

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví  
**Studijní obor: informační studia a knihovnictví**

Bc. Michal Hokynek

**Digitalizace starých tisků a rukopisů  
z fondu Knihovny Vojenského  
historického ústavu Praha**

Diplomová práce

Praha 2007

Vedoucí diplomové práce:           Mgr. Jan Hutař

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze, 12. srpna 2007

.....  
**podpis diplomanta**

## **Identifikační záznam**

HOKYNEK, Michal. Digitalizace starých tisků a rukopisů z fondů Knihovny Vojenského historického ústavu [*Digitalisation of old prints and manuscripts from collections of the Library of the Military History Institute*]. Praha, 2007. 81 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2007. Vedoucí diplomové práce Mgr. Jan Hutař.

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce se zabývá problematikou digitalizace historických fondů Knihovny Vojenského historického ústavu. Práce je uvozena popisem okolností vzniku a vývoje knihovny, jež mají vliv na skladbu sbírek. Na tuto část navazuje přehled jednotlivých fondů knihovny, popis jednotlivých depozitářů knihovny i podmínek, v nichž jsou uloženy historické sbírky. Následuje nástin problematiky ochranného reformátování a zejména digitalizace knihovních fondů. Rozebírány jsou i možnosti zpřístupnění digitálních dokumentů v rámci České republiky. Poslední celek se již věnuje konkrétně možnostem digitalizace starých tisků a rukopisů ze sbírek knihovny VHÚ. Jsou zde uvažovány možnosti financování a způsob provedení digitalizace historických fondů, nechybí zevrubný přehled přístrojů vhodných k digitalizaci vzácných fondů. Závěr práce patří zhodnocení vhodného postupu digitalizace v podmínkách knihovny VHÚ.

Klíčová slova: staré tisky, rukopisy, digitalizace, historické fondy, stav fondů, obrazové informace

## Obsah

<b>PŘEDMLUVA .....</b>	<b>6</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>1 POPIS KNIHOVNY VOJENSKÉHO HISTORICKÉHO ÚSTAVU PRAHA.....</b>	<b>8</b>
1.1 HISTORIE KNIHOVNY VHÚ .....	8
1.1.1 <i>Od prvopočátků do roku 1945</i> .....	8
1.1.2 <i>Od konce 2. světové války do současných dob</i> .....	11
1.2 FONDY KNIHOVNY .....	13
1.3 PŘEHLED SBÍREK .....	14
1.3.1 <i>Staré tisky</i> .....	14
1.3.2 <i>Rukopisy</i> .....	17
1.3.3 <i>Vojenská historická literatura 19. a počátku 20. století</i> .....	18
1.3.4 <i>Sbírka vojenskohistorické, vojenskopolitické a ostatní společenskovědné literatury vydávané od roku 1914 do současnosti</i> .....	19
1.3.5 <i>Periodika</i> .....	20
1.3.6 <i>Topografické a vojenské mapy</i> .....	21
1.3.7 <i>Sbírka mikrofilmů a mikrofišů</i> .....	22
1.3.8 <i>Sbírka dokumentů na CD/DVD a videokazetách</i> .....	22
1.4 STÁVAJÍCÍ STAV SBÍRKY STARÝCH TISKŮ A RUKOPISŮ.....	24
1.4.1 <i>Popis depozitářů</i> .....	24
1.4.2 <i>Možnosti zlepšení uskladnění</i> .....	25
1.5 ULOŽENÍ HISTORICKÝCH SBÍREK .....	26
1.6 KONTROLA KLIMATICKÝCH PODMÍNEK A MIKROBIOLOGICKÁ KONTROLA.....	29
<b>2 PROBLEMATIKA OCHRANNÉHO REFORMÁTOVÁNÍ A DIGITALIZACE .....</b>	<b>33</b>
2.1 PŘÍPRAVA DOKUMENTŮ.....	34
2.2 TVORBA METADAT .....	34
2.3 DIGITALIZACE DOKUMENTŮ .....	37
2.3.1 <i>Barvy a barevná hloubka</i> .....	37
2.3.2 <i>Rozlišení</i> .....	38
2.3.3 <i>Obrazové formáty digitalizovaných dokumentů</i> .....	40
2.3.4 <i>Doporučené parametry digitálních obrazů</i> .....	46
2.3.5 <i>Archivace a zálohování digitálních dokumentů</i> .....	47
2.4 MIKROFILMOVÁNÍ, SCANOVÁNÍ MIKROMÉDIÍ.....	49
2.5 HYBRIDNÍ TECHNOLOGIE REFORMÁTOVÁNÍ .....	49
2.6 POROVNÁNÍ DIGITALIZACE A MIKROFILMOVÁNÍ.....	50
<b>3 ZPŘÍSTUPŇOVÁNÍ DIGITÁLNÍCH DOKUMENTŮ V ČR.....</b>	<b>53</b>
3.1 SYSTÉM KRAMERIUS V RÁMCI NÁRODNÍHO PROGRAMU OCHRANNÉHO REFORMÁTOVÁNÍ .....	54
3.2 DIGITÁLNÍ KNIHOVNA MANUSCRIPTORIUM.....	55
3.3 WEBARCHIV .....	57
<b>4 DIGITALIZACE RUKOPISŮ A STARÝCH TISKŮ Z FONDU KNIHOVNY VOJENSKÉHO HISTORICKÉHO ÚSTAVU .....</b>	<b>59</b>

4.1 KONCEPT DIGITALIZACE – UVAŽOVANÉ ZPŮSOBY .....	59
4.1.1 <i>Digitalizace službou</i> .....	60
4.1.2 <i>Postavení vlastního digitalizačního pracoviště</i> .....	60
4.1.3 <i>Rychlá digitalizace fondů</i> .....	61
4.2 MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ .....	61
4.3 DIGITALIZACE SLUŽBOU OD DODAVATELE .....	64
4.3.1 <i>Výběr tuzemských firem, zabývajících se komerční digitalizací historických fondů</i> .....	65
4.4 BUDOVÁNÍ VLASTNÍHO DIGITALIZAČNÍHO PRACOVIŠTĚ .....	66
4.4.1 <i>Technické vybavení</i> .....	67
4.5 ZAHÁJENÉ PROJEKTY DIGITALIZACE.....	80
4.5.1 <i>Digitalizace rukopisů</i> .....	80
4.5.2 <i>Digitalizace mapového fondu</i> .....	81
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>86</b>

## Předmluva

Cílem práce s názvem *Digitalizace starých tisků a rukopisů z fondů Knihovny Vojenského historického ústavu* je poukázat na problematiku digitalizace historických fondů v knihovnách České republiky a jejich zpřístupnění v rámci Národní digitální knihovny na příkladu projektu digitalizace rukopisů knihovny Vojenského historického ústavu (VHÚ). Téma jsem si vybral díky zaměstnání v této instituci a částečném zaměření své pracovní činnosti na tuto tematiku.

Diplomová práce je rozdělena do tří hlavních částí. První část popisuje knihovnu VHÚ, její sbírky starých tisků a rukopisných dokumentů. Věnuje se popisu stavu historických fondů knihovny, jejich uložení v depozitářích. Ve druhé části je rozebírána problematika ochranného reformátování knihovních fondů spolu s popisy hlavních digitálních knihoven v ČR, jež tyto reformátované dokumenty zpřístupňují. Poslední část se věnuje probíhající digitalizaci historických fondů knihovny VHÚ s výhledem do budoucna.

**Rozsah práce je 81 stran. Použité informační zdroje byly citovány podle norem ISO 690 a ISO 690-2.**

# Úvod

Historické dokumenty, mezi něž patří staré tisky a historické rukopisy, jsou artefakty představující významnou část kulturního dědictví, mapují duchovní vývoj společnosti, v jejíž podmínkách vznikly. Přinášejí nejen informace přímo v dokumentech uložené, ale často také nepřímou, když jsou dokumenty samy o sobě ztvárněny jako umělecká díla, popřípadě jako svědek dobových uměleckých a řemeslných postupů.

Trendem paměťových institucí, jakými jsou zejména knihovny, muzea, galerie či archivy, je záchrana kulturního dědictví v nich uloženého. Tento trend je vyvolán potřebou uchovat nejen vlastní fyzický nosič dokumentů, ale zejména jeho obsah, a dále pokud možno neomezeně zpřístupnit dokumenty odborné i laické veřejnosti. Historické fondy jsou zpravidla v knihovnách chráněny konzervačním režimem a je tudíž velice obtížné je využít pro badatelské účely.

Všechny tyto protichůdné požadavky pomáhají nyní naplňovat nové technologie, díky nimž lze zpřístupnit reformátované kopie dokumentů, zatímco originál může být zakonzervován a bezpečně uložen mimo dosah nepříznivých vlivů. Postupně, vedle možnosti zpřístupnit obsah dokumentů na mikromédiích či prostřednictvím faksimilí, vykrystalizovala v 90. letech 20. století možnost zpřístupnit jejich obsah na dálku digitalizací v digitálních knihovnách.

Prostředí digitálních knihoven, přístupných přes síť Internetu, je pro prezentaci digitalizovaných archivních a vzácných dokumentů ideální, protože dovoluje dokumenty zpřístupnit rychle a na více místech najednou, aniž by byl originální dokument dále poškozován využitím v badatelkách, nemluvě o možnosti jejich zcizení.

# 1 Popis Knihovny Vojenského historického ústavu Praha

## 1.1 Historie Knihovny VHÚ

Knihovna Vojenského historického ústavu je evidovaná na Ministerstvu kultury ČR podle knihovního zákona č. 257/2001 Sb. jako veřejná specializovaná knihovna. Jedná se o knihovnu s nejrozsáhlejším fondem dokumentů zaměřených na vojenskou historii v České republice. Rozsah fondů sahá až k 16. století.

### 1.1.1 Od prvopočátků do roku 1945

Knihovna Vojenského historického ústavu prošla v průběhu své existence značným počtem organizačních změn, byly do ní začleňovány fondy knihoven mnohých rušených institucí, její počátky sahají až do doby vzniku samostatného Československa.

První institucí byl Archiv národního osvobození, který byl zřízen dne 25. ledna 1919 při Zemském archivu.<sup>1</sup> Poslání nového ústavu bylo dost široce koncipováno, což si také vynutilo vybudování nové knihovny, která by kromě soudobé literatury – monografií i periodik – z doby válečné, shromažďovala také starší literaturu. Vedením nového ústavu byl pověřen jeden z předních iniciátorů myšlenky vybudování zařízení tohoto druhu, mladý historik Jaroslav Werstadt.

S návratem československých legií do vlasti se zrodila další instituce, sledující obdobné záměry, které si vytkl již existující Archiv národního osvobození. Vojenské transporty přivážely od léta 1919 mnoho předmětů a obsáhlých materiálů listinných, fotografických, filmových či obrazových, které dokumentovaly boj československých jednotek v zahraničí.

Počátkem března 1919 byl ustanoven Poradní sbor pro postavení Pantheonu československých legií, z něhož byl v říjnu téhož roku zřízen tehdejší ministerstvem obrany Památník odboje. Nová instituce měla za úkol především

---

<sup>1</sup> JANOVSKÝ, Miroslav. Z historie knihovny Vojenského historického ústavu. *Historie a vojenství*. 1993, roč. 42, č. 2, s. 111-125.



připravit výstavbu památníku, v němž by byly také umístěny hlavní složky příštího ústavu – muzea, archivu a knihovny.

V roce 1924 dochází ke vzniku Vojenského archivu Republiky československé, který se vyvinul ze zaniklého archivu tehdejšího ministerstva obrany. Vytváří se také Vojenské muzeum, jehož budování bylo již v roce 1920 svěřeno Vědeckému ústavu vojenskému. Činnost tohoto muzea byla zaměřena na sběr a soustředování památek, včetně knih, týkajících se dějin českého válečnictví od nejstarších dob do konce první světové války.

V roce 1926 dochází k odloučení muzea od Vědeckého ústavu vojenského a k jeho přičlenění k Vojenskému archivu ČSR, jemuž se dostalo nového, rozšířeného pojmenování Vojenský archiv a vojenské muzeum RČS.

Od roku 1926 existují tedy tři příbuzné, navzájem se doplňující ústavy: Archiv národního osvobození, Památník odboje a Vojenský archiv a muzeum RČS, jejichž pracovní zaměření postihlo celou oblast vojenského dějepisectví.

V rámci zmíněných ústavů vznikly i knihovny, obsahově zaměřené k specifickým potřebám svých pracovišť. Při Památníku odboje, stejně jako při Archivu národního osvobození se hned od začátku vytvářely knihovny studijního a konzervačního charakteru, Vojenský archiv a muzeum budoval knihovnu příruční, v níž měl především publikace z vojenské historie a množství různých vojenských předpisů, potřebných vojenské správě.

V roce 1926 bylo započato se stavbou Památníku národního osvobození, pro nějž byl vyhlédnut vrch Vítkov. Vítězný návrh architekta Jana Zázvorky splňoval všechny představy o stavbě, která měla být oslavným památníkem a zároveň účelným objektem, v němž by se mohla rozvíjet práce příštího sjednoceného ústavu.

Památník národního osvobození byl projektován do dvou objektů, situovaných jednak na úpatí, jednak na temeni žižkovského vrchu. Na úpatí byla umístěna budova účelová, na temeni vrchu pak budova Pantheonu a Mauzolea s monumentálním pomníkem Jana Žižky z Trocnova, sem umístěnou až po 2. světové válce.

Celkové pojetí stavby s promyšlenou koncepcí budov ovlivnilo tehdy vyřešení všech sporných problémů, které se nakupily kolem otázky sloučení stávajících institucí, tj. Archivu národního osvobození, Památníku odboje a Vojenského archivu a muzea RČS v jednotném ústavu, který byl jako Památník osvobození zřízen ke dni 28. října 1929.

Do doby likvidace stávajících ústavů a jejich sloučení byla jejich pracoviště roztroušena po celé Praze, což nepřinášelo příliš ideální podmínky pro vzájemnou, účelově koordinovanou spolupráci.

V roce 1929 se nový ústav nastěhoval do dokončených prostor. Památník osvobození se tehdy skládal z ředitelství a pomocných orgánů, z archivního oddělení politického, k němuž byla organizačně přičleněna knihovna, z archivního oddělení vojenského, z muzejního oddělení a z oddělení vojensko-historického.

Fond knihovny měl za úkol obsáhnout literaturu o 1. světové válce, vzniku Československa i o počátcích nového státu. V této době také došlo ke sloučení dvou knihoven, tj. knihovny Archivu národního osvobození a Památníku odboje v jednu společnou.

Knihovna Památníku osvobození se stala podstatným článkem práce ústavu. Od počátku bylo její vedení odborně kvalifikováno, což mělo pozitivní dopad na skladbu a doplňování fondu.

Druhá knihovna, která spadala pod vojenské muzeum však tak jasnou koncepci neměla, neboť její knižní fondy měly pouze doplňovat muzejní materiál.

Od počátku třicátých let rozvíjely tedy v rámci jednoho ústavu činnost knihovny dvě. Tato anomálie se dá vysvětlit nejen pochopitelnými separatistickými tendencemi sloučených ústavů, ale hlavně okolností, že v Památníku osvobození rozvíjely činnost dvě výrazné pracovní složky, archiv a muzeum, a navíc, že se tu střetával dvojí historický zájem: zájem o dějiny válek a vojenství v minulosti na straně jedné a o historii nejnovějších událostí naší země na straně druhé.

Vzájemná izolovanost obou knihoven se projevovala nepříznivě nejen v nedostatečné kontrole duplicit při doplňování sbírek, ale i v nejednotnosti

pracovního systému, ať šlo o různost formátů katalogizačních lístků, či rozdílný způsob místního značení.

Po vytvoření Protektorátu Čechy a Morava ústav ještě nějaký čas fungoval, avšak 9. září 1939 byl Památník osvobození na rozkaz říšského protektora německou tajnou policií uzavřen a zapečetěn. O zaměstnance ústavu – vojáky i civilisty – se z větší části postaralo ministerstvo školství, které jim určilo různá nová působiště.

V době protektorátu se ze sbírek knih Památníku osvobození a dokumentů svážených z rušených českých útvarů a ústavů měla stát pražská pobočka berlínské Heeresbücherei.

### **1.1.2 Od konce 2. světové války do současných dob**

S poválečnou obnovou ústavu bylo současně započato i znovuvybudování obou knihoven. Práce spojená s jejich rekonstrukcí, tj. shromažďováním rozptýlených sbírek včetně regálů, vyžadovaly značnou námahu i čas, stejně jako zajišťování stavu a úplnosti navrácených fondů, které bylo značně ztíženo neúplností evidenčních záznamů. U knihovny Vojenského historického muzea pak téměř znemožněno ztrátou přírůstkových seznamů.

Sbírky žižkovské knihovny byly ale přesto uvedeny v poměrně krátkém čase do takového stavu, že již v roce 1946 mohla knihovna plnit alespoň nejzákladnější úkoly. Od roku 1945 byly její fondy pravidelně doplňovány. Při revizi bylo zjištěno přibližně 4 800 nenalezených svazků, ztracených během války.

V roce 1945 byl na základech Památníku osvobození založen Vojenský historický ústav, který převzal knihovní sbírky do své správy a dále je rozšiřoval.

Významnou událostí v poválečném vývoji knihovny bylo sloučení dvou samostatných knihoven – knihovny VHÚ, podléhající zpočátku oddělení archivnímu, později vojensko-historickému a knihovny Vojenského historického muzea v knihovnu jednu, která se stala samostatnou složkou ústavu, podléhající jako ostatní hlavní složky ústavu jeho velitelství. Sloučení bylo uskutečněno

v roce 1955, kdy došlo i k přemístění sbírek hradčanské knihovny z nevhodných místností muzea do karlínské Invalidovny.

Po druhé světové válce a v padesátých letech 20. století také směřovalo do knihovny VHÚ množství knih z rušených zámeckých knihoven. Přesnější evidence původu knih, které sem byly přijaty, ale neexistuje. Z rušených zámeckých knihoven byly novější knihy převáženy do distribučních středisek, ta hlavní byla umístěna ve Žďáru nad Sázavou a v Křivoklátě, historická jádra zámeckých knihoven putovala do Národního muzea. Knihy z jednotlivých distribučních středisek byly poté rozváženy do institucí, které o dokumenty projevíly zájem.

V roce 1969 došlo k přidružení většiny fondů knihovny bývalé Vojenské politické akademie Klementa Gottwalda do knihovny VHÚ, avšak obě části pracovaly samostatně a měly i oddělenou evidenci. V té době se ještě předpokládalo, že spojení obou knihoven je pouze dočasné. K definitivnímu sloučení fondů obou knihoven došlo až v roce 1975.

Od roku 1989 se knihovna VHÚ zaměřuje na rekonstrukci svých fondů, které byly v průběhu předcházejících desetiletí povětšinou zahrnuty do tzv. prohibit (sem byla zařazena hlavně literatura o prvním a druhém československém odboji, zejména o čs. legiích v 1. světové válce a čs. vojenských jednotkách ze západního bojiště ve 2. světové válce). V současné době pokračuje v akvizici se zaměřením na historii a soudobé vojenství.

V současné době je většina novodobých dokumentů půjčována pouze prezenčně, starší fond, zejména staré tisky a rukopisy, je poskytován jen výjimečně, a to pouze na zvláštní žádost, kterou schvaluje ředitel VHÚ.

Knihovní fond je zpracováván pomocí automatizovaného systému KP-Win, resp. od března 2007 KP-Win SQL ve formátu MARC 21, do něhož probíhá od roku 2004 intenzivní retrospektivní konverze katalogů a rekatalogizace. Zpracován je již celý fond rukopisů, pokračuje se v retrokonverzi starých tisků. Zpracovávají se monografické publikace z 20.-21. století, u sborníků až do úrovně analytických rozpisů. Elektronický katalog knihovny (OPAC) je přístupný přes webové rozhraní na čtenářské stanici ve studovně knihovny, v druhé polovině

roku 2007 je plánováno zpřístupnění katalogu přes internet. Od prosince 2006 je v knihovně umožněn přístup k vnějším informačním zdrojům.

