

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů  
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

# **Komplexní restaurování starého tisku**

## **Česká bible z roku 1537**

Autor práce: Ludmila Stašová  
Vedoucí práce: MgA. Ivan Kopáček, DiS.

Bakalářská práce  
Litomyšl 2022

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ludmila Stašová**  
Osobní číslo: **R17010**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů**  
Téma práce: **Komplexní restaurování starého tisku Česká bible**  
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů**

## Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude spočívat v provedení komplexního restaurátorského zásahu na starém tisku Česká bible ze sbírek muzea v Chrudimi. Datace knihy je z roku 1537 a nachází se ve velice špatném stavu, kdy z knihy samovolně vypadávají jednotlivé listy. Jak v případě knižní vazby, tak samotného knižního bloku došlo k rozsáhlému mechanickému poškození všech vstupních materiálů. Studentka provede průzkum tisku (neinvazivní, invazivní) a zdokumentuje stav díla před restaurováním. Na základě výsledků průzkumu stanoví koncept zásahu a navrhne jednotlivé restaurátorské kroky, které bude konzultovat s vedoucím práce. Celý proces samotného restaurátorského zákroku podrobně písemně a fotograficky zdokumentuje, dle platných organizačních pokynů pro psaní bakalářských prací na FR UPa. Fotografická dokumentace bude obsahovat celkové pohledy a detaily díla před a po jeho zrestaurování, spolu s dokumentací jednotlivých zásahů z průběhu samotného restaurování. Zrestaurovaný objekt bude vložený v na míru vyhotovené ochranné krabici s přiloženými fragmenty a odevzdaný nejpozději do 25. 11. 2021 vedoucímu práce. Nedílnou součástí předání díla bude vypracovaná restaurátorská dokumentace.

Rozsah pracovní zprávy:  
Rozsah grafických prací:  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- Đurovič, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2002. 517 s. ISBN 80-7185-383-6.
- Bohatcová, Mirjam a kol. *Česká kniha v proměnách staletí*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1990. 622 s. ISBN 80-7038-131-0.
- Horák, František. *Pět století českého knihtisku*. 1. vyd. Praha: Odeon, 1968. 250, [2] s.
- Hamanová, Pavlína. *Z dějin knižní vazby: od nejstarších dob do konce XIX. stol.* I. vydání. Praha: Orbis, 1959. 275 stran, 155 nečíslovaných stran obrazových příloh. Lidová umělecká výroba a řemeslo.
- Zelinger, Jiří et al. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Academia, 1987. 253 s.
- VOIT, P. *Encyklopedie knihy*. Praha 2006.
- LEHOVEC, Ondřej. *Metodika výroby a využití adhezioních skeletizačních fólií z japonského papíru na bázi etherů celulózy*. NKČR, 2013.
- Kol.: Sborníky ze Seminářů restaurátorů a historiků
- SLOVIK, R. *Didaktické návody*. FR UPa, 2015.
- NUSKA, Bohumil. *K morfologii historického knižního korpusu kodexového typu*. In: Sborník Severočeského muzea, Historia 8. Liberec 1986, s. 105-122.
- ĐUROVIČ, Michal, ŠIROVÝ, Miroslav, BACÍLKOVÁ, Bronislava. *Ethery celulosy v konzervátorské praxi*. In: Archivní časopis. Praha : Odbor archivnictví a vnitřní správy CSÚ MV ČSR 40, č. 4, (1990,) s. 241-250.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Ivan Kopáček**  
Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů

Datum zadání bakalářské práce: **15. listopadu 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2022**

L.S.

---

**Mgr. BcA. Radomír Slovík**  
děkan

---

**MgA. Ivan Kopáček**  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 1. srpna 2022

## **Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a zdroje informací, jež jsem k práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím se zveřejněním této práce prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice, v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků.

V Litomyšli dne 9. 8. 2022

Ludmila Stašová

## **Poděkování**

Velice si vážím veškeré pomoci a podpory, jíž se mi dostalo a díky níž mohla tato práce vzniknout. Děkuji vedoucímu práce a Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů, MgA. Ivanu Kopáčkovi DiS., i asistenci ateliéru, MgA. Lucii Ulbríkové, za odborné vedení mé práce a konzultace. Dále děkuji doc. Ing. Marcele Pejchalové, Ph.D., Ing. Magdě Součkové a Ing. Aleně Hurtové za provedení technologických analýz.

## **Anotace**

Cílem bakalářské práce bylo provedení restaurátorského zásahu na Bibli české z roku 1537, uložené v Regionálním muzeu Chrudim, a vypracování restaurátorské dokumentace. Bible, zvaná Severinova, se nacházela v nekompaktním stavu a z důvodu poškození knižního bloku i vazby bylo nutné přikročit ke komplexnímu zákroku.

Hlavním úkolem bylo znovu obnovit integritu objektu, jež byla narušena především torzálním stavem knižní vazby. Postup restaurování byl stanoven na základě průzkumu objektu a vyhodnocení odborných analýz.

Tato práce představuje výsledky restaurátorského zásahu spolu se všemi kroky, jež tomu předcházely. Je zde zdokumentován stav knihy před restaurováním včetně popisu typologie vazby a kulturně-historického kontextu. Práce obsahuje popis poškození objektu, na něj navazující záměr a dále popis samotného postupu restaurování spolu s použitými materiály a chemikáliemi a podmínkami k dalšímu zacházení s objektem. V dokumentaci jsou uvedeny také faktické výsledky technologických analýz a celý text je podpořen grafickou, obrazovou a fotografickou přílohou.

## **Klíčová slova**

Bible, 16. století, komplexní restaurování, renesanční vazba, starý tisk, Pavel Severin, konzervační vazba

## **Title**

Complex Restoration Treatment of an Old Print of the Czech Bible from 1537

## **Anotation**

The aim of the bachelor's thesis was to carry out restoration treatment on the Czech Bible from 1537, deposited in the Chrudim museum, and to create complete restoration documentation. The so-called Severin's Bible was in a non-compact state and due to damage to the book block and the binding, it was necessary to execute a comprehensive restoration intervention.

The main task was to restore the integrity of the object, which was disturbed mainly by the torsional condition of the book binding. The restoration procedure was determined based on a survey of the object and evaluation of expert analyses.

This work presents the results of the restoration treatment along with all the interventions that had preceded. The condition of the book before the restoration is documented here, including a description of the typology of the binding and the cultural-historical context. Further, the work includes a description of the damage to the object, the subsequent plan and description of the restoration process itself, along with the materials and chemicals used and the conditions determining further handling with the object. The actual results of technological analyzes are also presented in the documentation, and the entire text is supported by graphic, image and photographic appendices.

## **Key words**

Bible, 16th century, complex restoration treatment, renaissance bookbinding, old print, Pavel Severin, conservation binding

## Obsah

1 Úvod.....	10
2 Identifikace restaurovaného díla.....	11
3 Popis objektu restaurování.....	13
3.1 Historický kontext.....	13
3.2 Typografický popis knižního bloku.....	14
3.3 Typologický popis.....	16
3.3.1 Desky.....	16
3.3.2 Pokryv.....	17
3.3.3 Kování.....	17
3.4 Typologický popis knižního bloku.....	17
4 Popis poškození objektu restaurování.....	19
4.1 Poškození knižní vazby.....	19
4.1.1 Spony.....	19
4.1.2 Pokryv.....	19
4.1.3 Desky.....	19
4.2 Poškození knižního bloku.....	20
5 Restaurátorský záměr.....	22
6 Postup restaurování.....	24
6.1 Průzkum objektu před restaurováním.....	24
6.1.1 Mikrobiologické stěry.....	24
6.1.2 Fotodokumentace objektu.....	24
6.1.3 Odběr vzorků pro odborné analýzy.....	24
6.1.4 Měření pH papírové podložky.....	25
6.1.5 Zkoušky stability barevných vrstev.....	25
6.2 Restaurování knižního bloku.....	26
6.2.1 Rozebrání knižního bloku a suché čištění.....	26
6.2.2 Mokrý čištění knižního bloku.....	26
6.2.3 Doplnění ztrát papírové podložky, vyspravení listů japonským papírem.....	27
6.3 Vyhotovení konzervační vazby.....	28
6.3.1 Příprava předsádek.....	29
6.3.2 Šití knižního bloku.....	29
6.3.3 Klížení, kulacení a přelepení knižního hřbetu.....	30
6.3.4 Výroba pergamenové obálky.....	30
6.4 Restaurování dochovaných částí knižní vazby.....	31
6.4.1 Čištění desky a lepení prasklin.....	31
6.4.2 Čištění pokryvu, řemínku a kování.....	31
6.4.3 Tmelení desky.....	32
6.4.4 Lepení záložky, vyspravení řemínku.....	32
6.5 Vyhotovení ochranného obalu na zrestaurovanou knihu a fragmenty.....	32
7 Seznam použitých materiálů a chemikálií.....	33
7.1.1 Použité materiály.....	33
7.1.2 Použité chemikálie.....	33
7.1.3 Pomocné materiály.....	34
7.1.4 Materiály použité k adjustáži fragmentů a na výrobu ochranného obalu.....	34
8 Podmínky uložení a vystavování objektu.....	36
9 Závěr.....	37
10 Seznam použitých informačních zdrojů.....	39
11 Přílohy.....	40



11.1 Textová příloha.....	40
11.1.1 Měření pH papírové podložky.....	54
11.1.2 Zkoušky stability záznamových prostředků.....	55
11.2 Grafická a obrazová příloha.....	56
.....	62
11.3 Fotografická dokumentace.....	66
11.3.1 Fotodokumentace pracovního postupu.....	95

# 1 Úvod

Zadáním bakalářské práce bylo komplexní restaurování starého tisku Bible česká. Jedná se o druhé vydání tzv. Severinovy bible z roku 1537, vydané na Starém Městě pražském tiskařem Pavlem Severinem z Kapí Hory. Kniha je v současnosti majetkem Regionálního muzea v Chrudimi a je uložena v tamní knihovně. Objekt byl časem výrazně poškozen špatnými klimatickými podmínkami, častou manipulací a dalšími mechanickými i chemickými vlivy. Tato práce si klade za cíl podrobně zdokumentovat restaurátorský zásah, provedený na všech částech knihy, a to jak písemnou formou, tak rozsáhlou fotografickou přílohou.

První kapitoly se věnují vnější i vnitřní podobě objektu. Popisují typologické prvky knihy, typografii a dále stav, v jakém se kniha nacházela před restaurováním. Jsou zde zmíněny dříve provedené opravy a charakteristika poškození. Následuje restaurátorský záměr stanovený na základě průzkumu objektu a odborných analýz. Další, hlavní a nejrozsáhlejší kapitola obsahuje samotný popis restaurování a blíže se věnuje jednotlivým krokům. Důležitou součástí je výčet použitých materiálů a chemikálií a stanovené podmínky uložení a vystavování objektu.

V textové příloze jsou uvedeny výsledky provedených analýz a tabulky se zpracovanými daty. Nepostradatelnou složkou práce je grafická a obrazová příloha a nakonec podrobná fotografická dokumentace. V posledních kapitolách jsou k vidění fotografie ilustrující informace uvedené v předchozím textu a srovnávající knihu před restaurováním a po něm.

## **2 Identifikace restaurovaného díla**

**Předmět restaurování:** starý tisk v celousňové vazbě s dřevěnými deskami a kováním

**Identifikační údaje:** 101 MK, př. č. 27492

**Titul:** Biblij Česka. W starem miestie Prazskem Wytisstiena.

**Rok tisku:** 1537

**Tiskař:** Pavel Severin z Kapí Hory

**Místo tisku:** Praha, Staré Město pražské

**Jazyk:** čeština

**Rozměry:** 320 × 240 × 120 mm

**Techniky:**

**Blok:** černý a červený tisk textu, černé dřevořezové ilustrace

**Vazba:** nasazovaná celousňová vazba

**Majitel, zadavatel:** Regionální muzeum v Chrudimi

**Zásah provedla:** Ludmila Stašová, studentka Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů (4. ročník), Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Vedoucí práce:** MgA. Ivan Kopáček, DiS, vedoucí Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Konzultace:** MgA. Lucia Ulbríková, asistentka Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Analýzy:**

Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D. – mikrobiologické zkoušky; Katedra biologických a biochemických věd, Fakulta chemicko-technologická, UPCE, Studentská 95, 532 10 Pardubice 2

Ing. Alena Hurtová – chemicko-technologický průzkum; Katedra chemické technologie,  
Fakulta restaurování, UPCE, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Ing. Magda Součková – měření teploty smrštění kolagenových vláken usně; Oddělení  
vývoje a výzkumných laboratoří, Národní knihovna, Sodomkova 2, 102 01 Praha 2

**Termín začátku a konce restaurování:** červenec 2021 (odběr vzorků), srpen 2021 –  
prosinec 2021

### 3 Popis objektu restaurování

Předmětem restaurování je knižní blok s oddělenou dřevěnou zadní deskou nesoucí fragment usňového pokryvu a řemínek. Jedná se o Českou bibli, vydanou v roce 1537 na Starém Městě pražském. Titul vytištěný renesančním tiskařem Pavlem Severinem z Kapí Hory řadíme do skupiny paleotypů, kategorie zahrnující tisky z let 1501–1550, jež spadají do širší skupiny starých tisků, obsahující veškeré tisky vydané v období 15.–19. století.<sup>1</sup>

Kvůli rozsáhlým ztrátám nelze s jistotou doložit původní vzhled a typologii vazby, nicméně je zřejmé, že šlo o celousňovou vazbu s dřevěnými deskami a kováním. Jisté prvky na knižním bloku i na desce poukazují na skutečnost, že byla kniha v minulosti opravena a převázána.

Následující kapitoly se věnují typografickému popisu knihy, popisují typologické prvky objektu a uvádí výsledky vizuálního průzkumu knihy před restaurováním.

#### 3.1 Historický kontext

V roce 1526 nastoupil na český trůn první habsburský panovník, Ferdinand I., který pevně prosazoval katolické vyznání. To vyvolalo napětí v zemi a řadu povstání, jež přirozeně musely vyvstat, když tehdy v českém a zejména moravském prostředí převládal protestantismus. Současně se však české země začaly vzmáhat po hospodářské stránce, prosperoval obchod se zahraničními městy a rozvíjela se tuzemská města i kulturní život. Doby prosperity a rozkvětu země jsou příznivé pro vznik uměleckých děl i kulturních počinů a rozvoj knihtisku souvisel mimo jiné s rostoucí poptávkou po knihách. Mezi obyčejným měšťanstvem rostla vzdělanost, tedy schopnost číst a psát, s čímž se nutně pojí požadavky na dostatek dostupné literatury.

Církev byla vždycky nositelkou vzdělanosti a v 16. století jsou to především protestantské církve, jež kladou důraz na Písmo svaté, věnují se překladům Bible a také Bible tisknou a vydávají. Katolická církev však reaguje vlastními redakcemi a později i zákazem protestantských verzí.

V takové době působil tiskař Pavel Severin z Kapí Hory na Staroměstském náměstí v Praze. V roce 1529 vydal Bibli českou, třetí kompletní bibli vydanou na našem území.

---

<sup>1</sup> Příspěvatelé Encyklopedie knihy, Paleotypy [online], Encyklopedie knihy, © 2021, [cit. 12.28.2021]. Dostupné z: <https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php?title=Paleotyp>

Kniha vychází z Bible benátské (z roku 1506), jejíž text byl však znovu srovnán z Vulgátou a po jazykové stránce zmodernizován.<sup>2</sup> Propojení Bible české s benátskou bylo pravděpodobně ovlivněno příbuzenským vztahem Severina s nakladatelem Václavem Sovou z Liboslavi, Čechem, jenž stál u vzniku benátského exempláře. Druhé vydání Bible české bylo uvedeno 28. března 1537 a ač tato verze vycházela z obou předchozích, mnohé prvky zde byly upraveny a zdokonaleny.<sup>3</sup>

Od začátku 16. století se v souvislosti s větší tiskařskou produkcí mění podoba knihy. Vytváří se nová struktura, jež se už nesnaží napodobovat rukopisy, nýbrž přijímá moderní prvky. Výraznou složkou se stává titulní list obsahující název díla spolu s autorskými a vydavatelskými údaji.<sup>4</sup>

Titulní listy 1. a 2. vydání Bible české jsou shodné a motivově opět vychází z Bible benátské. Kromě titulu se zde nachází dřevořez zobrazující „znak Starého Města pražského převýšený helmou a mitrou, drženou dvěma českými lvy, a obklopený drapérií, přidržovanou dvěma anděly.“ Severinovo zpracování je oproti benátské goticky lomené a střídme verzi propracovanější a dynamické. Liší se i štítek s názvem, pojatý sice shodně jako část zvlněné nápisové pásky, jenže samotný text je poprvé vysázen bastardou, zatímco Severin mění font na nápisovou texturu, již je ve 2. vydání tiskne dokonce červenou barvou.<sup>5</sup>

### 3.2 Typografický popis knižního bloku

V knize je obsažen celý Starý a Nový zákon s dílčími předmluvami a obsahy a v závěru bloku se nachází seznam textů čtení a evangelia pro významné dny liturgického roku. Tento seznam je členěn do pěti sloupců, z nichž jsou některé pro vizuální zdůraznění tištěné červenou barvou. Červená barva byla použita ještě pro tisk titulu „*Biblij Česka. W starem miestie Prazskem Wytisstiena.*“ na titulním listu. Zbylý text je tištěn černou barvou, je uspořádán do dvou sloupců a plné zrcadlo sazby obsahuje 50 řádků. Dvousloupcové

---

2 FABIÁNOVÁ, Jiřina. *Příběh české tištěné bible*. Valašské Meziříčí, 2007, s. 29.

3 VOIT, Petr. Spravedlnost pro Severinovy Bible. *Knihy a dějiny*. Praha: Knihovna Akademie věd ČR. v.v.i., 2012. [Zvláštní číslo věnované PhDr. Anežce Baďurové]. s. 70

4 HEILANDOVÁ, Lucie, PAVELKOVÁ, Jindra. Tištěná kniha v 15.–19. století a její podoba. *Knihovny benediktinských klášterů Broumov a Rajhrad*, Katalog k výstavě. Martina Bolom-Kotari. Hradec Králové, 2019. s. 43

5 VOIT, Petr. Spravedlnost pro Severinovy Bible. *Knihy a dějiny*. Praha: Knihovna Akademie věd ČR. v.v.i., 2012. [Zvláštní číslo věnované PhDr. Anežce Baďurové]. s. 71–72.

zrcadlo sazby v knize foliového formátu bylo v té době poměrně ojedinělé a užívala ho pouze asi polovina Severinových současníků.

