snímek spolku Otavan*, technika lesklé kolódium).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, kar. 5, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: 1910-1920, fotograf Julius Wachtl atelier B. Lergetporer, Vídeň. *Operní pěvkyně Máša Kolárová*, technika lesklé kolódium. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1910-1920. *Máša Kolárová*, technika lesklé kolódium).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: 1893, fotografický ateliér: Wilhelm Neuss, Vídeň, Margarethenstrasse č. 22. *Portrét Augustina Bergera*, technika albuminový papír. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1893. *Portrét Augustina Bergera*, technika albuminový papír).

NA, fond Kovařovic Karel, NAD 1199, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: 1894, Boston, fotograf neznámý. *Portrét K. Ondříčka*, technika platinotypie se studenou tonalitou. (Zkráceně: NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1894. *Portrét K. Ondříčka*, technika platinotypie).

NA, fond Kybal Vlastimil, Prof. Ph. Dr., NAD 675, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: po roce 1880, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Portrét ženy s dítětem*, technika ferrotypie. (Zkráceně: NA, fond Kybal, sign. neuvedena, datace: po roce 1880. *Portrét ženy s dítětem*, technika ferrotypie).

NA, fond Lahulek-Faltys Zdeněk, NAD 1837, př. č. 6496, datace:1911, fotograf Jetřich Hemský, Pardubice. *Pardubický šermířský spolek*, technika želatina POP. (Zkráceně: NA, fond Lahulek-Faltys, př. č. 6496, datace:1911. *Pardubický šermířský spolek*, technika želatina POP).

NA, fond Rodinný archiv toskánských Habsburků – Fotografie, NAD 1044, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: po roce 1855, fotograf neznámý, Rakouská monarchie. *Rodinný portrét Leopolda II. Toskánského,* technika slaný papír.

(Zkráceně: NA, fond toskánských Habsburků, sign. neuvedena, datace: po roce 1850. *Rodinný portrét Leopolda II. Toskánského,* technika slaný papír).

NA, fond Rodinný archiv toskánských Habsburků – Fotografie, NAD 1044, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: před rokem 1865, fotograf neznámý, Rakouská monarchie. *Marie Luisa Toskánská*, technika platinotypie. (Zkráceně: NA, fond toskánských Habsburků, sign. neuvedena, datace: před rokem 1865. *Marie Luisa Toskánská*, technika platinotypie).

NA, fond Sbírka pozitivů, NAD 1315, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do roku 1850, fotograf neznámý, USA. *Portrét neznámého muže*, technika daguerrotypie. (Zkráceně: NA, fond Sbírka pozitivů, sign. neuvedena, datace: do roku 1850. *Portrét neznámého muže*, technika daguerrotypie).

NA, fond Úřad říšského protektora v Čechách a na Moravě, Praha, NAD 1005, inv. č. 109-4/185, datace: 1944, fotograf neznámý, Protektorát Čechy a Morava. *Ministerská zpráva*, technika želatina DOP. (Zkráceně: NA, fond Úřad říšského protektora, inv. č. 109-4/185, datace: 1944. *Ministerská zpráva*, technika želatina DOP).

NA, fond: Vrchní zemský soud Praha, NAD 211, poř. č. 12, datace do 1906, fotograf neznámý, Praha. *JUDr. Georg Sandmann*, technika želatina POP. (Zkráceně: NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 12, datace do 1906. *JUDr. Georg Sandmann*, technika želatina POP).

NA, fond: Vrchní zemský soud Praha, NAD 211, poř. č. 9, datace: do 1906, fotograf neznámý, Praha. *Dr. Victor Randal,* technika matné kolódium. (Zkráceně: NA, fond: Vrchní zemský soud, poř. č. 9, datace: do 1906. *Dr. Victor Randal,* technika matné kolódium).

Národní památkový ústav

NPÚ zámek Krásný Dvůr, sbírka Vybavení zámku, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: 1842, fotografický ateliér Franz Machts, Vídeň. *Portrét hraběte Adolfa Ledebour-Wichelna, technika daguerrotypie. (Zkráceně:* NPÚ zámek Krásný Dvůr, sign. neuvedena, datace: 1842. *Portrét hraběte Adolfa Ledebour-Wichelna, technika daguerrotypie).*

Státní oblastní archiv v Zámrsku

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 92 Malé náměstí, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do 1910, fotograf Karel Zelený, Hradec Králové. *Malé náměstí*, technika albumin. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena, *Malé náměstí*, technika albumin).

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 92, D37/65, Malé náměstí, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do 1910, fotograf neznámý, Hradec Králové. *Barokní kašna se sousoším svatého Jana Nepomuckého*, technika kyanotypie. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 92, sign. neuvedena. *Barokní kašna se sousoším svatého Jana Nepomuckého*, technika kyanotypie).

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 99 Moravský most, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do 1910, fotograf neznámý, Hradec Králové. *Orlický pevnostní jez*, technika kyanotypie. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 99, sign. neuvedena. *Orlický pevnostní jez*, technika kyanotypie).

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 110 Palackého ulice, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do 1905, fotograf neznámý, Hradec Králové. *Pohled z domu na nábřeží Františka Josefa,* technika lesklé kolódium. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 110, sign. neuvedena. *Pohled z domu na nábřeží Františka Josefa,* technika lesklé kolódium).

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 110 Palackého ulice, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), fotograf neznámý, datace: do 1905, fotograf neznámý, Hradec Králové. *Břeh Orlice,* technika želatina POP. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 110, sign. neuvedena. *Břeh Orlice,* technika želatina POP).

SOkA HK, fond Sbírka - fotografie a obrazová dokumentace Hradec Králové a okres, NAD 1037, část Fotografie I., krab. č. 3, obálka I 147 Velké náměstí - jižní část, sign. neuvedena (nezpracovaný fond), datace: do 1910, fotograf Karel Zelený, Ateliér Josefstadt, Josefov. *Mariánský sloup na Velkém náměstí*, technika albumin. (Zkráceně: SOkA HK, fond fotografie Hradec Králové, I 147, sign. neuvedena. *Mariánský sloup na Velkém náměstí*, technika albumin).

Soukromá sbírka Štěpánky Borýskové

SS ŠB, bez evidence, datace: 1845-1850, fotograf neznámý, USA. *Dáma s medailonkem*, technika daguerrotypie.