Knihovna VHÚ je nakloněna spolupráci s dalšími institucemi. Aktuálním příkladem je spolupráce s Národním archivem na jejich projektech uchování národního kulturního dědictví, nebo spolupráce s Národní knihovnou ČR na tvorbě národního slovníku věcných autorit.

## **1.2 Fondy knihovny**

Knihovna VHÚ se skládá z několika fondů různých institucí. V dřívějších dobách se také stávalo, že v rámci knihovny VHÚ fungovalo několik oddělených knihoven se samostatnou evidencí, než se sbírky definitivně spojily v jeden celek.

### **Fond K1**

Obsahuje sbírky těchto institucí: Archiv národního osvobození (roky 1919-1929), Památník odboje - Archiv legií (1919-1929), Památník osvobození (1930-1939), Vojenský historický ústav - Památník osvobození (1945-1955), Vojenský historický ústav - knihovna (1955-1969), Vojenský historický ústav -Vědecká knihovna (1969-1990), Historický ústav Čs. armády - Vědecká knihovna (1990-1992), HÚ Armády ČR - Vojenská historická knihovna (1993-2003), Vojenský historický ústav – knihovna (2003 až do současnosti).

### **Fond K2**

Vznikl ze základů Vojenského historického muzea a skládá se ze sbírek rukopisů, starých tisků (nejstarší pocházejí z 16. století), periodik 18-20. století, monografií z 19. stol., kartografických dokumentů a grafik.

### **Fond K3**

Obsahuje sbírky Vojenské politické akademie z let 1953-1969 a Pracoviště vojensko-politických výzkumů VHÚ (1969-1971), popřípadě Oddělení vědeckých informací VHÚ (1972-1974). Vyznačuje se velkým množstvím zahraniční literatury, v podmínkách doby budování fondu prohibitní.

## **1.3 Přehled sbírek**

Knihovna sbírá a uchovává sbírky specializované na vojenskohistorické publikace domácí i zahraniční provenience, vztahující se k období 1. světové války, vzniku ČSR a jejího vojenství do roku 1939, 2. světové války a k vývoji vojenství Československa, Evropy a světa po roce 1945. Ve sbírkách jsou obsaženy i publikace z dalších společenských věd, jež jsou ve spojení s vojenstvím. Dále uchovává staré tisky ze 16. až 18. století a rukopisy ze 17. až 20. století, periodika, topografické a vojenské mapy, videokazety a CD/DVD-ROM, týkající se vojenství. Zajímavou částí celého knihovního fondu je sbírka vojenskohistorické literatury 19. a počátku 20. století, který obsahuje převážně cizojazyčná díla k dějinám evropského vojenství, dále pak díla vztahující se k vývoji vojenského umění, organizaci pozemního vojska a námořnictva, výzbroje, vojenským řádům a vyznamenáním, vojenskému stavitelství a obecné historii. Knihovní sbírky jsou systematicky doplňovány nákupem, výměnou a dalšími zdroji, jako jsou kupříkladu dary.

Běžně se uživatelům půjčuje pouze fond K1 a K3 patřící do jádra knihovny, tj. literatura vydaná přibližně od roku 1914 do současnosti. Dokumenty patřící do historických fondů knihovny VHÚ jsou dostupné pouze na zvláštní povolení.

Knihovna má ve svých sbírkách uloženo přes 150 000 dokumentů.

### 1.3.1 Staré tisky

Sbírka starých tisků (ze 16.-18. století) obsahuje 3 857 knižních titulů<sup>2</sup>, což představuje asi 6 200 svazků. Více než polovina titulů je německých, třetina francouzských, dále jsou zde zastoupena díla psaná italsky a latinou. Jen zlomek děl je anglické, španělské provenience, či je psaných česky.

Z chronologického hlediska 143 titulů (52 německých, 39 latinských, 38 italských, 8 francouzských, 2 španělské, 2 české a 2 jinojazyčné) pochází ze 16. století. Ze 17. století pochází 658 titulů (314 německých, 147 francouzských, 80 italských, 79 latinských, 1 anglických, 8 španělských, 9 řeckých a 16 v ostatních jazycích).

---

<sup>2</sup> KREJČÍKOVÁ, Milena. ROMANÁK, Andrej. Vojenská historická knihovna – přehled fondů. *Historie a vojenství*. 1995, roč. 44, č. 1, s. 166-175.

Obsahová náplň starých tisků je velice pestrá. Pokrývá celou oblast vojenství od problematiky obecně historické a historie válečné až po speciální obory vojenské činnosti. Fond se neomezuje pouze na vojenství habsburské monarchie, ale sleduje vojenskou problematiku v evropském rozsahu od antiky přes středověk až do 18. století.

Podle obsahu starých tisků lze vytipovat následující předmětové oblasti fondu:

### **Zeměpisná literatura a cestopisy**

Je to například *Cosmographie...* Sebastiana Munstera z roku 1567, několik děl *Topographie...* Matthäa Meriana z poloviny 17. století, *Geographisches Handbuch von dem Oesterreichischen Staate* o 6 svazcích, kterou napsal Ignaz de Luca, nebo *Topographie des Koenigreichs Boemen* o 17 svazcích od Jaroslava Schallera, vydaná v letech 1785-1791.

### **Historická literatura obecná**

Zastoupeny jsou obecné dějiny v evropském rozsahu, dějiny jednotlivých států, dějiny vlády některých panovníků, edice diplomatické korespondence některých monarchů, životopisy významných historických osobností, memoáry. Z významných děl tohoto druhu lze připomenout například Gottfriedovu *Historische Kronyck...* (vydání z roku 1702), dvacetisvazkové *Theatri Europaei*, které vyšlo v letech 1643-1717, *Neu-eroeffneter Historischer Bilder Saal...* od Andrease Lazara Imhofa z let 1719-1766 o 14 svazcích a také *Allgemeine Weltgeschichte...* od Wilhelma Guthrieho o 38 svazcích, vydaných v letech 1784-1787. Pak jsou to encyklopedická díla, jako například *Encyclopädischer Almanach fuer die Geschichte*, z roku 1787, *Encyclopédie militaire* z roku 1770, Moreriho *Le grand dictionnaire historique...*, z roku 1740 nebo *Neu-vermehrtes Historisch-und geographisches Allgemeines Lexicon...*, vydaný v letech 1742-1744. K českým dějinám jsou zde díla Bohuslava Balbína, Jana Tomáše Pěšiny z Čechorodu, Daniela Adama z Veleslavína, německé vydání *Hájkovy kroniky* a dílo Františka Martina Pelcla.

### **Historická literatura válečná**

V 16.-18. století Evropu neustále sužovaly ničivé války náboženské, války turecké, třicetiletá válka, nizozemská válka, švédsko-německé války, války o dědictví španělské, válka o dědictví rakouské, sedmiletá válka, francouzské války a další ozbrojené konflikty. K nim vznikla již v tomto období poměrně bohatá literatura různé hodnoty. Například z roku 1525 pochází spis týkající se tureckých válek *La grande et merueilleuse et tres cruelle oppugnation de la noble cite de Rhodes...*, pak následuje *Die Belaegerung der Statt Wien in Oesterreich... Im Monat September des 1529*. Pozoruhodné jsou dále spisy Hieronyma Ortelia *Chronologia, oder Historische Beschreibung...* a Heinricha Jonase Ostertaga *Hungarische Kriegs-Theatrum...* z r. 1718. Rovněž k sedmileté válce vznikla bohatá literatura, například dílo Joana Friedricha Seyfarta, v němž vylíčil válečné události v letech 1756-1762. Dílo zůstalo nedokončené, neboť v něm není zaznamenáno válečné a diplomatické dění v závěru války roku 1763. Pozoruhodný je dvousvazkový *Schauplatz des gegenwaertigen Kriegs*, který obsahuje schémata bitev a obléhání pevností. Toto dílo vzniklo již v průběhu sedmileté války. Velice obsáhlá je literatura k dějinám francouzské revoluce a francouzských válek. Hodně informací o válkách tohoto období obsahují i spisy, které oslavují válečné činy vojevůdců, monarchů a memoárová literatura.

### **Literatura s vojenskou tematikou**

Vojenské zřízení jednotlivých států, organizační struktura bojových jednotek landsknechtů, žoldněřských a stálých armád, zásobování vojsk, výstroj, výzbroj a výcvikové předpisy představují další významnou oblast dějin vojenství. I k této problematice vznikla pozoruhodná díla, jako například obsáhlé spisy Leonharda Fronspergra o vojenském a soudním zřízení landsknechtů v 16. století. Organizaci žoldněřů, jejich výstroj, výzbroj a způsob výcviku popsal ve svých spisech Johann Jakob Wallhausen a Jacob de Geyn na začátku 17. století.

Značnou součást vojenství tvoří dějiny ozbrojené moci, dějiny jednotlivých druhů vojsk a zbraní, tedy pěchoty, jezdeckva a dělostřelectva. Zejména o dělostřelectvu vznikla bohatá literatura, sledující technologii lití dělových hlavních, způsob obsluhy, organizaci, balistiku a taktické využití dělostřelectva. Uvedeme alespoň některé autory, jejichž spisy jsou ve sbírce starých tisků, jako



například Diego Ufano, Joseph Furttentbach, Leonhard Zubler, Luigi Colliado či Christoph Friedrich Geissler.

## **Fortifikace**

K rozsáhlé obranné činnosti minulých generací patří fortifikační stavitelství. K tomuto předmětu se vztahuje poměrně vysoké procento starých tisků knihovny VHÚ. Jsou to většinou teoretické spisy autorů italských (Giovan Battista de Zanchi, Girolamo Maggi, Pietro Sardi), francouzských (Antoine de Ville, Alain Manesson Mallet), německých (Albrecht Dürer, Georg Rimpler, Wilhelm Dillich) nebo holandských (Simon Stevin, Minno van Koehoorn). Kromě toho k technickým a fortifikačním oborům vojenství se váží i spisy matematiků Gauthera Rivia, Jacquese Ozanama či Johanna Heinricha Lamberta. Mezi nejstarší tisky ve sbírce knihovny VHÚ patří Vegetiovo dílo o válečném umění z roku 1511.

### **1.3.2 Rukopisy**

Fond rukopisných dokumentů, uchovávaných v knihovně VHÚ, čítá 383 kusů, jež pocházejí zejména ze 17.-18. století.

Drtivá většina rukopisů (312 titulů) je psána německy, 32 francouzsky, 13 česky, 7 italsky, 3 latinsky, další tituly jsou jazykově smíšené (převládá zde kombinace francouzština – němčina, případně němčina – latina)

Nejstaršími rukopisy, a to ze 16. století, jsou *Ars fortificatoria*, *Bey Attaquirung und Defendirung einer Vestung ist folgendes nach der Ordnung zu observiren nöthig* a *Quomodo rei militaris certa, et utilis disciplina, ad Christiane reipub atque sacre catholicae Caesarae et regiae maiest earundemque*. Ze 17. století pochází 35 rukopisů, z 18. věku jich uchovává knihovna necelých 200, z 19. století je téměř 140 rukopisů a 22 je ze století dvacátého. Tematicky zahrnují podobné oblasti, jako tomu je u starých tisků.

### **1.3.3 Vojenská historická literatura 19. a počátku 20. století**

Sbírka obsahuje knižní produkci vydanou od roku 1801 do let 1914/1918 (vyskytuje se zde i literatura z následujících desetiletí, která ovšem nebyla

doplňována systematicky). Měla 36 000 svazků, po povodních v roce 2002 bylo nutné přibližně 20 000 svazků, uložených v karlínské Invalidovně, odepsat. Přibližně tři čtvrtiny knih je německého původu, další pochází hlavně z francouzské, anglické a italské jazykové oblasti.

Knižní sbírka byla založena a doplňována jako vojenská odborná knihovna pokrývající vojenskou problematiku dějin ve světovém měřítku od starověku až po soudobé časy. Obsahuje literaturu všeobecně historickou, vojensko-historickou, vojensko-teoretickou a vojensko-služební.

### **Obecná historie**

Všeobecná historiografie v širokém pojetí je zastoupena knižními tituly k dějinám světa a Evropy. Jsou to například *Propyläen Weltgeschichte*, *Die Geschichte der Welt vor und nach Christus* od Heinricha Dittmara o 6 svazcích, *Weltgeschichte* Leopolda Rankeho o 7 svazcích, nebo *Allgemeine Geschichte in Einzeldarstellungen* v 18 svazcích, které vydal Wilhelm Oncken. Široce pojaté jsou i mnohosvazkové encyklopedie jako např. *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste* či *Allgemeines deutsches encyclopädisches Handwörterbuch*. V této souvislosti nelze nepřipomenout české encyklopedické dílo zpracované na vysoké odborné úrovni, *Ottův slovník naučný* o 28 svazcích z let 1888-1909.

Pak následuje bohatá literatura k dějinám jednotlivých států, zejména habsburské monarchie, českého státu, Pruska, Francie, Anglie, Ruska a celé řady dalších evropských i mimoevropských zemí. Dějiny jednotlivých států dále doplňují dějiny vlády významných panovníků, životopisy vládců, politiků, vojevůdců, memoáry a edice dokumentů.

### **Dějiny vojenství**

Velice obsáhlá literatura je k dějinám vojenství. Fond obsahuje historická díla k dějinám válek a válečného umění, k dějinám branných sil jednotlivých států, žoldnéřství, stálých armád, výstroje a výzbroje, k dějinám vojenské techniky a fortifikačního stavitelství.

Pokud jde o dějiny válek, pak nejvíce literatury vzniklo k první světové válce, válkám napoleonským, válce prusko-francouzské a prusko-rakouské, válce sedmileté a třicetileté, k válkám náboženským, tureckým a válkám husitským. Válečné dějiny doplňuje monografická literatura k jednotlivým bitvám, zejména významnějším střetnutím s dalekosáhlejšími vojenskými a politickými důsledky.

V souvislosti s válečnými dějinami vznikla bohatá literatura o vojenské strategii, taktice a válečném umění.

Nemalou část knižního fondu tvoří životopisy vojenských osobností. Množství literatury vzniklo například o Napoleonovi Bonapartovi, Albrechtovi z Valdštejna, Janovi Žižkovi, Fridrichovi II. Velikém či Gustavu II. Adolfovi.

Velké procento titulů se vztahuje k dějinám branné moci, armády habsburské monarchie, Rakouského císařství, Rakousko-Uherska, Pruska, Anglie, Ruska a celé řady evropských států.

Poměrně bohatá literatura vznikla o zbroji a stejnokrojích, ale i týkající se organizaci ozbrojené moci a armády, vojenského soudnictví a trestního práva, vojenského školství a zdravotnictví. Významné místo v knižním fondu zaujímá literatura o chladných zbraních, střelných, ručních palných zbraních, dělostřelectvu, námořnictvu či aeronautice. Další častou tematickou oblastí jsou vojenské služební předpisy, příručky pro důstojníky či výcvikové předpisy.

Tato ojedinělá sbírka představuje kulturní hodnotu evropského významu.

#### **1.3.4 Sbíрка vojenskohistorické, vojenskopolitické a ostatní společenskovedné literatury vydávané od roku 1914 do současnosti**

Sbíрка čítá přibližně 76 000 svazků a představuje jádro knihovny VHÚ. Obsahuje literaturu jak domácí tak i zahraniční, mající vztah k vojenství. Zahrnuje publikace dokumentující vznik Československé republiky a její kulturní, sociální a politické dějiny. Téměř vyčerpávajícím způsobem je zde obsažena literatura o československých legiích v 1. světové válce a literatura o československé, resp. české armádě od jejího vzniku až do současnosti.

Je zde soustředěna literatura týkající se válek, zejména obou světových. Z publikací o 1. světové válce lze uvést 99 svazkové *Les armées françaises dans la Grande Guerre* (Paříž 1922-1937) nebo 21 svazků *History of the Great War Based on Official Documents* (Londýn 1920-1933)

Také o 2. světové válce vznikla mnohosvazková encyklopedická díla. Je to například *Istorija vtoroj mirovoj vojny v dvenadcati tomach* (Moskva 1973-1982) či desetisvazkové *Der zweite Weltkrieg in Bildern und Dokumenten*, (Mnichov 1968-1969).

Sbírka obsahuje nejen literaturu týkající se vojenské historie, vojenské organizace či zbraňových systémů, ale i obecně historické a všeobecně naučné publikace z dalších společenských věd, které mají vztah k vojenství, tj. zejména z obecné historie, sociologie, politologie, psychologie, pedagogiky atd. Tato sbírka není uzavřena a stále se doplňuje.

### **1.3.5 Periodika**

Sbírka obsahuje přes 2 000 titulů, což představuje 27 000 svazků. Nejstarší periodika pocházejí z konce 18. století, ze století devatenáctého jsou především časopisy rakousko-uherské, německé a francouzské proveniencí. Zachycují vojenskopolitické myšlení, válečné události, válečné umění, vojenskou teorii, problematiku vývoje branné moci v 19. století i předcházejících obdobích. Jsou to například *Algemeine Militaer-Zeitung* (1826-1886), *Archiv für Geographie, Historie, Staats und Kriegskunst* (1810-1830), *Bellona* (1781-1785), *Magazin für Ingenieur und Artilleristen* (1777-1782).

Hlavní součástí sbírky periodik jsou časopisy a noviny z 19. a 20. století, a to především tisk vojenský. Knihovna vlastní řadu časopisů dokumentujících 1. a 2. československý odboj jak domácí, tak zahraniční. Bohatá je sbírka legionářských novin a časopisů prvorepublikového Československa, časopisů protifašistické koalice (většinou anglických), ale je zde i *Einheit* s podtitulem *Sudeten German Antifascit Fortnightly*, vydávaný v Londýně v letech 1942-1945. Jsou zde i tituly z nacistického Německa a profašistický tisk z doby okupace a Slovenského štátu z let 1939-1945. Tyto soubory mají cennou dokumentární hodnotu.

Mimo časopisů a novin vojenských jsou zastoupena i periodika z historie, archivnictví a knihovnictví, některá z nich, jako například *Český časopis historický*, již od 1. ročníku (1895), *Europaeische Annalen* od roku 1795 a je zde i taková rarita jako *Ulan Zalát* vydávaný prezidiem Kalmické komise kulturních pracovníků v ČSR s místem vydání v Řevnicích v roce 1927.

Uložen je zde také široký okruh časopisů zábavného charakteru, společenskovědních, technických a politických, jak českých tak zahraničních.

Časopisecký fond knihovny není úplný. Je tomu tak proto, že starší periodika byla získávána z různých zaniklých knihoven. Neúplnost novějších časopisů byla způsobena především tím, že v rámci akviziční činnosti knihovny byly po roce 1918 uchovávány jen některé ročníky podle potřeby. V neposlední řadě tu byly ztráty vzniklé v době druhé světové války, kdy knižní a časopisecké fondy byly Němci zkonfiskovány a část z nich musela být při obnově knihovny v roce 1945 odepsána. Některé časopisy byly vyřazeny po vodovodní havárii v roce 1990. V posledních letech došlo k výrazné redukci odebíraných periodik zejména z finančních důvodů. V roce 2007 odebírá knihovna 92 titulů periodik; domácí a zahraniční tituly jsou zastoupeny přibližně stejnou měrou.

