

**UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ**

**PRAKTICKÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

2008

KATEŘINA LORENCOVÁ

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Atelier restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Tel., fax.: 461 612 565
E-mail: dekanat.FR@upce.cz

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Komplexní restaurování

Sepher Midrasch Rabos,...Erklärungen
Die 5 Bücher Mosys... ..
Frankfurt an der Oder : Bei M. Gottschalk
1731

RESTAUROVALA: Kateřina Lorencová
VEDOUCÍ PRÁCE: BcA: Radomír Slovík

2008

University of Pardubice
Faculty of Restoration
Studio of Restoration and Conservation of Paper, Bookbinding and Documents
Jiraskova 3, 570 01 Litomyšl
Tel., fax: +420 461 612 565
E-mail: dekanat.FR@upce.cz

RESTORATION DOCUMENTATION

Comprehensive Restoration

Sepher Midrasch Rabos,...Erklärungen
Die 5 Bücher Mosys... ..
Frankfurt an der Oder : Bei M. Gottschalk
1731

RESTAURATOR: Kateřina Lorencová
THESIS SUPERVISOR: BcA: Radomír Slovik

2008

Fakulta restaurování
Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů
Akademický rok: 2007-2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE - P

Pro: **Kateřina Lorencová**

Studijní program: **Výtvarná umění**

Studijní obor: **Restaurování a konzervace papíru, knižní
vazby a dokumentů
(8206R050)**

Název tématu: **Komplexní restaurování knihy: SEIPHER MIDRASCH
RABOS, ... Erklärungen die 5 Bücher Mosys,
Frankfurt, 1731
ze sbírek Vědecké knihovny v Olomouci**

Zásady pro zpracování: **Komplexní restaurování**

Rozsah: **Komplexní restaurování knihy / knižní blok+ knižní vazba/**

Vedoucí práce: **BcA. Radomír Slovik**

Vedoucí ateliéru: **BcA. Radomír Slovik**

Datum zadání práce: **6. 12. 2007**

Termín odevzdání práce: **10. 8. 2008**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, 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 s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (pobočka FR Litomyšl).

V Pardubicích dne

Kateřina Lorencová

Prohlašuji, že jsem při restaurování použila 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

restaurovala
Kateřina Lorencová

pedagogický
dohled
BcA. Radomír Slovík

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 2

Místo uložení dokumentace: Archiv Vědecké knihovny
v Olomouci
Archiv fakulty restaurování
Univerzita Pardubice

Celkový počet stran: 100

Počet stran textu: 28

Počet stran příloh: 72

Počet fotografií: 80

Autor fotografií: Kateřina Lorencová

Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona číslo 121/2000 sb.
v úplném

znění (autorského zákona) s tím, že právo k užití ve smyslu
zákona číslo

20/1987 sb. v plném znění (o památkové péči) má objednavatel
a příslušný orgán památkové péče.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá popisem restaurátorských postupů při restaurování židovské knihy ze sbírky Vědecké knihovny v Olomouci. Kniha pochází z roku 1731 a jedná se o sbírku homiletických výkladů k Pentateuchu a dalším biblickým knihám.

Tato kniha byla velmi poškozená. Vazba byla nefunkční, v bloku bylo velké množství dobových oprav lepených klišem, které způsobovaly další poškození. Desky vyrobené ze štípané dubové desky byly zřejmě druhotně použity a jejich rozměry se liší. Jsou poškozené nevhodnou manipulací a objevuje se na nich spousta prasklin. Hřbet ušitého bloku byl natolik poškozen, že velká část složek v bloku se dochovala pouze jako jednotlivé listy a po zrestaurování bylo zapotřebí následné formátování do dvoulistů. Celá kniha byla zřejmě nejméně dvakrát opravována. Při těchto opravách došlo k dalšímu ořezávání bloku. Na přední a vrchní ořízce proto někde chybí části textu.

Tato práce obsahuje popis poškození, přesný popis restaurátorských postupů, seznam použitých materiálů a chemikálií, doporučené podmínky uložení a také výsledky odborných analýz a průzkumů. Dále je součástí práce obrazová část s grafickou přílohou a s fotografiemi knihy před, v průběhu a po restaurování.

Abstract

This bachelor work deals with the description of processes during restoration of Jewish book, which belongs to the collection of Scientific library in Olomouc. The book was made back in 1731. Book consists of homiletic presentations of Pentateuch and another books from the Bible.

This book was seriously damaged. Bookbinding was destroyed, book contained a plenty of old restoration repairs (bone glue used). These repairs caused further damage to the book.

The book cover was made out of low quality oak wood, they were probably reused from another book, so they do not fit exactly the size of this book. They are damaged from improper manipulation, they have a lot of cracks.

Bookback was damaged so seriously, that a large part of the book was divided into single free sheets. During restoration these single sheets had to be formed back together into double sheets. The entire book was probably repaired at least twice.

During these repairs the book was always cut so uncarefully, that some parts of the text are missing.

This work contains description of all damages, precise description of restoration techniques, used materials, chemicals, storage recommendations, results of analysis and researches. The work contains also photographic documentation, all pictures before and after restoration.

Obsah

1. Úvod	11
2. Typologický popis	12
2.1 Typologický popis knižní vazby	13
2.2 Typologický popis knižního bloku	13
2.3 Typografický popis	14
3. Popis poškození	15
3.1 Knižní desky	15
3.2 Knižní blok	16
4. Restaurátorský záměr	17
5. Postup restaurátorských prací	18
Fotodokumentace	18
Provedení stěrů mikrobiologického napadení, dezinfekce	18
Analýzy	18
Oddělení vazby od knižního bloku – snímání přideští a křidélek	18
Snímání usňového pokryvu	19
Rozebrání bloku	19
Mechanické čištění	19
Měření pH	19
Mokrý čištění	19
Vyspravení trhlin a ztrát v bloku	20
Šití, klížení hřbetu, kulacení	21
Tmelení a vyspravení desek	21
Nasazení desek	22
Čištění usně	23
Aplikace nového usňového pokryvu	23
Aplikace původního usňového pokryvu	23
Rekonstrukce kování	24
Rekonstrukce usňových řemíků	24
Vylepení křidélek a přideští	25
Výroba ochranné krabice a pouzdra na fragmenty	25
6. Seznam použitých materiálů a chemikálií	26
7. Doporučené podmínky uložení	28
8. Textová příloha	29
8. 1 Analýzy, průzkumy	29
8. 2 Judaismus a hebrejská Bible (Tanakh)	39
8. 3 Hebrejské číslice	40
9. Obrazová příloha	41
9. 1. Vyobrazení	42
9. 2. Fragmenty	49
10. Literatura	56
11. Fotodokumentace	57

1. Úvod

Předmět restaurování: kniha

Úplný název díla: Sepher Midrasch Rabos,...Erklärungen, die 5 Bücher Mosys... ..Frankfurt an der Oder : Bei M. Gottschalk

Signatura: III. 55.211

Datace vazby: 1731

Nakladatel: Michl Gottschalk, Frankfurt n. Odrou

Rozměry knihy: výška x šířka x síla: 344X237x75 mm

Jazyk: hebrejšтина

Tisk: černý

Místo uložení: Vědecká knihovna v Olomouci

Zadavatel: Vědecká knihovna v Olomouci

Vedoucí akce: BcA. Radomír Slovík, vedoucí Ateliéru restaurování a konzervování papíru, knižní vazby a dokumentů

Pedagogický dohled: BcA. Radomír Slovík, vedoucí Ateliéru restaurování a konzervování papíru, knižní vazby a dokumentů

Restaurovala: Kateřina Lorencová, studentka 4. ročníku, Ateliér restaurování a konzervování papíru, knižní vazby a dokumentů

Termín započetí práce: leden 2008

Termín ukončení práce: září 2008

Konzultace: BcA. Karin Sojková – odborná asistentka Ateliéru, Karel Unger – restaurátor dřeva

Mikrobiologická analýza: PhMr. Bronislava Bacílková, Národní archiv Praha

Chemicko-technologický průzkum: Ing. Alena Hurtová, Laboratoř chemické technologie, FR, Univerzita Pardubice

2. Typologický popis

Přesný název knihy: Sepher Midrash Rabos,...Erklärungen die 5

Bücher Mosys... Frankfurt an der Oder: Bei M.Gottschalk

Rozměry knihy: výška x šířka x síla: 344x237x75 mm

2.1. Typologický popis knižní vazby

Vazba je celousňová nasazovaná.

Desky o síle 5-6 mm jsou vyrobeny z dubového dřeva. Byly vyrobeny štípáním desek. Jsou hraněny ze třech stran směrem ven od bloku. Na přední hraně obou desek je provedené vybrání pro štítek háčkové spony na přední desce a sponový řemínek na desce zadní. Desky byly pravděpodobně druhotně použity-mají rozdílnou velikost (přední deska cca 217 x 336 mm, zadní deska cca 210 x [335-344] mm).

Kování není dochované. Ze zřetelných otisků na usni však můžeme předpokládat, že šlo o háčkovou sponu se štítkem s průřezovou záchytkou. Štítek spony byl přichycen pouze jedním hřebíčkem. Vzhledem však k jeho velikosti (otisk na usni) a z důvodu pevnosti jsme při restaurování použili hřebíčky dva. Řemínek byl na zadní desce zapuštěn pod usní a přichycen pouze mosazným „háčkem“ (viz. obr. X v obrazové dokumentaci). Pokryv desek je ze dvou druhů usně. Na deskách je tmavě hnědá třísločiněná useň. Hřbet knihy byl druhotně pokryt i přes původnější tmavou useň světle hnědou usní při dobových opravách. Tato useň není třísločiněná. Ve středu přední desky je z této usně také záplata.

Pokryv desek je zdoben rámcovou slepotiskovou výzdobou, kterou není možné blíže specifikovat. V horní části zadní desky se nachází identifikační štítek ze samolepicího papíru se signaturou III 55.211.

2.2. Typologický popis knižního bloku

Knižní blok je vyroben z ručního papíru nižší gramáže, v průsvitu je patrné verže. Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lněných a konopných vláken.

Blok je šitý na čtyři pravé vazy (motouz). Vazy jsou roztřepeny a přilepeny na vnitřní stranu desky. Roztřepený motouz zde byl přilepen k lihem. Kniha nemá kapitálky ani mezivazní výlepy.

Ořízka byla barvená-zelená. Při okraji přední a vrchní ořízky jsme našli zbytky barevné vrstvy.

Při dobových opravách došlo k převazbě bloku a k následnému ořezání okrajů. Na přední a vrchní ořízce proto často chybí části textu.

Přední předsádka je tvořena dvěma dvoulisty přišitými k bloku. Zkrácením dvou listů směrem k desce vznikli dvě křidélka, která jsou přilepena na desku pod příděštím.

Na zadním příděšti se nacházelo několik na sobě nerozlišitelných vrstev. Jde pravděpodobně o zásah z druhotných oprav knihy.

2.3 . Typografický popis

Knih je tištěna hebrejsky. V textu se nenachází žádné ilustrace. Pouze na titulním listu je dřevořez zobrazující anděly, Mojžíše a duchovního představeného s kadidlem. Na dalších výjevech je zobrazen Jákob zápasící s anděly a David hrající na liru.

Na předešlých jsou ručně psané poznámky železo-galovým inkoustem.

Na titulní straně a na čtvrtém listu se nachází razítka. Na titulní straně je kulaté černé razítko s nápisem „*Sigillum Facultatis Theol.*“ Na čtvrtém listu je jedno kulaté černé razítko s nečitelným nápisem a pod ním razítko zřejmě ve tvaru blíže nedefinovatelného znaku.

Hebrejské očíslování listů se nachází v levém horním rohu. Kvůli poškozenému a uvolněnému šití a vypadaným listům i celým složkám byla nutná kontrola číslování stránek. Způsob hebrejského číslování je uveden v textové dokumentaci.

Sazební rámec je zpravidla tvořen dvěma sloupci. V knize je živé záhlaví.

3. Popis poškození

3.1. Knižní desky

Třísločiněná useň na knižních deskách je mírně degradovaná. Vlákná vzorku se snadno oddělovala. Místy jsou až prachová. Na pokryvu desek jsou velké ztráty a trhliny. Useň je odřená a poškozená nevhodnou manipulací. Povrch byl znečištěn prachem a dalšími blíže nespecifikovatelnými hrubými nečistotami. Dochází také k mírnému práškovatění usně a k mizení slepotiskové výzdoby.

Na pokryvu jsou také patrné otisky štítků spon a díry po hřebíčkách (viz. Obr. X v obrazové dokumentaci).

Useň na hřbetu knihy je novější. Její vlákna jsou kompaktní a nepolámaná. Useň je činěná hydrolizovatelným typem tříslavin.

Povrch je mechanicky znečištěný, odřený, poškrábaný a z velké části prožraný od hmyzu (červotoč).

Na dubových deskách se objevují praskliny a stejně jako u usňového pokryvu byly desky poškozeny červotočem.

Přední deska má ulomený horní levý roh. U zadní desky došlo ke ztrátě dolního pravého rohu. Na deskách jsou také velké nerovnosti pocházející již z daného způsobu výroby štípáním a hrubým opracováním.

3.2. Knižní blok

V bloku se nacházejí zatekliny, prach a jiné nečistoty. Blok byl také poškozen působením hmyzu. Největší poškození ale způsobily dřívější opravy z ručního papíru lepené klihem nacházející se téměř v celém bloku. V místech oprav se papír láme. Opravy překrývají velkou část textu.

Šití bloku bylo uvolněné a docházelo k výraznému vypadávání jednotlivých listů. 1/3 knižního bloku byla přešita během dřívějších oprav a to tak, že všechny složky v této části byly prošity skrz cca 1 cm od hřbetu (viz. Obr. X v obrazové dokumentaci).

Hřbet je velmi poškozený - rozežraný červotočem. K poškození přispívá také degradovaný klíh. Hřbety složek jsou natolik poškozené, že se téměř všechny dvojlisty – potažmo složky dochovaly pouze jako samostatné listy.

4. Návrh na restaurátorský zásah

- fotodokumentace před, v průběhu a po restaurování
- odebrání vzorků pro odborné analýzy (koherence vláken usně a teplota smrštění usně, vlákninové složení papíru,...)
- odběr stěru pro mikrobiologickou analýzu
- případná dezinfekce v parách n-Butylalkoholu
- měření pH, zkoušky rozpustnosti
- vlhčení a oddělení přídeští od knižních desek
- sejmutí usňového pokryvu z desek, mechanické a chemické čištění usňového pokryvu
- oddělení desek od knižního bloku
- rozešití knižního bloku
- suché čištění knižního bloku pomocí práškové gummy a štětců
- mokré čištění a případná neutralizace v obohacené vodě
- kontrolní měření pH
- opravy: dolévání tónovanou papírovinou a opravy menších trhlin pomocí tónovaného japonského papíru
- kompletace složek
- šití bloku
- zaklížení hřbetu
- opravy knižních desek (oprava prasklé desky a dotmelení ztrát na deskách) a jejich nasazení na knižní blok
- aplikace usňových záplat v místech ztrát a následná aplikace původního usňového pokryvu - podle výsledků analýzy teploty smrštění usně
- po dohodě se zadavatelem rekonstrukce ztraceného kování podle otisků na usňovém pokryvu
- vylepení přídeští
- výroba ochranného obalu
- závěrečná fotodokumentace

5. Postup restaurátorských prací

Fotodokumentace

Byla zhotovena před započítím restaurátorských prací, v průběhu a po restaurování.

Provedení stěrů mikrobiologického napadení, dezinfekce

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry pro mikrobiologickou analýzu. Výsledky analýzy nepotvrdily přítomnost živých mikroorganismů. Dezinfekce tedy nebyla nutná.

Analýzy

Byl proveden chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru. Dále byla provedena identifikace typu činění vazební usně na deskách a usně na hřbetu knihy a byl stanoven stupeň koherence vláken usně. Výsledky jsou zaznamenány v textové dokumentaci.

Oddělení vazby od knižního bloku - snímání přideští a křidélek

Restaurování bylo zahájeno oddělením vazby od knižního bloku.

Vlhčení obou přideští probíhalo pomocí 4% Tylose C 6000, která byla nanášena přes netkanou textilií (netex). Po zvlhčení byla přideští sejmuta pomocí skalpelu a zubařské špachtličky. Na přideští se nacházel text, který jsme museli přechodně fixovat roztokem Cyklododekanu v lek. benzínu, protože docházelo ke stírání zdegradovaného inkoustu. Pod oběma přideštimi se nacházel vždy ještě jeden list s ručně psanými poznámkami. Na zadní desce jsme objevili místo dvou křidélek křidélka tři. Nebylo ovšem možné určit původní schéma předsádky.

Snímání usňového pokryvu

Sejmutí usňového pokryvu bylo možné provést za sucha pomocí tupého skalpelu a špachtle. Useň byla již částečně oddělena od desky vlivem degradace klihu použitého k lepení. Identifikace lepidla byla provedena jenom opticky. Jednalo se o šupinky žluté a žlutohnědé barvy.

Rozebrání bloku

Po sejmutí desek jsme blok rozešli postupným rozstříháváním nitě ve střede složek. Poté jsme celé šití (vazy s nitěmi) oddělili od bloku. Toto šití je uloženo v krabici na fragmenty, která je součástí ochranné krabice restaurované knihy.

Mechanické čištění

Jednotlivé listy byly očištěny pomocí gumy Wallmaster a jemným štětcem. Na hrubé nečistoty jsme použili skalpel.

Měření pH

Měření pH bylo provedeno na vybraných stránkách pomocí pH metru s dotykovou elektrodou. Výsledky jsou zaznamenány v textové dokumentaci.

Hodnota pH se pohybovala v rozmezí 4,57 – 5,69.

