

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví

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

Kristýna Paulová

**Vývoj psacích látek a pomůcek s důrazem na
období evropského středověku a novověku**

Bakalářská práce

Praha 2009-08-12

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Hutař

Oponent bakalářské práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 12. srpna 2009

.....
podpis studenta

Identifikační záznam

PAULOVÁ, Kristýna. *Vývoj psacích látek a pomůcek s důrazem na období evropského středověku a novověku [History of writing material and writing instruments with the focus on medieval and modern time period in Europe]*. Praha, 2009-08-12. 76 s., 7 s. příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí bakalářské práce Jan Hutař.

Abstrakt

Tato práce popisuje původ a vývoj psacích látek a pomůcek. Je zaměřena především na psací materiály umělého charakteru, které výrazně ovlivnily období středověku a raného novověku v evropské kulturní oblasti. Těmito látkami jsou papyrus, pergamen, papír a s nimi spojené psací pomůcky a inkousty.

Práce dále podává stručný přehled vývoje písma jako systému výměny informací, popisuje vývoj latinského písma a paleografie jako vědního oboru. Obsahuje také popis dalších přírodních psacích látek, které lidstvo v minulosti používalo.

Klíčová slova

psací látky, psací pomůcky, psací náčiní, papyrus, pergamen, papír, inkoust, hliněné tabulky, voskové tabulky, vývoj písma, vývoj latinského písma

PŘEDMLUVA.....	5
1 PŮVOD A VÝVOJ PÍSMÁ.....	8
2 PŮVOD A VÝVOJ LATINSKÉHO PÍSMÁ.....	12
2.1 PŮVOD A VZNIK LATINSKÉHO PÍSMÁ.....	12
2.2 VÝVOJ LATINSKÉHO PÍSMÁ.....	15
3 PALEOGRAFIE JAKO VĚDNÍ OBOR.....	18
3.1 VYMEZENÍ POJMU PALEOGRAFIE.....	18
3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ PALEOGRAFIE VE SVĚTĚ.....	19
3.3 HISTORICKÝ VÝVOJ PALEOGRAFIE V ČECHÁCH.....	21
4 PSACÍ LÁTKY.....	23
4.1 PŘÍRODNÍ PSACÍ LÁTKY.....	24
4.2 POPYRUS.....	32
4.3 PERGAMEN.....	37
4.4 PAPIR 43	
5 PSACÍ POMŮCKY.....	49
5.1 VÝVOJ PSACÍHO NÁČINÍ.....	49
5.2 VÝVOJ INKOUSTŮ.....	51
6 ZÁVĚR.....	55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	56
PŘÍLOHY.....	68

PŘEDMLUVA

Jako téma své bakalářské práce jsem zvolila téma zabývající se vývojem psacích látek a pomůcek. Tato oblast je zkoumána především v paleografii, v jedné z pomocných věd historických. Paleografie se zabývá obecně vývojem písma a je proto jen logické, že neopomíjí ani oblast psacích látek a pomůcek, které významně ovlivňují podobu samotných znaků.

Přesto, že je nejčastěji tato oblast zkoumána právě v pomocných vědách historických, i pro knihovnického specialistu je zajímavá. Knihovny mají za úkol zprostředkovávat a uchovávat informace a znalost materiálů, na kterých jsou tyto informace uloženy, je prvním krokem ke správnému uložení, péči a takovému zpřístupňování dokumentů, které je pro ně nejméně škodlivé.

Cílem této práce je zaznamenat souhrn nejdůležitějších poznatků z oblasti psacích látek a pomůcek, a to jak za použití domácí i zahraniční literatury. Vytvořit vyčerpávající studii na toto téma by výrazně přesahovalo rámec bakalářské práce.

Práce se zaměřuje především na období středověku a raného novověku v evropské kulturní oblasti a to z toho důvodu, že tento okruh nejvíce ovlivňuje knihovnickou praxi v českých knihovnách. Podobné studie však lze zaměřit i na jiná období a jiné oblasti.

V úvodních kapitolách práce je stručně shrnut vývoj písma jako systému předávání informací od piktografů až po hláskové písmo, vývoj latinského písma, kterým byla Evropa nejvíce ovlivněna a vývoj paleografie jako vědního oboru. Další kapitoly se již zabývají samotnými psacími látkami. Ve stručnosti jsou popsány látky přírodního charakteru, podrobněji pak významné umělé látky evropského středověku a novověku – papyrus, pergamen a papír. Poslední kapitola popisuje vývoj psacích pomůcek a inkoustů. Dále je k textu připojena obrazová příloha a seznam použité literatury.

Citace literatury v práci odpovídají normě ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2. Jejich uvedený seznam je seřazen abecedně dle prvního údaje v záznamu. Co se týče citací literatury přímo v textu,

práce využívá formy citování pomocí prvního údaje záznamu a data vydání. Pro větší přehlednost bude pro odkazy v textu na obrazovou přílohu použito číselných poznámek.

Děkuji Mgr. Janu Hutaři, vedoucímu této práce, za pomoc a rady, bez kterých by tato práce jen těžko vznikala.

1 Původ a vývoj písma

Přesto, že historie celého lidstva sahá až dvě stě tisíc let do minulosti, kdy se na zemi poprvé objevil člověk moudrý, tedy *Homo Sapiens*, historie písma je mnohem kratší (Martin, 1995, s. 1). Dle posledních výzkumů se opravdové písmo objevilo teprve před šesti tisíci lety (Fischer, 2004, s. 7), předchůdci písma však lidstvo doprovázeli již mnohem dříve.

První otázkou, kterou bychom si měli položit, je důvod vzniku písma. Na určitém stupni vývoje začalo lidstvo pociťovat potřebu předat informaci, a to bez ohledu na prostor a čas. Jediným prostředkem, jak tyto překážky překonat, bylo informaci zaznamenat (Boyd, 1843, s. 25). Písmo samotné by se tedy dalo definovat jako *system grafických znaků, na nichž se lidské společnosti dohodly, aby jim sloužily k trvalému zaznamenávání myšlenek, vyjádřených jazykem* (Kéki, 1984, s. 11).

Prvním směrem, kterým se ubíral vývoj, bylo spojování konkrétního smluveného sdělení s nějakým předmětem, tzv. předmětové písmo. Na celém světě nalézáme doklady o různých druzích předmětového písma. Velice rozšířenou formou byly zářezy na hůlkách, které sloužily k označování zpráv číselného charakteru, a které byly používány i jako doklady kupních smluv (Loukotka, 1946, s. 13-14). Další formou byly uzlíkové kalendáře, které se používaly v Číně stejně jako na Sibiři, Polynésii či Africe (Dračuk, 1985, s. 11).