### **1.3.6 Topografické a vojenské mapy**

Mapy a atlasy se sbíraly a uchovávaly stovky let. Obdivovali a používali je panovníci, politikové, vojevůdci, obchodníci, vědci a v neposlední řadě i vojenští odborníci. Sběrka Knihovny VHÚ čítá přes 12 000 listů pocházející ze 17.-20. století. Jsou to mapy i atlasy převážně zeměpisného, ale i odborného obsahu. Velice rozsáhlá je sbírka atlasů, vydaných většinou v 19. a na počátku 20. století. Nejstarší zeměpisný atlas je z roku 1634 od Gerharda Mercatora v latinském jazyce. Z historických atlasů je zajímavý atlas od Barbié du Bocageho *Recueil de cartes géographiques, plans, vues et médailles de l'ancienne Grèce...* (1788), obsahující mapy středověkého Řecka s obrazy a půdorysy budov. Vojensko-historické atlasy jsou převážně z počátku 20. století, výjimkou je *Le Theatre de la Guerre Contentant Les Cartes Geographiques des Pays-bas...* (1712), obsahující mapy námořní, válečné, plány měst a pevností. Pozoruhodný

je námořní atlas *Le Neptun François, ou Atlas Nouveau des Cartes Marines* (1693) s kolorovanými rytinami. Atlasy jsou převážně německé, tištěné buď ve Vídni, nebo Lipsku.

Mapy jsou nejen geografické a topografické, i když ty jsou v převaze, ale i silniční a železniční, politické, poštovní a vojenské. Vojenské můžeme rozdělit na vojenskohistorické, v nichž jsou zaznamenány válečné výpravy, a vojenskotechnické zobrazující manévry.

Co se týká jednotlivých oblastí, tak ve fondu knihovny je pochopitelně nejvíce pokryta Evropa, a to především Rakousko-Uhersko, obzvláště země Koruny české, dále Německo, Itálie, Jugoslávie a Maďarsko. Méně je zastoupena západní Evropa a ostatní světadíly. Poměrně značné množství je i plánů českých, rakouských, uherských a německých měst.

Chronologicky se vyskytuje nejvíce map z 2. poloviny 18. století a z 1. poloviny století devatenáctého.

### **1.3.7 Sběrka mikrofilmů a mikrofiší**

Knihovna ve svých sbírkách uchovává také fond mikrofiší a mikrofilmů, obsahuje 147 jednotek. Jsou na nich uložena především periodika z doby druhé světové války, o která byl velký zájem a nevydržela by častou fyzickou manipulací. Dalšími periodiky na mikrofilmech jsou legionářské tisky, reformátované v roce 2006 v rámci projektu Kramerius. Jedná se o tituly *Družina československých legionářů z let 1920-1933*, *Čechoslovák (1939-1945)*, *Žižka a Vlast' (1871-1873)*.

### **1.3.8 Sběrka dokumentů na CD/DVD a videokazetách**

Kompaktní disky obsahují některé scanované staré tisky a periodika z dob 2. světové války. Digitalizace proběhla poměrně nekoncepčně před deseti lety, díky čemuž jsou dokumenty uložené na CD-ROM z té doby značně zpřeházené a nepřesně evidované. Je nutno je znovu uspořádat a doplnit. Dalšími digitalizovanými dokumenty, uloženými na CD/DVD, jsou periodika

reformátovanána v roce 2006 v rámci projektu Kramerius, jedná se tedy o digitalizované mikrofilmy.

Na CD/DVD má knihovna také některé encyklopedie (Ottova encyklopedie obecných vědomostí, encyklopedie Diderot), slovníky, výukové programy, publikace o vojenské technice atd. Média jsou uložena v dřevěné skříni v prostorech přízemního skladu.

Média CD/DVD, na nichž jsou digitalizované dokumenty, je plánováno zkopírovat na uvažovaný server, jenž se stane základem pro digitální knihovnu VHÚ. Časový horizont jeho nabytí a tím pádem i zprovoznění digitální knihovny je konec roku 2007. Knihovna bohužel v současné době nemá dostatečnou diskovou kapacitu na zálohu podobných dokumentů. Optické disky, na nichž jsou uloženy komerční encyklopedie, popřípadě novodobé dokumenty z Agentury vojenských informačních služeb Ministerstva obrany ČR, prozatím nikde zálohovány nebudou, a to zejména z kapacitních důvodů.

Videokazety obsahují převážně materiály týkající se vojenské historie, vojenské techniky, evropských armád. Knihovna nevlastní televizní přístroj ani videopřehrávač a jelikož se jedná o velmi řídký půjčovaný fond, není znám ani aktuální stav dokumentů. S možností převodu dokumentů na digitální formát se prozatím neuvažuje.

Za zmínku stojí ještě další dokumenty digitalizované a také replikované v rámci projektu Kramerius v roce 2006, uložené na serveru knihovny, které jsou zárodkem připravované digitální knihovny VHÚ.

## ***1.4 Stávající stav sbírky starých tisků a rukopisů***

### **1.4.1 Popis depozitářů**

Knihovna má uloženy své sbírky v budově VHÚ v Praze-Žižkově v místnostech několika depozitářů. Budova žižkovského areálu však neprošla od doby svého vzniku zásadnější rekonstrukcí, což se nejakutněji jeví právě ve skladech sbírkových předmětů, zejména v knihovních depozitářích.

Problematické je ve většině skladových prostor větrání, které je realizováno pouze netěsnostmi v okolí rámu oken. Výjimkou je přízemní sklad, jenž je ale většinu času otevřen do místnosti výpůjčního protokolu a dochází zde k přesunu vzduchu mezi veřejnými a neveřejnými prostory. Zcela nepříjemné je umístění rozvodů vody ústředního topení nad některými regály. V posledních 15 letech již několikrát došlo v důsledku havárie rozvodů ke smáčení knih vytékající vodou.

Pro uložení sbírek obecně, ať již historických či novodobých, je nevhodné relativně časté použití desek z kyselého papíru, jež mají chránit dokumenty bez vlastní vazby. Dále knihovní fondy trpí značnou zaprášeností.

Dle ústního vyjádření pracovníků Oddělení péče o novodobé fondy NK ČR není uložení dokumentů v dřevěných skříních za stávajících klimatických podmínek, jaké panují v depozitářích (tj. sucho, pouze malý pohyb vzduchu a žádné napadení plísněmi), problematické. Knihy si ve skříních vytvářejí své vlastní mikroklima.

Knihovna Vojenského historického ústavu využívala v minulosti také prostory karlínské Invalidovny, kde byly uloženy některé méně využívané publikace. Bohužel tyto sbírky utrpěly velké ztráty při povodni v roce 2002, kdy muselo být odepsáno přibližně 20 000 svazků, pocházejících převážně z 19. století.

### ***Přízemí-depozitář (sklad 1)***

Místnost sousedí s prostorem výpůjčního protokolu. Nevhodně je zde umístěna lednice s mikrovlnnou troubou. Knihovní fondy jsou zde umístěny na kovových stacionárních regálech, ve vestavěných dřevěných skříních jsou uloženy mikrofilmy, mikrofiše a dokumenty uložené na CD/DVD. Větrání prostoru je umožněno pomocí oken, vytápění je realizováno ústředním topením,



regulováno automatickými ventily. Osvětlení je provedeno běžnými zářivkovými tělesy.

### ***Suterén-depozitář (sklad 2)***

Knihovní fondy jsou zde umístěny na kovových stacionárních regálech, nad knihovními fondy jsou zcela nevhodně umístěny rozvody topení. To mělo za následek několik menších i větších havárií, přičemž byly několikrát vodou zasaženy i uložené dokumenty. Okna jsou zakryta, osvětlení tudíž zajišťují zářivky, větrání je umožněno pouze mřížovými dveřmi, oddělující prostor od chodby a schodiště, popřípadě netěsnostmi kolem oken. Osvětlení je rovněž provedeno běžnými zářivkovými tělesy.

### ***Podsuterén-depozitář***

Depozitář je řešen dvoupatrově, přičemž horní patro je řešeno formou galerií nad patrem spodním. Knihovní fondy jsou zde umístěny na kovových stacionárních regálech a v dřevěných vestavěných skříních, jež tvoří originální historické vybavení budovy. Velké formáty knih a mapy jsou uloženy v kovových mapových regálech v horizontální poloze. Některé knihovní dokumenty (zejména svázaná i nsvázaná periodika větších formátů) jsou v regálech nevhodně uloženy, protože stojí vertikálně a ohýbají se. Osvětlení je provedeno běžnými zářivkovými tělesy.

## **1.4.2 Možnosti zlepšení uskladnění**

Vojenský historický ústav připravuje modernizaci celého areálu na Žižkově, jež by měla zajistit kvalitní prostředí pro uložení sbírek i jejich prezentaci. Podle dostupných informací by rekonstrukce měla být zahájena v roce 2008 a bude se týkat nejprve prostor muzea.

V současné době jsou bohužel jakékoli větší investice na vylepšení stavu depozitářů knihovny pozastaveny právě s poukazem na plánovanou modernizaci. Potřeba vylepšit stávající klima ve skladech (viz níže), nahradit stávající zářivkové osvětlení zařízením s vhodnějšími světelnými i energetickými parametry (eliminace UV a IR záření, energeticky úsporný systém osvětlení...), bude řešena zřejmě až v pozdější době.

Pro knihovnu je však zásadnější to, že se plánuje celková přestavba jejích depozitářů. Mluví se o kompaktních regálech ve stávajícím přízemním a suterénním skladu, ale i o tom, že rozlehlé prostory depozitáře v podsuterénu ustoupí výstavním plochám vojenského muzea a historické knižní sbírky zde uskladněné se přestěhují do areálu Vojenského technického muzea v Lešanech u Sázavy, cca 40 km od Prahy. O to naléhavější se jeví potřeba tyto fondy reformátovat a zpřístupnit je badatelům cestou digitálních obrazů či mikromédií. Detailnější plány rekonstrukce však nejsou známy a pracovníci knihovny tudíž nemohou ani připomínkovat navrhované změny. Nejjistějším pozitivem prozatím na celé této nejasné situaci je, že knihy deponované v Lešanském areálu budou uskladněny v nově rekonstruovaných prostorech, které budou již plně vyhovovat podmínkám pro skladování historických knižních dokumentů.

## **1.5 Uložení historických sbírek**

Dle definice České terminologické databáze knihovnictví a informační vědy<sup>3</sup> jsou historickými dokumenty písemnými artefakty minulosti bez bližšího materiálového, tematického či oborového rozlišení, jakož i jejich kopie, repliky či publikované formy. Můžou jimi být jakékoli texty minulé, tzv. mrtvé kultury, jakékoli spojení textu a fyzického materiálu v záznam na nosiči nebo podklad pro analogové náhradní nosiče či digitální kopie a jimi přinášenou dodatečnou informací, popř. vzácné dokumenty specifického historického významu bez ohledu na stáří a obor.<sup>4</sup>

Tématem této práce je zejména popis rukopisů a starých tisků, jež ve svých fondech uchovává knihovna VHÚ a navržení vhodného postupu jejich digitalizace.

Rukopis neboli manuskript výše uvedená terminologická databáze definuje jako ručně psanou knihu, vzniklou před vynálezem knihtisku a v prvních dobách jeho existence, ale také jako textovou předlohu pro sazbu psanou ručně, na psacím

---

<sup>3</sup> [http://sigma.nkp.cz/F/?func=file&file\\_name=find-a&local\\_base=ktl](http://sigma.nkp.cz/F/?func=file&file_name=find-a&local_base=ktl)

<sup>4</sup> UHLÍŘ, Zdeněk. Historický dokument. In *KTD : Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2004 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/F/>>.

stroji nebo tištěnou, v širokém slova smyslu pak každou vlastnoručně napsanou písemnost.<sup>5</sup>

Starý tisk je stejnou databází popisován jako kniha, jež byla vytištěna v letech 1501 až 1800 včetně. Někdy se horní časová hranice stanovuje datem zavedení strojového tisku v 19. století, což v českém prostředí představuje zhruba rok 1860.<sup>6</sup>

### **Uložení starých tisků a rukopisů**

Dokumenty jsou uloženy v dřevěných vestavěných skříních v depozitáři v podsuterénu. V létě 2006 byla provedena prohlídka stavu fondů rukopisů, starých tisků a historických map za účelem určení priorit pro restaurování. Fond byl shledán v relativně zachovalém stavu, až na výjimky nevyžadujícím záchranný restaurátorský zásah. Pouze u několika kodexů došlo vlivem příliš nízké vlhkosti vzduchu k poškození kožené vazby, další knihy mají vazbu poškozenou vlivem mechanického působení. Některé dokumenty jsou nevhodně uloženy v deskách z kyselého papíru, nezdědky dochází u tisků ke korozi papíru vlivem působení tiskařského barviva.

### **Mapy**

Kartografické dokumenty jsou horizontálně uloženy v kovových mapových regálech, některé dokumenty jsou uloženy v zásuvkách dřevěných skříní. Mapový fond je v relativně uspokojivém stavu, v roce 2006 byl restaurován soubor map o 64 listech *Plan auf den Tag der Colonnen...* z roku 1730.

### **Knižní dokumenty a periodika z 19. století**

---

<sup>5</sup> HLAVÁČEK, Ivan. Rukopis. In *KTD : Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2004 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/F/>>.

<sup>6</sup> HORÁK, František. Starý tisk. In *KTD : Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2004 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/F/>>.

Monografické dokumenty z 19. století, patřící do fondu K2, jsou uloženy v kovových stacionárních regálech, periodika zas ve vestavěných, popřípadě samostatně stojících, dřevěných skříních. Stav těchto dokumentů je dobrý, pouze u některých exemplářů, uložených ve studovně, došlo k poškození od častého využívání. Dokumenty fondu K2 uložené ve studovně, týká se to především publikací typu *Regimentsgeschichten*, jsou zamčeny v dřevěných vestavěných skříních v čtenářské části studovny. Personál klíč od skříní na vyžádání případnému badateli vydá. Jedná se tedy o jediné místo v knihovně, kde mohou čtenáři relativně volně využívat dokumenty z historického fondu.

## 1.6 Kontrola klimatických podmínek a mikrobiologická kontrola

### Kontrola klimatických podmínek

Dne 15.2.2006 byla pracovníky Oddělení péče o novodobé fondy Národní knihovny ČR provedena kontrola klimatických podmínek (teplota, relativní vlhkost) v depozitářích knihovny VHÚ.<sup>7</sup>

Měření klimatu bylo prováděno pomocí přenosného termohygrometru Commeter D 3120.

Doporučené parametry klimatu pro smíšené knihovní sbírky jsou: teplota  $18\pm 2^{\circ}\text{C}$  (přijatelná do  $25^{\circ}\text{C}$ ) a relativní vlhkost  $50\pm 5\%$  (přijatelná 40-60%).<sup>8</sup>

Naměřené hodnoty v daném prostoru:

Místnost	Teplota ( $^{\circ}\text{C}$ )	Relativní vlhkost (%)
přízemní sklad	22,4	21,2
suterénní sklad	21,4	19,6
depozitář velký	18,8	20,5

Klimatické podmínky (teplota, relativní vlhkost) jsou v daných místnostech pro skladování smíšených knihovních fondů přijatelné z hlediska teploty a méně vhodné z hlediska relativní vlhkosti, která je v tomto případě příliš nízká.

Příznivým faktorem je, že teploty během roku kolísají maximálně v rozmezí  $3^{\circ}\text{C}$ . V letních měsících lze tedy naměřit  $24,3^{\circ}\text{C}$  v přízemním skladu,  $22,5^{\circ}\text{C}$  v skladu suterénním a  $19,7^{\circ}\text{C}$  ve velkém depozitáři v podsuterénu.

---

<sup>7</sup> FRANCL, Jan. *Kontrola klimatických podmínek a mikrobiologická kontrola v knihovně Vojenského historického ústavu*. Praha, 2006. 7s.

<sup>8</sup> *Doporučené parametry klimatu pro některé druhy fondů* [online]. 2005 [cit. 2007-07-13]. Dostupný z WWW: <[http://www.klementinum.cz/pages/page.php3?page=weba\\_vlivy\\_tab1.htm](http://www.klementinum.cz/pages/page.php3?page=weba_vlivy_tab1.htm)>.

Obecně suterénní prostory patří mezi problémové pro uchovávání knihovních fondů jednak vlivem možnosti snadného poškození povrchovou a podzemní vodou, dále z hlediska trvale nepříliš vhodných klimatických podmínek (obvykle vysoká vlhkost), a navíc jsou častými místy úkrytu pro hmyz a hlodavce.

#### *Přízemí-depozitář:*

Nebyl zde zjištěn výskyt rostoucích plísní na knihách, na zdech, ani na jiných částech místnosti. Uskladněné knihovní dokumenty jsou značně zaprášené. Klima je v prostoru sledováno pouze dle místního teploměru. V místnosti nejsou umístěna žádná zařízení na trvalé sledování klimatu, ani na úpravu klimatu.

#### *Suterén-depozitář:*

Předpokládané zdroje světla a větrání jsou uzavřeny a k větrání prostoru tak dochází různými netěsnostmi v místnosti. Nebyl zde zjištěn výskyt rostoucích plísní na knihách, na zdech, ani na jiných částech místnosti. Uskladněné knihovní dokumenty jsou opět značně zaprášené, v místnosti nejsou umístěna žádná zařízení na trvalé sledování klimatu, ani na úpravu klimatu.

#### *Podsuterén-depozitář:*

Předpokládané zdroje vnějšího světla a větrání jsou uzavřeny a k větrání prostoru tak dochází různými netěsnostmi v místnosti. V tomto depozitáři nebyl zjištěn výskyt rostoucích plísní na knihách, na zdech, ani na jiných částech místnosti. Uskladněné knihovní dokumenty na stacionárních regálech jsou značně zaprášené. Klima je v prostoru sledováno pouze aktuálně pomocí místního teploměru, hygrometr zde umístěný je nefunkční. V místnosti nejsou umístěna žádná zařízení na trvalé sledování klimatu, ani na úpravu klimatu.

#### *Hodnocení*

Na základě zjištěného stavu byla pracovníky Oddělení péče o novodobé fondy Národní knihovny ČR doporučena následná opatření:

- provést nákup zařízení (do každé místnosti po jednom) na trvalé sledování klimatických podmínek (teplota, relativní vlhkost)
- provést nákup zařízení (do každé místnosti po jednom) na úpravu klimatu (zvlhčovač)
- zajistit efektivnější a bezpečnější způsob větrání v suterénním skladu a velkém depozitáři nainstalováním ventilačního zařízení

Pokud by v letních a podzimních měsících relativní vlhkost přesahovala 65% (možnost plísňového napadení), doporučuje se nákup odvlhčovačů.

### Mikrobiologická kontrola

Sterilizovanými vatovými tampony se zachycují z povrchu sledovaných předmětů nejen rostoucí plísně (pokud se tam vyskytují), ale i spóry, což je forma existence plísní v nevýhodných růstových podmínkách. Pro svou malou velikost nejsou bez mikroskopu viditelné a lehce se přenášejí i prouděním vzduchu. Přenesením na živnou půdu se vytvoří ideální podmínky pro růst, takže po přibližně dvou týdnech je možno vyhodnotit počet narostlých kolonií a určit rodové rozlišení.

Dne 15.2.2006 bylo odebráno 6 mikrobiologických stěrů v depozitářích knihovny (stěry z ořízky, vazby a listů ročníků 1894 a 1900 Národních listů, dále pak stěry ze složených map podlepených plátnem).<sup>9</sup>

Stěry byly přeneseny na živnou půdu Czapek-Doxova agaru a ponechány v termostatu při 25 °C po dobu deseti dnů.

Stěr	Počet kolonií	Identifikované rody plísní
1	0	-
2	20	15 Cladosporium, 4 Penicilium, 1 Chrysosporium
3	13	7 Fusarium, 5 Cladosporium, 1
4	27	18 Cladosporium, 9 Penicilium
5	1	1 Cladosporium
6	3	3 Cladosporium

<sup>9</sup> SOVA, Milan. *Zpráva o mikrobiologické kontrole ve Vojenském historickém ústavu*. Praha, 2006. 1 s.

