

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování

PRAKTICKÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Biblia, beider Allt unnd Neuwen Testamenten, zum
anderen mall / durch D. Johann.Dietenberger
verdeutzt und flesslicher aussgangen. - Im Jair
unsers Hernn,
1540.

Restaurovala: Kateřina Vítová
Vedoucí práce: BcA. Radomír Slovík

2008

University of Pardubice
Faculty of Restoration

PRACTICAL BACHELOR'S THESIS

Biblia, beider Allt unnd Neuwen Testamenten, zum
anderen mall / durch D. Johann.Dietenberger
verdeutzt und flesslicher aussgangen. - Im Jair
unsers Hernn,
1540.

Restaurator: Kateřina Vítová
Thesis Supervisor: BcA. Radomír Slovik

2008

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Ateliér restaurování knižní vazby a dokumentů
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina VÍTOVÁ**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů**

Název tématu: **Komplexní restaurování Bible, sign. 7/VII:
Biblia, beider Allt unnd Neuwen Testamenten, zum
anderen mall / durch D. Johann.Dietenberger verdeutzt
und flesslicher aussgangen. - Im Jair unsers Hernn,1540.**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Komplexní restaurování knihy / knižní blok+ knižní vazba/

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

Vedoucí bakalářské práce: **BcA. Radomír Slovík**
Ateliér restaurování knižní vazby a dokumentů
Datum zadání bakalářské práce: **15. října 2007**
Termín odevzdání bakalářské práce: **10. srpna 2008**

doc. Jiří Novotný, akad. sochař
děkan

L.S.

BcA. Radomír Slovík
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 20. srpna 2008

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 2
Počet stran textu: 21
Počet stran příloh: 63
Počet fotografií: 69 (na 35ti stranách)
Celkový počet stran dokumentace: 84
Místo uložení dokumentace:

Archiv Univerzity Pardubice
Studentská 95, Pardubice, 532 10

Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích,
Dukelská 1, České Budějovice, 370 51

Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona číslo 121/2000 sb. v úplném znění (aut. zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona číslo 20/1987 sb. v plném znění (o památkové péči) má objednatel a příslušný orgán památkové péče.

Prohlašuji, že jsem použila při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské dokumentaci. Nejsem si vědoma nových zjištění a skutečností na restaurované památce, které by nebyly uvedeny v této dokumentaci.
Prohlašuji, že restaurátorský zásah byl proveden v souladu s restaurátorskou etikou.

V Litomyšli dne.....

.....
restaurátor
Kateřina Vítová

.....
pedagogický dohled
BcA. Radomír Slovik

PODĚKOVÁNÍ

Velké díky patří především vedení ateliéru –panu BcA. Radomíru Slovikovi a výborné asistentce BcA. Karině Sojkové, kteří byli po celý čas ochotni diskutovat nad danými problémy, které restaurování přináší.

Dále bych chtěla poděkovat technologickému zázemí –paní Ing. Aleně Hurtové, která vypracovala průzkum vlákninového složení papíru a stanovila typ činění u usně. Dále bych chtěla poděkovat paní PhMr. Bronislavě Bacílkové za důkladnou mikrobiologickou analýzu.

A v neposlední řadě bych chtěla uvést velkou pomoc od paní Ing. Hany Paulusové, která mi dopomohla získat k restaurování specifický typ usně, který se v ČR již prakticky nevyrábí.

OBSAH:

1.	Identifikace	str. 9
2.	Typologický popis	
	2.1. Knižní vazba	str. 10
	2.2. Knižní blok	str. 11
	2.3. Typografický popis	str. 11
	2.4. Grafická výzdoba textu	str. 11
3.	Popis poškození	str. 12
4.	Restaurátorský záměr	str. 13
5.	Postup restaurátorských prací	str. 14
6.	Seznam použitých chemikálií	str. 19
7.	Podmínky a způsob uložení	str. 20
8.	Tabulky naměřených hodnot	str. 21
9.	Textová příloha:	str. 22
	9.1. Průzkum vlákninového složení papíru a stanovení typu činění	
	9.2. Mikrobiologická analýza	
10.	Grafická příloha	str. 28
11.	Fotodokumentace	str. 48

1. IDENTIFIKACE:

Předmět restaurování:	kniha
Název:	Biblia, beider Allt unnd Neuwen Testamenten
Místo a rok vydání:	1540
Autor:	Johann Dietenberger
Signatura:	7/VII
Rozměr:	(výška x šířka x síla) 346 x 240 x 111mm
Místo uložení:	Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 1, České Budějovice, 370 51
Zadavatel:	Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 1, České Budějovice, 370 51
Vedoucí akce:	BcA. Radomír Slovik, vedoucí Atelieru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů FRUP, Litomyšl.
Pedagogický dohled:	BcA. Radomír Slovik, vedoucí Atelieru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů FRUP, Litomyšl.
Restaurovala:	Kateřina Vítová, studentka 4. ročníku Atelieru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů FRUP, Litomyšl.
Termín započetí a skončení akce:	prosinec 2007 – srpen 2008
Konzultace:	BcA. Karina Sojková, odborná asistentka Atelieru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů FRUP, Litomyšl. Karel Unger – restaurátor dřeva, Nemčice u Litomyše.
Stanovení typu činění a analýza papíru:	Ing. Alena Hurtová, katedra chemické technologie FRUP, Litomyšl.
Mikrobiologická analýza:	PhMr. Bronislava Bacílková, Národní archiv, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, biologická laboratoř, Archivní 4/2257, Praha 4, 149 01

2. TYPOLOGICKÝ POPIS:

Přesný název knihy:

Biblia, beider Allt unnd Neuwen Testamenten, fleissig, treulich und Christlich nach alter in Christlicher Kirchen gehabter Translation mit ausslegung etlicher dunckeler ort unnd besserung vieler verrückter wordt und sprüch so biss anhere in andern kurtz aussgangnen theutschen Bibeln gespurt und gesehen / durch D. Johan. Dietenberger zum andern mall corrigeret und verbessert in synem leben. Getruckt zu Collen : durch Heronem Alopecium, 1540.

Rozměry: výška x šířka x síla: 346 x 240 x 111mm

2.1. Knižní vazba

Šití: Celousňová nasazovaná vazba šitá na 5 pravých dvojitých vazů z bílé usně (+2 zapošivací vazy, řetízkový steh). Každý vaz je ukotven do žlábků na vnější straně desky pomocí dřevěného kolíčku.

Pokryvem knihy je bílá useň (jircha) s bohatou rámcovou slepotiskovou výzdobou.

Hřbet je mírně zkulacený.

Desky jsou dřevěné (bukové) o síle cca 9-10 mm. U hřbetu mají vyříznuté žlábků pro ukotvení všech pěti vazů a oba kapitálky, pro dvě háčkové spony jsou rovněž svrchu a v hraně desky zářezy. Kanty jsou na všech stranách cca 6mm a na všech třech stranách je zhranění směrem od bloku i do bloku (takže jsou hrany desek téměř „do špičky“). Hrany u hřbetu jsou rovněž svrchu mírně zkosené, čímž se dosáhlo plynulejšího přechodu z hřbetu bloku na vnější stranu desek.

Kapitálek je dvoubarevný (světlejší a tmavší nitě béžové barvy). Jádrem je stočený proužek pergamenu, který je samostatnou nití přišit k pásu světlé usně (jircha) a přilepen na hřbet bloku. Delší konce kapitálku jsou přilepené na vnitřní stranu desky.

Z kování se dochovaly pouze dva mosazné štítky háčkových spon se zářezovou záchytkou, byly ukotvené k přední desce každý třemi mosaznými hřebíčky. Kromě spon měla kniha osm nárožnic a dvě středová kování ve tvaru kosočtverce (víme z otisků v usni).

Mezivazní přeplepy z proužků pergamenu svojí šířkou nedosahovaly až k vazům. Konce mezivazních přelepů jsou přilepené na vnitřní stranu desky.

Uvnitř knihy na předním přidešti je tužkou napsaná signatura „7/VII“.

2.2. Knižní blok

Rozměry knižního bloku: výška x šířka x síla: cca 320 x 215 x 90mm
Počet folií: 654 (111 složek)

Blok je ušit na pět pravých dvojitých vazů a dva zapošívací vazy. Pravé vazy jsou z proužků bílé usně, které byly na středu (na výšku hřbetu bloku) naříznuty a „ztordovány“ tak, že je useň pod nitěmi pevně stočena.

Papír: Použit byl ruční papír, na některých foliích je v průsvitu patrný filigrán (viz grafická příloha).
Přídeští jsou také z ručního papíru –pouze výlep v jedné vrstvě, předsádky se nedochovaly.

Složky čítají zpravidla tři dvojlisty, výjimku tvoří první a poslední složka se dvěma dvojlisty a složka s listy číslo 501-504 -se dvěma dvojlisty (před začátkem Nového zákona).

Ořízka je tmavě zelená, natíraná.

2.3. Typografický popis

Jazyk a písmo: Text je psaný německy lomeným gotickým písmem.

Sazba –zrcadlo sazby má rozměry 260 x 145mm, a je ve dvou sloupcích, jejichž rozměry jsou 260 x 70mm, s mezerou 5mm mezi nimi. Po vnějších stranách textu jsou tištěné i rukopisné marginálie.

Foliace je vždy v pravém horním rohu listu -římskou číslicí.

Kustody jsou vždy v pravém dolním rohu každé stránky (stránkové kustody), čítají 3-5 písmen.

Titulní list se zachoval jen v podobě malého fragmentu, podařilo se ale dohledat původní vzhled titulního listu na reprodukci (viz grafická příloha).

Záhlaví je na středu zrcadla psáno větším písmem než ostatní text, zpravidla je to název části bible (=živé záhlaví).

2.4. Grafická výzdoba

Iniciály se v textu vyskytují v několika velikostech, všechny jsou dřevořezové, provedené pouze v černém tisku (viz grafická příloha).

Dřevořezové ilustrace jsou umísťovány v celém knižním bloku, nejčastější typ má rozměr 70 x 48mm –takových je v bloku 61, několik velkých ilustrací má rozměr 123 x 77mm -těch je pouze 7.

3. POPIS POŠKOZENÍ:

Knižní vazba

Pokryv knihy je značně poškozený, chybí zhruba třetina usně a to v horní části knihy. Patrně byla vystavena velkému žáru –okraje usně jsou ohořelé. Useň je silně znečištěná a odřená s množstvím trhlin a zejména v ploše zadní desky je pomačkaná. Výrazné je poškození hmyzem.

Desky jsou rovněž velmi poškozené hmyzem, na zadní desce je ztráta části dřeva u hřbetní hrany. V deskách je množství korodujících železných hřebíčků (v zadní desce 16 v přední 18). Přední deska je prohnutá směrem od bloku.

Dva štítky spon, které se dochovaly, nenesou výrazné poškození. Nedochovala se dvě těla spon ani štítky pro fixaci sponových řemíků, 8 nárožnic a dvě středová kování.

Ořízka knihy je znečištěná prachem a je značně nerovná vlivem mechanického poškození. Knihu lze otevřít jen na několika místech vzhledem ke slepení stránek v horní ořízce, z důvodu mikrobiologického poškození (viz Knižní blok).

Kapitálek se u hlavy nedochoval, ale u paty je až na znečištění v dobrém stavu.

Knižní blok

Hřbet, který z velké části nemá usňový pokryv je značně mechanicky poškozený. Dochovaly se jen dva necelé pergamenové mezivazní přelepy (u paty knihy).

První vaz šití se nedochoval (počítáno od hlavy), druhý a třetí vaz jsou částečně dochované, ale nefunkční. Čtvrtý a pátý vaz se zachoval.

Obě přídeští jsou výrazně poškozena hmyzem a nepodařilo se vysledovat jejich návaznost na blok. Předsádky se nedochovaly, první složka včetně titulního listu se dochovala ve fragmentárním stavu (v podobě několika útržků papíru). Poslední složka je silně mechanicky poškozená (pomačkaná) s velkými ztrátami papírové podložky.

