

Wybrane zagadnienia dotyczące budowy i sporządzania negatywów kolodionowych na podłożu szklanym w zakładzie rodziny Kriegerów

Informacje o autorce: artysta plastyk, mgr sztuki – konserwator, asystent MK, Dział Konserwacji Muzeum Krakowa, <https://orcid.org/0000-0002-4400-4025>

Information about the author: MFA, visual artist, art conservator, Assistant Curator at the Museum of Kraków, Conservation Department of the Museum of Kraków, <https://orcid.org/0000-0002-4400-4025>

Abstrakt: W zbiorach Muzeum Krakowa od 1967 roku znajduje się kolekcja negatywów pochodzących z zakładu Ignacego Kriegera. Przekazane negatywy wykonane zostały w technikach mokrej płyty kolodionowej oraz srebrowo-żelatynowej. Ze względu na wartość artystyczną i unikatową mokrego kolodionu w pierwszej kolejności podjęto decyzję o przeprowadzeniu zabiegów konserwatorskich na negatywach wykonanych w tej technice.

Muzeum pozyskało dofinansowanie ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego na wykonanie konserwacji kolekcji. Przygotowano dwuletni projekt, prowadzony od 2017 roku, mający na celu zarejestrowanie stanu zachowania negatywów, precyzyjnego opisanie klisz pod kątem techniki wykonania (wykorzystując badania analityczne) oraz przeprowadzenia konserwacji metodą indywidualnie dostosowaną do każdego obiektu.

Efektom prac konserwatorskich było oczyszczenie i zabezpieczenie ponad 3600 negatywów, spośród nich wydzielono 359 obiektów, które wymagały podjęcia specjalistycznych działań konserwatorskich oraz wykonania indywidualnego sposobu archiwizacji. Wśród nich znajdują się obiekty pęknięte, rozbite, wykazujące silne odspojenia warstwy obrazowej od podłoża szklanego oraz spękanej i pudrującej się warstwy retuszy. Negatywy po przeprowadzonych pracach konserwatorskich zostały przekazane do Pracowni Digitalizacji Muzeum Krakowa, gdzie uzyskały swoje odwzorowania cyfrowe i zostały udostępnione szerokiej publiczności.

Selected Issues Concerning the Characteristics and Production of Collodion Negatives on Glass Supports at the Studio of the Krieger Family

Abstract: Since 1967, the Museum of Kraków has been in possession of a collection of negatives manufactured by Ignacy Krieger's studio. The negatives acquired by the museum had been produced via the application of the collodion wet plate technique and the gelatin silver process. Due to the artistic value and uniqueness of wet plate collodion photography, it was decided that conservation of the negatives representing that technique would be the utmost priority. The museum was granted a subsidy for the conservation of the collection from the funds of the Ministry of Culture and National Heritage. A two-year project was drawn up and launched in 2017; the goals of the project included the evaluation and documentation of the negatives' condition, the precise description of the plates in terms of photographic techniques used (which was achieved by means of analytical tests), and the conservation thereof based on an individual approach to each item.

The result of the aforesaid conservation works was the cleaning of and application of protective measures to over 3,600 negatives, of which 359 items required specialist conservation treatment and individualised archiving solutions. Among that group, some of the exhibits were cracked, or broken, some had revealed serious delamination of the image layer from the glass support, as well as cracked and powdery retouch layer. After the completion of conservation works, the collodion negatives were transferred to the Digitization Lab of the Museum of Kraków where the digital copies thereof were created to be subsequently made accessible to the public.

Słowa kluczowe: konserwacja, fotografia, technika mokrej płyty kolodionowej, Krieger, Kraków

Keywords: conservation, photography, collodion wet plate technique, Krieger, Kraków



Ryc. 1. Fotografie wykonane w zakładzie rodziny Kriegerów, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, negatywy o numerach inw.: a) MHK-4747/K, b) MHK-9293/K, c) MHK-5849/K, d) MHK-1162/K

W drugiej połowie XIX wieku jedną z firm fotograficznych prosperujących na terenie Krakowa był zakład rodzinny Kriegerów¹. Zakład prowadził Ignacy Krieger (1817–1889) wraz z synem Natanem (1844–1903) oraz córką Amalią (1846–1928) prawdopodobnie od 1861 roku (początkowo przy ulicy Grodzkiej 13, następnie w kamienicy przy ul. św. Jana 1 / Rynku Głównym 42). Ignacy Krieger prócz zdjęć grupowych, portretów i ujęć widoków Krakowa wykonywał na zlecenie środowisk naukowych zdjęcia obiektów zabytkowych i dzieł sztuki. Działalność tę na szeroką skalę kontynuował jego syn, który wykonywał fotografie dokumentów archiwalnych oraz widoków z okolic Krakowa (ryc. 1). Po jego śmierci zakład prowadziła Amalia Krieger, która, będąc już w podeszłym wieku, uporządkowała zbiór negatywów i 29 marca 1926 roku ofiarowała go miastu Kraków, powołując Fundację imienia błp. Natana i błp. Ignacego Kriegerów oraz Amali Krieger². Po latach zbiór przekazany został do Muzeum Przemysłowego. W 1951 roku upaństwowiono Muzeum, przekazując bibliotekę przy ulicy Smoleńsk 9 wraz ze zbiorem negatywów krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych. Od 1967 roku zbiór liczący ponad 8500 negatywów na podłożu szklanym wytworzonych w zakładzie fotograficznym Kriegerów znajduje się w posiadaniu Muzeum Krakowa. Muzeum prócz gromadzenia i utrwalenia dorobku kulturowego przyczynia się do szerzenia wiedzy historycznej, pełniąc funkcję edukacyjną, a w swych założeniach wypełnia postanowienia zawarte w akcie przekazania zbioru przez Amalię Krieger. Amalia ustanowiła fundację w celu „należytego przechowywania klisz dawnych zabytków krakowskich, ich reprodukcji i spożytkowania dla celów

naukowych oraz wykształcenia fotografów fachowych do zdejmowania fotograficznego dawnych zabytków, pamiątek i dzieł sztuki”³.