Dle zkušeností pracovníků Oddělení péče o novodobé fondy Národní knihovny ČR je možno navrhnout srovnání mikrobiologického znečištění fondů podle počtu spór zachycených ve stěrech:

- nulové stěry jsou v běžném prostředí výjimečné
- počet 1 až 5 nalezených kolonií znamená výborný stav fondů
- až do 20 kolonií plísni jsou běžné nálezy v přirozeném prostředí
- vyšší nálezy nad 20 kolonií jsou hlavně ve spadu na ořízkách knih

Počet nalezených kolonií plísni v depozitářích byl tedy zcela v normálu, výsledky mikrobiologické analýzy neprokázaly akutní napadení fondu knihovny plísněmi. Celý fond je zřejmě dlouhodobě uložen v prostředí nepříznivém pro aktivaci mikrobiologického znečištění.



## **2 Problematika ochranného reformátování a digitalizace**

Svou pozornost zaměříme především na paměťové instituce, které uchovávají světové kulturní dědictví ponejvíce na papíře, tedy na knihovny. Problémem klasických papírových médií je jejich nezadržitelná fyzická degradace. Historické knižní, ale i novinové dokumenty mají svou zkázu zakódovanou přímo ve vlastním nosiči, jenž je často vyroben z kyselého papíru, podléhajícímu rozpadu. Rovněž některé typy tiskařských barev (či inkoustů v případě rukopisů) významně přispívají k rozpadu papíru. U žádaných dokumentů dochází k poškození také jejich častým využitím ve studovnách a badatelkách.

Jedním z řešení, jak kulturní dědictví z fondů knihoven uchovat, ale zároveň jej i nadále zpřístupňovat, je reformátovat dokumenty uložením na mikromédia, digitalizovat je, popřípadě využít hybridní metodu, kombinující oba postupy.

Reformátování dokumentů slouží pro vytváření kopií dokumentů, které je třeba nahradit v přímých službách uživatelům, když není možné dokument v původní podobě bezpečně zpřístupnit. To se týká především dokumentů ohrožených degradací papíru, nebo velkoformátových dokumentů, jež by trpěly manipulací.

### **Koordinace a kooperace v oblasti ochranného reformátování**

Veřejné knihovny, muzea, knihovny vysokých škol či vědeckých ústavů by měly své plány v oblasti ochranného reformátování koordinovat, aby nedocházelo k neekonomické situaci, kdy jsou vybírány tytéž tituly a aby výsledky digitalizace nebyly nepoužitelné pro případ dalších projektů.

Rovněž hrozí nebezpečí nedodržení zásad archivace formátované kopie, kdy daný originální dokument bude muset být znovu vystaven procesu reformátování. V případě prodlení může jeho současný stav pořízení mikrofilmové nebo digitální kopie vylučovat.

Hrozba, že dokumenty budou chátrat rychleji, než je bude možno převést na náhradní médium a také jejich stále rostoucí počet jsou nesporně alarmujícími skutečnostmi, které by měly vést kulturní instituce k účinné spolupráci na záchraně národního literárního bohatství.

## **2.1 Příprava dokumentů**

Na finančních možnostech instituce záleží, zda může ještě před procesem digitalizace daný dokument restaurovat a po digitalizování konzervovat, čímž zpomalí či zastaví degradaci kontrolou prostředí a ošetřením materiálové struktury dokumentu tak, aby setrval pokud možno v nezměněném stavu. Dokument může být poté bezpečně uložen ve vyhovujících podmínkách skladu či trezoru, aniž by s ním bylo nutné často manipulovat. Požadavky badatelů jsou ve většině případů uspokojeny poskytnutím digitální kopie či kopie na mikromédiu.

Zejména v případě periodik spočívá příprava pro reformátování v kompletaci dokumentu za pomoci všech dostupných exemplářů a zjištění potřebných údajů včetně všech nepravidelností. Součástí povinných popisných údajů je u periodik také ISSN, které musí být přiděleno zpětně i starším titulům.

## **2.2 Tvorba metadat**

Hotové digitální obrazové soubory je možné zprostředkovat pouze prostřednictvím indexních dat (čili metadat). Ty sestávají z formálního i obsahového popisu digitálního dokumentu, popisují strukturu dokumentu, jeho uložení. Bývají umístěna uvnitř zdroje anebo mimo vlastní zdroj v samostatném dokumentu či v databázi. Jsou nejčastěji typu identifikačního, popisného (jmenný a věcný popis) a selekčního. Dalším typem metadat, jež se přidávají k dokumentům, jsou metadata administrativní (užívají se pro řízení a správu informačních zdrojů), technická (uvádějí požadavky pro chod systému) a strukturální (definují vnitřní organizaci dokumentu). Používání metadat hraje klíčovou roli pro dlouhodobé zachování přístupu k digitálním dokumentům.

V současné době existuje několik formátů metadat, záleží již na instituci, aby si vybrala nejvhodnější, vyhovující daným potřebám.

Formát DOBM/SGML10 byl vyvinut v rámci projektu Memoriae Mundi Series Bohemica a aplikoval strukturu SGML ještě před rozvojem XML11. Byl určen přímo pro zpřístupnění digitalizovaných historických dokumentů, v roce 2000 byl přijat jako mezinárodní standard UNESCO pro publikace vycházející v programu Paměť světa. V dnešní době se však od něj již ustoupilo, nahradil jej mnohem obecnější a pro popis historických dokumentů perspektivnější formát MASTER, jenž byl vytvořen na bázi XML.

Standard METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) neslouží přímo k popisu informačního zdroje, ale jeho cílem je zapouzdřit všechny metadatové záznamy (popisné, strukturální, technické, administrativní) a všechny zdrojové soubory tvořící jeden digitální objekt v digitální knihovně do jednoho metadatového kontejneru.<sup>12</sup> O údržbu a rozvoj standardu se stará Kongresová knihovna.<sup>13</sup>

Obecná struktura METS<sup>14</sup>

- **metsHdr** – hlavička popisující vlastní METS dokument
- **dmdSec** – sekce deskriptivních metadat popisovaného objektu. Forma těchto deskriptivních metadat není ve standardu METS specifikována, lze použít formáty MARCXML a Dublin Core.
- **amdSec** – sekce administrativních metadat popisovaného objektu. Forma těchto deskriptivních metadat není ve standardu METS specifikována, lze použít formáty PREMIS, MIX a METS-rights.

---

<sup>10</sup> Digitisation Old Book Materials/Standard Generalized Markup Language

<sup>11</sup> Extended Markup Language

<sup>12</sup> HUTAŘ, Jan. STOKLASOVÁ, Bohdana. *Nové směry v dlouhodobém uchování dokumentů v mezinárodním kontextu*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 12 s. [cit. 2007-07-19]. Dostupný na WWW: <<http://www.ndk.cz/publikace/akp-2007-liberec/akpBSJHrev.doc>>.

<sup>13</sup> BARTOŠEK, Miroslav. Technologie digitálních knihoven. In *Inforum 2006 : 12. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, Vysoká škola ekonomická, Praha, 23.-25. května 2006* [online]. Praha : Vysoká škola ekonomická, 2006 [cit. 2006-09-03]. Dostupný na WWW: <[http://www.inforum.cz/inforum2006/pdf/Bartosek\\_Miroslav.pdf](http://www.inforum.cz/inforum2006/pdf/Bartosek_Miroslav.pdf)>

<sup>14</sup> MICHÁLEK, René. *Nové komunikační možnosti systému Kramerius*. [online]. 2007 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <[http://skip.nkp.cz/KeStazeni/Archivy05/vojnar\\_kma2005.ppt](http://skip.nkp.cz/KeStazeni/Archivy05/vojnar_kma2005.ppt)>.

- **fileSec** – tato sekce obsahuje výčet souborů spojených s popisovaným objektem. Soubory lze slučovat do logických skupin, které definují význam případně použití daného souboru (typicky se jedná o odkazy na stránky do stávajícího systému, nebo odkaz na digitální (digitalizovaný) dokument)
- **structMap** – tato sekce je povinná a definuje strukturu popisovaného objektu a vazby na ostatní sekce METS dokumentu. Standard METS definuje dva základní typy strukturálních map: fyzickou a logickou, nicméně ponechává možnost definovat vlastní typ strukturální mapy. Fyzická strukturální mapa popisuje objekt jako skutečný sled dokumentů (stránky v knize). Logická strukturální mapa člení strukturní entity do logických celků (kapitoly v knize).
- **structLink** – tato sekce definuje možnost propojit jednotlivé elementy METS dokumentu. Její hlavní použití je v propojení elementů fyzické a logické strukturní mapy.
- **behaviorSec** – sekce modelů chování spojených s popisovaným objektem.

Popisná metadata MARCXML vychází z DTD struktury metadat periodik a monografií.

### **2.3 Digitalizace dokumentů**

Technicky lze digitalizaci obecně popsat jako převod vybraných měřitelných veličin objektu do numerických hodnot, jejich kódování, uložení a transport za účelem následného vygenerování jiných fyzikálních veličin s cílem umožnit uživateli fyziologické vjemy, obvykle nahrazující přímé vnímání originálu.<sup>15</sup>

Typický proces digitalizace probíhá obvykle v následujících krocích: Příprava optimálního nasvícení a kalibrace pracoviště, snímání referenčních

---

<sup>15</sup> PSOHLAVEC, Stanislav. Přednosti a rizika digitálních dokumentů. *Ikaros* [online]. 2005, roč. 9, č. 12 [cit. 2007-02-03]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/2064>>. ISSN 1212-5075.

tabulek (např. GretagMacbeth, Hexachrom16 či Kodak Eastman) a konečné snímání dokumentu. Dále je potřeba upravit základní digitální obraz, barevnou kalibraci a individuální ICC profil. Následuje vytvoření dalších sad obrazů pro uživatelské potřeby (výsledkem jsou obrazy v archivním či zobrazovacím formátu). Digitální obrazy je poté nutno spojit s předem připravenými popisnými daty do elektronického dokumentu. Poté nezbývá než kontrola kompletnosti a bezvadnosti vytvořených popisů a obrazů, replikace na datové úložiště, popřípadě zhotovení požadovaného počtu kopií na DVD. K datům může být přiřazen booklet s referenční tabulkou s mimořádně dlouhou životností, jež je digitalizována spolu s dokumentem. To dovoluje dokonalé doladění zobrazení nebo tisku v případě, že z jakéhokoli důvodu není možné použít originál.

### 2.3.1 Barvy a barevná hloubka

Digitální obraz se skládá z jednotlivých barevných bodů. Každý tento bod je vyjádřen pomocí hodnot třech barevných složek v systému RGB (red – green – blue, tedy červen, zeleň, modř) případně dle čtyř barevných složek v systému CMYK (cyan – magenta – yellow – black, tedy azur, purpur, žlut, čern)<sup>16</sup>.

Barevná hloubka digitálního obrazu vyjadřuje, kolik bitů je použito pro vyjádření jednoho barevného bodu obrazu. Čím více bitů je využito, tím více barev obraz obsahuje, ale tím větší je také jeho datová velikost. V praxi se lze setkat s několika způsoby vyjádření údaje o barevné hloubce:

- přímý údaj o počtu barev, které můžeme při dané barevné hloubce zobrazit (např. 16,777 milionů barev True Color).
- údaj o počtu bitů, které jsou použity pro vyjádření barvy. Z tohoto údaje potom lze vypočítat počet barev jako mocninu čísla dvě ( $2^{12} = 4096$  barev).

---

<sup>16</sup> PSOHLAVEC, Stanislav. Nové trendy v digitalizaci historických dokumentů. *Inforum 2001 : 7. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, 29.-31. května 2001* [online]. Praha : Albertina icome Praha ; Vysoká škola ekonomická, 2001 [cit. 2007-07-10]. Dostupný na WWW: <<http://www.inforum.cz/inforum2001/prispevky/psohlavec.htm>>

<sup>17</sup> Media explorer 2 : barvy a barevná hloubka. *Indoš : internet do škol* [online]. Praha : AutoCont On Line, 2004 [cit. 2007-07-14]. Dostupný na WWW: <<http://point.indos.cz/nf/a.asp?a=2002082&p=p&db=777>>

- údaj o počtu bitů, které jsou vyhrazeny pro jednu barevnou složku. I zde lze provést přepočítání na množství barev, ovšem jenom za předpokladu, že je znám počet barevných složek systému. Počet barev se potom dá vypočítat jako mocnina čísla 2 na počet bitů a to umocněno na počet barevných složek (12 bitů na barevnou složku v RGB =  $(2^{12})^3 = 4096$  barev na kanál<sup>3</sup> = 68 719 476 736 barev). Při 24 bitové barevné hloubce připadá na každou barevnou složku RGB osm bitů (tedy výstupem je u každé barevné složky číslo s osmi bity), což znamená, že každá jednotlivá barevná složka může nabývat jedné ze  $2^8 = 256$  hodnot. Kdybychom na výsledném obraze vygenerovali všechny možné barvy, bylo by jich 16,777 milionů. K tomuto číslu dojdeme, když si představíme, že každá ze tří barevných složek může nabývat 256 hodnot ( $256^3 = 16\,777\,216$ ), nebo také jako počet hodnot 24 bitového dvojkového čísla ( $2^{24} = 16\,777\,216$ ).<sup>18</sup>

### 2.3.2 Rozlišení

Rozlišení dpi (Dot Per Inch) je definováno jako počet bodů (pixelů) v digitálním obraze, na které je převeden úsek na reálném objektu dlouhý 1 palec (2,54 cm).

Jako příklad můžeme vzít snímek zhotovený 6megapixelovým fotoaparátem: bude mít obraz složen z asi 2 000 x 3 000 pixelů (bodů obrazu). Pokud vytiskneme takovou 6 MPix fotografii na papír velikosti 9 x 13 cm dá se jednoduše spočítat, že na 1 cm fotografie připadne asi 225 pixelů. Neboli hustota, s jakou se obraz tiskne, je 225 pixelů na cm. V tiskové praxi se z historických důvodů nepoužívá jako jednotka délky centimetr, ale palec (inch), přičemž 1 palec je 2,54 cm. Hustota tisku potom v našem příkladě vychází 570 pixelů na palec = Pixel per Inch = PPI.

Tiskárny nedokáží vytisknout jeden pixel libovolné barvy. Aby barevně vytiskly jeden pixel, musí jeho barvu namíchat z několika bodů (Dots) svých barevných inkoustů (obvykle 4 nebo 6 barev). Jeden pixel obrazu se tak rozpadne na několik inkoustových tiskových bodů. Tiskový bod tak musí být menší, než

---

<sup>18</sup> CHADT, Miloš. *Barevná hloubka* [online]. c2000 [cit. 2007-07-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.najdiservis.cz/cojeto.htm?clid=4779&strana=1&od=%5B0-9%5D>>.

je pixel obrazu, aby bylo možné barvu pixelu namíchat. Procesu míchání (skládání) barev se říká rozklad (Dithering).

DPI není tak nic jiného, než s jakou hustotou je tiskárna schopná stříkat inkoustové body na papír. DPI musí být vždy větší než PPI, aby tiskárna měla dostatečnou rezervu na vytvoření každého barevného pixelu z několika tiskových bodů.

V praxi se ale obě veličiny PPI a DPI běžně zaměňují a oběma se označuje ve skutečnosti PPI.<sup>19</sup>

Bod je v digitálním obraze tvořen barevně homogenní, obvykle čtvercovou plochou. Veškeré detaily na této ploše jsou zanedbány a plocha je popsána obvykle trojicí čísel vyjadřujících průměrné fotometrické vlastnosti povrchu ve třech úzkých částech spektra odpovídajících barevné citlivosti lidského oka (RGB).<sup>20</sup>

Se vzrůstající hodnotou dpi roste objem souboru a nárůst objemu je kvadratický. Je důležité rozvážit, jaká míra rozlišení je účelná pro uchování informace. Použití nižšího rozlišení může znamenat ztrátu informace, ale použití vyššího rozlišení, než je nutné, znamená neúčelný nárůst objemu dat, protože informační obsah se tím příliš nezvýší.

### 2.3.3 Obrazové formáty digitalizovaných dokumentů

Použitý formát určuje způsob uložení grafických informací do souboru. Existuje celá řada grafických formátů, které lze rozdělit na dvě skupiny: vektorové a bitmapové. Pro digitalizované dokumenty se používají bitmapové formáty, proto se budeme věnovat nadále pouze jim. Z vektorových formátů uvedme kupříkladu formát SVG (Scalable Vector Graphics).

---

<sup>19</sup> PIHAN, Roman. Zpracování obrazu - 1. Rozlišení a tisk. *Fotografovani.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-07-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.fotografovani.cz/art/fo\\_upravy/rom\\_proces1.html](http://www.fotografovani.cz/art/fo_upravy/rom_proces1.html)>.

<sup>20</sup> PSOHLAVEC, Stanislav. *Manuscriptorium Quality : kvalita obrazových dat : definice a výklad* [online]. Verze 1.2. Beroun : AiP Beroun, 2006 [cit. 2007-03-20]. Dostupný na WWW: <[http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium\\_image\\_quality\\_CZE.pdf](http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium_image_quality_CZE.pdf)>

Původní dokumenty se tedy při digitalizaci převedou do bitmapového grafického formátu, přičemž digitální obraz dokumentu je složen z jednotlivých bodů (pixel – picture element), které jsou zarovnány do mřížky. V bitmapové (někdy též rastrové) grafice každý bod nese informaci o svém vzhledu: je určen přesnou polohou a barvou (např RGB). Kvalitu obrazu zde ovlivňuje rozlišení, barevná hloubka a především míra ztrátové komprimace, pokud je použita.

Obrazový formát zachovává původní grafickou podobu dokumentu a jeho konstrukce ovlivňuje úroveň autenticity pořízené digitální kopie.

Primární obraz je prvotním výsledkem digitalizace dokumentu, z něž jsou posléze vytvářeny všechny odvozené verze (např. konverze obrazu z formátu TIFF do JPEG a DjVu, uživatelské kopie, náhledy, kopie pro web...). To vyžaduje, aby primární obraz splňoval nároky na co možná nejvyšší kvalitu zobrazení (vysoké rozlišení, bezeztrátová komprimace), standardizovaný, nejlépe otevřený formát – je vhodné se vyhnout uzavřeným proprietárním formátům, jejichž morální životnost je mnohem nižší, než je tomu u formátů otevřených. Dostupnost migračních technik,<sup>21</sup> při nichž dochází k periodickému transferu digitálních dokumentů ze starší generace digitálního prostředí, které je morálně zastaralé, do generace mladší, je taktéž nezbytným faktorem.<sup>22</sup>

**JPEG** - využívá ztrátové komprese, při níž průměruje hodnoty sousedících obrazových bodů (pixelů). Skutečným názvem typu souboru je **JFIF**, což znamená *Joint Photographic Experts Group File Interchange Format* podle konosorcia, které tuto kompresi navrhlo<sup>23</sup>. V roce 1991 se tento formát stal normou pro kompresi grafiky (ISO/IEC 10918-1 a 10918-2). Při ukládání ve formátu JPEG lze zvolit stupeň komprese. Větší komprese znamená menší

---

<sup>21</sup> Minerva Working Group 6. *Good practices handbook*. Version 1.3. Roma : Minerva Project, 2004. [cit. 2007-07-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/goodpract/document/goodpractices1\\_3.pdf](http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/goodpract/document/goodpractices1_3.pdf)>.

<sup>22</sup> Vojtášek, Filip. Dlouhodobá archivace digitálních dokumentů. *Ikaros* [online]. 2000, roč. 4, č. 10 [cit. 2007-07-19]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/675>>. URN-NBN:cz-ik675. ISSN 1212-5075.