Mokrý čištění

Listy byly koupány ve vodní lázni o teplotě 30-40 °C. Pro odstranění dobových oprav a klihu z listů jsme použili lázeň o teplotě 60°C. Klih jsme se také snažili očistit mechanicky pomocí zubařské špachtličky a tupého skalpelu. Odstraňování dobových správek jsme prováděli na odsávacím stole. Pevná rovná podložky nám ulehčovala práci při snímání přelepů, kde jsme mohli využít i možnosti regulovatelného podtlaku

odsávacího stolu. Ne všude to ale bylo možné kvůli velmi zdegradované podložce. Skvrny a zatekliny jsme čistili s přídavkem tenzidu - benátské mýdlo, které jsem následně důkladně vymývali.

Neutralizace papírové podložky

Neutralizace proběhla po koupání papírové podložky pomocí ponoření do demineralizované vody obohacené ionty Ca a Mg

Měření pH

Po procesech mokrého čištění jsme provedli kontrolní měření pH pomocí pH metru s dotykovou elektrodou ve stejných místech jako při prvním měření. Výsledky jsou zaznamenány v textové dokumentaci.

Hodnoty pH byly uspokojivé. Pohybovaly se v rozmezí 6,01 - 6,75.

Vyspravení trhlin a ztrát v bloku

Velká část složek v bloku se dochovala pouze jako jednotlivé listy. Tyto listy jsme neformátovali na dolevácím stole, ale dolili jsme každý list zvlášť a poté byly listy spáskovány japonským papírem do požadovaného formátu. Celý blok byl ve hřbetu natolik poškozený, že v tomto místě musely být všechny složky dolity a následně i zpevněny z obou stran japonským papírem (8,6 g/m²). Proto jsme v těchto místech dolévali pouze tenkou vrstvou papíroviny, aby nedošlo k nabytí objemu bloku.

Papír použitý v této knize je nízké gramáže a dost oslabený, proto často docházelo k „rozsypání“ celého listu (viz. Fotodokumentace). Takové listy jsme celoplošně podlepovali japonským papírem 3,5 g/m².

Dolévání papírovou suspenzí

Na dolévání jsme použili suspenzi tónované papíroviny (bavlna: len, 60:40). Papírovinu jsem tónovali pomocí azobarviv (rybacelová žluť D3R, saturnová šed' LRN, saturnová hned' L2G) firmy Ostacolor Pardubice. Z důvodu delšího času nutného k dolévání jsme do suspenze papíroviny přidali pár kapek 2,5% septonexu jako dezinfekci.

Před doléváním byl do papírové suspenze přidán 1,5% Glutolín L (2 díly papíroviny: 1 díl Glutolínu L).

Při dolévání na vakuovém odsávacím stole jsme používali přibližně 3 vrstvy suspenze. V místech hřbetu pouze 1-2 vrstvy.

Opravy japonským papírem

Trhliny v bloku jsem opravili pomocí 8,6 g/m² tónovaného japonského papíru a 4% Tylose MH 6000.

Celoplošné podlepování zeslabené papírové podložky jsme prováděli přímo při dolévání, kdy jsme po dolití a zaklížení aplikovali japonský papír o nízké gramáži (3,5 g/m²). Papírovou podložku jsme krátce zalisovali mezi filci a poté jsme ji vložili mezi lepenky a lehce zatížili jako u běžného procesu dolévání.

Jednotlivé listy jsme kompletovali do dvoulistů a ve hřbetu páskovali proužky tónovaného japonského papíru (8,6 g/m²).

Šití, klížení hřbetu, kulacení

Původní konopné motouzy nebylo k rozsahu jejich poškození možné navrátit. Proto jsme je nahradili novými ze stejného materiálu.

Blok byl vyšit opět na 4 pravé jednoduché vazy a 2 zapošívací vazy. Stejně jako u původního šití byl blok vyšit způsobem ob složku, přičemž první a poslední tři složky byly vyšité v celku.

Hřbet byl zaklížen kostním klihem. Poté byl hřbet zkulacen.

Mezivazní přelepy se nedochovaly. Kniha prošla řadou druhotných oprav a tak je možné s dost velkou pravděpodobností tvrdit, že vazba původně nezávazní přelepy měla, ale že se v průběhu „života“ knihy ztratily. Pro větší zpevnění hřbetu bloku a jeho tvaru jsme se rozhodli alespoň pro přelepy ze silnějšího japonského papíru (35g/m²), lepených pšeničným škrobem.

Tmelení a vyspravení desek

Restaurování dřevěných desek bylo konzultováno s odborným restaurátorem p. Karlem Ungrem. Desky byly nejprve mechanicky očištěny pomocí skalpelu. Dubové desky bylo potřeba zpevnit. Konsolidace proběhla pomocí ponoru v roztoku Solakrylu BMX v xylenu po dobu 48 hodin.

Praskliny v desce byly tmeleny epoxidovou pryskyřicí a zpevněny mašličkami. Chybějící rohy jsme vyspravili nasazením nového kusu dřeva na dřevěné kolíčky. Největší nerovnosti na povrchu a na hranách desek jsme doplnili pomocí tmelu (piliny, plavená křída v poměru 1:1, pigment, kostní klíž, fermež).

Nasazení desek

Knižní desky jsme nasadili původním způsobem, tedy přilepením roztřepeného motouzu na vnitřní stranu desky pomocí kostního klihu. Roztřepené konce motouzů byly přelepeny papírem, který jsme po zaschnutí strhli a přebrousili brusným papírem.

Čištění usně

Useň byla sejmuta za sucha pomocí špachtle a skalpelu. Poté byla mechanicky očištěna pomocí gummy wishab. Chemické čištění probíhalo vzhledem k rozsáhle poškozenému líci usně velmi opatrně vatovými tampónky za použití 80% Isopropylalkoholu.

Z rubu jsme useň dočistili od zbytků klišu za sucha pomocí skalpelu.

Aplikace nového usňového pokryvu

Kvůli míře poškození a ztrátám původní usně byl aplikován celý nový usňový pokryv, na který jsme následně aplikovali useň původní. Použili jsme tříslučiněnou tmavohnědou teletinu. Tříslučiněnou teletinu jsme vytenčili tenčícím nožem a sklíčkem po obvodu a v místech vazů. Před aplikací jsme celou useň provlhčili škrobem. Pro vytvarování hlavy a paty jsme použili konopný motouz vložený pod useň, který nahrazuje kapitálek. Nakonec jsme celou knihu vyvázali jemně tkaným širším tkalounem, kvůli dokonalému přilnutí usně na knihu. Kniha musela pod mírnou zátěží důkladně vyschnout.

Aplikace původního usňového pokryvu

Po úvahách, zda vracet pouze původní useň nebo i novější useň z oblasti hřbetu, jsme zvolili první možnost a to vrácení pouze původní usně. Useň ze hřbetu knihy jsme nevraceli a to z těchto důvodů:

1. useň byla neodborně zpracována a přesahovala (překrývala) z částí useň původní
2. useň byla dost silná a v místech drážky by zapříčiňovala špatné otevírání a zavírání knihy
3. useň byla z velké části prožraná červotočem

Tato useň je uložena v krabici na fragmenty, která je součástí ochranné krabice restaurované knihy.

Původní useň jsme natřeli hustějším pšeničným škrobem a hned aplikovali na nový pokryv.

Rekonstrukce kování

Tvar štítku spony jsme odvodili z dochovaných otisků na usni přední desky. V případě těla spony jsme vycházeli z už zmiňovaného otisku a z typologie renesančního kování.

Kování bylo vyrobeno z mosazného plechu o síle 1 mm, který byl nejprve vyžihán a vyrovnán gumovou palicí. Na plech jsme nakreslili obrys spony kování a ta byla poté vyřezána lupínkovou pilkou a zapilována pilníky a smirkovým papírem. Do štítku a těla spony jsme vyvrtali otvory pro hřebíčky, kterými bylo kování fixováno k desce a sponovému usňovému řemínku.

Patinace kování - kování jsme patinovali kombinací ponoru v roztoku hypermanganu a žiháním plamenem.

Rekonstrukce usňových řemínků

Nové obtáčené řemínky s jádrem jsme vyrobili o stejné šířce jako spony kování. Pro řemínky jsme použili stejnou useň jakou jsme použili na nový pokryv – tříslučiněnou teletinu. Ze silné vepřovice jsme si vyřízli pruh, který slouží jako jádro řemínku. Tento pruh jsme obtočili vytenčenou a škrobem provlhčenou tříslučiněnou teletinou.

Řemínky jsme poté nechali zcela proschnout pod mírnou zátěží.

Vylepení křidélek a přideští

Mezivazní přeplepy z japonského papíru, křidélka a přideští jsme vylepovali pšeničným škrobem při otevřené desce. Po celou dobu schnutí je nutné dbát na důkladné vyhlazení v celé ploše a zejména v drážce. Před úplným vyschnutím jsme knihu pomalu zavírali a nechali pod mírnou zátěží.

Výroba ochranné krabice a pouzdra na fragmenty

Ochranná krabice byla vyrobena z lepenky s alkalickou rezervou. Tato krabice obsahuje krabici v níž jsou umístěny fragmenty, výtah z restaurátorské dokumentace a fotografie knihy před a po restaurování. Fragmenty jsou na alkalických lepenkách přichyceny pomocí pásků z melinexové folie. Pouzdro s knihou a krabicí s fragmenty se uzavírá pomocí suchého zipu.

6. Seznam použitých materiálů a chemikálií

Chemické látky:

- 4% vodný roztok Tylose MH 6000 (methylhydroxyethylceluloza, výrobce Hoechst, SRN, dodavatel Ceiba s.r.o.)
- 0,5% vodný roztok Tylose MH 300 (methylhydroxyethylcelulosa, výrobce Hoechst, SRN, dodavatel Ceiba s.r.o.)
- 4% vodný roztok Tylose C 6000 (karboxymethylcelulosa, výrobce Hoechst, SRN, dodavatel Ceiba s.r.o.)
- 1,5% roztok Glutolinu L (methylcelulosa, výrobce Glutolin Renovierungsprodukte GmbH, Hann, Münden, dovozca Deffner – Johann GmbH)
- destilovaná voda
- benátské mýdlo
- demineralizovaná voda obohacená ionty Ca a Mg
- Cyklododekan v lek. benzínu (dodavatel Deffner – Johann GmbH)
- Akrylep 545 (polyvinylacetátové disperzní lepidlo, Lear, s.r.o.)
- azobarviva – rybacelová žuť D3R, saturnová hněď L2G, saturnová šed' LRN (dodavatel Ostacolor Pardubice)
- etanol
- 80% isopropylalkohol
- Solakryl BMX v xylenu – kopolymer metakrylátu s butylmetakrylátem
- Tmel: piliny, plavená křída v poměru 1:1, pigmenty – okr tmavý, okr světlý, kostní klíž, fermež
- kostní klíž (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- kožní klíž (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- pšeničný škrob (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- hypermangan

Materiály:

- sterilní tampóny na stěry (připravuje Národní archiv Praha Chodov)
- prášková guma Wishab (puver Weich, vyrábí Akachemie GmbH, D -20 457)
- japonský papír: Kouzo 3,5 g/m², Kashmir 8,6 g/m², Kawashahi 35 g/m² (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- netkaná polyesterová textilie Netex a Hollytex (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- lepenka NK s alkalickou rezervou (dodavatel Ceiba s.r.o.)
- papírovina (40% bavlna, 60% len, dodavatel ruční papírna Velké Losiny)
- jemné bukové piliny
- konopný motouz
- 100% bavlněná nit tex 42x3 (Texlen přádelna, a.s., Trutnov)
- včelý vosk
- tříslučiněná teletina (dodavatel Dytec)
- mosazný plech a hřebíčky
- melinexová folie (polyethylentereftalát)
- suchý zip pro restaurátorské účely (dodavatel Ceiba s.r.o.)

7. Doporučené podmínky uložení

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

Relativní vlhkost-	40-50% (min. 30%, max. 55%)
Teplota-	16-18 °C (min. 14°C, max. 20°C)
Intenzita osvětlení -	max. 50lx

Dále by měla být kniha chráněna před přímým slunečním světlem, prachem, nadměrnou vlhkostí a výkyvy vlhkosti a teploty.

Doporučujeme uchovávat knihu ve vyhotovené ochranné krabici. Zápůjčky navrhovat omezeně při vhodných podmínkách a bezpečné manipulaci.

8. Textová příloha

8. 1 Analýzy, průzkumy

1. Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru a typu činění
2. Mikrobiální napadení
3. Měření teploty smrštění
4. Tabulky naměřených hodnot pH

8. 2 Judaismus a hebrejská Bible (Tanakh)

8. 3 Hebrejské číslice

Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru a typu činění usní knihy III 55.211

Akce:

- Restaurování a konzervace knihy

Zadavatel průzkumu:

- Kateřina Lorencová.

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 v zkumavce v destilované vodě. Rozvlákněná papírovina byla kapátkem nanesena na podložní sklíčko. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány pod mikroskopem v procházejícím světle.
- *Stanovení stupně koherence vláken* – vzorek byl odebrán tupou stranou skalpelu, 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, důkaz přítomnosti kondenzovatelného typu tříslovin – vanilinový test.

Počet vzorků k analýze optické a elektronové mikroskopie: 2

vzorek	popis
Vz.č. - 4182	papír
Vz.č. - 4183	useň č. 2 (desky)
Vz.č. - 4184	useň č. 3 (hřbet)

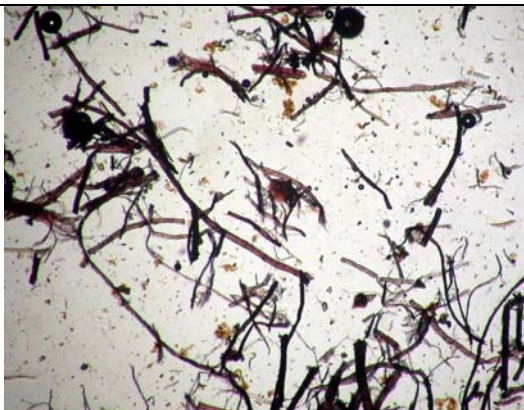
Zpracoval:

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

Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Stanovení vlákninového složení papíru:

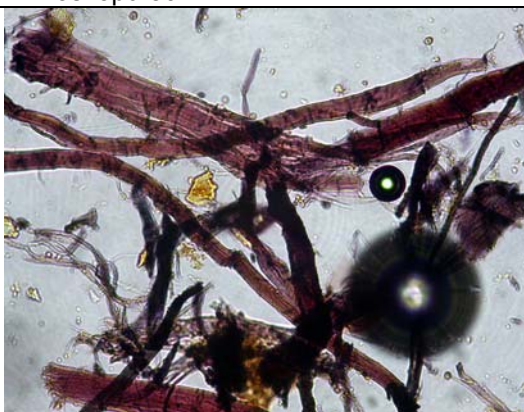
- Vzorek č. 4182



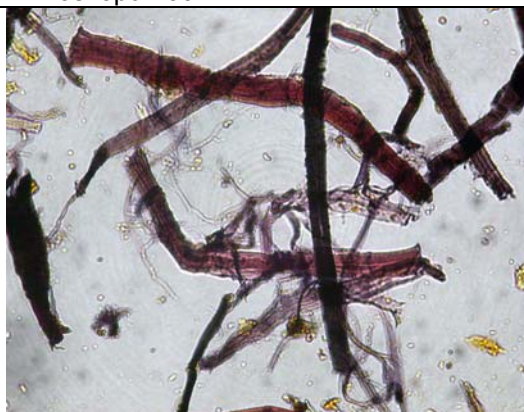
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



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 zbarvila 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. 4183



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x



Standard třída 3 podle R. Larsena
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x

Vlákná vzorku se oddělovala velmi snadno, jsou velmi polámaná až prachová. To odpovídá třídě 3-4 podle R. Larsen

Třída 3 - Ve struktuře dochází k lámání vláken, Poměr zlomených a celých vláken je 1:1

Třída 4 - Vlákná jsou mírně soudržná, drolí se a rozpadají se na prach, množství úlomků a prachu je větší než množství zachovalých vláken

- Vzorek č 4184



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x



Standard – třída 1 podle R. Larsena
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x

Vlákná vzorku se oddělovala poměrně snadno, jsou však kompaktní a nepolámaná. To odpovídá třídě 1 podle R. Larsena

Třída 1 - Struktura usně je soudržná, vlákna dlouhá a kompaktní

Identifikace typu činění vazební usně:

- Vzorek č. 4183
- *Důkaz přírodních tříslovin - test železnatými solemi*



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x



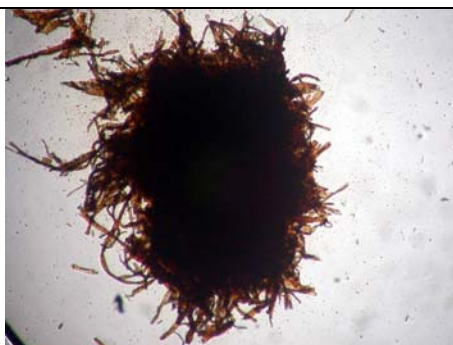
Standard
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x

Vzorek po reakci s činidlem získal tmavší odstín než standart. To indikuje třísločiněnou useň.

- *Důkaz přítomnosti kondenzovatelného typu tříslovin – vanilinový test*



Vzorek
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x



Standard
Bílé procházející světlo, foceno při
zvětšení mikroskopu 50x

Vzorek po reakci s činidlem nezměnil odstín, nejspíše se tedy jedná o useň činěnou hydrolizovatelným typem tříslovin.

- Vzorek č.2 4184
- 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:

Hebrejsky psaná kniha má dva druhy usně jeden na deskách a druhý na hřbetu. Papír byl vyroben ze lněné nebo konopné hadroviny. Useň na deskách je degradovaná a tříslučiněná, nejspíše hydrolyzovatelným typem tříslovin.

Useň na hřbetu není tříslučiněná a není degradovaná.

V Litomyšli 4. 3. 2008

Alena Hurtová

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:
Vědecká knihovna Olomouc
sig. 55211

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	fol. 33	0	
2		0	

ZÁVĚR:

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

DATUM: 16. 1. 2008

PODPIS: PhMr. Bronislava Bacílková



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



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

Restaurátorské oddělení

Měření teploty smrštění vzorků tříslučiněných vazebních usní

Měření teploty smrštění bylo provedeno mikroskopicky s použitím měřicí cely FP82 a termosystému FP900 (Mettler) a mikroskopu Olympus BX 60. Rychlost zahřívání vláken vzorku v destilované vodě je 2 °C / min.