Celým blokem prochází chodbičky hmyzu. Především v druhé části bloku tak došlo ke značným ztrátám papírové podložky. Papír je silně znečištěn prachem, pilinkami od hmyzu a výrazné jsou barevné (fialové až černé) skvrny od plísní v horní části listů, kde jsou navíc celé složky slepené k sobě. K tomuto poškození došlo patrně zatečením vody do bloku. Ta také způsobila vznik velkých ploch zateklin v celém bloku. Listy jsou navíc zvlňené a na okrajích mají trhliny.

4. RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR:

1. Fotodokumentace stavu před a v průběhu restaurování
2. Mikrobiologická analýza (odběr stěru sterilním tamponem)
3. Případná dezinfekce
4. Technologická analýza složení papíru a činění usně
5. Demontáž kování
6. Sejmutí usně
7. Mechanické čištění papíru suchou cestou
8. Měření pH papírové podložky
9. Sejmutí desek z bloku (odlepením přideští a sejmutím vazů)
10. Sejmutí kapitálku (u paty) a rozešití bloku
11. Zkoušky rozpustnosti a případná fixace rozp. látek
12. Mokrě čištění ve vodní lázni (případně odkyselení)
13. Kontrolní měření pH
14. Vyspravení dvoulistů doléváním papíroviny a japonským papírem
15. Šití bloku původním způsobem
16. Klížení hřbetu a jeho kulacení
17. Vylepení mezivazních polí
18. Rekonstrukce kapitálku (u hlavy)
19. Výroba chybějících částí kování
20. Nasazení desek
21. Aplikace usňových záplat a původní usně
22. Nasazení kování
23. Vylepení přideští
24. Závěrečná fotodokumentace
25. Výroba ochranné krabice

Během restaurování může dojít ke změnám v postupu v případě nově odhalených skutečností. Takové změny budou uvedeny v dokumentaci.

5. POSTUP RESTAURÁTORSKÝCH PRACÍ:

Fotodokumentace

Fotografie byly pořizovány v místnosti přímo určené k pořizování fotografií, kde je stále nastavení světla. To by mělo spolu se stále stejným nastavením fotografického aparátu zajistit kvalitní dokumentaci stavu před a po restaurování.

Odběr vzorku usně provedla Ing. Hurtová pro určení koherence vláken a zjištění přítomnosti tříslovin v usni, zároveň byly odebrány vzorky papíru. Dále byly pomocí sterilních tamponů odebrány stěry pro mikrobiologickou analýzu. Jejich analýzu vypracovala PhMR. Bacílková v Národním archivu (viz příloha).

Číslování stránek

Bylo nezbytné provést číslování stránek před rozejitím bloku, aby byla kniha později s přehledem sesazena do původní formy. Původní foliace totiž obsahovala příliš mnoho chybných označení. Číslování bylo provedeno v minimálním nutném rozsahu a to grafitovou tužkou, foliově na pravém horním rohu.

Měření pH

(viz tabulka naměřených hodnot) Byl použit pH metr s dotykovou elektrodou, měřené místo bylo ošetřeno vatovým tamponem s ethanolem, aby se tak předešlo nežádoucím zateklinám.

Demontáž kování spočívala pouze v sejmutí dvou zachovaných štítků, hřebíčky nebyly zachované kompletně, jejich stav není pro opětné použití dostatečný (předešlým použitím jsou zohýbané a vykazují křehkost).

Sejmutí usňového pokryvu z desek

Na zadní desce byla useň celkem volná a podařilo se ji poměrně snadno sejmut jen pomocí úzkých nástrojů (knihařské kostky). Naproti tomu byla useň přední desky na některých částech poměrně silně fixována k desce. Nicméně byla také sejmuta pouze suchou cestou.

Uvolněná useň byla poté čištěna mechanicky – štětcem a skalpelem, ale z lícové strany byla čištěna i chemicky – 80% isopropylalkoholem (s destilovanou vodou) pomocí vatových tamponů. Chemické čištění muselo být provedeno velmi pečlivě a po malých plochách, aby nedošlo k zatečení a fixování uvolněných nečistot na odřená místa v povrchu usně. Při rozsahu zásahu byl brán zřetel i na čitelnost slepotiskové výzdoby.

Sejmutí přideští

Aby nedošlo k dalším ztrátám již velmi poškozené papírové podložky, bylo přideští z lícové strany pomocí Tylose MH 6000 přelepeno japonských papírem, který plnil funkci nosné podložky. Snímání proběhlo zvlhčováním (metodou obkladu) pomocí 4% Tylose C 6000. Následovalo mokré čištění a dolití papírovinou (stejně jako listy bloku).

Sejmutí desek bylo provedeno vyjmutím několika dochovaných

dřevěných kolíčků, které fixovaly vazy k deskám shora. Mezivazní přelepy byly nefunkční a desky k bloku nijak nefixovaly.

Sejmutí kapitálku bylo provedeno velmi šetrně suchou cestou, aby mohl být navrácen na své původní místo. Proužek světlé usně, kterým byl kapitálek u paty fixován, byl očištěn od silných nánosů lepidla (klih) pomocí 4% Tylosy C 6000 a následně byl dočištěn roztokem 80% isopropylalkoholu.

Zároveň byly sejmuty dva dochované pergamenové mezivazní přelepy (suchou cestou).

Fragmenty šití byly sejmuty postupným přerušením nití na středech složek a v tomto stavu je vše uloženo k fragmentům, které jsou přiložené do ochranné krabice restaurované knihy.

Mechanické čištění papíru

Bylo provedeno suché čištění pomocí jemné gumy wishab a štětce, ale pouze v omezené míře vzhledem k rozsáhlým poškozením papíru. Ukázalo se poměrně pevné ulpění skvrn v papírové podložce a bylo jednoznačně rozhodnuto o vodném čištění.

Fixace rozpustných látek

Vzhledem k negativním výsledkům zkoušek rozpustnosti všech přítomných barevných vrstev nebyla přechodná ani trvalá fixace nutná.

Čištění ve vodní lázni

Vzhledem k rozsáhlému znečištění papírové podložky a obecně známému příznivému účinku vody na papír bylo rozhodnuto o vodném čištění.

Jednotlivé dvoulisty byly na netexové podložce vkládány do lázně při teplotě vody 30-40°C s nízkým obsahem tenzidu. V našem případě bylo použito benátské mýdlo. Každý dvoulist prošel procesem namočení, odstranění ulpívajících nečistot pod mírným tlakem měkkého štětce a opláchnutí čistou vodou (to bylo nutné vzhledem k použití tenzidu). Dále byl dvoulist vložen do lázně s obohacenou vodou (demineralizovaná voda obohacená o ionty Ca a Mg) –tato lázeň je neutralizační, zvýšení pH papíru bylo předem otestováno na pěti dvoulistech.

Kontrolní měření pH

(viz tabulka naměřených hodnot) Dobré výsledky pH, naměřené u testovaných a později i na dalších papírech ukázaly, že zvolený způsob neutralizace byl dostačující.

Papírovina

Pro přípravu byla použita sušina (60% bavlna, 40% len), která byla mixována v poměru 12g na 1litr vody. Tónování bylo provedeno pomocí azobarviv (rybacelová žluť D3R, saturnová šed' LRN, saturnová hněd' L2G), pro celý knižní blok byl použit jeden odstín papíroviny od nejsvětějších listů.

Dolévání

Papírovina byla bezprostředně před doléváním smíchána s 1,5% glutolinem v poměru 2 díly papíroviny : 1 díl glutolinu. List papíru na

netexové podložce byl nejprve na vakuovém dolévacím stole doklizen 0,5% Tylose MH 300. Poté byla zejména v okrajích a na středech složek dolita suspenze papíroviny a byla odsáta přebytečná voda. Následovala řada lisovacích postupů mezi hollytaxy, filci a lepenkami.

Vyspravení trhlin a otvorů od hmyzu

Pro problematiku ostře ohraničených rozsáhlých otvorů od hmyzu bylo rozhodnuto pro spravování pomocí japonského papíru. Byla zvažována a odzkoušena možnost dolévání otvorů papírovinou, tento způsob ale silně zhoršoval čitelnost okolního textu, dolitá místa nebyla dostatečně pevná a listy nepůsobily esteticky dobře.

Japonský papír (9g/m²) byl použit k páskování oslabených středů dvoulistů (tj. v místě hřbetu) za použití 4% Tylose MH 6000. Stejný papír byl použit pro rozsáhlé otvory od hmyzu, po několika zkouškách vypadalo nejlépe vylepení otvoru z obou stran s mírným přesahem do plochy papíru. Správky japonskem sledovaly nepravidelné tvary mechanického poškození. Rovněž byly vyspraveny trhliny a okraje poškozených listů. Pokud nedošlo ke ztrátě papíru, byla oslabená místa zpevněna přelepením japonským papírem 3,5g/m² - také 4% Tylosou MH 6000.

Jednotlivé kruhové dírky od hmyzu, u kterých nehrozí dotržení papíru, vyspraveny nejsou.

Kompletování bloku

Dolévané části a vysprávky japonským papírem byly seříznuty do formátu dvoulistů. Rohy byly zaříznuty do mírně kulatého tvaru pro lepší estetický dojem. Dvoulisty byly seřazeny a složeny do složek tak, aby byl blok po zalisování připraven na šití. Přední i zadní příděští bylo doplněno o dvě křídélka z pevného japonského papíru (70g/m²). Předsádky tvoří listy z dolité papíroviny.

Sešití bloku

Blok je ušit na pět pravých dvojitých vazů ze světlé usně bavlněnou nití, za studena voskovanou včelím voskem. U hlavy a paty jsou zapošívací vazy. Šití bylo provedeno původním způsobem – viz grafická příloha.

Klížení hřbetu

Po ušití byl knižní blok umístěn do ruční oklepávačky, jako klíždlo byla použita směs škrobu a 4% Thylosy MH 6000. Směs škrobu a Tylose MH 6000 byla použita z důvodu nedostatečně silného zaklížení hřbetu bloku jenom samotnou Tylose MH 6000. Blok byl poté zkulacen.

Mezivazní přelepy a kapitálky

Původní kapitálek a dva dochované mezivazní přelepy byly vráceny na svá původní místa. Původní pergamenové přelepy byly po mechanickém suchém čištění a chemickém čištění 80% isopropylalkoholem vyspraveny novým pergamenem (telecím), za použití kožního klihu. Chybějící dva přelepy byly vytvořeny z nového pergamenu. Na hřbet byly aplikovány pomocí pšeničního škrobu.

Byl zrekonstruován chybějící kapitálek (u hlavy). Byl vysledován postup, kdy bylo stočené pergamenové jádro nejprve připevněno nití k pásu světlé usně a až potom byl kolem jádra upleten vzor z nabarvených nití. Při rekonstrukci byly použity stejné materiály a technologický postup,

jako u dochovaného kapitálku. Bavlněné nitě byly obarveny pomocí azobarviv ve snaze přiblížit se barevnosti původního šití (viz grafická příloha).

Nasazení desek

Restaurování dřevěných desek bylo konzultováno s odborným restaurátorem p. Karlem Ungrem. Dřevěné desky byly nejprve mechanicky očištěny a byly odstraněny částečně zkorodované kovové hřebíčky, které zbyly z kování. Následovala petrifikace Solakrylem v xylenu (48 hod). Po několika týdnech odvětrání byly desky tmeleny směsí bukových pilin a epoxidové pryskyřice. Tento způsob byl nezbytný vzhledem k chatrnosti původního dřeva. Zadní deska byla navíc vysazena novým kouskem dřeva pomocí pěti kolíčků a čtyř mašliček (viz grafická příloha).

Desky jsou nasazeny původním způsobem – jádra kapitálků a usňové vazy byly připevněny k deskám shora dřevěnými kolíčky.

Aplikace nové usně

Vzhledem k rozsahu poškození a ztrát původní usně bylo rozhodnuto o celoplošném aplikování nové usně. Byla vybrána useň stejného druhu jako useň původní, tj. světlá vepřovice bez obsahu tříslovin činěná kamencem. Useň byla tónována lihovými mořidly a vytenčena. Na lepení byl použit pšeničný škrob a pro dokonalé přitažení pokryvu ke knize byla zvolena metoda bandáže jemně tkaným širším tkalounem. Rohy desek byly založeny po vzoru původní usně (zastřižené záložky jsou přiložené těsně k sobě). Vazy byly na hřbetu vyvázány. Po dokonalém zaschnutí došlo k aplikaci původní usně.