SS ŠB, bez evidence, datace: 1850-1860, fotograf neznámý, USA. *Dáma v křesílku*, technika ambrotypie.

Soukromá sbírka Blanky Hnulíkové

SS BH, ev. č. 10, datace: 1927, fotograf neznámý, Francie. *Zamilovaný pár*, technika tónovaná želatina DOP.

SS BH, ev. č. 156, datace: konec 19. století, fotograf neznámý, Rakousko-Uherská monarchie. *Portrét neznámé rodiny*, technika slaný papír.

SS BH, ev. č. 56, datace: konec 19. století, fotograf Ludwig Lorenz, Jaroměř. *Portrét neznámé rodiny*, technika lesklé kolódium.

SS BH, ev. č. 67, fotograf neznámý, datace: 1928. *Svatební rodinné foto Houskových*, technika želatina DOP.

Soukromá sbírka Vladimíra Waageho

SS VW, bez evidence, datace: 1880-1910, fotograf neznámý, *Žena s dítětem*, technika ferrotypie.

Přílohy

Pokud není uvedeno jinak, tak snímky, tabulky a nákresy uvedené v této příloze pořídila a vytvořila autorka předkládané práce.

Příloha 1 - Časová osa využívání fotografických technik 1

Příloha 2 - Angloamerická adjustace daguerrotypií a ambrotypií 2

Příloha 3 - Variace evropské adjustace daguerrotypií 3

Příloha 4 - Variace evropské adjustace ambrotypií 4

Příloha 5 - Srovnání sestav angloamerické a evropské adjustace 5

Příloha 6 - Ukázka ferrotypie 6

Příloha 7 - Ukázka pannotypie 6

Příloha 8 - Schémata struktury přímých pozitivů 7

Příloha 9 - Ukázka jednovrstvé techniky - slaného papíru 8

Příloha 10 - Ukázka jednovrstvé techniky - kyanotypie 8

Příloha 11 - Ukázka jednovrstvé techniky - platinotypie s teplou tonalitou 9

Příloha 12 - Ukázka jednovrstvé techniky - platinotypie se studenou tonalitou 9

Příloha 13 - Ukázka dvojvrstvé techniky - albuminového papíru 10

Příloha 14 - Ukázka třívrstvé techniky - matného kolódia 10

Příloha 15 - Ukázka třívrstvé techniky - lesklého kolódia s teplou tonalitou 11

Příloha 16 - Ukázka třívrstvé techniky - lesklého kolódia se studenou tonalitou 11

Příloha 17 - Ukázka třívrstvé techniky - želatiny POP 12

Příloha 18 - Ukázka třívrstvé techniky - želatiny DOP 12

Příloha 19 - Schémata struktury kopírovacích fotografických technik 13

Příloha 20 - Srovnání želatinových technik 14

Příloha 21 - Souhrn mikroskopických snímků fotografických technik 15

Příloha 22 - Souhrn specifik fotografických technik 16

Příloha 23 - Pozvánka na tematické workshopy 17

Příloha 24 - Souhrn účastníků s uvedením instituce 18

Příloha 25 - Vyplněný formulář identifikačního workshopu 19

Příloha 26 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 1-5 20

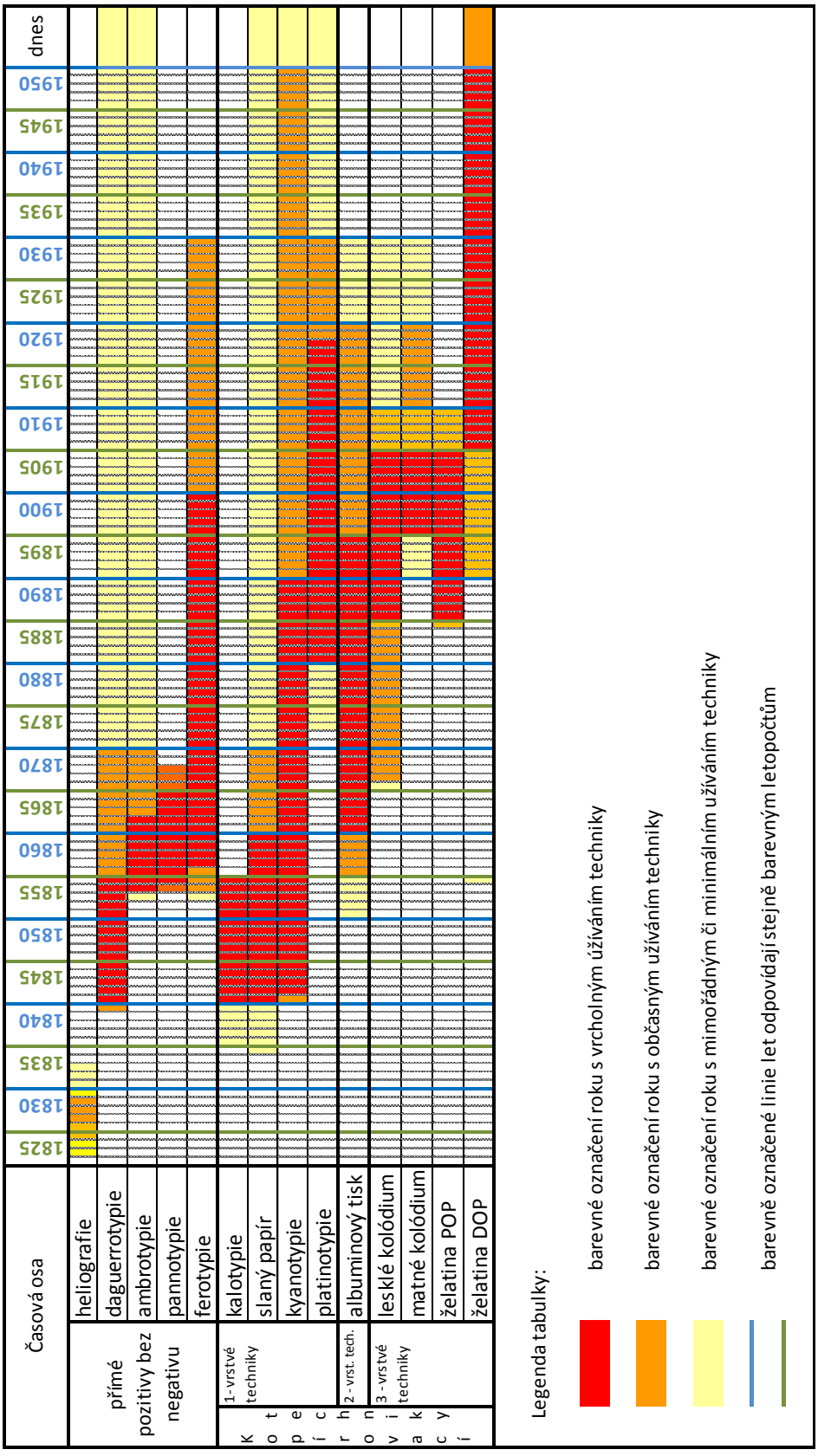
Příloha 27 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 6-10 21

