



Průzkum fyzického stavu sbírek nejvzácnějších iluminovaných rukopisů

JANA DŘEVÍKOVSKÁ – JANA DERNOVŠKOVÁ

ABSTRACT: Survey of the physical condition of the rarest illuminated manuscripts

Investigation, which is done on such important manuscript as Codex Vyssegradensis, has influence on many decisions concerning conservation and preservation of rare illuminated manuscripts. The Codex, which was created and illuminated for coronation of first Bohemian King Vratislav II. in the second half of 11th century, is one of the rarest illuminated manuscript from the collection of the National Library in Prague.

One of the main tasks of the first part of the investigation was the documentation and definition of damages of Codex and preparation of Codex for Exhibition „Open the Gates of Paradise“ – The Benedictines in the Heart of Europe 800–1300.

The manuscript has been carefully observed for many years because of the great problems with stability of its full-folio illuminations on parchment. The uniqueness of this Codex is in large gilding and rich illuminations. There are serious problems with powdering and local cracking of colors and gilding. Research of damage and materials of color layers has not been done yet. The methods of non destructive research and analysis are applied in investigation. Four basic steps – photo documentation, research of painting, physical condition of illumination and material analysis – are done according to needs and demands.

Gilding has an important role in the stability of any illuminations. Analysis of gilding in Codex was done by non destructive Roentgen Fluorescence Analysis. It was found that gilding contains brass. The imitation of gold gilding is not extraordinary in Middle age. There is many receipts how to do it in medieval books of recipes.

There is also an evidence of corrosion in the brass gilding (darkening, color change and presence of green corrosive products). Paint layers containing copper belong to ones sensible to corrosion and there is also a certain level of damage in this Codex. There is a big questions on possible care and consolidation of the illuminations of Codex. This fact is very important at next care and preservation.

KEY WORDS: Investigation, Codex Vyssegradensis, Gilding, Roentgen-fluorescence analysis

CONTACTS: Jana Dřevíková, BcA., Národní knihovna ČR, Odbor ochrany knihovních fondů, Oddělení restaurování, Sodomkova 1146/2, 102 00 Praha 15; Jana.Drevikovska@nkp.cz; Ing. Jana Dernovšková, Národní knihovna ČR, Odbor ochrany knihovních fondů, Oddělení restaurování, Sodomkova 1146/2, 102 00 Praha 15; Jana.Dernovskova@nkp.cz

Při průzkumu nejvzácnějších rukopisů se zdá, že věnujeme extrémní péči jedinému objektu, výsledky však mají dopad na restaurování celých souborů podobných památek. Prvním a základním krokem v hodnocení stavu památky je sledování na základě vizuálních dojmů. Stav památky se může zdát stabilizovaný, bez větších poškození. Pouze po provedeném restaurátorském a materiálovém průzkumu specializovaným odborníkem je možné konstatovat, v jakém stavu se památky nacházejí. Specializovaný do hloubky vedený průzkum, na kterém se většinou podílí tým několika odborníků, je možný pouze ve velmi specifickém kontextu díky kolekci unikátních přístrojů a v neposlední řadě díky intelektu-



Obrázek 1 a 2: Obr. 1 Vyšehradský kodex, fol. 15r – na první pohled může vypadat rukopis ve stabilním „dobrém“ stavu. Obr. 2 Detail poškození fol 15r – mikroskopický snímek



Obrázek 3 a 4: Obr. 3 Vyšehradský kodex, detail fol. 15r – rok 2006. Obr. 4 Vyšehradský kodex, detail fol. 15r – rok 2012

álnímu bohatství přizvaných odborníků. Základem průzkumů nejvzácnějších památek je schopnost „dívat se a porozumět“ památce do hloubky. Pro stanovení fyzického stavu je potřeba zohlednit všechny aspekty stavu materiálů a vnímat situaci ve všech souvislostech. Rozhodnout o následné péči je možné pouze po promyšleném a konkrétními závěry podloženém průzkumu.