Aplikace původní usně

Useň byla lepena pšeničným škrobem. Po aplikaci byla celá kniha ovázána širším jemně tkaným tkalounem, aby byl pokryv ke knize dokonale přitažen. Po zaschnutí byly k desce zevnitř škrobem přilepeny mezivazní přelepy (při otevřené desce). Důležité bylo dokonalé zpracování přelepů do drážky.

Výroba kování

Bylo rozhodnuto o výrobě těl spon a štítků pro fixaci řemínků (chybějící středová kování a nárožnice by neměly přesný tvar a navíc by neplnily žádnou funkci).

K výrobě kování byl použit mosazný plech. Vybrané tvary byly vyřiznuty a žíhány tak, aby bylo možné je ohýbat a brousit pilníky na kov. Povrch spon i štítků byl ponechán bez výzdoby, byly vyvrtány otvory pro nýtky a hřebíčky. Kované dílky byly vyhlazeny smirkovým papírem, ponořeny do kyseliny sírové pro zlepšení vlastností při patinaci a patinovány v plamenu a hypermanganu (viz fotografie).

Fixování kování

Sponové řemínky se na vazbě nedochovaly. Při jejich rekonstrukci jsme vycházely z dobové typologie – jsou tedy tvořené jádrem ze silné jirchy obtočeným tónovanou vytenčenou jirchou. Nové usňové řemínky z vepřovice byly připevněny k zadní desce vsunutím pod usňový povrch a také pomocí štítků, na každém jsou dva hřebíčky. Na přední desku byly navraceny oba původní štítky háčkových spon.

Na řemínky byly upevněny spony s použitím hřebíčků rozklepaných do nýtků. Aby bylo zavření knihy naprosto přesné a pevné, nasadily se spony až po vylepení přideští.

Vylepení přideští

Přideští bylo vylepeno původním způsobem –postupně byla škrobem přilepena obě křidélka a jeden celý list.

Závěrečná dokumentace a výroba ochranné krabice

Krabice s krčkem je zhotovena z alkalické lepenky a obsahuje menší krabici s fragmenty (vyjmuté šití, nalezené lístečky papíru, hmyz, hřebíčky,...). Závěrem byly pořízeny fotografie knihy po restaurování, přičemž byly kvůli lepší konfrontaci voleny stejné pohledy jako při focení stavu před restaurováním.

6. SEZNAM POUŽITÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK A MATERIÁLŮ

CHEMICKÉ LÁTKY:

4% roztok Thylose MH 6000 (methylhydroxyethylceluloza, Ceiba)
4% Thylose C 6000 (karboxymethylceluloza, Ceiba)
0,5% Thylose MH 300 (methylhydroxyethylceluloza, Ceiba)
1,5% glutolin (methylceluloza)
80% isopropylalkohol
ethanol
destilovaná voda
demineralizovaná voda obohacená o ionty Ca a Mg
pšeničný škrob (Ceiba)
kostní klíh (Ceiba)
kožní klíh (Ceiba)
epoxidová pryskyřice + tvrdidlo N(3-dimethylaminopropyl)-1,3-propylendiamin
benátské mýdlo (dodavatel Ceiba, s.r.o.)
pigmenty Ostacolor Pardubice a.s.: Saturnová hněď L2G
Saturnová šed' LRN
Rybacelová žluť D3R
12% kyselina sírová
hypermangan (síran měďnatý + manganistan draselný) -patinování
lihová mořidla (Chemoxyl, organické barvivo do 5% v ethanolu)
Solakryl BMX ve xylenu (kopolymer metakrylátu s butylmetakrylátem)

MATERIÁLY:

papírová suspenze 60% bavlna, 40% len (Velké Losiny)
guma Wishab (puver Weich, vyrábí Akachemie GmbH, D -20 457)
japonský papír 9g/m²; 3,5g/m²; 70g/m² (Ceiba)
režná nit, 100% len, tex 42x3 (Texlen přádelna, a.s., Trutnov)
včelí vosk
mosazný plech a hřebíčky (slitina Cu a Zn)
světlá useň -jircha (vepřovice)
proužek pergamenu
nitě nového kapitálku -50x3, bavlna
bukové dřevo
tmel: bukové piliny + epoxidová pryskyřice
krabice: lepenka s alkalickou rezervou
melinexová folie
suchý zip
polyvinylacetátové disperzní lepidlo Akrylep 545 (Lear s.r.o.)
samolepící papír

7. DOPORUČENÉ PODMÍNKY A ZPŮSOB ULOŽENÍ

Kniha by měla být, dle platné normy ISO/DIS 11799, uložena v těchto podmínkách:

Relativní vlhkost- 45-50% (max. 55%)
Teplota- 18 °C, max. 20°C
Intenzita osvětlení- max. 50lux

Zrestaurovaná kniha spolu s fragmenty by měla být chráněna před přímým slunečním světlem a prachem pomocí vyrobené krabice. Nutné je ale současně zabránit výkyvům teploty a relativní vlhkosti. Uložena by měla být nadále v krabici z nekyselého materiálu nejlépe v horizontální poloze. Při manipulaci s knihou je vhodné používat molitanové klíny, aby nedocházelo k namáhání vazby a bílé bavlněné rukavice.

8. TABULKY NAMĚŘENÝCH HODNOT

Měření pH:

Hodnoty „po čištění“ označují hodnoty po mokrém čištění, jehož součástí byla neutralizační lázeň v demineralizované vodě obohacené o ionty Ca a Mg.

	Měřené místo	pH před	pH po čištění
1.	list 1, v textu	5,56	6,92
2.	list 91, spodní okraj	5,94	7,37
3.	list 153, okraj u hřbetu	5,26	7,58
4.	list 217, spodní okraj	5,73	7,48
5.	list 273, okraj se zateklinou	5,76	7,64
6.	list 321, plíseň na okraji	5,68	7,57
7.	list 369, střed listu -text	5,67	7,04
8.	list 465, plíseň u číslování	5,11	7,50
9.	list 505, dřevořez sv. Marka	5,44	7,51
10.	list 535, plíseň na okraji	5,25	7,74
11.	list 583, střed listu -text	5,53	7,64
12.	list 611, okraj se zateklinou	5,55	7,40
13.	list 635, okraj u hřbetu	5,34	7,53
14.	list 641, střed listu -text	5,61	7,76
15.	list 653, okraj bez plísně	5,17	7,21
		Průměr 5,50	Průměr 7,46

Hodnota pH vzrostla v průměru o 1,96.

9. TEXTOVÁ PŘÍLOHA

Počet stran: 5

9.1. Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru a stanovení typu činění usně:

Ing. Alena Hurtová, katedra chemické technologie FRUP, Litomyšl.

9.2. Mikrobiologická analýza:

PhMr. Bronislava Bacílková, Národní archiv, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, biologická laboratoř.

9.1. Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru a stanovení typu činění usně:

Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru a typu činění usní knihy: Das Neue Testament, zum anderen mall / durch

Akce:

- Restaurování a konzervace knihy Das Neue Testament, zum anderen mall / durch D. Johann. Dietenberger verdeutzt und flesslicher aussgangen. - Im Jair unsers Hernn, 1540.

Zadavatel průzkumu:

- Kateřina Vítová.

Zadání průzkumu:

- Stanovení vlákninového složení papíru
- Stanovení stupně koherence vláken
- Identifikace typu činění vazební usně

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan), při zvětšení 50x, 200x.

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíroviny* - vzorky byly rozvlákněny ve zkumavce v destilované vodě. Rozvlákněná papírovina byla kapátkem nanesena na podložní sklíčko. Po vysušení byla papírovina zakápnuta Herzbergovým činidlem, zakryta krycím sklíčkem a pozorována pod mikroskopem v procházejícím světle.
- *Stanovení stupně koherence vláken* – vzorek byl odebrán tupou stranou skalpele, na podložním sklíčku zakápnut vodou a po překrytí krycím sklíčkem pozorován pod mikroskopem a binokulární lupou a stanoven stupeň koherence vláken.
- *Identifikace typu činění vazební usně* - důkaz přírodních tříslovin - test železnatými solemi.

Počet vzorků k analýze optické a elektronové mikroskopie: 2

vzorek	popis
Vz.č. – 4186	papír
Vz.č. - 4187	useň

Zpracoval:

- Ing. Alena Hurtová, Laboratoř chemické technologie, FR, Univerzita Pardubice

Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Stanovení vlákninového složení papíru:

- Vzorek č. 4186



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červené. Tato barva je typická pro hadrovinu.

Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka a podélné rýhování).

Stanovení stupně koherence vláken:

- Vzorek č. 4187



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení
mikroskopu 50x

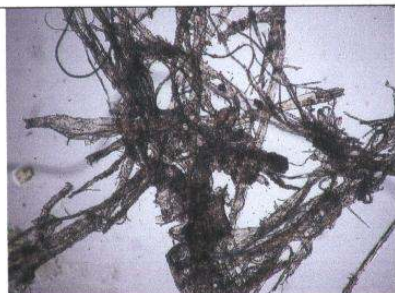


Standard
Stupeň 3 dle R. Larsena
Vlákna jsou zachovalá, snadno se při oděru
oddělují, část vláken je zlomená

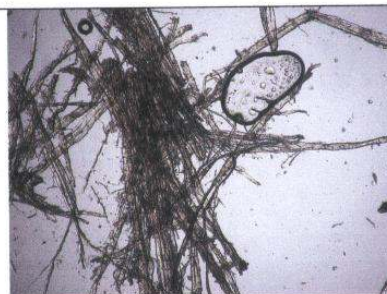
Stupeň koherence vláken odpovídá stupni 3 podle R. Larsena.

Identifikace typu činění vazební usně:

- Vzorek č. 4187
- *Důkaz přírodních tříslovin - test železnatými solemi*



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení
mikroskopu 50x



Standard
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení
mikroskopu 50x

Vzorek po reakci s činidlem nezměnil barvu, nejedná se tedy o třísločiněnou useň.

Závěr:

Papír knižního bloku je vyroben z lněné nebo konopné hadroviny. Vzorek usně je zachovalý a jen mírně degradovaný. Useň není tříslučiněná.

V Litomyšli 11. 2. 2008

Alena Hurtová

Alena Hurtová

9.2. Mikrobiologická analýza:

NÁRODNÍ ARCHIV
ODDĚLENÍ PÉČE O FYZICKÝ STAV ARCHIVÁLIÍ
BIOLOGICKÁ LABORATOŘ
ARCHIVNÍ 4/2257, 149 01 PRAHA 4

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:
Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování

MATERIÁL:
Jihočeské muzeum České Budějovice
prvotisk 7/VII

DATUM PROVEDENÍ: 2. 1. 2008

PROVEDENÉ ZKOUŠKY:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry. Takto získané pevné částice byly přeneseny na povrch sladidového a Czapek-Doxova živného agaru. Inkubace probíhala při 24 ± 4 °C po dobu 7 a 14 dní.

VÝSLEDKY:

číslo vzorku	popis vzorku	počet živých zárodků plísní	identifikované druhy plísní
1	str. XI	0	
2	str. CCXCI	0	
3	str. CXIII	0	

ZÁVĚR:

Nebyly nalezeny živé mikroorganismy, není třeba provádět žádná zvláštní dezinfekční opatření.