Příloha 28 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 11-15 .. 22

Příloha 29 – Souhrn dat statistického zpracování v grafech podle obtížnosti 23

Příloha 30 – Závěrečný souhrn dat statistického zpracování 24

Příloha 1 - Časová osa využívání fotografických technik



Příloha 2 - Angloamerická adjustace daguerrotypií a ambrotypií

194

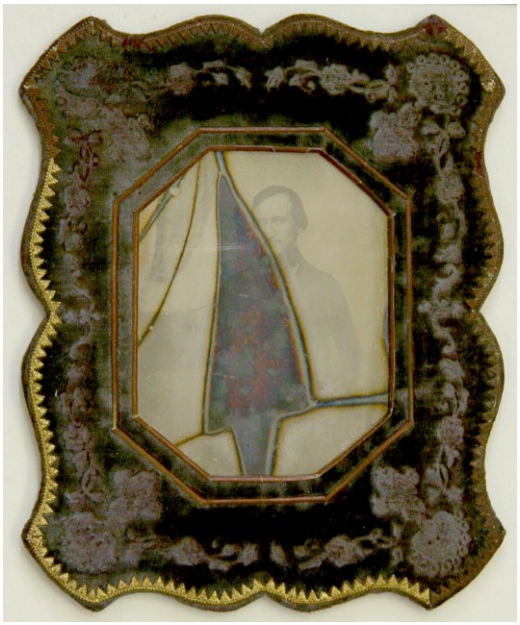
Vojta Náprstek s vázací mašlí

195

Dáma v plášti

[194] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.718, datace: 1849-1857. *Vojta Náprstek s vázací mašlí*, technika daguerrotypie.
[195] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.722, datace: 1850-1860. *Dáma v plášti*, technika ambrotypie.

Příloha 3 - Variace evropské adjustace daguerrotypií



196

Portrét hraběte Adolfa Ledebour-Wichelna

197

Portrét paní Woldřichové

[196] Zkráceně NPÚ zámek Krásný Dvůr, 1842, *Portrét hraběte Adolfa Ledebour-Wichelna*, technika daguerrotypie.
[197] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.712, datace: 1839-1855. *Portrét paní Woldřichové*, technika daguerrotypie.

Příloha 4 - Variace evropské adjustace ambrotypií

198

Rodina Balcárkova

199

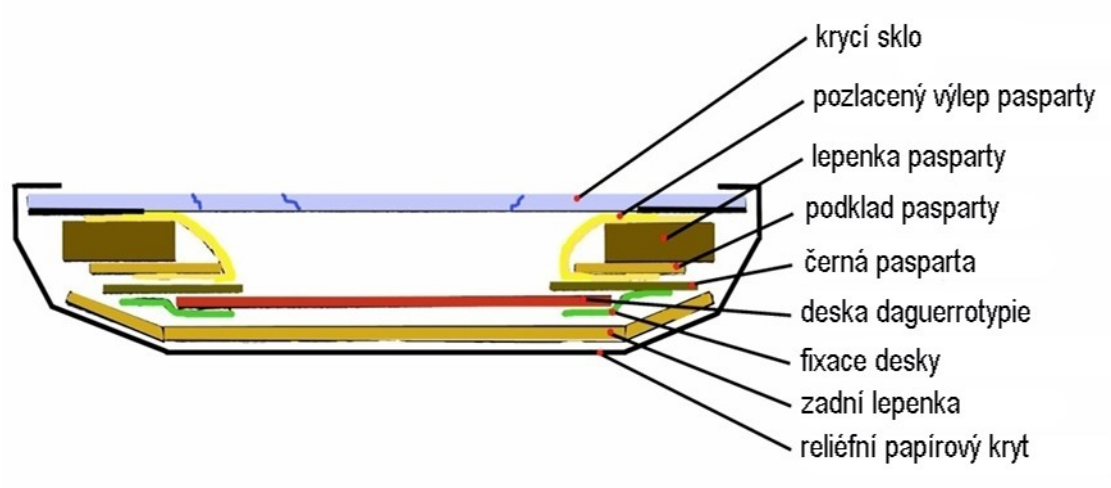
Neznámá rodina

[198] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.711, datace: po roce 1852. *Rodina Balcárkova*, technika ambrotypie.
[199] NaM NM, sbírka Fotoarchiv, inv. č. N 1.714, datace: 1852-1865. *Neznámá rodina*, technika ambrotypie.

Příloha 5 - Srovnání sestav angloamerické a evropské adjustace

Následující sestavy se používají nejčastěji u daguerrotypií a ambrotypií a zřídka i u ferrotypií.

Obvyklé sestavení angloamerické adjustace



Příklad schématu sestavení evropské adjustace[200]

[200] Obdobná struktura evropské adjustace je u daguerrotypie z Náprstkova muzea inv. č. N 1.712.