Vzorek č.1

Kniha signatura III 55.211, 1731, odebráno ze zadní desky v levém dolním rohu.

Koherence vláken:

Rozvláknění vzorku tupou hranou skalpelu po namočení destilovanou vodou probíhalo středně obtížně, vznikla směs krátkých a středně dlouhých vláken a prachových částic.

Teplota smrštění:

Smršťování vláken probíhalo v intervalu 48,4 °C-62 °C, teplota smrštění je 50,6 °C.

Vzorek č.2

Kniha signatura 220.903, 1577, odebráno z dolního okraje zadní desky.

Koherence vláken:

Rozvláknění vzorku tupou hranou skalpelu po namočení destilovanou vodou probíhalo středně obtížně, vznikla směs velmi krátkých vláken a velkého množství prachových částic.

Teplota smrštění:


Smršťování vláken probíhalo v intervalu 40,8 °C- 65 °C, teplota smrštění je 47,5 °C.

Celkové zhodnocení:

Vzorek č.1 – jedná se o mírně degradovanou tříslučiněnou useň.

Vzorek č. 2 – jedná se o useň ve středním až vyšším stupni degradace. Teplota smrštění sice není menší než 45 °C, ale soudružnost vláken se již blíží třetímu – nejhoršímu – stupni. Proto bych doporučovala pokud možno se vyvarovat styku usně s vodou i činidly obsahujícími vodu.

21.1.2008


Ing. Magda Součková
RO NK ČR

Tabulky naměřených hodnot pH

Naměřené hodnoty pH před restaurátorským zásahem	Naměřené hodnoty pH po restarátotrským zásahem
pH ₁ =5,60	pH ₁ =6,11
pH ₂ =5,13	pH ₂ =5,75
pH ₃ =4,57	pH ₃ =6,05
pH ₄ =5,38	pH ₄ =6,25
pH ₅ =5,27	pH ₅ =6,30
pH ₆ =5,18	pH ₆ =6,31
pH ₇ =5,32	pH ₇ =6,15
pH ₈ =5,41	pH ₈ =6,17
pH ₉ =5,69	pH ₉ =6,67
pH ₁₀ =5,43	pH ₁₀ =6,53
pH ₁₁ =5,53	pH ₁₁ =6,37
pH ₁₂ =5,54	pH ₁₂ =6,01

8.2 Judaismus a hebrejská Bible (Tanakh)

Zakladatelem židovského náboženství – judaismu je Mojžíš. Vysvobodil izraelský lid z otroctví a vyvedl ho z Egypta. Cesta vedla napříč Sinajskou pouští a trvala čtyřicet let. Izraelci se vrátili do země předků Kanaánu. Právě během tohoto dlouhého putování dal Mojžíš Židům desky zákona, posvátný dokument, jehož obsah je shrnut do desatera přikázání.

Zdrojem posvátných dějin je hebrejská Bible- v hebrejštině nazývaná Tanakh. Bible vznikala ze starších textů sepsaných v různých dobách autory, kteří zachytili do psané podoby učení předávané do té doby jen ústně. Tyto texty byly spojeny v definitivní soubor v 1. stol. n. l. Židovská bible se člení na tři části:

Skládá se ze tří dílů: První je Tóra neboli Pět knih Mojžíšových nebo také Penatateuch. Obsahuje samotnou trest posvátných dějin. Tóra je pro Žida pramen vší duchovní potravy.

Tóra se skládá z pěti knih: Genesis (בראשית), Exodus (שמות), Leviticus (ויקרא), Numeri (במדבר), Deuteronomium (דברים). Popisuje stvoření světa a dávnou historii židů a končí Mojžíšovou smrtí kolem r. 1200 před Kristem.

Druhá část se nazývá Proroci a třetí část Spisy, z nichž nejznámější jsou Žalmy, připisované králi Davidovi.

8.3 Hebrejské číslice

Hebrejský numerický systém funguje na sčítacím principu, ve kterém jsou numerické hodnoty dopisů sčítány a tvořit úhrn.

Například: 177 (רעז) = 100 + 70 + 7

Číslo 15 a 16 jsou psány jako (9 + 6) a (7 + 9), aby se vyhnuli používání posvátné kombinace, což jsou části jména boha v Judaismu.

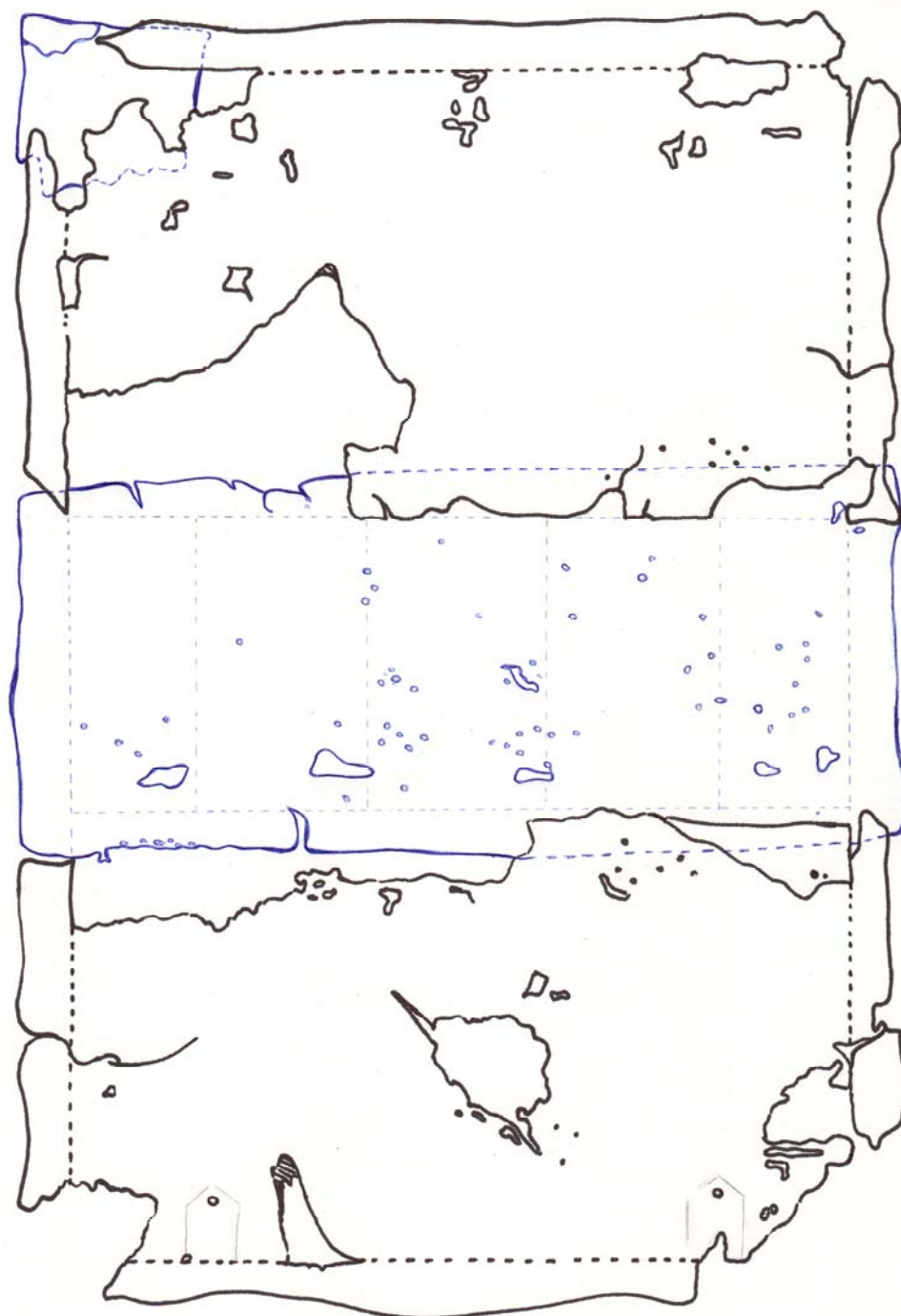
Hebrejščina	Desetina	
Aleph	1	א
Sevsadil	2	ב
Gimmel	3	ג
Dalet	4	ד
Hey	5	ה
Vav	6	ו
Zayin	7	ז
Het	8	ח
Tet	9	ט
Yod	10	י
Kaf	20	כ
Lamed	30	ל
Mem	40	מ
Jeptiška	50	נ
Samekh	60	ס
Ayin	70	ע
Phei	80	פ
Tsadei	90	צ
Kuf	100	ק
Resh	200	ר
Shin	300	ש
Tav	400	ת
Kaf Sofeet	500	ך
Mem Sofeet	600	ם
Jeptiška Sofeet	700	ן
Phei Sofeet	800	ף
Tsadei Sofeet	900	ץ

9. Obrazová příloha

9.1 Seznam vyobrazení:

- Obr. 1. Nákres poškození původního usňového pokryvu
- Obr. 2. Frotáž
- Obr. 3. Frotáž otisku kování
- Obr. 4. Nákres poškození desek
- Obr. 5. Nákres vyspravení desek
- Obr. 6. Nákres řemínku a jeho uchycení na desky
- Obr. 7. Fotografie kování
- Obr. 8. Nákres původního šití
- Obr. 9. Detailní fotografie šití knižního bloku

9.1 Vyobrazení



(Obr. 1) Nákres poškození původního usňového pokryvu

Černě – původní useň

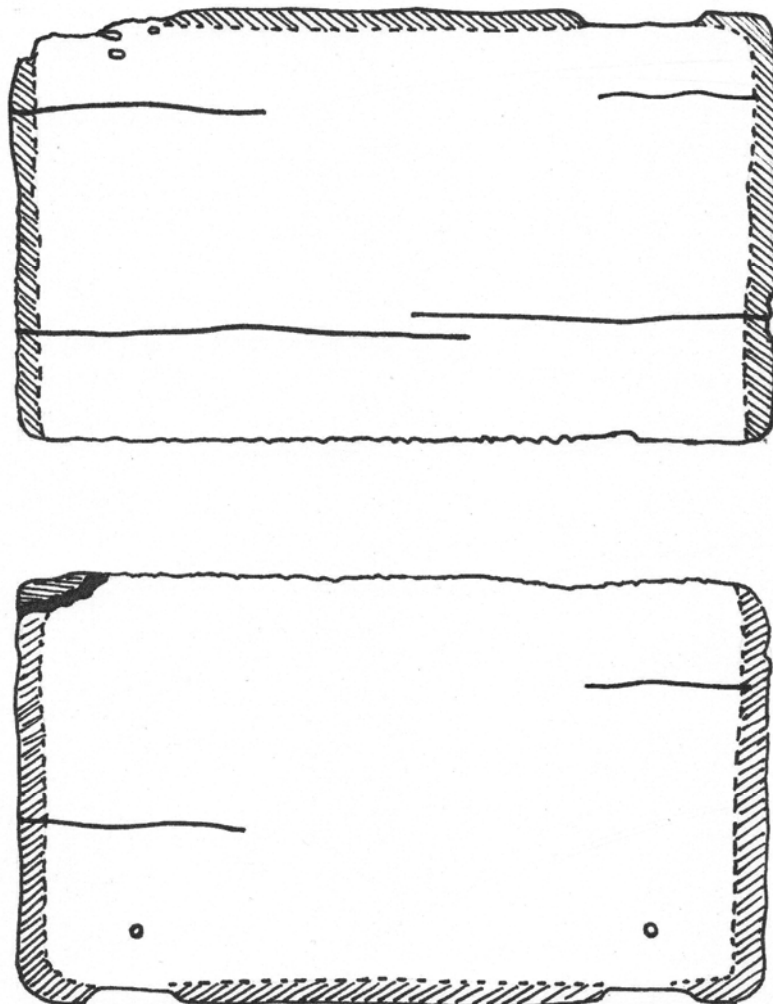
Modře – useň z dobových oprav



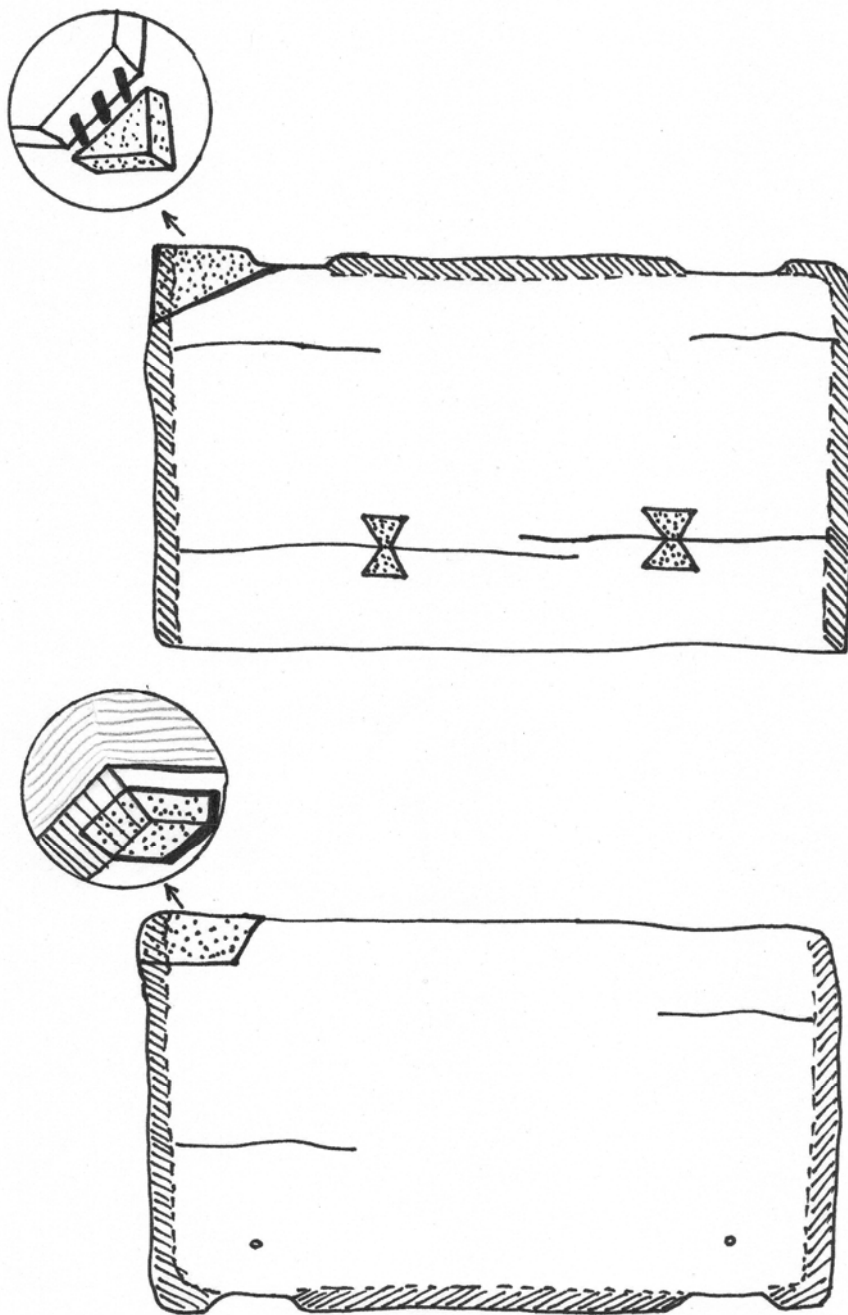
(Obr. 2) Frotáž



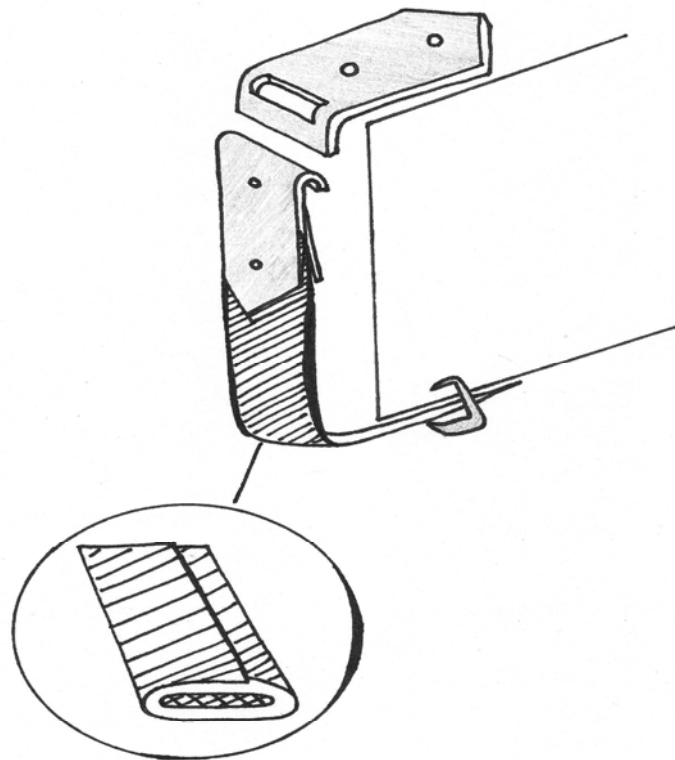
(Obr. 3) Frotáž otisku kování



(Obr. 4) Nákres poškození desek



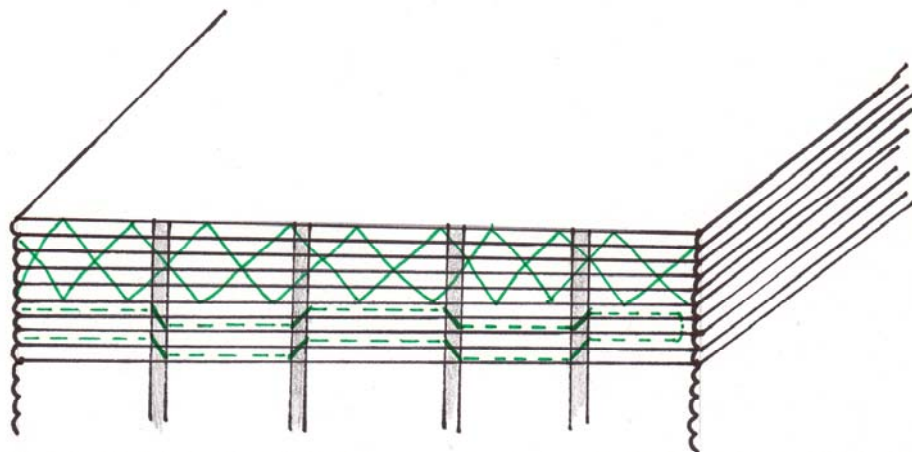
(Obr. 5) Nákres vyspravení desek



(Obr. 6) Nákres řemínku a jeho uchycení na desky
a detail obtáčeného řemínku s jádrem



