FORUM 2026 / roč. XVI / č. 2

PRO KONZERVÁTORY-RESTAURÁTORY
FORUM FOR CONSERVATORS-RESTORERS

2026 / Vol. XVI / No. 2
Peer-reviewed open access journal

Chief editor: Ing. Alena Selucká
Editors: Mgr. Pavla Stöhrová, Mgr. Jana Fricová

Editorial Board:
Ing. Ivo Štěpánek (Head of Editorial Board)
doc. Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D.
prof. Dr. Ing. Michal Ďurovič
akad. mal. Igor Fogaš
Ing. Pavel Jirásek
Ing. Jan Josef
doc. akad. soch. Petr Kuthan
Ing. Radka Šefců, Ph.D
Mgr. Pavla Stöhrová (Secretary)

Open acces since 2019 available for free
on https://mck.technicalmuseum.cz/casopis-fkr/
The journal is indexed and abstracted in EBSCO.

Published by:
Technické muzeum v Brně
Purkyňova 105, 612 00 Brno, Czech Republic

Contact for communication:
fricova@tmbrno.cz / stohrova@tmbrno.cz / selucka@tmbrno.cz

© Technické muzeum v Brně, 2026
ISSN (Online) 2571-4384
ISSN (Print) 1805-0050

DOI 10.61574/FKR.2026.2.093

TECHNICKÉ MUZEUM V BRNĚ

METODICKÉ CENTRUM KONZERVACE

FRANCOUZSKÉ KNOFLÍKY „MINIATURY“ ZE SBÍRKY WALDES STÁTNÍHO MUZEA SKLA A BIŽUTERIE V JABLONCI NAD NISOU

Eva Rydlová[1] · Kateřina Hrušková[2] · Ivana Kopecká[3] Lucie Poláková[3]

[1] soukromá restaurátorka
[2] Státní muzeum skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou
[3] Národní technické muzeum v Praze

Eva Rydlová studovala na Střední průmyslové škole v Jablonci nad Nisou tvorbu a vzorování bižuterie, obor pasířství. Dále pokračovala ve studiu konzervace a restaurování nejprve s obecnějším materiálovým zaměřením, později se specializací na sklo. Od roku 1992 pracuje jako soukromá restaurátorka skla. Věnuje se převážně předmětům z muzejních sbírek s dobou vzniku od 16. století až po současná moderní díla. (eva.rydlova@volny.cz)

V příspěvku je stručně popsána historie Waldesovy sbírky knoflíků a šatních spínadel. Sbírka obsahuje 125 francouzských knoflíků „miniatur“ z konce 18. až počátku 19. století. Základní části knoflíků tvoří kovová kalota s očkem, ploché nebo vyduté sklo, pod kterým se nachází dekorace, a obruba, do které jsou všechny součásti zasazeny. V souboru jsou zastoupeny knoflíky s podmalbou, rytinou, dvojstěnným sklem, dále různé typy dekorace vložené pod sklo – vyřezaná slonovina, malba na slonovině, plátně, malba a kresba na papíře, přírodniny a ceroplastiky. Knoflíky byly ve velmi špatném stavu. V minulosti proběhla řada zásahů za účelem zlepšení jejich vzhledu. Kompletní restaurování je podmíněno otevřením obruby, rozebráním a ošetřením všech materiálů specializovanými restaurátory. Tímto způsobem bylo v letech 2015 a 2025 restaurováno celkem 48 knoflíků. V rámci průzkumu byly provedeny instrumentální analýzy technikami LIBS, FTIR a Ramanovou spektroskopií zaměřené na kovové reflexní plíšky a lakové vrstvy. Na závěr jsou podrobně popsány tři příklady restaurování knoflíků reprezentující sklo s podmalbou, dvojstěnné sklo a dekoraci s vloženou vyřezanou slonovinovou destičkou.
Klíčová slova: francouzské knoflíky, Waldes, technologie, restaurování, materiálový průzkum, laserová ablace (LIBS), FTIR spektrometrie, Ramanova spektrometrie

FRENCH “MINIATURE” BUTTONS FROM THE WALDES COLLECTION OF THE STATE MUSEUM OF GLASS AND JEWELLERY IN JABLONEC NAD NISOU

The article describes the history of the Waldes Collection of buttons and dress fasteners. The collection contains 125 French “miniature” buttons from the late 18th to early 19th centuries. The basic parts of the buttons consist of a metal base with a shank, a flat or convex glass with a decoration underneath, and a collet which holds all the components together. The collection includes buttons with reverse-paintings, engraving, double-walled glass, as well as various types of decoration inserted under the glass – carved ivory, painting on ivory and canvas, painting and drawing on paper, natural specimens, and ceroplastics. The buttons were in very poor condition. In the past, a number of interventions were carried out to improve their appearance. Complete conservation and restoration requires opening the collet, disassembling, and treating all the materials by conservation specialists. 48 buttons in total were treated this way in 2015 and 2025. As part of the survey, instrumental analyses were performed using LIBS, FTIR and Raman spectroscopy, focusing on metal reflective foils and lacquer layers. Finally, three examples of button restoration representing reverse-painting on glass, double-walled glass, and decoration with an inserted carved ivory sheet are described in detail.
Key words: French buttons, Waldes, technology, conservation, material analyses, LIBS, FTIR spectroscopy, Raman spectroscopy

HISTORIE WALDESOVY SBÍRKY KNOFLÍKŮ A ŠATNÍCH SPÍNADEL

Jindřich Waldes (1876–1941) se společníky podnikal ve výrobě drobného kovového zboží. Obchodní společnost Waldes a spol., založená roku 1902, od samého začátku rychle rostla a úspěšně obsazovala zahraniční trhy. Výrobní program zahrnoval především kovové stiskací knoflíky vynalezené a patentované konstruktérem a zakladatelem firmy Hynkem Pucem (1856–1938). Postupně se sortiment rozšířil na mnoho dalších druhů kovových spínadel a knoflíků, módních knoflíků z celuloidu, rohoviny, perleti, imitací přírodních materiálů a dalšího drobného kovového zboží [Králová, 2018]. Jindřich Waldes byl talentovaný obchodník a také vášnivý sběratel umění. Kromě obrazů, grafik, plastik, porcelánu a dalších užitných předmětů souběžně budoval sbírku knoflíků a šatních spínadel [Šimon, 2018].