DATUM: 16. 1. 2008

PODPIS: PhMr. Bronislava Bacilková



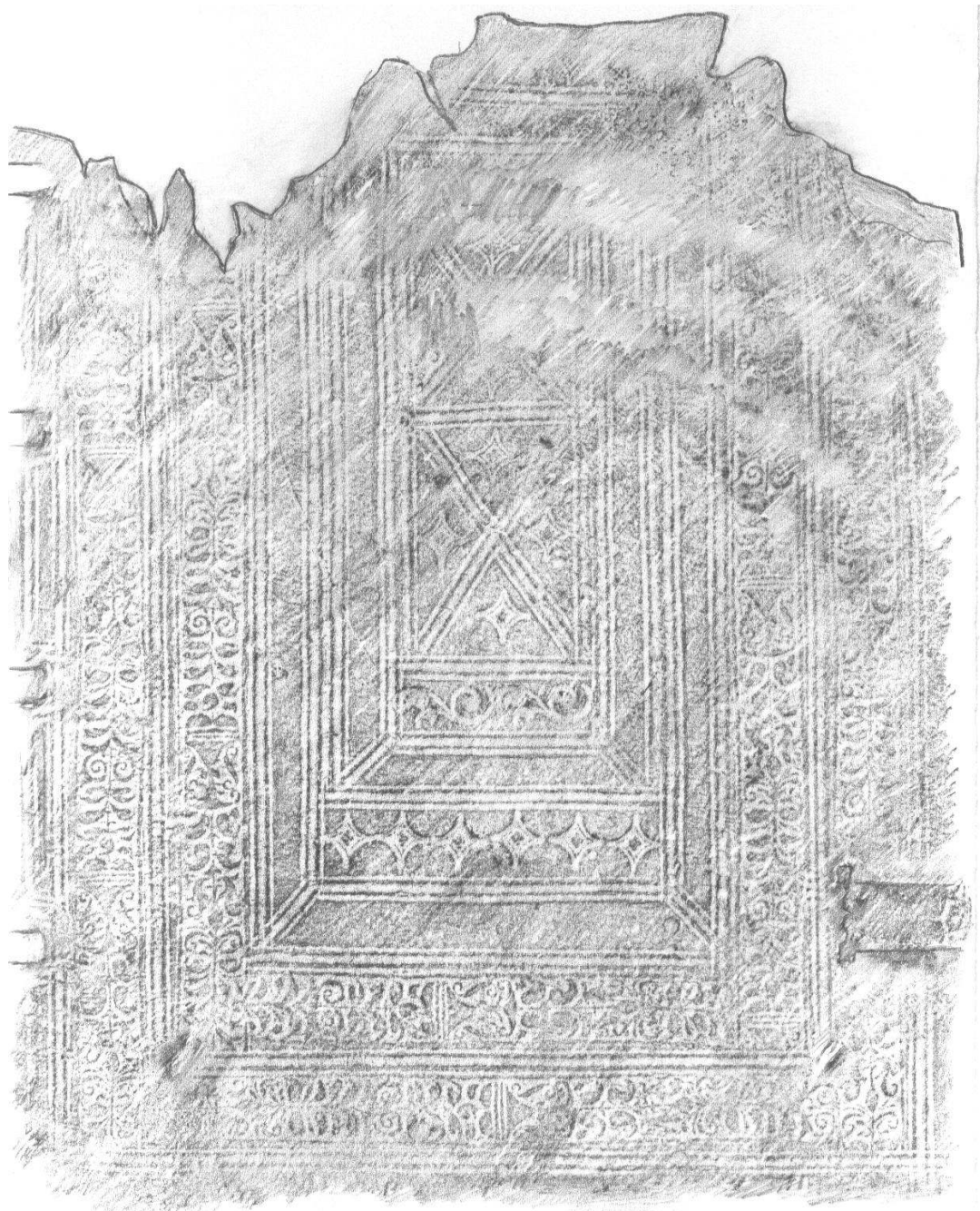
NÁRODNÍ ARCHIV
149 01 Praha 4, Archivní 4/2257
IČO: 70979821

10. GRAFICKÁ PŘÍLOHA

Seznam vyobrazení:

- 10.1. Frotáž usně na přední desce
- 10.2. Frotáž usně na zadní desce
- 10.3. Nákres poškození usně
- 10.4. Nákres organismu šití
- 10.5. Nákres kapitálku
- 10.6. Nákres rekonstrukce zadní desky
- 10.7. Rekonstrukce kování, tvary těl spon a štítků
- 10.8. Filigrán
- 10.9. Titulní list –dohledaná reprodukce
- 10.10. Kompletní soubor dřevořezů
- 10.11. Ukázky iniciál