(Obr. 7) Fotografie kování



(Obr. 8) Nákres způsobu šití části bloku při dobových opravách a pod ním původní šití ob složku



(Obr. 9) Detailní fotografie šití knižního bloku

9. 2 Seznam fragmentů

- Obr. 1. Odstraněné dobové přeplepy z ručního papíru
- Obr. 2. Fragmenty přelepů motouzů
- Obr. 3. Fragmenty kování
- Obr. 4. Nálezy z knihy zalité v pryskyřici
- Obr. 5. Rohy usňového pokryvu. Useň pochází z dobových oprav
- Obr. 6. Useň ze středu přední desky - dobová oprava
- Obr. 7. Fragmenty křidélek
- Obr. 8. Fragment křídélka
- Obr. 9. Fragment šití
- Obr. 10. Useň ze hřbetu knihy – dobová oprava
- Obr. 11. List ručního papíru s rukopisným textem vložený v knize
- Obr. 12. Štítky sejmuté z knižního pokryvu

9. 2 Fragmenty



(Obr. 1) Odstraněné dobové přelepy z ručního papíru



(Obr. 2) Fragmenty přelepů motouzů



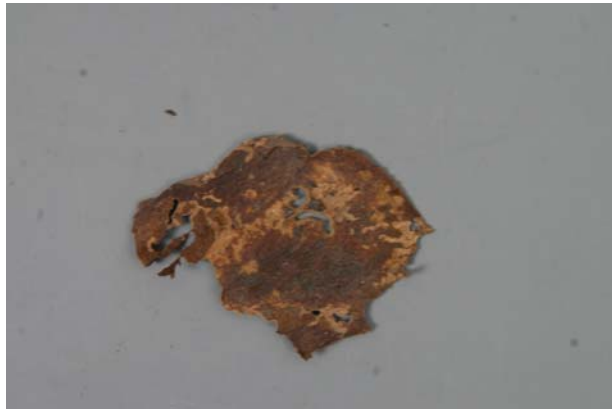
(Obr. 3) Fragментy kování



(Obr. 4) Nálezy z knihy zalité v pryskyřici



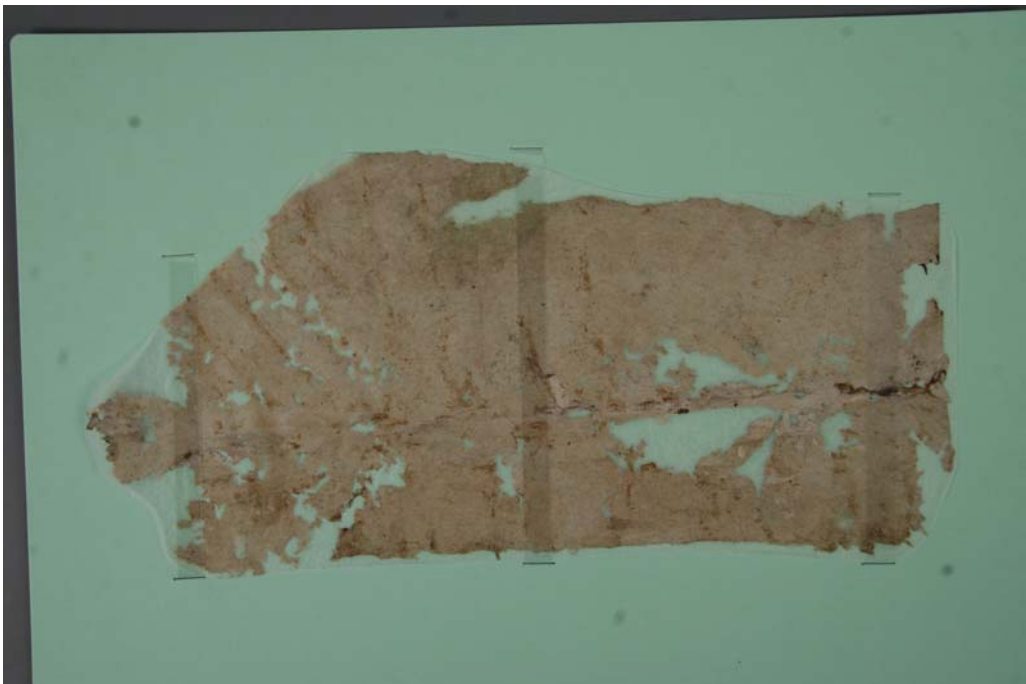
(Obr. 5) Rohy usňového pokryvu. Useň pochází z dobových oprav



(Obr. 6) Useň ze středu přední desky - dobová oprava



(Obr. 7) Fragmenty křidélek



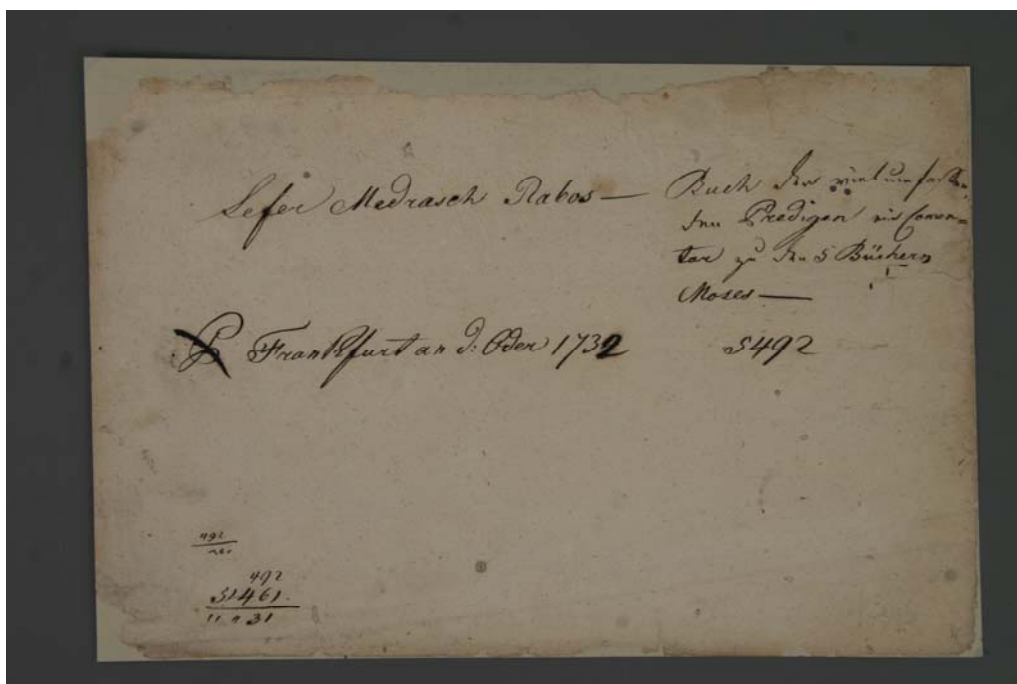
(Obr. 8) Fragment křidélka



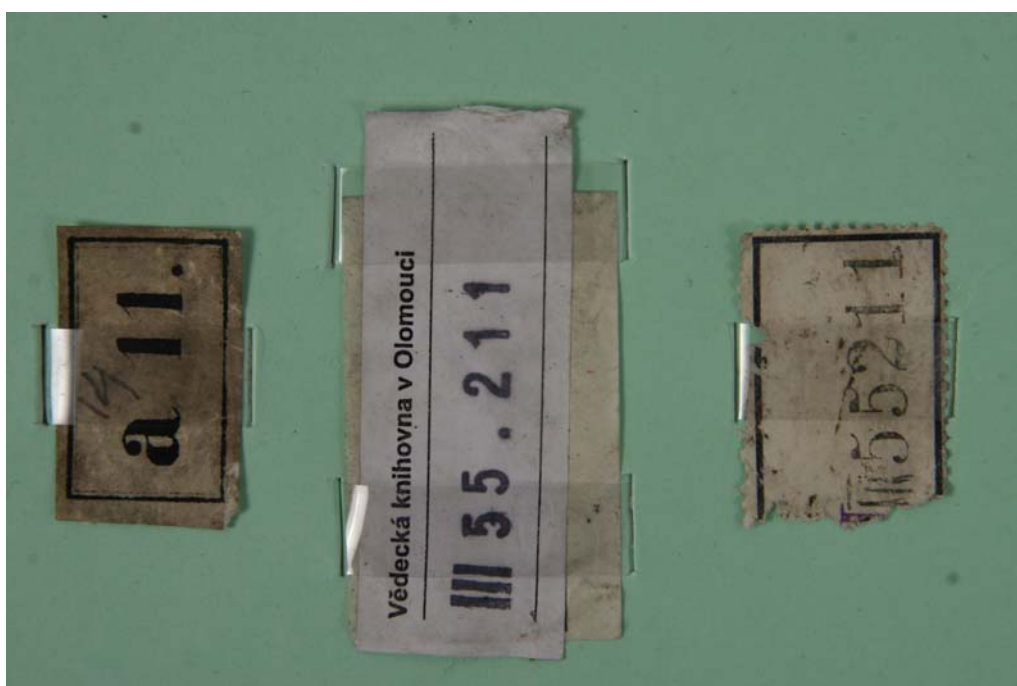
(Obr. 9) Fragment šití



(Obr. 10) Useň ze hřbetu knihy – dobová oprava



(Obr. 11) List ručního papíru s rukopisným textem vložený v knize



(Obr. 12) Štítky sejmuté z knižního pokryvu

10. Literatura

- Dr. Otakar Klíma a Dr. Stanislav Segert: *Mluvnice hebrejštiny a aramejštiny*, Československá Akademie věd
- Brian Lancaster: *Judaismus*

11. Fotodokumentace

- Obr. 1. Přední deska – stav před restaurováním
- Obr. 2. Přední deska - stav po restaurování
- Obr. 3. Zadní deska – stav před restaurováním
- Obr. 4. Zadní deska – stav po restaurování
- Obr. 5. Horní ořízka – stav před restaurováním
- Obr. 6. Horní ořízka – stav po restaurování
- Obr. 7. Přední ořízka – stav před restaurováním
- Obr. 8. Přední ořízka – stav po restaurování
- Obr. 9. Dolní roh knihy – stav před restaurováním
- Obr. 10. Dolní roh knihy – stav po restaurování
- Obr. 11. Dolní ořízka – stav před restaurováním
- Obr. 12. Dolní ořízka – stav po restaurování
- Obr. 13. Detail hlavy knihy – stav před restaurováním
- Obr. 14. Detail hlavy knihy – stav po restaurování
- Obr. 15. Pohled na knihu u paty – stav před restaurováním
- Obr. 16. Pohled na knihu u paty – stav po restaurování
- Obr. 17. Hřbet knihy – stav před restaurováním
- Obr. 18. Hřbet knihy – stav po restaurování
- Obr. 19. Ukázka poškození knihy
- Obr. 20. Detail poškození knihy ve hřbetě
- Obr. 21. Detail zeslabeného papíru v podsvícení
- Obr. 22. Dobové opravy v knize
- Obr. 23. Hřbet knihy po odstranění desek – stav před restaurováním
- Obr. 24. Pohled na hřbet po vyspravení a ušití
- Obr. 25. Detail poškození hřbetu
- Obr. 26. Přední přidešť – několik těžko rozlišitelných vrstev na sobě
- Obr. 27. Titulní strana – stav před restaurováním
- Obr. 28. Titulní strana – stav po restaurování
- Obr. 29. Titulní list – stav před restaurováním
- Obr. 30. Titulní list – stav po restaurování

- Obr. 31. Pohled do bloku na dobové opravy knihy-přelepky a šití
- Obr. 32. Stejný pohled na knihu – stav po restaurování
- Obr. 33. Pohled do bloku – stav před restaurováním
- Obr. 34. Pohled do bloku – stav po restaurování
- Obr. 35. Poškozený list v bloku – stav před restaurování
- Obr. 36. Stejný list – stav po restaurování
- Obr. 37. Detail poškození
- Obr. 38. Stav po celoplošném podlepení poškozeného místa
- Obr. 39. Poškozený list v bloku – stav před restaurování
- Obr. 40. Stejný list – stav po restaurování
- Obr. 41. Pohled do bloku na dobové opravy a poškozené šití
- Obr. 42. Stav po restaurování
- Obr. 43. Stav před restaurováním
- Obr. 44. Stav po restaurování
- Obr. 45. Detail přelepů z ručního papíru
- Obr. 46. Stav po restaurování
- Obr. 47. Poškozený list v bloku – stav před restaurování
- Obr. 48. Stejný list – stav po restaurování
- Obr. 49. Zadní předsádka-pohled na zatekliny a přelepky
- Obr. 50. Zadní předsádka – stav po restaurování
- Obr. 51. Zadní přideščí – stav před restaurování
- Obr. 52. Zadní přideščí – stav po restaurování
- Obr. 53. Přední přideščí – první vrstva – stav před restaurováním
- Obr. 54. Přední přideščí – první vrstva – stav po restaurování
- Obr. 55. Přední přideščí – druhá vrstva – stav po restaurování
- Obr. 56. Složka – stav před restaurováním
- Obr. 57. Složka – stav po restaurování
- Obr. 58. Složka – stav před restaurováním
- Obr. 59. Složka – stav po restaurování
- Obr. 60. Složka – stav před restaurováním
- Obr. 61. Složka – stav po restaurování
- Obr. 62. Původní useň po sejmutí – líc

- Obr. 63. Původní useň po sejmutí – rub
- Obr. 64. Useň z dobových oprav – hřbet - líc
- Obr. 65. Useň z dobových oprav – hřbet – rub
- Obr. 66. Koupání listu ve vodní lázni
- Obr. 67. Dolévání papírovou suspenzí
- Obr. 68. Vakuový dolévací stůl
- Obr. 69. Dolitý list mezi dvěma filci
- Obr. 70. Zadní deska – stav po restaurování
- Obr. 71. Zadní deska – stav po restaurování
- Obr. 72. Přední deska – stav před restaurováním
- Obr. 73. Přední deska – stav po restaurování
- Obr. 74. Detail poškození rohu desky
- Obr. 75. Detail rohu – stav po restaurování
- Obr. 76. Vyvazování vazů pomocí rezné nitě
- Obr. 77. Tvarování vazů pomocí tkalounů
- Obr. 78. Horní roh knihy – stav před restaurováním
- Obr. 79. Horní roh knihy – stav po restaurování
- Obr. 80. Ochranné pouzdro na knihu a fragmenty



(Obr. 1) Přední deska – stav před restaurováním



(Obr. 2) Přední deska - stav po restaurování



(Obr. 3) Zadní deska – stav před restaurováním



(Obr. 4) Zadní deska – stav po restaurování



(Obr. 5) Horní ořízka – stav před restaurováním



(Obr. 6) Horní ořízka – stav po restaurování



(Obr. 7) Přední ořízka – stav před restaurováním



(Obr. 8) Přední ořízka – stav po restaurování



(Obr. 9) Dolní roh knihy – stav před restaurováním



(Obr. 10) Dolní roh knihy – stav po restaurování



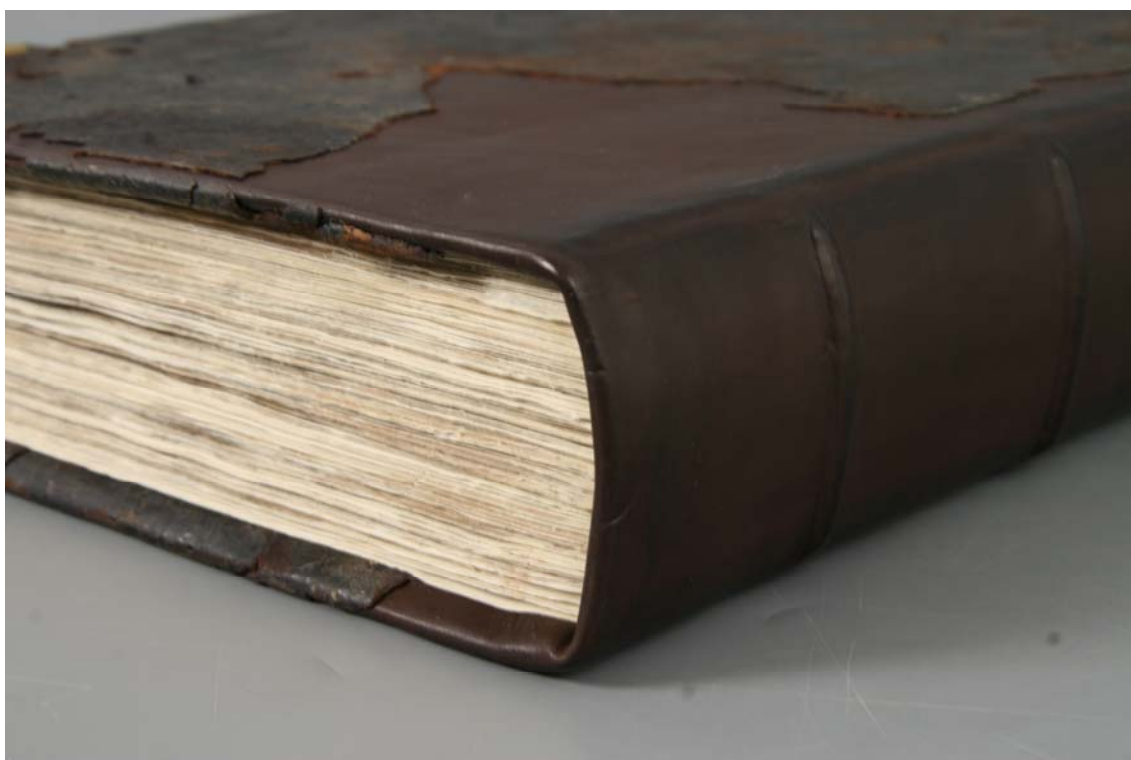
(Obr. 11) Dolní ořízka – stav před restaurováním