První exempláře patrně získával během svých cest již v posledním desetiletí 19. století. Roku 1916 si začal plnit sen o vytvoření muzea knoflíků, které je mělo představit z hlediska designu, módy, sociální identifikace, ale také technik, materiálů a provenience [Hrušková, 2023]. Muzeum existovalo v letech 1916–1945 jako organizační složka pražské části Waldesova podniku. Jeho expozice byla poprvé veřejnosti zpřístupněna v září roku 1918. Muzeum bylo moderní pokrokovou institucí, budovanou po vzoru Uměleckoprůmyslového musea v Praze. Na jeho činnost dohlíželo odborné kuratorium. Muzeum vydávalo publikace, disponovalo vlastním fotoateliérem a dílnou pro péči o exponáty. Již v této době docházelo k zásahům do předmětů za účelem zlepšení jejich vzhledu.

V roce 1939 byl podnik Waldes a spol. arizován; sbírky muzea se jako židovský majetek dostaly do Státní sbírky starého umění. V roce 1945 došlo ke konfiskaci vršovické továrny. V následujícím roce byly sbírky převedeny do Uměleckoprůmyslového muzea v Praze, část předmětů byla převezena do areálu zámku Jemniště a uložena zde jako depozit UPM v naprosto nevyhovujících klimatických podmínkách. Roku 1967 se tyto předměty ve velmi špatném stavu vrátily do správy vršovického podniku. Národní

podnik Koh-i-noor[1] nemohl zajistit odbornou péči o fatálně poškozené předměty, což bylo roku 1973 důvodem jejich převedení do Státního muzea skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou.[2] Sbírka Waldes je rozdělená do dvou podsbírek, a to Knoflíky a Spínadla a oděvní doplňky. Oba celky obsahující přes 7 000 předmětů byly v roce 1999 prohlášeny za kulturní památku. V jabloneckém muzeu je trvale vystavena reprezentativní kolekce spínadel a knoflíků, přičemž řada z nich byla součástí původní vršovické instalace. Většina prezentovaných předmětů musela projít náročným restaurováním a mnoho dalších na restaurátorský zásah čeká.

FRANCOUZSKÉ KNOFLÍKY „MINIATURY“

V podsbírce Waldes – Knoflíky se nachází 125 kusů francouzské provenience zhotovených specifickou technikou vázanou na region Paříže a střední část oblasti Île-de-France, označovaných odbornou veřejností jako „miniatury“ [Gandouet, 1984]. Tyto knoflíky z období let 1770–1810 jsou složeny z kovové spodní části s očkem (kaloty), obruby, krycího skla a vnitřní dekorativní části. Dekorace může mít celou škálu podob co do materiálu, výtvarné techniky, motivu i celkové náročnosti a úrovně řemeslného zpracování. První generace těchto knoflíků vznikla v souvislosti s rozvojem tištěných reprodukcí. Do knoflíků byly vkládány miniaturní grafiky (ocelotisky), často kolorované. V luxusním provedení pak grafiku nahradila malba, ceroplastika, drahé textilie, vysekaný papír na kontrastním podkladu či aranžmá z přírodnin nazývané „à la Buffon“. Popsaná muzejní kolekce představuje poměrně reprezentativní soubor zahrnující levné i luxusní výrobky.

Obr. 1 *Knoflík WK3145 po restaurování (foto E. Rydlová) / Button WK3145 after treatment (photo by E. Rydlová)*

Obr. 2 *Knoflík WK3674-2 před a po restaurování (foto E. Rydlová) / Button WK WK3674-2 before and after treatment (photo by E. Rydlová)*

Obr. 3 *Knoflík WK109a před restaurováním (foto E. Rydlová) / Button WK109a before treatment (photo by E. Rydlová)*

„Miniatury“ je nutné vnímat v celkovém kontextu francouzských módních trendů poslední třetiny 18. století. V této době se objevuje manýra rozměrných knoflíků, a to především na pánských kabátech v přední části, kolem manžet rukávů, někdy i na vestách. Své uplatnění nacházejí na dámských kabátcích, výjimečně i na živůtku.[3] „Miniaturami“ byly vedle oděvů zdobeny také uměleckořemeslné předměty, nábytek nebo šperkovnice.

Motivy „miniatur“ jsou rozmanité. Grafiky zahrnují portréty, architekturu, výjevy různých událostí včetně známých politických aktů, scény z dobových divadelních představení nebo literárních děl, např. z Moliérových her nebo La Fontainových bajek. Často zobrazovanou událostí je první let balonem bratrů Montgolfiérů nebo události a osobnosti Velké francouzské revoluce. Často se vyskytují celé série příbuzných motivů, jako např. entomologicky přesné ilustrace motýlů. Další početnou skupinou jsou knoflíky dekorované malbou, nejčastěji na slonovinové destičce. Zde vedle portrétní malby převažují různé antikizující motivy, které se nacházejí také na ceroplastikách. Specifickou skupinou jsou podmalby na skle s motivy od zvířat, textilních dekorů, monogramů a symbolů, až po realistické i fantazijní scenérie kombinující podmalbu s malbou na další podložní vrstvě.

Některé kusy můžeme označit jako suvenýrovou produkci využívající knoflík jako plochu pro sdělení. Knoflík se stává formou média, které přímo působí na diváka [Chenoune, 2015]. „Miniatury“ tak zaujímají zvláštní pozici v dějinách knoflíku, který během 18. století přestává být funkčním spínadlem striktně podřízeným požadavkům oděvu a stává se hravým solitérem, proklamací názorů, schránkou na tajný vzkaz nebo upomínkou na určitou událost či osobu.

TECHNIKY PROVEDENÍ

Knoflíky „miniatury“ se skládají z kovové kaloty vyrobené nejčastěji ze železného kovu oboustranně pokoveného cínem, případně z mědi, tombaku[4] nebo mosazi. Kalota je opatřená tombakovým nebo mosazným očkem protaženým otvorem uprostřed. Konce drátu tvořícího očko jsou uvnitř rozklepnuté a většinou ještě připájené ke kalotě cínem. Na kalotu je usazeno ploché nebo konvexně tvarované sklíčko. Dekorace se nachází pod sklíčkem nebo je sklíčko ze spodní strany zdobené pomocí různých technik. Sklíčko, dekorace a kalota jsou spojeny vsazením do tombakové obruby pájené stříbrnou pájkou a uzavřené pertlováním. Knoflíky byly vyráběny v menších sériích, takže kovové díly měly v podstatě typizované rozměry. Průměr většiny knoflíků se pohybuje od 36 do 38 mm, největší kusy mají průměr 42 mm.