Příloha 6 - Ukázka ferrotypie

[201]

Portrét ženy s dítětem

Příloha 7 - Ukázka pannotypie

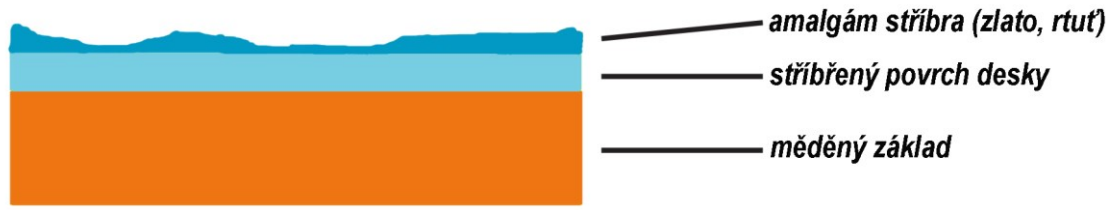
[202]

Portrét evangelického kněze Ctiboha Zocha

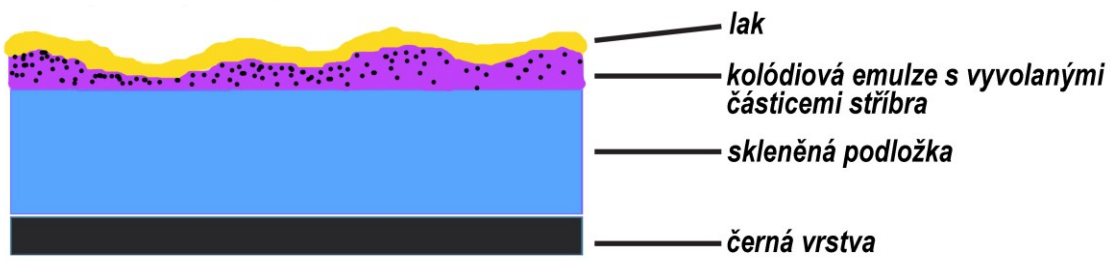
[201] NA, fond Kybal, sign. neuvedena, datace: po roce 1880. *Portrét ženy s dítětem*, technika ferrotypie.
[202] LA SNK: sign. A XXII/51, datace: 1855-1865, *Portrét evangelického kněze Ctiboha Zocha*.

Příloha 8 - Schémata struktury přímých pozitivů

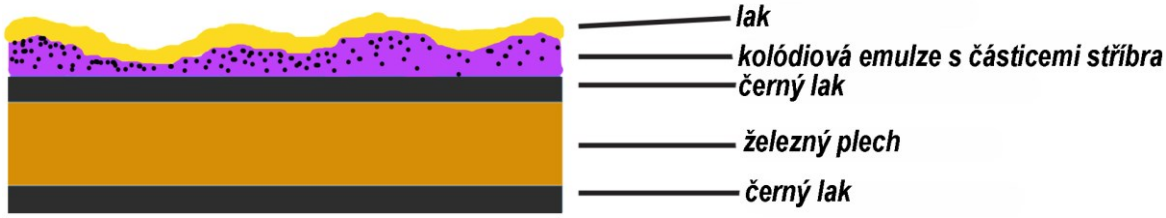
Daguerrotypie



Ambrotypie



Ferrotypie



Příloha 9 - Ukázka jednovrstvé techniky - slaného papíru

[203]

Rodinný portrét Leopolda II. Toskánského

Příloha 10 - Ukázka jednovrstvé techniky - kyanotypie

[204]

Zimní krajina

[203] NA, fond toskánských Habsburků, sign. neuvedena, datace: po roce 1850. *Rodinný portrét Leopolda II. Toskánského,* technika slaný papír.
[204] NA, fond klub Nekázanka, poř. č. 22, datace: do roku 1920, *Zimní krajina*, technika kyanotypie.

Příloha 11 - Ukázka jednovrstvé techniky - platinotypie s teplou tonalitou

[205]

Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla

Příloha 12 - Ukázka jednovrstvé techniky - platinotypie se studenou tonalitou

[206]

Portrét K. Ondříčka

[205] NA, fond Kovařovic, datace 1913, sign. neuvedena. *Portrét operního pěvce Jiřího Hummela z Národního divadla,* technika platinotypie.
[206] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1894. *Portrét K. Ondříčka*, technika platinotypie.

Příloha 13 - Ukázka dvojvrstvé techniky - albuminového papíru

[207]

Portrét Augustina Bergera

Příloha 14 - Ukázka třívrstvé techniky - matného kolódia

[208]

Portrét violisty Otakara Máchy

[207] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1893. *Portrét Augustina Bergera*, technika albuminový papír.
[208] NA, fond Kovařovic, př. č. 21760, datace: 1919. *Portrét violisty Otakara Máchy*, technika matné kolódium.

Příloha 15 - Ukázka třívrstvé techniky - lesklého kolódia s teplou tonalitou

[209]

Skupinový snímek spolku Otavan

Příloha 16 - Ukázka třívrstvé techniky - lesklého kolódia se studenou tonalitou

[210]

Neznámá rodina

[209] NA, fond Kovařovic, sign. neuvedena, datace: 1891. *Skupinový snímek spolku Otavan*, technika lesklé kolódium.
[210] SS BH, ev. č. 56, fotograf Ludwig Lorenz, Jaroměř, datace: konec 19. století. *Portrét neznámé rodiny*, technika lesklé kolódium.

Příloha 17 - Ukázka třívrstvé techniky - želatiny POP

[211]

Pardubický šermířský spolek

Příloha 18 - Ukázka třívrstvé techniky - želatiny DOP

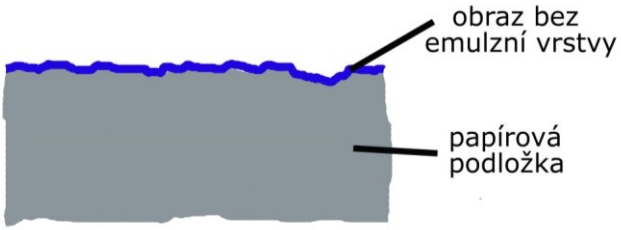
[212]

Pohřeb Reinharda Heydricha na Pražském Hradě

[211] NA, fond Lahulek-Faltys, př. č. 6496, datace:1911. *Pardubický šermířský spolek*, technika želatina POP.
[212] NA, fond K. H. Frank, inv. č. 1386, datace: 1942. *Pohřeb Reinharda Heydricha na Pražském Hradě*, technika želatina DOP.