K sazbě textu byla použita tři tisková písma, z nichž dominantní je švabach. Texturou byly odlišeny některé nadpisy a malá antikva se objevuje pouze u písmen I, V, X, L, C, značících čísla kapitol a žalmů.<sup>6</sup>

Názvy jednotlivých kapitol tvoří tzv. živé záhlaví. Text je členěn do odstavců, značených pro lepší orientaci rubrikami, velkými tiskacími písmeny na okraji stránky. Dalším vizuálním prvkem, užívaným až od 20. let 16. století, je systém podtrhávání. Severin ho použil pro sumarizační odstavce již v 1. vydání bible a byl tak první následovník Jiříka Štýrského, jenž z let 1522–1525 nese prvenství v užívání podtrhávání.<sup>7</sup> Místo se po stranách textu objevují tištěné marginální poznámky. V pravém spodním rohu prvních čtyř listů každé složky se nachází archová signatura. Začíná písmeny „a“ až „z“, pokračuje zdvojenou abecedou: „aa“–„zz“, za níž následuje označení „A“–„Z“ a blok uzavírají složky „AA“–„EE“.

Knihy je bohatě zdobená dřevořezovými dekorativními prvky jako jsou horizontální ozdobné lišty u hlavy a paty, spojené perlovcem, drobnější pásy především s vegetabilní a ornamentální tematikou nebo ukazovací ručičky po stranách textu.

Na začátku prvních kapitol jednotlivých částí stojí dřevořezové iniciály, vysoké jako šest řádků normálního písma. Ostatní kapitoly počínají menšími iniciálami, přes tři řádky textu. Ty jsou převážně ornamentálního a vegetabilního charakteru, zatímco větší iniciály bývají detailnější a objevují se v nich i lidské postavy a zvířata. Typografickou zajímavostí je iniciála „Z“, jež byla špatně vyřezána a v průběhu celého textu se vyskytuje zrcadlově převrácená. (Viz Ukázka menších iniciál v kapitole 11.2, str. 59)

Kvalita provedení dřevořezů se oproti 1. vydání výrazně pozvedla.<sup>8</sup> Do tisku byly zařazeny nové a propracovanější štočky a zároveň byly některé nevhodné štočky vyřazeny. Jedná se o motivy v ozdobných lištách vyhodnocené jako pohoršující, a tak se již ve 2. vydání neobjevují puttové (andělci) s lebkou nebo bojující na rohatém zvířeti proti čertu na jednorožci, ani ležící opice a vepř, draci a další fantaskní bytosti.

<sup>6</sup> Tamtéž, s. 72–73.

<sup>7</sup> VOIT, Petr. Spravedlnost pro Severinovy Bible. *Knihy a dějiny*. Praha: Knihovna Akademie věd ČR. v.v.i., 2012. [Zvláštní číslo věnované PhDr. Anežce Baďurové]. s. 73.

<sup>8</sup> Tamtéž, s. 74–75.

Bible obsahuje 118 dřevořezových ilustračních výjevů, s tím, že 4 motivy se opakují.<sup>9</sup> Sada byla již předtím (v roce 1535) použita v Lutherově bibli od Hanse Luffta ve Wittemberku. Stejné motivy jsou k vidění v biblích od Melantricha, jenž štočky dál používal.

### 3.3 Typologický popis

Původní provedení a vzhled knihy není možné zcela popsat z důvodu neúplnosti objektu, degradačních vlivů i předchozích zásahů. Následující kapitola pojednává o typologických prvcích, jež je možné vyčíst ze všech dochovaných částí a na jejichž základě můžeme blíže specifikovat zejména podobu dobové převazby.

#### 3.3.1 Desky

Z vazby se dochovala pouze zadní dřevěná deska s fragmenty pokryvu a kování. Vlákna desky z bukového dřeva jsou rovnoběžné se hřbetem knihy a síla desky se pohybuje mezi 7,3 – 8 mm. Horní, spodní a přední hrana desky je na předeštlí nepravidelně zkosená (cca 6 – 10 mm) a zhranění u hlavy a paty tvoří zároveň kanty. Šířka desky je podstatně menší než šířka knižního bloku a deska tedy u přední hrany listy nepřesahuje. Hrana u hřbetu je z vnější strany zaoblená tak, aby zaoblení plynule navazovalo na zakulacený hřbet, ale z vnitřní strany je rovná. U přední hrany se nachází dva výřezy pro zapuštění řemíneků a deska je zde vyhloubená do hrany i do plochy.

Okraje desky jsou natřeny červenou barvou, jež se vizuálně shoduje s barvou na ořízce. Bylo provedeno prvkové určení obou barev a analýza potvrdila shodnost obou pigmentů, z čehož vyplývá, že barva pravděpodobně pocházela ze stejného zákroku. (Viz kapitola 11.1)

Deska nese stopy po dvojím nasazení na knižní blok. Původní nasazení provlečením vazů skrz otvory v desce a zakolíčkováním je typické pro vazby pozdně gotické a renesanční. Čtyři žlábků s dvojicemi dřevěných kolíčků a pozůstatky motouzových vazů svým rozložením neodpovídají šířce knižního bloku. Druhým způsobem nasazení bylo rozvláknění motouzových vazů a přilepení na předeštlí, typické pro barokní vazby.

---

9 FABIÁNOVÁ, Jiřina. *Příběh české tištěné bible*. Valašské Meziříčí, 2007, s. 31.



Na desce se nacházejí jak pozůstatky starých vazů s kolíčky, tak i rozvlákněných motouzů, jež byly přelepeny pruhem modrého ručního papíru. Tento výlepový papír má nepravidelný utržený okraj a zasahuje zhruba do dvou pětín šířky desky. U drážky na dvou místech mírně přesahuje desku, nicméně není jasná jeho souvislost se systémem předsádek. Na pruhu se nachází propiskou napsané číslo „-27492“ a razítko nesoucí nápis „*Muzejní knihovna v Chrudimi*“

### 3.3.2 Pokryv

Na pokryv desek byla použita tmavě hnědá tříslučiněná teletina. Vzhledem k rozsáhlým ztrátám materiálu nebylo možné určit způsob založení usně v rozích ani u hlavic. Část záložky, jež se zachovala, má nepravidelný okraj a přesahuje od hrany na předeštlí asi 20 mm.

### 3.3.3 Kování

Knih se původně uzavírala na dvě spony. Dochoval se však pouze jeden řemínek uchycený k desce mosazným štítkem. Podle otisku do usňového řemínku je vidět, že těla spon byla poměrně subtilní, jen asi 10 mm široká, a vzhledem k mosaznému fixačnímu štítku je pravděpodobné, že byly také spony z mosazi. Otisk spony se nachází na obou stranách řemínku, tudíž musela spona sestávat ze dvou částí nebo být fixována k řemínku fixačním štítkem.

Řemínek (šířoký 24 mm) se skládá z jádra obtočeného pruhem tříslučiněné teletiny. Jádro je tvořeno páskem téže usně a proužkem druhotně použitého ručního papíru. (Obnažený papír na desce je popsán inkoustem.) Rohy řemínku jsou nesouměrně zkosené. (Viz Obr. 43–46 v kapitole 11.3)

## 3.4 **Typologický popis knižního bloku**

Knižní blok o rozměrech 320 × 240 × 120 mm je vyskládaný z ručního papíru s viditelným veržé, kde je osnova rovnoběžná se hřbetem knihy. Složky jsou tvořené čtyřmi dvojlisty, kromě první a poslední složky, jež obsahují tři dvojlisty, a složky předposlední, kterou tvoří pouze dva dvojlisty.

Blok je ušit ob složku na čtyři dvojité pravé motouzové vazy a dva zapošívací stehy. Vazy jsou obšívány jako jeden a jsou nepravidelně pakované. V průběhu šití se

objevuje pouze asi na čtyřech místech nějaká odchylka, jež pravděpodobně nebyla záměrná.

Hřbet byl zakulacený a zaklížený a na hřbetě ani deskách nejsou žádné stopy po kapitálcích a mezivazných přelepech.

Na knize nezůstaly předsádky ani jejich fragmenty a není možné určit, jakým způsobem byl knižní blok propojen s knižní vazbou. Jediným souvisejícím prvkem je krátký přesah modrého papíru vylepeného na přideščí desky. Z něj však podoba předsádek není jasná. Dále byl na začátku knižního bloku volně položen list modrého odstínu s hnědými skvrnami tvaru roztřepených vazů, jež dokládají, že jím bylo vylepeno přideščí. Rozložení vazů ale nesedí s vazy na knižním bloku a list se liší rovněž formátem, tudíž musí pocházet z jiné knihy. (Viz Dochovaná předsádka v kapitole 11.2, str. 64)

Je zřejmé, že byl blok při převazbě znovu ořezán. Na okrajích je text useknutý – u hlavy nejsou dobře čitelné názvy kapitol a u přední ořízky jsou neúplné marginální poznámky. Všechny tři ořízky byly natřeny červenou barvou, jež je dobře viditelná na okrajích listů. Na některých okrajích listů se nachází modrá barva, nikoli však na listech nově přidaných, a můžeme tedy usuzovat, že původní ořízka byla modrá. (Viz kapitola 11.2, str. 64)

## 4 Popis poškození objektu restaurování

Poškození knihy je značně rozsáhlé a převážně mechanické povahy. Knižní vazba je oddělená od knižního bloku; došlo k úplné ztrátě přední desky a k výrazné ztrátě většiny pokryvu i kování. Zadní deska je prasklá na dva kusy a dodatečně spojená prkénky přibitými hřebíky. Šití a vazy jsou poničené a z bloku vyčnívají uvolněné listy, v čehož důsledku je blok po okrajích znečištěný a mechanicky poškozený.

### 4.1 Poškození knižní vazby

#### 4.1.1 Spony

Z kování na knižní vazbě se dochoval pouze horní mosazný štítek spony fixovaný k desce dvěma ocelovými hřebíčky. Štítek je znečištěn povrchovými nečistotami a mastnotami. Ocelové hřebíčky jsou zkorodované. Ve spodním žlábků na místě fixování řemínku zůstaly v otvorech dva zlomky ocelových hřebíčků. Za nimi (směrem od hrany) se nachází další dva kulaté otvory – šikmý a kolmý. V šikmém otvoru zůstal dřevěný kolíček, jenž byl pravděpodobně použit při dobové opravě k upevnění řemínku.

Horní řemínek je rozlepený, ale drží kompaktně. Na konci je useň natržená a ohnutá a v celé ploše nese známky odření.

#### 4.1.2 Pokryv

Z pokryvu se dochoval pouze malý fragment na zadní desce v podobě záložky uchycené díky usňovému řemínku. Useň na záložce i na řemínku je v poměrně dobrém stavu, avšak je mírně znečištěná a na jednom místě natržená a ohnutá. Na několika místech desky jsou viditelné drobné pozůstatky přilepené vrstvy rozštěpené usně.

#### 4.1.3 Desky

Jak již bylo zmíněno, přední deska úplně chybí. Zadní deska je prasklá po celé délce (zhruba ve dvou pětinach od přední hrany) a dvě oddělené části byly později vyspraveny dvěma prkénky z jiného dřeva s vlákny kolmo k vláknům desky. Prkénka byla přitlučena čtyřmi ocelovými hřebíky, z nichž téměř všechny prochází skrz desku na druhou stranu. Na hraně u hlavy a paty jsou zkosená, aby nepřečnívala přes zešíkmení horní a spodní hrany desky. Deska byla otočená (hrana s řemínky se nacházela u hřbetní části bloku) a v tom stavu byl na příděští přilepen ex-libris Muzea Chrudim.

Dalším poškozením je prasklina cca 30 mm od přední hrany, jež se táhne od horní hrany ke spodnímu žlábků. V rozích je dřevo odřené a v ploše a u přední hrany se nacházejí otvory od červotoče. V místě spodního žlábků je materiál našťipnutý od kolíčků a nachází se zde vysprávka v podobě dřevěného kolíčku.

## **4.2 Poškození knižního bloku**

V důsledku poškozených vazů a šití je knižní blok nekompaktní, dvojlisty rozvolněné a některé listy úplně chybí. Všechny motouzové vazy jsou u přední desky utržené, a proto je začátek bloku (prvních asi sedm složek) volný a kus utržené niti vede mimo středy složek.

Hřbety složek jsou oslabené a poničené od niti, jež velkým tahem protrhla papír v okolí vpichů. V průběhu bloku je nit několikrát prasklá a jelikož listy nedrží pohromadě a okraje jednotlivých listů nepravidelně vyčnívají, nachází se největší znečištění a poškození právě u ořízek. Papír je po okrajích potrháný, zvlněný a místy zvatovatělý. Ztráty papírové podložky se nacházejí nejvíce na začátku a v závěru bloku a dále na krajních listech složek. Krajní dvojlisty složek jsou velmi často rozpadlé na dva listy a tyto byly při předchozí opravě přilepeny k sousednímu listu. Jedním z nejpoškozenějších listů je list titulní, rozpadlý na dva kusy a dále potrháný a pomačkaný. Otvory od červotoče se v knize vyskytují jen v malém množství, v drážce u horní a spodní ořízky.

Knižní blok je celoplošně znečištěn prachem, sazemi i dalšími nečistotami rostlinného nebo živočišného charakteru. Větší identifikovatelné nečistoty (brouci, nehty, vlasy apod.) byly uschovány spolu s knižními fragmenty. Na papíře se rovněž objevují hnědé skvrny a občasné drobnější zatekliny na okrajích listů.

V rámci převazby byl knižní blok vyspraven záplatami z ručního papíru, lepenými klišem, jež se nacházejí jak po okrajích listů, tak bývají i přiřité ve středech dvojlistů. Tyto vysprávky byly na mnoha místech uvolněné, ohnuté a ve středech složek potrháné. Zajímavostí je náhrada chybějících listů (a dvojlistů) v průběhu bloku za nové listy (a dvojlisty) s ručně psaným textem. Tento text je psán železagalovým inkoustem a je zde patrná snaha co nejlépe napodobit písmo tisku. Nově doplněné listy mají větší plošnou hmotnost než listy původní, jsou pevnější a jsou v dobré kondici pouze s minimálními ztrátami v rozích, případně trhlinami po okrajích. V bloku byl vložen rukopisný list se signaturou „x5“, jež se shodoval s listem stejné signatury obsahově i rozložením textu

a mohlo by tedy jít o zkušební list, na němž se autor pokoušel co nejvěrněji zkopírovat daný text. Díky vpisku na straně „DD1“, posledním rukopisném dvojlistu v bloku, můžeme dokonce datovat vznik těchto doplněných listů a tedy i převazby. Autor dopsaných listů v popisku uvádí i místo vzniku. Píše: *„Co zde s perem psano gest, to gest od Waclawa Otradowskyho ten Czas Sškolnjho Včitele w Městys Bělla blž Německeho Brodu, psáno, Leta Páně 1795. Dne 28. Mage“* (Viz kapitola 11.2, str. 65)

## 5 Restaurátorský záměr

- Mikrobiologické stěry
- Fotodokumentace objektu před restaurátorským zásahem a v průběhu restaurování
- Odběr vzorků pro odborné analýzy – teplota smrštění kolagenových vláken, vlákninové složení nitě a motouzu, prvkové určení červené barvy na ořízce a na desce
- Průzkum fyzického stavu objektu, zkoušky a analýzy: měření pH papírové podložky, pozorování koherence kolagenových vláken usně (pod stereomikroskopem), zkoušky stability barevných vrstev – suché (tlak, otěr), mokré (krvácivost, tlak, otěr – voda, ethanol), zkoušky bathofenantrolinem
- Demontování knižního bloku
- Mechanické čištění knižního bloku suchou cestou pomocí štětce a gumy Cleanmaster
- Trvalá fixace záznamů rudkou ultrazvukovým zmlžovačem – 0,4% roztok vyziny
- Mokré čištění knižního bloku, případně doklížení – na základě zkoušek
- Dolévání ztrát papírové podložky papírovinou
- Vyspravení drobných ztrát a trhlin japonským papírem
- Ořezání vysprávek do formátu listů, naskládání složek
- Kontrolní měření pH
- Mechanické čištění desky, sundání prkének, vyčištění ocelových hřebíků od korozních produktů skelným vláknem a zakonzervování Paraloidem B72 v toluenu
- Čištění usňového řemínku a záložky suchou cestou štětcem a gumou Cleanmaster, mokrou cestou pomocí pěny Alvol OMK

- Čištění mosazného štítku suchou cestou, demineralizovanou vodou (vatová tyčinka, párátko), odmaštění (ethanol), konzervace včelím voskem v lékařském benzínu
- Vytmelení otvorů po červotoči pod usňovou záložkou tmelem z bukových pilin a kostního klihu
- Přilepení usňové záložky pšeničným škrobem, slepení vrstev řemínku směsí škrobu a kožního klihu
- Dle formátu zrestaurovaného knižního bloku a rozměrů spojené desky budou zváženy dvě možnosti:
  - 1. Navrácení zadní desky ke knižnímu bloku
    - Ušití knižního bloku na nové motouzové vazy, klížení a kulacení hřbetu
    - Spojení dvou částí desky za pomoci dřevěných kolíčků vlepených kostním klihem do hrany; slepení další praskliny (kostním klihem)
    - Vytvoření přední desky z nového bukového dřeva podle zadní desky
    - Nasazení knižního bloku přilepením rozvlákněných vazů na desky
  - 2. Zhotovení konzervační vazby
    - Ušití knižního bloku na jirchové vazy, klížení a kulacení hřbetu
    - Slepení dvou částí desky a další praskliny kostním klihem
    - Vytvoření pergamenové konzervační vazby
- Vyhotovení ochranného obalu na zrestaurovanou knihu a fragmenty
- Závěrečná fotodokumentace a vypracování restaurátorské dokumentace

## **6 Postup restaurování**

### **6.1 Průzkum objektu před restaurováním**

Na začátku restaurátorského zásahu byl proveden vizuální průzkum objektu s cílem pochopit a popsat typologii knihy i dílčích částí a určit míru a povahu jejího poškození. Stav objektu byl před dalšími zákroky důkladně zdokumentován a následně se pomocí odborných analýz specifikovaly vlastnosti stěžejních materiálů. Na základě tohoto průzkumu a zkoušek mohl být stanoven postup restaurování.