Jednou z nejdokonalejších forem předmětového písma, kterou známe, je *kippu* původních obyvatel dnešního Peru, Inků. Bylo tvořeno hlavním provazem, ke kterému byly navázány provazy vedlejší, které byly různě barevné a zauzlované. Právě jednotlivé barvy provazů a tvary a počet uzlů vyjadřovaly sdělení. Někteří vědci se domnívají, že v případě *kippu* se jedná již o plnohodnotné

písmo, kterým byly zapisovány celé sbírky zákonů, jiní naopak tuto možnost zásadně popírají (Fischer, 2004, s. 14).

System předmětového písma, přestože se v určitých oblastech lidské činnosti používá dodnes, nemohl naplnit vzrůstající potřebu lidstva zaznamenávat stále složitější informace. Dalším krokem byla piktografie, neboli obrázkové písmo. Původ piktografů můžeme hledat již ve výjevových obrazech, jako jsou například dvacet dva tisíc let staré malby v jeskyni Altamira, kterými si naši předkové snažili přivolat štěstí při lovu (Martin, 1995, s. 3).

Piktografie, narozdíl od jiných způsobů sdělování informací, předává informaci ve formě celistvých bloků, každý znak obsahuje ucelenou informaci a piktografický zápis tedy neodpovídá mluvenému jazyku a jeho jednotlivých částem, slovům. Piktograf znamená přesně to, co zobrazuje. Výhodou tohoto systému je nezávislost na řeči, kterou pozorovatel mluví. Je srozumitelný všem (Loukotka, 1946, s. 15-16). Kresby však nedokáží obsaženou informaci předat beze změn a přesně, každý pozorovatel si jejich obsah vyloží trochu jinak. Tento fakt se stává ještě citelnějším pokud jde o abstraktní pojmy, které lze piktografy vyjádřit jen velmi obtížně (Martin, 1995, s. 10).

S narůstajícím množstvím zápisů se postupně projevovala potřeba psát rychleji a přesněji, což vedlo k postupnému zjednodušování piktografů a ke spojování jednotlivých obrázkových znaků s konkrétními předměty a významy. Vznikl tak systém ideografických znaků, který už narozdíl od piktografie nepodával informaci jako celek, ale jako sled významových znaků, které již odpovídají syntaktickou podobu daného jazyka (Dračuk, 1985, s. 16).

V ideografickém systému už tehdejší písaři dokázali zapsat i složité abstraktní pojmy, které se vyjádřily spojením několika znaků (chléb + ret = jíst). Problémy nastávaly při přepisu vlastních jmen, zvláště u cizojazyčných jmen, které v sobě pro písaře neskrývaly žádný věcný význam, kterým by šlo jméno

zapsat. V takových případech se používal tzv. rébusový způsob zápisu. Slovo se rozdělilo na části, které svým zvukem odpovídaly slovům, pro které již existoval ideogram. Ze soustavy těchto ideogramů pak vznikl zápis původního vlastního jména. Takový nově vzniklý soubor znaků se nazývá logogram (Dračuk, 1985, s. 17), protože narozdíl od ideogramu, který je spjat pouze s významy jednotlivých pojmů a může být tedy čten libovolným jazykem, logogram je už odrazem konkrétní zvukové podoby mluveného jazyka (Kondratov, 1981, s. 44).

Postupem času se však i ideografický systém stal příliš nepraktickým. Jeho nevýhodou byl jak příliš velký počet znaků (v některých systémech až několik tisíc), tak neschopnost vyjádřit vztahy mezi jednotlivými pojmy, čímž docházelo k chybám při čtení textu. Bylo potřeba jednoduššího a přesnějšího systému, který by mohl být využíván častěji a k jehož zvládnutí by nebylo potřeba takové úsilí (Boyd, 1843, s. 16).

Dalším stupněm vývoje se stal záznam zvukové podoby jazyka místo podoby významové. Lidé pochopili, že jeden znak nemusí označovat celé slovo, ale také jenom kratší zvuky či skupiny zvuků, které samy o sobě nemají žádný význam. Nejdříve vzniklo písmo slabičné, kdy znaky označovaly slabiky. Již tento systém snížil počet nutných znaků z několika set na několik desítek (Pavlát, 1982, s. 13).

Dalším stupněm fonetizace písma, jak se tento proces nazývá, bylo členění řeči až na její nejmenší části, hlásky. Nejdříve lidé využívali principu akrofónie, kdy se nové slovo, pro které se nehodí ani systém slabičný, zapsalo znaky za sebou tak, že jejich počáteční hlásky dávaly dohromady požadované slovo. Od tohoto systému byl jen krůček k tomu, aby si lidé uvědomili, že hláskový systém mohou využívat pro všechna slova. Vzniklo tak písmo hláskové, kterým je i námi používaná latinka (Kéki, 1984, s. 22).

V současné době se procento gramotných obyvatel vyšplhalo na 82%. Toto číslo je nejvyšší v celé historii lidstva,

přesto je však krutou pravdou, že moderní letadla létají nad hlavami těch, kteří neumějí ani psát a číst. Je sice pravda, že mnozí z těchto negramotných pocházejí z kmenů, které by, ponechány svému přirozenému vývoji, ještě písmo nevynalezli, přesto je však povinností vyspělejších států zajistit jim alespoň základní vzdělání.

2 Původ a vývoj latinského písma

Tato práce je věnována především psacím látkám a potřebám využívaným při psaní s latinkou, písmem, které využívá podstatná část civilizovaného světa dodnes. Právě to je důvodem, proč zde bude vznik a vývoj latinského písma rozebrán podrobněji.

2.1 Původ a vznik latinského písma

Prvopočátky latinky najdeme již v písemném systému starověkého Egypta. Vědci se v názorech různí, ale jedna z teorií říká, že právě v Egyptě vzniklo nejstarší písmo vůbec (Souček, 1974, s. 15). Egyptské hieroglyfy se užívaly po opravdu dlouhé období (3150 př. n. l. – 4. stol. n. l.), během kterého se od čistě obrázkového písma vyvinuly až k nedokonalému hláskovému systému (sice existovaly znaky pro jednotlivé hlásky, zároveň však Egypťané využívali i znaky pro celé skupiny hlásek). Využívali přitom tzv. akrofonického principu při tvorbě hlásek. To znamená, že znak pro určité slovo se začalo využívat pro označení hlásky, na kterou slovo začíná (Martin, 1995, s. 16).

V Egyptě se postupně vytvořily tři základní typy hieroglyfického písma - monumentální typ hieroglyfického písma (4000 př. n. l. – 4. stol. n. l.), písmo hieratické (3000 př. n. l. – 4. stol. n. l.) a písmo démotické (7. stol. př. n. l. – 5. stol. n. l.) (Dračuk, 1985, s. 53).