Způsoby dekorování těchto knoflíků byly materiálově velmi rozmanité. Početná skupina knoflíků má dekorovanou spodní stranu skla na způsob podmalby (obr. 1). Malba barvami se vyskytuje v kombinaci s malbou práškovými kovy (zlato, stříbro). Vzácněji se uplatňuje proškrabané plátkové zlato překryté barevnými laky. Do lakových vrstev mohou být zalité drobné kovové komponenty, jako např. barevné hladké plíšky nebo plíšky s vylisovaným dezénem. Další skupina knoflíků byla dekorovaná rytinou na plochém skle, následně konvexně tvarovaném lehnutím v peci tzv. na kopýtko (formu vydutého tvaru ze žáruvzdorného materiálu). Rytina po zahřátí skla na deformační teplotu získala spíše charakter lisovaného dekoru, který byl v další výrobní fázi vykryt barvou, práškovými kovy a barevnými laky v kombinaci s měděnými pozlacenými výlisky a pásky (obr. 2). Vyráběly se rovněž knoflíky se zlacenou rytinou na způsob dvojstěnného skla (obr. 3).

Skla s průsvitnými lakovými a barevnými vrstvami byla podložena pozadím z různých materiálů, např. kolorovaným papírem, slídovou destičkou, oboustranně cínovaným plíškem ze železného kovu a velmi tenkým válcovaným plíškem z mědi a stříbra vytvořeným technikou Sheffield.[5] Tyto válcované plíšky jsou ze zadní strany měděné, z přední strany stříbrné. U méně průsvitných barevných vrstev levnějších variant knoflíků sloužil jako reflexní pozadí cínovaný vnitřní povrch kaloty.

Další početnou skupinu knoflíků tvoří malované miniatury antikizujících motivů na slonovinových destičkách. Malba je provedená ve dvou barvách – modré a bílé (obr. 4). Exkluzivními kusy jsou knoflíky s krajkově vyřezávanou slonovinou podloženou válcovanými plíšky z mědi a stříbra s dezénem. Stříbrná strana plíšku je navíc potažená barevným lakem (obr. 5). Neméně působivé svou jemností jsou knoflíky s dekorací z vysekaného bílého papíru podloženého modrou hedvábnou tkaninou (obr. 6).

Obr. 4 *Knoflík 3128 před a po restaurování (foto E. Rydlová) / Button WK3128 before and after treatment (photo by E. Rydlová)*

Obr. 5 *Knoflík WK144 před restaurováním (foto E. Rydlová) / Button WK144 before treatment (photo by E. Rydlová)*

Obr. 6 *Knoflík WK2133a před restaurováním (foto E. Rydlová) / Button WK2133a before treatment (photo by E. Rydlová)*

Obr. 7 *Knoflík WK1968d před a po restaurování (foto E. Rydlová) / Button WK1968d before and after treatment (photo by E. Rydlová)*

Technologicky jednodušší je početná skupina knoflíků s vloženými tisky, kresbami na papíře a malbami na jemném šepsovaném plátně (obr. 7). V souboru se vyskytuje kresba tužkou, lavírovaná perokresba, perokresba kolorovaná akvarelem a tečkovaná kolorovaná perokresba. Malby na plátně jsou provedené temperou.

Zatím méně prozkoumané z hlediska technologií jsou dosud nerestaurované knoflíky s ceroplastikami a knoflíky s přírodninami, kde jsou pod sklem na slídové destičce aranžované mušle, ulity a různé druhy brouků doplněné mechem.

Z důvodu optimalizace tloušťky součástí knoflíku vzhledem k výšce obruby se před závěrečným pertlováním pod kalotu vkládaly prokladové papíry. Oblíbeným zdrojem tlustších tuhých papírů byly hrací karty. Tyto pomocné papíry jsou po rozebrání rovněž předmětem konzervace a restaurování.

POŠKOZENÍ KNOFLÍKŮ

Všechny knoflíky byly poškozené především v důsledku dlouhodobého skladování ve velmi vlhkém prostředí. Cínování na povrchu kalot je oxidované, šedé a matné, velmi často prorostlé korozními produkty železa. V nejhorších případech je vnější povrch zcela pokrytý korozními produkty železa a cínová vrstva je téměř ztracená (obr. 5). Cínování na vnitřním povrchu je zpravidla mnohem lépe dochované. Často se zde nachází zbytky kalafuny použité jako tavidlo při upevňování rozklepnutých konců očka cínem. Tombakové obruby a další mosazné a měděné části jsou oxidované nebo pokryté zelenými korozními produkty mědi.

Papíry a další organické materiály byly napadeny plísněmi, jejichž spóry se staly zdrojem znečištění uvnitř knoflíků. Podmalby na skle byly částečně delaminované, v některých případech opadané, nebo ulpěly na podložním papíře. Jedna ze slídových destiček byla rozpadlá (obr. 8). Slonovinové destičky byly popraskané

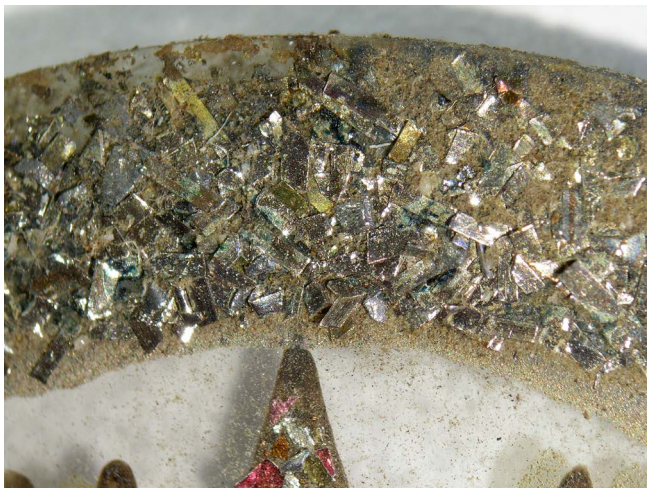
Obr. 8 *Knoflík WK3145, vnitřní strana skla a slídová destička před restaurováním (foto E. Rydlová) / Button WK3145, reverse side of the glass and mica sheet before treatment (photo by E. Rydlová)*

a malby na slonovině zasažené krystalizací – zčásti pokryté krystaly hydratovaného fosforečnanu hořečnatého tvořícího se na slonovině dlouhodobě vystavené vlhkosti [Freud a kol., 2002].
Značně poškozená byla rovněž krycí skla. Stav vnějšího povrchu skel vypovídá o intenzitě používání knoflíků v době po jejich vzniku. Některá skla jsou hodně poškrábaná, jiná mají povrch bez známek opotřebení. Několik skel bylo rozbitých a mnohá další byla poškozena v různé míře korozí. Nejvíce náchylná ke korozi byla skla maleb na slonovinových destičkách. Vnitřní povrch všech těchto skel byl pokrytý nevysychavými kapičkami alkalických produktů (obr. 4), některá skla byla hloubkově rozpraskaná se šupinovitou odlučností vedoucí k rozpadu. U maleb temperou došlo k navlhnutí plátna, klihokřídového podkladu a barevné vrstvy, která se přilepila na sklo (obr. 7). Na vnitřním povrchu skla se vytvořila křemičitá krusta, která se spojila s barevnou vrstvou. V případě dvou knoflíků již nebylo možné malbu od skla oddělit.