#### 6.1.1 Mikrobiologické stěry

Na knize nebyly patrné známky mikrobiologického napadení, nicméně tento předpoklad bylo třeba před jakýmkoli zásahem potvrdit mikrobiologickou analýzou. Sterilními tampony byly provedeny stěry na více místech papírové podložky i usňového pokryvu. Z kultivace vzorků vyšlo najevo, že kniha nebyla napadena mikroskopickými vláknitými houbami a není tudíž nutné provádět její dezinfekci.

#### 6.1.2 Fotodokumentace objektu

Stav knihy před restaurováním byl důkladně zdokumentován ve fotomístnosti pomocí digitálního fotoaparátu Canon EOS 70D a zábleskových světel Fomei Digital Pro X 300. K celkovým pohledům na objekt byla přidána barevná škála BST13, jež umožní lepší srovnání původních fotografií s fotografiemi objektu po restaurování.

Další postupy restaurování byly dokumentovány v ateliéru za přirozeného nebo umělého osvětlení. Některé detailní fotografie byly pořízeny pomocí fotoaparátu Canon EOS 600D a stereomikroskopu Leica S6D.

#### 6.1.3 Odběr vzorků pro odborné analýzy

Následně se odebral vzorek usně pro určení teploty smrštění kolagenových vláken a vzorky nitě a motouzu pro určení jejich vlákninového složení. Dále byl odebrán vzorek červené barvy na ořízce a vizuálně shodné barvy na desce, aby se potvrdilo, zda se může jednat o totožnou barvu. Všechny vzorky byly odeslány technologům k provedení jednotlivých analýz.

Useň byla na základě teploty smrštění kolagenových vláken označena jako středně degradovaná, a proto nebylo nutné vyhnout se při jejím čištění kontaktu s vodou. Pod



stereomikroskopem byla pozorována koherence kolagenových vláken a ve vzorku byla patrná jak středně dlouhá vlákna, tak vlákna krátká a prachové částice. (Viz kapitola 11.2, str. 62)

Motouz byl identifikován jako konopný a nit se skládá pravděpodobně ze lnu.

Prvkové určení barvy na listu a na desce pod elektronovým mikroskopem potvrdilo, že v obou případech jde o stejný pigment, rumělku, a tedy na obě části mohla být použita totožná barva. (Podrobné výsledky analýz jsou uvedeny v kapitole 11.1.)

#### 6.1.4 Měření pH papírové podložky

Hodnoty pH papírové podložky byly měřeny pH metrem s dotykovou elektrodou BlueLine 27 pH na pěti listech v průběhu celého bloku. Později se pH srovnávalo ještě na dalších třech listech v rámci zkoušky mokrého čištění, tudíž celkový počet zkoumaných listů je osm. U každého listu probíhalo měření na třech bodech: v levém horním rohu, ve středu listu a v pravém spodním rohu. Jednotlivá místa se předem očistila a před měřením zakápla demineralizovanou vodou. Hodnoty pH se pohybovaly většinou kolem 5,5–6,5; nejnižší byla naměřena 4,83 a nejvyšší 6,76. Celkový průměr získaných hodnot pH před restaurováním je 5,95. (Výsledky jsou uvedeny v tabulce v kapitole 11.1.1.)

#### 6.1.5 Zkoušky stability barevných vrstev

Na papírové podložce se vyskytují různé barevné vrstvy, u nichž bylo nutné zjistit, jak reagují na tlak a otěr za sucha a jestli se rozpíjí (tzv. krvácí) ve styku s vodou a ethanolem, případně reagují na mokrý otěr. Ke zkoušce byly použity vatové tyčinky. (Tabulka výsledků zkoušek je v kapitole 11.1.2.)

U médií mírně reagujících na otěr byla při čistících a mokrých procesech zvýšena opatrnost, aby se snížilo riziko vyblednutí. Na mnoha místech v průběhu knihy se objevuje hnědočervená rudka a některá z nich byla na otěr náchylná, a byla proto trvale zafixována (viz kapitola 6.2.2).

Z ostatních záznamových prostředků byla problematická pouze barva razítka a propiska, nacházející se na desce.

## **6.2 Restaurování knižního bloku**

### **6.2.1 Rozebrání knižního bloku a suché čištění**

Na základě stavu šití a motouzových vazů, tedy kvůli špatné soudržnosti knihy, byl blok rozebrán na jednotlivé složky. U složek s neporušeným šitím byla nit uvnitř složky přestřižena vždy ve středu stehu a složka opatrně vytažena tak, že se co nejlépe zachoval mechanismus šití a mohl být uschován spolu s dalšími fragmenty. Způsob šití se zaznamenával, aby mohl být později co nejdříve zrekonstruován.

Díky archivové signatuře na listech první půle složky a dřívějšímu pomocnému očíslování zbylých listů nebezpečí přeházení dvojlistů. Nicméně vzhledem k tomu, že se nemálo dvojlistů rozpadlo na dvě části a v pomocném číslování se objevovaly chyby, byly složky pro lepší manipulaci uchovávány zvlášť v označených papírových obálkách.

Jednotlivé dvojlisty byly poté vyčištěny mechanickým způsobem. Pro odstranění hrubších nečistot zejména ve středu složek byl použit širší štětec a pro suché čištění celé plochy byla na základě zkoušek zvolena guma Cleanmaster. V rámci čištění byly nalezeny některé hrubší nečistoty rostlinného či živočišného původu (semena, brouci, lidské vlasy a nehty aj.), jež byly uschovány a zařazeny mezi fragmenty knihy. (Příklady jsou vyobrazeny v kapitole 11.2, str. 62)

### **6.2.2 Mokrý čištění knižního bloku**

Následovalo čištění dvojlistů ve vodní lázni. Postup koupání byl stanoven na základě zkoušek, které porovnávaly čistící účinky jednotlivých lázní na listy podobného znečištění. Koupel pouze v kohoutkové vodě měla o něco lepší výsledek než koupel ve vodě s přídavkem 0,1% roztoku anionaktivního tenzidu Spolapon AOS 146 a vzhledem k zásaditým hodnotám pH vykoupáných listů nebyla do procesu zařazena koupel v obohacené vodě. Papír byl po vykoupání v dobrém mechanickém stavu a bylo rozhodnuto, že se listy ponechají bez zaklížení. Lokálně doklíženy byly jen poškozenější listy se zvatovatělými okraji v další fázi restaurování, před doléváním.

Dvojlisty byly tedy vloženy do vodní lázně o teplotě cca 40° C na 15 minut, během nichž se štětcem s jemným kozím chlupem napomáhalo vyplavení zateklin a kovovou špachtlí se dočistily nečistoty a zbytky klišového lepidla na ohybu ve středech dvojlistů.

Poté byly listy pomocí netkané textilie Hollytex přeneseny do druhé lázně, v níž zůstaly po dobu 10 minut a nakonec byly ponechány volně vyschnout na filtračních papírech v sušáku.

Místa s přípisky hnědočervenou rudkou náchylná na otěr byla před koupáním fixována parami 0,4% roztoku vyziny, vytvořenými ultrazvukovým zmlžovačem.

Během mokrého čištění byly odstraněny veškeré vysprávkové knižního bloku, jež stále držely přilepeny na papírové podložce a nebyly dány stranou již v předešlých fázích. Žádná z vysprávek nezasahuje do textu a nevyskytuje se na nich ani jiný záznam. Někdy byly vloženy ve složkách volně a často byly poničeny spolu s knižním blokem, takže by již po návratu neplnily svou funkci. Vzhledem k těmto skutečnostem bylo rozhodnuto zachovat všechny vysprávkové zvlášť mezi knižními fragmenty.

### 6.2.3 Doplnění ztrát papírové podložky, vyspravení listů japonským papírem

Vykoupané a vyschlé listy byly orientačně rozřazeny podle barevnosti a pro dolití papírové podložky byly namíchány dvě papíroviny různého odstínu, světlejšího a tmavšího tónu. Z řady jednotlivých vzorků vyplynul počet vrstev dolévání, i když se mezi listy objevovaly i listy tenčí a naopak silnější.

Do suspenze pro dolévání byla použita bílá papírovina o složení 60 % bavlny a 40 % lnu a další čtyři barvy papíroviny natónované azobarvivy, konkrétně Saturnová žlutá, Saturnová šedá a Saturnová hnědá ve dvou různých koncentracích. Papírovina navážená ve zvoleném poměru se nechala nabobtnat ve studené vodě v poměru 15 g na 1 l. Pak se rozvláknila a k jednomu dílu papíroviny se přidaly dva díly klíždla, 1,5% roztoku Tylose MH 300, díky němuž se vlákna rovnoměrně dispergovala a vznikla hladká suspenze.

Před dolitím byl dvojlist položen na tenký Hollytex, navlhčen vodou, případně, u více poškozených a slabších listů, doklížen 0,5% roztokem Tylose MH 300, a kovovou špachtličkou se vyrovnaly všechny nerovnosti, sklady a ohyby. Na odsávacím stole byly dolity ztráty v požadovaném množství vrstev a drobnější ztráty a trhliny byly dolévány za stálého odtahu, aby nevznikal zbytečně velký přesah papíroviny na originál.

Dolitý dvojlist se přikryl silnějším Hollytexem a nechal krátce v lisu schnout mezi fily. Poté se přendal do lisu mezi lepenkami, kde zůstal do úplného vyschnutí.

Místo chybějících listů byla dolita delší křídélka (cca 75 mm) buď k jejich párovým listům nebo samostatně (dvojitě křídélko místo celého dvojlistu). Kratší křídélka (cca 20 mm) nacházející se ve zrestaurovaném bloku nezastupují chybějící list, ale byly dolity k listům, jež sice mají svůj párový list, nicméně spolu nemohly být spojeny. Jde o místa s rukopisnými listy a dvojlisty. Rukopisný list vsazený do knihy později nemůže tvořit dvojlist s listem původním a přišití listu s křídélkem bylo vyhodnoceno z funkčního hlediska jako vhodnější metoda než přilepení listu ke složce.

Po dolití následovalo zařezání vysprávek skalpelem, případně zastřížení nůžkami (u menších vysprávek) do formátu dvojlistů. Dále bylo potřeba slepit a zpevnit drobné trhlinky po okrajích listů i další místa, jež se nedolila papírovinou. K tomu posloužil japonský papír (Tengujo Kashmir, 8,6 g/m<sup>2</sup>) natónovaný azobarvivy do dvou odstínů a jako lepidlo byla použita směs pšeničného škrobu a 4% roztoku Tylose MH 6000 ve vodě. Vysprávky byly zažehlovány restaurátorskou žehličkou nebo ponechány vyschnout pod zátěží.

Pásky japonského papíru byly také zpevněny středy některých dvojlistů. Šlo o všechny vnější dvojlisty složek a další dvojlisty, jež byly v rámci dolévání znovu spojeny ze dvou listů. Dvojlisty rozpadlé na dva listy se objevovaly v knižním bloku poměrně často a musely se před dolitím správně sesadit do formátu. Vzniklý spoj byl náchylný na ohyb a okraje originálu měly tendenci odchlipovat se od dolitku. Proto se proužkem japonského papíru zpevnily také mnohé další dvojlisty uvnitř složek.

Přesahy japonského papíru byly nakonec zastříženy a jednotlivé dvojlisty se naskládaly do složek. Zkompletovaný knižní blok se nechal v mírně zataženém lisu.

Ještě před ušitím bylo provedeno kontrolní měření pH papírové podložky.

### **6.3 Vyhotovení konzervační vazby**

Vzhledem k tomu, že se nedochovala původní knižní vazba, ale pouze zadní deska, bylo nutné zvážit možnosti provedení vazby. V úvahu přicházela dvě stěžejní řešení. Jedním bylo vrátit zadní desku na knižní blok a přední vyhotovit z nového dřeva; druhý způsob by znamenal uložit dochovanou desku mezi přílohy a vyhotovit vazbu konzervačního typu. Snaha zachovat co nejvyšší možnou autenticitu knihy je třeba zvažovat spolu s hlediskem funkčnosti a co nejmenším zásahem vlastní invence.

Dochovaná deska svou šířkou neodpovídá knižnímu bloku a pokud by byla znovu použita, bylo by nezbytné nasadit ji s velkým odsazením, aspoň 40 mm, a i tak by hrana končila zároveň s přední ořízkou knižního bloku. To je poněkud nepraktické, nicméně v kombinaci s kartonovou tzv. košílkovou ochrannou obálkou bloku by plnila svou funkci. Větším problémem byla absence předsádek a nemožnost z knihy jakkoli vyčíst jejich podobu. Aby byl knižní blok pevně propojen s vazbou, bylo by žádoucí vytvořit nové předsádky, jejichž podoba by však nebyla ničím podložena. Proto bylo přistoupeno ke zhotovení konzervační vazby, jež dobře chrání knižní blok, je plně funkční a svou vizuální jednoduchostí dobře doplňuje zrestaurovaný blok.

### 6.3.1 Příprava předsádek

Před ušitím knižního bloku byly připraveny předsádky ze dvojlistu alkalické archivní lepenky AlphaCell o síle 0,5 mm. Rozměr dvojlistu byl zvolen podle nejzazších bodů listů, aby předsádky chránily celý blok. Vzhledem k rozdílům velikosti listů tak můžou předsádky působit větší, nicméně u konzervační vazby je zvláště důležité dbát na pravé úhly a pravidelnost rozměrů. Dvojlist předsádky a první složka byly spojeny pásem japonského papíru (Kawashi, 35 g/m<sup>2</sup>), přilepeného pšeničným škrobem ke kartonu přesahem cca 80 mm a k poslednímu listu první složky přesahem cca 5 mm.

Výhodou takového typu předsádek je snadná dekonzervovatelnost, daná faktem, že dvojlisty nejsou šity spolu s blokem, nýbrž jsou k první a poslední složce jen přilepeny. Je možné je tedy odstranit pouhým odříznutím v místě spojovacího japonského papíru.

### 6.3.2 Šití knižního bloku

Po zvažování výhod a nevýhod přímého šití a šití ob složku byl nakonec zvolen způsob ob složku. Přímé šití bývá sice uváděno jako pevnější a pravidelnější, zatímco u šití ob složku hrozí nebezpečí zapadávání složek a není tak pevné. Nicméně bezesporou výhodou způsobu ob složku je menší našití knižního bloku, způsobené u přímého šití nití vedoucí plně každou složkou. Při šití ob složku tedy nit probíhá střídavě lichou a sudou složkou a ty na sebe můžou lépe dosednout. U utahování zapošívacích stehů je nutné hlídat zapadávání složek, nicméně to nepředstavovalo žádný problém a pevnost tohoto způsobu byla zhodnocena jako plně dostačující. Blok byl i v předchozí převazbě ušit tímto způsobem a to byla další ze započítaných předností šití ob složku.

Pro Clarksonovu vazbu jsou typické jirchové vazy, jež sice nesouhlasí s původními motouzovými vazy, nicméně jsou nejvhodnější svojí pevností a pružností. Vaz, provlečený kulatým otvorem, se na desce roztáhne do své šířky a znovu je, stažený, veden otvorem dovnitř. Díky této změně tvaru nemá tendenci vyklouznout otvorem zpět.