První, nejstarší typ, nazývaný také posvátný, se využíval jen při zvláštních příležitostech. Maloval a tesal se do kamene, psaly se jím knihy mrtvých či kartuše panovníků. Hieratické písmo vzniklo zjednodušením písma hieroglyfického, které bylo pro běžnější záznamy příliš nepraktické. Poslední, nejjednodušší, typ, byl vytvořen pro potřeby rychlého psaní běžných záznamů. Obsahuje řadu zkratek, díky kterým získalo trochu těsnopisný charakter. Dva

poslední typy se využívaly už pouze k psaní na papyrus (Fischer, 2004, s. 42).

Dalším písmem, které je předchůdcem latinky, je písmo ugaritské, klínové písmo využívané mezi 16. a 13. stol. př. n. l. v oblasti dnešní Sýrie a Palestiny. Vzniklo pravděpodobně ze severosemitské abecedy, přičemž technika rytí do hliněných destiček byla převzata od Babylóňanů (Martin, 1995, s. 29).

Právě ugaritské písmo a egyptské hieroglyfy asi nejvíce ovlivnily písmo Féníčanů, kteří proces fonetizace písma poprvé dokonale dokončili a vytvořili jednoduché, čistě hláskové písmo. Féníčané, mořeplavecký národ žijící na dnešním libanonském pobřeží, vytvořili písmo, které je předkem asi 80 procent všech nám známých abecedních systémů (Pavlát, 1982, s. 22).

Písmo, psané zprava doleva, obsahovalo 22 znaků, kterými se zapisovaly souhlásky, pro samohlásky znaky neexistovaly a čtenář si je tedy musel doplňovat při čtení sám. Původně se slova nijak neoddělovala, později se začalo mezi slovy užívat čárek či teček pro lepší srozumitelnost (Souček, 1974, s. 22).

Nejstarší nálezy dochovaného fénického písma pocházejí z 10. stol. př. n. l., můžeme se tedy domnívat, že Féníčané své písmo vytvořili někdy na přelomu druhého a prvního tisíciletí př. n. l. Písmo se během staletí následně rozdělilo do několika typů, které se vydělily hlavně na základě rozdělení fénického národa do jednotlivých kolonií. Mimo původního písma, které se užívalo v oblasti Libanonu, vzniklo ještě písmo cypersko-fénické, sardinské a kartáginské, jinak nazývané též punské, které se ze všech typů užívalo nejdéle, a to až do 3. století n. l. (Krupa, Genzor, s. 127).

Dalším, již přímým předchůdcem latinky, je řecká alfabeta. Řekové se písmu pravděpodobně díky častým obchodním stykům naučili od Féníčanů někdy v období mezi 11. a 9. stol. př. n. l. (Dračuk, 1985, s. 122). Písmo však plně neodpovídalo potřebám řečtiny a technice psaní, takže si ho Řekové museli přizpůsobit.

Beze změn přijali znaky pro souhlásky, pro samohlásky začali užívat pro ně nepotřebná původní fénická písmena.

Nejdříve převzali i fénický směr psaní zprava doleva, jak to nejstarší nálezy starořeckých textů dokazují, nicméně tento způsob byl pro ně nepraktický a později psali způsobem zvaný *bústrofedon*, tedy tak, že první řádku napsali zprava doleva, na dalším však pokračovali zleva doprava obrácenými znaky. Ještě později, kolem 5. stol. př. n. l., se ustálil zvyk psát zleva doprava (Boyd, 1843, s. 23).

Do konce 5. stol. př. n. l. se v Řecku používalo několik typů písma, teprve roku 403 př. n. l. se nejdříve v Athénách a později i v celém Řecku ustanovilo jedno základní písmo, íonsko-attická abeceda. Toto písmo již zahrnovalo 24 znaků, z nichž 17 souhlásek mělo fénický původ a 7 samohlásek původ aramejský. Vytvoření jednotného systému napomohlo zpevnění Řecka jako národa a vytvoření jeho jednotného jazyka (Murphy, 2001, s. 11).

Po dlouhé období se myslelo, že řecké písmo bylo přímým předchůdcem písma římského a tedy i latinského (Kopáč, 1939, s. 8), nicméně tomu tak není. Spojovacím článkem mezi řeckou a římskou abecedou byli Etruskové (I když ani zde se vývoj neobešel bez prostředníků, kterými byli kmeny Venetů, Ligurů, Rétů, Sikelů, Umbrů a Falisků) (Kneidl, 1989, s. 27), nejstarší národ obývající apeninský poloostrov.

Etruskové převzali písmo od Řeků asi v polovině 8. stol. př. n. l. I Etruskové si písmo museli pro své potřeby poupravit, protože plně neodpovídal jejich jazyku (zvláštností etruského jazyka např. je, že nerozlišuje znělé a neznělé hlásky na koncích slov B, P, T, D, K, G, a k označení těchto šesti hlásek jim stačili jen tři znaky). V pozdější etruské abecedě se tedy již používalo jen 18 až 21 hlásek, z nichž 4 byly samohlásky a 14 až 17 souhlásek.

Až do naší doby se dochovalo několik tisíc nápisů na keramice, sochařských dílech či stěnách hrobek, a vědci dokáží tyto nápisy díky podobnosti s řeckou abecedou přečíst. Nicméně jazyk

Etrusků zůstává i nadále nerozluštěn a proto smysl nápisů zatím neznáme (Kondratov, 1981, s. 207).

Na Apeninském poloostrově cesta za vznikem latinky končí. Žil zde totiž také kmen Latinů, později zakladatelů mocného Říma, který pod vlivem etruské a řecké abecedy vytvořil v 6 stol. př. n. l. své vlastní písmo, latinku. Nejstarší dochovanou památkou je roku 1899 nalezený Černý kámen, jinak také *Lapis Niger*, který pochází z období 6. stol. př. n. l. Námi známé a užívané písmo je však výsledkem dlouhého vývoje (Kéki, 1984, s. 104).

2.2 Vývoj latinského písma

Latinské písmo se zpočátku vyznačovalo hranatými tvary stejně jako jeho předchůdci, teprve později, pod vlivem římského umění, začalo získávat oblejší tvary. Prvním typem písma, který už je ryze římský, je *scriptura monumentalis*, jinak nazývaný též římská kapitála. S tímto stínovaným písmem se nejčastěji setkáváme u nápisů na náhrobcích či na podstavcích soch, jedná se tedy o písmo nejčastěji tesané (Dračuk, 1985, s. 151). Tento typ, odpovídající našim současným verzálkám, má všechna písmena stejně velká, jsou tedy psaná do dvou linek.