RESTAURÁTORSKÉ ZÁSAHY V MINULOSTI

K zásahům do předmětů docházelo již v době před nákupem do Waldesova muzea – např. knoflík s malbou na plátně (WK3771) byl upraven na přívěsek. Obruba byla otevřena, kalota vyjmuta, tombakové očko knoflíku pájené mosaznou pájkou uříznuto, u kraje cínovou pájkou přiletováno očko ze železného kovu a obruba zavřena. Při zavírání došlo k olámání poloviny okraje obruby na zadní straně.

Obr. 9 *Knoflík WK109a po otevření, zadní strana reflexního plíšku a vnitřní strana kaloty (foto E. Rydlová) / Button WK109a after opening, reverse side of reflective metal sheet and the inside of the base (photo by E. Rydlová)*



Obr. 10 *Knoflík WK3145, podmalba s plíšky na vnitřní straně skla (foto E. Rydlová) / Button WK3145, reverse-painting with pieces of metal on the reverse side of the glass (photo by E. Rydlová)*

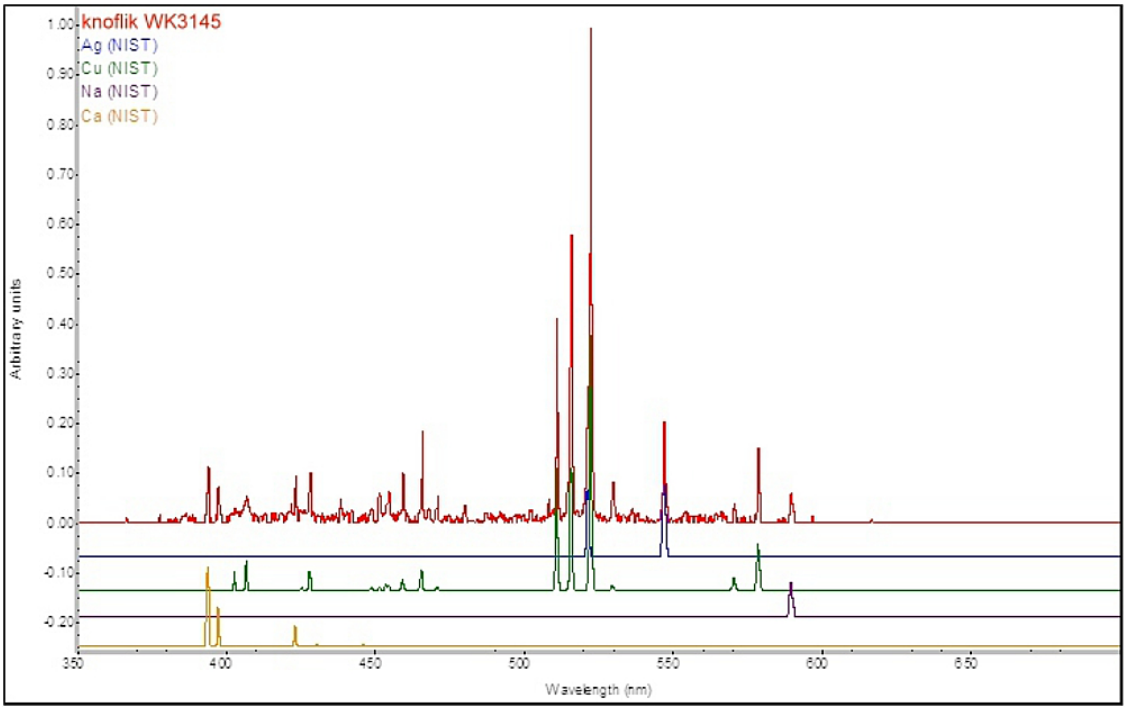
Téměř všechny knoflíky s malbami na slonovině a mnohé další byly v minulosti otevřeny především kvůli čištění vnitřního povrchu nestabilních skel pokrytých korozními produkty. Vnitřní výzdoba byla čištěna velmi opatrně a nebylo do ní zasahováno žádnými konzervačními přípravky. Obruby byly zavřeny s minimálním olámáním. Tyto zásahy zřejmě proběhly v rámci péče o předměty ve Waldesově muzeu.
K nejhoršímu poškození knoflíků došlo v poválečných letech. Po převedení knoflíků do jabloneckého muzea v sedmdesátých letech n. p. Koh-i-noor mimo jiné financoval zřízení konzervátorské dílny a přispíval na péči o předměty [Hrušková, 2014]. Patrně v této době bylo zadáno externí restaurování několika knoflíků, které zůstalo nedokončené. Knoflíky byly otevřené, korodovaná skla byla opatřená vrstvou laku, dvě kaloty byly zalité syntetickou pryskyřicí (pravděpodobně epoxidovou), jedna kalota a jedna obruba byly ztracené, další obruba byla poničená a nepoužitelná. V osmdesátých letech byly kaloty některých knoflíků čištěny, korozní ložiska stabilizována taninem a povrch uzavřen lakem. Roku 2011 bylo zadáno externí restaurování skupiny knoflíků za účelem vystavení ve stálé expozici. Jednalo se o důkladné vyčištění a konzervaci povrchu. Po očištění bylo zjevné, že bude zapotřebí ošetřit materiály uvnitř.