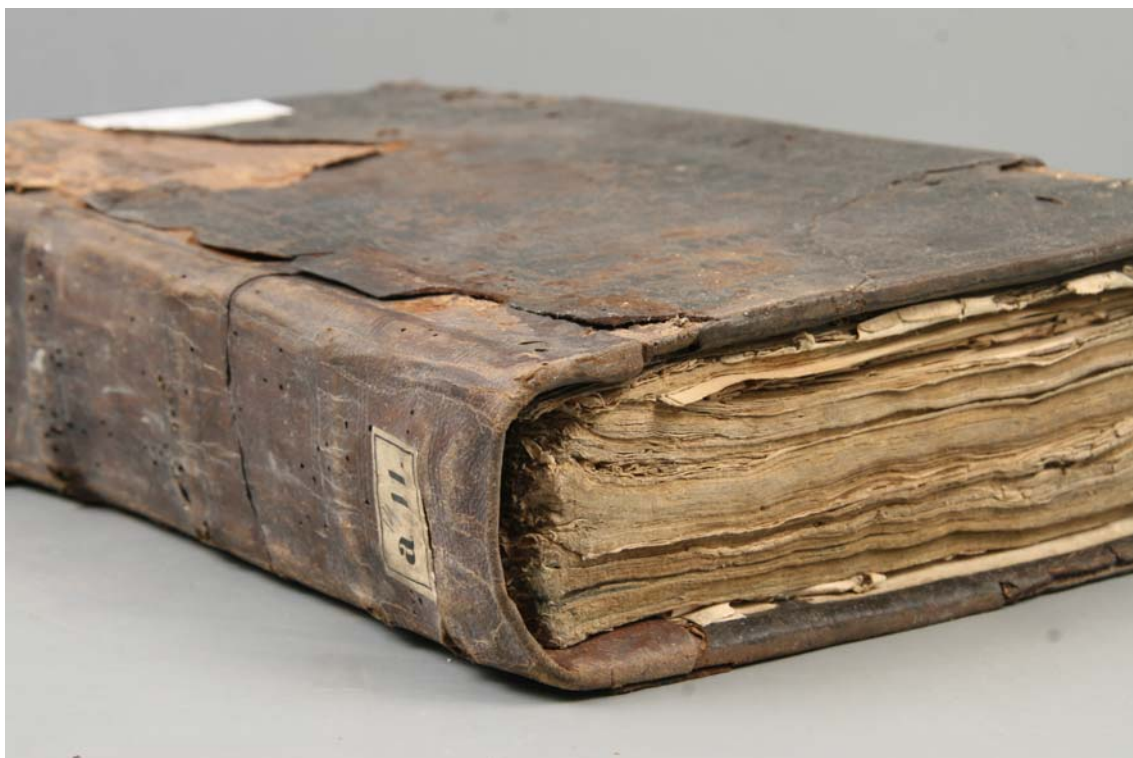
(Obr. 12) Dolní ořízka – stav po restaurování



(Obr. 13) Detail hlavy knihy – stav před restaurováním



(Obr. 14) Detail hlavy knihy – stav po restaurování



(Obr. 15) Pohled na knihu u paty – stav před restaurováním



(Obr. 16) Pohled na knihu u paty – stav po restaurování



(Obr. 17) Hřbet knihy – stav před restaurováním



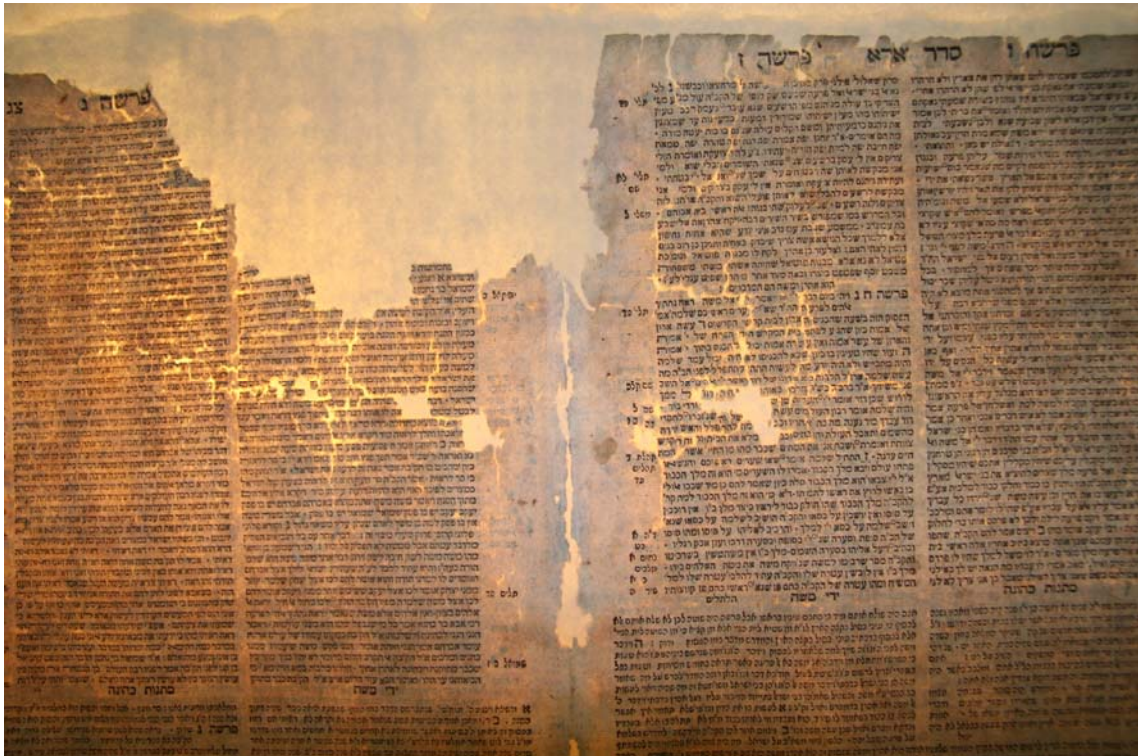
(Obr. 18) Hřbet knihy – stav po restaurování



(Obr. 19) Ukázka poškození knihy



(Obr. 20) Detail poškození knihy ve hřbetě



(Obr. 21) Detail zeslabeného papíru v podsvícení



(Obr. 22) Dobové opravy v knize



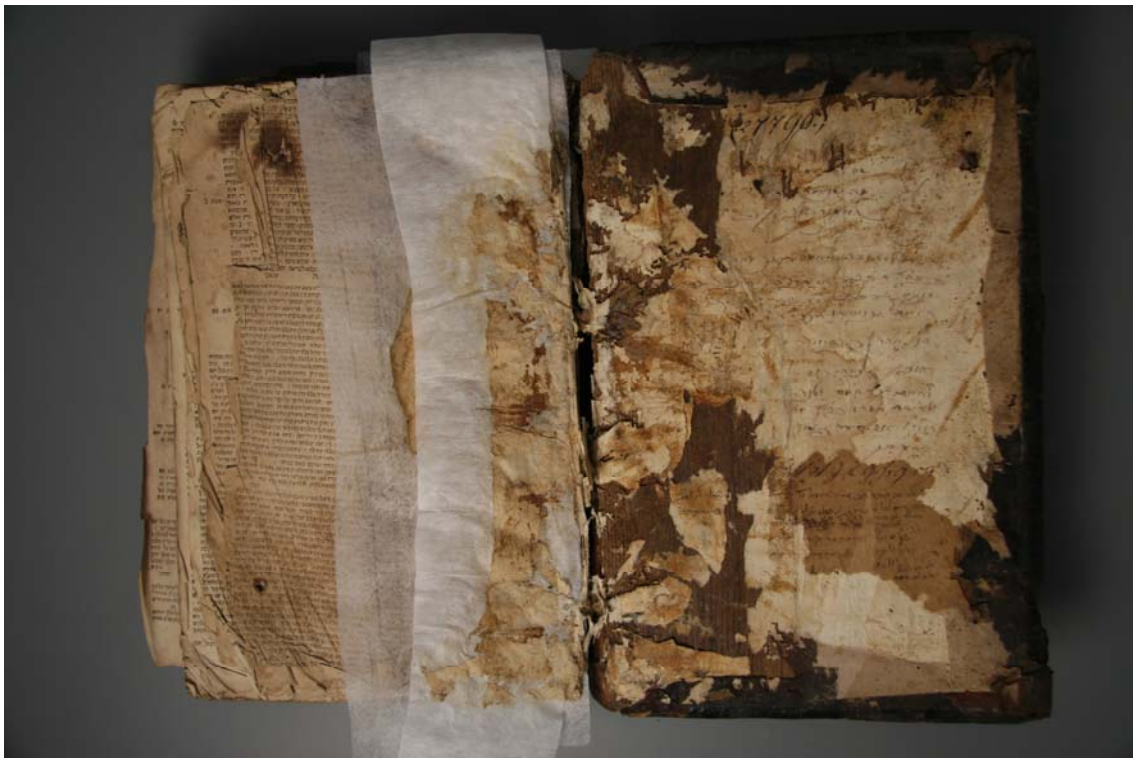
(Obr. 23) Hřbet knihy po odstranění desek – stav před restaurováním



(Obr. 24) Pohled na hřbet po vyspravení a ušití



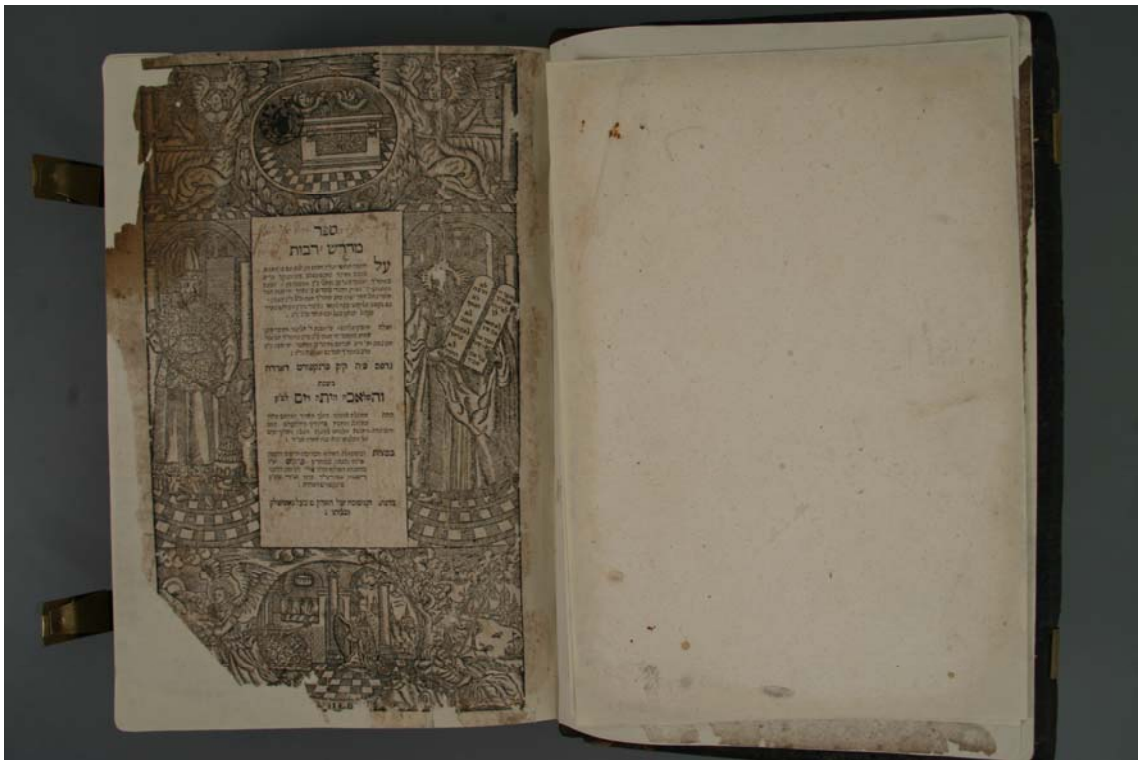
(Obr. 25) Detail poškození hřbetu



(Obr. 26) Přední přideščí – několik těžko rozlišitelných vrstev na sobě



(Obr. 27) Titulní strana – stav před restaurováním



(Obr. 28) Titulní strana – stav po restaurování



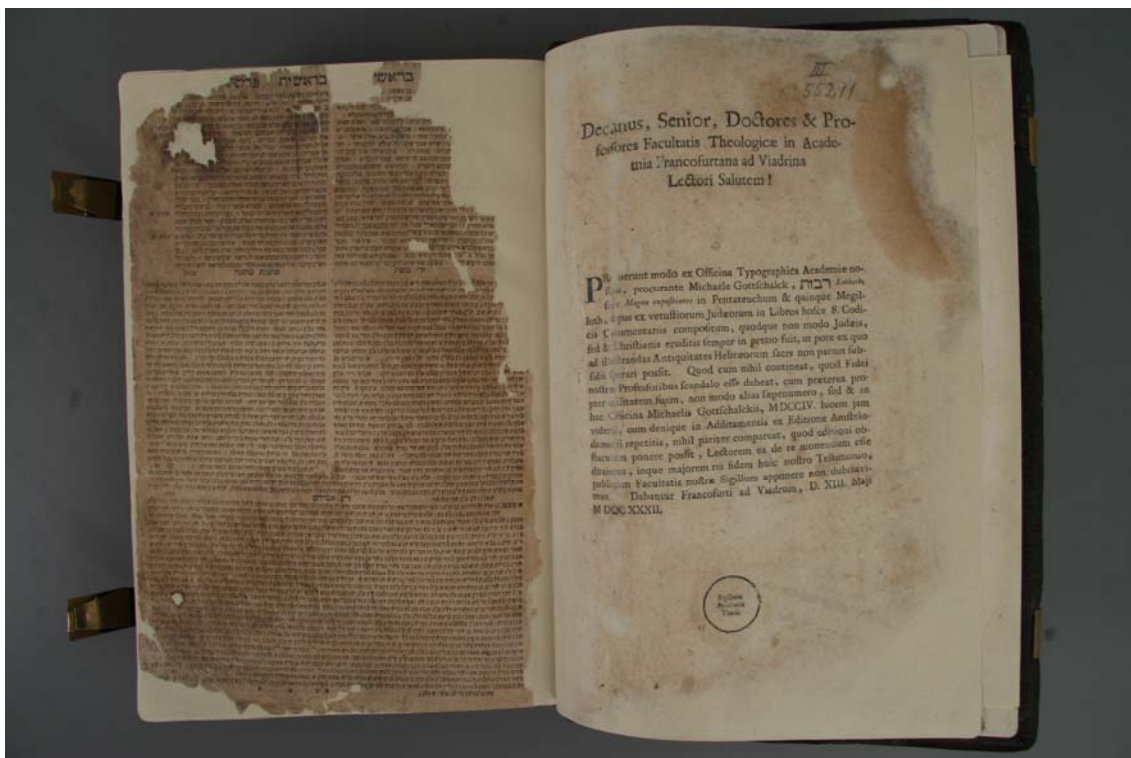
(Obr. 29) Titulní list – stav před restaurováním



(Obr. 30) Titulní list – stav po restaurování



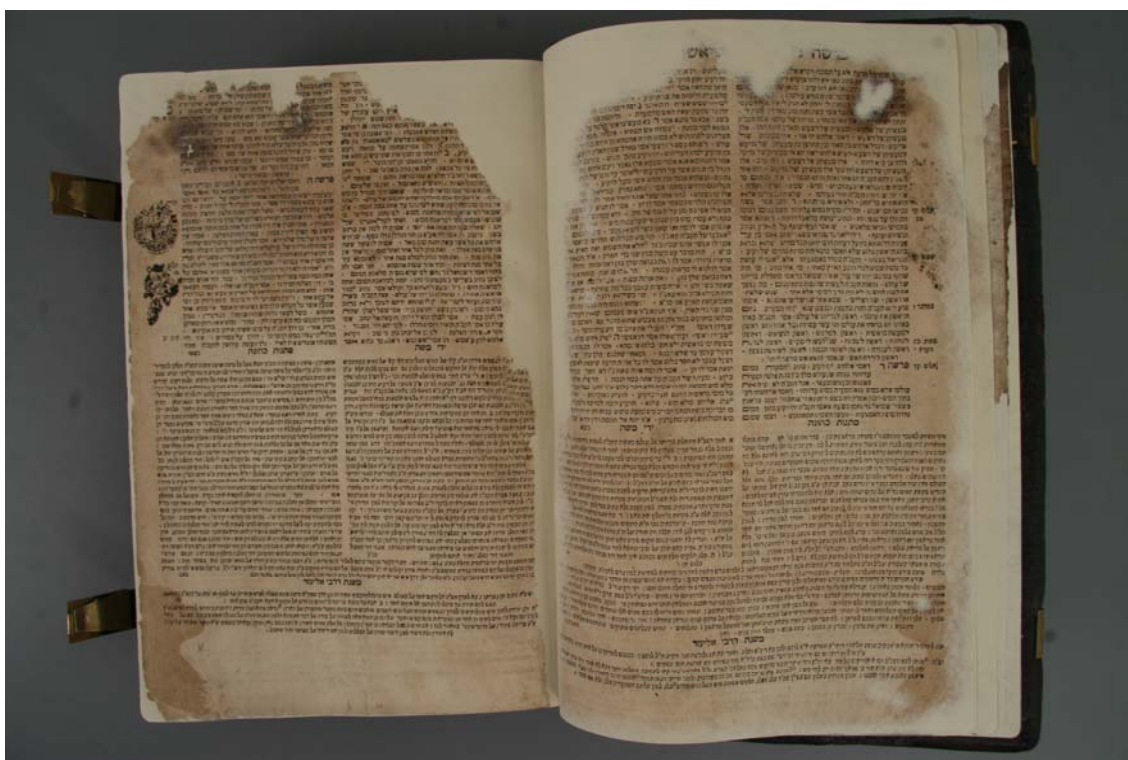
(Obr. 31) Pohled do bloku na dobové opravy knihy-přelepý a šití