Dalšími typy písma, které se vyvinuly pro potřeby psaní, byly *capitalis quadrata* (název odvozen od podob liter, které jsou komponovány do čtverce) a *capitalis rustika* (vznikla protažením písmen *quadraty* do výšky). Pro potřebu rychlého, zběžného psaní byla využívána forma kurzívy, která se vyznačovala jistou rozkolísaností.

Později, okolo roku 170 n. l., se vyvinulo písmo unciální, což odráželo hlavně zvyšující se oblibu pergamenu coby psací látky. Brzy se stalo velmi oblíbeným knižním písmem. Z tohoto typu se protahováním dříků písmen nad a pod linku vytvořila v 5. stol. n. l. poluunciála (Fischer, 2004, s. 243).

Vývoj písma a kultury vůbec byl výrazně zpomalen stěhováním národů, ke kterému došlo v 5. stol. n. l. Na vysoké úrovni se písmařské umění udrželo jen na britských ostrovech, odkud se zase toto umění začalo rozšiřovat, a to v podobě tzv. insulárních, ostrovních písem (Fischer, 2004, s. 253). Dále vzniklo mnoho národních typů písma - merovejské ve Francii, kuriální styl papežské kurie či beneventana v jižní Itálii (Kneidl, 1989, s. 30).

Prvním minuskulním písmem, které vzniklo, byla karolínská minuskule. Toto písmo oblých tvarů vzniklo v 9 stol. n. l. na dvoře Karla Velikého a brzy ovládlo evropské písemnictví. Odpovídalo tehdejšímu románskému uměleckému směru, dokonce se v něm tento sloh projevil ještě dříve než v architektuře (Fischer, 2004, s. 249).

Karolínská minuskule byla vytlačena až s nástupem nového slohu, gotiky, se kterým přišlo i nové písmo hranatých zašpičatělých tvarů. I zde se projevil měnící se vkus dříve v písmu než v architektuře. První památky gotického písma spadají už do období 1070 až 1100 n. l. zatímco první gotické stavby vznikaly až ve 13. stol. n. l. Krom klasického knižního písma, které bylo náročné na čas i na techniku, vznikla gotická kurzíva, která se používala při běžném psaní (Kéki, 1984, s. 108).

Z gotické varianty písma vznikly také dva podtypy, fraktura a švabach, které se následně staly na dlouhá léta písmem středoevropského knihtisku a například u nás se jimi tiskly knihy až do poloviny 19. století (Loukotka, 1946, s. 127).

Ve 14. stol. n. l. evropští humanisté znovuobjevili díla antických autorů a s nimi také písmo, kterým byly tyto přepisy antických děl psány - karolinskou minuskulu. Po spojení s písmem Petrarkovým vzniklo nové písmo, humanistická antikva, která se po objevení knihtisku stala tiskařským písmem a rychle se šířila Evropou (Kneidl, 1989, s. 30).

Latina, původní řeč tvůrců latinského písma, nadlouho zůstávala jazykem vědy, církve, úředníků a tedy i knih. Latinku

proto dlouhá léta nebylo potřeba nijak výrazněji upravovat (Loukotka, 1946, s. 123). Nicméně během dějin se evropské národy odklonili od latiny a začali užívat i v písemnostech svých národních jazyků. To podmínilo vznik různých úprav latinských písmen, které by umožnily vyjádřit hlásky, které latina neznala. Vytvořilo se tak mnoho typů spřežek (dvojice či trojice písmen, vyjadřující dohromady nový zvuk), diakritických znamének (pomocné znaky připojené k písmenům) či kombinací těchto způsobů. Jedině angličtina se obešla bez těchto změn a užívá latinku v původní podobě (Kneidl, 1989, s. 30). I zde však bylo nutné vytvořit alespoň určitá spojení písmen, která vyjadřují obměnu výslovností znaků (např. „th“) (Kondratov, 1981, s. 208).

V současné době je latinka jedním z nejpoužívanějším písem světa. Její jednoduchost a variabilnost jsou důvodem, proč latinka pronikla i mezi nerománsky mluvící národy. Převzali ji Slované, zdomácnělo v obou Amerikách, Austrálii, Vietnamu i Turecku. I národy, které užívají stále svého odlišného písma, jsou donuceny okolním světem latinku alespoň pasivně znát či ji rovnou aktivně využívat (Kéki, 1984, s. 113).

3 Paleografie jako vědní obor

3.1 Vymezení pojmu paleografie

O výzkum psacích látek a pomůcek se zajímá vědní obor zvaný paleografie, jeden z oborů ze skupiny pomocných věd historických. Tento pojem, mnohdy kritizovaný a nedostačující, označuje vědy, jejichž specifické metody jsou základem pro zkoumání a kritické zhodnocení historických pramenů (Marečková, 1994, s. 3), přičemž se jedná o prameny více či méně písemné a je na ně nahlíženo buď z pohledu obsažené informace či z hlediska formy, ve které jsou tyto informace obsaženy.

Během vývoje se vydělilo jedenáct vědních disciplín (paleografie, chronologie, genealogie, historická metrologie, diplomatika, kodikologie, sfragistika, heraldika, epigrafika, numizmatika a papyrologie), které nazýváme souhrnně pomocnými vědami historickými. Tyto obory jsou plnohodnotnými historickými vědami a každá z nich je tvořena dostatečně nosnou a rozsáhlou oblastí, nejedná se tedy o žádné ‚pomocné‘ vědy, jak by mohl název naznačovat (Hlaváček et. al., 1997, s. 9).

Mnohé z pomocných věd historických se navzájem překrývají a tak není jednoduché definovat oblast zájmu jedné z nich. U paleografie se přesto v obecných rysech shodli jak čeští, tak zahraniční odborníci. V zásadě se shodují na tom, že paleografie zkoumá stará písma a jejich vývoj (Friedrich, 1898, s. 1). Liší se jen v drobnostech, Ivan Hlaváček zdůrazňuje snahu paleografie o správné čtení a interpretaci (Hlaváček et. al., 1997, s. 20), Albert Derolez dataci a lokalizaci písemných památek (Derolez, 2003, s. 1), Jindřich Šebánek definuje paleografii jako vědu o vývoji písma v rámci vývoje společnosti (Šebánek, 1958, s. 17).

Důležitým aspektem, který by neměl být opomenut, je vymezení paleografie vůči dalším pomocným vědám historickým. Díky předmětu svého zájmu se stává prostředníkem mezi dalšími

obory všude tam, kde se výzkum dotýká písma, jeho vývoje či čtení. Současní odborníci na teoretické úrovni již neuznávají oddělování paleografie od oborů, které se určitými druhy písma také zabývají, jako jsou kodikologie, diplomatika, epigrafika či papyrologie. Paleografie je nedílnou součástí každé z těchto disciplín.