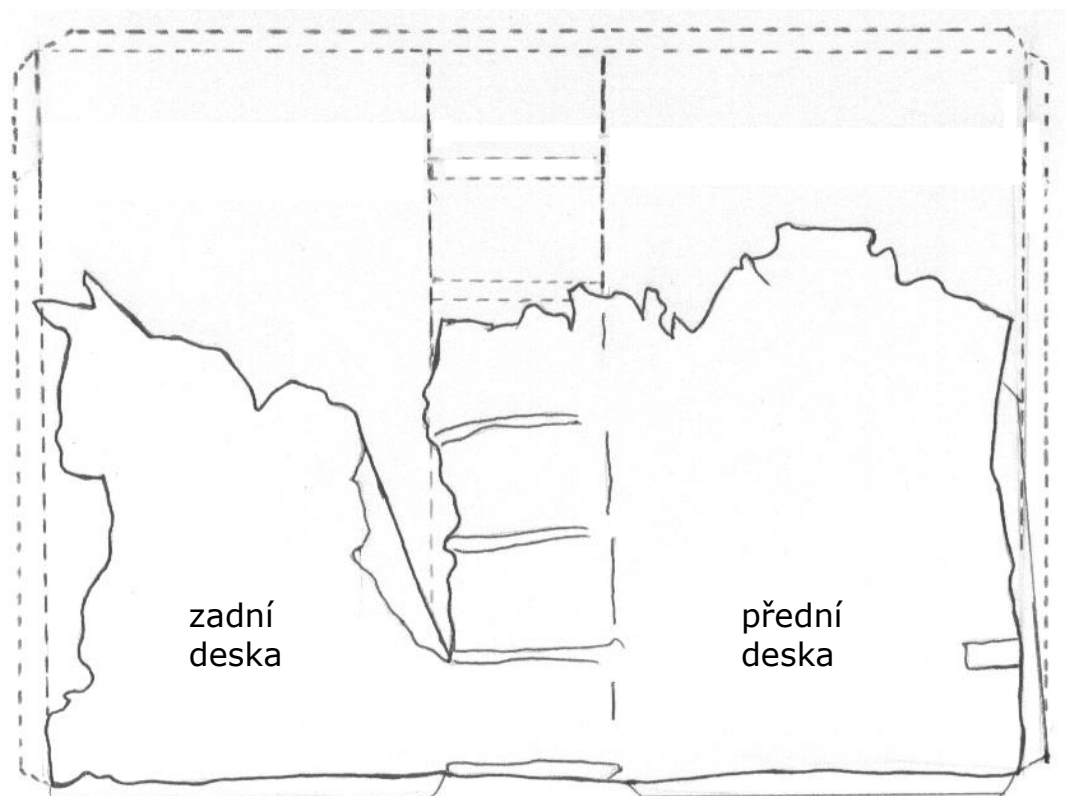
10.1. Frotáž usně na přední desce



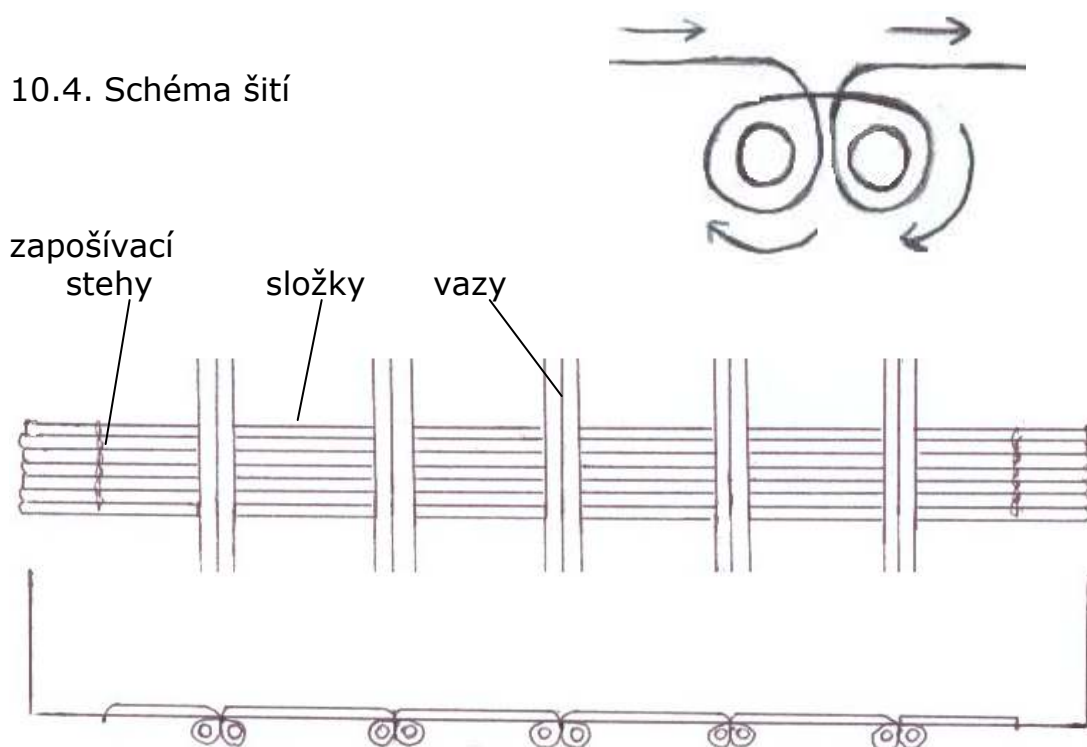
10.2. Frotáž usně na zadní desce



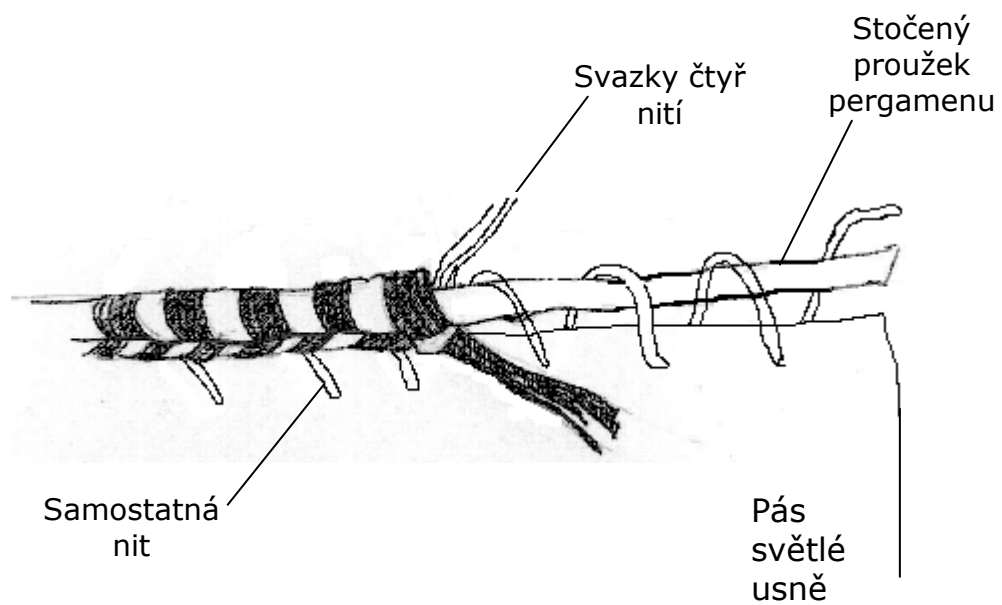
10.3. Nákres poškození usně



10.4. Schéma šití



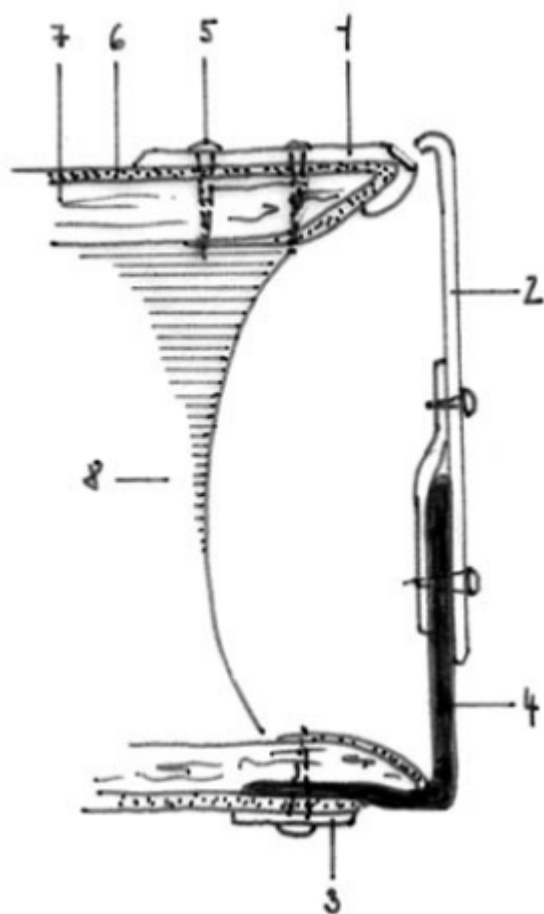
10.5. Nákres kapitálku



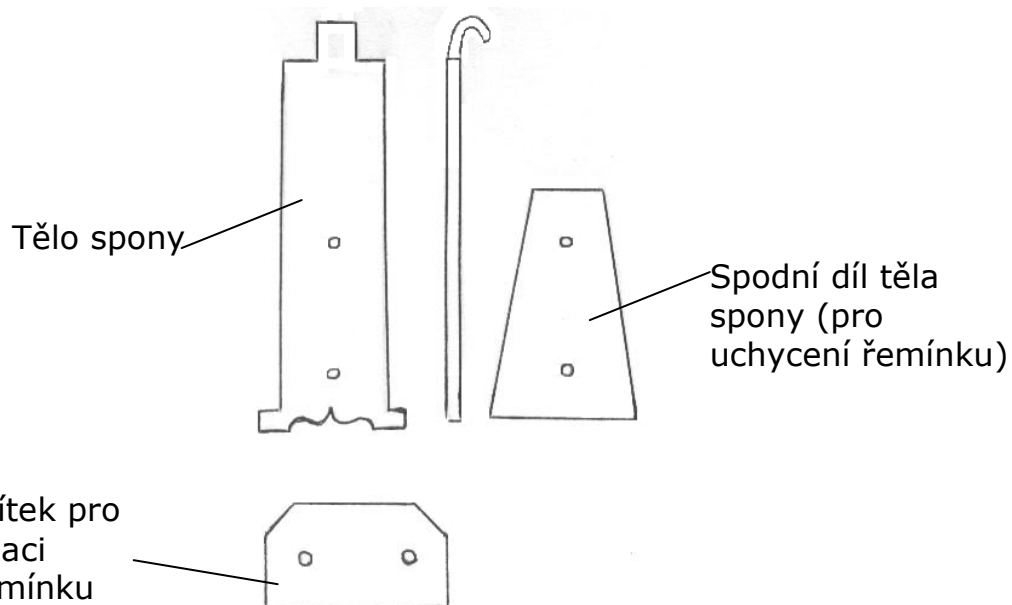
10.6. Rekonstrukce zadní desky



10.7. Rekonstrukce kování, tvary těl spon a štítků

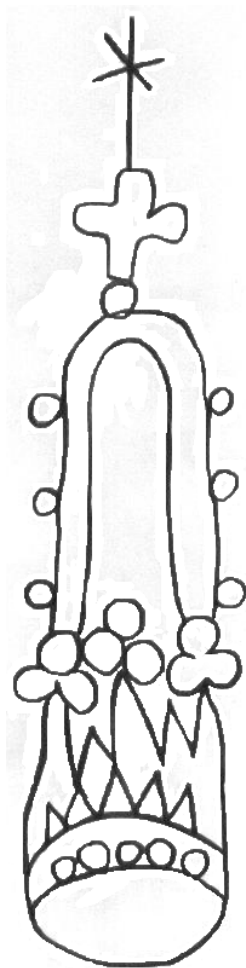


1. Štítek s průřezovou záchytkou (pův.)
2. Tělo háčkové spony
3. Štítek pro fixaci řemínku
4. Usňový řemínek
5. Mosazné hřebíčky
6. Pokryv knihy (useň)
7. Dřevěná deska
8. Knižní blok

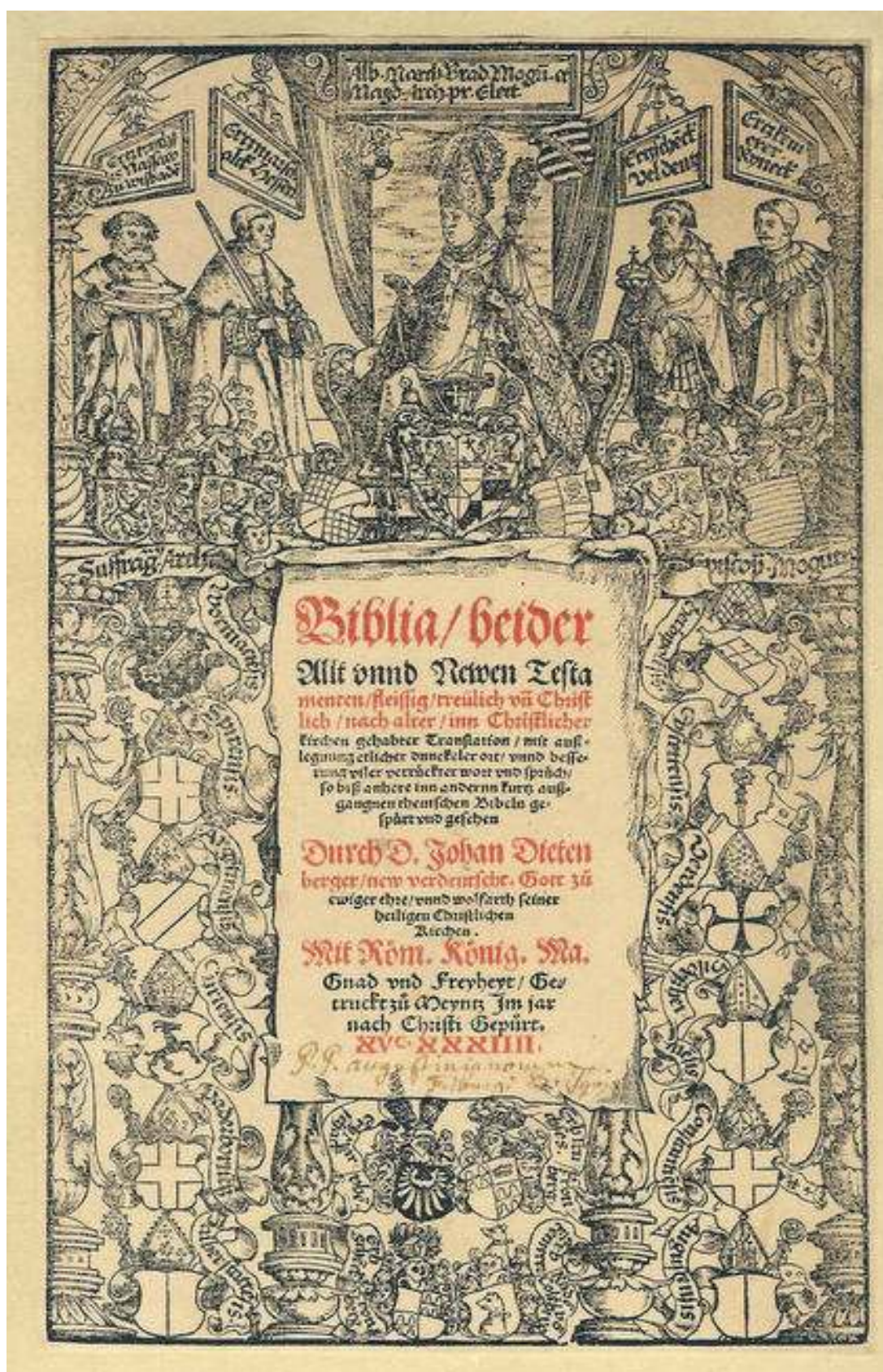


10.8. Filigrán

Rozměry:
134 x 34mm



10.9. Titulní list -dohledaná reprodukce



10.10. Kompletní soubor dřevorezů



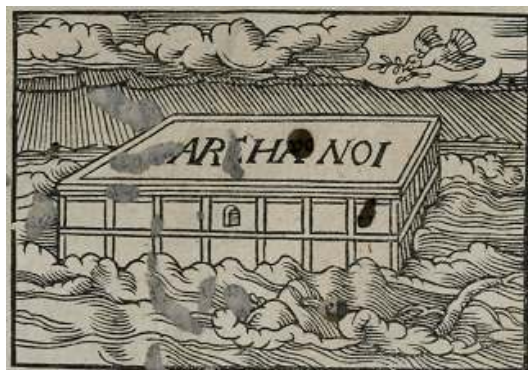
List 1, avers



List 3, avers



List 4, avers



List 5, revers



List 9, revers



List 12, revers



List 16, revers



List 22, revers



List 34, avers



List 34, revers



List 35, avers



List 35, avers



List 35, revers



List 36, avers



List 37, revers



List 38, avers



List 38, revers



List 39, revers



List 40, avers



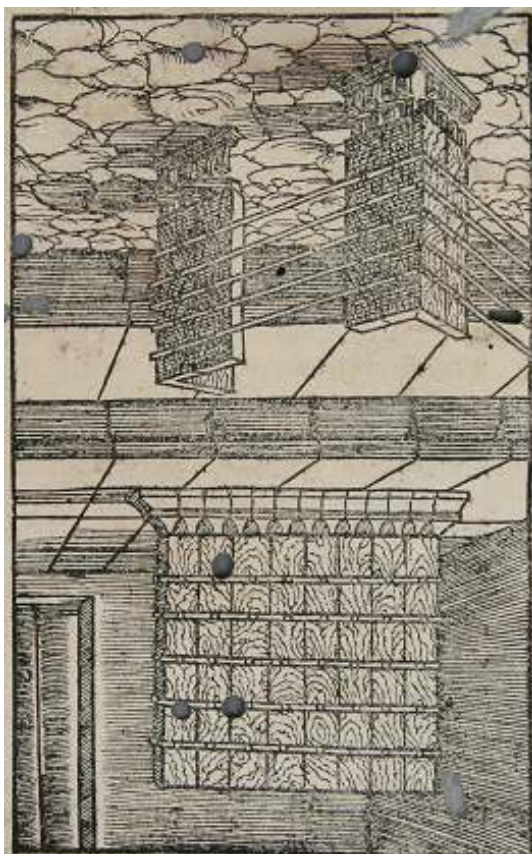
List 51, avers



List 43, avers



List 43, revers



List 44, avers



List 44, revers



List 44, revers



List 44, revers



List 45, avers



List 57, revers



List 74, avers



List 75, revers



List 80, avers



List 81, avers



List 89, avers



List 107, revers



List 108, revers



List 109, revers



List 112, avers



List 123, avers



List 127, avers



List 128, avers



List 137, avers



List 149, revers



List 154, avers



List 158, revers



List 160, avers



List 163, avers



List 166, avers



List 170, avers



List 190, revers



List 192, revers



List 212, avers



List 274, revers



List 385, revers



List 386, avers



List 405, avers



List 447, avers



List 450, revers



List 456, revers



List 462, avers



List 465, revers



List 466, avers



List 480, revers



List 496, revers



List 506, avers



List 556, avers



List 505, celý (avers)



List 527, avers



List 538, avers



List 643, avers

10.11. Ukázky iniciál

3-řádkové



4-řádkové



5-řádkové



7-řádkové:



8-řádkové



11-řádkové



11. FOTODOKUMENTACE

Fotografie stavu před restaurátorským zásahem a po restaurování jsou prezentovány vždy vedle sebe tak, aby bylo možné přehledně vysledovat posun od předešlého stavu ke zrestaurovanému.

Následuje pasáž s fotografiemi z průběhu restaurování.