(Obr. 32) Stejný pohled na knihu – stav po restaurování



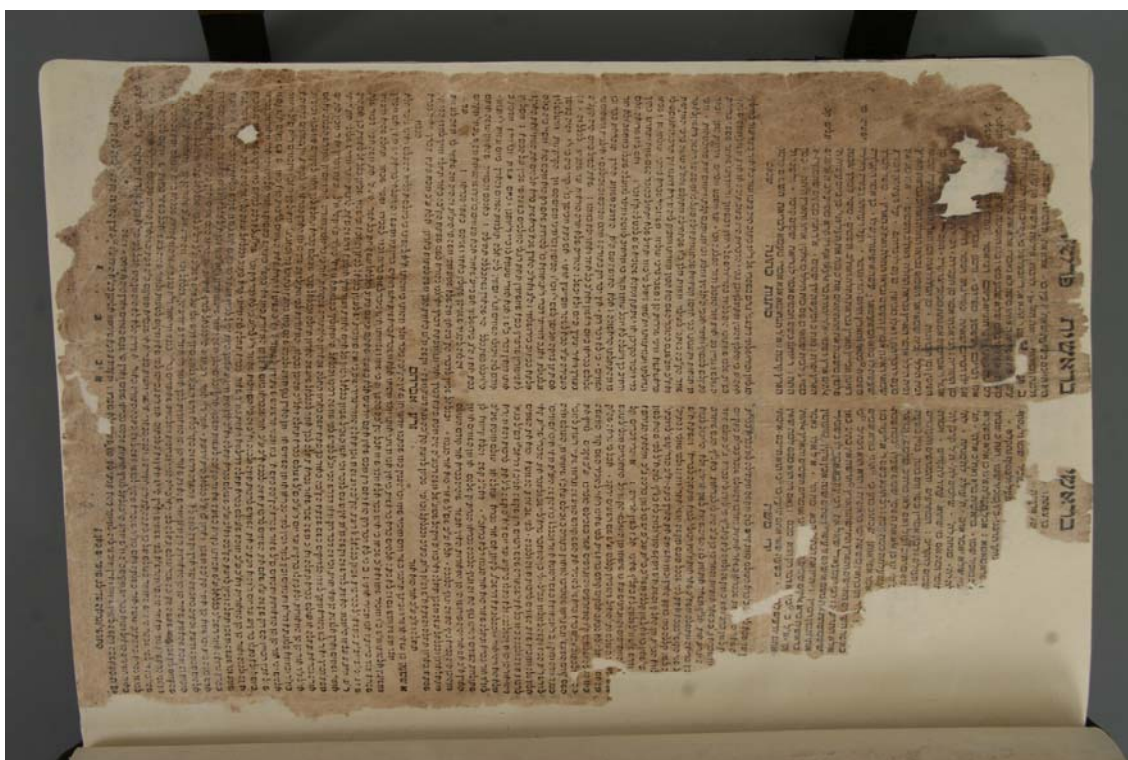
(Obr. 33) Pohled do bloku – stav před restaurováním



(Obr. 34) Pohled do bloku – stav po restaurování



(Obr. 35) Poškozený list v bloku – stav před restaurování



(Obr. 36) Stejný list – stav po restaurování



(Obr. 37) Detail poškození



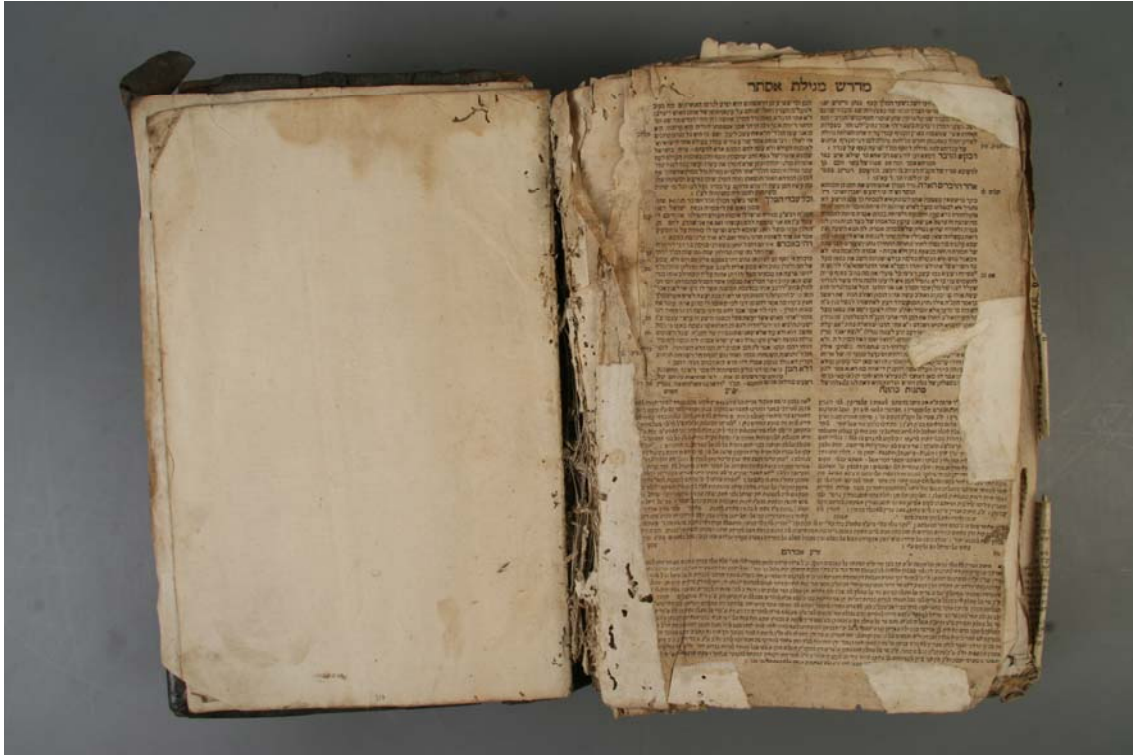
(Obr. 38) Stav po celoplošném podlepení poškozeného místa



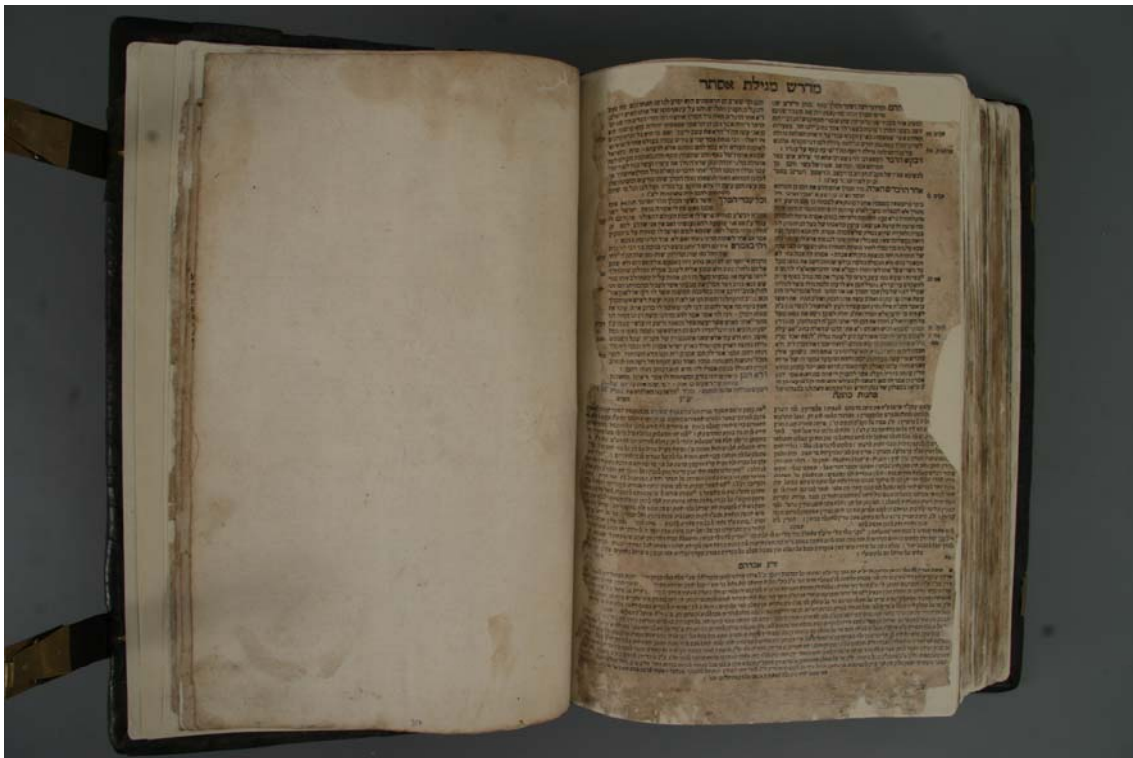
(Obr. 39) Poškozený list v bloku – stav před restaurování



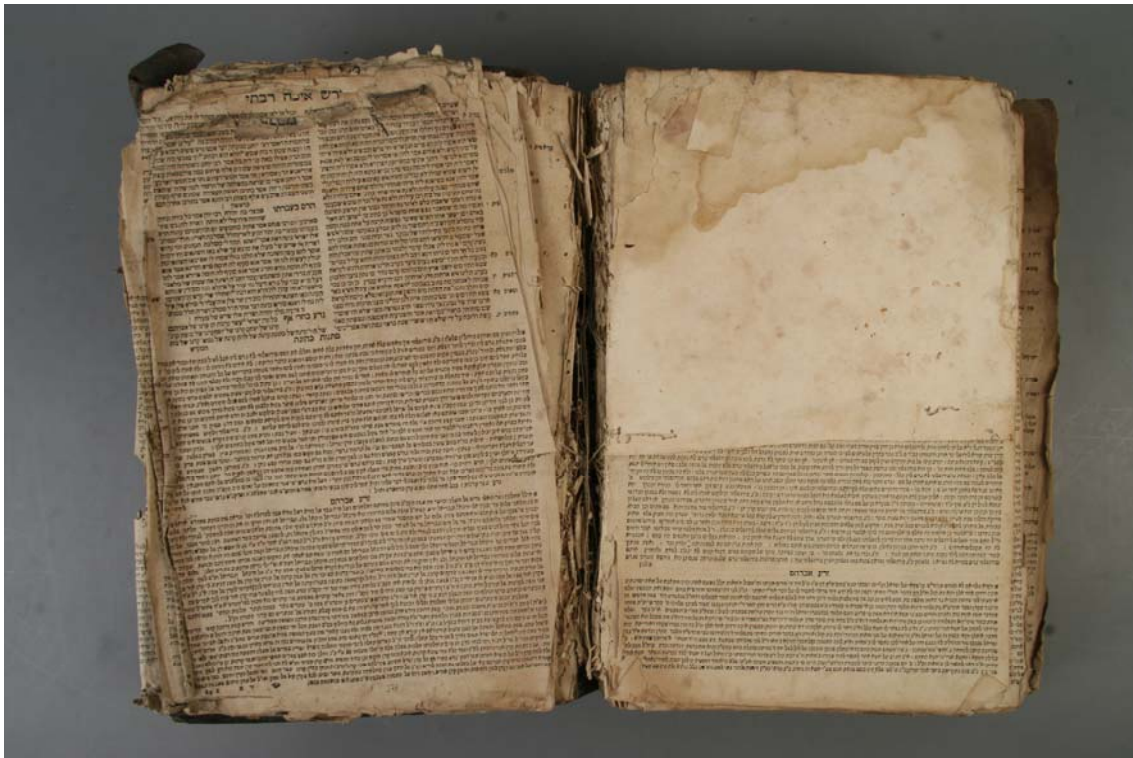
(Obr. 40) Stejný list – stav po restaurování



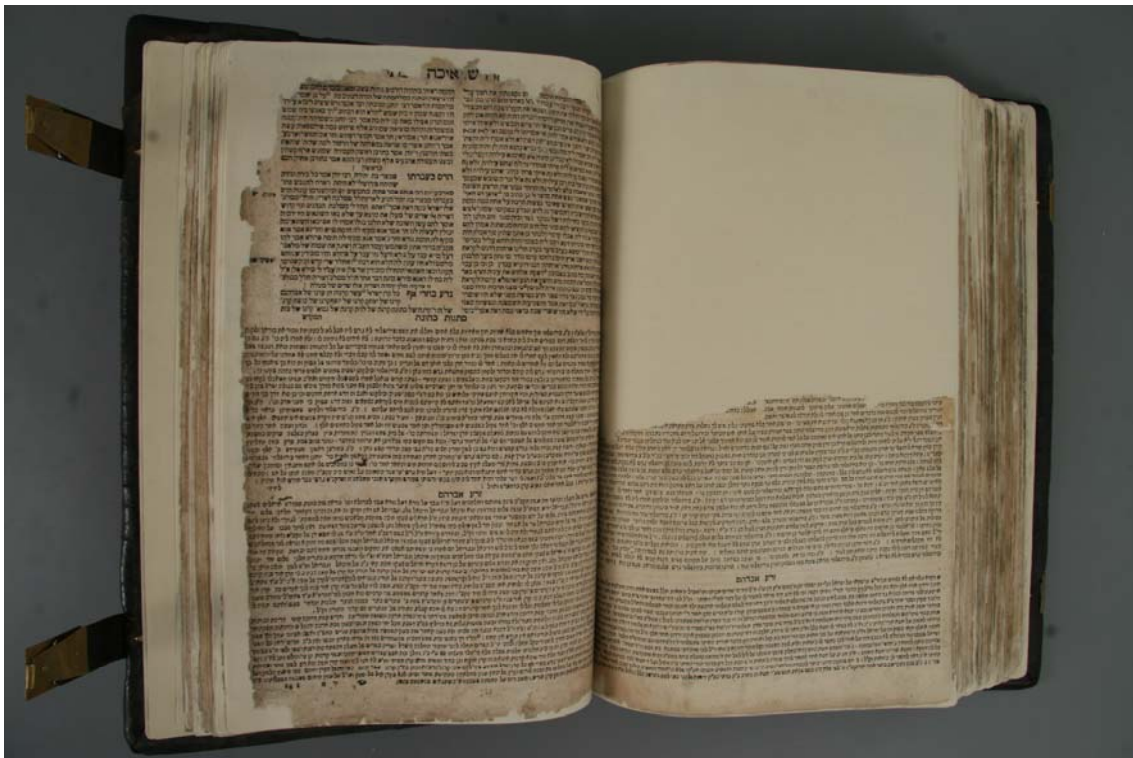
(Obr. 41) Pohled do bloku na dobové opravy a poškozené šiti