Brak przekazów źródłowych dotyczących ośrodka, w którym Krieger mógł wyuczyć się warsztatu, wzbudza potrzebę analizy układu warstw, sporządzania kolodionowych negatywów. Informacje tego typu są niezbędne do opracowania metodyki prewencji konserwatorskiej i prawidłowej archiwizacji. Negatywy będące pod opieką Muzeum przechowywane są w pomieszczeniu o możliwie stałych warunkach temperatury oraz wilgotności względnej, monitorowanych przez zespół konserwatorów. Zostały one także rozdzielone pod kątem techniki wykonania. Wydzielono 3634 negatywy wykonane w technice mokrego kolodionu⁴ oraz ponad 4500 negatywów srebrowo-żelatynowych⁵.

Zespół badaczy – historyków i historyków sztuki – opracował już szczegółowo każdy negatyw pod kątem informacji zarejestrowanych w warstwie obrazowej, treści oraz kompozycji. Zadaniem zespołu konserwatorskiego było i jest zabezpieczenie obiektów przed dalszymi uszkodzeniami oraz dbałość o ich prawidłową archiwizację. W roku 1987 Ryszard Antoni Wójcik, dyplomant Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki (WKiRDS) krakowskiej ASP, podjął się wstępnego opracowania technologii i stanu zachowania kolekcji⁶. Kolejny przegląd konserwatorski negatywów przeprowadzono w 2015 roku⁷. W celu prawidłowego wykonania prac istotne było możliwie szczegółowe zbadanie techniki i technologii wytworzenia negatywów oraz interpretacja reakcji zachodzących na i w obiekcie.

¹ Szerzej o historii atelier Kriegerów: *Polski słownik biograficzny*: Krieger Ignacy. Hasło oprac. Celina Bąk-Koczarska. T. 15. Wrocław 1970, s. 307–308; Koziński Jerzy: *Fotografia krakowska w latach 1840–1914. Zarys historii*. Kraków Wczoraj i Dziś, t. 20. Kraków 1978; Kwiatkowska Teresa, Malik Andrzej: *Zespół negatywów szklanych z zakładu fotograficznego rodziny Kriegerów w posiadaniu Muzeum Historycznego Miasta Krakowa*. „Krzysztofor. Zeszyty Naukowe Muzeum Historycznego Miasta Krakowa” 1984, z. 11, s. 51–69; Mossakowska Wanda: *Topografia zakładu fotograficznego Ignacego Kriegera*. „Krzysztofor. Zeszyty Naukowe Muzeum Historycznego Miasta Krakowa” 1985, z. 12, s. 56–60; Duda Eugeniusz: *Kriegerowie. Nowe szczegóły biograficzne*. „Kraków” 1992/1993, nr 2, s. 30; *Krakowianie. Wybitni Żydzi krakowscy XIV–XX w.*: Ignacy (Izaak) Krieger. Hasło oprac. Eugeniusz Duda. Kraków 2006, s. 148–150; *Ignacy Krieger*. Wybór fotografii i oprac. Ewa Gaczoł, Teresa Kwiatkowska, wstęp Ewa Gaczoł. Kraków 2017; Gaczoł Ewa: *Ignacy Krieger i jego kolekcja klisz szklanych*. „Spotkania z Zabytkami” 2017, nr 7–8, s. 51–53; eadem: *Natan Krieger – krakowski fotograf*. „Spotkania z Zabytkami” 2017, nr 9–10, s. 53–55; eadem: *Ostatnia właścicielka zakładu fotograficznego Kriegerów*. „Spotkania z Zabytkami” 2018, nr 1–2, s. 53–56; *Natan Krieger*. Wybór fotografii i oprac. Ewa Gaczoł, Anna Kwiatek. Kraków 2018; Bednarek Anna: *Kriegerowie – bibliografia niemożliwa?*, w niniejszym tomie.

² „Dziennik Rozporządzeń dla Stoł. Król. Miasta Krakowa” 1926, nr 4, s. 52.

³ Ibidem, s. 52. Wolą ostatniej właścicielki zakładu była możliwość reprodukcji negatywów, natomiast w dobie cyfryzacji ukierunkowano jej wolę na wykonanie cyfrowych odwzorowań. By uchronić obiekty od uszkodzeń mechanicznych i dodatkowego wzbudzenia reakcji fizykochemicznych, nie dopuszcza się wykonywania kopii metodami chemicznymi, fizykochemicznymi bezpośrednio z obiektu.

⁴ Jedną z najstarszych technik fotograficznych, która po licznych badaniach i próbach ostatecznie została wynaleziona w 1851 r. przez Fredericka Scotta Archera, pozwala uzyskać negatyw srebrowy w piroksylinie na podłożu szklanym, który w łatwy sposób można było powielać. Zdjęcia wykonane w tej technice są bardzo ostre i bogate w szczegóły. Posiadają szeroką rozpiętość tonalną.

⁵ Technika bromo-żelatynowa wyparła technikę mokrego kolodionu, została wynaleziona w 1871 r. przez Richarda Leacha Maddoxa, w której nośnikiem światłoczułych soli srebra jest żelatyna.