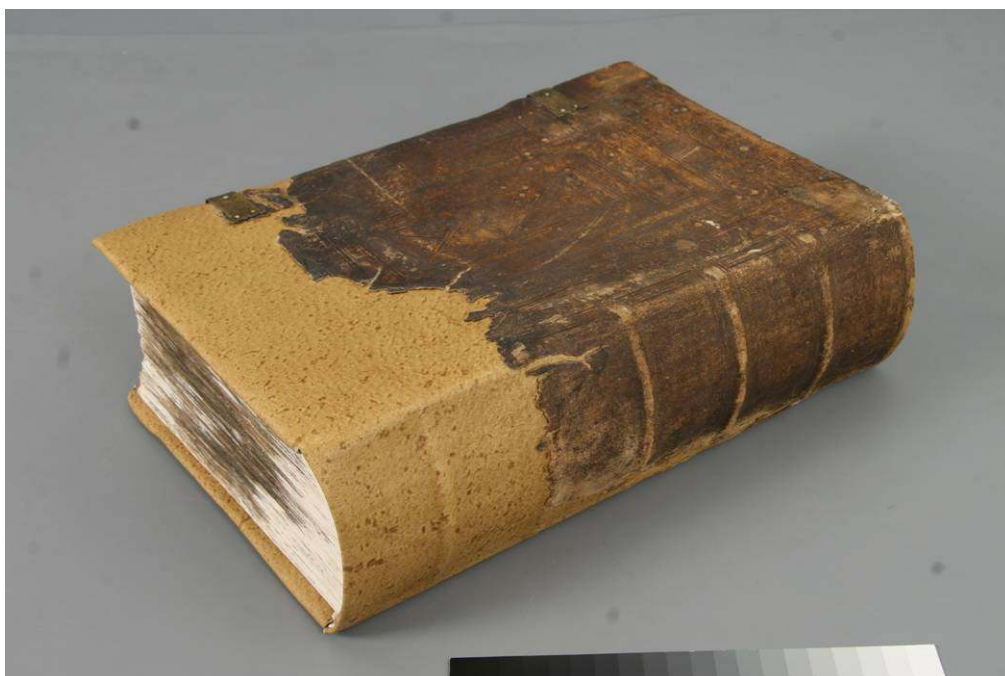
Seznam fotografií:

- Obr.1. Pohled na horní ořízku od hřbetu, stav před restaurováním
- Obr.2. Pohled na horní ořízku od hřbetu, stav po restaurování
- Obr.3. Pohled na dolní ořízku od hřbetu, stav před restaurováním
- Obr.4. Pohled na dolní ořízku od hřbetu, stav po restaurování
- Obr.5. Pohled na horní desku před restaurováním
- Obr.6. Pohled na horní desku po restaurování
- Obr.7. Pohled na zadní desku před restaurováním
- Obr.8. Pohled na zadní desku po restaurování
- Obr.9. Pohled na hřbet, stav před restaurováním
- Obr.10. Pohled na hřbet, stav po restaurování
- Obr.11. Horní ořízka, stav před restaurováním
- Obr.12. Horní ořízka, stav po restaurátorském zásahu
- Obr.13. Dolní ořízka, stav před restaurováním
- Obr.14. Dolní ořízka, stav po restaurátorském zásahu
- Obr.15. Přední ořízka, stav před restaurováním
- Obr.16. Přední ořízka, stav po restaurování
- Obr.17. Pohled na knihu od přední ořízky, stav před restaurováním
- Obr.18. Pohled na knihu od přední ořízky, stav po restaurování
- Obr.19. Přední přideščí, stav před restaurováním
- Obr.20. Přední přideščí, stav po restaurování
- Obr.21. Zadní přideščí, stav před restaurováním
- Obr.22. Zadní přideščí, stav po restaurování
- Obr.23. Fragment titulního listu před restaurováním
- Obr.24. Fragment titulního listu po restaurování
- Obr.25. Zkušební vysprávky papíru poškozeného hmyzem
- Obr.26. List č.616, stav před restaurováním
- Obr.27. List č.616, stav po restaurování
- Obr.28. Jeden z listů před restaurováním, detail
- Obr.29. Totéž místo spravené japonským papírem, detail
- Obr.30. List č.1, detail dřevořezu před restaurováním
- Obr.31. List č.1, detail dřevořezu po restaurování
- Obr.32. Další ukázka poškozených listů, stav před restaurováním

- Obr.33. Další ukázka poškozených listů, stav před restaurováním, detail
- Obr.34. Další ukázka poškozených listů, stav po restaurování
- Obr.35. Další ukázka poškozených listů, stav po restaurování, detail
- Obr.36. Pohled na sejmutou useň
- Obr.37. Pohled na sejmutou useň, detail
- Obr.38. Přední deska po sejmutí přideští
- Obr.39. Sejmutý papír předního přideští na japonském papíru
- Obr.40. Zadní deska po sejmutí přideští
- Obr.41. Sejmutý papír zadního přideští na japonském papíru
- Obr.42. Pohled na přední desku, stav před restaurováním
- Obr.43. Pohled na přední desku, stav po restaurování
- Obr.44. Pohled na zadní desku, stav před restaurováním
- Obr.45. Zadní deska po restaurování s nově vysazenou částí dřeva
- Obr.46. Mosazné hřebíčky vyjmuté z desek, detail
- Obr.47. Nalezený hmyz, detail
- Obr.48. Hřbet knihy po sejmutí usně
- Obr.49. Hřbet knihy po sejmutí desek, přelepu a kapitálku
- Obr.50. Pohled na hřbet po rozešití knihy
- Obr.51. Čištění papíru ve vodní lázni
- Obr.52. Dolévání papíru na vakuovém stole
- Obr.53. Dolévání papíroviny, detail
- Obr.54. Rekonstrukce kapitálku
- Obr.55. Pohled na hřbet po vyspravení papíru
- Obr.56. Šití knižního bloku
- Obr.57. Ušitý knižní blok
- Obr.58. Zkulacený knižní blok v oklepávačce s vylepenými mezivazními prostory
- Obr.59. Knižní blok po nasazení desek, hřbet
- Obr.60. Nasazená přední deska
- Obr.61. Nasazená zadní deska
- Obr.62. Pohled na poškození usně, detail
- Obr.63. Pohled na strukturu tónované vepřovice (vlevo), vpravo ukázka stejně tónované koziny
- Obr.64. Potahování novou usní, vyvazování vazů provázkem
- Obr.65. Kniha potažená novou usní
- Obr.66. Pohled na nové kování
- Obr.67. Pohled na funkční otevření knihy
- Obr.68. Krabice z alkalické lepenky se svým obsahem
- Obr.69. Pohled na přiložené fragmenty



Obr.1. Pohled na horní ořízku od hřbetu, stav před restaurováním



Obr.2. Pohled na horní ořízku od hřbetu, stav po restaurování



Obr.3. Pohled na dolní ořízku od hřbetu, stav před restaurováním



Obr.4. Pohled na dolní ořízku od hřbetu, stav po restaurování



Obr.5. Pohled na horní desku před restaurováním



Obr.6. Pohled na horní desku po restaurování



Obr.7. Pohled na zadní desku před restaurováním



Obr.8. Pohled na zadní desku po restaurování



Obr.9. Pohled na hřbet, stav před restaurováním



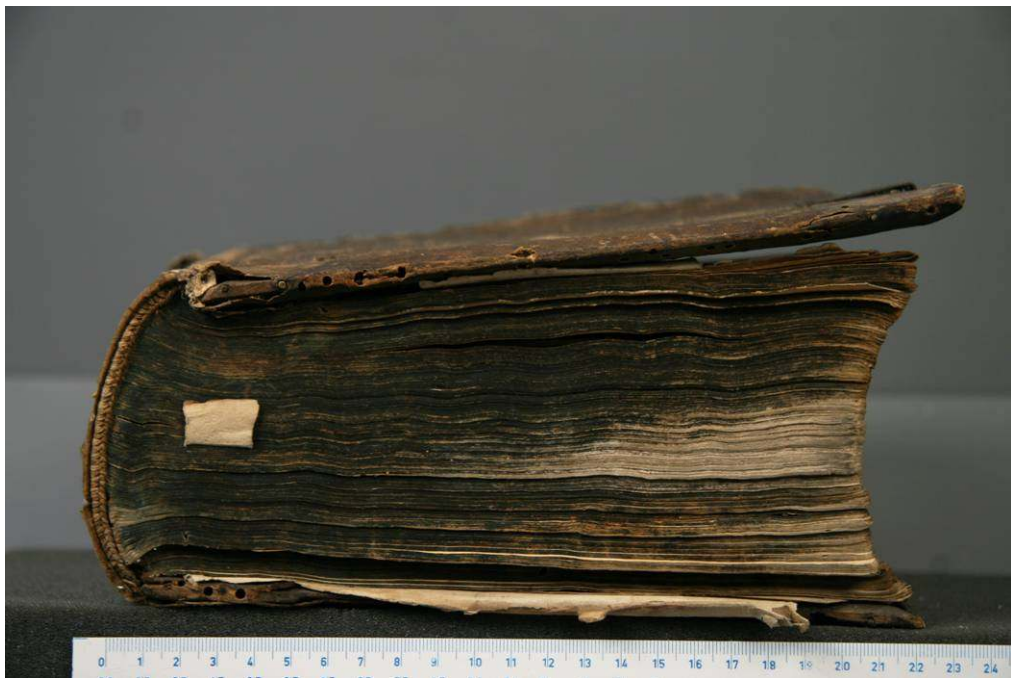
Obr.10. Pohled na hřbet, stav po restaurování



Obr.11. Horní ořízka, stav před restaurováním



Obr.12. Horní ořízka, stav po restaurátorském zásahu



Obr.13. Dolní ořízka, stav před restaurováním



Obr.14. Dolní ořízka, stav po restaurátorském zásahu



Obr.15. Přední ořízka, stav před restaurováním



Obr.16. Přední ořízka, stav po restaurování



Obr.17. Pohled na knihu od přední ořízky, stav před restaurováním



Obr.18. Pohled na knihu od přední ořízky, stav po restaurování



Obr.19. Přední přideščí, stav před restaurováním



Obr.20. Přední přideščí, stav po restaurování



Obr.21. Zadní přidešť, stav před restaurováním



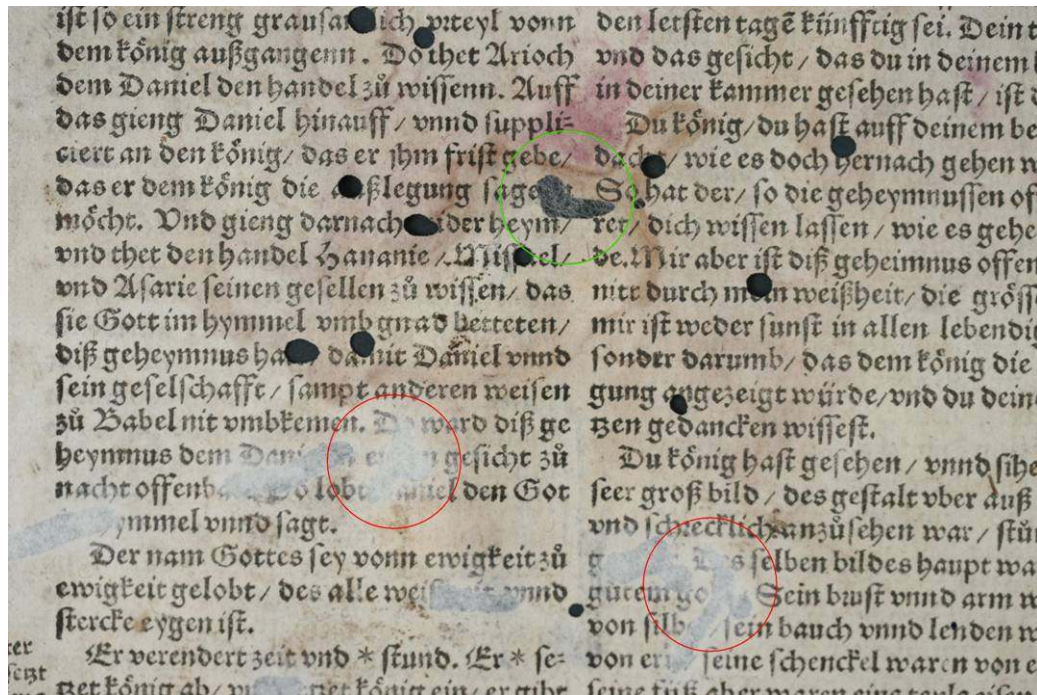
Obr.22. Zadní přidešť, stav po restaurování



Obr.23. Fragment titulního listu před restaurováním



Obr.24. Fragment titulního listu po restaurování



Obr.25. Zkušební vysprávky papíru poškozeného hmyzem

Na této fotografii je v zeleném kroužku nahoře označena vysprávka japonským papírem 9g/m², který byl nalepen jen z jedné strany.