Čtyři usňové vazy o šířce 10 mm byly ztordovány a uchyceny na knihařském stávku přibližně ve stejné vzdálenosti od sebe jako u šití převazby. Složky knižního bloku byly postupně v průběhu šití značeny a předpíchány jehlou. Prvních pět a posledních pět složek je ušito přímým šitím a ostatní složky, jak již bylo zmíněno, způsobem ob složku, s tím, že v žádném z případů nebylo zařazeno pakování. Ačkoli byla převazba šita dvojitou nití, v tomto případě byla použita lněná nit jednoduchá.

### 6.3.3 Klížení, kulacení a přelepení knižního hřbetu

Ušitý knižní blok byl vyrovnán (mimo stávek) a pod zátěží zaklížen kožním klihem. Po vyschnutí se hřbet znovu zvlhčil směsí škrobu a 3% Tylose MH 6000 a zkulacen do mírného oblouku. Následně byl blok uchycen v oklepávacím lisu a oblouk upraven do výsledné podoby. Poté se setřel přebytek provlčovací směsi a hřbet byl znovu zaklížen kožním klihem. Vyschlý hřbet se ještě zpevnil pruhem japonského papíru (Kawashi, 35 g/m<sup>2</sup>). V přelepu byly vyřezány otvory pro vazy, jež se jím provlékly a celá plocha papíru se přihladila ke hřbetu, natřeném pšeničným škrobem a 3% Tylose MH 6000.

### 6.3.4 Výroba pergamenové obálky

Na ochrannou obálku byl použit kozí pergamen. Před výrobou samotné obálky byly nejprve dobře vyměřeny jednotlivé rozměry a správný tvar byl vyzkoušen na maketě obálky z papíru vyšší plošné hmotnosti. Jako inspirace sloužily modely z papíru nebo pergamenu, vytvořené v rámci výroby dřívějších konzervačních vazeb v Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů.

Podle vyznačených rozměrů byl vyřezán tvar obálky a kulatým průbojníkem se probily otvory o takovém průměru, aby jimi bylo možné provléknout stočené vazy. Za účelem zpevnění desek byla mezi pergamenovou obálku a předsádku vložena 2mm lepenka AlphaCell. Rohy byly založeny bez použití lepidla a hrany jsou jednoduché bez holandských kant a tkanic. Když byly jednotlivé komponenty připraveny, došlo k zavěšení obálky a desek na knižní blok. Vazy byly vedeny kulatými otvory v pergamenu skrz

lepenku a předsádku a z předešlé druhou řadou otvorů (cca 10 mm dál od drážky než první řada) zpět mezi předsádku a lepenkovou desku.

#### **6.4 Restaurování dochovaných částí knižní vazby**

Deska s částí záložky, řemínkem a fixačním štítkem byla zachována jako fragment knižní vazby a ačkoli bylo přikročeno k čištění a konzervaci dílčích prvků, nebylo nutné zajistit dokonalou pevnost a funkčnost, jakou by vyžadovalo navrácení desky ke knižnímu bloku.

##### **6.4.1 Čištění desky a lepení prasklin**

Deska byla vyčištěna gumou Cleanmaster a z otvorů od červotoče byly štětcem a dřevěným párátkem odstraněny piliny a prach. Z předešlé byl po provlhčení sundán vylepený ex-libris chrudimského muzea a po vyčištění ve vodní lázni a následném lisování byl zařazen mezi fragmenty. Místo pod papírem bylo lehce očištěno od lepidla s ohledem na odhalené ornamentální obrazce, nakreslené tužkou. Dále byly vytlučeny ocelové hřebíky a dřevěná prkénka byla sundána.

Hřebíky byly mechanicky očištěny dřevěnými párátky namáčenými do ethanolu a skelným vláknem a poté zakonzervovány 2,5% Paraloidem B72 v toluenu. Spolu s prkénky byly přiloženy k fragmentům.

Dva kusy desky byly následně slepeny kostním klihem a uchyceny do svorek v podélném i příčném směru. Tím, že deska nebude sloužit jako ochrana knižního bloku, nýbrž byla ponechána jako fragment, tento způsob slepení úplně postačí a nebylo nutné lepený spoj podpořit kolíčky. Kostním klihem byla slepena i druhá podélná prasklina a oba spoje byly dočištěny od klihu.

##### **6.4.2 Čištění pokryvu, řemínku a kování**

Usňová záložka spolu s řemínkem byly nejprve mechanicky vyčištěny gumou Cleanmaster a následně vatovými tyčinkami a pěnou 1% vodného roztoku Alvolu OMK. Poté se useň ještě lehce omyla od pěny demineralizovanou vodou.

Mosazný štítek se zbavil nečistot dřevěnými párátky a vatovými tyčinkami namáčenými v demineralizované vodě. Dále byl odmaštěn ethanolem a na závěr zakonzervován včelím voskem rozpuštěným v lékařském benzínu.

### 6.4.3 Tmelení desky

Před dolepením záložky bylo nutné nejprve vytmelit otvory po červotoči nacházející se u hrany desky v oblasti kování. Byl smíchán kostní klič s bukovými pilinami nejprve s větším podílem kliču, takže směs lépe pronikla do hloubky otvorů. Po vyschnutí byly přidávány další vrstvy hustšího tmelu. Přebytky tmelu byly nakonec odstraněny dlátem.

### 6.4.4 Lepení záložky, vyspravení řemínku

Dále byla pšeničným škrobem přilepena usňová záložka k desce. Vrstvy řemínku byly znovu spojeny směsí pšeničného škrobu a kožního kliču, aby řemínek příliš nezkrčehl a zůstal ohebný.

## **6.5 Vyhotovení ochranného obalu na zrestaurovanou knihu a fragmenty**

Zrestaurovanou knihu je potřeba chránit před nežádoucími vlivy, a proto se uchovává v krabici z alkalických materiálů archivní kvality, zhotovené na míru objektu. Byl zvolen typ Phase-box s krčkem a na výrobu byly použity alkalická lepenka AlphaCell (2 mm) a BoxBoard (0,7 a 0,9 mm) a archivní disperzní lepidlo Akrylep 545.

Součástí ochranné krabice jsou také adjustované fragmenty a vzhledem k jejich rozsahu byla zhotovena menší krabice podobného typu, bez krčku. Protože je deska, a tedy krabice s fragmenty, širší než zrestaurovaný objekt a velikost Phase-boxu se odvíjí od největšího komponentu, bylo nutné do krabice zabudovat klíny z alkalické lepenky, aby byla kniha ve větší krabici stabilně zajištěna a nepohybovala se.

Fragmenty byly připevněny melinexovými proužky na desky z alkalické lepenky BoxBoard v obálkách zhotovených z melinexové fólie, případně volně. Na uchycení byl použit Filmoplast T a jednotlivé předměty je možné snadno vyjmout. Byla tak uložena již zmíněná zadní deska, dále mechanismus šití, vysprávký z ručního papíru, předsádka a jiný volný list a také větší identifikovatelné nečistoty. Podrobnější popis příloh se nachází na přední straně krabice.



## 7 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### 7.1.1 Použité materiály

- Papírovina (60 % bavlna, 40 % len, papírna Velké Losiny)
- Japonský papír Tengujo Kashmir (8,6 g/m<sup>2</sup>)
- Japonský papír (Kawashi, 35 g/m<sup>2</sup>)
- Motouz (100 % konopí)
- Nit (100 % len)
- Bukové piliny
- Pergamen (kozina, Koželužna Strnad – Solnice)
- Jircha (teletina)
- Archivní lepenka AlphaCell Antique (bez obsahu kyselých složek a ligninu, pH 8)
  - 0,5 mm; 350 g/m<sup>2</sup>
  - 2,0 mm; 1505 g/m<sup>2</sup>

### 7.1.2 Použité chemikálie

- Demineralizovaná voda (H<sub>2</sub>O, voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku)
- Ethanol (etylalkohol, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)
- Tylose MH 6000 (methylhydroxyetylcelulóza) – 4% vodný roztok
- Tylose MH 300 (methylhydroxyetylcelulóza) – 0,5%, 1,5% vodné roztoky
- Azobarviva – Saturnová žlut' LFF 200, Saturnová hněd' L2G, Saturnová šed' LRN
- Vyzina – 0,4% vodný roztok
- Alvol OMK (kokosdimethylaminoxid) – 1% vodný roztok
- Kostní klič
- Kožní klič

- Pšeničný škrob
- Včelí vosk
- Lékařský benzin (směs uhlovodíků)
- Paraloid B72 (akrylátová pryskyřice na bázi kopolymeru etylmetakrylát–metylakrylát)
- Toluén (methylbenzen, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>)

#### 7.1.3 Pomocné materiály

- Sterilní vatový tampon (mikrobiologické stěry)
- Vatové tyčinky (100% bavlna)
- Latexová guma Cleanmaster
- Hollytex (hladká netkaná textilie, 100% polyester bez obsahu kyselin) – 33 g/m<sup>2</sup>, 81 g/m<sup>2</sup>
- Filtrační papíry (pH neutrální, bělená buničina)
- Vlněný filc
- Dřevitá lisovací lepenka
- Dřevěná párátka

#### 7.1.4 Materiály použité k adjustáži fragmentů a na výrobu ochranného obalu

- Polyesterová fólie Melinex 401 (100% polyesterová fólie, síla 75 μm)
- Archivní lepenka AlphaCell Antique (bez obsahu kyselých složek a ligninu, pH 8)
  - 0,5 mm; 350 g/m<sup>2</sup>
  - 2,0 mm; 1505 g/m<sup>2</sup>
- Archivní lepenka Box Board (100% celulóza bez obsahu ligninu a optických zjasňovadel, 0,9 mm; 670 g/m<sup>2</sup>; pH 7,5–10; alkalická rezerva > 3 %)
- Samolepící suchý zip 3M Dual-Lock
- Lněná nit (100 % len)

- Filmoplast T (samolepící páska z tkaného plátna, 240  $\mu\text{m}$ ; pH neutrální lepicí vrstva)
- Archivní lepidlo Akrylep 545 (akrylátová disperze s obsahem aditiv a konzervačního prostředku; pH 7,5–8,5)

## **8 Podmínky uložení a vystavování objektu**

Relativní vzdušná vlhkost: 45–50 % ( $\pm 5$  % za 24 hod.)

Teplota: 16–18 °C ( $\pm 2$  °C za 24 hod.)

Intenzita osvětlení: < 50 lx

Osvit: 12000 lx·h za 1 rok

Kromě stanovených podmínek uložení doporučuji uchovávat zrestaurovanou knihu ve vyhotoveném ochranném obalu ve vodorovné poloze. Je třeba udržovat objekt v čistotě a vyvarovat ho prachu, přímého slunečního světla, zvýšené vlhkosti a výkyvů teploty i vlhkosti, na něž je především pergamen náchylný. S knihou by se mělo manipulovat šetrně; doporučuji používat rukavice a aby nedocházelo k nadměrnému namáhání knihy, měla by se otevírat pouze na podkládacích klínech.

## 9 Závěr

Obsahem bakalářské práce bylo komplexní restaurování druhého vydání České bible z roku 1537, exempláře uloženého v Regionálním muzeu Chrudim a nacházejícího se v nekompletním a velmi poškozeném stavu. Tato kniha je brána jako památka historického a kulturního významu a zároveň je náboženským předmětem a informačním zdrojem skýtajícím možnosti bádání. Cílem restaurátorského zákroku bylo obecně zlepšit stav knihy, zpomalit degradační procesy, probíhající v jednotlivých materiálech, a tím zachovat knihu pro další generace. Proto bylo nutné znovu obnovit integritu objektu a navrátit mu jeho funkčnost.

Restaurátorský postup byl sestaven na základě průzkumu objektu a provedených analýz a zkoušek. Byla při tom držena snaha zachovat autenticitu knihy a co nejméně pozměnit její původní charakter, případně podobu pozdější převazby. Vzhledem k torzálnímu stavu knižní vazby bylo po zvážení různých možností rozhodnuto vyhotovit na míru knižního bloku modifikovanou vazbu konzervačního typu dle Clarksona. Tím byla sice forma původní vazby pozměněna, zároveň se tak ale zabránilo vlastní invenci, jež by byla nutná při rekonstrukci předsádek. Konzervační vazba je vhodnou ochranou objektu, je dobře dekonzervovatelná a opticky kompatibilní se zrestaurovaným knižním blokem.

Proces restaurování byl úspěšný ve smyslu stanoveného cíle. Mechanicky i mokrou cestou byly z papírové podložky odstraněny nečistoty a kyselé složky, takže hodnota pH stoupla do mírně alkalické oblasti. Díky dolití ztrát a vyspravení trhlin získaly listy pevnost potřebnou k bezproblémové manipulaci. Chybějící listy byly nahrazeny křídélky, všechny oddělené listy byly spojeny a jednotlivé složky ušity do kompaktního knižního bloku, jež byl zaklížen a skulacen a tak připraven pro nasazení již zmíněné pergamenové obálky. Dochované části původní vazby byly rovněž očištěny a ošetřeny za účelem lepšího zachování.

Nezbytnou součástí restaurování je preventivní ochrana knihy zajištěná uložením do krabice z materiálů archivní kvality. Fragmenty knihy i zajímavé nálezy s ní spjaté byly uchovány spolu s knihou, v odděleném obalu. V rámci preventivní konzervace byly také stanoveny podmínky uložení a vystavování objektu a doporučení k vhodné manipulaci.

Veškeré restaurátorské postupy, odborné údaje i identifikační náležitosti je důležité důkladně dokumentovat. Všechny zmíněné informace byly zaznamenány písemně i pomocí fotografií a jsou obsaženy v této práci.

## 10 Seznam použitých informačních zdrojů

ŽUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002.

SLOVIK, Radomír. *Didaktické návody*. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, 2015.

VOIT, Petr. *Encyklopedie knihy*. Praha: Libri, 2006.

ZELINGER, Jiří, ŠIMŮNKOVÁ, Eva, KOTLÍK, Petr. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. Praha: Academia, 1982.

VOIT, Petr. Spravedlnost pro Severinovy Bible. *Knihy a dějiny*. Praha: Knihovna Akademie věd ČR. v.v.i., 2012. [Zvláštní číslo věnované PhDr. Anežce Baďurové] s. 70–86.

HEILANDOVÁ, Lucie, PAVELKOVÁ, Jindra. Tištěná kniha v 15.-19. století a její podoba. *Knihovny benediktinských klášterů Broumov a Rajhrad*, Katalog k výstavě. Martina Bolom-Kotari. Hradec Králové, 2019. s. 41–46.

FABIÁNOVÁ, Jiřina. *Příběh české tištěné bible*. Valašské Meziříčí, 2007, s. 29-31.

Příspěvatelé Encyklopedie knihy, *Paleotypy* [online], Encyklopedie knihy, © 2021, [cit. 12.28.2021]. Dostupné z: <https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php?title=Paleotyp>

## **11 Přílohy**

### **11.1 Textová příloha**

- Mikrobiologické zkoušky
- Chemicko-technologický průzkum
- Měření teploty smrštění usně
- Měření pH papírové podložky
- Zkoušky stability záznamových prostředků



doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.  
mikrobiolog

## MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

<b>Místo odběru: Ludmila Stašová</b> BP Bible česká 1537 Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ivan Kopáček	<b>Materiál:</b> Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli
--	--

**Datum provedení:** odběr 7. 12. 2020; začátek mikrobiologické analýzy 15. 12. 2020

**Provedené zkoušky:**

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.

**Výsledky:** po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami.

**Závěr: není potřeba provádět desinfekční zásah**

**Datum: 22. 12. 2020**

**Podpis:** doc. Ing. Marcela Pejchalová,  
Ph.D.

## Chemicko-technologický průzkum knižní vazby

---

**Zadavatel průzkumu:** Ludmila Stašová (4. ročník), Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů.

**Objekt:** Bible česká, 1537, Regionální muzeum v Chrudimi

**Průzkumu provedl:** Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, Litomyšl, 570 01, Ing. Alena Hurtová

**Datum zadání průzkumu:** červenec 2021 a říjen 2021

**Datum vyhodnocení průzkumu:** srpen 2021 a listopad 2021

**Počet stran ve zprávě:** 13



Fotografie objektu Ludmila Stašová

## 1. Metodika průzkumu

*Optická mikroskopie (OM)* - provedeno na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x, 20x a 30x v bílém odraženém světle. Pro větší zvětšení byl použit optický mikroskop ECLIPSE LV100 (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x v procházejícím bílém světle.

*Příprava vzorků:*

Důkaz přítomnosti tříslovin. Vzorky usní byly rozděleny na dvě části. První byla na podložním sklu zakápnuta destilovanou vodou, druhá byla zakápnuta 1% roztokem chloridu železitého. Obě byly zakryty krycím sklem a pozorovány pod stereomikroskopem SMZ 800.

Vlákninové složení papíru a textilií – Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu ECLIPSE LV100 v procházejícím bílém světle.

*Identifikace textilie – „stáčecí“ test.* Test je určen pro rozlišení lnu a konopí a je založen na jejich opačné orientaci vnitřní struktury vlákna. Vzorky textilie byly ponořeny do destilované vody a po 5 minutách byl sledován směr otáčení vlákna během vysoušení nad topným tělesem o teplotě 80°C. Po směru hodinových ručiček se otáčí len, proti směru hodinových ručiček se otáčí konopí.