⁶ Wyniki własnych działań przedstawił w swojej pracy magisterskiej: Wójcik Ryszard Antoni: „Określenie optymalnych warunków przechowywania negatywów fotograficznych ze zbiorów Muzeum Historycznego Miasta Krakowa oraz konserwacja negatywów żelatynowych na podłożu szklanym”. Kraków 1987, mps w zbiorach autora.

⁷ Podczas przeglądu przeprowadzonego w 2015 r. rozdzielono negatywy pod kątem techniki wykonania, wydzielając negatywy uszkodzone (pęknięte, rozbite, z odpajającą się warstwą obrazową od podłoża szklanego). Każdy obiekt zabezpieczono w czterokłapowe koperty, wykonane z papieru bezkwasowego.

Dzięki uzyskanemu dofinansowaniu z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego Muzeum Krakowa w 2017 roku rozpoczęło konserwację negatywów na podłożu szklanym wykonanych w technice mokrego kolodionu⁸. Założeniem projektu było precyzyjne rozpoznanie każdego z negatywów, zarejestrowanie stanu zachowania oraz przeprowadzenie niezbędnych zabiegów konserwatorskich z opracowaniem dokumentacji powykonawczej. Powołano zespół badawczo-konserwatorski. Część badawczą tworzyli pracownicy merytoryczni: starszy kustosz MK mgr Ewa Gaczół, kierownik Działu Fotografii Krakowskiej Muzeum Krakowa, w asyście adiunkta mgr Anny Kwiatek, a część konserwatorską: główny realizator mgr Daria Pilch, konserwator, kierownik projektu, oraz pracownicy wyłonionej firmy zewnętrznej, dyplomowani konserwatorzy dzieł sztuki: mgr Joanna Kunert, mgr Jolanta Pollesch, mgr Łucja Skoczeń-Rapała, mgr Anna Żukowska-Zielińska, pod kierunkiem konsultanta merytorycznego dr. Ryszarda Antoniego Wójcika. W ramach programu stworzono w Muzeum stanowiska do prac konserwatorskich⁹. Równocześnie z realizacją prac ujętych w projekcie opracowano autorski program dokumentacji obiektów w celu precyzyjnego opisu każdego z negatywów. Utworzona baza danych umożliwiła opracowanie statystyk omawianych zagadnień¹⁰. Wytworzono i opisano, zgodnie z numerami inwentarzowymi, pliki cyfrowe dokumentujące stan zachowania każdego z negatywów. Dodatkowo wykonano fotografie detali poszczególnych warstw technologicznych, jak i dokumentacyjne etapy działań konserwatorskich. Konserwacja obejmowała zabiegi prewencyjne oraz mające na celu przywrócenie walorów estetycznych przy możliwie najmniejszej ingerencji w warstwę obrazu. Szczegółowy opis prac konserwatorskich znajduje się w dokumentacji powykonawczej¹¹.

Różnorodność typów negatywów (studyjne, pejzażowe, tzw. reprodukcyjne) oraz daleko posunięta dekompozycja chemiczna warstwy obrazowej utrudniały czy wręcz uniemożliwiały jednoznaczną identyfikację techniki wykonania obiektów. By pogłębić wiedzę o procesie mokrego kolodionu, jaki stosował Ignacy Krieger, niezbędna była precyzyjna identyfikacja materiałów użytych do wytworzenia negatywów oraz rodzaju występujących zniszczeń. Zespół konserwatorski oprócz analizy wizualnej wykonał na obiektach serię badań analitycznych. W celu identyfikacji składu pierwiastkowego warstwy obrazowej, farb retuszerskich i werniksów zastosowano nieinwazyjną metodę badań¹².

Na podstawie analizy wizualnej i badań analitycznych 3634 obiektów omawianej kolekcji podjęto próbę opisanie budowy technologicznej negatywów: podłoża szklanego, warstwy obrazowej, werniksów, retuszy wykonanych farbą, grafitem oraz za pomocą papierów maskujących. Podłożem warstwy obrazu omawianych negatywów jest szkło dmuchane i prasowane. Wymiary podłoży szklanych są zbliżone do wymiarów: 9 × 13 cm, 10 × 15 cm, 13 × 18 cm, 18 × 24 cm, 21 × 29 cm, 24 × 30 cm, 30 × 40 cm, w grubościach od 0,5 do 3,5 mm. W 90 procentach obserwujemy powierzchnię szkła jako równą w płaszczyźnie. Zdarzają się jednak podłoża wygięte w stronę warstwy obrazowej lub rzadziej podłożowej. Większość szklanych płyt podłożowych wykonana jest z bezbarwnego szkła. Tafle szklane docinane były bezpośrednio w zakładzie fotograficznym, o czym świadczą niewyszlifowane krawędzie z ostrymi, nieregularnymi brzegami. Zdarzają się negatywy, gdzie dwie lub trzy krawędzie płyty szklanej są nierównomiernie opracowane, a pozostałe równo cięte i wyszlifowane, łącznie z narożnikami. Na warstwie obrazu w miejscach nierównomiernych obrzeży zauważalne są ryte linie do głębokości podłoża, służące do rozłamywania szkła. Świadczy o tym docinaniu podłoża po wykonaniu negatywów (ryc. 2). W historycznych opisach technologicznych przy przygotowaniu podłoży szklanych zaleca się użycie płyt bez defektów technologicznych, jednakże w omawianym zbiorze płyty szklane mają skazy. Obserwowaliśmy nierównomierne poziome prążki i pęcherze powietrza o łezkowatym kształcie, powstałe podczas wytwarzania szkła. Historyczne płyty szklane przed wykonaniem obłewu pokrywane były warstwą preparacyjną, mającą na celu zwiększenie przylegania warstwy kolodionu do powierzchni szkła (białko lub żelatyna z dodatkiem garbników).