Červené kroužky v dolní části označují otvory od hmyzu dolité papírovinou. Tento způsob byl uznán jako jednoznačně nevhodný, protože zhoršuje čitelnost okolního textu, papírovina k ostrým okrajům dírek nepřilne a navíc hrozí přílišné nabývání bloku, protože se otvory opakují vždy v několika po sobě jdoucích složkách.

Argument, že by se v takovém případě dolévalo slabší vrstvou také bohužel neobstál, protože slabší vrstva dolité suspenze vykazuje již jistou průsvitnost a to v podobě nerovnoměrných „obláčků“, což opět nepůsobí esteticky dobře a navíc nepřináší dostatečnou pevnost.

Nejlépe se tedy osvědčilo spravování japonským papírem a to z obou stran. Několik ukázek je na dalších fotografiích.



Obr.26. List č.616, stav před restaurováním



Obr.27. List č.616, stav po restaurování



Obr.28. Jeden z listů před restaurováním, detail



Obr.29. Totěz místo spravené japonským papírem, detail



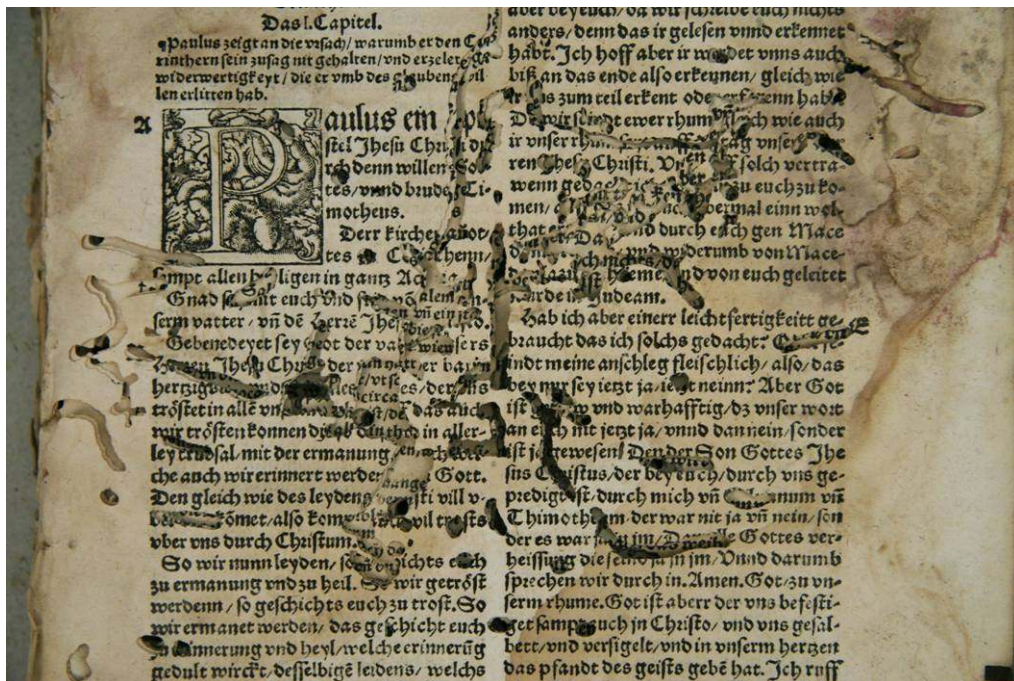
Obr.30. List č.1, detail dřvořezu před restaurováním



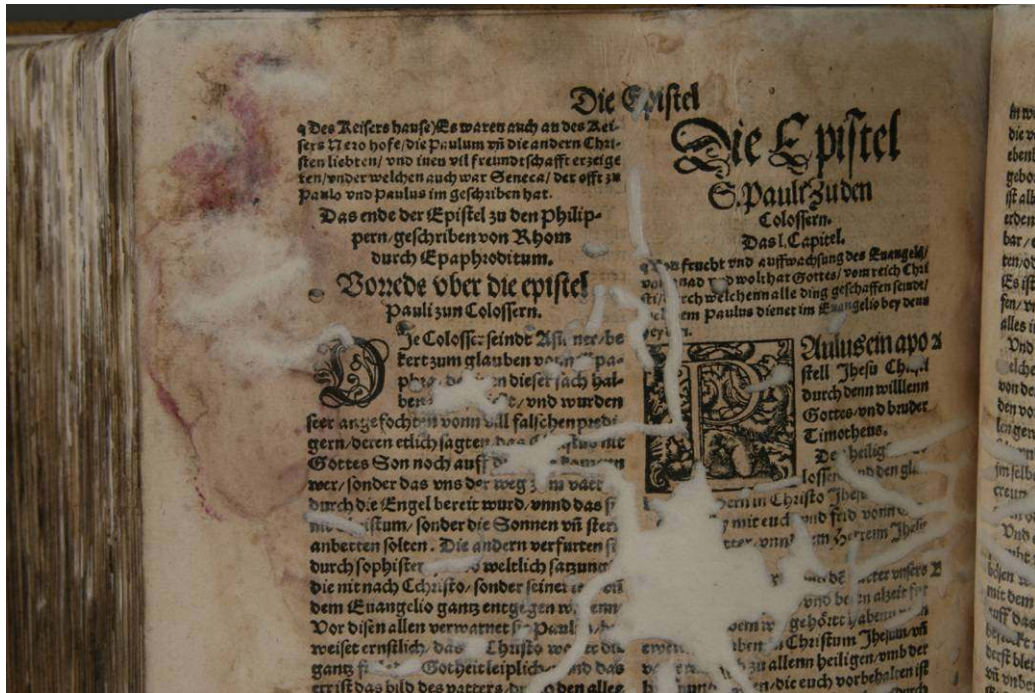
Obr.31. List č.1, detail dřvořezu po restaurování



Obr.32. Další ukázka poškozených listů, stav před restaurováním



Obr.33. Další ukázka poškozených listů, stav před restaurováním, detail



Obr.34. Další ukázka poškozených listů, stav po restaurování



Obr.35. Další ukázka poškozených listů, stav po restaurování, detail



Obr.36. Pohled na sejmutou useň



Obr.37. Pohled na sejmutou useň, detail



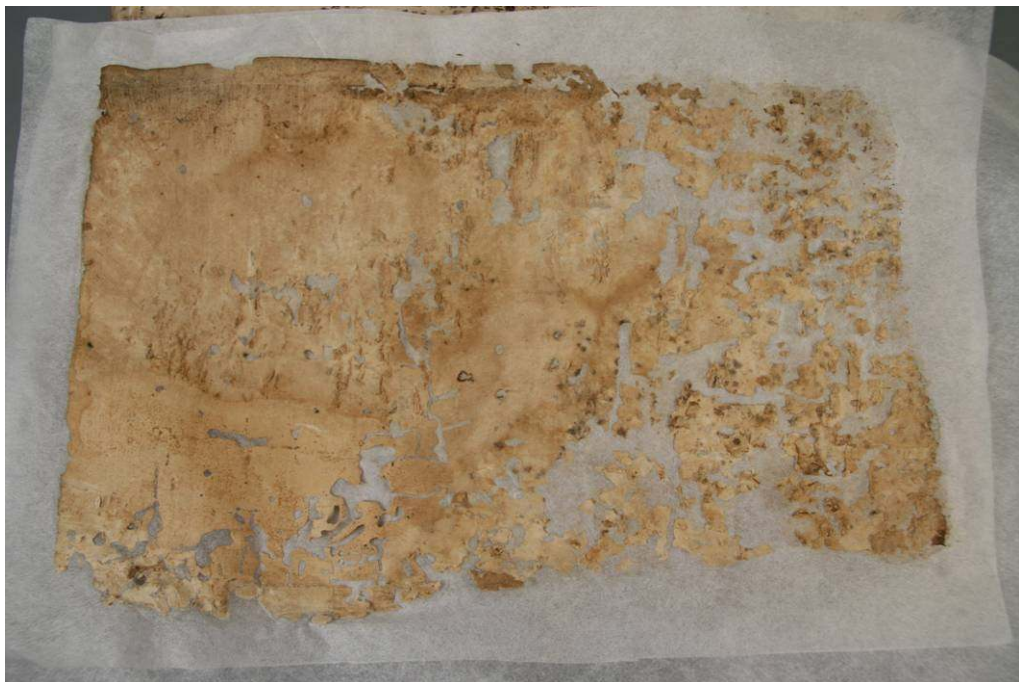
Obr.38. Přední deska po sejmutí přideští



Obr.39. Sejmutý papír předního přideští na japonském papíru



Obr.40. Zadní deska po sejmutí přideští



Obr.41. Sejmutý papír zadního přideští na japonském papíru



Obr.42. Pohled na přední desku, stav před restaurováním



Obr.43. Pohled na přední desku, stav po restaurování



Obr.44. Pohled na zadní desku, stav před restaurováním



Obr.45. Zadní deska po restaurování s nově vysazenou částí dřeva



Obr.46. Mosazné hřebíčky vyjmuté z desek, detail



Obr.47. Nalezený hmyz, detail



Obr.48. Hřbet knihy po sejmutí usně



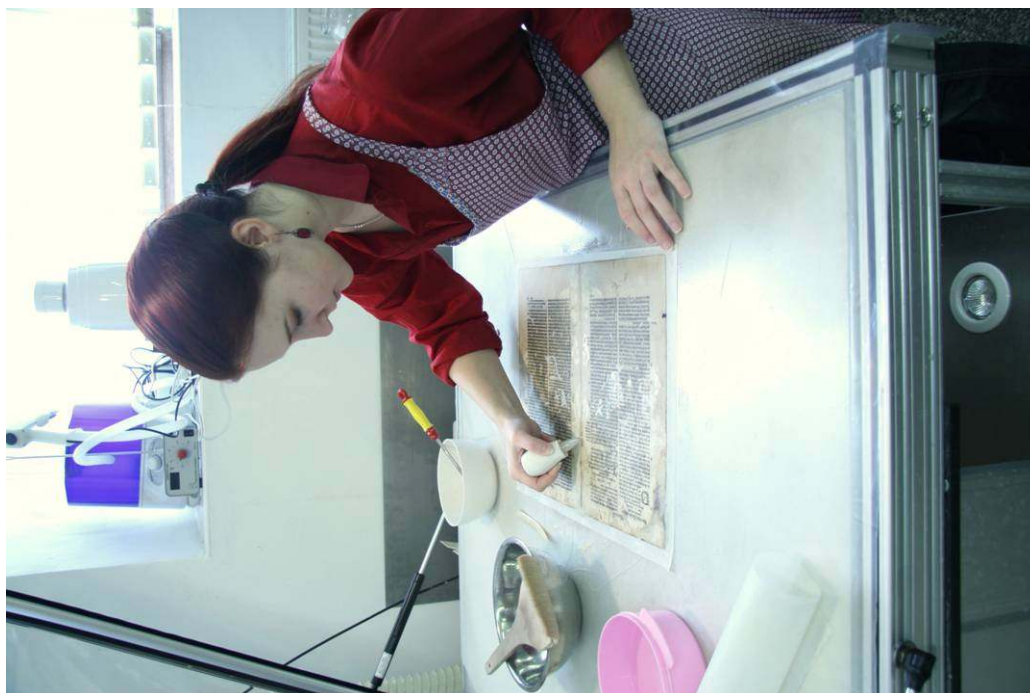
Obr.49. Hřbet knihy po sejmutí desek, přelepu a kapitálku