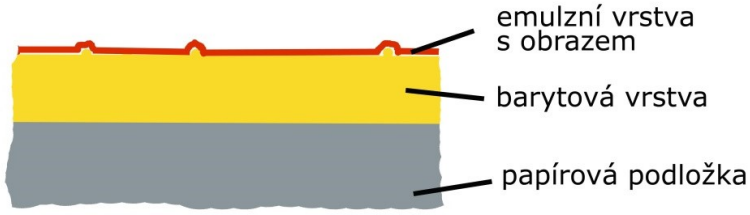
Příloha 19 - Schémata struktury kopírovacích fotografických technik

Jednovrstvé techniky - Slaný papír, kyanotypie a platinotypie

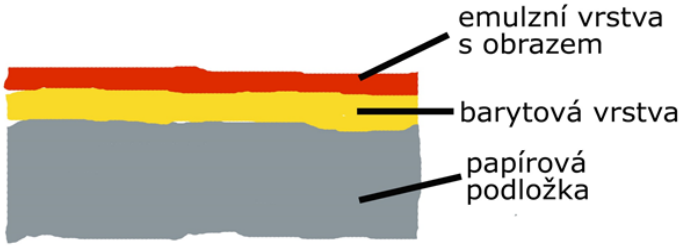


Dvouvrstvé techniky - albuminový papír

Třívrstvé techniky - lesklé kolódium



Třívrstvé techniky - matné kolódium, želatina POP a želatina DOP

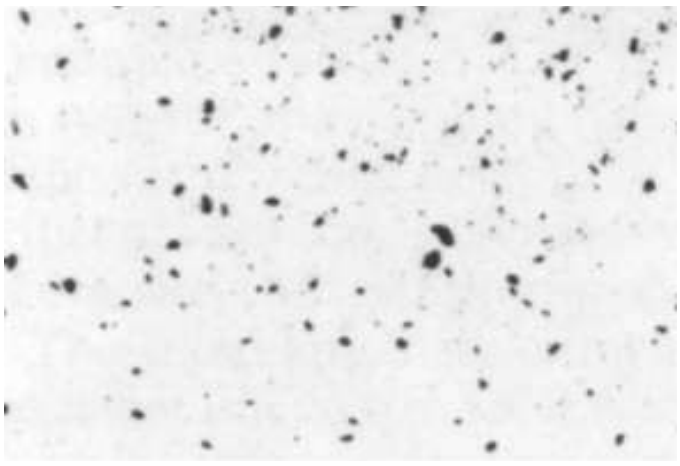


Příloha 20 - Srovnání želatinových technik

Želatina POP

- stříbrné částečky v citlivé vrstvě mají kulovitý tvar a jsou rozptýleny v celé struktuře vrstvy

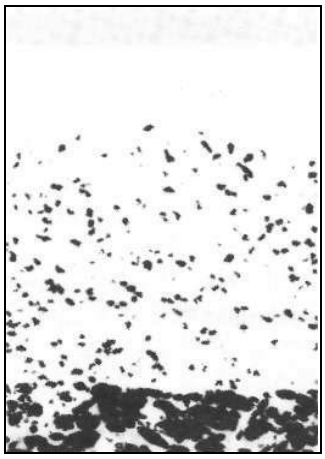
213



214

Želatina DOP

- části stříbrných solí jsou různorodé tzv. filamentární, jsou ve spodní části vrstvy s pozvolným rozptýlením k povrchu emulze