V současné době v Národní knihovně České republiky probíhá průzkum Vyšehradského kodexu a v tomto textu budou zmíněny částečné výsledky z prvních fází průzkumu a překvapivé výsledky analýzy zlacení. V nejbližších letech se připravuje mezinárodní výstava k výročí oslav benediktinského řádu, kde by Kodex Vyšehradský zaujímal čestné místo, pokud jeho fyzický stav umožní, aby byl vystaven.

Materiálový průzkum a průzkum poškození Vyšehradského kodexu ještě nikdy nebyl systematicky proveden, na rozdíl od četných historických a kodikologických bádání. V posledních třiceti letech byl rukopis několikrát zběžně prohlédnut restaurátory a technologi restaurování a bylo konstatováno poškození, které se dodnes ještě prohloubilo.

Vyšehradský kodex vykazuje značné poškození barevné vrstvy a pergamentu, které může být způsobeno mnoha faktory, např. uložením ve špatných podmínkách, ale i systémovou chybou malíře v technice malby, konkrétně provedeného zlacení. Již v 80. letech minulého

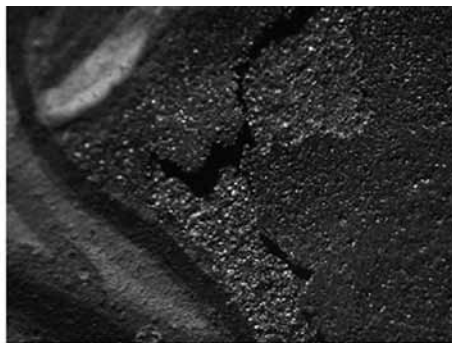
století se scházela komise odborníků z řad restaurátorů, technologů, chemiků a správců sbírek, která měla za cíl řešit ochranu a restaurování tohoto unikátního rukopisu. Tehdy bylo diskutováno silné sprašování iluminací rukopisu, které v příbuzných rukopisech z okruhu Vyšehradského kodexu nebylo pozorováno. Komise nakonec rozhodla po zhodnocení tehdejšího stavu poznání, že kodex zůstane pasivně chráněn stabilními podmínkami uložení. Z dnešního pohledu se tomuto postupu nedá vůbec nic vytknout, naopak se v něm odráží velká míra zodpovědnosti ke svěžené kulturní památce.

Díky našim předchůdcům byly realizovány výzkumné projekty, během nichž došlo k vybavení restaurátorského pracoviště a výzkumného centra a zaměření na problematiku středověkých iluminovaných rukopisů. Řada výzkumných projektů se věnovala pochopení podstaty materiálů užívaných v knižní produkci.^{1,3} Součástí jednoho projektu byla například výroba pergamenu podle historických receptur, neboť pro práci s originálem je zásadní pochopit všechny aspekty materiálu – od procesu výroby až po jeho stárnutí. Je nutné si osvojit zkušenosti, které se jinak než vlastní praxí získat nedají. Koneckonců v době vzniku iluminovaných rukopisů se umění výroby sakrálních knih předávala osobně z mistra na žáka.

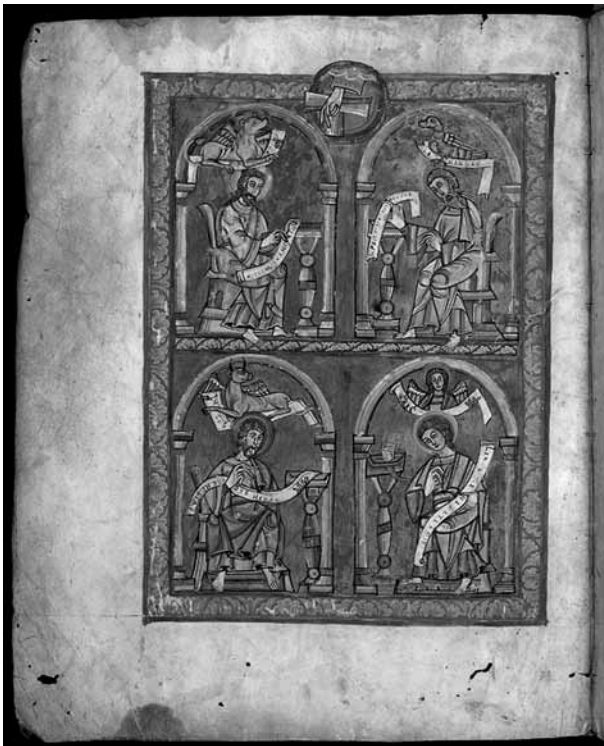
Průzkum iluminací středověkých rukopisů je založen na zmapování malířské techniky iluminátora, poškození iluminací a analýze použitých materiálů. Skládá se ze čtyř prolínajících se kroků – celkové fotodokumentace stavu iluminací, průzkumu techniky malby, jejich vzniku, průzkumu fyzického stavu iluminací a jejich materiálové analýzy pomocí nedestruktivních analytických metod. Průzkum je vždy zaměřen specificky podle potřeb jednotlivých rukopisů a zadání pro průzkum.²