V praxi je však situace trochu rozdílná – oblast zájmu paleografie je příliš rozsáhlá a tak přesto, že zahrnuje všechny druhy písemných památek, výzkum nápisových písem se přenechává epigrafice, listinných písem diplomacie. Těžiště dnešní paleografie leží především ve výzkumu písem, která byla psána na tzv. paleografické psací látce, tedy látce uměle vytvořené (Pátková, 2008, s. 13).

3.2 Historický vývoj paleografie ve světě

Počátky paleografie můžeme hledat v době, kdy společnost pocítila potřebu podrobného a kritického zkoumání starých listin a rukopisů. Touto problematikou se zabývá hlavně kodikologie, nicméně jak už bylo výše řečeno, paleografie je její nedílnou součástí. I když tedy byl pojem paleografie užit až roku 1708 v díle *Paleographia graeca* benediktina Bernarda de Montfaucon (Pátková, 2008, s. 17), prvním paleografickým (a zároveň kodikologickým) dílem je práce Jeana Mabillona z roku 1681 *De re diplomatica libri sex*, která se zabývá rozbořem listin benediktinského opatství Saint-Denis (Maitland et. al., 1901, s. 11).

Mabillon ve svém díle rozlišil písmo na knižní a listinné a v rámci listinného písma vytvořil pak několik typů – krom římského ještě typy pojmenované podle národů, které je užívaly (merovejské, langobardské, gótské atd.), které považoval za zcela samostatné a odlišné od římského. S tím nesouhlasili jeho nástupci, kteří vydali svá díla v osmnáctém století.

Scipione Maffei ve své práci zásadně odmítl podobné dělení a rozdělil písmo pouze do tří typů římského písma - majuskulu, minuskulu a kurzívu. Podobně uvažovali i benediktini Charles Francois Toustain a René Prosper Tassin, kteří ve své *Nouveau traité de diplomatique* z roku 1748 a 1765 považovali národní písma pouze za podtypy písma římského (Húščava, 1951, s. 22).

Velký rozvoj paleografie nastal v devatenáctém století, kdy došlo i k rozdělení paleografie a diplomatiky na dva samostatné obory (Friedrich, 1898, s. 10). Důležitým vynálezem, který výrazně ovlivnil studium paleografie byla nová technika zaznamenávání a reprodukce obrazu, fotografie. Ta umožnila studium písma z přesnějších reprodukcí (Hlaváček et. al., 1997, s. 24).

Po celé Evropě se v devatenáctém století zakládaly specializované školy a pracoviště zabývající se paleografií podrobněji. Ve Francii to byla Ecole des chartes, Škola listin, založená roku 1821 a zaměřená na výchovu archivářů a knihovníků (Díaz-Andreu, Díaz-Andreu García, 2007, s. 334). V Itálii byla roku 1857 založena Scuola di paleografia e diplomatica, na univerzitě v Římě byl roku 1887 založen paleografický kabinet a roku 1884 byla založena škola i ve Vatikánu, k čemuž došlo krátce po otevření jeho archívů badatelům. Podobný vývoj proběhl i v Německu, kde byl založen roku 1819 Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde, a v Rakousku, kde byl nejvýznamější Institut für österreichische Geschichtsforschung založený roku 1854 (Húščava, 1951, s. 24). I v anglosaské oblasti, na kterou byla silně napojena oblast Severní Ameriky, se zakládala odborná pracoviště. Jednou z nejdůležitějších organizací v této oblasti byla Paleographical society, která působila s přestávkami od roku 1873 až do roku 1930 (Friedrich, 1898, s. 16).

Ve dvacátém století došlo k rozšíření mezinárodní spolupráce mezi jednotlivými pracovišti v Evropě i ve světě (Bischoff, 1990, s. 3). Velmi důležitým mezníkem bylo založení Mezinárodního paleografického výboru, Comité internationale de la

paléographie latine, ke kterému došlo roku 1953 a která funguje až do současnosti, přičemž Česká republika je v něm v současnosti zastoupena dvěma zástupci (Pátková, 2008, s. 21).

3.3 Historický vývoj paleografie v Čechách

Stejně jako v Polsku či Maďarsku, i v Čechách se počátky podrobnějšího výzkumu paleografie datují až ke konci 18. století. První soubornou paleografickou stať vydal roku 1775 Mikuláš Adaukt Voigt, který se zaměřil především na počátky slovanského písma pod vlivem Cyrila a Metoděje. Listinným písmem se ve své příručce diplomatiky zabýval Gregor Gruber z roku 1783 (Húščava, 1951, s. 35). Další prací která vyšla po dlouhé odmlce až roku 1862 je kniha s názvem O písemnictví středního věku Josefa Emlera (Friedrich, 1898, s. 18).

Další významnou prací, která slouží ke studiu ještě sto let po svém vzniku, je Učebná kniha paleografie latinské z roku 1898. Sepsal ji Gustav Friedrich, budoucí profesor pomocných věd historických na Karlovo-Ferdinandově Univerzitě (200 let, 1988, s. 56).

Během válečných let došlo k silnému útlumu výzkumu a další odborné práce se objevily až po druhé světové válce. Jedná se o přehledovou publikaci Čestmíra Loukotky z roku 1946 s názvem Vývoj písma a pak dvě práce z let padesátých. První je práce Alexandra Húščavy z bratislavské univerzity Dejiny a vývoj nášho písma a druhou jsou skripta Jindřicha Šebánka pro potřeby studentů Masarykovy Univerzity z roku 1958.

V následujících letech vznikla řada děl zaměřená na dílčí, úzce vymezené okruhy bádání. Můžeme jmenovat například práci Pavla Spunara analyzující vznik a vývoj bastardy v Čechách či práce Miroslava Flodra zabývající se olomouckým scriptoriem a filigrány (200 let, 1988, s. 84).

Výuka paleografie má v Českých zemích dlouholetou tradici. V rámci pomocných věd historických byla přednášena na Univerzitě Karlově již od roku 1784. Po vzniku Československé republiky bylo podobné obory možno studovat ještě na bratislavské, brněnské a olomoucké univerzitě a do roku 1949 také na Státní archivní škole.

V devadesátých letech byly založeny ještě další univerzity, které se studiu paleografie věnují dodnes, jde ale více méně jen o prakticky zaměřenou výuku, která má studentům pomoci při práci se starými texty, ne o podrobnější výzkum. Výjimku snad budou tvořit nově vzniklé katedry pomocných věd historických v Českých Budějovicích a Hradci Králové.

V současné době podrobnější výzkum paleografie probíhá především na třech vysokých školách a to jmenovitě v Praze, Brně a Olomouci a také v AV ČR, kde funguje Komise pro soupis rukopisů (Pátková, 2008, s. 31). Zatím nejnovější prací v oboru je publikace Hany Pátkové z roku 2008 Česká středověká paleografie.