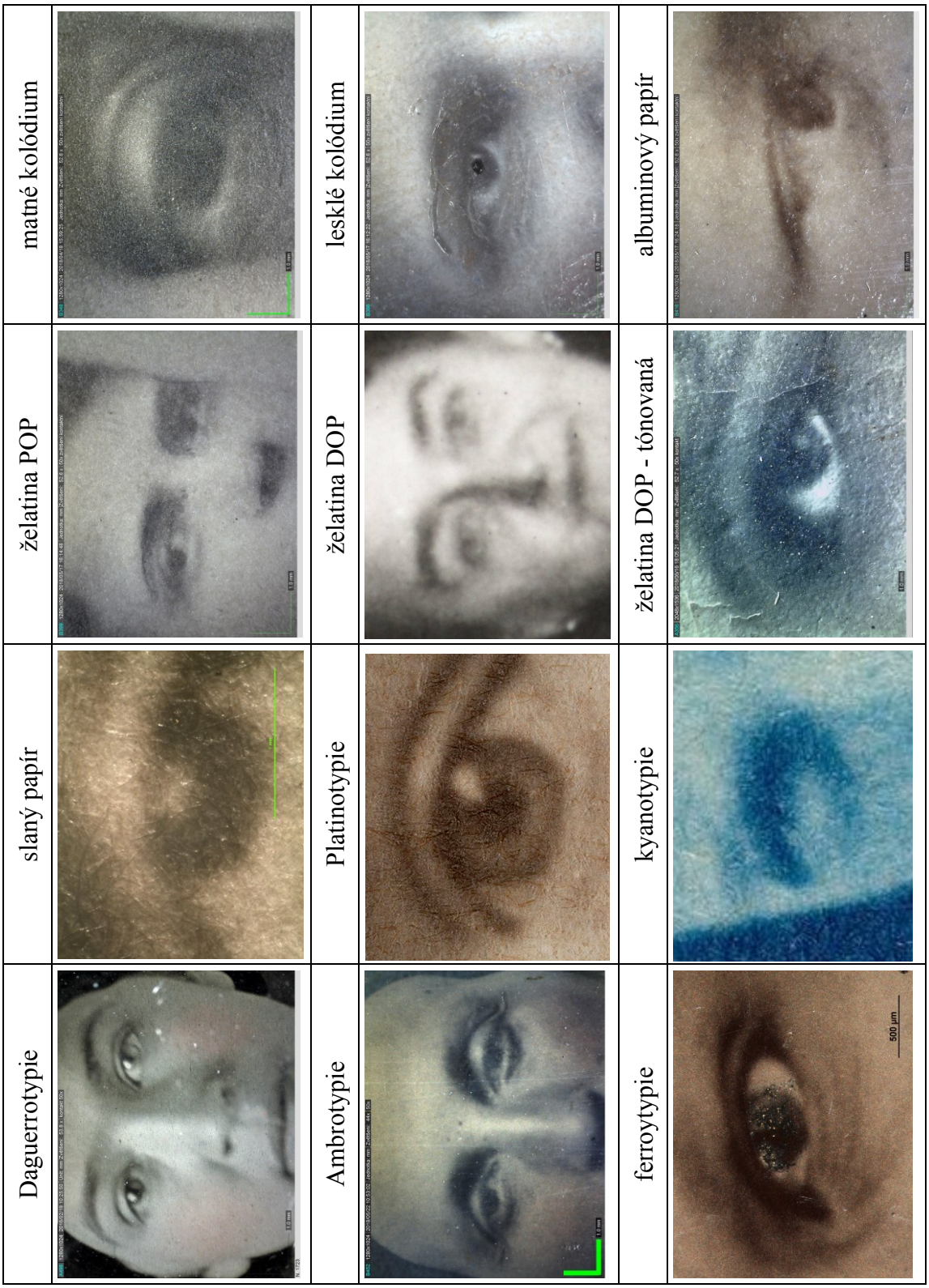


215

216

[213] Průřez POP papíru Kodak Studio Proof. HENDRIKS, Klaus B. *Fundamentals of photograph conservation: A study guide*. Toronto, Ontario Canada: Lugus, 1991, s. 43.
[214] Detail průřezu POP papíru téměř 4x větší než předchozí. Tamtéž. s. 44.
[215] Průřez DOP papíru Kodak Kodabromide Grade 4. Tamtéž, s. 43.
[216] Detail průřez DOP papíru Kodak Ektalure Paper s přibližným 4x větším zvětšením než předchozí. Tamtéž, s. 44.

Příloha 21 - Souhrn mikroskopických snímků fotografických technik



Příloha 22 - Souhrn specifik fotografických technik

Technika	**vynálezce rok objevu**	**materiál podložky**	**vrstvy na podložce**	**chemický základ obrazu[217]**
heliografie	Niépce 1822	stříbrná, cínová nebo cínovaná deska	bitumenová vrstva bez emulzí vrstvy bez barytové vrstvy	organické sloučeniny
daguerrotypie	Daguerre 1837	postříbřená měděná deska	bez emulzní vrstvy, bez barytové vrstvy	amalgám stříbra
ambrotypie	Scott-Archer a Fry 1851	Sklo	kolódiová emulzní vrstva, bez barytové vrstvy	sloučeniny stříbra
ferrotypie	Martin 1853	železný plech	kolódiová emulzní vrstva, želatinová emulzní vrstva[218], laková vrstva	sloučeniny stříbra
pannotypie	Wulff 1853	látka nebo useň	kolódiová emulzní vrstva, bez barytové vrstvy	sloučeniny stříbra
kalotypie	Talbot 1839	papír	bez emulzní vrstvy, bez barytové vrstvy	sloučeniny stříbra
slaný papír	Talbot 1839	papír	bez emulzní vrstvy, bez barytové vrstvy	sloučeniny stříbra
kyanotypie	Herschel 1842	papír	bez emulzní vrstvy, bez barytové vrstvy	sloučeniny železa
platinotypie studená/teplá	Willis 1873 Willis jn. 1878	papír	bez emulzní vrstvy, bez barytové vrstvy	sloučeniny platiny
albuminový tisk	Blanquart-Evrard 1850	papír	kolódiová emulzní vrstva, bez barytové vrstvy	sloučeniny stříbra
želatina POP	Abney 1882	papír	želatinová emulzní vrstva, barytová vrstva	sloučeniny stříbra
lesklé kolódium	Simpson 1865	papír	kolódiová emulzní vrstva, barytová vrstva	sloučeniny stříbra
matné kolódium	Obernetter 1868	papír	kolódiová emulzní vrstva, barytová vrstva	sloučeniny stříbra
želatina DOP	Mawdsley 1874	papír,	želatinová emulzní vrstva (chemicky vyvolávaná), barytová vrstva	sloučeniny stříbra

[217] Základní složení obrazu, které mohlo dále obsahovat další příměsi.
[218] Po roce 1880 se začala používat i želatinová vrstva.

Příloha 23 - Pozvánka na tematické workshopy

Státní oblastní archiv v Zámrsku, Národní archiv v Praze a Muzeum východních Čech v Hradci Králové si Vás dovolují pozvat na tematické workshopy zaměřené na preventivní péči

Historický vývoj a identifikace fotografických technik

Workshopy jsou primárně určeny pracovníkům paměťových institucí, kteří mají v oblasti pracovního zájmu fotografické fondy a sbírky.

Cílem workshopů je seznámení se s problematikou historického vývoje fotografií a fotografických tisků a poskytnutí praktického návodu na rozeznání jednotlivých fotografických technik, které jsou základní potřebou pro ochranu a péči o tyto specifické materiály.

Každý přihlášený aktér workshopu, který se bude aktivně účastnit po celou dobu workshopu, získá certifikát o absolvování workshopu.

1. workshop:
Téma: ***Historický vývoj a identifikace monochromatických fotografických technik***
Termín: **25. září 2017**, časový harmonogram **zde**

2. workshop:
Téma: ***Historický vývoj a identifikace barevných fotografických technik a fotografických tisků***
Termín: **2. 10. 2017**, časový harmonogram **zde**

Účastnický poplatek se nevybírá, podmínkou účasti je on-line registrace prostřednictvím **elektronického formuláře**. Přihlášky je možné podat do **18. 9. 2017**.

Místo konání: v prostorách Muzea východních Čech v Hradci Králové adresa: Eliščino nábřeží 465, 500 01 Hradec Králové 1, **mapa**

Kontaktní osoby: Mgr. Jan Košek, Státní oblastní archiv v Zámrsku, email: kosek.jan@hotmail.com
Bc. Blanka Hnulíková, Národní archiv v Praze, email: blanka.hnulikova@nacr.cz
Mgr. Jan Jakl, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, email: j.jakl@muzeumhk.cz