*Skenovací (rastrovací) elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX)* – mikroskopický průzkum odebraných vzorků, prvková analýza. SEM-EDX analýza byla provedena na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátozem EDS (Bruker) a vyhodnocení pomocí programu Quantax 2000 (Bruker). Analýza byla provedena kombinací několika metod: plošné, bodové i mapovací analýzy. Obsah vybraných prvků byl vyjádřen v atomárních procentech.

*Příprava vzorků:* analýza byla provedena na zrnkách vzorku barevné vrstvy.

## 2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Stručný popis	Cíle analýzy	Metody analýza
Bible česká, 1537, Regionální muzeum v Chrudimí	L.S.B1	10458	pokryv	useň	typ činění	OM, roztok FeCl <sub>3</sub>
	L.S.B2	10459	vaz	motouz	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu „stáčecí“ test
	L.S.B3	10460	šití knižního bloku	nit	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu „stáčecí“ test
	L.S.B4	10590	list strana č. AAIV	červená ořízka	identifikace pigmentů srovnání se vzorkem L.S.B5	OM, SEM-EDX
	L.S.B5	10591	dřevěné zadní desky	červená barevná vrstva	identifikace pigmentů srovnání se vzorkem L.S.B4	OM, SEM-EDX

Identifikační číslo udává číslo dle vzorkového systému Katedry chemické technologie, Fakulty restaurování, Univerzity Pardubice.

### 3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. L.S.B1/10458 useň

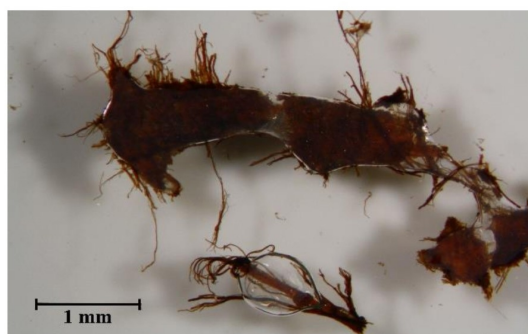
Lokalizace: pokryv

#### *Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*



Místo odběru (fotografie Ludmila Stašová) a makrosnímek vzorku L.S.B1/10458. Fotoграфováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10x

#### *Důkaz přítomnosti tříslavin - optická mikroskopie*



Makrosnímek vzorku L.S.B1/10458 po reakci s roztokem chloridu železitého (vlevo) a makrosnímek standardu (vpravo). Fotoграфováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x.

#### *Vyhodnocení:*

Vlákna usně z pokryvu reagovala ztmavnutím na přítomnost chloridu železitého, vzorek obsahuje třísloviny. Jedná se pravděpodobně o tříslučiněnou useň.

Vzorek č. L.S.B2/10459 motouz

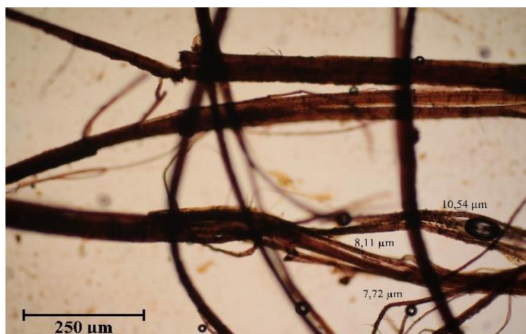
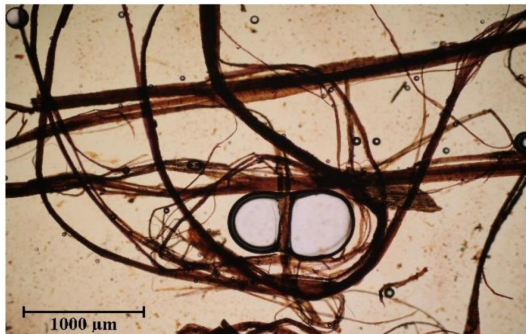
Lokalizace: vaz

*Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*



Místo odběru (fotografie Ludmila Stašová) a makrosnímek vzorku L.S.B2/10459 . Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x

*Identifikace vláken - optická mikroskopie*





Snímek vláken vzorku L.S.B2/10459v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x, 200x a 500x.v bílém procházejícím světle. V roztoku fluoroglucínu fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10, 20x.

#### *Vyhodnocení:*

Vzorek tvořila nit, jejíž jednotlivá vlákna mají viditelná kolénka, úzký lumen, tloušťku vláken mezi 5 až 20  $\mu\text{m}$ . Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zružovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro lýková vlákna (například len, konopí, nebo kopřiva). Po reakci s roztokem fluoroglucínu nedošlo k barevné změně, pravděpodobně se tedy jedná o len popřípadě konopí.

„Stáčecí“ test – vlákna vzorku se při vysoušení otáčela pro směru hodinových ručiček, mělo by se tedy jednat o vlákna konopí.

Vzorek č. L.S.B3/10460 nit

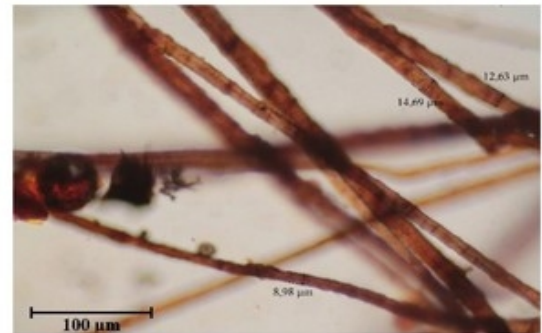
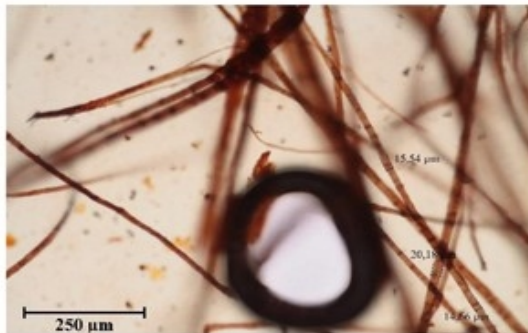
Lokalizace: šití knižního bloku

*Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*

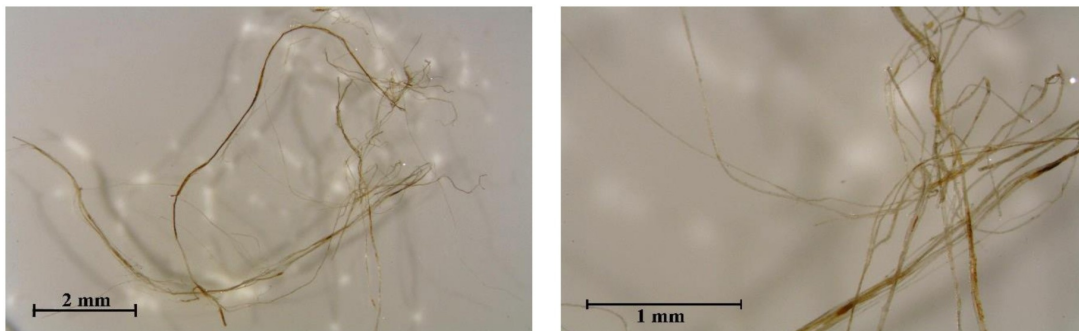


Místo odběru (fotografie Ludmila Stašová) a makrosnímek vzorku L.S.B2/10459 . Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x

*Identifikace vláken - optická mikroskopie*







Snímek vláken vzorku L.S.B2/10459v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x, 200x a 500x.v bílém procházejícím světle. V roztoku fluoroglucínu fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10, 20x.

*Vyhodnocení:*

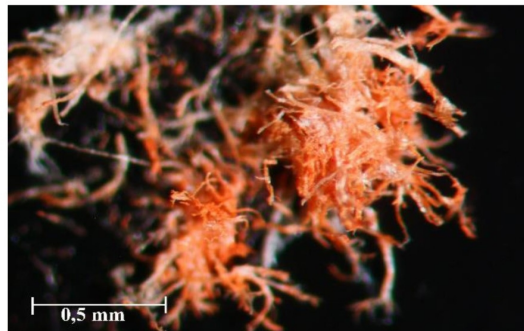
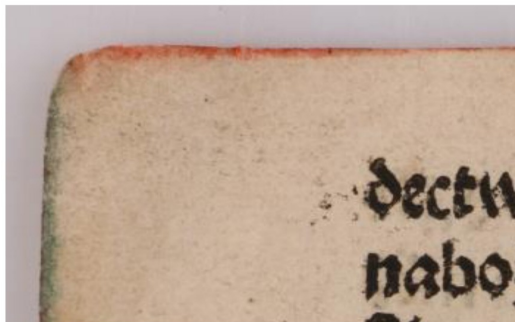
Vzorek tvořila nit, jejíž jednotlivá vlákna mají viditelná kolénka, úzký lumen, tloušťku vláken mezi 5 až 20  $\mu\text{m}$ . Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zružovnění vláken. Tyto znaky jsou typické pro lýková vlákna (například len, konopí, nebo kopřiva). Po reakci s roztokem fluoroglucínu nedošlo k barevné změně, pravděpodobně se tedy jedná o len popřípadě konopí.

„Stáčecí“ test – vlákna vzorku se při vysoušení otáčela po směru hodinových ručiček, mělo by se tedy jednat o vlákna lnu.

**Vzorek č. L.S.B4/10590**, červená ořízka

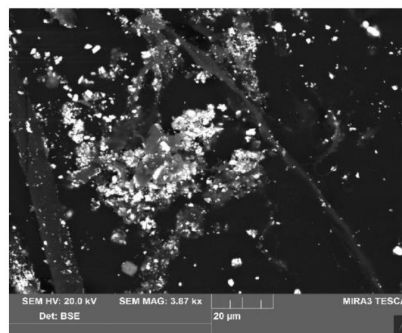
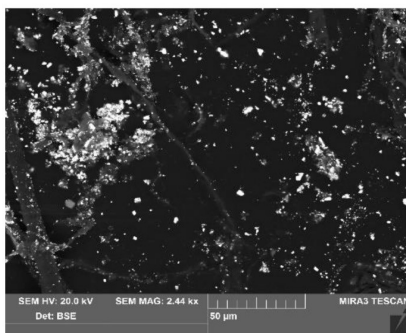
**Lokalizace:** list strana č. AAIV

*Detail místa měření, místa odběru vzorku a detail vzorku*



Snímek z místa měření a místa odběru vzorku autor (fotografie Ludmila Stašová) a makrosnímek vzorku L.S.B4/10590. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 50x.

*Elektronová mikroskopie SEM-EDX:*



Snímky vzorku L.S.B4/10590. Fotografováno na skenovacím elektronovém mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV.

**Prvková analýza SEM-EDX:**

	<b>Popis a složení zrn</b>	<b>Prvkové složení jednotlivých zrn / SEM-EDX</b>
<i>červená zrna s vlákny papírové podložky</i>	Vzorek tvoří převážně červená zrna rumělky, dále jsou přítomna zrna na bázi hlinitokřemičitanů a oxidů železa, pravděpodobně se jedná o nečistoty.	<b>Celkové složení:</b> Hg, (S, Si, Al) <b>Zrno 1:</b> <u>Hg</u> , <u>S</u> , (Cu, Al, Ca) <b>Zrno 2:</b> <u>Fe</u> , (Mg, S, P, Na, Si, Ca, Al) <b>Zrno 3:</b> <u>Hg</u> , S, (Al, Ca) <b>Zrno 4:</b> <u>Si</u> , Al, Na, Ca, (S, Hg)

Prvková analýza SEM-EDX vzorku L.S.B4/10590. Vzorky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

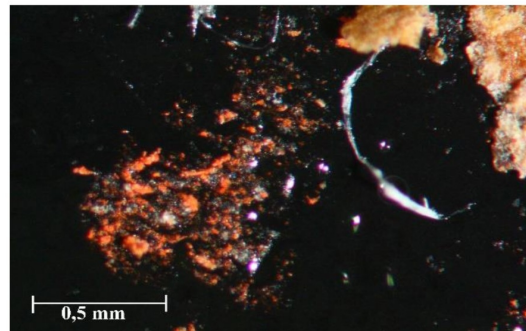
**Závěr:**

Vzorek L.S.B4/10590 červené ořízky tvoří pigment rumělka a malé množství nečistot na vláknech papírové podložky.

**Vzorek č. L.S.B5/10591**, červená barevná vrstva

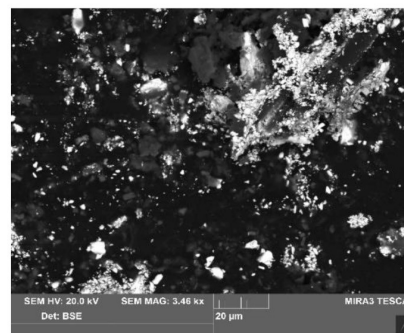
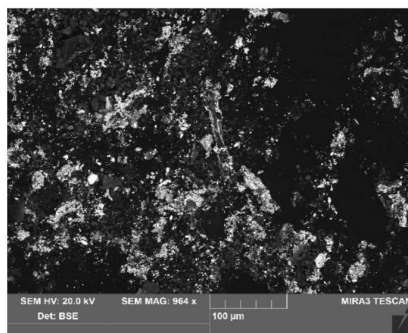
**Lokalizace:** identifikace pigmentů srovnání se vzorkem L.S.B4

***Detail místa měření, místa odběru vzorku a detail vzorku***



Snímek z místa měření a místa odběru vzorku autor (fotografie Ludmila Stašová) a makrosnímek vzorku L.S.B5/10591. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 50x.

***Elektronová mikroskopie SEM-EDX:***



Snímky vzorku L.S.B5/10591. Fotografováno na skenovacím elektronovém mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV.

**Prvková analýza SEM-EDX:**

	<b>Popis a složení zrn</b>	<b>Prvkové složení jednotlivých zrn / SEM-EDX</b>
<i>červená zrna</i>	Vzorek tvoří převážně červená zrna rumělky, dále jsou přítomna zrna na bázi hlinitokřemičitanů, pravděpodobně se jedná o nečistoty.	<b>Celkové složení: <u>Hg</u>, <u>S</u></b> , (Si, Al, Ca, Na, K, Fe) <b>Zrno 1: <u>Hg</u>, S</b> , <b>Zrno 2: <u>Si</u></b> , (Al, Na, S, Ca) <b>Zrno 3: <u>Hg</u>, S</b> , (Al, Na) <b>Zrno 4: <u>Ca</u></b> , (Si, Al, Na, Mg, S) <b>Zrno 5: <u>Hg</u>, S</b> , (Al)

Prvková analýza SEM-EDX vzorku L.S.B5/10591. Vzorky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

**Závěr:**

Vzorek L.S.B5/10591 červené vrstvy na desce tvoří pigment rumělka a malé množství nečistot.

### 11.1.1 Měření pH papírové podložky

Strana	Místo měření	Hodnota pH před restaurováním	Průměr hodnot	Hodnota pH po restaurování	Průměr hodnot
<b>Fol. d vi, R</b>	Levý horní roh	5,91	5,84	7,51	7,61
	Střed strany	5,89		7,81	
	Pravý spodní roh	5,73		7,50	
<b>Fol. w i, R</b>	Levý horní roh	5,06	5,19	7,44	7,53
	Střed strany	4,83		7,65	
	Pravý spodní roh	5,67		7,49	
<b>Fol. ii v, R</b>	Levý horní roh	6,15	5,98	7,61	7,58
	Střed strany	5,60		7,66	
	Pravý spodní roh	6,19		7,48	
<b>Fol. D ij, R</b>	Levý horní roh	5,72	5,81	6,98	7,15
	Střed strany	5,65		7,12	
	Pravý spodní roh	6,06		7,34	
<b>Fol. AA j, R</b>	Levý horní roh	5,31	5,38	7,09	7,30
	Střed strany	5,13		7,34	
	Pravý spodní roh	5,69		7,47	
<b>Fol. D iij, R</b>	Levý horní roh	6,51	6,64	7,34	7,47
	Střed strany	6,65		7,63	
	Pravý spodní roh	6,76		7,45	
<b>Fol. F iij, R</b>	Levý horní roh	6,69	6,47	7,46	7,60
	Střed strany	6,23		7,65	
	Pravý spodní roh	6,49		7,68	
<b>Fol. F iv, R</b>	Levý horní roh	6,54	6,47	7,57	7,62
	Střed strany	6,10		7,61	
	Pravý spodní roh	6,39		7,67	
<b>Celkový průměr</b>		<b>5,95</b>		<b>7,48</b>	

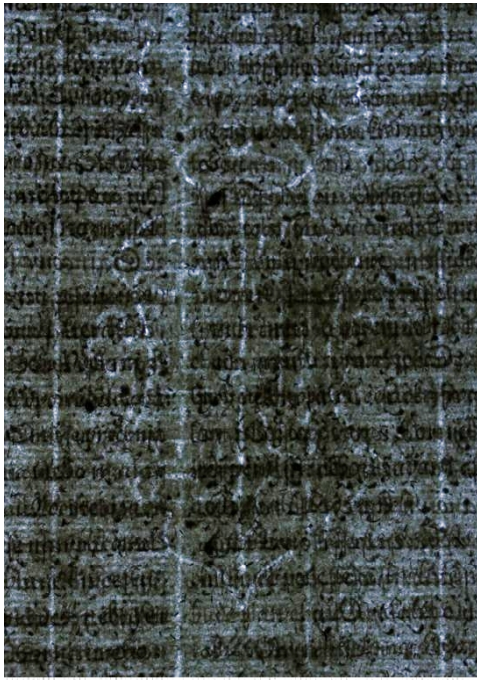
### 11.1.2 Zkoušky stability záznamových prostředků