4 Psací látky

Výzkum psacích látek a pomůcek je neodmyslitelnou součástí paleografie. Vnější podoba jakéhokoli písma je přímo závislá na použité psací látce a pochopení způsobu psaní vede k lepšímu pochopení jednotlivých znaků a jejich vývoje (Pavlát, 1982, s. 30).

Podrobná znalost původu, přípravy a použití jednotlivých psacích materiálů a pomůcek je základem kvalitní péče o dosud dochované písemné památky. Uchování a konzervace psacích látek je jednou z nejdůležitějších oblastí práce institucí uchovávajících staré písemné památky.

Dle původu se dají psací látky dělit do dvou základních skupin – na látky archeologické a paleografické. První skupinu tvoří psací látky buď přírodního charakteru, tedy takové, které člověk vůbec či jen velmi málo pro účely psaní upravoval, nebo látky, které primárně sloužily k jiným účelům než ke psaní. Takovou látkou je například omítka domů či předměty běžné potřeby, které byly za nějakým účelem popsány.

Druhou skupinou jsou látky umělé, které člověk už více či méně složitým způsobem připravoval přímo pro účely psaní. Klasickými případ těchto látek, kterým se také bude tato práce věnovat podrobněji, jsou papyrus, pergamen a papír.

Některé látky stojí na pomezí mezi těmito skupinami. Z nich nás budou nejvíce zajímat voskové destičky, které sehrály svou roli ve vývoji latinky (Hlaváček et. al., 1997, s. 29).

4.1 Přírodní psací látky

Již ze samé definice písma vyplývá, že je neodmyslitelně spojeno se svou psanou formou a tedy i s materiálem, na kterém je napsáno. Na počátcích vývoje sloužily lidem k zaznamenávání především materiály, které je obklopovaly (Húščava, 1951, s. 43). Dalo by se říci, že každá plocha, která byla alespoň trochu rovná a daly se do ní znaky nějakým způsobem nakreslit či vyrýt, byla ke psaní využita. Nicméně ani později, kdy už byly lidstvu známy i technologicky pokročilejší psací látky, se nepřestalo přírodních látek používat. V historii najdeme takových případů mnoho. Důvodem byla často nepřístupnost lepšího materiálu širším vrstvám či jeho většinou vysoká cena (Thompson, 2008, s. 12).

Jedním z nejčastějších materiálů, který se v mnoha případech využíval spolu s paleografickými psacími látkami, je kámen. Kámen je velice trvanlivý a znaky se na něj mohly kreslit či do něj vyrývat. Kamenné desky, sloupy či tabulky nám zachovaly mnoho nápisů, které by jinak pravděpodobně podlehly zubu času. Nápis na kameni se kromě paleografie zabývá i obor epigrafika (Hlaváček et. al., 1997, s. 29).

Dalším velice často používanou látkou byla kůra či stromů. Pokud se nejedná o pouštní oblasti, téměř kdekoli lze najít strom, jehož kůru je možno ke psaní použít (Bischoff, 1990, s. 16). Velmi významné spisy, vyrývané či psané na březové kůře, se našly v oblasti Novgorodu (první byl objeven roku 1951)¹. Tyto dokumenty, kterých se do současnosti podařilo objevit více než tisíc, slouží v mnoha oblastech jako jediné zprávy o středověkém životě v Rusku (Janin, 2007, s. 34).

Dalším materiálem je samotné dřevo. Dřevěné tabulky byly lehce dostupným a levným materiálem a tak není divu, že na dřevo psali Chetití (u nichž existovala i zvláštní kasta písařů

dřevěných tabulek) i Kréťané, a to už od 2. tisíciletí př. n. l. (Ekschmitt, 1974, s. 101). Dřeva se velmi často užívalo i Řecku a Římě, kde byl sice rozšířen papyrus, mnoho děl a běžných oznámení však bylo psáno na dřevě. Tabulky zde byly někdy upravovány pro větší čitelnost potahováním bílou vápennou vrstvou. Vznikaly tak tzv. *leukomata* (Thompson, 2008, s. 18). Dalším příkladem využití dřevěných desek je i známé „mluvící dřevo“ z velikonočních ostrovů, domorodci nazývané *kohau rongorongo*, jehož písmo dodnes nebylo rozluštno (Dračuk, 1985, s. 40).

Dalším materiálem byly různé části rostlin, ať už listy či lýko. V Indii se dodnes zachovaly celé knihy psané na palmových listech, na tzv. *pothí*, které byly před popsáním máčeny ve vodě či v mléce a následně vyleštěny mušlí či kamenem. V Číně se před vynálezem papíru využívalo ke psaní destiček z bambusových stébel² (Gaur, 2003, s. 141). Mayové využívali lýko fíkovníků, které zpracovali a natřeli vápnem. Aztékové tento proces ještě zdokonalili (a to do té míry, že se již nejedná čistě o psací látku archeologickou). Psali na zpracované listy rostliny agáve, jež nejdříve máčeli ve vodě, následně je vysoušeli a kladli a slepovali přes sebe tak, aby vytvořili několikametrové pruhy, které ještě následně do hladka upravovali.

Často se také užívalo více či méně vydělané zvířecí kůže a zvířecích kostí. Známé jsou kroniky psané na buvolích kůžích amerických indiánů, tzv. zimní kroniky, či památky Aztéků a Mayů psané na jelenici. Kůže se využívalo i v Egyptě, Mezopotámii, Palestině, Persii a v mnoha dalších zemích. Na zvířecích kostech se našly nápisy v Číně, Řecku a Římě (Diringer, 1982, s. 172).

Často se v minulosti psalo na předměty, které sloužily lidem k jiným účelům a písmo je buď pouze zdobilo, nebo si na ně lidé jen náhodou něco poznamenali. Pro tuto práci zajímavým příkladem je nejstarší latinský nápis napsaný na zlaté sponě z přelomu 7. a 6. století př. n. l. (Kneidl, 1989, s. 27).

Dalším materiálem bylo plátno, kterého se užívalo v nejrůznějších částech světa. Psalo se na něj v Egyptě i Římě (Thompson, 2008, s. 14). V jihovýchodní Asii se bavlna před psáním pokrývala vrstvou rýžového či obilného prášku, v západní Indii se dokonce používalo plátno černé, na které se psalo bílým inkoustem (Pavlát, 1982, s. 32). Podobně se v Číně používalo hedvábí, na němž se psalo štětcem ze zaječích chlupů (Kéki, 1975, s. 61).