<sup>23</sup> HAMILTON, Eric. JPEG File Interchange Format : version 1.02. Milpitas : C-Cube Microsystems, 1992. 9 s. Dostupný z WWW: <<http://www.w3.org/Graphics/JPEG/jfif3.pdf>>.



velikost souboru, ale také menší kvalitu fotografie. Je třeba s ohledem na použití obrázku volit kompromis mezi velikostí souboru a kvalitou.

Formát JPEG je velmi povedený a zisk plynoucí z významného zmenšení souborů s fotografiemi je obrovský. Díky pružné možnosti nastavení stupně komprese vyhoví jak v náročných aplikacích, tak i v aplikacích citlivých na velikost souboru (mail, web). Přesto se JPEG nehodí všude a vždy a má pár významných omezení:<sup>24</sup>

- Formát JPEG nepodporuje barevnou hloubku 12 ani 16 bitů na kanál. Vždy pracuje s barevnou hloubkou 8 bitů. Pro finálně upravený obraz je to dostatečné, ale jako formát pro dočasné uložení fotografie před náročnou úpravou se díky neschopnosti udržet 12bitovou barevnou hloubku získanou např. z RAW nehodí.
- Díky použité metodě komprese se JPEG příliš nehodí na ukládání grafiky (kresby, grafy, ikony, screenshoty atp.). Komprese má tendenci čáry a písmena zobrazovat "zubaté" a rozpít je a tím zhoršovat jejich vzhled a čitelnost. Srovnatelné kvality s formátem GIF by bylo možné dosáhnout až u velmi malého stupně komprese, kdy však by velikost souboru byla výrazně vyšší než u formátu GIF.
- JPEG nepodporuje bezeztrátovou kompresi. Komprese je vždy ztrátová i když v praxi je možné tvrdit, že velmi malý stupeň komprese je téměř nerozeznatelný např. od bezeztrátového TIFF.
- Určité riziko ztráty kvality hrozí při opakovaném ukládání do JPEG.

**JPEG2000** – je inovací stávajícího formátu jpeg využitím technologie wavelet (vlnková transformace) pro efektivnější kompresi za vyššího poměru. Podporuje barevnou hloubku 8 i 16 bitů na kanál.

K hlavním rysům JPEG2000 patří:<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> PIHAN, Roman. Zpracování obrazu - 2. JPEG, RAW, TIFF a další formáty. *Fotografovani.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-07-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.fotografovani.cz/art/fo\\_uprav/rom\\_proces1.html](http://www.fotografovani.cz/art/fo_uprav/rom_proces1.html)>.

<sup>25</sup> KREJČÍ, Richard. *JPEG2000 : revoluční formát pro kompresi obrázků?* [online]. 2001 [cit.

- lepší, rychlejší a kvalitnější komprese (zvýšení kompresního poměru o zhruba 20 až 30 procent oproti JPEG při ztrátové kompresi, poměr bezztrátové komprese 1/2)
- podstatně vyšší odolnost proti chybám datového toku
- možnost zpracovávat obrázky větší než 64000 krát 64000 pixelů (omezení současného JPEG)
- kvalitní zpracování počítačově generované grafiky s ostrými přechody (JPEG byl orientován na obrázky "přirozené")
- možnost využití různých barevných módů (JPEG podporuje pouze RGB)
- speciální zpracování "složených" (compounded) dokumentů, tedy především takových, které vedle sebe obsahují text a grafiku (JPEG byl k uvedenému účelu prakticky nepoužitelný)
- progresivní transmise, tj. možnost zobrazení a zpracování části či náhledu komprimovaného obrázku ještě před úplným načtením jeho souboru
- možnost definice "zájmových oblastí", které jsou od ostatních částí obrázku odlišeny prioritním umístěním v datovém toku a případně i vyšším rozlišením
- struktura umožňující s obrázkem ukládat nejrůznější metadata, mimo jiné informace pro práci s nastaveními barev a ochranu autorských práv

**DjVu** - formát umožňuje ukládat jakékoliv dokumenty při zachování vysoké kvality a malé velikosti. Datová velikost barevných obrázků je ve srovnání s JPEG pětina až desatina, u černobílých je to desatina až dvacetina (15 až 20KB na stránku při kvalitě 300 dpi).<sup>26</sup> Obraz ve formátu DjVu je segmentován do dvou vrstev, které jsou ztrátově komprimovány odlišnými algoritmy (technologie smíšeného rastrového obsahu – mixed raster content).

---

2007-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/jpeg2000.html>>. ISSN 1212 - 9569.

<sup>26</sup> JONÁKOVÁ, Karolina. DjVu - komprimace bez kompromisu. *Ikaros* [online]. 1999, roč. 3, č. 2 [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/296>>. ISSN 1212-5075.

První vrstvu tvoří popředí, jež je komprimováno bitonální kompresí JB2 (text, čárová grafika, schémata, ostré hrany, kontrast), druhou tvoří pozadí, u něž je využita technologie wavelet kompresního schématu IW44 a tvoří spojitý datový tok, přírůstkovou dekompresi.<sup>27</sup> Pro prohlížení obrazů ve formátu DjVu je v současné době zapotřebí plug-in v internetovém prohlížeči.

**MrSID** – formát Multiresolution Seamless Image Database také využívá technologie wavelet, používá se především při digitalizaci a zpřístupnění předloh, které vyžadují vysoké rozlišení (kartografické dokumenty, družicové snímky). Uživateli, jenž žádá ze serveru obrazový dokument, se v prohlížeči zobrazuje pouze vybraný detail v požadovaném zvětšení. Příkladem využití tohoto formátu je zpřístupnění sbírky digitalizovaných map Kongresové knihovny v rámci projektu American Memory.

**GIF** – Graphics Interchange Format používá bezztrátovou kompresi LZW84, jeho využití je především ve webové grafice. Je omezen 8-bitovou barevnou hloubkou, umožňuje tedy použití pouze 256 indexovaných barev. To znamená, že tabulkou je možné definovat od 2 do 256 libovolných barev (tzv. paleta), které se potom v obrázku používají. Jiné barvy ale použít nelze. Formát GIF má ale dvě jedinečné vlastnosti: lze v něm nastavit průhlednou barvu a lze jej animovat (tj. umístit do jednoho souboru více obrázků, které se budou střídát).

**PNG** – Portable Network Graphics lze užít ke stejným účelům jako GIF, používá ale bezztrátovou kompresi a uchovává průhlednost, správu barev (ICC profil), podporuje i 16-bitů na kanál. Hodí se tak na grafiku (ale bez animace) i na fotografie.

**TIFF** – Tag Image File Format volí bezztrátovou kompresi LZW či ZIP anebo nepoužívá kompresi vůbec, je tedy objemově značně náročný. Vhodný pro archivaci a tisk. Umí pracovat jak s 8bitovou tak s 16bitovou barevnou hloubkou na kanál a dokáže do jednoho souboru pojmout i více obrázků či vrstev. Nejnovější specifikace umožňují použít i ztrátovou kompresi, kde jsou ale problémy s kompatibilitou se staršími programy. Proto se "klasický TIFF"

---

<sup>27</sup> JEDLIČKOVÁ, Petra. *Multimédia : úvod do digitalizace*. Praha : [2002]. Dostupný na WWW: [http://web.ff.cuni.cz/~jedlickp/kurzy/multimedia1\\_2/multimedia5\\_2002/sld001.htm](http://web.ff.cuni.cz/~jedlickp/kurzy/multimedia1_2/multimedia5_2002/sld001.htm).

používá obvykle zcela bez komprese nebo s kompresí LZW. TIFF zachovává Exif informace i správu barev (ICC profil) a proto je ideální pro archivaci mezisouborů, které budou editovány později.

**RAW** – Princip snímání do RAW je v tom, že nutný výpočet fotografie z hrubých dat získaných ze snímače neproběhne v digitalizačním zařízení, ale do paměti se uloží jen hrubá data získaná ze senzoru a konečný výpočet se provede až v PC. To má mnoho výhod - při výpočtu fotografie v PC lze nastavit a ovlivnit řadu důležitých parametrů, které často mohou zejména nevhodně exponované snímky zachránit.<sup>28</sup>

### 2.3.4 Doporučené parametry digitálních obrazů

Digitální kopie vzácných knižních dokumentů jsou vytvářeny zejména kvůli zlepšení přístupu pro badatele a alespoň částečné záchraně obsahu. Pro splnění těchto cílů vyplývají i parametry pro pořizování digitálních datových souborů:

- originální archivní soubor pořizovaný pro záchranu obsahu knižního dokumentu, z něj jsou vytvářeny kopie pro další využití
- uživatelský soubor pořizovaný pro zpřístupnění dat, nepřímou ochranu nebo dokumentaci

Pro pořizování digitálních kopií vzácných psaných a tištěných barevných knižních dokumentů vyšlo doporučení,<sup>29</sup> jež stanovuje pro archivní soubor formát TIFF, 24 bit, nekomprimovaný, popřípadě JPEG 24 bit se standardním kódováním ztrátová komprese max. 5% a rozlišení nejméně 200 dpi. Kvalita uživatelského souboru je odvislá na cílech komunikace, dokument uvádí jako příklad formát JPEG, 24 bit s parametry nezbytnými pro splnění cílů komunikace, ovšem u vyšších kvalit doporučuje, aby byl v digitální kopii přítomen viditelný vodotisk.

---

<sup>28</sup> PIHAN, Roman. Zpracování obrazu - 2. JPEG, RAW, TIFF a další formáty. *Fotografovani.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-07-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.fotografovani.cz/art/fo\\_upravy/rom\\_proces2.html](http://www.fotografovani.cz/art/fo_upravy/rom_proces2.html)>.

<sup>29</sup> KNOLL, Adolf. *Doporučení pro pořizování datových souborů při digitalizaci analogových originálů*. Praha : Národní knihovna, 2005. 5 s.

Pro nebarevné dokumenty, zvláště moderní, vydané po roce 1800, není nezbytně nutné vytvářet barevné kopie, neboť jejich cílem není věrná reprezentace barevného podání. Pro archivní soubor je doporučen TIFF 8 bit v 256 odstínech šedi, nekomprimovaný, anebo JPEG 8 bit v 256 odstínech šedi se standardním kódováním, komprimovaný se ztrátou max. 5%. Parametry uživatelského souboru opět závisí na cílech komunikace.

### 2.3.5 Archivace a zálohování digitálních dokumentů

Možnost použití a čitelnost digitálního dokumentu ponejvíce ovlivňuje software, s nímž chceme přistoupit k datům, jeho svázanost s původní softwarovou a hardwarovou platformou a použité datové a metadatové formáty. Dále je důležitá trvanlivost nosičů, použitých k uložení digitálního záznamu, protože morální životnost technologií a technických nástrojů, které slouží k dekódování digitálního záznamu, je ještě kratší, než fyzická životnost médií, na nichž je uložen.<sup>30</sup>

Pro ochranu informací obsažených v digitálních dokumentech jsou možné tři hlavní přístupy, případně jejich kombinace<sup>31</sup>:

- skladování dokumentů na originálních nosičích spolu s budováním funkčního softwarového a hardwarového muzea; v tomto případě jediným možným opatřením je organizované monitorování kvality nosičů
- skladování dokumentů po jejich převodu do vhodného archivního formátu, který se knihovna zavázala realizovat spolu s dílčími převody souvisejících datových souborů – toto je vzhledem k charakteru produkce, vyznačující se celosvětově absencí jednotného přístupu a neaplikováním otevřených standardů, finančně i pracovně fakticky nemožné

---

<sup>30</sup> VOJTÁŠEK, Filip. Dlouhodobá archivace digitálních dokumentů. *Ikaros* [online]. 2000, roč. 4, č. 10 [cit. 2007-07-19]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/675>>. ISSN 1212-5075.

<sup>31</sup> KNOLL, Adolf. *Problematika elektronických publikací*. Národní knihovna. 1999, roč. 10, č. 4, s. 173-177. [cit. 2007-07-09]. Dostupný na WWW: <<http://full.nkp.cz/NKKR/Nkkr9904/9904173.html>>.

- skladování dokumentů v originálních formátech a strukturách spolu s dalšími informacemi o softwarovém a hardwarovém prostředí, v němž lze dokument zpřístupnit se všemi jeho funkcemi. Toto řešení předpokládá v budoucnu vývoj emulátorů příslušných typových prostředí, které umožní dokument zpřístupnit za nezbytné podmínky standardizace zápisu příslušných informací.

Nevýhodou je, že degradace digitálních dat není tolik viditelná, jak tomu je u dat uložených na papírových nosičích. Z nich lze i při značně poškozeném nosiči data získat, kdežto nosiče obsahující data digitální mohou „vypovědět službu“ takřka okamžitě, bez možnosti rozpoznat degradační proces. I proto je důležitá opakovaná replikace dat na různé nosiče, pravidelné kontroly integrity dat a zálohy.

Pro archivaci digitálních dokumentů lze použít různé postupy.

Prvním je využití kapacity pevného disku serveru, nebo lépe diskových polí typu RAID (Redundant Array of Independent Disks – vícenásobné diskové pole nezávislých disků<sup>32</sup>), jež využívají speciálního řadiče pro zápis redundantních dat na více fyzických disků, jež se ale navenek projevují jako disk jediný.

Druhým postupem je použití magnetopáskové robotické knihovny, která sama eviduje expirační lhůty pásek a automaticky provádí kompletní recyklaci médií (dekompresi dat, dopočítání, kompresi a přepis na nové médium) bez zásahu pracovníka.

Je též možné využít hybridního postupu D2D2T (disc to disc to tape), kdy se data z aktivních serverů nejprve zazálohují na disková pole, z nichž se poté data kopírují ještě na magnetopáskové knihovny.

Další, nicméně již příliš nedoporučovaný<sup>33</sup> způsob využívá CD-R a DVD-R médií. Vzhledem k tomu, že CD a DVD média podléhají degradaci a není možno

---

<sup>32</sup> RAID. In *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. Posl. edit. 15:13, 15. 7. 2007. Dostupný na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/RAID>>

<sup>33</sup> Bradley, Kevin. *Risks Associated with the Use of Recordable CDs and DVDs as Reliable Storage Media in Archival Collections - Strategies and Alternatives*. UNESCO : Paris, 2006. 28 s. [cit. 2007-06-19]. Dostupný na WWW

stoprocentně zaručit jejich čitelnost ani za pouhých 7 až 12 let, bylo třeba vyvinout systém kontroly založený na měření chybovosti dat na disku, díky kterému lze určit dobu, kdy je nutné data přepsat na jiný nosič.

## **2.4 Mikrofilmování, scanování mikromédií**

Počátek tvorby mikrofilmů a mikrofiší z dokumentů uložených na papíře sahá před polovinu 20. století a využívá se především pro uchování dokumentů s vysokou badatelskou poptávkou a archivaci dokumentů, ohrožených degradací papíru. Používají se svitkové mikrofilmy 16 a 35 mm a mikrofiše. Mikromédia mají při vhodných skladovacích podmínkách dlouhou trvanlivost, jejich použití není závislé na složitých technologiích, zjednodušeně lze říci, že k prohlížení stačí pouze zdroj světla, čočka a stínítko. Pro svou trvanlivost byla zvolena také jako archivační médium. V souladu s normou ISO 4087 vzniká archivní negativ na mikrografickém neperforovaném jemnozrném filmu 35 mm/30,5 m. Z archivního negativu je vytvořena negativní kopie na přímo kopírující film (Direct Duplicating Film) 35 mm/30,5 m.

Digitalizací mikromédií lze širě zpřístupnit obsah na nich uložený, i když ne v takové kvalitě, jako kdyby byl pořízen digitální snímek z původního dokumentu.

## **2.5 Hybridní technologie reformátování**

Pro tento způsob reformátování dokumentů se využívají mikrografická média i digitální formát zároveň. Mikromédia, jakým jsou mikrofilmy a mikrofiše, slouží pro trvalé uchování obsahu dokumentu, digitální formát především pro jeho snadné zpřístupňování uživatelům.

Hybridní technologie využívá předností obou formátů, je vhodná zejména pro reformátování dokumentů ohrožených degradací, jejichž životnost je již téměř u konce a jedná se zde o záchranu informací v dokumentech obsažených.

Kromě scannerů lze tedy k digitalizaci využít hybridní kameru, která umožňuje vytvářet v jednom procesu mikrofilm i digitální záznam. Obrazové soubory vyžadují následné úpravy, zejména pootočení a ořez, převzorkování ve formátu JPEG a konverzi do formátu DjVu. Pro získání textového formátu jsou obrazové soubory zpracovávány technologií OCR (optical character recognition). Textový formát slouží zpravidla pro fulltextové vyhledávání.

Řada knihoven či informačních pracovišť dává přednost digitalizaci před mikrofilmováním – z důvodů progresivity, ale také atraktivnosti nových informačních technologií, snadnému zpřístupnění pomocí CD či DVD-ROM nebo síťového přenosu, i kvůli většímu uživatelskému komfortu. Avšak výpočetní technika, hardware i software procházejí bouřlivým vývojem, a není tedy možno zajistit dlouhodobou trvanlivost strojem čitelných nosičů. Jejich fyzická i morální životnost je v porovnání s médii analogovými nedostatečná. Nevýhoda technické nestability a doposud omezená životnost nových médií podmiňují údržbu obsahu jeho následnou replikací.

Zpřístupnění vzácného nebo ohroženého dokumentu je však jen jednou stranou mince. Tou druhou je záruka jeho dochování pro příští generace. To zvláště platí u dokumentů vytištěných na kyselém papíře, které časem ztrácejí své fyzikální vlastnosti a při pokračující degradaci se mohou dostat až na samou hranici své fyzické existence. V případě zničení či ztráty dat to může znamenat ztrátu absolutní. Původní dokument, z kterého byl digitální záznam pořízen, již nemusí existovat.

## ***2.6 Porovnání digitalizace a mikrofilmování***

Porovnáme-li obě metody reformátování z hlediska jejich slabin a předností a zvážíme-li požadavky na přenesení dokumentu zjistíme, že si nemusí konkurovat, ale naopak se velmi dobře doplňují. V knihovnách má reformátování ve své záchranné funkci zachovat pro budoucnost obsah dokumentu tištěného či psaného na dřevitém papíře – nosiči, který nevyhnutelně podléhá degradačním procesům a mechanismům rozpadu celulózy.

Archivním médiem by proto jednoznačně měl být mikrofilm, respektive mikrofiše, zatímco flexibilní zpřístupnění čtenáři zajistí digitalizace. Podle



konkrétních podmínek, a především podle charakteristiky daného dokumentu je na uvážení, zda použít metodu přímého skenování, fotografování, nebo digitalizovat primárně pořízený mikrofilm, a v tzv. hybridním systému tak spojit pouze výhody obou metod.

Hybridní technologii využíváme zejména v případě dokumentů, jejichž životnost je výrazně limitována stupněm degradace. Přednostně se reformátují těmito metodami noviny a časopisy tištěné na kyselý dřevitý papír, které v horizontu 80 až 100 let již nebudou existovat. Hlavním strategickým cílem je zde dochování původních dokumentů; reformátování by se mělo realizovat společně, nebo následně po vytvoření optimálních podmínek pro jejich uložení.