Při vizuálním makroskopickém průzkumu Vyšehradského kodexu a po studiu dokumentačních fotografií z mikroskopu bylo pozorováno silné poškození zlacené vrstvy, vizuální proměnlivost odstínu a lesku, místy až ztráta lesku a ztmavnutí. To vyvolalo otázku o chemickém složení zlacení. Zlacení v kodexu zaujímá velké plochy a má klíčový vliv na stabilitu barevné vrstvy. Velmi často je v kodexu malováno přes zlacení. Průzkum techniky malby bude teprve proveden, ale to, co upoutává pozornost, je stav zlacené vrstvy. Jako první můžeme konstatovat ztmavnutí, lišící se na jednotlivých stránkách intenzitou. Při prohlídce pod mikroskopem bylo pozorováno odlupování oblastí zlacení, drsný práškovitý povrch (obr. 5). Na některých foliích jsou zřejmé i jednotlivé tahy prováděné při leštění. Jednotlivá folia se liší precizností provedení, což podporuje také předpoklad, že na iluminacích se podílelo více malířů.

Teprve v současné době, kdy existuje metodický návod na nedestruktivní analýzu barevné vrstvy, je možné prokázat složení zlacené vrstvy bez odběru vzorku.² K analýze zlacení



Obrázek 5 a 6: Obr. 5 Fol. 2r – ztmavnutí a viditelné ztráty zlacení Vyšehradského kodexu.
Obr. 6 Fol. 2v – detail poškození zlacení



Obrázek 7: Folio 1v „Postavy čtyř evangelistů s medailónem v horní liště bordury, vyplněným křížem podloženým Boží rukou vysunutou z oblaku“

byla použita metoda rentgenové fluorescenční analýzy. Přístroj Niton XL3t XRF je analyzátor, který je vhodný právě pro neinvazivní a rychlou analýzu kovů.

Jako nejvhodnější místo pro analýzu bylo vybráno folio 1v, na kterém je celostránková iluminace „Postavy čtyř evangelistů s medailónem v horní liště bordury, vyplněným křížem podloženým Boží rukou vysunutou z oblaku“ (obr. 7). V restaurátorském pracovišti Národní knihovny České republiky byly provedeny analýzy na čtyřech místech na foliu 1v na zlacených plochách vedle hlav apoštolů i na dalších místech jako srovnávací materiál a potvrzení výsledků analýzy. Všechna naměřená spektra byla totožná se spektrem (obr. 8).