RESTAUROVÁNÍ KNOFLÍKŮ ZAHRNUJÍCÍ OTEVŘENÍ A ROZEBRÁNÍ

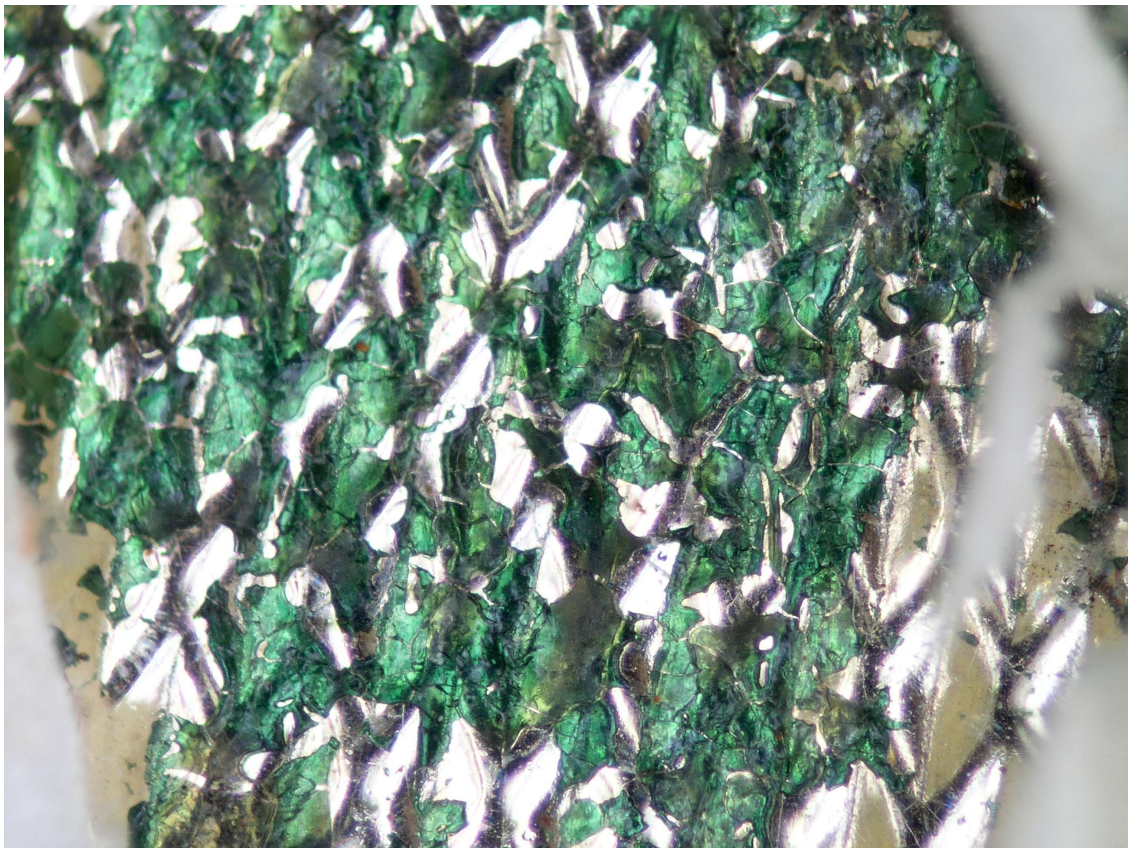
První etapa kompletního restaurování 23 knoflíků zaměřená převážně na skla s podmalbami proběhla v roce 2015 [Rydlová a Hrušková, 2018]. Pro druhou etapu v roce 2025 byla vybrána skupina 25 knoflíků s kresbami a malbami na papíře, plátně a slonovině, vysekaným papírem a řezbami ze slonoviny. Různorodá kombinace materiálů a technik vyžadovala spolupráci tří specializovaných restaurátorů a dalších přizvaných konzultantů.
Cílem restaurování byla záchrana dekorace, která je bezpochyby nejcennější částí celého knoflíku. Aby mohla být dekorace restaurována, bylo nutné knoflíky otevřít. Knoflíky byly zdokumentovány. Pertlování obrub bylo narovnáno pomocí jednoduchých ručních nástrojů. Knoflíky byly rozebrány, použité materiály a techniky podrobeny průzkumu. Většina materiálů a postupů byla identifikována pod mikroskopem, u barevných vrstev a laků byly provedeny orientační zkoušky rozpustnosti. V několika případech byla zadána instrumentální analýza.