	Suchý otěr	Voda		Ethanol	
		Krvácení	Otěr	Krvácení	Otěr
<b>Černá Tiskařská barva</b>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Červená Tiskařská barva</b>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Razítko</b>	<b>ANO (mírně)</b>	<b>ANO</b>	<b>ANO</b>	NE	<b>ANO</b>
<b>Propiska</b>	NE	NE	<b>ANO</b>	NE	<b>ANO</b>
<b>Světle hnědý Železagalový inkoust</b>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Tmavě hnědý Železagalový inkoust</b>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Železagalový inkoust Rukopisné listy</b>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Tužka</b>	<b>ANO (mírně)</b>	NE	<b>ANO (mírně)</b>	NE	<b>ANO (mírně)</b>
<b>Hnědá rudka</b>	<b>ANO</b>	NE	<b>ANO</b>	NE	<b>ANO</b>
<b>Barva ořízky červená</b>	<b>ANO (mírně)</b>	NE	<b>ANO (mírně)</b>	NE	<b>ANO (mírně)</b>
<b>Barva ořízky modrá</b>	NE	NE	<b>ANO (mírně)</b>	NE	NE

## **11.2 Grafická a obrazová příloha**

- Filigrány v knižním bloku
- Ukázka dřevořezové výzdoby: iniciály, dekorativní pásy, ilustrace
- Ukázka větších nečistot v knižním bloku
- Makrosnímek usně – koherence kolagenových vláken
- Některé typologické prvky
- Příklady poškození knižního bloku





Filigrány v knižním bloku – erb s korunou, květina

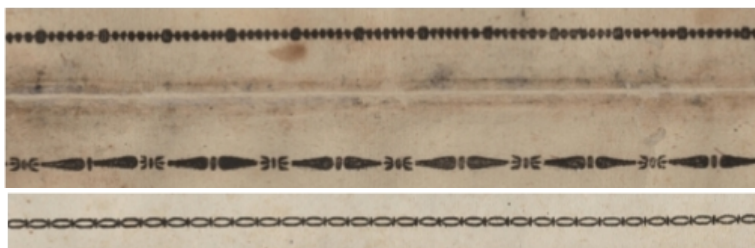


Větší iniciály zdobící začátky prvních kapitol jednotlivých částí bible<sup>10</sup>

10 Objevují se iniciály bez rámu (iniciála „C“) nebo s rámem, s bílým či šrafovaným pozadím a obsahují jak pouze vegetabilní motivy („C“, „B“), tak rostlinné motivy a zvířata („S“, „R“), případně lidské postavy („S“, „P“, „I“, „Z“)



Ukázka menších iniciál značících začátek kapitoly – různé varianty písmen „A“, „B“, „N“, „S“, „T“, „Z“<sup>11</sup>, „W“, „P“ a písmeno „C“



Ozdobné pásy spojující horní a spodní lištu

<sup>11</sup> Všechny štočky s písmenem Z byly vyřezány zrcadlově převráceně.



Ukázka dekorativních lišt z horního<sup>12</sup> a spodního okraje různých listů

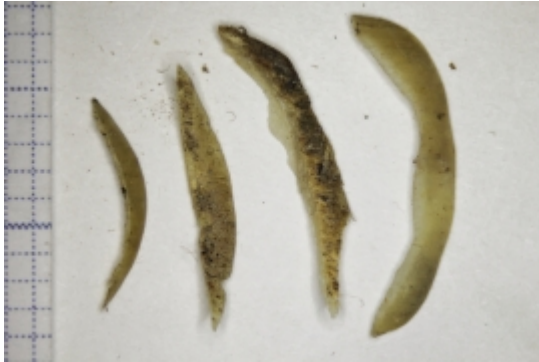


Ukázka dřevořezové ilustrace

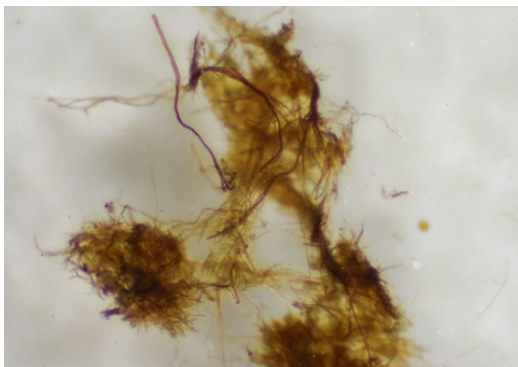
<sup>12</sup> Dekorativní lišty při horní ořízce obsahují živé záhlaví.



Srovnání různého provedení dřevořezové ilustrace



Příklad nečistot v knižním bloku: hmyz, lidské nehty, nečistoty rostlinného původu



Makrosnímek usně ze záložky<sup>13</sup>

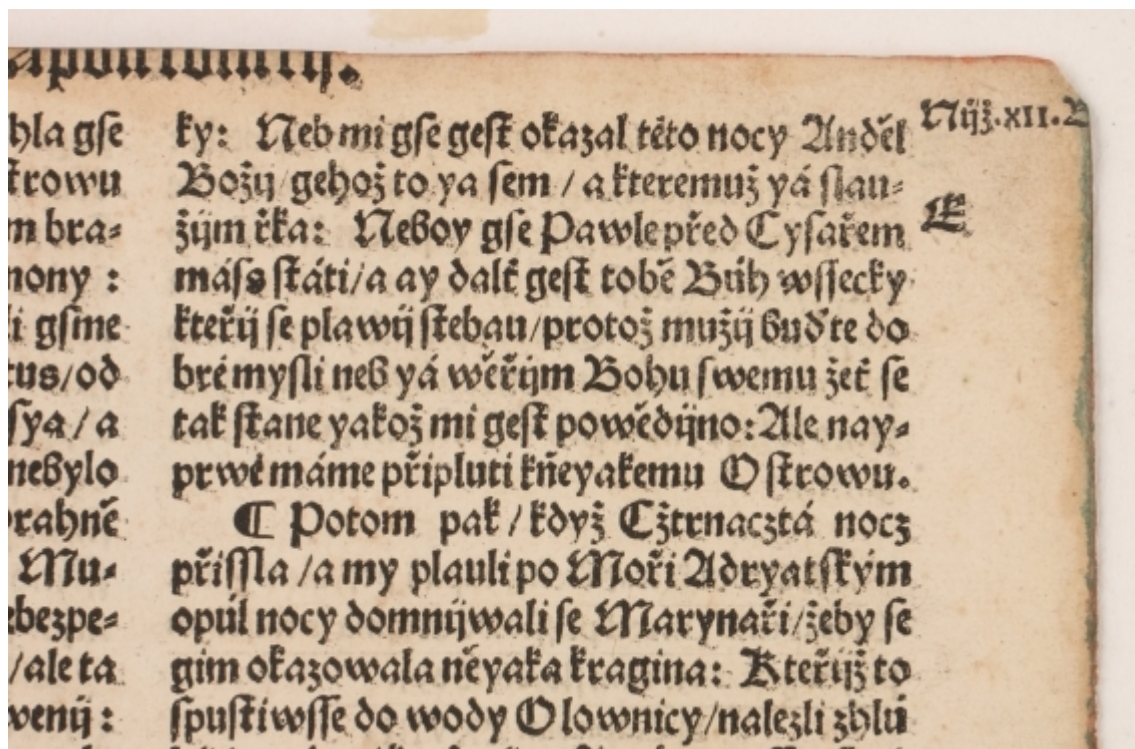
<sup>13</sup> V rámci pozorování koherence kolagenových vláken zde lze rozlišit dlouhá vlákna i vlákna kratší a prachové částice



Listy s červenou i modrou barvou ořizky



Příklad středových vysprávek přišitých ke složkám



Ořez horní a přední ořízky během dřívější opravy



Dochovaná předsádka – stopy od vazů nesouhlasí s rozložením vazů na knize



Co die s penem ipso gest, to gest doffladerica Stradawayho ten Boer, fiedelijho fiedele  
 in Oheftes Belle gije Somerachs Brada, op Jano, Leta Dacie 1796. Die 28. Auguſt.  
 Eugeu Jannan zghera Amantijha Krajaka  
 zo gheft Nieharim

Připisek k rukopisným listům udávající autora, místo a dataci jejich vzniku



Příklady poškození papírové podložky: trhliny<sup>14</sup>, zatekliny ( ), znečištění různé povahy ( )

14 Trhliny po okrajích listů ( ) i ve středu složek, způsobené nití ( )

### **11.3 Fotografická dokumentace**

Obr. 1 Celkový pohled na přední část knihy, přední a spodní ořízku – před restaurováním

Obr. 2 Celkový pohled na přední desku, přední a spodní ořízku – po restaurování

Obr. 3 Celkový pohled na přední část knihy, hřbet a horní ořízku – před restaurováním

Obr. 4 Celkový pohled na přední desku, hřbet a horní ořízku – po restaurování

Obr. 5 Celkový pohled na zadní desku, hřbet a spodní ořízku – před restaurováním

Obr. 6 Celkový pohled na zadní desku, hřbet a spodní ořízku – po restaurování

Obr. 7 Pohled na přední část knihy – před restaurováním

Obr. 8 Pohled na přední desku – po restaurování

Obr. 9 Pohled na zadní desku – před restaurováním

Obr. 10 Pohled na zadní desku – po restaurování

Obr. 11 Pohled na hřbet – před restaurováním

Obr. 12 Pohled na hřbet – po restaurování

Obr. 13 Pohled na přední ořízku – před restaurováním

Obr. 14 Pohled na přední ořízku – po restaurování

Obr. 15 Pohled na horní ořízku – před restaurováním

Obr. 16 Pohled na horní ořízku – po restaurování

Obr. 17 Pohled na spodní ořízku – před restaurováním

Obr. 18 Pohled na spodní ořízku – po restaurování

Obr. 19 Pohled na přední přideščí – před restaurováním

Obr. 20 Pohled na přední přideščí – po restaurování

Obr. 21 ohled na zadní přideščí – před restaurováním

Obr. 22 Pohled na zadní přideščí – po restaurování

Obr. 23 Pohled do knižního bloku – před restaurováním

Obr. 24 Pohled do knižního bloku – po restaurování

Obr. 25 Pohled na přední část knižního bloku – před restaurováním

Obr. 26 Pohled na přední část knižního bloku – po restaurování

Obr. 27 Pohled na zadní část knižního bloku – před restaurováním

Obr. 28 Pohled na zadní část knižního bloku – po restaurování

- Obr. 29 Pohled na poslední listy knižního bloku – před restaurováním
- Obr. 30 Pohled na poslední listy knižního bloku – po restaurování
- Obr. 31, 32 Titulní list před restaurováním složený a uložený zvlášť s identifikačním lístkem
- Obr. 33, 34 Titulní list před restaurováním
- Obr. 35 Titulní list – před restaurováním
- Obr. 36 Titulní list – po restaurování
- Obr. 37 Detail titulního listu – před restaurováním
- Obr. 38 Detail titulního listu – po restaurování
- Obr. 39 Zadní deska – přideštiny před restaurováním
- Obr. 40 Zadní deska – přideštiny po restaurování
- Obr. 41 Zadní deska – vnější strana před restaurováním
- Obr. 42 Zadní deska – vnější strana po restaurování
- Obr. 43, 44 Řemínek – rubová strana před restaurováním a po restaurování
- Obr. 45, 46 Řemínek – lícová strana před restaurováním a po restaurování
- Obr. 47 Fixační štítek – před restaurováním
- Obr. 48 Fixační štítek – po restaurování
- Obr. 49 Část desky s usňovou záložkou – před restaurováním
- Obr. 50 Část desky s usňovou záložkou – po restaurování
- Obr. 51 Detail přideštiny – před restaurováním
- Obr. 52 Detail přideštiny – po restaurování
- Obr. 53, 54 Prasklina před restaurováním a po slepení
- Obr. 55, 56 Menší prasklina před slepením a po restaurování
- Fotodokumentace pracovního postupu
- Obr. 57 Mikrobiologické stěry
- Obr. 58 Rozebírání knižního bloku
- Obr. 59 Zkouška mechanického čištění různými typy gumy
- Obr. 60 Mechanické čištění gumou Cleanmaster
- Obr. 61 Fixace záznamů vyzinou z ultrazvukového zlmžovače, 85, 86,

- Obr. 62 Zkouška mokrého čištění – voda po koupání bez tenzidu (vlevo), s tenzidem (vpravo)
- Obr. 63 Mokré čištění listů knižního bloku
- Obr. 64 Detail dočištění dvojlistů od klišu a dalších nečistot
- Obr. 65 Orientační rozdělení dvojlistů podle barevnosti
- Obr. 66 Zaklížení některých dvojlistů před dolitím – 0,5% Tylose MH 6000
- Obr. 67 Rovnání listů před dolitím, dosazení dohledaných fragmentů
- Obr. 68 Dolévání ztrát papíru tónovanou papírovou suspenzí
- Obr. 69, 70, 71 Srovnání dvojlistu: před vykoupáním – po vykoupání – po dolití
- Obr. 72, 73, 74 Srovnání dvojlistů: před vykoupáním – po vykoupání – po dolití
- Obr. 75, 76, 77 Srovnání listu: před koupáním – po koupání – po dolití
- Obr. 78 Páskování středů japonským papírem
- Obr. 79 Šití knižního bloku
- Obr. 80 Klížení knižního bloku kožním klišem
- Obr. 81 Klížení knižního bloku
- Obr. 82 Kulacení hřbetu
- Obr. 83 Maketa konzervační vazby - obálka z papíru
- Obr. 84–87 Výroba pergamenové obálky – ražení otvorů, značení rozměrů šídlem, řezání, skládání
- Obr. 88 Zatížený pergamen s vyznačenými rozměry
- Obr. 89 Provlékání vazy skrz pergamenovou obálku, desku a předsádku
- Obr. 90 Provlékání vazy zpět z předešlé mezi předsádku a desku
- Obr. 91 Detail desky po sundání ex-libris – ornamentální kresba tužkou
- Obr. 92 Ocelové hřebíky před čištěním a po restaurování
- Obr. 93 Lepení usňové záložky škrobem
- Obr. 94 Lepení praskliny desky – uchycení svorkami v příčném a podélném směru
- Obr. 95–100 Srovnání jednotlivých fází knižního bloku během restaurování
- Obr. 101–104 Srovnání pohledů na spodní ořízku v průběhu restaurování knižního bloku
- Obr. 105 Přílohy ke zrestaurované knize: fragmenty, výpis z dokumentace a fotografie
- Obr. 106 Přílohy ke zrestaurované knize v samostatné krabici s kratšími chlopněmi

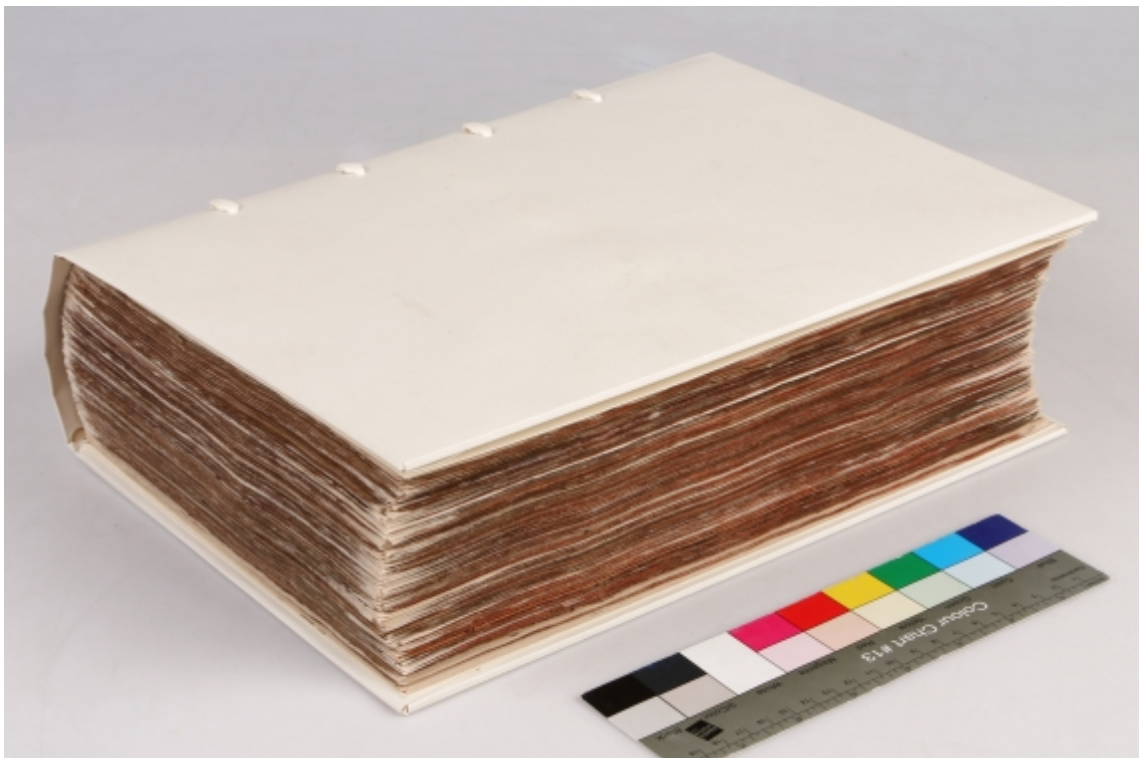
Obr. 107 Ochranný obal s restaurovaným objektem a krabicí s přílohami