## **Mikrofilm**

### *výhody*

- mnohonásobně trvanlivější, než strojově čitelné dokumenty<sup>34</sup>
- dobré rozlišení obrazu
- není závislý na technickém vybavení, jež rychle zastarává

### *nevýhody*

- pouze černobílé zobrazení
- nižší uživatelský komfort oproti digitálnímu dokumentu

## **Digitální obraz**

### *výhody*

- snadné zpřístupnění pomocí sítí či výměnných médií (CD/DVD)
- využívá i plnobarevné kopie

### *nevýhody*

---

<sup>34</sup> KORHOŇ, Miloš. *Ochranné reformátování*. Olomouc : Vědecká knihovna v Olomouci, [2007]. 38 s. Dostupný na WWW: <<http://www.vkol.cz/kraj/reformatovani.pdf>>

- zatím nelze zajistit dlouhodobou trvanlivost nosičů
- nutná údržba obsahu replikací na novější média, pravidelná kontrola chyb v uložených datech

### 3 Zpřístupňování digitálních dokumentů v ČR

Výhodou elektronických dokumentů je zejména skutečnost, že mohou být dostupné všem uživatelům připojeným na internet bez ohledu na to, zda jsou momentálně v knihovně, doma nebo na pracovišti. Cílem a strategií ochranného reformátování je zpřístupnit co největší objem digitalizovaných dokumentů.

Zákon č 216/2006 Sb.,<sup>35</sup> jímž se mění znění zákona 121/2000 Sb. o právu autorském, přináší podstatnou změnu legislativních podmínek pro zpřístupňování digitalizovaných dokumentů. Během platnosti staršího bylo možné vystavit pouze dokumenty, na které se nevztahuje ochrana autorského zákona, především tedy historické rukopisy a staré tisky. Dnes již autorský zákon umožňuje institucím nabízet prohlížení sbírek digitalizovaných dokumentů, které jsou chráněny autorským zákonem, alespoň v budově instituce, jež sbírku digitalizovaných dokumentů vlastní.

Pro zpřístupňování digitalizovaných dokumentů slouží obecně digitální knihovny. V českém prostředí se realizuje projekt České digitální knihovny, jejímž jádrem je Národní digitální knihovna (<http://www.ndk.cz/>), obsahující digitální knihovnu historických dokumentů (starých tisků a rukopisů) Manuscriptorium (<http://www.manuscriptorium.com>), digitální knihovnu novodobých dokumentů (zejména periodik a monografií, ohrožených degradací papíru) Kramerius (<http://kramerius.nkp.cz/>) a WebArchiv (<http://www.webarchiv.cz/>), jenž uchovává bohemikální dokumenty publikované na webu.

Dalšími iniciativami jsou například Digitální knihovna rukopisů, prvotisků a starých tisků (<http://dig.vkol.cz/>) a Digitální knihovna map (<http://mapy.vkol.cz/>) Vědecké knihovny v Olomouci, portál digitalizace a zpřístupnění velkých grafických dokumentů [www.staremapy.cz](http://www.staremapy.cz).

Na následujících stranách je věnován prostor digitálním knihovnám, spadajícím pod Národní digitální knihovnu.

---

<sup>35</sup> Česko. *Zákon, kterým se mění zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském*. [cit. 2007-08-05]. Dostupný na WWW <<http://www.mvcr.cz/sbirka/2006/sb072-06.pdf>>.

### **3.1 Systém Kramerius v rámci Národního programu ochranného reformátování**

Určitým iniciátorem a garantem péče o národní knižní bohatství jsou v mnoha státech národní programy ochrany knihovních fondů. V České republice garantuje tento program Národní knihovna ČR, která předpokládá využití alternativních technologií, resp. jejich kombinaci: digitální scanování, mikrofilmování, různé metody konzervace, program ochranných obalů aj.

Kramerius je označení pro národní program ochranného mikrofilmování a digitálního zpřístupňování dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru, který započal v roce 1997 pilotním projektem výzkumu a vývoje, při němž byla převedena na mikrofilm část kriticky poškozených, významných bohemikálních periodik. V roce 2000 byl Kramerius zařazen do programu Veřejné informační služby knihoven jako podprogram VISK 7.

Základní financování projektů v oblasti ochranného reformátování bylo dosud hrazeno z prostředků grantových projektů Ministerstva kultury ČR, dále z programu VISK 7 Kramerius. Značný počet dokumentů byl reformátován v rámci programu nápravy škod způsobených záplavami v roce 2002.

V roce 1999 se Česká republika, zastupovaná Národní knihovnou ČR, stala členem evropského sdružení knihoven EROMM (European Register of Microform Masters), které v programu spolupráce a koordinace v oblasti mikrofilmování buduje databázi záznamů mikrofilmovaných dokumentů. Připojila se rovněž k programu DIEPER – Digitised European Periodicals, který je soustředěn na digitalizaci periodik.

Systém Kramerius představuje specifický typ Content Management Systemu, jehož primárním účelem je zpřístupnění archivních a cenných dokumentů široké veřejnosti v souladu s autorským zákonem.

Systém Kramerius umožňuje využívat pro prezentaci archivních a vzácných dokumentů internet, takže tyto dokumenty mohou být zpřístupněny rychle a na více místech najednou. Systém Kramerius byl realizován v souladu s potřebou standardizace metadat pro potřeby knihoven, archivů a dalších

paměťových institucí. Struktury metadat pro další typy dokumentů (muzejní objekty, zvukové a archivní dokumenty) mohou být dále začleňovány do systému Kramerius, v současnosti lze na výstupu využívat metadata i ve formátu METS.

Aplikace i externí moduly pro tvorbu metadat i pro řízenou konverzi byly vytvořeny na základě licence GNU GPL<sup>36</sup> a využívají volně dostupných komponent.

### **3.2 Digitální knihovna Manuscriptorium**

Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica Manuscriptorium je systém shromažďující a zpřístupňující na internetu informace o historických knižních fondech, provázaný s digitální knihovnou digitalizovaných dokumentů. Buduje virtuální badatelské prostředí pro oblast historických fondů, dnes shromažďuje cca 800 00037 digitalizovaných stran, z nichž přibližně 65% tvoří rukopisy. Systém Manuscriptorium je financován Národní knihovnou ČR, provozovatelem této služby je firma AiP Beroun s.r.o.

Manuscriptorium je výsledkem aktivit, které se započaly v souvislosti s iniciativou UNESCO „Memory of the World“ v roce 1992. Aktivity pokračovaly vytyčením úkolů navazujícího českého programu Memoriae Mundi Series Bohemica, řešením souvisejících aktuálních požadavků a praktickým provozem. Záhy byly rozpoznány požadavky na dlouhodobou udržitelnost projektu a stanoveny cíle, směřující k vybudování elektronického badatelského prostředí pro oblast historických knižních fondů. V Manuscriptoriu jsou soustředovány informace poskytnuté spolupracujícími partnery, přispěvateli z knihoven, archivů a muzeí. V současné době je Manuscriptorium nejrozsáhlejším evropským zdrojem v oblasti historických knižních fondů.

---

<sup>36</sup> GNU General Public License (česky „všeobecná veřejná licence GNU“), více na <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

<sup>37</sup> KNOLL, Adolf. ENRICH : building a european digital library of manuscripts. In *Inforum 2007 : 13. konference o profesionálních informačních zdrojích*, 22.-24. 5. 2007 [online]. Praha : Albertina icome Praha. 2007 [cit. 2007-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.inforum.cz/pdf/2007/knoll-adolf.pdf>>

Manuscriptorium je zapojeno do portálu Konsorcia evropských vědeckých knihoven CERL-MSS.<sup>38</sup>

V rámci projektu Evropské unie ENRICH systém Manuscriptorium nabídne jednotný přístup k digitalizovaným historickým fondům, uloženým v Evropském prostoru.

Katalogem digitální knihovny rukopisů, starých tisků a dalších vzácných dokumentů je Otevřený katalog historických fondů a vlastních digitálních dokumentů, které jsou uloženy v datovém úložišti. Katalog soustřeďuje informace (metadata) o fyzických dokumentech (rukopisech atd.) ve formě tzv. evidenčních záznamů ve formátu XML/Master. Úložiště pak obsahuje digitální kopie podmnožiny z katalogizovaných dokumentů ve formě tzv. komplexních digitálních dokumentů.

Principiálně systém Manuscriptorium centrálně soustřeďuje metadata v katalogu a zajišťuje přístup k digitalizovaným dokumentům na datových úložištích provozovatele i vzdálených úložištích partnerů.

Probíhá rozšiřování digitálních prezentací těchto fondů a jejich zpřístupňování, vzniká virtuální digitální knihovna obrazových kopií a plných textů. Zabezpečuje se propojení k dalším datům majícím vztah k těmto fondům (studie, další popisná metadata, další elektronické dokumenty/objekty) a také poskytování informací jiným systémům standardizovanými postupy – komunikačními rozhraními – jakými jsou Z39.50 a OAI-PMH.

Instituce hodlající navázat partnerství s Manuscriptoriem tak může učinit několika způsoby. Spolupráce může spočívat v poskytování metadat ve standardizovaných formátech, v individuálně dohodnuté formě nebo ve využívání volně poskytovaných nástrojů na jejich tvorbu a formalizaci. Spoluprací lze získat volný přístup k celému fondu Manuscriptoria. Digitální data, nyní především obrazy prezentující originální dokumenty, lze poskytnout do Manuscriptoria dvojím způsobem. Lze sjednat jejich uchování v úložišti

---

<sup>38</sup> Česko. Usnesení vlády ČR č. 679/2004 o Koncepci rozvoje knihoven v ČR na léta 2004 až 2010. [aktualizace]. [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: [http://knihovnam.nkp.cz/docs/KoncepceRK\\_aktualizace180707.doc](http://knihovnam.nkp.cz/docs/KoncepceRK_aktualizace180707.doc).

Národní knihovny ČR a zajistit si tak jejich spolehlivé dlouhodobé uchování. Druhou možností je využití vlastních datových úložišť s tím, že instituce poskytne správci Manuscriptoria odkaz na digitalizované dokumenty.

### **3.3 WebArchiv**

WebArchiv vznikl v rámci programového projektu výzkumu a vývoje „Registrace, ochrana a zpřístupnění domácích elektronických zdrojů v síti Internet“ (Ministerstvo kultury ČR). Projekt je řešen od roku 2000 v Národní knihovně ČR, financován téměř výhradně z grantové podpory. Spoluřešitelem odpovědným za informační technologie je Moravská zemská knihovna v Brně, externím spolupracovníkem je Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity v Brně. V roce 2006 obdržel projekt WebArchiv cenu INFORUM.

V prostředí internetu průběžně narůstá obrovské množství publikovaných dokumentů, které se postupně mění nebo zcela mizí. Pokud nebudou průběžně archivovány, tato významná součást národního kulturního dědictví bude nenávratně ztracena.

Úlohou projektu WebArchiv je řešení problematiky archivace národního webu, tj. bohemikálních dokumentů zveřejněných v prostředí sítě Internet – shromažďování webových zdrojů, jejich archivace a ochrana a zajištění dlouhodobého přístupu k těmto archivovaným dokumentům.

Získávání dokumentů z webu je po technické stránce převážně automatický proces, kdy se na základě zadaných parametrů ve speciálním SW nástroji stahují data, indexují a ukládají do digitálního archivu. Nezbytnou součástí akvizice je stanovení kritérií výběru zdrojů a výběrová archivace jako intelektuální činnost s cílem registrace nejvýznamnější části publikací na Internetu v České národní bibliografii. Praktické řešení získávání dokumentů je podmíněno řešením legislativy, zejména zákonné úpravy povinného výtisku.

Stažená data (webové zdroje a metadata) jsou ukládána v archivu v archivačních formátech, které by měly zajistit v rámci vývoje informačních technologií migraci dat a tím jejich trvalé zpřístupnění.

Ve všech oblastech jsou důsledně aplikovány mezinárodní standardy – pro popis online zdrojů formáty MARC21, Dublin Core, XML; pro identifikaci zdrojů jednoznačné mezinárodní identifikátory (ISSN, URN); pro archivaci formát ARC.

Popisy dokumentů vybraných pro Českou národní bibliografii a konzervační fond jsou experimentálně ukládány v systému ALEPH, který disponuje podporou protokolu Z39.50 na úrovni klient i server a podporou OAI-PMH pro režim repository i harvesting s profilem pro MARC 21 a kvalifikovaný DC.

Současná legislativa upravující povinnost vydavatelů odevzdávat určeným knihovnám povinný výtisk je pro publikované online zdroje nevyhovující. Současná verze Autorského zákona neumožňuje zpřístupňování dat z digitálního archivu (konzervační fond).



## **4 Digitalizace rukopisů a starých tisků z fondu Knihovny Vojenského historického ústavu**

Knihovna Vojenského historického ústavu uchovává ve svých sbírkách unikátní dokumenty, často v celoevropském měřítku. Projekt digitalizace historických fondů stojí na interním plánu co největšího zpřístupnění sbírek odborné i laické veřejnosti, při co nejšetrnějším zacházení a tím i zachování a archivace rozsáhlých kolekcí rukopisů a starých tisků.

Historické sbírky knihovny jsou za situace, kdy jednotlivé výpůjčky posuzuje a povoluje ředitel ústavu, potenciálním uživatelům jen těžko přístupné. To platí zejména o badatelích a vědeckých pracovnících, jež nejsou zaměstnanci VHÚ. O vzdáleném přístupu k dokumentům, bez nutnosti fyzicky navštívit knihovnu, nemluvě.

### ***4.1 Koncept digitalizace – uvažované způsoby***

Možností, jak co nejrychleji digitalizovat historické sbírky knihovny VHÚ – rukopisy, staré tisky, ale i zbývající fond K2, tj. literatury převážně z 19. století a výhledově i mapové sbírky – se nabízí několik. Nutnost hledat cesty pro rychlý způsob digitalizace vzácných sbírek knihovny přináší několik důležitých faktorů. Těmi je ohrožení fondů degradačními procesy papírových materiálů, ale i hrozba termínově blíže nespecifikovaného přesunu historických fondů do detašovaného depozitáře, jenž souvisí s blížící se rekonstrukcí areálu Vojenského historického ústavu v Praze – Žižkově.

Volbu vhodného způsobu digitalizace v neposlední míře ovlivňuje také uvažovaná suma počtu stran historického fondu, kteréžto by měly být v ideálním případě digitalizovány. Hrubým odhadem tento počet vychází na 3,5 milionu stran knižních dokumentů vzniklých do 19. století, k nimž je nutné připočítat ještě periodika ohrožená degradací papíru a cca 12 000 listů kartografických dokumentů.

Lze tedy pracovat po malých krocích v rámci využití grantových programů Ministerstva kultury ČR, objednat digitalizaci fondu službou od externího

dodavatele anebo pořídit vlastní digitalizační pracoviště.

#### **4.1.1 Digitalizace službou**

Je pokračováním již nastoupeného trendu digitalizace v rámci grantových programů VISK 6 a VISK 7. Vhodným doplněním by bylo financování z prostředků strukturálních fondů EU a fondů Evropského hospodářského prostoru, konkrétně Norského finančního fondu (viz dále). Dalším možným zdrojem je využít finanční prostředky z rozpočtu Ministerstva obrany ČR.

Příležitostí je také získání digitálních dat dokumentů, jež má knihovna VHÚ v papírové podobě prostřednictvím replikace dat v rámci projektu Kramerius.

Nevýhodou tohoto postupu je pouze jistá těžkopádnost a nízká rychlost, neboť prostředky z uvedených fondů jsou omezené a zdaleka nestačí na kompletní digitalizaci historických fondů knihovny. Nutností, vyplývající z časové náročnosti tohoto postupu, je určení prioritních dokumentů, které jsou nejvíce ohroženy degradací materiálu.

#### **4.1.2 Postavení vlastního digitalizačního pracoviště**

Největší předností tohoto řešení je intenzivní průběh digitalizace, v dalších letech nezávislém na finančních a politických podmínkách v okolí knihovny VHÚ. Vyžaduje nalezení dostatečného množství financí v rozpočtu Ministerstva obrany ČR pro investici do digitalizačního pracoviště a vhodné naplánování projektu s ohledem na termíny přípravy státního rozpočtu. V neposlední řadě je nutný důkladný průzkum trhu knižních scannerů, respektive scannerů zvládajících i rozměrnější mapové formáty, vhodných k digitalizaci historických dokumentů.

#### **4.1.3 Rychlá digitalizace fondů**

Tento způsob kombinuje výše zmíněné postupy s cílem co nejrychlejšího zachování a zpřístupnění obsahu historických fondů v digitální podobě.

Rychlost digitalizace je tedy možné ještě zvýšit souběžným financováním

z grantů a využitím služeb externích dodavatelů. V tomto případě je nezbytně nutné zvolit koncepci, která by pomohla efektivně rozdělit postup prací mezi vlastní digitalizační linku a služby externích dodavatelů.

Dalším bodem je využití veškerých stávajících digitálních kopií historických dokumentů z fondů knihovny, vytvořených v minulosti bez hlubšího rozvržení. Pro ně je nutné nejprve vytvořit potřebná metadata. Otázkou zůstává, zda kvalita stávajících digitálních kopií umožňuje jejich zařazení do digitální knihovny Manuscriptoria.

## **4.2 Možnosti financování**

Při výběru zdrojů pro financování digitalizace historického fondu knihovny VHÚ můžeme v zásadě pomýšlet na dvě cesty, jež se ale mohou vzájemně prolínat. Těmi je možnost financovat projekt z prostředků grantů udělených buďto tuzemskými institucemi (v případě digitalizace rukopisů a starých tisků to je Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica VISK 6) anebo žádat o dotaci z evropských fondů. Druhou možností je využít vlastních zdrojů, konkrétně prostředků z rozpočtu Ministerstva obrany ČR.

### **VISK 6 – Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica**

Memoriae Mundi Series Bohemica je program digitálního zpřístupnění a ochrany kulturního dědictví obsaženého v dokumentech dochovaných na teritoriu České republiky.<sup>39</sup>

Základním cílem programu je zajistit metodou digitalizace ochranu a široké zpřístupnění vzácných dokumentů knihoven a dalších sbírek, jež tvoří důležitou součást národního kulturního dědictví. Program zabezpečuje provoz technologií digitalizace vzácných dokumentů a vytvořil podmínky pro co nejširší účast

---

<sup>39</sup> VISK veřejné informační služby knihoven : program Ministerstva kultury. Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica [online]. 2007 [cit. 2007-07-19]. Dostupný z WWW: <<http://visk.nkp.cz/VISK6.htm>>.

knihoven a dalších institucí vlastních vzácné fondy, v souladu s zásadami programu UNESCO Paměť světa.

Program předpokládá koordinaci postupu s programem VISK 7 Kramerius, jenž používá tytéž standardy a je též významným přínosem do programu UNESCO Paměť světa.

Realizace programu VISK 6 umožní zajistit ochranu nenahraditelného a finančně nevyčíslitelného národního a světového kulturního bohatství. Vzácné dokumenty, dochované na teritoriu České republiky, již nemusí být vystaveny kontaktu s uživateli a s tím souvisejícímu nárůstu degradačních změn v materiálech, z nichž byly zhotoveny. Některé z nich jsou v důsledku dlouholetého používání ve velmi špatném stavu, proto je jejich digitalizace často i jediným možným způsobem zpřístupnění.

Programu Memoriae Mundi Series Bohemica se mohou účastnit všechny tuzemské instituce, které jsou evidovány jako knihovny a které vlastní vzácné historické fondy. Základními kritérii pro jejich výběr jsou míra jejich ohrožení a požadavky na jejich širší využití. Memoriae Mundi Series Bohemica zpřístupňuje vzácné dokumenty uložené na teritoriu České republiky bez ohledu na místo, kde vznikly či byly zhotoveny.

## **Dotace z fondů Evropské unie**

Evropské společenství uděluje peníze ve formě grantů proto, aby napomohlo realizaci projektů nebo aktivit, které souvisejí s jednotlivými politikami EU. Tyto granty jsou udělovány v oblastech velice různorodých, jakými jsou věda a výzkum, školství, zdravotnictví, ochrana spotřebitelů, ochrana životního prostředí, humanitární pomoc atd.