ČESKÁ REPUBLIKA – STÁTNÍ OBLASTNÍ ARCHIV V ZÁMRSKU
STÁTNÍ OKRESNÍ ARCHIV HRADEC KRÁLOVÉ

Národní archiv

MUSEUM
MUZEUM VÝCHODNÍCH ČECH V HRADCI KRÁLOVÉ

Příloha 24 - Souhrn účastníků s uvedením instituce

	archivář	restaurátor konzervátor	historik	kurátor/správce fotogr. sbírky/depozitáře	knihovník	digitalizátor dokumentátor	vedoucí pozice (ředitel, vedoucí...)	fotograf	student	nespecifikovaná profese	Celkem
Národní archiv	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Moravský zemský archiv v Brně	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Muzeum východních Čech v Hradci Králové	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Severočeské muzeum v Liberci	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
SOA v Zámrsku	18	2	0	0	0	2	1	0	0	0	23
SOA v Praze	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SOA v Litoměřicích	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SPŠ a VOŠ Grafická v Praze	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	6
Zemský archiv v Opavě	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Moravský zemský archiv v Brně	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3
Ústav dějin umění AV ČR	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3
Biskupství královéhradecké	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
Národní technické muzeum	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Národní muzeum	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Regionální muzeum v Chrudimi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Židovské muzeum v Praze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Regionální muzeum v Náchodě	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Městské muzeum v Náchodě	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Biskupská knihovna Hradec Králové	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Archiv Masarykovy univerzity	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Moravská galerie v Brně	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Uměleckoprůmyslové museum	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Národní filmový archiv	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Archiv poslanecké sněmovny Parlamentu ČR	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Univerzita Tomáše Bati ve zlíně	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Střední škola propagační tvorby a polygrafie	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Slovenská národná galéria	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Centrum pre tradičnú ľudovú kultúru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Technická univerzita Košice	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
bez zaměstnavatele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Celkem	25	16	2	9	1	3	6	2	6	6	76

Příloha 25 - Vyplněný formulář identifikačního workshopu

38 ✓

Identifikační formulář

Číslo vzorku	Popis zjištěných pozorování	Název techniky	Osobní vyhodnocení		
			ano vím	částečně vím	nevím
1	autor na kadiv strana atelier tmavé tóny	(platinotypie) ~~slaný papír~~		X	X
2	tmavé tóny, degradace od okrajů - tmavnutí	Slaný P. ✓	X		
3	adjustace - nalepená na papírek matná při vnitřní části	Platinotypie	X		
4	adjustorana ze papíru, od spodu degradace - mírné okraje	Ferrotypie	X		
5	v zrcadle se zrcadlo rám druhou stranou vrakoviště; zrcátko	~~Platinotypie~~ Daguerrotypie	X		
6	~~foto~~ foto na spodním okr, v zrcadle	ambrotypie	X		
7	Fotografie na papíru, světlejší tóny dohněda při vnitřní straně bílé tóny	Želatina DOP	X		
8	~~na~~ nalepená, autor, atelier, měřítko z boku	Želatina POP			X
9	nalepena autor, matný povrch kraklelování praskliny	~~albumin~~ kolódium matné		X	
10	degradace okrajů - podobného, tóny do modra matný povrch - kolorování	~~Želatina DOP~~ Platinotypie ~~Želatina DOP~~		X	
11	kroucení okrajů - degradace papíru, lesklý povrch,	Želatina DOP	X		
12	struktura papíru, do modrá tóny blednutí obrazu	kyanotypie	X		
13	matný povrch, Fotografie na kartóně, Fotograf Struktura papíru, bílé tóny	albumin			X
14	Struktura papíru, vlákna nalepená na kartonu lesklá, atelier fotograf	lesklé kolódium	X		
15	atelier, Fotograf. ~~fotografie~~ fotografie na kartóně matný papír ~~na~~	matné kolódium		X	

Příloha 26 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 1-5

vzorek 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	4	6,2	6,2	6,2
	částečně	21	32,3	32,3	38,5
	nesprávně	40	61,5	61,5	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	43	66,2	66,2	66,2
	částečně	15	23,1	23,1	89,2
	nesprávně	7	10,8	10,8	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	36	55,4	55,4	55,4
	částečně	16	24,6	24,6	80,0
	nesprávně	13	20,0	20,0	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	59	90,8	90,8	90,8
	částečně	4	6,2	6,2	96,9
	nesprávně	2	3,1	3,1	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	64	98,5	98,5	98,5
	nesprávně	1	1,5	1,5	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

Příloha 27 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 6-10

vzorek 6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	62	95,4	95,4	95,4
	částečně	1	1,5	1,5	96,9
	nesprávně	2	3,1	3,1	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	15	23,1	23,1	23,1
	částečně	26	40,0	40,0	63,1
	nesprávně	24	36,9	36,9	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	38	58,5	58,5	58,5
	částečně	6	9,2	9,2	67,7
	nesprávně	21	32,3	32,3	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	32	49,2	49,2	49,2
	částečně	15	23,1	23,1	72,3
	nesprávně	17	26,2	26,2	98,5
	nevyplněno	1	1,5	1,5	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	34	52,3	52,3	52,3
	částečně	19	29,2	29,2	81,5
	nesprávně	12	18,5	18,5	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

Příloha 28 – Data statistického zpracování výsledků workshopu pro vzorky 11-15

vzorek 11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	49	75,4	75,4	75,4
	částečně	13	20,0	20,0	95,4
	nesprávně	3	4,6	4,6	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	63	96,9	96,9	96,9
	částečně	2	3,1	3,1	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

vzorek 13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	27	41,5	41,5	41,5
	částečně	14	21,5	21,5	63,1
	nesprávně	22	33,8	33,8	96,9
	nevyplněno	2	3,1	3,1	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