Obr. 108 Uložení knihy do ochranného obalu vyloženého klíny

Obr. 109 Ochranný obal Phase-box se zrestaurovaným objektem a přílohami



Obr. 1 Celkový pohled na přední část knihy, přední a spodní ořízku – před restaurováním



Obr. 2 Celkový pohled na přední desku, přední a spodní ořízku – po restaurování



Obr. 3 Celkový pohled na přední část knihy, hřbet a horní ořízku – před restaurováním



Obr. 4 Celkový pohled na přední desku, hřbet a horní ořízku – po restaurování



Obr. 5 Celkový pohled na zadní desku, hřbet a spodní ořizku – před restaurováním



Obr. 6 Celkový pohled na zadní desku, hřbet a spodní ořizku – po restaurování





Obr. 7 Pohled na přední část knihy – před restaurováním



Obr. 8 Pohled na přední desku – po restaurování



Obr. 9 Pohled na zadní desku – před restaurováním



Obr. 10 Pohled na zadní desku – po restaurování



Obr. 11 Pohled na hřbet – před restaurováním



Obr. 12 Pohled na hřbet – po restaurování



Obr. 13 Pohled na přední ořízku – před restaurováním



Obr. 14 Pohled na přední ořízku – po restaurování



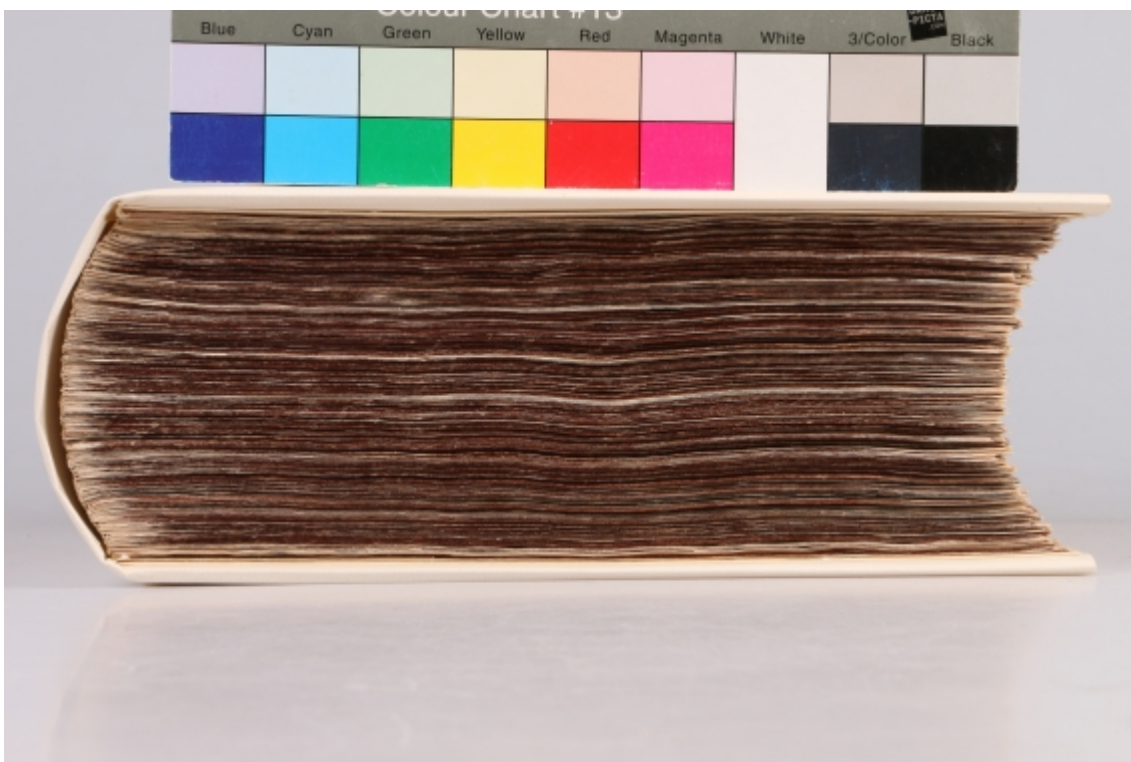
Obr. 15 Pohled na horní ořízku – před restaurováním



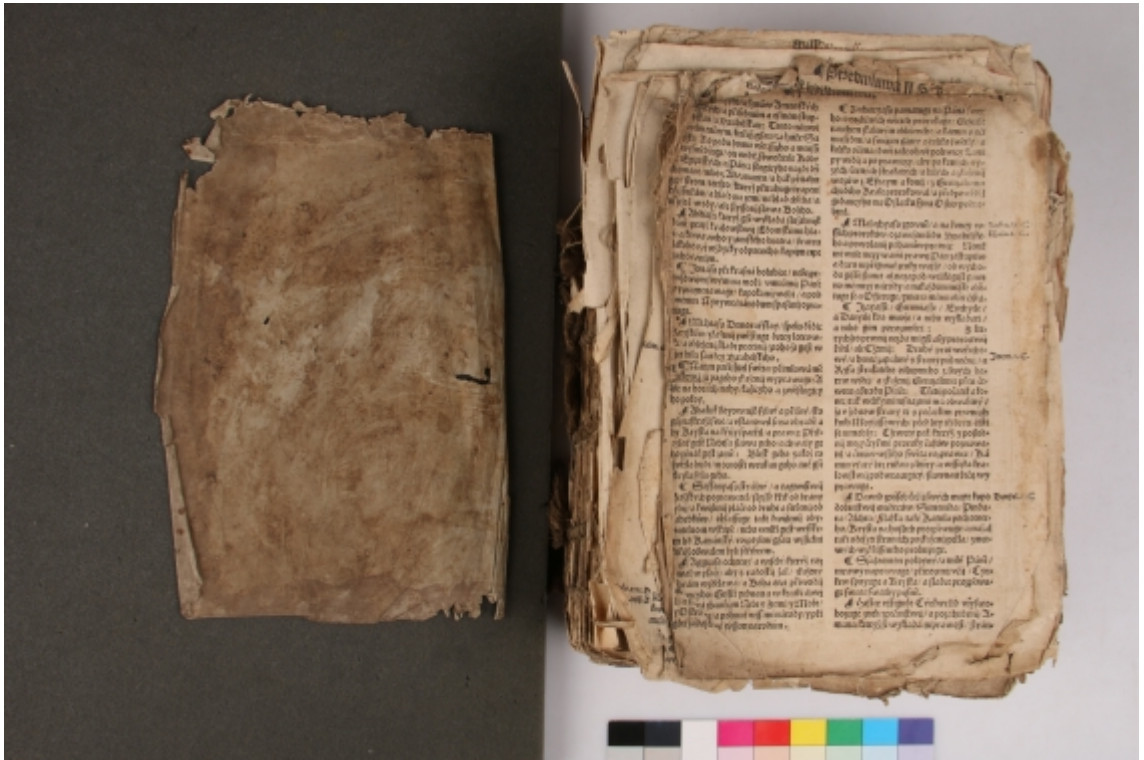
Obr. 16 Pohled na horní ořízku – po restaurování



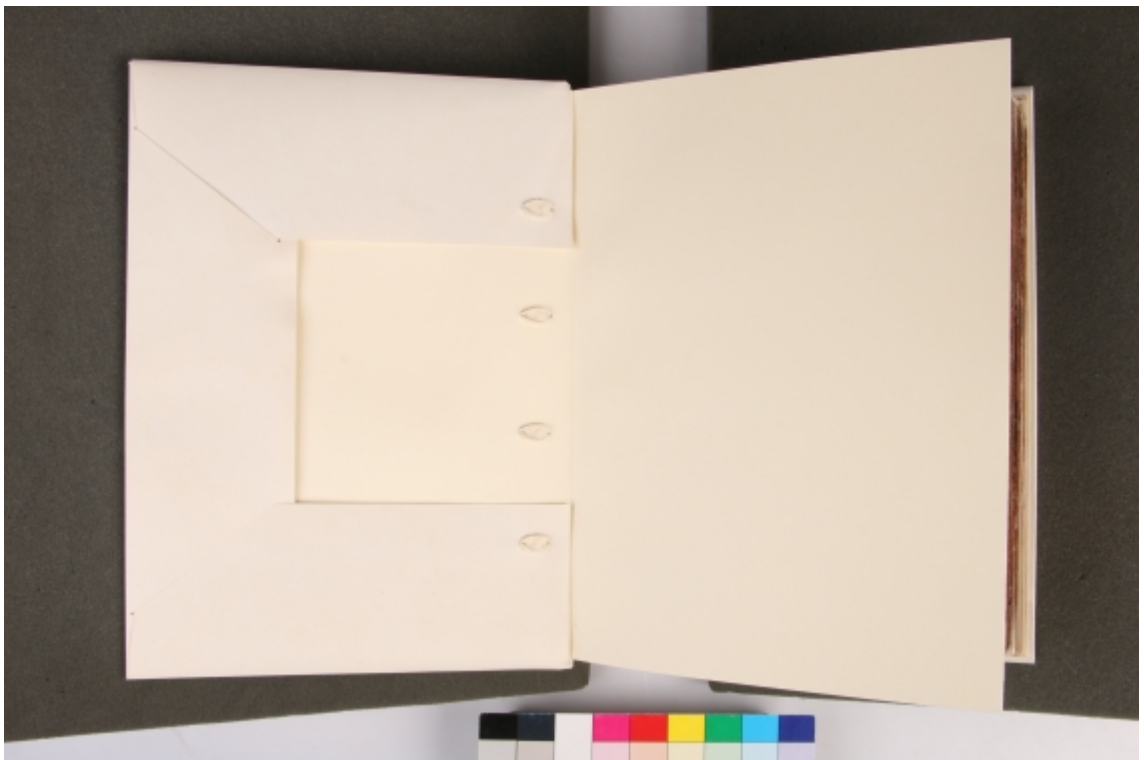
Obr. 17 Pohled na spodní ořízku – před restaurováním



Obr. 18 Pohled na spodní ořízku – po restaurování



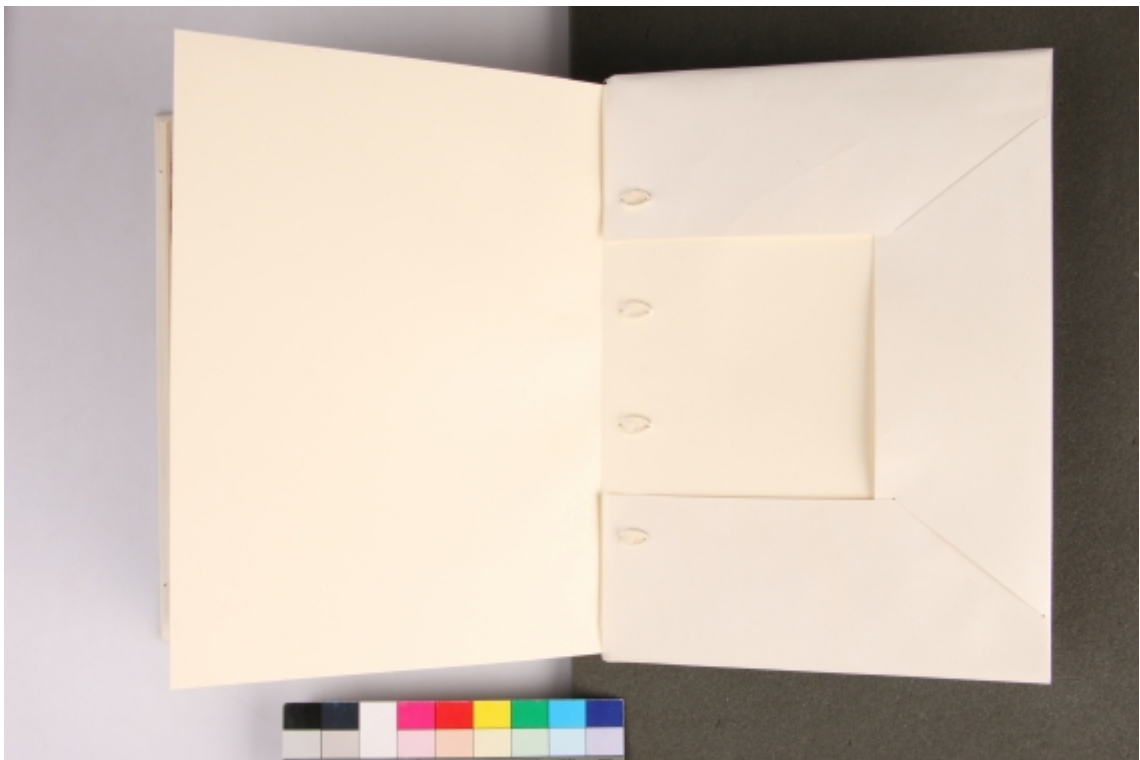
Obr. 19 Pohled na přední přidešti – před restaurováním



Obr. 20 Pohled na přední přidešti – po restaurování



Obr. 21 ohled na zadní přidešti – před restaurováním



Obr. 22 Pohled na zadní přidešti – po restaurování





Obr. 23 Pohled do knižního bloku – před restaurováním



Obr. 24 Pohled do knižního bloku – po restaurování



Obr. 25 Pohled na přední část knižního bloku – před restaurováním



Obr. 26 pohled na přední část knižního bloku – po restaurování



Obr. 27 Pohled na zadní část knižního bloku – před restaurováním



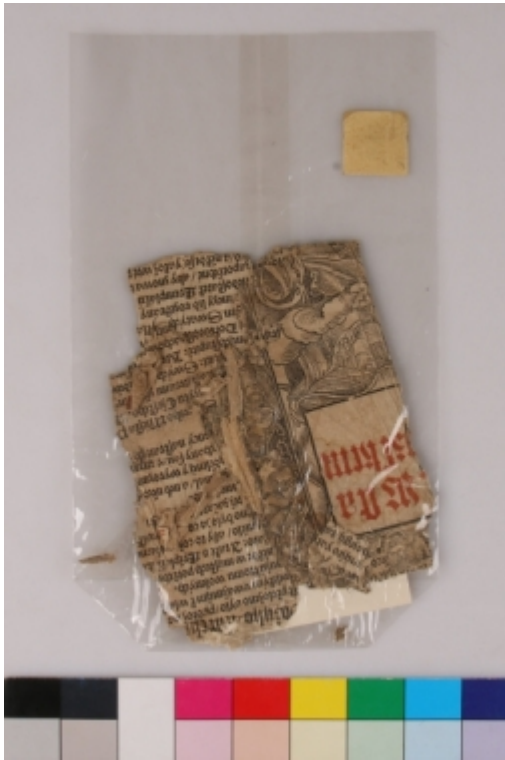
Obr. 28 Pohled na zadní část knižního bloku – po restaurování



Obr. 29 Pohled na poslední listy knižního bloku – před restaurováním



Obr. 30 Pohled na poslední listy knižního bloku – po restaurování



Obr. 31, 32 Titulní list před restaurováním složený a uložený zvlášť s identifikačním lístkem



Obr. 33, 34 Titulní list před restaurováním



Obr. 35 Titulní list – před restaurováním



Obr. 36 Titulní list – po restaurování



Obr. 37 Detail titulního listu – před restaurováním



Obr. 38 Detail titulního listu – po restaurování



Obr. 39 Zadní deska – předešlí před restaurováním



Obr. 40 Zadní deska – předešlí po restaurování





Obr. 41 Zadní deska – vnější strana před restaurováním



Obr. 42 Zadní deska – vnější strana po restaurování



Obr. 43, 44 Řemínek – rubová strana před restaurováním a po restaurování



Obr. 45, 46 Řemínek – lícová strana před restaurováním a po restaurování



Obr. 47 Fixační štítek – před restaurováním



Obr. 48 Fixační štítek – po restaurování



Obr. 49 Část desky s usňovou záložkou – před restaurováním



Obr. 50 Část desky s usňovou záložkou – po restaurování



Obr. 51 Detail přideščí – před restaurováním



Obr. 52 Detail přideščí – po restaurování



Obr. 53, 54 Prasklina před restaurováním a po slepení



Obr. 55, 56 Menší prasklina před slepením a po restaurování

### 11.3.1 Fotodokumentace pracovního postupu



Obr. 57 Mikrobiologické stěry



Obr. 58 Rozebírání knižního bloku



Obr. 59 Zkouška mechanického čištění různými typy gumy



Obr. 60 Mechanické čištění gumou Cleanmaster





Obr. 61 Fixace záznamů vyzinou z ultrazvukového zlmžovače



Obr. 62 Zkouška mokrého čištění – voda po koupání bez tenzidu (vlevo), s tenzidem (vpravo)