(Obr. 42) Stav po restaurování



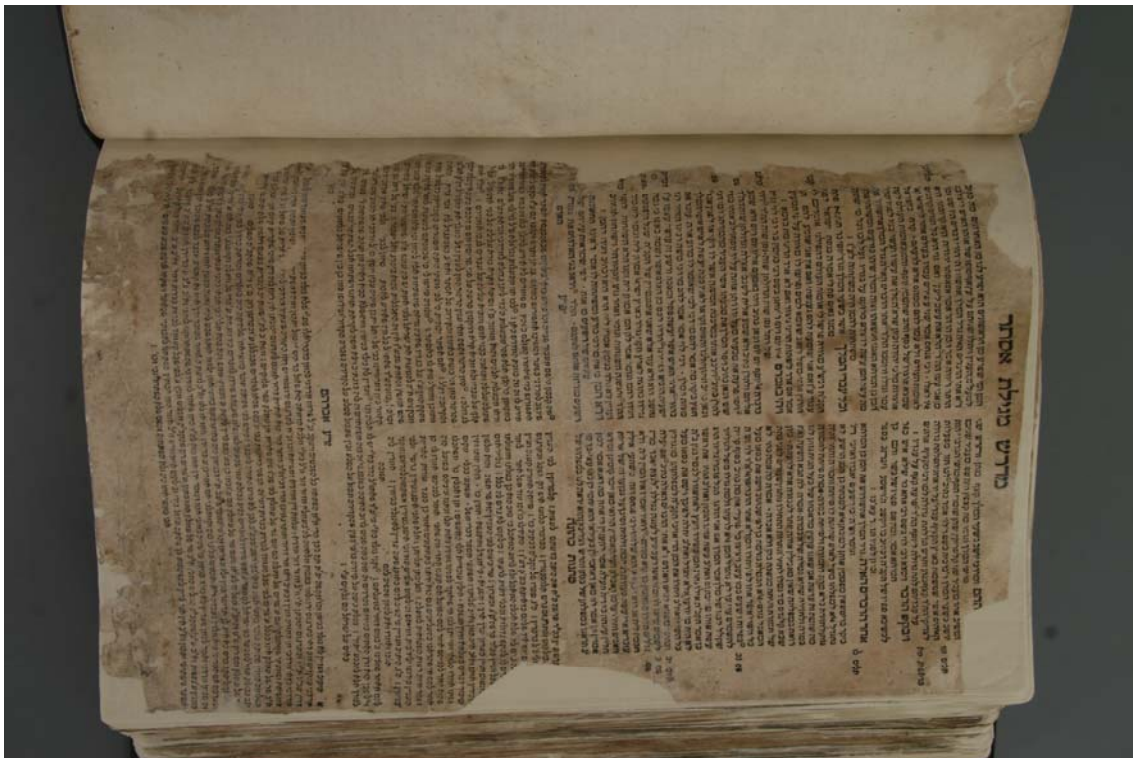
(Obr. 43) Stav před restaurováním



(Obr. 44) Stav po restaurování



(Obr. 45) Detail přelepů z ručního papíru



(Obr. 46) Stav po restaurování



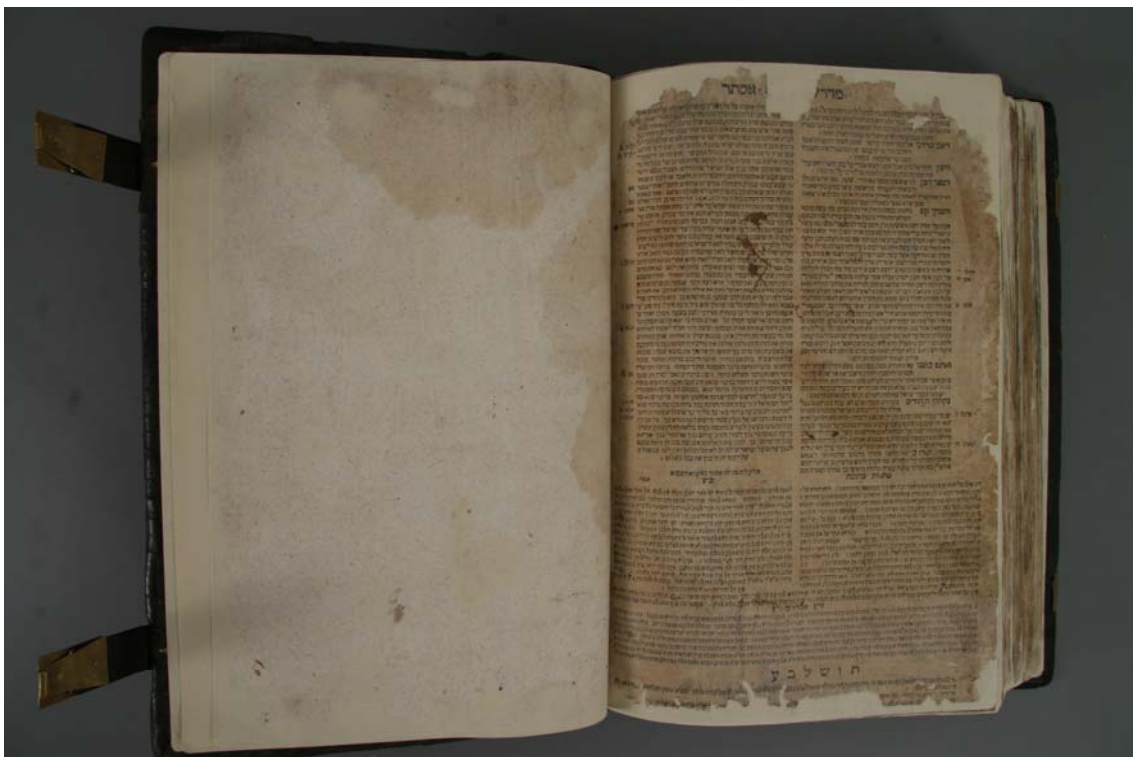
(Obr. 47) Poškozený list v bloku – stav před restaurování



(Obr. 48) Stejný list – stav po restaurování



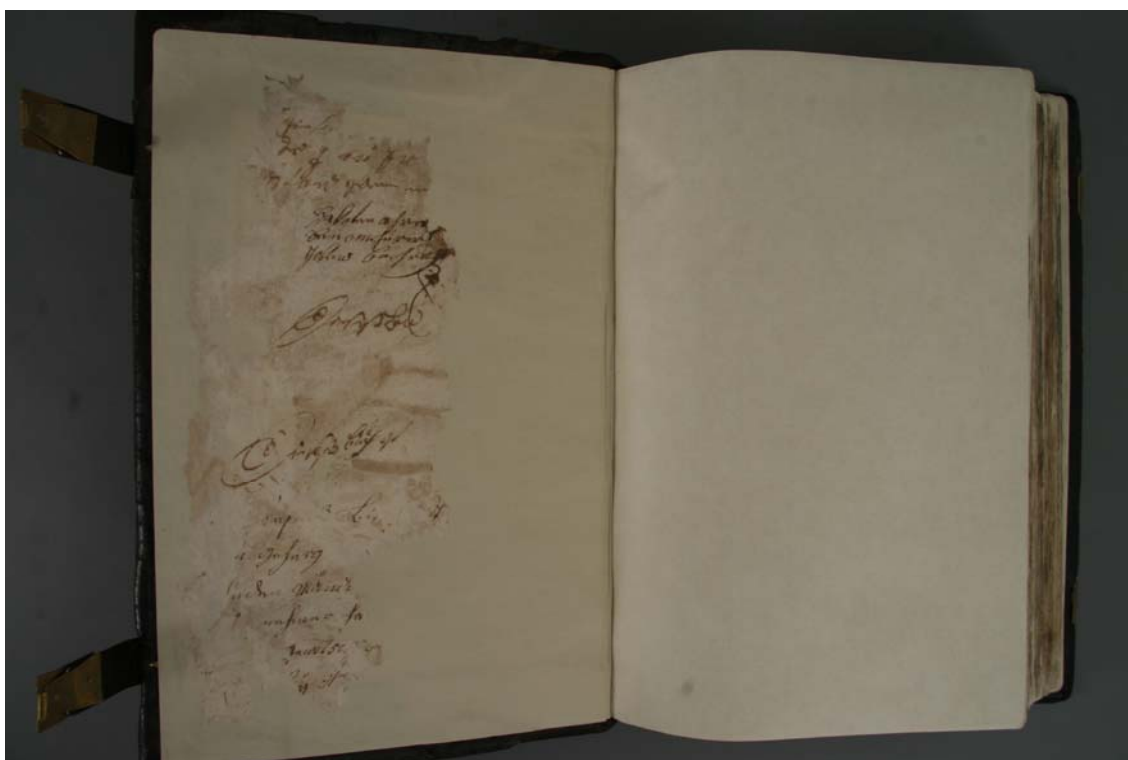
(Obr. 49) Zadní předsádka-pohled na zatekliny a přeplepy



(Obr. 50) Zadní předsádka – stav po restaurování



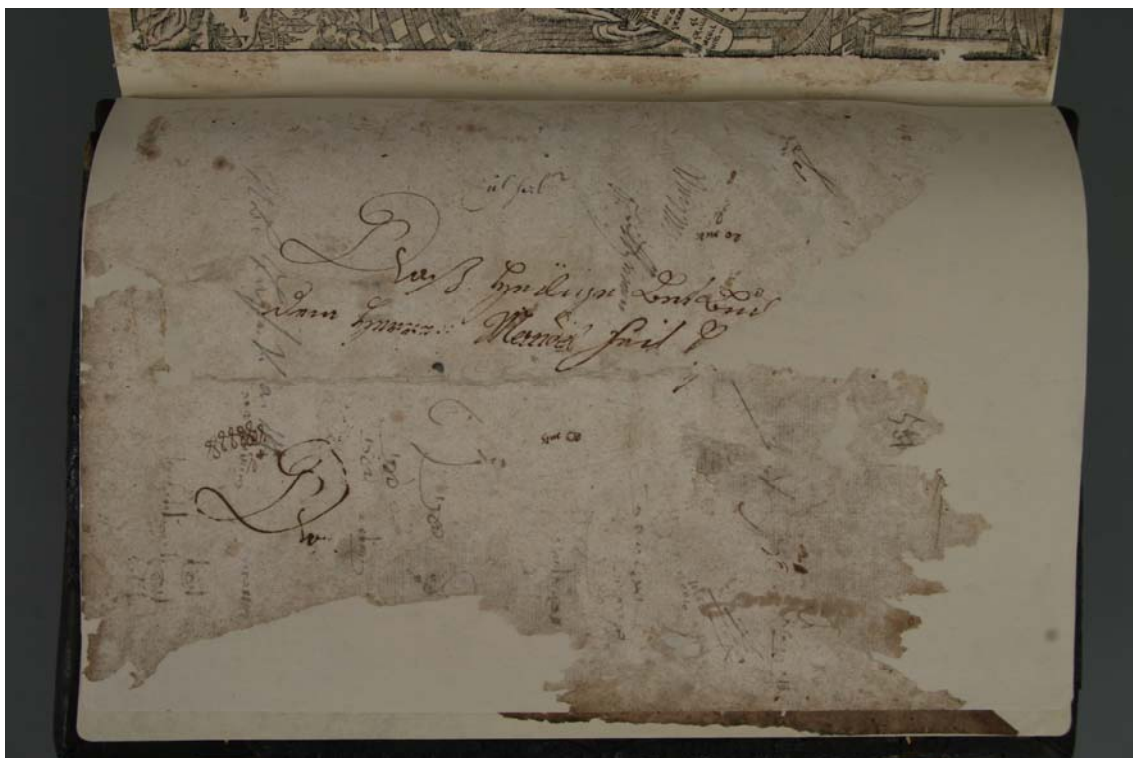
(Obr. 51) Zadní přidešť – stav před restaurování



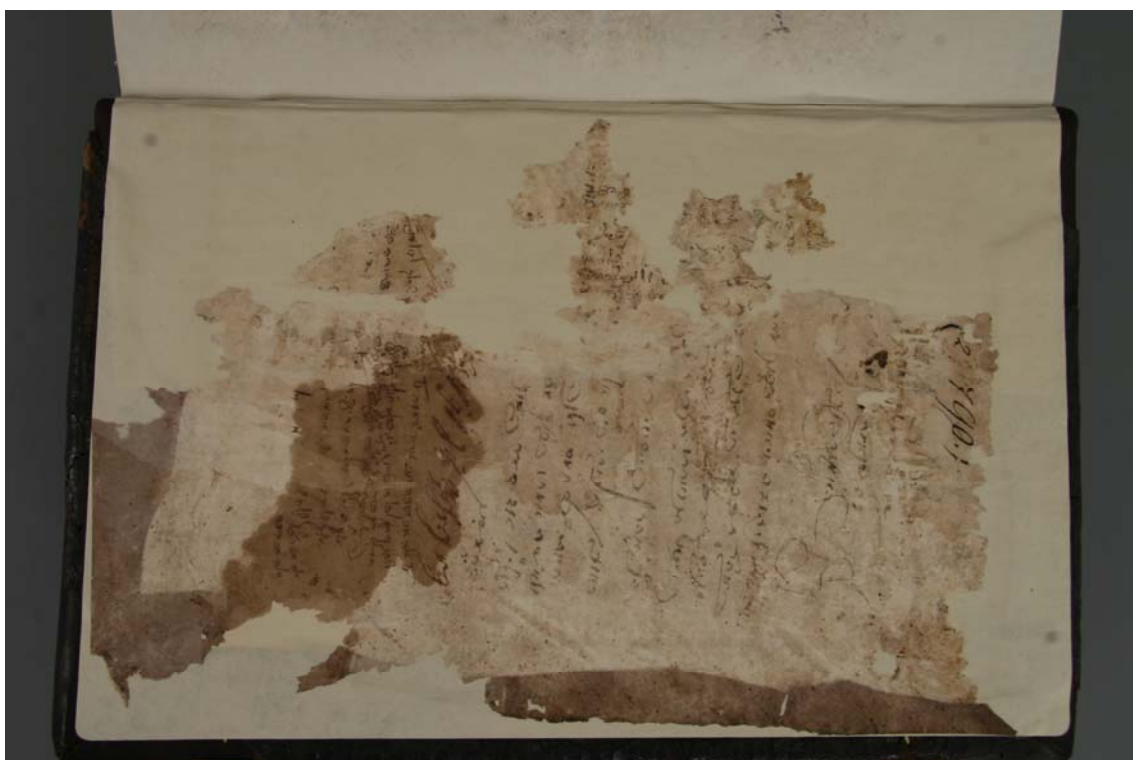
(Obr. 52) Zadní přidešť – stav po restaurování



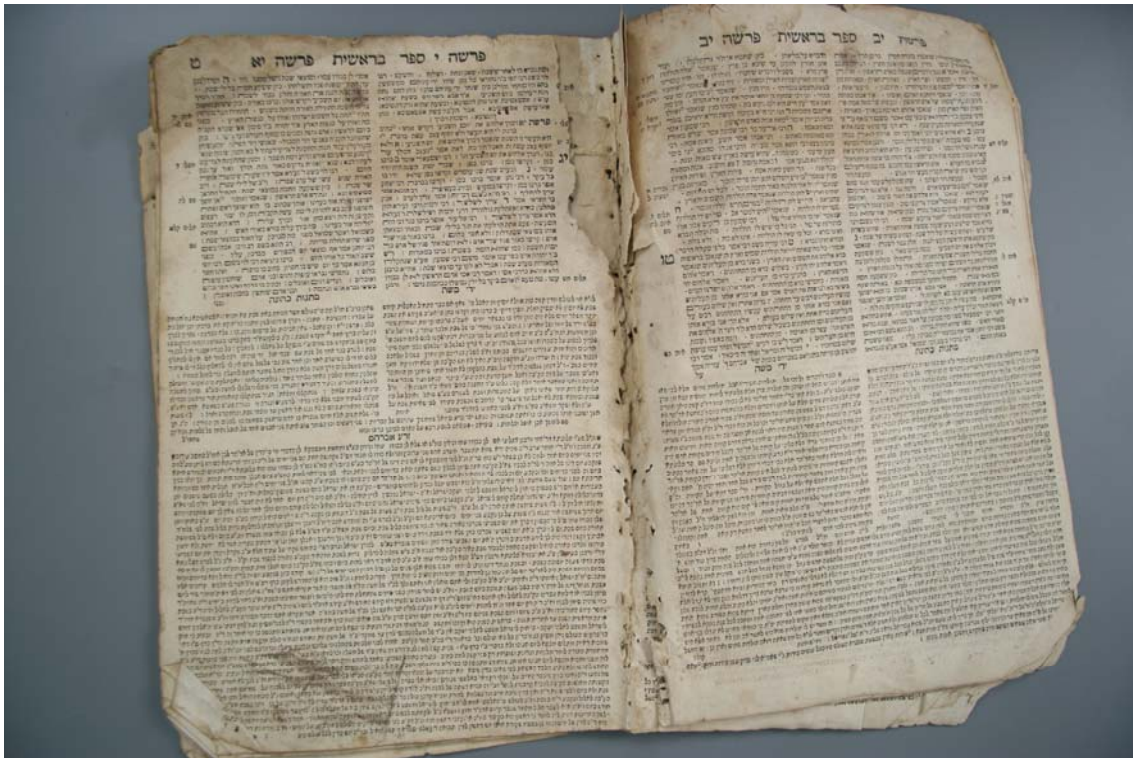
(Obr. 53) Přední přidešťí – první vrstva. Pod touto vrstvou byla nalezena dvě křídélka a ještě jedno přidešťí



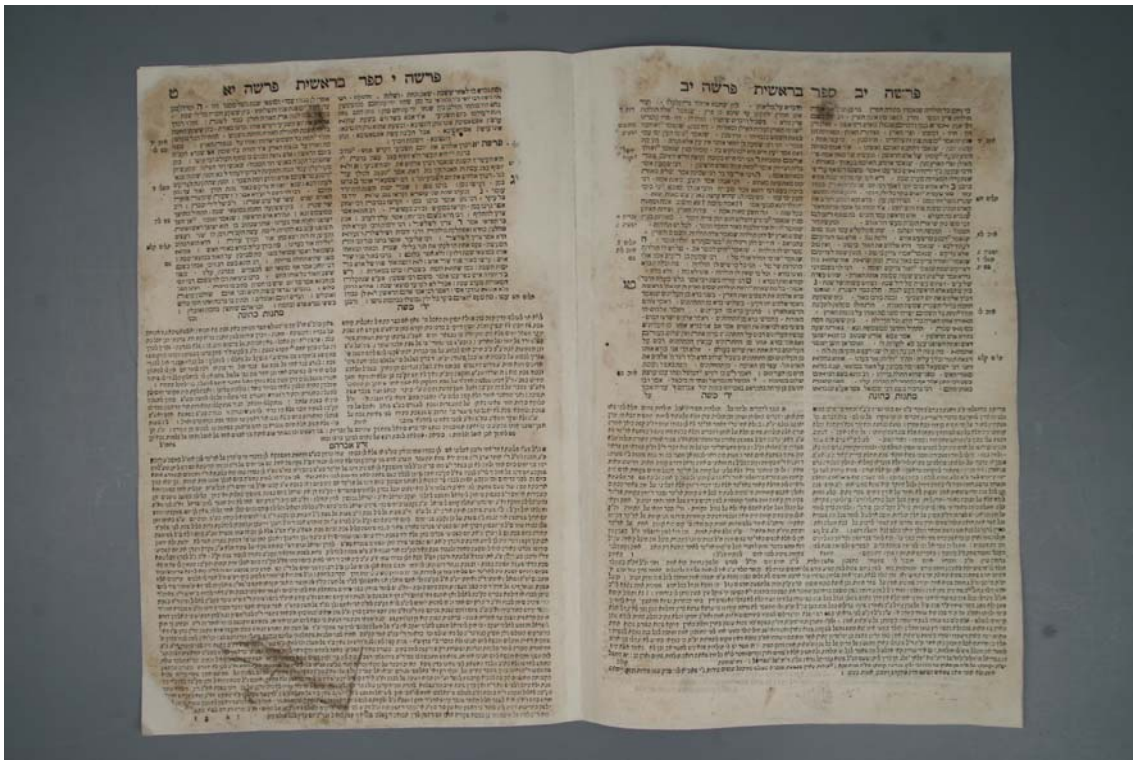
(Obr. 54) Přední přidešťí – první vrstva – stav po restaurování