wiatłoczułą warstwę obrazową historycznych negatywów zbioru rodziny Kriegerów wykonano w technice mokrego kolodionu. Ignacy Krieger i jemu współcześni fotografowie sporządzali kolodium, czyli roztwór piroksyliny¹³ (ok. dwuprocentowy) w mieszaninie eteru naftowego (etylowego) i spirytusu (alkoholu etylowego). Proporcje eteru do alkoholu dostosowywane były do warunków temperatury otoczenia, w jakich obłew kolodium miał być wykonany. Przy niskich temperaturach zwiększano ilość eteru, sporządzając tym dostatecznie rzadki kolodium, możliwy do wykonania obłewu. Natomiast w wyższych tempe-

⁸ Prace podzielone zostały na dwa etapy. W 2017 r. zakończony został I etap, w ramach którego konserwacji poddano 1500 negatywów, natomiast w 2018 r. zakończono II etap, który objął 2134 negatywy.

⁹ Przygotowano stanowiska: do inwentaryzacji każdego z obiektów, do cyfrowej rejestracji fotograficznej, do konserwacji negatywów na podłożu szklanym.

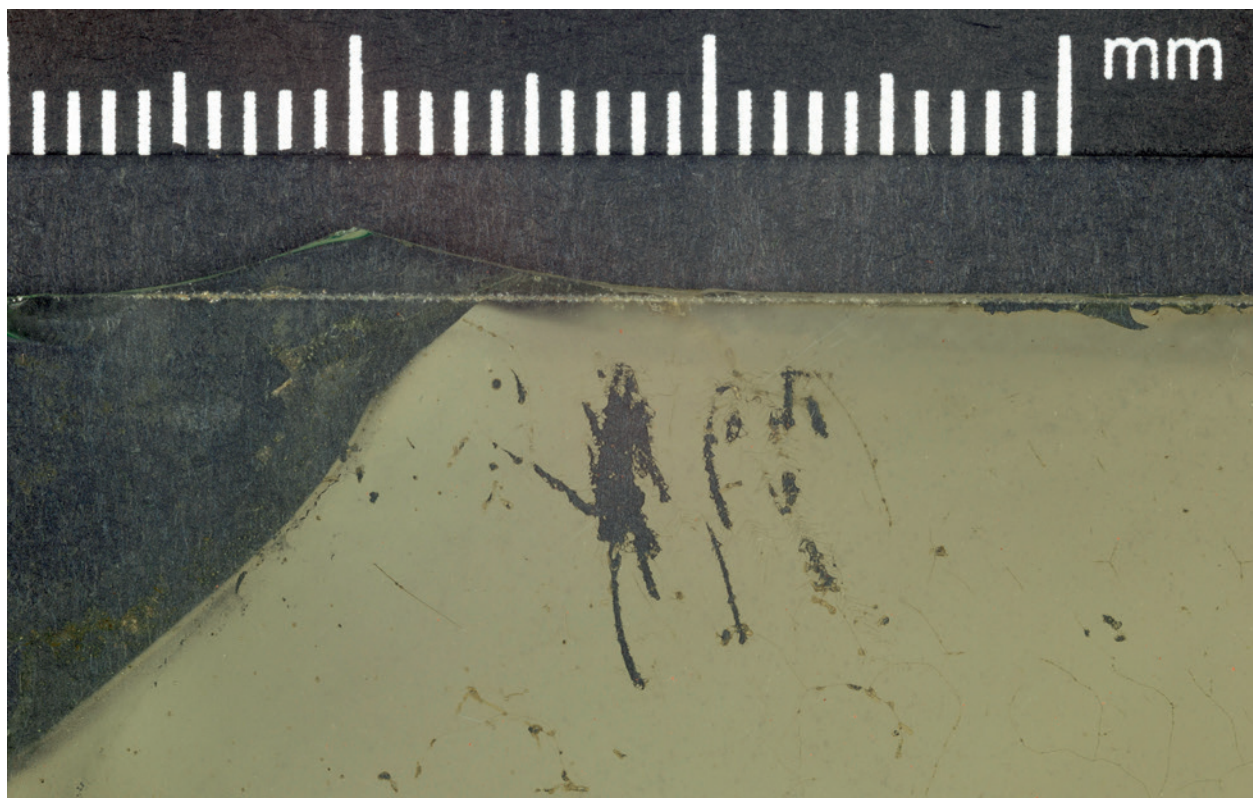
¹⁰ Utworzona baza danych zawiera informacje na temat danych inwentaryzacyjnych obiektu (nr inw., autor, data powstania, technika wykonania, format negatywu, treść, sposób przechowywania), techniki wykonania negatywu z określeniem wszystkich użytych materiałów (barwa obrazu, werniksy, retusze, maski papierowe, adnotacje

itd.), oceny stanu zachowania negatywu (stan zachowania szkła, warstwy obrazowej, warstw werniksów, retuszy, papierów maskujących itd.), wszelkich napraw i renowacji przed 2017 r. oraz dokumentacji przeprowadzonych zabiegów konserwatorskich.

¹¹ Pilch Daria, Pollesch Jolanta, Skoczeń-Rapała Łucja, Żukowska-Zielińska Anna: „Dokumentacja konserwatorska negatywów wykonanych w technice mokrego kolodionu z zakładu Ignacego Kriegera”. Kraków 2018, mps w Dziale Konserwacji Muzeum Krakowa oraz w archiwum autorki.