Analýza zlacení na fol.1v. prokázala, že kovová vrstva neobsahuje zlato. Zlacení je imitováno slitinou mědi (Cu) a zinku (Zn) s možnou příměsí olova

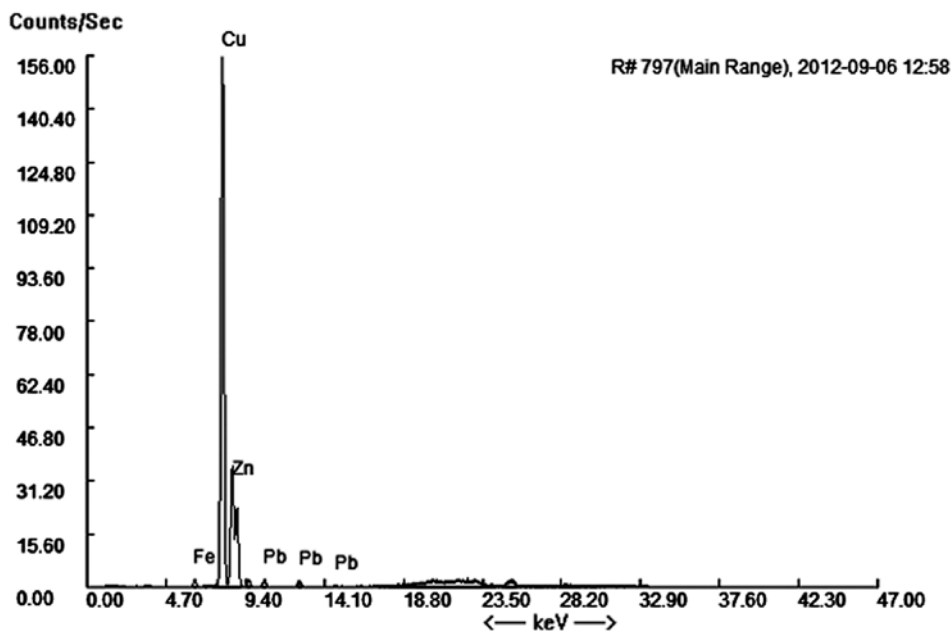
(Pb) a železa (Fe). Železo a olovo se však mohou vyskytovat i v podkladové vrstvě. Spektrum zlacení z Vyšehradského kodexu bylo porovnáno se spektrem současného mosazného prášku a spektrem pozadí a můžeme konstatovat, že zlacení bylo provedeno mosazným práškem.

V minulosti byla hypotéza o použití náhražky zlacení diskutovaná několikrát, např. ji najdeme i v publikaci A. Merhautové a P. Spunara Kodex Vyšehradský. Uvádí odkaz na knihu B. Gruebera, kde je napsáno, že se nepoužívalo čisté zlato, ale „*bronzartiges metal*“ (bronzový kov) a konstatuje se již v r. 1871 zčernání. I informace, že zlacení bylo zčernalé již v 19. století je v kontextu ochrany důležitá.⁵

Náhrada zlacení jiným kovem nebo slitinami není výjimečná. Již ve starých receptářích se uvádí různé možnosti, jak nahradit zlato. Recepty obsahovaly bronzové nebo mosazné prášky, stříbro nebo cín upravený různými laky a jiné látky.

Např. pro přípravu práškové mosazi k zlacení uvádí Alcherius roku 1411 recept:

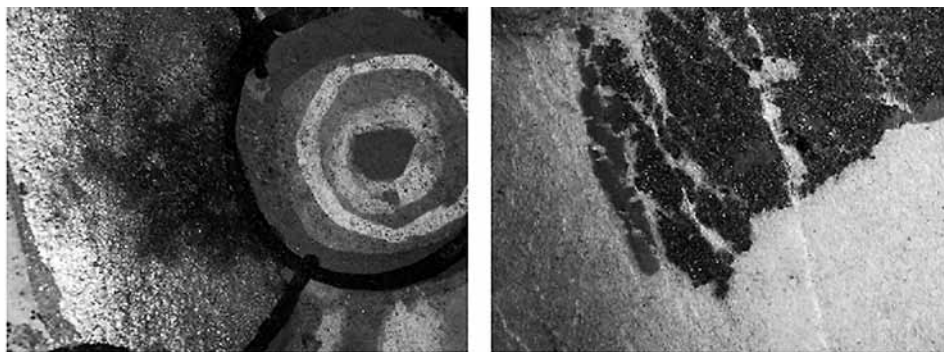
„Vezmi do tenka vytepanou destičku jemné mosazi, chceš-li malovat zlatě, nebo cínu, chceš-li malovat stříbrně. Plátky musejí být tenké jako zlaté plátky k pozlacení a musejí se důkladně třít s vodou a roztloukat. Pak je nechej vyschnout na slunci, prášek prosij přes plátno a co na plátně zbude, zvou rozetři a rozdrť v železném či měděném hmoždíři, jaký používají lékárníci. Pak vyplň iniciály miniem, chceš-li zlatit, ale nepokládej žádné minimum, chceš-li je mít stříbrné. Až minium uschne, vyplň iniciály kliehem a použij na to štětec