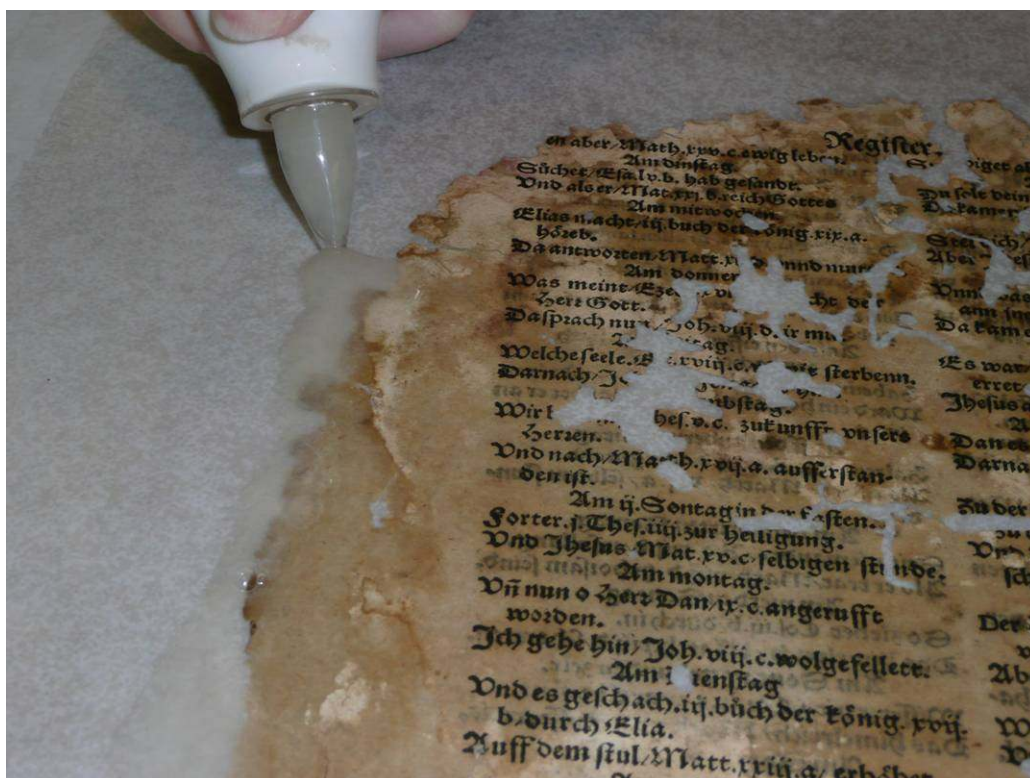
Obr.50. Pohled na hřbet po rozešití knihy



Obr.51. Čištění papíru ve vodní lázni



Obr.52. Dolévání papíru na vakuovém stole



Obr.53. Dolévání papíroviny, detail



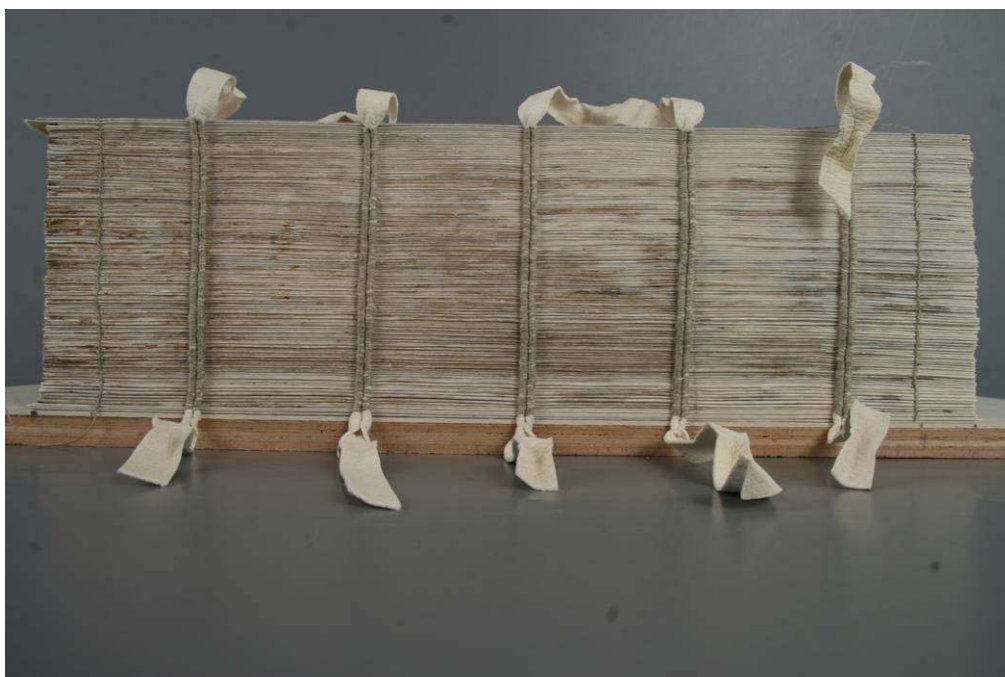
Obr.54. Rekonstrukce kapitálku



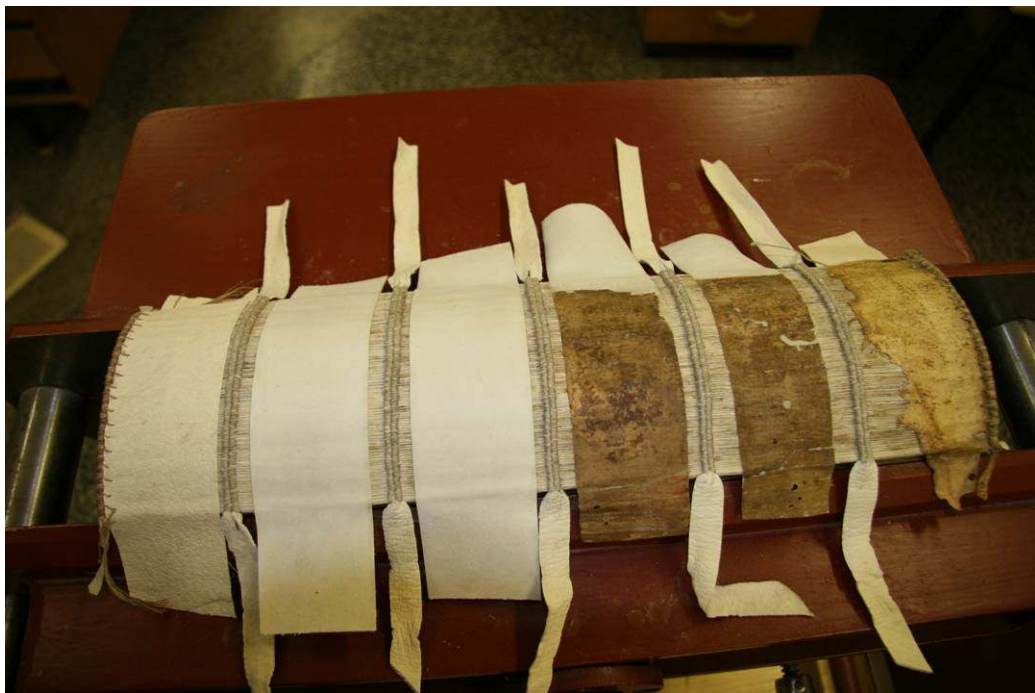
Obr.55. Pohled na hřbet po vyspravení papíru



Obr.56. Šití knižního bloku



Obr.57. Ušitý knižní blok



Obr.58. Zkulacený knižní blok v oklepávače s vylepenými mezivazními prostory



Obr.59. Knižní blok po nasazení desek, hřbet



Obr.60. Nasazená přední deska



Obr.61. Nasazená zadní deska



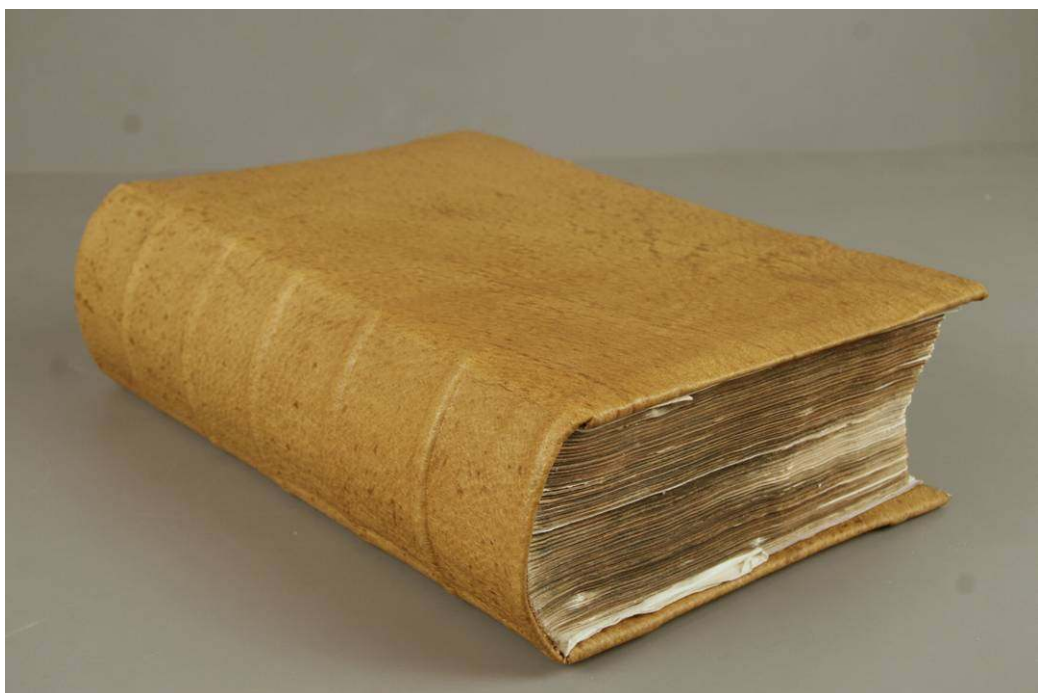
Obr.62. Pohled na poškození usně, detail



Obr.63. Pohled na strukturu tónované vepřovice (vlevo), vpravo ukázka stejně tónované koziny



Obr.64. Potahování novou usní, vyvazování vazů provázkem



Obr.65. Kniha potažená novou usní



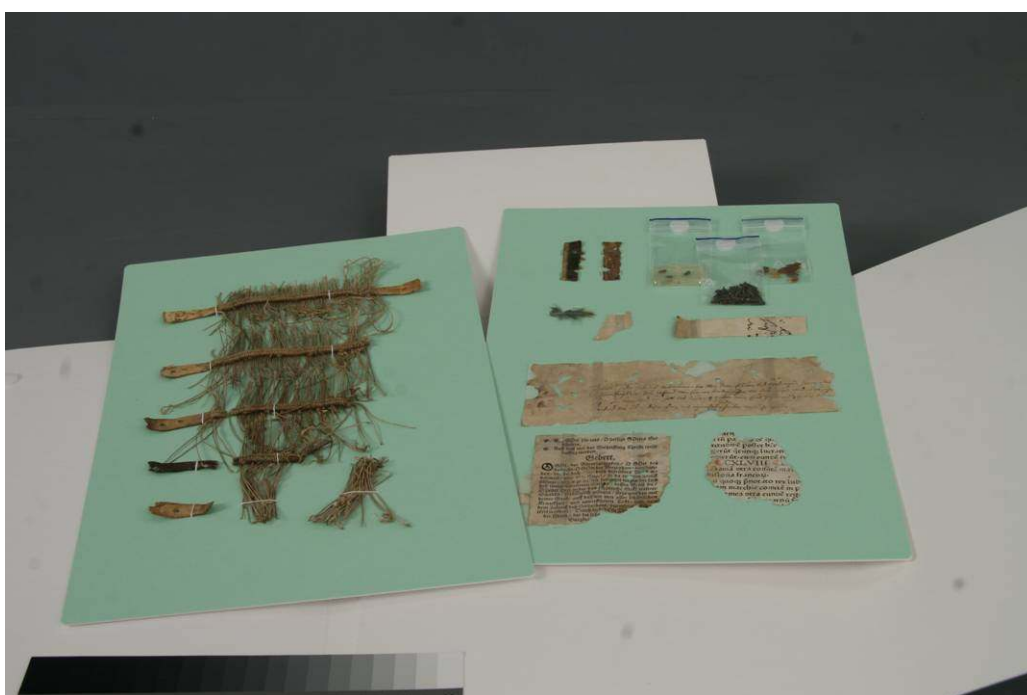
Obr.66. Pohled na nové kování



Obr.67. Pohled na funkční otevření knihy



Obr.68. Krabice z alkalické lepenky se svým obsahem



Obr.69. Pohled na přiložené fragmenty