Zajímavé využití měly olověné plátky v Řecku a Římě. Pokud byly tenké rozklepané, daly se popisovat a překládat stejně jako náš dnešní papír. Využívaly se tehdy jako dopisy, které se daly po novém rozklepání znovu popsat a poslat. Později se olověné plátky využívaly především k mystickým účelům, psaly se na ně kletby i zaříkání, napomáhající výhrám v sázkách (Thompson, 2008, s. 16).

Velmi rozšířenou psací látkou byla hlína. Hlína je krom kamene patrně nejtrvanlivější materiál, který lidstvo v minulosti ke psaní použilo. Ostatní materiály rychle podléhají zkáze a jejich nepříteli jsou především voda a oheň. Hlína je proti těmto vlivům téměř imunní. Oheň hlínu maximálně vypálí, takže je ještě odolnější než v původním stavu. Voda se sice do hliněných tabulek a předmětů vsákne, existují však způsoby, jak ji bez poškození vysušit. Díky těmto vlastnostem hlíny a hliněných výrobků se nám do současnosti zachovalo velké množství exemplářů (Coulmas, 1999, s. 87).

Písmo na hliněných nádobách najdeme téměř ve všech kulturách. Písmo zde hrálo mnohdy roli estetickou, jindy se uváděla například jména dárců či obdarovaných. Zajímavější jsou pro nás kultury, ve kterých se hlína stala alespoň na určitou dobu významným psacím materiálem. Například nejstarší dosud nalezený řecký nápis se nachází na džbáně na víno. Nápis pocházející z 8. stol. př. n. l. v překladu říká „Kdo nyní ze všech tanečníků zatančí nejpůsobněji, ten ho má dostat“ (Pavlát, 1982, s. 32).

V této práci nelze opominout zvláštní využití hliněných střepů v antickém Řecku, kde roku 509 př. n. l. Kleisthénés zavedl na ochranu demokracie tzv. střepinový soud neboli ostrakismus, který je zároveň jasným důkazem vysoké gramotnosti tehdejší společnosti (Kéki, 1975, s. 101). Při mimořádných shromážděních občanů Athén se rozhodovalo o vypovězení z města osob, jež dle mínění občanů znamenaly hrozbu pro athénskou demokracii. Soud probíhal tak, že na hliněný střep (*ostrakon*)³ napsal každý účastník shromáždění jméno toho, kdo byl podle něj nebezpečný (Thompson, 2008, s. 15). K takovému vypovězení stačilo pouhých 6000 hlasů, přičemž Athény měly celkem asi 30 000 mužských obyvatel, oprávněných ve střepinovém soudu hlasovat. Poslední střepinový soud se konal roku 417 př. n. l. (Souček, 1975, s. 27).

Asi nejvýznamnější oblastí, kde se hliněné tabulky hojně využívaly, byla oblast mezi řekou Tigridem a Eufratem, Mezopotámie. Tato oblast byla rodištěm jednoho z nejstarších písemných systémů, klínopisu (Húščava, 1951, s. 48). Hlína byla pro místní obyvatele přirozenou volbou. V této pouštní oblasti nenajdeme mnoho stromů ani kamene, který by bylo možno využít ke psaní, ale díky řekám je kvalitní a čisté hlíny dostatek (Thompson, 2008, s. 14).

Hliněné tabulky si připravovali písaři nejčastěji sami. Malé nedůležité tabulky byly připravovány s hrubší hlíny, mnohdy i se semínky a dalšími nečistotami, tabulky vytvářené pro knihovny a či jiné důležitější účely byly připravovány s velkou péčí. Nejdůležitější, luxusní tabulky, se zhotovovaly ze dvou druhů hlíny zároveň - z červeného jádra a tenké žluté vrstvy, kterou byla tabulka potažena zvnějšku. Po vyrytí pak znaky rudě vystupovaly ze žlutého okolí (Pavlát, 1982, s. 30). Tabulky se uchovávaly jak sušením na slunci, tak i vypalováním, kvůli nedostatku topiva to však nebyla běžná praxe (Diringer, 1982, s. 83).

Tvar tabulek byl nejčastěji obdélníkovitý či čtvercový⁴, nalezeny byly však i tabulky okrouhlé, které se využívaly nejčastěji

ve školách. Tabulky mohly mít různorodé tvary – od kuliček, sloužících k magickým účelům, přes kužely či jehlany, které byly často nositeli pamětních textů či záznamů o vlastnictví, po popsané cihly domů (Walker, 2007, s. 28).

Příprava tabulek, z nichž některé měly délku hrany překračující třicet centimetrů, nebyla jednoduchá a dodnes není zcela objasněna. Malé tabulky o rozměrech od 4 do 11 cm se zřejmě formovaly v ruce do požadovaného tvaru, rovněž se v ruce držely při psaní. Větší formáty tabulek by však podobné zacházení nevydržely a zdeformovaly se. Připravovaly se na dřevě či na látce, na které se vytvarovala tabulka obdélníkového tvaru tak, že spodní strana těsně přiléhala k podložce, vrchní strana se pak zaoblila (Ekschmitt, 1974, s. 41).

Tento tvar tabulky pomáhá dnešním vědcům při řešení otázky rubu a líci tabulek. Kolem roku 2400 př. n. l. se totiž ustálilo užívání rovné strany jako přední, zaoblení jako zadní. Toto rozdělení vycházelo z potřeby popisovat obě dvě strany tabulky a zároveň nedeformovat písmo. Pokud by se nejdříve popsala zaoblená strana, při otočení by se písmo ve středu tabulky tlakem zdeformovalo (Walker, 2007, s. 27).

Popisování obou stran tabulky si vynutilo i přesná pravidla, jak tabulku při psaní a následně při čtení otáčet. Tabulky se otáčely podél příčné osy s tím, že zatímco na přední strany se sloupce četly zleva doprava, na zadní se psalo naopak, tedy zprava doleva. Od doby 2500 let př. n. l. se psalo již výhradně tak, aby poslední řádka na přední straně ležela přesně proti první řádce na straně zadní (Ekschmitt, 1974, s. 41).

Tabulky byly použitelné jen při určitém stupni vlhkosti. I přesto, že pouštní oblasti dostatečnou vlhkost nemají, podle praktických pokusů si hlína i v nich podrží správnou měkkost po několik hodin. Z nechtěných obtisků látky na zachovaných tabulkách se i dovídáme, že tabulky se s nedopsaným textem

mohly zabalit do mokré látky a tak vydržely až do druhého dne (Diringer, 1982, s. 83).

Na hliněné tabulky se psalo rákosovým písátkem (nesl babylonské označení *qan tuppi*, rákos tabulky), které bylo na jedné straně seříznuto do tvaru klínu, a na druhé straně se vytvořil tupý konec. Klínovitým hrotem se vytvářely do hlíny trojúhelníkové značky, podle kterých dostal klínopis své jméno (Souček, 1974, s. 27). Tupý konec pak sloužil k mazání již napsaného textu. Písátkem se také na tabulce vytlačovaly řádky a sloupce, které vedly písaři ruku a zároveň mohly i oddělovat přirozené významové celky v textu (Senner, 1991, s. 53).