Obrázek 8: Příklad XRF spektra naměřeného na fol 1v

z oslíh žíní. Na klich pak napraš ten mosazný nebo cínový prášek, nechej den schnout a pak vylešti zubem.“

Při bližším průzkumu folia 1v ve Vyšehradském kodexu jsme našli stopy lokální koroze ve II. kvadrantu (obr. 9). Také zelené částice pod malbou, které vypadaly na první pohled jako možný zelený podklad zlacení, mohou být produkty koroze. Výskyt částic přesně kopíruje malbu zlatem (obr. 10). Použití mosazi místo zlata můžeme pokládat v technice malby za systémovou chybu malíře, který použil méně kvalitní materiál. Na rozdíl od zlata můžeme očekávat riziko koroze, která postupuje v několika stupních. Obecně korozi ovlivňuje vlhkost, přítomnost sloučenin síry a přítomnost organických kyselin. S tím souvisí i riziko estetické a barevné změny, snadnější odlupování a koroze okolních materiálů. Predikce rychlosti poškozování je velkou neznámou. Pro srovnání rychlosti poškozování



Obrázek 9 a 10: Detail zelené skvrny na povrchu zlacení na fol. 1v: korozivní produkt.

Obr. 10 Detail zlacení s prosvítající zelenou barvou na fol. 1v.

barevné vrstvy v budoucnu je prováděna důkladná fotodokumentace, která bude sloužit jako srovnávací materiál. Srovnávání fotografií po letech nám dává představu o tom, zda koroze pokračuje. Již v současné době existuje tato možnost a pomohla odhalit malé úbytky malby po šesti letech.⁴

Zatím nemůžeme vyloučit výskyt jiných materiálů zlacení ve Vyšehradském kodexu a teprve následující analýzy mohou upřesnit, zda je celý rukopis zlacen mosazným práškem. Z průzkumu však vyplynuly další otázky pro výzkum, týkající se zvláště koroze tohoto typu zlacení na pergamentu a restaurování takto poškozené malby. Postupně probíhá mapování všech typů poškození ve Vyšehradském kodexu, důkladný průzkum poškození malby a série mikroskopických detailů nejpoškozenějších míst. Tyto detaily budou sloužit jako srovnávací materiál pro obrazovou analýzu vývoje poškození malby Vyšehradského kodexu v průběhu času. Hodnocení poškození kodexu bude vždy trochu subjektivní a závisející na specializaci odborníka, ale pouze na základě konkrétních výsledků analýz a odborné interpretace výsledků může dojít k popsání poškození Vyšehradského kodexu.

Literatura:

1. Jiří VNOUČEK, *Restaurování iluminovaných rukopisů*, Praha, 2002. Závěrečná zpráva projektu KZ00P02OLK008
2. Jana DŘEVÍKOVSKÁ – Martina OHLÍDALOVÁ, *Certifikovaná metodika průzkumu a konzervace iluminací středověkých rukopisů*, 4/2012 OULK-OLK
3. Jana DERNOVŠKOVÁ, *Problémy konsolidace barevné vrstvy a vlastnosti fixativ*. Praha, 2002. Závěrečná zpráva projektu KZ00P02OLK008
4. Jana DŘEVÍKOVSKÁ, *Mikroskopický průzkum XIV A 13*, 2006, OR, NK ČR
5. Anežka MERHAUTOVÁ – Pavel SPUNAR, *Kodex vyšehradský*, Praha 2006