¹² Rentgenowska spektroskopia fluorescencyjna.

¹³ Piroksyliną otrzymywaną na przełomie XIX i XX w. z naturalnej celulozy, inaczej zwana bawełną strzelniczą.



Ryc. 2. Detal, widoczna linia docinania szkła, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-4743/K

raturach zwiększano ilość alkoholu w stosunku do eteru, zmniejszając tym skłonność do intensywnego odparowania. Przygotowany kolodion jodowano, czyli rozpuszczano w nim odpowiednie ilości soli jodowych (halogenowe sole amonowe i halogenowe sole niektórych metali ciężkich, głównie kadmu, strątu i wapnia). Dodanie większej ilości soli amonowych pozwala uzyskać rzadszy roztwór jodowanego kolodionu, natomiast zwiększenie proporcji soli kadmowych zwiększa spoistość i odporność na powstawanie pęknięć. W celu uzyskania zmian barwoczułości stosowano sole jodowe, zawierające różne halogeny (jodek, bromek i chlorek)¹⁴. Na uprzednio oczyszczoną i odpowiednio spreparowaną płytę szklaną równomiernie oblewano sporządzony jodowany kolodion. Po jego stężeniu, obserwowanemu

jako zmatowienie powierzchni, zanurzano płytę w uczulającym roztworze (wodnym roztworze azotanu srebra), po czym naświetlano w aparacie fotograficznym. Po ekspozycji płytę kolodionową poddawano procesowi wywoływania¹⁵.

W omawianym zbiorze w większości przypadków oblew kolodionu został wykonany równomiernie na całej powierzchni podłoża. Zauważyć można granice oblewu, o grubszej warstwie, dochodzące do krawędzi szkła, najczęściej do jego trzech naroży. Charakterystyczny dla tej techniki jest pozostawiony bez oblewu jeden narożnik szyby, gdzie często zaobserwować można odcisk palca fotografa¹⁶ (ryc. 3). W warstwie obrazu widoczne są charakterystyczne, drobne prążki, prawdopodobnie powstałe podczas zasychania kolodionu na szkłe bądź dodatkowej obróbki fizyko-

¹⁴ „Zastosowanie samych soli bromkowych pozwala na uzyskiwanie dobrych efektów obrazowych, jednak przy stosunkowo niskiej światłoczułości ogólnej, zawężonej do krótkofalowej części światła niebieskiego. Użycie natomiast samych soli jodkowych umożliwia uzyskiwanie bardzo dobrych efektów obrazowych z uczuleniem spektralnym w całym zakresie niebieskiej części widma, a tym samym wyższej czułości ogólnej. Zastosowanie mieszanin soli jodowych zawierających głównie jodki, z kilkuprocentową zawartością bromków i czasem chlorków, pozwala na uzyskiwanie możliwie najwyższej światłoczułości ogólnej, z równoczesnym poszerzeniem czułości spektralnej o niebieskozieloną część widma (do ok. 450 nm)”. Opracowanie uściślone przez dr. hab. Piotra Nowaka z Politechniki Wrocławskiej.

¹⁵ „Po ekspozycji mokrą płytę kolodionową poddaje się wywoływaniu fizycznemu w kwaśnym roztworze siarczynu żelaza (II) i utrwała – ów-

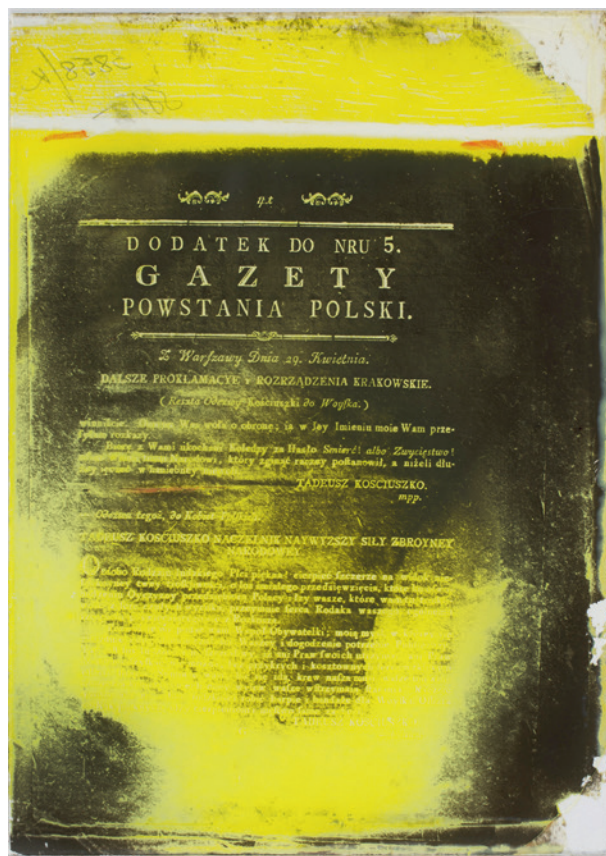
ześnie w roztworze silnie trującego cyjanku potasu. W etapie końcowym płytę płucze się w wodzie bieżącej, suszy i poddaje obróbce końcowej polegającej na usunięciu powierzchniowego zadymienia i werniksowaniu strony obrazowej. Stosowane są wywoływacze o różnym składzie chemicznym oraz różne techniki procesu wywoływania. Najczęściej jednak stosuje się siarczan żelaza (II) oraz technikę wywoływania przez wylewanie porcji wywoływacza na powierzchnię płyty”. Opracowanie uściślone przez dr. hab. Piotra Nowaka.