INSTRUMENTÁLNÍ ANALÝZA

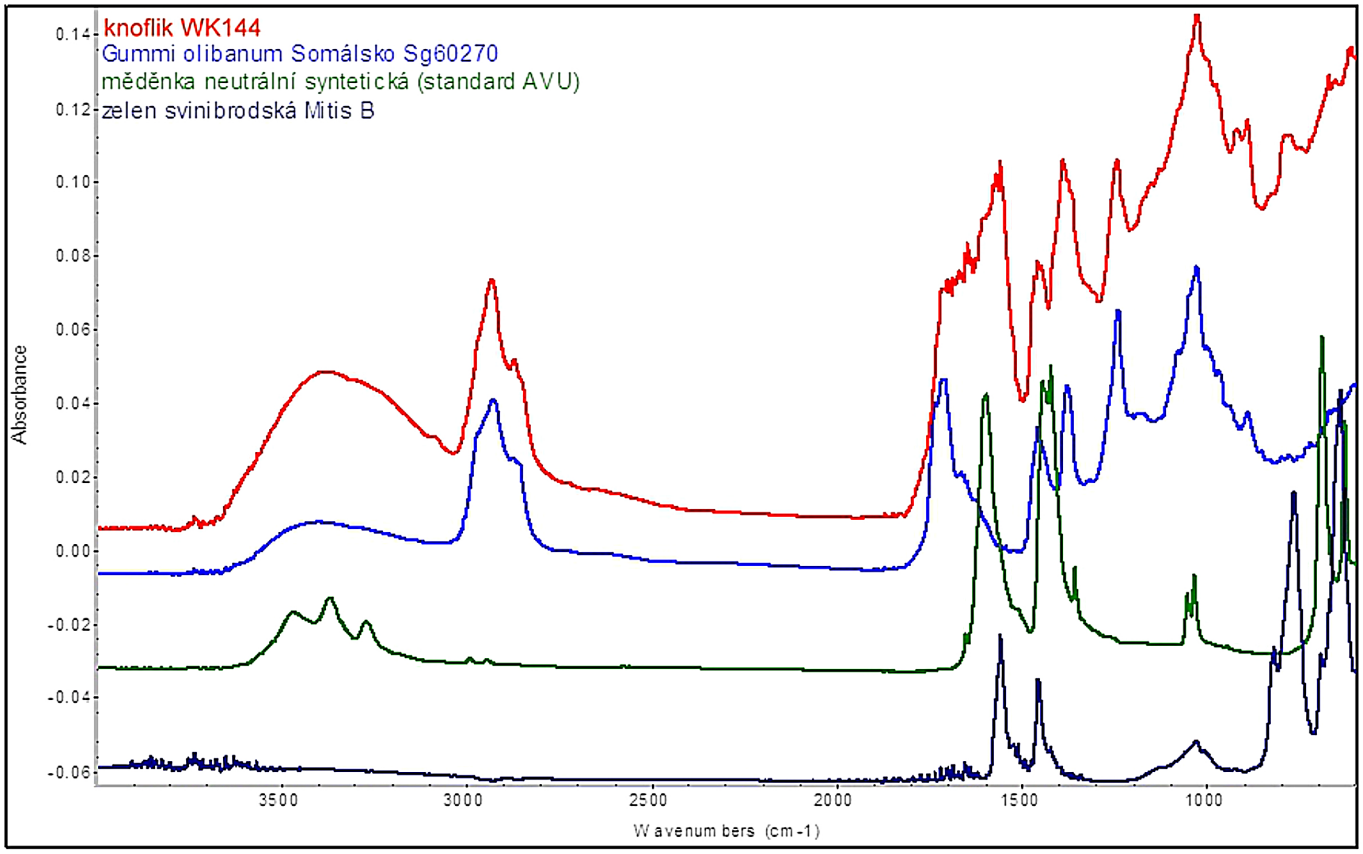
U dvou knoflíků byla provedena analýza kovů pomocí metalografického mikroskopu s prvkovým analyzátorem LIBS.[6] Jednalo se o kovový reflexní plíšek z knoflíku WK109a (obr. 3 a 9), který se vyskytoval v různých obměnách u čtyř dalších knoflíků, a dále odstřižek plíšku použitý v podmalbě knoflíku WK 3145 (obr. 8 a 10). Z výsledků vyplývá, že oba plíšky jsou vyrobené ze slitiny obsahující převážně měď, a na povrchu je z obou stran stříbro (obr. 11).
Z organických materiálů byly analyzovány úlomky zeleného laku, kterým byl pokryt podložní plíšek knoflíku WK144 (obr. 5 a 12). Lak není homogenní, je složen ze dvou nestejně barevných částí. FTIR[7] spektrometrií byla v hlavní části zeleného laku potvrzena přítomnost měďnatého rezinátu. Ten obvykle tvoří pigment měděnka v benátském terpentýnu. V tomto případě však byla na místo benátského terpentýnu použita pryskyřice gummi olibanum (tato somálská pryskyřice byla používána jako kadidlo při církevních obřadech a v době výroby knoflíků byla běžně dostupná). Není vyloučeno, že druhým zeleným pigmentem, rovněž v terpenickém pojivu, mohla být svinibrodská zeleň (obr. 13).



Obr. 11 *LIBS spektra plíšku z knoflíku WK3145 spolu se spektry standardů (plíšek byl před analýzou pouze oprášen; přítomnost Na a Ca nepředstavuje korozi, jedná se jen o běžnou kontaminaci) / LIBS spectra of a metal piece from the button WK3145 along with spectra of standards (the metal foil was only dusted prior to analysis; the presence of Na and Ca does not represent corrosion, it is common contamination)*



Obr. 12 *Knoflík WK144, mikrosnímek zeleného laku na stříbrné straně plíšku (foto E. Rydlová) / Button WK144, micro-photograph of green varnish on the silver side of the metal sheet (photo by E. Rydlová)*



Obr. 13 FTIR spektra zeleného laku z knoflíku WK144 spolu se spektry standardů / FTIR spectra of green varnish from the button WK144 along with spectra of standards

PŘÍKLADY POSTUPŮ RESTAUROVÁNÍ

Každý knoflík byl originálem vyžadujícím individuální přístup. V následujícím textu jsou podrobně popsány tři příklady ilustrující rozdílnost technik a postupů restaurování.

Knoflík WK 3145 s motivem hvězdy

Knoflík o průměru 37 mm (obr. 1) má kalotu ze železného kovu oboustranně pokovenou cínem. Tombakové očko protažené otvorem uprostřed kaloty je upevněné rozklepnutím ohnutých konců zalitých cínem.

Dekorace na způsob podmalby se nachází na vnitřní straně mírně vydutého skla. Uprostřed je barvami namalovaná hvězda, kolem hvězdy je při okraji ozdobný pásek s linkou a puntíky malovanými pravděpodobně mušlovým stříbrem. Pásek a hvězda jsou vykryté adhezivní vrstvou s malými odstřižky měděných plíšků z obou stran stříbrných vytvořených technikou Sheffield. Plíšky v ploše pásku jsou přilepené na vrstvu zeleně zabarveného laku, zezadu jsou stříbrné, z pohledové strany „zlaté" (obr. 10). V ploše hvězdy jsou na vrstvu původně bezbarvého laku přilepené plíšky z jedné strany stříbrné, z druhé strany „zlaté", červené a oranžové. Zabarvení plíšků bylo dosaženo přetažením stříbrného povrchu barevnými laky. Sklo s podmalbu je podložené slídovou destičkou.

Poškození

Barevná vrstva byla částečně oddělená od skla, povrch skla a malby s plíšky byl značně znečištěný, slídová destička byla z jedné třetiny rozpadlá (obr. 8). Vnější povrch kovů byl v minulosti čištěný a konzervovaný akrylátovým kopolymerem. Vnitřní povrch kaloty byl po obvodu korodovaný, uprostřed se nacházely zbytky kalafuny.

Restaurování dekorace

Povrch malby byl očištěn suchým měkkým štětcem, barevná vrstva zpevněna 10% roztokem Regalrezu1049 a fixována ke sklu mikrokrystalickým voskem Multiwax W-445. Vnější strana skla byla vyčištěna a malba retušována barvami Maimeri Brera. Celistvá část slídové destičky byla zpevněna zapuštěním 10% roztoku Paraloidu B-72 v acetonu s přídavkem etanolu, destička slepena Paraloidem B-72 a přichycena ke sklu ve dvou bodech mikrokrystalickým voskem. Na závěr byla destička podložena japonským papírem přilepeným ke hraně skla lepidlem na bázi chloroprenového kaučuku UHU greenit. Papír chrání destičku a sklo s podmalbou před znečištěním.