Příjemci grantu jsou většinou soukromé nebo veřejné organizace, které Evropská komise (EK) vybírá podle toho, jak jsou schopné uskutečnit konkrétní projekty.

Granty jsou formou doplňkového financování, EU nefinancuje projekty v plné výši, vždy je nutná finanční spoluúčast žadatele.

Kromě grantů udělovaných na základě výzev k předložení návrhů uzavírají oddělení EK také smlouvy na veřejné zakázky na dodávky zboží, provedení práce nebo poskytnutí služeb. Tyto smlouvy jsou uzavírány na základě výběrových řízení.

Příkladem možnosti využití financí z rozpočtu Evropské unie je Program Culture, jenž podporuje nadnárodní mobilitu kulturních subjektů (subjektů kulturního dědictví) nadnárodní mobilitu uměleckých děl a kulturních produktů a mezikulturní dialog. Program vyžaduje spolupráci nejméně tří institucí z různých zemí. V případě knihovny VHÚ by se mohlo jednat o spolupráci s vídeňským Heeresgeschichtliche Museem a Vojenským historickým ústavem MO SR na digitalizaci vzácných dokumentů.

### **Fondy Evropského hospodářského prostoru**

Finanční fond Evropského hospodářského prostoru a Norský finanční fond<sup>40</sup> umožňuje v horizontu let 2004 až 2009 využít celkem 1,17 miliard Euro k podpoře projektů v několika prioritních oblastech, mezi něž také patří záchrana kulturního dědictví. Fondy jsou koncipovány jako doplňkové, neboť financují oblasti, jež nejsou pokryty národními, ani evropskými dotacemi.

Prostředky z těchto fondů bude možné využít na kulturní počiny, jakými je v případě knihovny VHÚ i digitální reformátování historické literatury a její větší zpřístupnění odborné i laické veřejnosti. Konkrétně by se mohlo jednat o literaturu vzniklou v 19. století, tzv. *Regimentsgeschichten*, čili dějiny jednotlivých pluků rakousko-uherské armády. Do dnešních dob se ve fondu knihovny VHÚ dochovala jedna z největších evropských a patrně i světových sbírek, čítající 317 mnohdy unikátních svazků tohoto druhu.

### **Financování z rozpočtu Ministerstva obrany ČR**

Využití prostředků z resortu, pod nějž Vojenský historický ústav spadá, je další – a asi nejsamozřejmější – cestou, jak digitalizovat vzácné dokumenty.

---

<sup>40</sup> <http://www.noramb.cz/EEA+grants/General+Information/general.htm>

Již v případě grantových programů, jakým je kupříkladu VISK 6, je počítáno s třetinovou finanční spoluúčasti instituce, která o dotaci žádá.

V případě nákupu vlastního digitalizačního pracoviště je ovšem požadovaná investice již značná a je tedy nutné s touto cestou počítat dlouho dopředu. Možností je využít plánované rekonstrukce areálu VHÚ k modernizaci vybavení knihovny, včetně nákupu digitalizačního pracoviště.

### **4.3 Digitalizace službou od dodavatele**

Některé tuzemské firmy mají zejména díky realizaci projektů financovaných z grantů VISK 6 a 7 bohaté zkušenosti s digitalizací historických fondů. Jen málo kulturních institucí, které uchovávají vzácné knižní fondy, si může dovolit nákup a provoz vlastního digitalizačního pracoviště a proto se většinou obrací na externí dodavatele, kteří jim tuto službu poskytnou. Ne vždy ale musí být tento způsob digitalizace ideální.

#### **Výhody**

- rychlý způsob digitalizace
- dodržování standardů je povinností dodavatele
- nízká pracnost: instituce dokumenty pouze vybere a připraví
- poměrně snadná možnost financování z grantů

#### **Nevýhody**

- při velkém počtu dokumentů, které mají být reformátovány, je z finančního hlediska méně výhodné
- potřeba kontrolovat veškerá přijatá data od dodavatele a konzistenci digitálního dokumentu

- nutnost správně naformulovat smlouvu o dílo – např. kvůli uvalení sankcí při neplnění sjednaných podmínek<sup>41</sup>

#### **4.3.1 Výběr tuzemských firem, zabývajících se komerční digitalizací historických fondů**

Předložený soupis firem zahrnuje nejvýznamnější společnosti, působící na českém trhu, které provádějí službu digitalizace historických knižních fondů, tedy starých tisků a rukopisů, včetně pořizování metadat. Je řazen abecedně.<sup>42</sup>

##### **AiP Beroun**

Talichova 807, 266 01 Beroun, tel.: +420 311 611 237, [www.aipberoun.cz](http://www.aipberoun.cz), IČO: 257 78 943

AiP Beroun má v ČR bohaté zkušenosti v oblasti digitalizace starých tisků a rukopisů, je partnerem Národní knihovny České republiky.

##### **AMPACO ČR**

Hornická 1855/61, 373 16 Dobrá Voda u Českých Budějovic, tel.: +420 387 202 015, [www.ampacocr.cz](http://www.ampacocr.cz), IČO: 251 53 820

Společnost provádí digitalizaci mikromédií, archivních a knižních dokumentů v České republice a Belgickém království.

##### **ELSYST Engineering**

Brněnská 10, 682 01 Vyškov, tel.: +420 517 334 070, [www.ee.cz](http://www.ee.cz), IČO: 023221

Firma vyvíjí archivační software, databázové systémy a provádí digitalizaci dokumentů.

##### **Knihovna Akademie věd ČR**

---

<sup>41</sup> LHOTÁK, Martin. Digitalizace knihovních fondů – praktické postupy. [online]. 2007 [cit. 2007-07-19]. Dostupný z WWW: <<http://skip.nkp.cz/ValHro07/keStazeni/Lhotak.ppt>>

<sup>42</sup> Zdroje dat: Obchodní rejstřík, webové prezentace firem, telefonické rozhovory

Digitalizační pracoviště, Jenštejn 26, 250 73 Praha – východ, tel.: 286 851 955,  
<http://digit.lib.cas.cz>

Instituce nabízí část kapacity svého digitalizačního centra formou poskytování služeb týkajících se digitalizace, grafických úprav, pořizování metadat, OCR, zpřístupnění dat, instalace systému Kramerius a jeho podpora.

#### **4.4 Budování vlastního digitalizačního pracoviště**

Pro instituce, uchováující velké množství vzácných knižních dokumentů, určených k digitalizování, je často výhodnější zvolit intenzivní cestu digitalizace nákupem či případně pronájmem celého digitalizačního pracoviště. To umožňuje kontinuální a efektivní způsob, jak uchovat a zpřístupnit digitální formát vlastních sbírek.

#### **Výhody**

- celý proces digitalizace pod kontrolou instituce, bez nutnosti využívat služeb externího dodavatele a platit leckdy přehnané marže
- možnost digitalizovat kontinuálně velké množství dokumentů
- možnost využít již existující bibliografické záznamy jako základ pro metadata
- možnost využití vlastního kvalifikovaného personálu
- jistá operativnost v určování priorit digitalizace dle potřeb výzkumných pracovníků a dalších odborných činností VHÚ

#### **Nevýhody**

- finančně náročná investice na nákup zařízení, jež rychle morálně zastarává
- nutnost zajistit personál pro obsluhu zařízení, a vyčlenit personál na tvorbu metadat. Stálé náklady na mzdu.



#### 4.4.1 Technické vybavení

Historické fondy knihoven, do nichž patří staré tisky a historické rukopisy jsou povětšinou cennými kulturními a dokumentárními památkami, jimž musí být dopřána zvýšená ochrana. Je třeba tedy zvážit vhodný způsob digitálního reformátování, které by co nejméně poškodilo daný dokument. Použití plochých scannerů nepřichází v tomto případě v úvahu, neboť jejich užití může i při nejšetrnější manipulaci poškodit knihu. Při scanování hřbetem vzhůru trpí zejména vazba knihy, použití vysoce zářivého snímače zase poškozují materiál stránek a způsobuje jejich tmavnutí, nemluvě o nepříznivém vlivu na tisk, popřípadě barvivo použité v rukopisech.

Pro digitalizaci vzácných dokumentů se proto doporučuje použití tzv. planetárních bezkontaktních scannerů, na nichž reformátovaná kniha leží volně hřbetem orientovaným dolů, případně má hřbet uložený v kolébce, čímž není nutno svazek rozevírat až na 180 stupňů. Tyto scannery jsou v podstatě digitálním fotoaparátem zachyceným na konstrukci, k níž mohou být připojeny další komponenty, jako například lampy s UV filtry.

Předložený soupis zařízení zdaleka nepředstavuje zcela vyčerpávající seznam přístrojů vhodných k digitalizaci starých tisků a historických rukopisů knihovny VHÚ. Do budoucna je možné zvážit i možnost digitalizace rozměrnějších dokumentů, jakým jsou třeba historické mapy.

I v rámci konkrétního typu zařízení existuje i několik volitelných variant s odlišnými technickými specifikacemi.

#### Atlas

Typ	Atlas
Formát předlohy	až A2
Barevné režimy	Barva (32 bitů), stupňů šedé (8 bitů), černobílý (1 bit)
Rozlišení	160 až 400 dpi

Obrazové body	
Datové rozhraní	Ethernet 100 Mbit, USB 2.0
Rozměry	1200 mm x 1700 mm x 750 mm
Hmotnost	49 kg

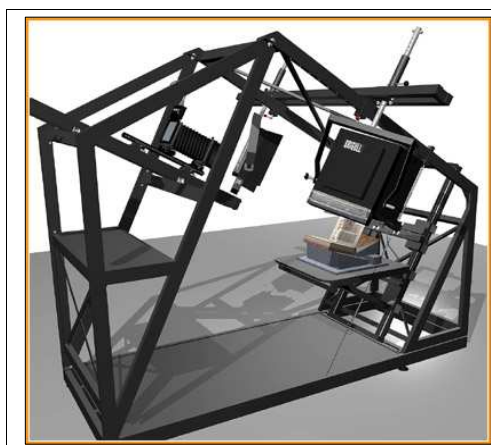


*Obr. 1: Atlas*

## BetterLight

Zadní stěny pro digitální záznam připojitelné na fotoaparáty středního formátu (tj. 6x6 cm).

Typ	BetterLight 6000 HS43
Formát předlohy	
Barevné režimy	48 bit
Rozlišení	
Obrazové body	6000 x 8000 pixel
Datové rozhraní	
Rozměry	
Hmotnost:	



*Obr. 2: Memoria BetterLight 6000*

<sup>43</sup> [http://www.betterlight.com/downloads/Product-Info/March07Price\\_SpecChart.pdf](http://www.betterlight.com/downloads/Product-Info/March07Price_SpecChart.pdf)

## BookEye

Typ	BookEye 3 A2 Color44
Formát předlohy	A2
Barevné režimy	
Maximální rozlišení	600 dpi
Obrazové body	
Datové rozhraní	
Rozměry	
Hmotnost	



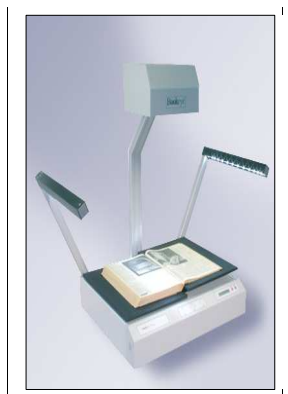
*Obr. 3: BookEye 3 A2 Color*

Typ	BookEye 3 A1 45
Formát předlohy	900 x 635 mm (větší než A1)
Barevné režimy	36 bit interní/24 bit externí
Maximální rozlišení	400 dpi
Obrazové body	
Datové rozhraní	Ethernet 1000 Mbit
Rozměry	1200 x 1460 x 770 mm
Hmotnost	

---

<sup>44</sup> [http://www.imageware.de/static/common/files/en/132/Kurzbeschreibung%20BE3-R2\\_engl.pdf](http://www.imageware.de/static/common/files/en/132/Kurzbeschreibung%20BE3-R2_engl.pdf)

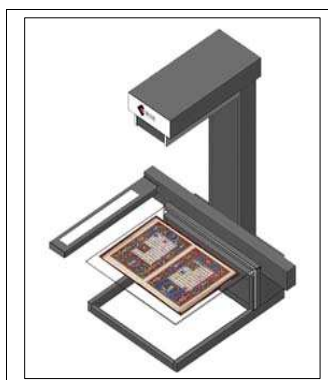
<sup>45</sup> [http://www.imageware.de/static/common/files/en/96/BE3\\_Flyer\\_engl.pdf](http://www.imageware.de/static/common/files/en/96/BE3_Flyer_engl.pdf)



Obr. 4: BookEye 3 A1

## Cruse

Typ	CS 110B-SL46
Formát předlohy	
Barevné režimy	
Maximální rozlišení	300 dpi/600 dpi interpolace
Obrazové body	
Datové rozhraní	
Rozměry	
Hmotnost	



Obr.: 5: Cruse CS 110B-SL

## Hasselblad

Zadní stěny pro digitální záznam připojitelné na fotoaparáty středního formátu (tj. 6x6 cm).

Představované produkty patří mezi one-shot kamery, firma dále nabízí multi-shot přístroje CF-22MS a CF 39MS o obdobných technických parametrech.

---

<sup>46</sup> <http://www.crusedigital.com/products/scanners/book/110bsl.html>

Typ	Hasselblad CF-2247
Formát předlohy	
Barevné režimy	16 bitů
Maximální rozlišení	
Obrazové body	4080 x 5440 pixel
Datové rozhraní	FireWire 800 (iEEE1394b)
Rozměry	81 mm x 81 mm x 53 mm
Hmotnost	0,45 kg

Typ	Hasselblad CF-3948
Formát předlohy	
Barevné režimy	16 bitů
Maximální rozlišení	
Obrazové body	5412 x 7212 pixel
Datové rozhraní	FireWire 800 (iEEE1394b)
Rozměry	81 mm x 81 mm x 53 mm
Hmotnost	0,45 kg

Typ	Hasselblad CFV49
Formát předlohy	
Barevné režimy	16 bitů
Maximální rozlišení	
Obrazové body	4080 x 4080 pixel
Datové rozhraní	FireWire 800 (iEEE1394b)
Rozměry	91 mm x 90 mm x 61 mm
Hmotnost	0,51 kg

## **i2s Digibook**

Typ	CopiBookRGB50
Formát předlohy	2 x A3
Barevné režimy	36/24 bitů
Maximální rozlišení	300 ppi (2x A3)
Obrazové body	3 x 35 Mpx kamera

<sup>47</sup> [http://hasselblad.com/media/890fe86e-d85c-4295-9aa4-9705acfcbb12-CF\\_UK.pdf](http://hasselblad.com/media/890fe86e-d85c-4295-9aa4-9705acfcbb12-CF_UK.pdf)

<sup>48</sup> [http://hasselblad.com/media/890fe86e-d85c-4295-9aa4-9705acfcbb12-CF\\_UK.pdf](http://hasselblad.com/media/890fe86e-d85c-4295-9aa4-9705acfcbb12-CF_UK.pdf)

<sup>49</sup> [http://hasselblad.com/media/107193/cfv\\_v2\\_us.pdf](http://hasselblad.com/media/107193/cfv_v2_us.pdf)

<sup>50</sup> [http://www.i2s-bookscanner.com/pdf/copibook\\_english.pdf](http://www.i2s-bookscanner.com/pdf/copibook_english.pdf)

Datové rozhraní	Ethernet 1000 Mbit, 2 x USB 2.0
Rozměry	810 mm x 990 mm x 1100 mm
Hmotnost	70 kg



Obr. 6: CopiBookRGB



Obr. 7: DigiBook 10000 RGB

### DigiBook 10000 RGB

Typ	Digibook 10000 RGB 51
Formát předlohy	630 x 840 mm (větší než A1)
Barevné režimy	42 bit digitalizace/24 bit výstup
Maximální rozlišení	400 dpi
Obrazové body	10 200 pixel RGB
Datové rozhraní	
Rozměry	1700 mm x 1000 mm x 830 mm
Hmotnost	85 kg

### Konica Minolta

Typ	Konica Minolta PS5000C52
Formát předlohy	11 x 17 palců
Barevné režimy	24 bit barevně
Maximální rozlišení	600 dpi
Obrazové body	
Datové rozhraní	
Rozměry	600 x 582 x 896 mm
Hmotnost	30 kg

<sup>51</sup> [http://ww.i2s-bookscanner.com/pdf/6002-10000RGB\\_english.pdf](http://ww.i2s-bookscanner.com/pdf/6002-10000RGB_english.pdf)

<sup>52</sup> <http://www.lason.com/minolta/pdfs/ps5000c.pdf>

## ProServ

Typ	ScannTECH 303k53
Formát předlohy	až 297 x 432 mm
Barevné režimy	24 bit
Maximální rozlišení	až 600 dpi
Obrazové body	
Datové rozhraní:	Ethernet
Rozměry	600 mm x 582 mm x 896 mm
Hmotnost:	



Obr. 8: ScannTECH 303k

Typ	ScannTECH 302i / 402i / 602i54
Formát předlohy	až 600 x 420 mm
Barevné režimy	36 bit interní/24 bit externí
Maximální rozlišení	až 600 dpi
Obrazové body	2 x 7300 pixel
Datové rozhraní	Ethernet
Rozměry	880 mm x 880 mm x 690 mm
Hmotnost	

---

<sup>53</sup> [http://www.proservgmbh.de/Datenblatt\\_ScannTECH%20303k\\_140806e.pdf](http://www.proservgmbh.de/Datenblatt_ScannTECH%20303k_140806e.pdf)

<sup>54</sup>

[http://www.proservgmbh.de/Datenblatt\\_ScannTECH%20302i\\_402i\\_602i\\_englisch110506%20e.pdf](http://www.proservgmbh.de/Datenblatt_ScannTECH%20302i_402i_602i_englisch110506%20e.pdf)



Obr. 9: ScannTech 602i

## Zeutschel

Typ	Zeutschel Omniscan 10000 TT55
Formát předlohy	až 635 x 460 mm (větší než A2)
Barevné režimy	36 bitů (barevný režim)
Maximální rozlišení	300 dpi
Obrazové body	3 x 7464 x 5000 pixel
Datové rozhraní	
Rozměry	860 mm x 1100 mm x 1410 mm
Hmotnost	75 kg




Obr. 10: Zeutschel OS 10000 TT

Typ	Zeutschel Omniscan 12000 C56
Formát předlohy	až 635 x 460 mm (větší než A2)
Barevné režimy	36 bitů (barevný režim), 12 bitů (stupně šedi), 1bit (černobílá)
Maximální rozlišení	100 až 600 ppi

<sup>55</sup> <[http://www.zeutschel.com/produkte/pdf/os10000\\_tt.pdf](http://www.zeutschel.com/produkte/pdf/os10000_tt.pdf)>

<sup>56</sup> [http://www.zeutschel.com/produkte/pdf/os12000\\_cg.pdf](http://www.zeutschel.com/produkte/pdf/os12000_cg.pdf)



Obrazové body	
Datové rozhraní	
Rozměry	950 mm x 890 mm x 1250 mm
Hmotnost	75 kg
	
<p><i>Obr. 11: Zeutschel OS 12000 C</i></p>	

## 4.5 Zahájené projekty digitalizace

Projekty jsou součástí širšího plánu digitalizace historických fondů knihovny VHÚ, které zahrnují vzácné a ohrožené fondy rukopisů, starých tisků, sbírku monografií z 19. století, periodika z 18. až počátku 20. století a v neposlední řadě i kartografické dokumenty, plány a grafiky.

### 4.5.1 Digitalizace rukopisů

Sbírka rukopisů a starých tisků knihovny VHÚ má co do fyzického i tematického rozsahu vysokou cenu, jak z hlediska historie vojenství, tak z hlediska historie obecné.