Obr. 63 Mokré čištění listů knižního bloku



Obr. 64 Detail dočišťování dvojlistů od klišu a dalších nečistot



Obr. 65 Orientační rozdělení dvojlistů podle barevnosti



Obr. 66 Zaklížení některých dvojlistů před dolitím – 0,5% Tylose MH 6000



Obr. 67 Rovnění listů před dolitím, dosazení dohledaných fragmentů



Obr. 68 Dolévání ztrát papíru tónovanou papírovou suspenzí



Obř. 69, 70, 71 Srovnání dvojlistu: před vykoupáním – po vykoupání – po dotliti



Obr. 72, 73, 74 Srovnání dvojlistů: před vykoupaním – po vykoupaní – po doložení



Obr. 75, 76, 77 Srovnání listu: před koupáním – po koupání – po dolití

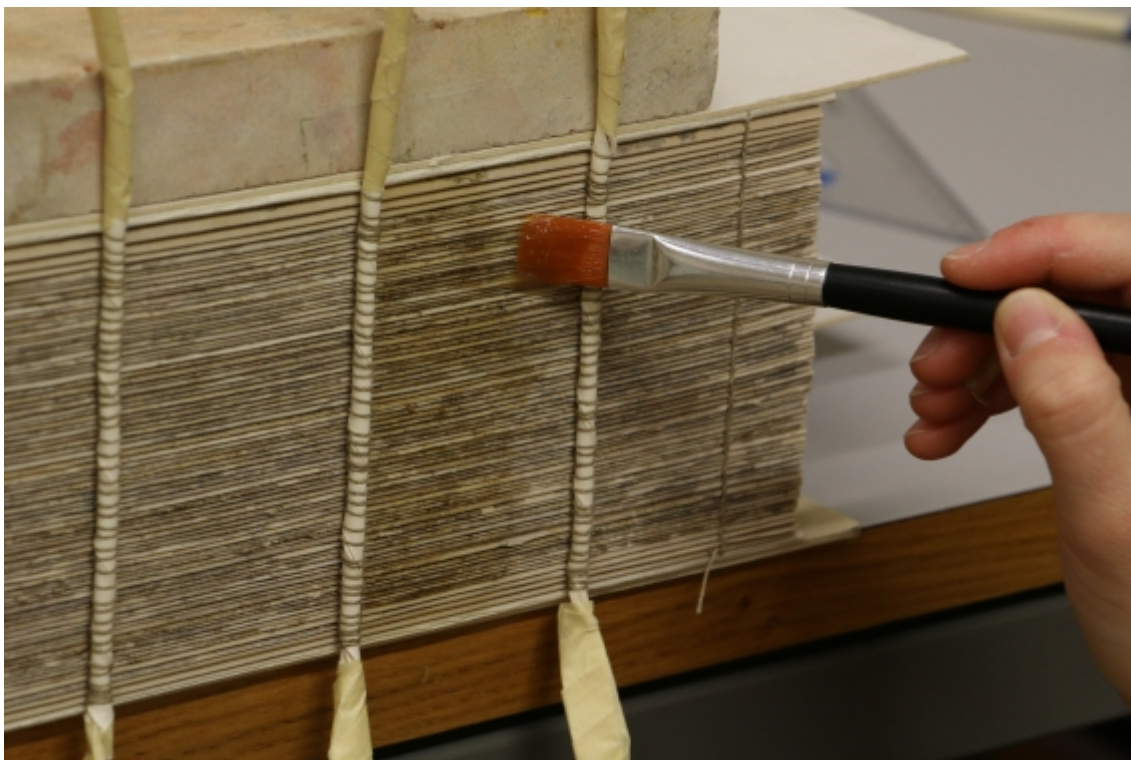


Obr. 78 Páskování středů japonským papírem

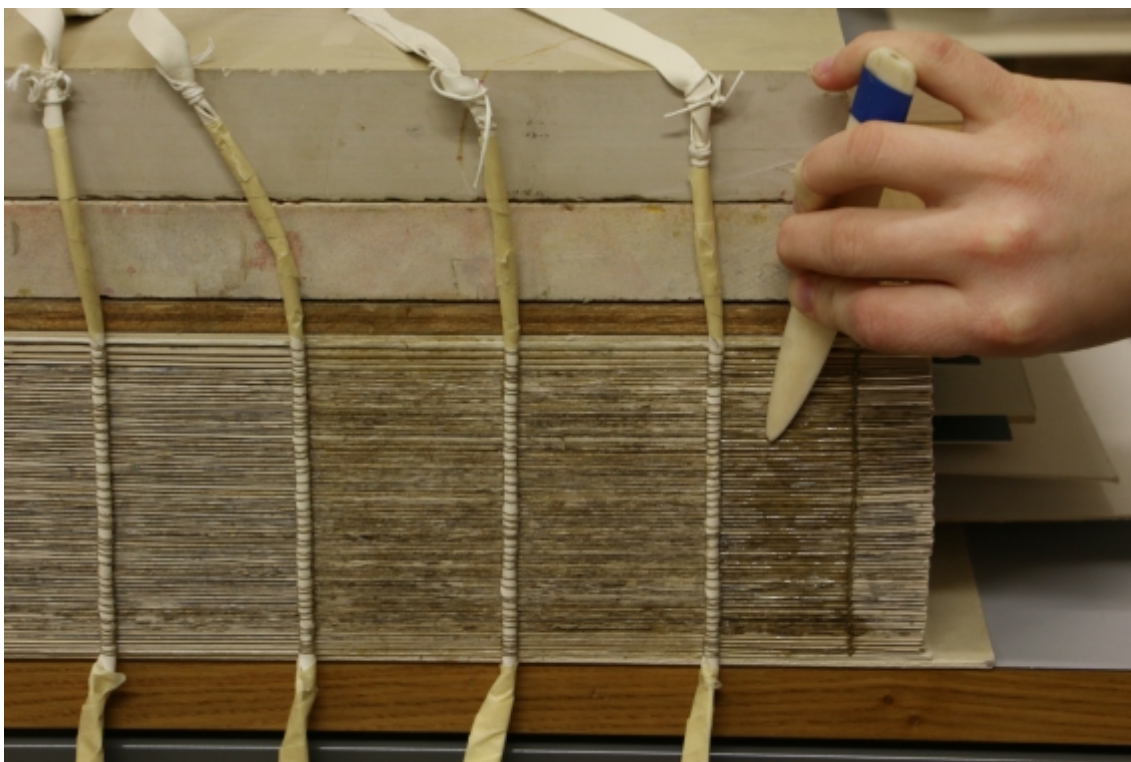


Obr. 79 Šití knižního bloku





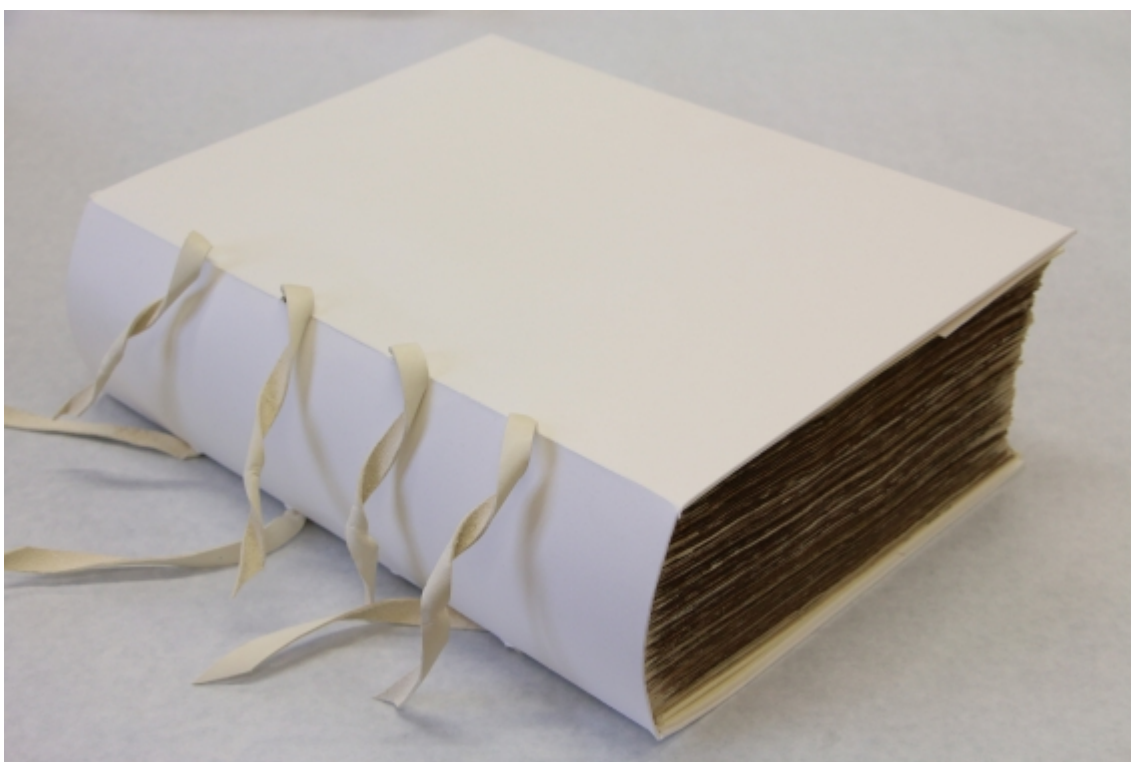
Obr. 80 Klížení knižního bloku kožním kličem



Obr. 81 Klížení knižního bloku



Obr. 82 Kulacení hřbetu



Obr. 83 Maketa konzervační vazby - obálka z papíru



Obr. 84– 87 Výroba pergamenové obálky – ražení otvorů, značení rozměrů šídlem, řezání, skládání



Obr. 88 Zatížený pergamen s vyznačenými rozměry



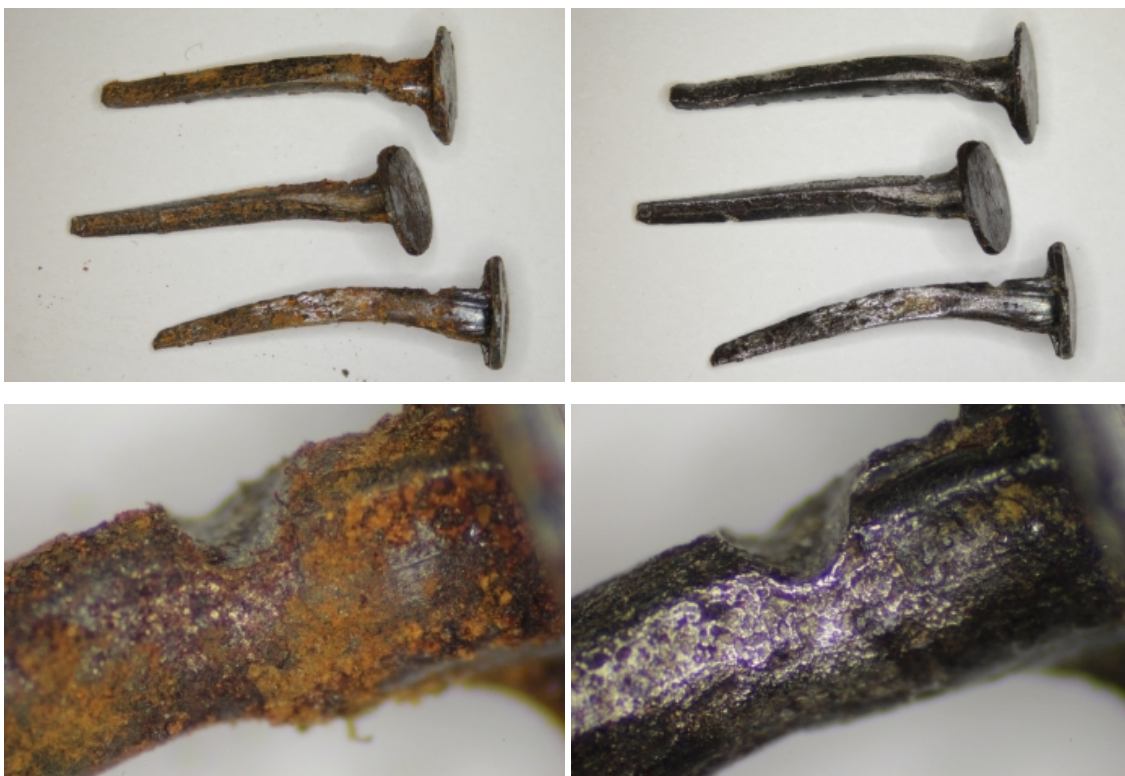
Obr. 89 Provlékání vazy skrz pergamenovou obálku, desku a předsádku



Obr. 90 Provlékání vazy zpět z předeštlí mezi předsádku a desku



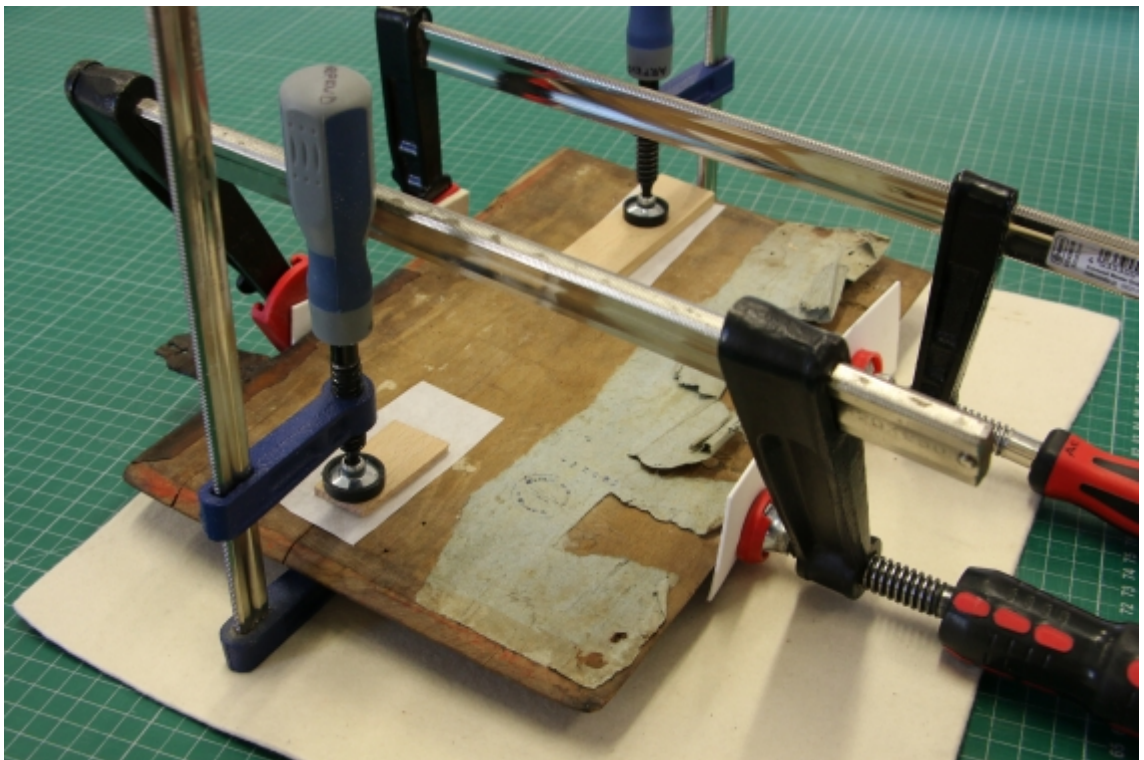
Obr. 91 Detail desky po sundání ex-libris – ornamentální kresba tužkou



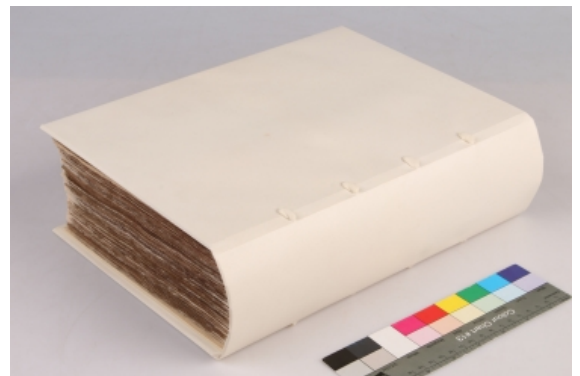
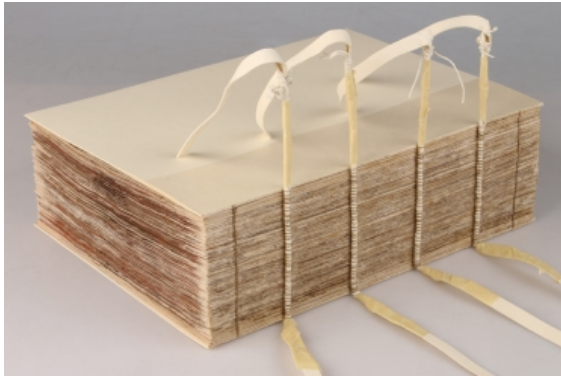
Obr. 92 Ocelové hřebíky před čištěním a po restaurování



Obr. 93 Lepení usňové záložky škrobem



Obr. 94 Lepení praskliny desky – uchycení svorkami v příčném a podélném směru



Obr. 95–100 Srovnání jednotlivých fází knižního bloku během restaurování: a) knižní blok před restaurováním b) jednotlivé složky po rozebrání c) ušitý knižní blok d) blok se zaklizeným a skulacným hřbetem e) hřbet přelepený japonským papírem f) knižní blok po restaurování



Obr. 101–104 Srovnání pohledů na spodní ořízku v průběhu restaurování knižního bloku



Obr. 105 Přílohy ke zrestaurované knize: fragmenty, výpis z dokumentace a fotografie





Obr. 106 Přílohy ke zrestaurované knize v samostatné krabici s kratšími chlopněmi



Obr. 107 Ochranný obal s restaurovaným objektem a krabicí s přílohami



Obr. 108 Uložení knihy do ochranného obalu vyloženého klíny



Obr. 109 Ochranný obal Phase-box se zrestaurovaným objektem a přílohami