Knoflík WK109a s motivem písmena C

Knoflík o průměru 35 mm (obr. 3) má mosaznou kalotu s mosazným očkem upevněným k povrchu mosaznou pájkou, tombaková obruba je vyrobená ze dvou dílů – obvodového pásku a vrchního kroužku, díly jsou spojené cínovou pájkou.

Dekorace na způsob dvojstěnného skla se skládá z vrchního bezbarvého skla s rytinou na spodní straně vyzlacenou plátkovým zlatem a spodního kobaltového skla s fasetkami po obvodu. Skla jsou spojená za horka roztavenou přírodní pryskyřicí (kalafunou) [Rydlová a Kopecká, 2014] a po slepení zabroušená po obvodu. Dvojstěnné sklo je podložené měděným, z obou stran stříbrným plíškem (technika Sheffield) s dezénem paprsků rozbíhajících se od středu (obr. 9).

Poškození

Pryskyřice byla u kraje poloviny obvodu oddělená od skla a degradovaná. Povrch mosazné kaloty a obruby byl oxidovaný a znečištěný, reflexní plíšek vložený uvnitř mírně oxidovaný, po obvodu zčernalý.

Restaurování dekorace

Po odstranění špíny byl obvodový spoj mezi dvěma skly nově utěsněn nejprve kalafunou nanesenou tepelnou špachtlí a pak mikrokrystalickým voskem Victory White Wax.

Reflexní plíšek byl očištěn etanolem a acetonem, vnější povrch konzervován přetřením olejem Lukooil MF. V případě tohoto technologicky zajímavého knoflíku se jednalo pouze o konzervaci, vzhled dekorace se po restaurování téměř nezměnil.

Knoflík WK144 s motivem ženy se dvěma ptáčky

Knoflík o průměru 38 mm (obr. 5) má kalotu ze železného kovu, původně oboustranně pokovenou cínem. Mosazné očko protažené otvorem uprostřed kaloty je upevněné rozklepnutím ohnutých konců zalitých cínem.

Dekoraci tvoří krajkovitě vyřezaná slonovinová destička, která je podložená měděným plíškem s dezénem napodobujícím tkaninu, z vrchní strany stříbrným a přetaženým vrstvičkou transparentního tmavě zeleného laku (obr. 12).

Poškození

Sklo je nestabilní, vnitřní povrch byl pokrytý nevysychavými kapičkami alkalických produktů, které pravděpodobně přispěly k degradaci zeleného laku a dalších materiálů uvnitř knoflíku. Po obvodu skla je vykorodovaný obrys věnečku ze slonoviny. Sklo a slonovina byly značně znečištěné úlomky zeleného laku uvolněnými z plíšku. Slonovinová destička byla na dvou místech prasklá. Obvodový věneček byl postižený krystalizací, místy probarvený korozními produkty železa z kaloty a zeleným lakem, který se po obvodu rozpustil v alkalických produktech vyloučených ze skla.

Povrch kaloty byl pokrytý korozními produkty železa. Kalota je poškozená důlkovou korozí, cínové pokovení je vymizelé. Cínování na vnitřním povrchu kaloty bylo po obvodu a uprostřed korodované s ložisky korozních produktů železa. Obruba byla znečištěná a oxidovaná. Zelená laková vrstva na povrchu podložního plíšku byla z větší části ztracená, zbytek byl celoplošně rozpraskaný a oddělený od kovu. Rubová strana plíšku byla oxidovaná, s ložiskem korozních produktů mědi uprostřed.

Restaurování dekorace

Slonovina byla čištěna nejprve mechanicky. Krystaly a korozní produkty železa z obvodového věnečku byly odstraněny skalpelem. Následovalo čištění směsí destilované vody a čistého etanolu. Dvě prasklá místa byla slepena naměkčeným filmem z akrylového kopolymeru Paraloid B-72 s přídavkem bílého pigmentu.

Ze zadní strany plíšku byly odstraněny zelené korozní produkty mědi vatovým tampónem nasyceným 10% roztokem Chelatonu III (dihydrátu sodné soli kyseliny ethylendiamintetraoctové) a mechanicky. Po oplachu destilovanou vodou a důkladném vysušení byl povrch mědi pasivován inhibitorem Cortec VCI 238. Z přední strany byly odstraněny zbytky laku mechanicky a acetonem, následně byla nanesena nová laková vrstva – 40% roztok Paraloidu B-72 v xylenu probarvený zeleným a žlutým barvivem Orasol (rozpouštědlová barviva na bázi organokovových komplexů). Krycí sklo bylo vzhledem k poškození korozí vyměněno za nové (obr. 14).

Obr. 14 Knoflík WK144 po restaurování (foto E. Rydlová) / Button WK144 after treatment (photo by E. Rydlová)

Restaurování kalot a obrub knoflíků

Kaloty a obruby byly vyčištěny a odmaštěny. Korozní krusty železa z kalot byly odstraněny mechanicky šábrem, skalpelem a miniaturní frézkou. Lesklý cínovaný povrch bylo zapotřebí během celé práce důsledně chránit před poškrábáním. Stabilizace železa byla provedena lokálním tanátováním korozních ložisek (20% roztok taninu v destilované vodě s přídavkem etanolu), po vyzrání byly přetoky taninu z cínu odstraněny etanolem. U hlubších korozních ložisek bylo provedeno druhé tanátování. Stabilizované kaloty byly opláchnuty v acetonu, vysušeny a jejich povrch uzavřen akrylátovým kopolymerem Paraloid B-72 (provedeny dva nátěry – první nátěr 6% roztokem v xylenu, druhý 10% roztokem přes obnovená inv. čísla). Vnější povrch mosazné kaloty byl dočištěn lešticí pastou Dentalab a pasivován inhibitorem koroze Cortec VCI 238. Obruby musely být vyžíhány za účelem změknutí kovu umožňujícího šetrné zavření, okuje odstraněny ponořením do 1% roztoku kyseliny sírové a obruby opláchnuty v destilované vodě. Následovalo dočištění v 10% roztoku Chelatonu III, oplach v destilované vodě a pasivace vnitřního povrchu inhibitorem. Vnější povrch obrub byl po zavření vyhlazen hladítkem a následně pasivován inhibitorem.