Digitalizace rukopisů započala v roce 2007 pilotním projektem v rámci Národního programu digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica. Na rok 2008 plánuje knihovna VHÚ svou účast v grantovém programu VISK 6 Manuscriptorium i s výběrem několika starých tisků.

#### Dokumenty digitalizované v průběhu roku 2007

*Krigs Kvnst zv Fves : Woerin Genotir di Figvren des Exercitivm militari.* [Kiel], 1652. 396 s.

Rukopis zhotovený nedlouho po Třicetileté válce zachycuje ve třech samostatných oddílech, záležitosti výcviku pěšího vojska, provádění opevňovacích prací a použití různé obléhací výzbroje. Dílo je bohatě graficky vybaveno, přičemž první část tvoří 317 dvoubarevných schémat bojových formací pěchoty, na dalších 199 černobílých nákresech jsou představeny vzory ideálně opevněných pozic a jejich stavebních prvků, závěrečných jedenadvacet nákresů zobrazuje mj. dělostřelecké obléhací zbraně – jejich konstrukci i způsob nasazení.

*Warhafftige Beshreibung, eie die Stadt Eger von dem Schwedischen General Wrangel.* 1647. 71 s.

Dobové pojednání o obležení a dobytí města Chebu švédským generálem Wranglemem.

*Articul darauf der Schwedische General Feldwachtmeister dervor Ringhandschen.* [S. l.], [1632]. 12 s.

*Puncta Capitulationis Lipsiensis.* [S. l.], 1632. 8 s.

*[Soubor vojenských rozkazů].* [S. l.], 1632. 12 s.

*Zwickauischer Accord.* Zwickau, 1632. 4 s.

Výše uvedený soubor rukopisných dokumentů představuje opisy ujednání a vojenských rozkazů z doby císařského tažení proti saskému kurfiřtovi v třicátých letech 17. století. Jedná se o cenné prameny pro badatele, jejichž digitalizace by je zpřístupnila široké laické i odborné veřejnosti.

#### **4.5.2 Digitalizace mapového fondu**

V současné době probíhá jednání s Vojenským ústředním archivem na využití jeho digitalizační linky, na níž zpracovává vlastní fondy archiválií. Je zatím otázkou, zdali kapacitní možnosti tohoto pracoviště a zejména jeho parametry budou vhodné pro účely digitalizace mapového fondu knihovny VHÚ. K digitalizaci jsou vybrány nejstarší rukopisné mapy a plány pocházející ze 17. až 19. století a selekce tištěných kartografických dokumentů až do 20.

století.

Tyto mnohdy unikátní a těžce dostupné dokumenty jsou často poptávány badateli a jejich digitalizací budou moci být zpřístupněny nehledě na jejich nynější umístění v konzervačním fondu knihovny.

## Závěr

Paměťové instituce, uchovávající kulturní dědictví, zejména knihovny, si plně uvědomují nezbytnost trvalého uchování knihovních sbírek tradičních a elektronických dokumentů a umožnění jejich využívání současným i budoucím generacím. Cílem je vytvoření kompletního virtuálního badatelského prostředí, pro poznávání a studium, které v elektronické podobě zpřístupní uživatelům historické fondy, nyní jen těžce dostupné.

Knihovna Vojenského historického ústavu díky svým bohatým historickým sbírkám tento trend plně akceptuje a aktivně se zapojuje do projektů uchovávajících a zpřístupňujících kulturní dědictví. Nastoupená cesta digitalizace historických fondů je toho dobrým příkladem.

S ohledem na velké množství historických dokumentů je třeba zvážit nejefektivnější cestu, jakou se má v této oblasti ubírat.

Tato práce se zabývala aspekty reformátování a zpřístupňování digitalizovaných historických dokumentů knihovny VHÚ. Mapuje možnosti financování a způsoby provedení vlastní digitalizace.

Co se týče stávajícího uložení historických dokumentů, je bohužel nutné vyčkat konkrétnějších podmínek rekonstrukce areálu Vojenského historického ústavu na Žižkově. V současné době je v silách a možnostech pracovníků knihovny pouze vhodněji přestavit dané fondy a odstranit veškeré nepříznivé faktory pro uložení knihovních dokumentů, což se týká zejména materiálů z kyselého papíru a zaprášenosti prostředí.

Po zvážení mnoha faktorů, jakými jsou zejména množství historických dokumentů vhodných k digitalizaci, časová náročnost, vlastní možnosti instituce i situace na domácím trhu služeb digitalizace, je možné doporučit tento postup:

Pokračovat v účasti v grantových programech Ministerstva kultury ČR, zejména v projektu VISK 6 k digitalizaci rukopisů a starých tisků. Dále využít grantového programu VISK 7 – Kramerius, jenž nabízí možnost mikrofilmového reformátování ohrožených periodik.

Využít nabízenou možnost financování digitalizace knižních dokumentů z 19. století z prostředků tzv. Norských fondů.

Financování z Evropských strukturálních fondů je další cestou, jak získat prostředky k digitalizování vzácných sbírek knihovny VHÚ. Je ovšem nutné provést náležitý průzkum možností čerpání financí z těchto zdrojů.

Globálně nejvhodnějším krokem se ale jeví pořízení vlastního digitalizačního pracoviště. Tato zpočátku markantní investice z rozpočtu Ministerstva obrany ČR má proti dodání digitalizovaných materiálů službou od externí firmy řadu pozitiv, jež upozadují některé nevýhody. Celý proces digitalizace by byl pod kontrolou knihovny, bez nutnosti využívat služeb externího dodavatele. Dále je tu možnost digitalizovat kontinuálně velké množství dokumentů a jistá operativnost v rozhodování o prioritách. Proces může zohledňovat četný výskyt požadavků od vědeckých pracovníků ústavu na vytvoření tematických bibliografických rešerší, včetně možnosti opatření plných textů, resp. digitálních obrazů. Vložené finanční prostředky při objemu knihovních sbírek budou na digitalizovanou jednotku řádově nižší, než pořízení digitalizace službou.

Pro takto finančně náročnou investici na nákup zařízení a s tím související nutnou modernizaci informačních technologií knihovny je potřeba vytvořit vhodnou koncepci digitalizace, zohledňující zejména technické detaily.

Pro koupi hotového digitalizačního pracoviště je nutné brát v potaz zejména následující parametry:

- vlastnosti digitalizovaných dokumentů, možnost zpracovávat i rozměrnější předlohy
- kvalitativní parametry digitálních obrazů na výstupu, zejména vysoké rozlišení v tiskové kvalitě, věrná reprodukce barev
- možnost upgradu dodávaného software, servis, kompatibilita s dalšími informačními technologiemi knihovny VHÚ

Při pořízování vhodného digitalizačního pracoviště lze vybírat zásadně ze dvou možností. Tou první je nákup již „hotového“ přístroje typu Zeutschel Omniscan 10000 TT, popřípadě Digibook 10000 RGB, jenž umožňuje digitalizovat i rozměrnější dokumenty.

Druhou je sestavení vlastního pracoviště od dodavatele z komponent. Vhodným základem se jeví využití kamery Hasselblad, jež je svými parametry vhodná k digitalizaci rozměrných předloh.

Cest, jakými se ubírat při digitalizaci množství vzácných sbírek, jež knihovna Vojenského historického ústavu opatřuje, je tedy vskutku mnoho, nyní záleží především na pracovnících knihovny, jak se podaří nastoupený kurz udržet.

## Seznam použité literatury

BARTOŠEK, Miroslav. Technologie digitálních knihoven. In *Inforum 2006 : 12. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, Vysoká škola ekonomická, Praha, 23.-25. května 2006* [online]. Praha : Vysoká škola ekonomická, 2006 [cit. 2006-09-03]. Dostupný na WWW: <[http://www.inforum.cz/inforum2006/pdf/Bartosek\\_Miroslav.pdf](http://www.inforum.cz/inforum2006/pdf/Bartosek_Miroslav.pdf)>.

Bradley, Kevin. *Risks Associated with the Use of Recordable CDs and DVDs as Reliable Storage Media in Archival Collections - Strategies and Alternatives*. UNESCO : Paris, 2006. 28 s. [cit. 2007-06-19]. Dostupný na WWW <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001477/147782e.pdf>>.

Česko. *Usnesení vlády ČR č. 679/2004 o Konceptu rozvoje knihoven v ČR na léta 2004 až 2010. [aktualizace]*. [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <[http://knihovnam.nkp.cz/docs/KoncepceRK\\_aktualizace180707.doc](http://knihovnam.nkp.cz/docs/KoncepceRK_aktualizace180707.doc)>.

Česko. *Zákon, kterým se mění zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském*. [cit. 2007-08-05]. Dostupný na WWW <<http://www.mvcr.cz/sbirka/2006/sb072-06.pdf>>.

*Doporučené parametry klimatu pro některé druhy fondů* [online]. 2005 [cit. 2007-07-13]. Dostupný na WWW: <[http://www.klementinum.cz/pages/page.php3?page=weba\\_vlivy\\_tab1.htm](http://www.klementinum.cz/pages/page.php3?page=weba_vlivy_tab1.htm)>.

FRANCL, Jan. *Kontrola klimatických podmínek a mikrobiologická kontrola v knihovně Vojenského historického ústavu*. Praha, 2006. 7 s.

GANDERT, S. R. *Protecting your collection : a handbook, survey, & guide for the security of rare books, manuscripts, archives, & works of art*. 1st ed. New York : Haworth Press, 1982. 144 s.

HAMILTON, Eric. *JPEG File Interchange Format : version 1.02*. Milpitas : C-Cube Microsystems, 1992. 9 s. Dostupný na WWW: <<http://www.w3.org/Graphics/JPEG/jfif3.pdf>>.

HLAVÁČEK, Ivan. Rukopis. In *KTD : Česká terminologické databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2004 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/F/>>.

HUTAŘ, Jan. STOKLASOVÁ, Bohdana. *Nové směry v dlouhodobém uchování dokumentů v mezinárodním kontextu*. [S.l.] : [s.n.], 2007. 12 s. [cit. 2007-07-19].

Dostupný na WWW: <<http://www.ndk.cz/publikace/akp-2007-liberec/akpBSJHrev.doc>>.

CHADT, Miloš. Barevná hloubka [online]. c2000 [cit. 2007-07-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.najdiservis.cz/cojeto.htm?clid=4779&strana=1&od=%5B0-9%5D>>.

JANOVSKÝ, Miroslav. Z historie knihovny Vojenského historického ústavu. *Historie a vojenství*. 1993, roč. 42, č. 2, s. 111-125.

JEDLIČKOVÁ, Petra. *Multimédia : úvod do digitalizace*. Praha : [2002]. [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW:

<[http://web.ff.cuni.cz/~jedlickp/kurzy/multimedia1\\_2/multimedia5\\_2002/sld001.htm](http://web.ff.cuni.cz/~jedlickp/kurzy/multimedia1_2/multimedia5_2002/sld001.htm)>.

JONÁKOVÁ, Karolina. DjVu - komprimace bez kompromisu. *Ikaros* [online]. 1999, roč. 3, č. 2 [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/296>>. ISSN 1212-5075.

KNOLL, Adolf. *Doporučení pro pořizování datových souborů při digitalizaci analogových originálů*. Praha : Národní knihovna, 2005. 5 s.

KNOLL, Adolf. ENRICH : building a european digital library of manuscripts. In *Inforum 2007 : 13. konference o profesionálních informačních zdrojích, 22.-24. 5. 2007* [online]. Praha : Albertina icome Praha. 2007 [cit. 2007-07-26]. Dostupný na WWW: <<http://www.inforum.cz/pdf/2007/knoll-adolf.pdf>>

KNOLL, Adolf. Problematika elektronických publikací. *Národní knihovna*. 1999, roč. 10, č. 4, s. 173-177. [cit. 2007-07-09]. Dostupný na WWW: <<http://full.nkp.cz/NKKR/Nkkr9904/9904173.html>>.

KNOLL, Adolf. *Vytvoření virtuálního badatelského prostředí pro zpřístupnění a ochranu digitálních dokumentů*. Praha : Národní knihovna České republiky, 2004. 41 s. [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW:

<[http://digit.nkp.cz/projekty/VZ-2004\\_2010/2004/Zprava2004.pdf](http://digit.nkp.cz/projekty/VZ-2004_2010/2004/Zprava2004.pdf)>.

KORHOŇ, Miloš. *Ochranné reformátování*. Olomouc : Vědecká knihovna v Olomouci, [2007]. 38 s. [cit. 2007-07-21]. Dostupný na WWW: <<http://www.vkol.cz/kraj/reformatovani.pdf>>.

KREJČÍ, Richard. *JPEG2000 : revoluční formát pro kompresi obrázků?* [online]. 2001 [cit. 2007-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/jpeg2000.html>>. ISSN 1212 - 9569.



KREJČÍKOVÁ, Milena. ROMAŇÁK, Andrej. Vojenská historická knihovna – přehled fondů. *Historie a vojenství*. 1995, roč. 44, č. 1, s. 166-175.

LHOTÁK, Martin. *Digitalizace knihovních fondů – praktické postupy*. [online]. 2007 [cit. 2007-07-19]. Dostupný na WWW: <<http://skip.nkp.cz/ValHro07/keStazeni/Lhotak.ppt>>.

MICHÁLEK, René. *Nové komunikační možnosti systému Kramerius*. [online]. 2007 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <[http://skip.nkp.cz/KeStazeni/Archivy05/vojnar\\_kma2005.ppt](http://skip.nkp.cz/KeStazeni/Archivy05/vojnar_kma2005.ppt)>.

Minerva Working Group 6. *Good practices handbook. Version 1.3*. Roma : Minerva Project, 2004. [cit. 2007-07-16]. Dostupný na WWW: <[http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/goodpract/document/goodpractices1\\_3.pdf](http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/goodpract/document/goodpractices1_3.pdf)>.

PIHAN, Roman. Zpracování obrazu - 1. Rozlišení a tisk. *Fotografovani.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-07-16]. Dostupný na WWW: <[http://www.fotografovani.cz/art/fo\\_upravy/rom\\_proces1.html](http://www.fotografovani.cz/art/fo_upravy/rom_proces1.html)>.

PIHAN, Roman. Zpracování obrazu - 2. JPEG, RAW, TIFF a další formáty. *Fotografovani.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-07-16]. Dostupný na WWW: <[http://www.fotografovani.cz/art/fo\\_upravy/rom\\_proces2.html](http://www.fotografovani.cz/art/fo_upravy/rom_proces2.html)>.

PSOHLAVEC, Stanislav. *Manuscriptorium Quality : kvalita obrazových dat : definice a výklad* [online]. Verze 1.2. Beroun : AiP Beroun, 2006 [cit. 2007-03-20]. Dostupný na WWW: <[http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium\\_image\\_quality\\_CZE.pdf](http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium_image_quality_CZE.pdf)>.

PSOHLAVEC, Stanislav. Nové trendy v digitalizaci historických dokumentů. *In Inforum 2001 : 7. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, 29.-31. května 2001* [online]. Praha : Albertina icome Praha ; Vysoká škola ekonomická, 2001 [cit. 2007-07-10]. Dostupný na WWW: <<http://www.inforum.cz/inforum2001/prispevky/psohlavec.htm>>.

PSOHLAVEC, Stanislav. Přednosti a rizika digitálních dokumentů. *Ikaros* [online]. 2005, roč. 9, č. 12 [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/2064>>. ISSN 1212-5075.

RAID. In *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. Posl. edit. 15:13, 15. 7. 2007. Dostupný na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/RAID>>.

SOVA, Milan. *Zpráva o mikrobiologické kontrole ve Vojenském historickém ústavu*.

Praha, 2006. 1 s.

UHLÍŘ, Zdeněk. Historický dokument. In *KTD : Česká terminologické databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2004 [cit. 2007-07-20]. Dostupný na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/F/>>.

UHLÍŘ, Zdeněk. Standard MASTER: katalogizace rukopisů v XML. *Národní knihovna : knihovnická revue*. 2002, č. 2, s. 84–101. [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://full.nkp.cz/nkkr/Nkkr0202/0202084.html>>. ISSN 1214-0678.

*VISK veřejné informační služby knihoven : program Ministerstva kultury. Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica* [online]. 2007 [cit. 2007-07-19]. Dostupný z WWW: <<http://visk.nkp.cz/VISK6.htm>>.

VOJTÁŠEK, Filip. Dlouhodobá archivace digitálních dokumentů. *Ikaros* [online]. 2000, roč. 4, č. 10 [cit. 2007-07-19]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/675>>. ISSN 1212-5075.

VORLÍČKOVÁ, Blanka. Doporučení Evropské komise o digitalizaci, online zpřístupnění a digitální ochraně kulturního dědictví. *Ikaros* [online]. 2006, roč. 10, č. 10 [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/3629>>.

WEBER, Hartmut. DÖRR, Marianne. *Digitization as a Means of Preservation? : European Commission on Preservation and Access, Amsterdam, October 1997. Final report of a working group of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Association)*. Washington, DC : Council on Library and Information Resources, c2004–2006. [cit. 2007-02-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.clir.org/pubs/reports/digpres/digpres.html>>.

## Obrazová příloha



*Obr. 12: Uložení starých tisků*



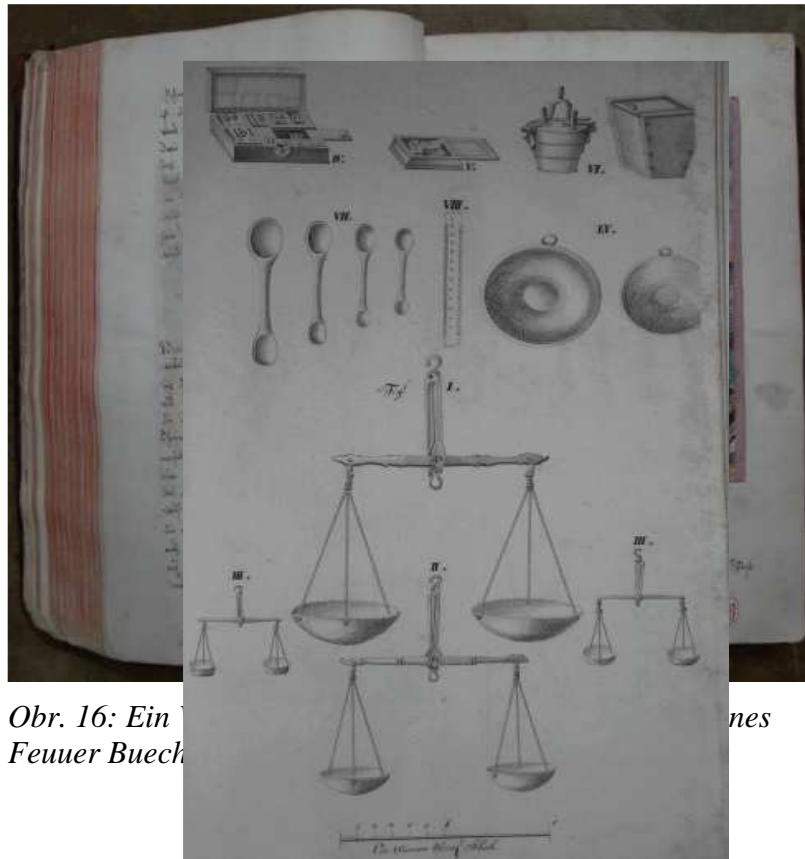
*Obr. 13: Rukopisy jsou uchovávány v uzavíratelných dřevěných skříních*



*Obr. 14: Uložení části mapového fondu*



Obr. 15: Historický fond uložený v kovových stacionárních regálech



Obr. 16: Ein  
Feuer Buech

nes

Obr. 17: Allgemeine Aufris.  
Medicamenten und chirurgische  
Instrumenten, rukopis, [1777]





Obr. 18: Oesterreichischer Lorbeerkrantz, 1628



*Obr. 19: Le Theatre de la Guerre, 1732*