¹⁶ Autorski odcisk może zostać mylnie zinterpretowany jako inne pozostawione odciski palców, powstałe w późniejszym czasie i zaszeregowane do uszkodzeń. Uszkodzone mechanicznie negatywy srebrowo-żelatynowe, z wyraźnymi odciskami palców i ubytkami warstwy obrazu na obrzeżach, mogą być mylone z negatywami wykonanymi w technice mokrego kolodionu, poddanymi zabiegom wzmacniania.



Ryc. 3. Detal, widoczny odcisk palca w narożniku negatywu, fot. Joanna Kunert; w zbiorach MK, nr inw. MHK-0751/K

chemicznej¹⁷. Warstwa oblewu niezależnie od wielkości płyty posiada zwykle równomierną grubość, co świadczy o sprawnym warsztacie pracowników zakładu. Barwa negatywów kolodionowych pochodzących z zakładu Kriegera jest różna. Na potrzeby statystyk do dokumentacji konserwatorskiej obiektów przyjęto umownie charakterystyczne dla poszczególnych negatywów nazewnictwo barw: barwa beżowoszara (najczęściej występująca), barwa szara, pomarańczowoczerwona, żółta i czarna. W trakcie badania zbioru dokonano zestawienia negatywów wykazujących różnice w gęstości optycznej, kontraście i stopniu zadymienia w obrębie poszczególnych barw obrazowych. W opracowanym zbiorze dostrzeżliśmy negatywy o zróżnicowanej barwie w obrębie jednego oblewu. Niejednorodność ta wynika z chemicznej obróbki negatywu¹⁸ (ryc. 4). Na kilku negatywach występowały zmiany barwy będące skutkiem działania czynników niszczących, korozji i degradacji piroksyliny. Daleko posunięta degradacja piroksyliny i korozja spowodowały spękania warstwy obrazowej. Spękania prawdopo-



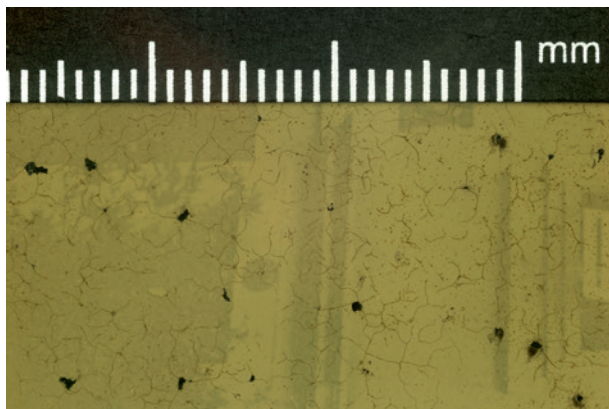
Ryc. 4. Negatyw o niejednorodnej barwie obrazu, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-9314/K

dobnie powstały na etapie wytworzenia negatywu (ryc. 5), natomiast postępujące zmiany chemiczne, w szczególności zmiany wilgotności otoczenia, w których były i są przechowywane negatywy, przyczyniły się do unoszenia i pęknięcia warstwy obrazowej wraz z warstwą werniksu na krawędzi.

Wszystkie analizowane negatywy pokryto werniksem od strony obrazowej. Werniksy zabezpieczają warstwę obrazową przed uszkodzeniami mechanicznymi, ponadto stanowią barierę dla reakcji chemicznych i fizycznych w warstwie obrazu. Nierównomierności i zacieki werniksu pozwalają określić kierunek zlewania nadmiaru wylanego na warstwę obrazową werniksu, natomiast spiralnie układające się zmatowienia oraz pęcherze warstwy werniksu mogą być spowodowane nadmiernym miejscowym rozgrzaniem negatywu. Werniks równomiernie nakładano przez oblew na całość warstwy obrazowej. Natomiast na krawędziach zaobserwowaliśmy grubsza warstwę werniksu oraz zacieki wynikające ze zlewania nadmiaru wylanego lakieru (ryc. 6). Na większości negatywów nałożony werniks charakteryzuje się dużą przezroczystością i połyskiem. Jednakże niektóre negatywy posiadają warstwę obrazową i warstwę werniksu nałożoną jedynie na fragment płyty szklanej. Zmiany przylegania (adhezji) werniksu w stosunku do warstwy kolodionowej i jego właściwości mechanicznych mają znaczny wpływ na stan zachowania obrazu. Werniks może pełnić funkcję konsolidującą, ale również mieć wpływ na powstawanie drobnej siatki spękań. Zależność ta jest dostrzegalna w postaci odspojeń od podłoża jako spęcherzenia i łuszczenia. Lakiery z zawartością rozpusz-

¹⁷ Podjęto próby określenia przyczyn zjawiska (prądkowania) indywidualnie dla obiektów, w których je zidentyfikowano, zaznaczając wyniki spostrzeżeń w opracowanej bazie konserwatorskiej, archiwizowanej w Dziale Fotografii Krakowskiej MK.

¹⁸ Podczas opracowania zbioru przeprowadzono analizy składu i rozmieszczenia pierwiastkowego (mapowania) warstwy obrazowej, zestawiając otrzymane dane z pomiarami gęstości optycznych.