ZÁVĚR

Postupná záchrana poškozených knoflíků je spolu s dalšími předměty Waldesovy sbírky dlouhodobou prioritou jabloneckého muzea. V průběhu let se přístup k jejich konzervaci a restaurování vyvíjel. Ve Waldesově muzeu, vzhledem k napojení na kovovýrobu, bylo nejspíš běžné knoflíky otevřít za účelem čištění a obrubu bez vyžíhání znovu zavřít. Na příkladech v minulosti otevíraných knoflíků můžeme dokladovat nezbytnost vyžíhání obrub za účelem obnovení tvárnosti měděné slitiny, což je postup vyžadující dlouholeté zkušenosti šperkaře a zároveň restaurátora. Prezentovaná práce je příkladem neobvyklé spolupráce a odvahy všech zúčastněných udělat maximum pro dosažení co nejlepšího výsledku. Z celkového počtu 125 „miniatur“ bylo dosud ve dvou etapách restaurováno 48 kusů. V další etapě by měly být restaurovány knoflíky s ceroplastikami. Knoflíky s přírodninami se jeví jako nejvíce problematické především z hlediska etiky (k vytvoření restaurátorského záměru bude zapotřebí rozšířit tým o erudovaného přírodovědce). Většina dosud restaurovaných knoflíků je trvale vystavena ve speciální části stálé expozice věnované sbírce Waldes.

Knoflíky „miniatury“ jsou předmětem zájmu kurátorů, historiků a soukromých sběratelů, kteří se zabývají především motivy, kontextem vzniku a způsoby jejich nošení. Avšak specifika výroby stojí stranou pozornosti, jelikož je nelze odhalit bez rozebrání. Prezentovaný výčet technologií je tudíž unikátním příspěvkem k poznání těchto předmětů. Závažná poškození a ztráty kovových částí si navíc vyžádaly zopakování některých výrobních postupů, takže část popsaných technologií byla ověřena v praxi.

PODĚKOVÁNÍ

Na restaurování knoflíků se podíleli MgA. Magdaléna Rafl Bursová, Ing. Václav Nikendey a ak. soch. Vladimír Komňacký. Za spolupráci děkujeme rovněž Mgr. Janě Kurešové, Ph.D., z Národního památkového ústavu.
Článek vznikl za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Národní technické muzeum (DKRVO, MK000023299).

POZNÁMKY

[1] Po znárodnění roku 1948 definitivně zmizelo z názvu firmy jméno Waldes – vznikl národní podnik Koh-i-noor, spojené kovoprůmyslové závody.

[2] Sbírka byla převedena nejprve formou zápůjčky a od roku 1977 se stala trvalou součástí muzejního fondu.

[3] Rodinný portrét vévody a vévodkyně d'Osuna, Francisco de Goya y Lucientes, 1787, olej na plátně, Museo Nacional del Prado, Madrid. Vévodkyně má na živůtku a rukávech šatů dvanáct „miniatur".

[4] Slitina mědi a zinku s obsahem mědi více než 80 %.

[5] Techniku vyvinul kolem roku 1742 nožíř Thomas Boulsover z města Sheffield v Anglii. Plát mědi byl z jedné nebo obou stran překryt tenkým plátem stříbra a zahřát ve výhni. Pláty se při zahřátí na teplotu tání eutektické slitiny stříbra a mědi pod vysokým tlakem spojí, poté je možné je rozválcovat a dále tvarovat, aniž by se vrstvy oddělily. Spojení roztaveného stříbra a mědi si zachovává veškerou tvárnost obou kovů a při zpracování se chová jako jeden celek. Boulsover tuto techniku používal výhradně pro výrobu kovových knoflíků. Jeho učeň Joseph Hancock ji později aplikoval na další druhy výrobků. Technika byla rozšířená v Evropě i severní Americe až do třicátých let 19. století. Ve čtyřicátých letech 19. století ji nahradilo levnější a rychlejší galvanické pokovování.

[6] Pro analýzu kovů byl použit mikroskop Leica DM6 M / LIBS s dusíkovým laserem o vlnové délce 337,1 nm, s fokusací laserového paprsku na průměr 5–10 mm.

[7] Pro analýzu pigmentů a pojiv byly použity metody molekulární spektroskopie FTIR, spektrometr Nicolet iS50, technika makro-ATR/diamant a Ramanův mikroskop Nicolet DXR2 s laserem o vlnové délce 532 nm s použitím objektivu 50×.

LITERATURA

- HRUŠKOVÁ, K. *Sbírka Waldes*. 2014. ISBN 978-80-86397-16-0.
- HRUŠKOVÁ, K. Waldesovo muzeum knoflíků a spínadel 1916–1945. In: *Sborník semináře k 100. výročí otevření Waldesova muzea*. 2018, s. 30–33. ISBN 978-80-86397-32-0.
- HRUŠKOVÁ, K. The collector Jindřich Waldes and the curator Jan Hofman: One museum, two approaches. In: *Muzeológia a kultúrne dedičstvo.* 2023, r. 11, č. 3, s. 53–70. ISSN 1339-2204.
- HRUŠKOVÁ, K. *Nezbytné detaily: knoflíky z Jablonce a Jizerských hor.* 2024. ISBN
- 978-80-86397-53-5.
- GANDOUET, T. *Boutons*. 1984, s. 153. ISBN 2859170359.
- CHENOUNE, F. Bouton, Butin, Bijou, Boulon. In: BELLOIR, V. (ed.) *Déboutonner la mode*. 2015, s. 27–42. ISBN 978-2916914541.
- KRÁLOVÁ, H. Waldess spol. – největší továrna na nejmenší předměty. In: *Sborník semináře k 100. výročí otevření Waldesova muzea*. 2018, s. 14–19. ISBN 978-80-86397-32-0.
- RYDLOVÁ, E. a HRUŠKOVÁ, K. Reverse-Painted Buttons from the Waldes Collection. In: *Journal of Glass Studies*. 2018, v. 60, s. 235–252. ISBN 978-0-87290-217-6.
- RYDLOVÁ, E. a KOPECKÁ, I. Zwischengoldglas: Technology of Production, Material Analyses and Conservation. In: *Studies in Conservation, supplement 1 (IIC Contributions to the Vienna Congress)*. 2012, v. 57, s. S250–S257. ISBN 978-1-907975-77-6.
- ŠIMON, P. Sběratelství Jindřicha Waldese v kontrastu současných preferencí trhu uměním. In: *Sborník semináře k 100. výročí otevření Waldesova muzea*. 2018, s. 20–23. ISBN 978-80-86397-32-0.
- FREUD, A.; EGGERT G.; KUTZKE H. a BARBIER, B. On the Occurrence of Magnesium Phosphates on Ivory. In: *Studies in Conservation*. 2002, vol. 47, no. 3, s. 155–160. ISSN 00393630.