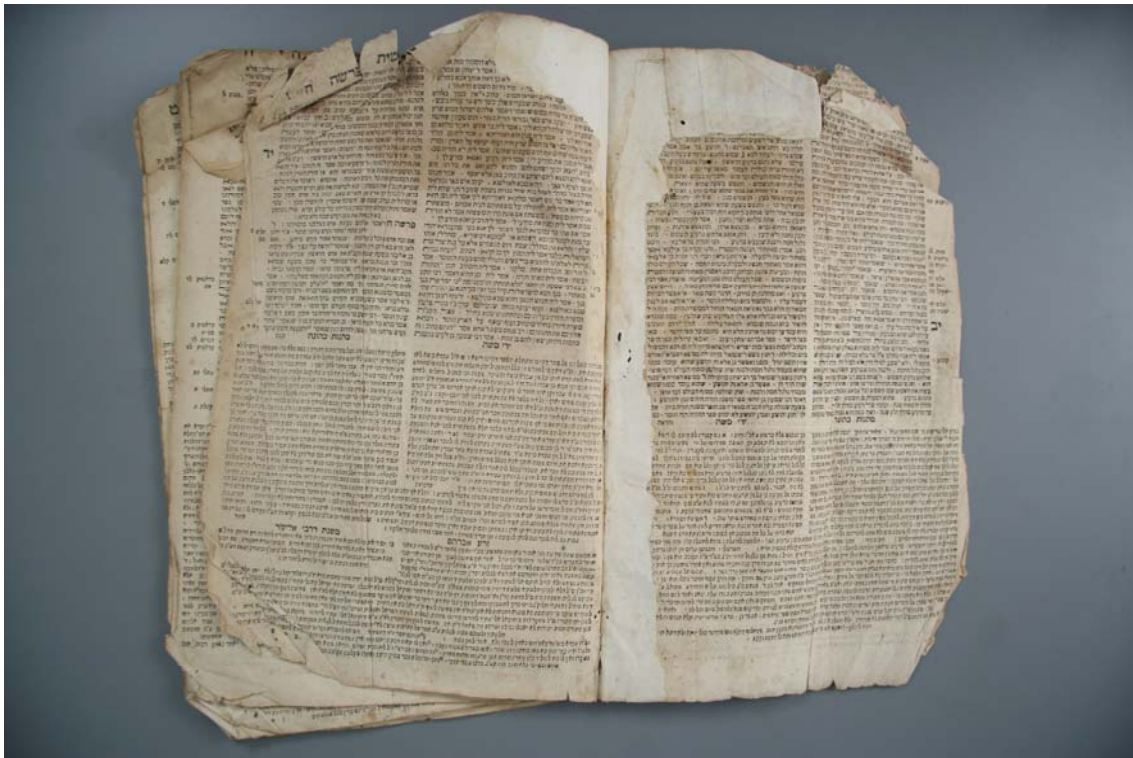
(Obr. 55) Přední přidešťí – druhá vrstva – stav po restaurování



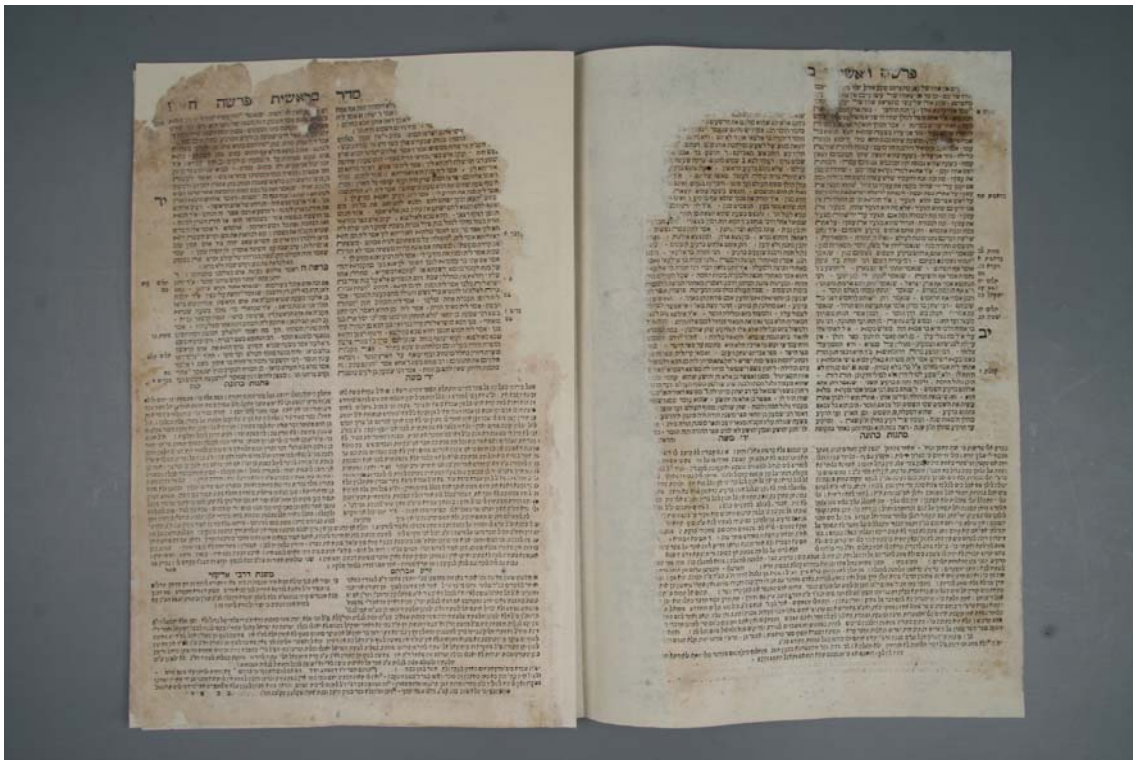
(Obr. 56) Složka – stav před restaurováním



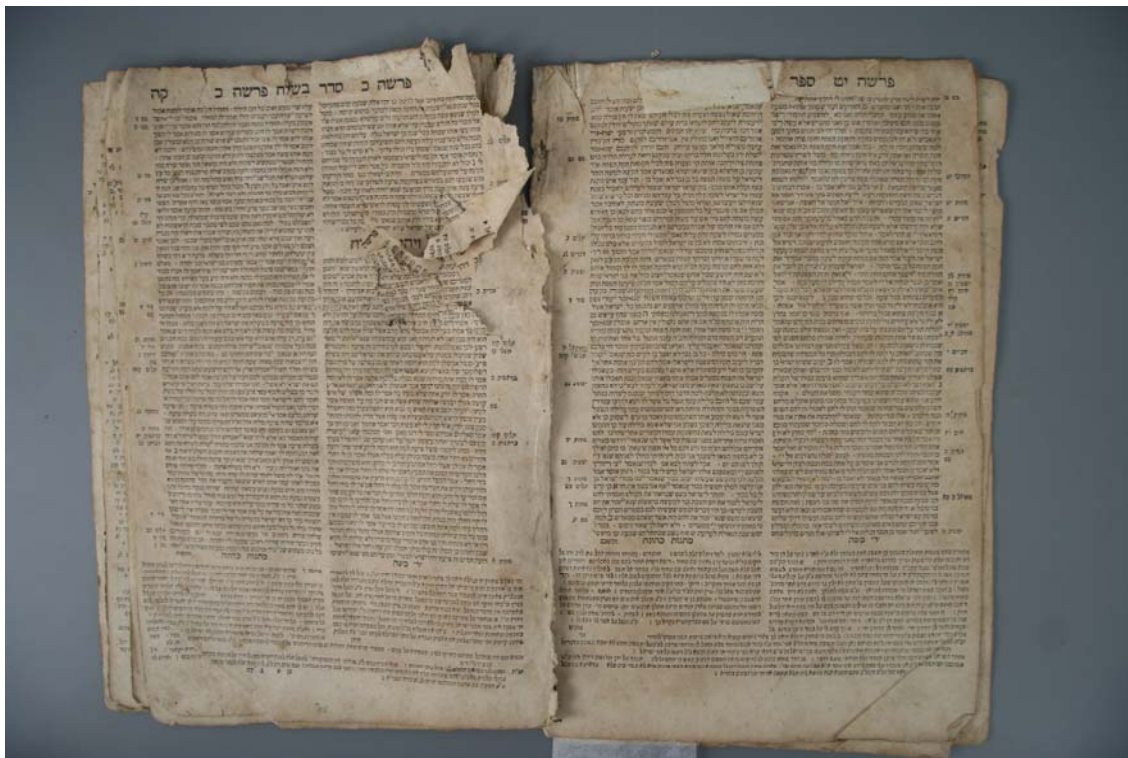
(Obr. 57) Složka – stav po restaurování



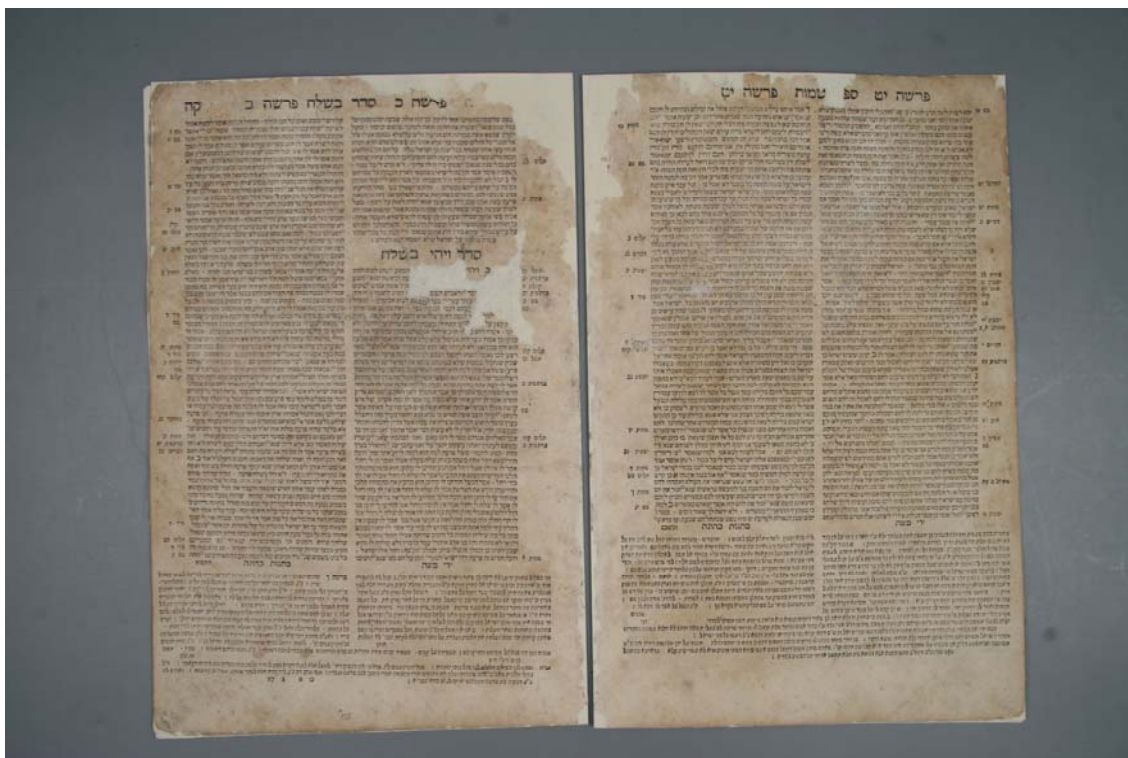
(Obr. 58) Složka – stav před restaurováním



(Obr. 59) Složka – stav po restaurování



(Obr. 60) Složka – stav před restaurováním



(Obr. 61) Složka – stav po restaurování



(Obr. 62) Původní useň po sejmutí – líc



(Obr. 63) Původní useň po sejmutí - rub



(Obr. 64) Useň z dobových oprav – hřbet - líc



(Obr. 65) Useň z dobových oprav – hřbet - rub



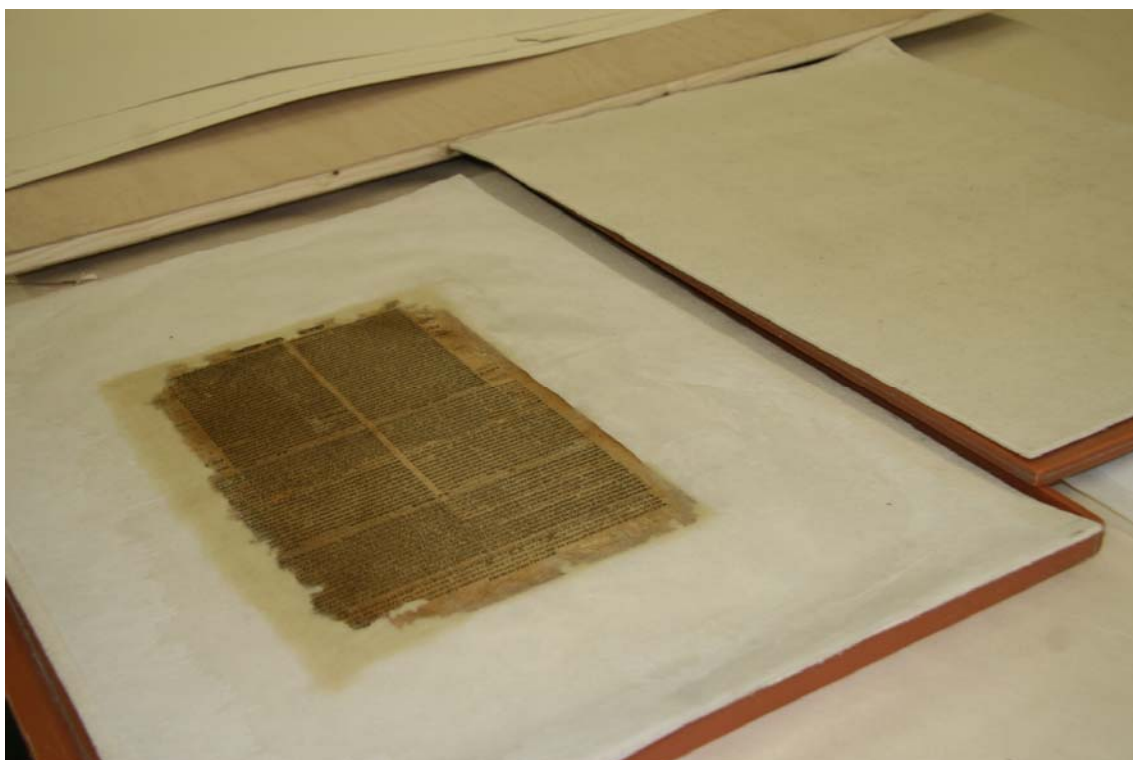
(Obr. 66) Koupání listu ve vodní lázni



(Obr. 67) Dolévání papírovou suspenzí



(Obr. 68) Vakuový dolévací stůl



(Obr. 69) Dolitý list mezi dvěma filci



(Obr. 70) Zadní deska – stav po restaurování



(Obr. 71) Zadní deska – stav po restaurování



(Obr. 72) Přední deska – stav před restaurováním



(Obr. 73) Přední deska – stav po restaurování



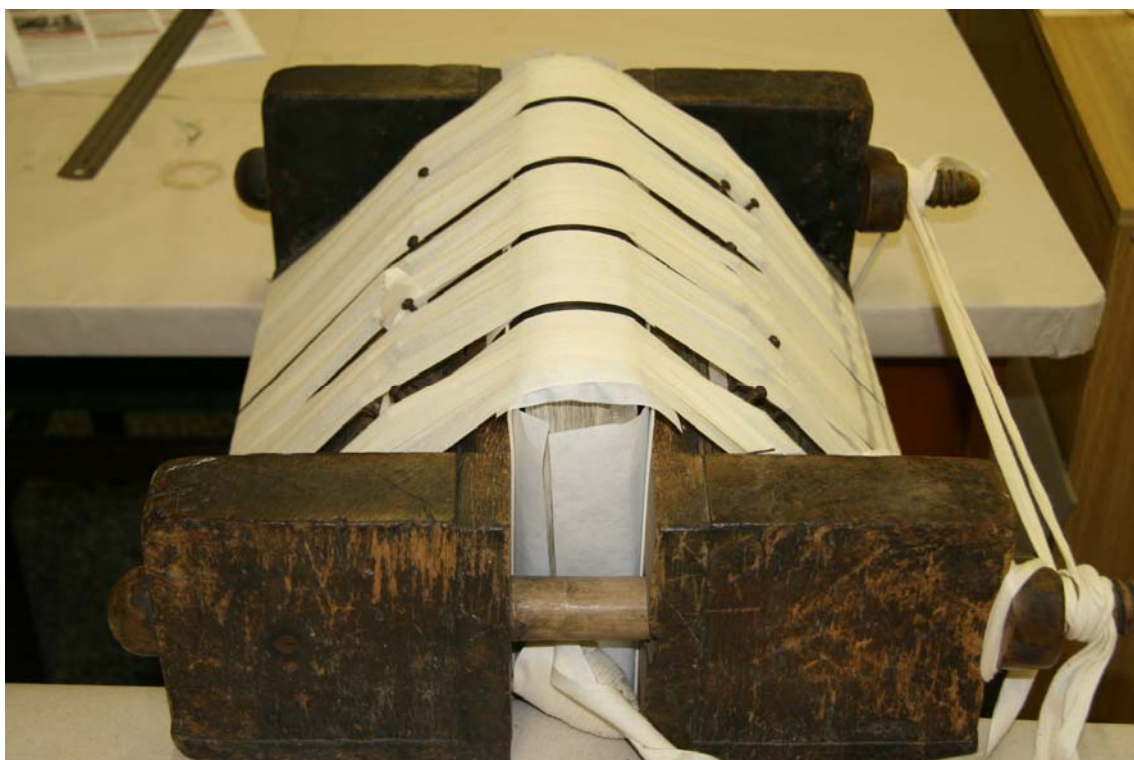
(Obr. 74) Detail poškození rohu desky



(Obr. 75) Detail rohu – stav po restaurování



(Obr. 76) Vyvazování vazů pomocí rezné nitě



(Obr. 77) Tvarování vazů pomocí tkalounů



(Obr. 78) Horní roh knihy – stav před restaurováním



(Obr. 79) Horní roh knihy – stav po restaurování



(Obr. 80) Ochranné pouzdro na knihu a fragmenty