Ryc. 5. Detal, widoczne spękania warstwy obrazowej, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-0453/K



Ryc. 6. Detal, widoczny nierównomiernie położony werniks, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-788/K

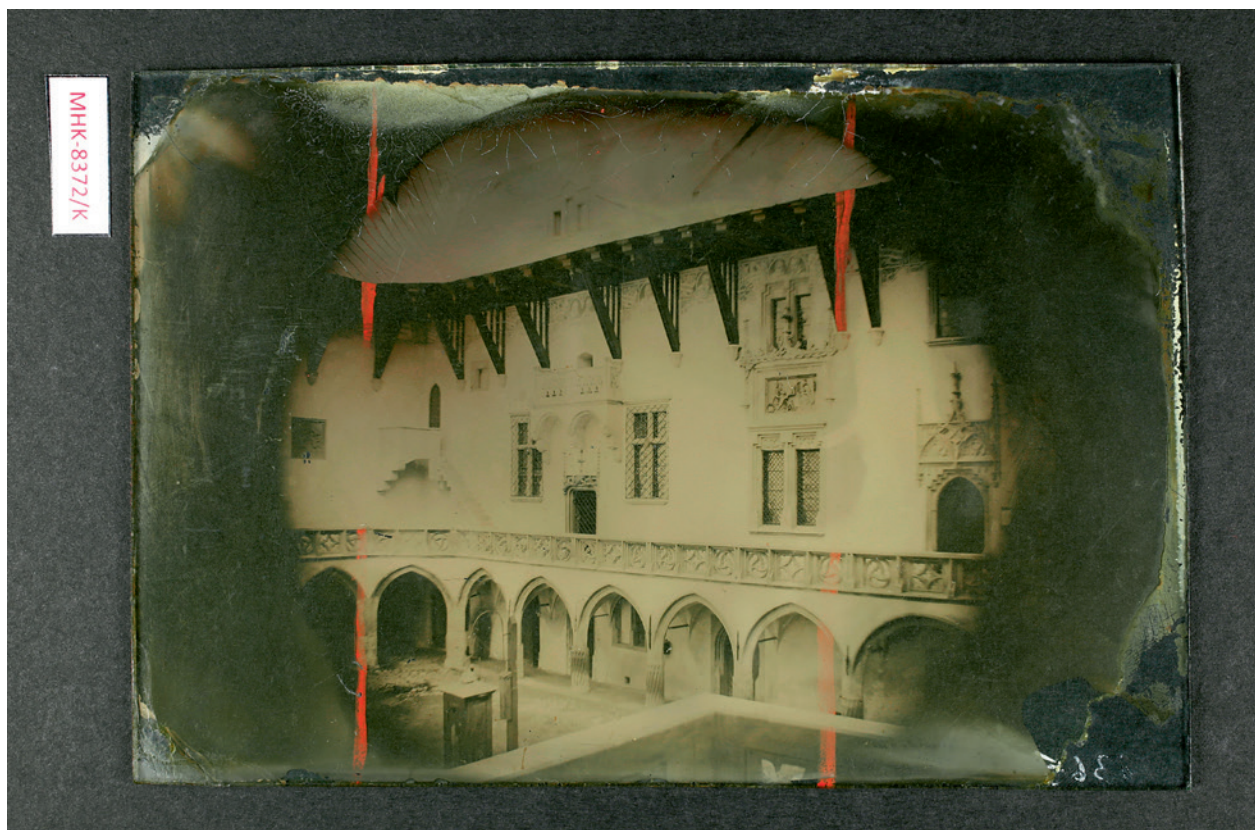
czalnika (alkoholu etylowego), aby równomiernie spłynęły po powierzchni warstwy obrazu, należało ogrzać do temperatury od 50 do 60 °C. Lakier, który można było stosować w temperaturze pokojowej, zawierał benzynę. W warstwie werniksu naniesionego od strony obrazowej dostrzegalne były drobne pęcherze oraz ubytki powstałe po pęcherzach powietrza, jak i spękania spiralnie rozchodzące się od środka negatywu, świadczące o punktowym nadmiernym nagrzeniu negatywu. Z badań przeprowadzonych metodą spektroskopii absorpcyjnej w podczerwieni wnioskujemy, że wśród wybranych do analizy werniksów znaczna część została sporządzona na bazie sandaraku i damary.



Ryc. 7. Negatyw z widocznym retuszem naniesionym czerwoną farbą, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-5849/K

Większa część opracowywanych negatywów była poddana zabiegom retuszowania (ryc. 7). Zidentyfikowaliśmy różne rodzaje retuszy: 1) wykonane ołówkowym (na niektórych negatywach od strony warstwy obrazowej pod retuszem ołówkiem występuje warstwa matoleiny); 2) wykonane farbą – transparentne (o dużej ilości spoiwa) i kryjące (o małej ilości spoiwa) o barwie czerwonej, czarnej, zielonej oraz żółtej (ryc. 8). Retusze wykonane zostały na bazie różnych spoiw wodoroztwarzalnych i lakierów. Nałożono je za pomocą pędzla i często rozprowadzano palcem. W miejscach drobnych ubytków występuje tzw. plamkowanie, czyli uzupełnienie punktowe brakującej warstwy obrazowej kolorem czerwonym, czarnym lub niebieskim; 3) wyklejane kalką i różnego rodzaju papierami. Na obrzeżach obiektu widoczne są linie wykonane czerwoną lub czarną farbą, mające na celu zaznaczenie obszaru przeznaczonego do kadrowania (ryc. 9). W miejscach łączenia rozbitego negatywu również zaobserwowaliśmy retusze. Zacieki farby do wewnątrz szczeliny świadczą o tym, że dane negatywy uległy uszkodzeniu już na etapie obróbki w zakładzie Kriegerów. Kriegerowie dokonywali również konsolidacji osypujących się warstw farby retuszerskiej przez naniesienie na nie werniksu, a w miejscach spękań nakładano kolejną warstwę farby. Szczególnie widoczne było to w przypadku czerwonych retuszy, gdzie dodatkowo naniesiono drugi rodzaj farby – ciemniejszej czerwieni¹⁹.