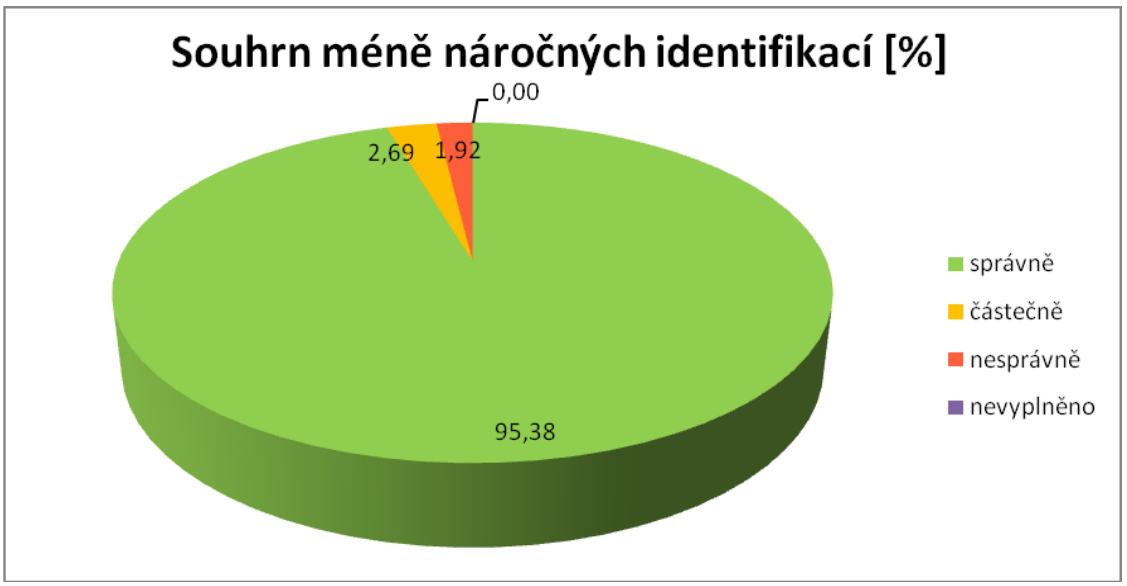
vzorek 14

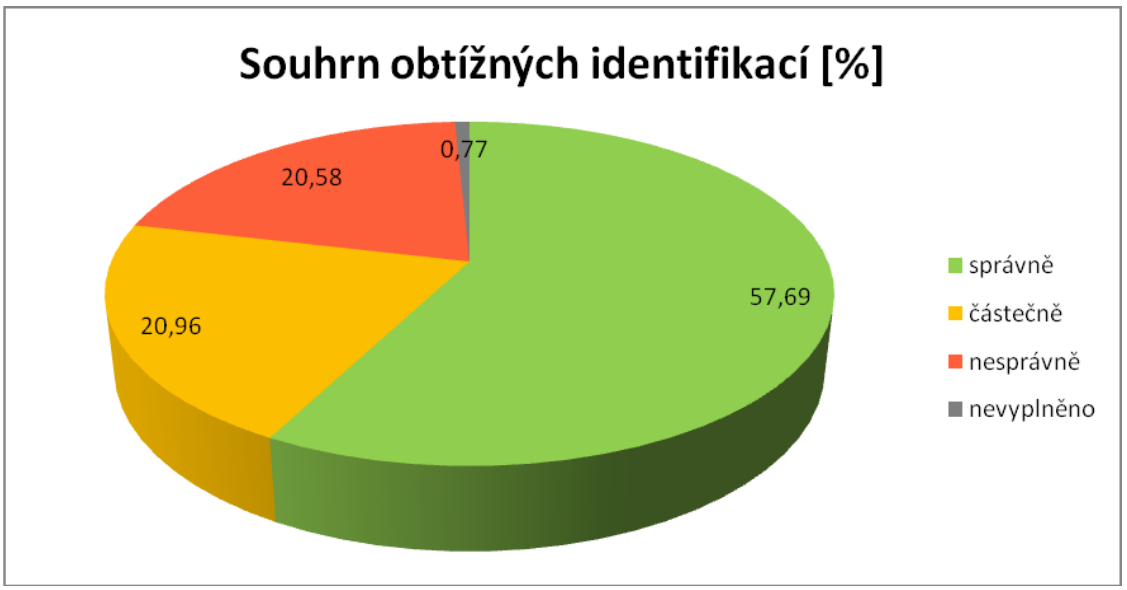
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	41	63,1	63,1	63,1
	částečně	11	16,9	16,9	80,0
	nesprávně	12	18,5	18,5	98,5
	nevyplněno	1	1,5	1,5	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

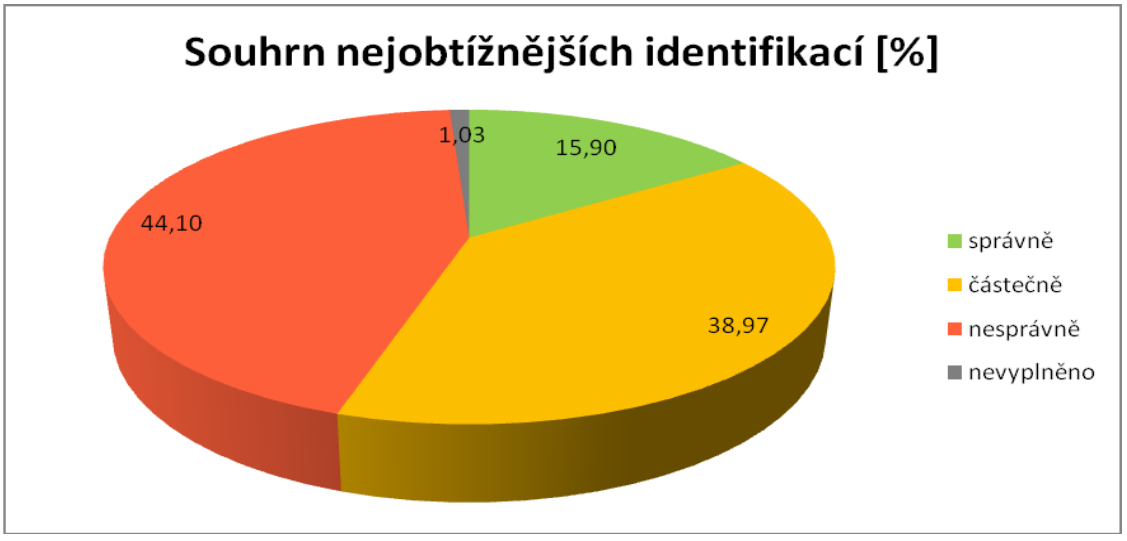
vzorek 15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	správně	12	18,5	18,5	18,5
	částečně	29	44,6	44,6	63,1
	nesprávně	22	33,8	33,8	96,9
	nevyplněno	2	3,1	3,1	100,0
	Total	65	100,0	100,0	

Příloha 29 – Souhrn dat statistického zpracování v grafech podle obtížnosti







Příloha 30 – Závěrečný souhrn dat statistického zpracování

Vzorek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
správně	4	43	36	59	64	62	15	38	32	34	49	63	27	41	12
částečně	21	15	16	4	0	1	26	6	15	19	13	2	14	11	29
nesprávně	40	7	13	2	1	2	24	21	17	12	3	0	22	12	22
nevyplněno	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2