¹⁹ Ciemniejsza barwa dostrzegalna w miejscach spękań retuszy może zostać mylnie zinterpretowana jako korozja farby retuszerskiej, natomiast na podstawie analizy pierwiastkowej stwierdzono obecność dwóch rodzajów farb.



Ryc. 8. Widoczne linie kadrujące wykonane czerwoną farbą, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-8372/K



Ryc. 9. Detal, negatyw z widocznymi retuszami naniesionymi czerwoną farbą, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-3576/K

Inny rodzaj retuszy stanowią papiery maskujące naklejane od strony podłożowej i obrazowej. Ich kształt i kolor uwarunkowany był treścią i jakością obrazu. Materiałami występujących masek są: papier czerpany, papier pomarańczowy, papier biały, papier czarny, papier biały bibułowy, kalka techniczna. Maskujące białe papiery bibułowe pokryte były farbą retuszerską o małej ilości spoiwa (zieloną, czerwoną lub czarną), naniesioną przy użyciu pędzla (ryc. 10).

Obiekty wyposażono w naklejki papierowe z adnotacjami związanymi z numerami i oznaczeniem firmowym



Ryc. 10. Negatyw z naklejonymi papierami maskującymi, retuszowanymi zieloną i czerwoną farbą, fot. Daria Pilch; w zbiorach MK, nr inw. MHK-3342/K

zakładu. Negatywy reprodukcyjne posiadają w miejscu usuniętej warstwy obrazowej naklejoną kalkę z drukiem (często poddanym retuszowi) – opisem treści obrazu²⁰.

Badania zarówno historyczne, jak i identyfikacji składu poszczególnych warstw, przeprowadzone podczas trwania projektu, umożliwiają ukierunkowanie dalszych badań i analiz, tak aby zgłębić doskonały warsztat, jakim dysponował Krieger i jego dzieci. Prace konserwatorskie przy negatywach wykonanych w technice mokrego kolodionu z zakładu Ignacego Kriegera zakończono w 2018 roku i opisano w powykonawczej dokumentacji konserwatorskiej. Zebrane informacje dały możliwość ukierunkowania i przeprowadzenia dalszych specjalistycznych badań. Zakres otrzymanych danych pozwoli w znacznym stopniu przybliżyć się do poznania i określenia technologii wytwarzania historycznych negatywów.

Bibliografia

Prace niepublikowane

- Pilch Daria, Pollesch Jolanta, Skoczeń-Rapała Łucja, Żukowska-Zielińska Anna: „Dokumentacja konserwatorska negatywów wykonanych w technice mokrego kolodionu z zakładu Ignacego Kriegera”. Kraków 2018, mps w Dziale Konserwacji Muzeum Krakowa oraz w archiwum autorki
- Wójcik Ryszard Antoni: „Określenie optymalnych warunków przechowywania negatywów fotograficznych ze zbiorów Muzeum Historycznego Miasta Krakowa oraz konserwacja negatywów żelatynowych na podłożu szklanym”. Kraków 1987, mps w zbiorach autora

Opracowania

- Duda Eugeniusz: *Kriegerowie. Nowe szczegóły biograficzne*. „Kraków” 1992/1993, nr 2, s. 30
- „Dziennik Rozporządzeń dla Stoł. Król. Miasta Krakowa” 1926, nr 4
- Gaczoł Ewa: *Ignacy Krieger i jego kolekcja klisz szklanych*. „Spotkania z Zabytkami” 2017, nr 7–8, s. 51–53
- Gaczoł Ewa: *Natan Krieger – krakowski fotograf*. „Spotkania z Zabytkami” 2017, nr 9–10, s. 53–55
- Gaczoł Ewa: *Ostatnia właścicielka zakładu fotograficznego Kriegerów*. „Spotkania z Zabytkami” 2018, nr 1–2, s. 53–56
- Ignacy Krieger*. Wybór fot. i oprac. Ewa Gaczoł, Teresa Kwiatkowska, wstęp Ewa Gaczoł. Kraków 2017
- Koziński Jerzy: *Fotografia krakowska w latach 1840–1914. Zarys historii*. Kraków Wczoraj i Dziś, t. 20. Kraków 1978
- Krakowianie. Wybitni Żydzi krakowscy XIV–XX w.*: Ignacy (Izaak) Krieger. Hasło oprac. Eugeniusz Duda. Kraków 2006, s. 148–150
- Kwiatkowska Teresa, Malik Andrzej: *Zespół negatywów szklanych z zakładu fotograficznego rodziny Kriegerów w posiadaniu Muzeum Historycznego miasta Krakowa*. „Krzysztoforzy. Zeszyty Naukowe Muzeum Historycznego Miasta Krakowa” 1984, z. 11, s. 51–69
- Mossakowska Wanda: *Topografia zakładu fotograficznego Ignacego Kriegera*. „Krzysztoforzy. Zeszyty Naukowe Muzeum Historycznego Miasta Krakowa” 1985, z. 12, s. 56–60
- Natan Krieger*. Wybór fot. i oprac. Ewa Gaczoł, Anna Kwiatek. Kraków 2018
- Polski słownik biograficzny*: Krieger Ignacy. Hasło oprac. Celina Bąk-Koczarska. T. 15. Wrocław 1970, s. 307–308

²⁰ Analiza opisów zawartych na negatywach znajduje się w oddzielnym opracowaniu, sporządzonym przez zespół historyków Muzeum Krakowa.