Výhoda snadného mazání textu se ale s rozšířením písma stala i nedostatkem. Snadné změny znamenaly také snadné padělání rukopisů. Na počátku stačilo do tabulky obtisknout pečeť (razítka či válečky z kamene, kostí či mušlí) (Kéki, 1975, s. 30) smluvních stran, občas se vyskytly i obtisky palců svědků či lemů pláštů. Nicméně nic nezabránilo šíření padělků, z nichž některé byly velmi dokonalé. Staří Babylóňané proto začali využívat hliněných obálek. Jednalo se vlastně o hliněný obal, do kterého se vložila popsaná tabulka a zcela se v něm uzavřela. Na samotnou obálku pak byl napsán týž text. Pokud by došlo k podezření z padělku, stačilo jednoduše vyjmout tabulku a porovnat s textem na obálce (Diringer, 1982, s. 86).

Tabulky se většinou uchovávaly v hliněných džbánech, koších či na podstavcích ve zvláštních místnostech tak, aby byly odděleny od vody. V současnosti se často musejí vědci zabírat opatrným vysoušením tabulek v hliněných džbánech, které za staletí navlhly a zvětšily svůj objem natolik, že je již nelze bez obav vyjmout. Nicméně i tak se většinou podaří tabulky vysušit tak, aby byly stále čitelné (Ekschmitt, 1974, s. 19).

Jak již bylo výše řečeno, někde na pomezí mezi archeologickou a paleografickou psací látkou stojí voskové tabulky⁵. Voskovou tabulkou obecně rozumíme desku nejčastěji ze dřeva (v

historii se ale vyskytly i desky ze slonoviny) s vyvýšenými okraji, která byla ve vzniklé prohlubni naplněna voskem, do kterého se ryly znaky rydly z různých materiálů. Tato rydla sloužila zároveň k psaní i k vymazávání znaků (Kéki, 1975, s. 109).

Podle nálezů se ještě donedávna věřilo, že prvními uživateli voskových tabulek byli Egypťané, kteří je využívali dle nálezů ve 3. stol. př. n. l. Nicméně roku 1953 učinili Angličané v Sýrii významné nálezy dřevěných a slonovinových tabulek, na nich byla stále ještě patrná tenká vrstva vosku s klínopisnými znaky. Tyto tabulky jsou tedy o půltisíciletí starší než předchozí nálezy z Egypta (Ekschmitt, 1974, s. 46).

Největší rozmach tabulek však nastal v období antického Řecka a Říma. Tabulky zde plnily několik funkcí. Sloužily jako levná pomůcka ve školách, zápisníky či dopisy (Souček, 1975, s. 30). Tabulky se vyskytovaly jak jednotlivě, tak spojeny řemínky a provázky k sobě. Vznikaly tak *diptychony* (dvě tabulky), *triptychony* (tři tabulky) a *polyptychony* (více tabulek), které se daly nosit s sebou a sloužily tedy opravdu jako dnešní zápisníky. Na tabulky se dalo psát z obou stran, u spojených tabulek se však vnější strany nechávaly bez vosku a měly tak vlastně jen chránit obsah (Thompson, 2008, s. 23).

Tabulky nebyly nijak silné ani velké. Vnější měly šíři jen kolem 6 mm, vnitřní pouze 4 mm. Vosková vrstva pak byla 1 – 2 mm silná. Rozměry tabulky byly většinou 14 x 12 cm. Do vosku se rylo rydlem zvaným „*stilus*“, které po obrácení zároveň znaky mazalo („*stilum vertere*“).

Souhrnně se spojené tabulky nazývaly „*kodex*“. Toto označení nám zůstalo až do současnosti. Voskové tabulky jsou první ukázkou kodexového tvaru knihy, který později zcela převládl nad tvarem svitkovým a který má kniha dodnes (Gaur, 2003, s. 142).

Tabulky se hojně používaly po celý středověk po celé Evropě, máme doklady o jejich občasném používání i v novověku. Zachovaly se destičky zachycující účetnictví francouzských králů z

13. a 14 století či destičky z 16. století v Toruni (Pátková, 2008, s. 61).

4.2 Papyrus

Jednou z nejdůležitějších látek využívaných starověkými civilizacemi byl papyrus, látka, která se využívala od 3. tisíciletí př. n. l. až do 11. stol. n. l. Nejstarší nálezy papyrových svitků pocházejí z hrobů z doby první dynastie egyptských králů, nejpozdější dochovanou památkou jsou listiny Lva IX. z roku 1051 (Pátková, 2008, s. 56).

Co se týče etymologie slova *papyrus*, v literatuře se nejčastěji užívá vysvětlení, že slovo znamená v překladu do egyptštiny buď „patřící řece“ (myšlen Nil) či „králova rostlina“ a to na základě faktu, že „*pyrus*“ lze přeložit ze staroegyptštiny jako faraón, a pojmenování papyrus tedy vlastně vyjadřuje králův monopol na tuto komoditu (Diringer, 1982, s. 125). Nicméně toto pojmenování se začalo užívat až ve 3. stol. př. n. l. Předtím se pro papyrus mezi Řeky používalo slovo *býblos* (Z tohoto pojmenování se nám zachovalo pojmenování pro bibli), jež bylo odvozeno od fénického města Byblos, které velmi často obchodovalo s Egyptem a odkud se patrně tento nový psací materiál do Řecka dostal (Thompson, 2008, s. 27). Staří Egypťané původně nazývali papyrus *cófy*, koptsky jsou pak známy výrazy *žouf* a *čomf* (Žába, 1968, s. 20).

Jak už bylo řečeno, výroba papyru byla vynalezena v Egyptě. Papyrus se vyráběl poměrně složitým způsobem z dřenež jedné šáchorovité rostliny. Její správné botanické jméno je (přesto že v češtině velice často splývá pojmenování psací látky i rostliny) *Cyperus papyrus*, česky šáchor papyrový⁶. Jedná se o rostlinu dorůstající výšky až šesti metrů, s trojúhelníkovitým průřezem stonku a rostoucí v mělkých stojatých vodách (Bischoff, 1990, s. 7). Dnes ho ve volné přírodě v Egyptě nenajdeme, roste pouze v botanické zahradě v Káhiře, nicméně za dob faraónů pokrývaly husté lesy tohoto šáchoru deltu Nilu a další oblasti (Souček, 1975, s. 28).

Papyrus byl pro staré Egyptany významnou užitkovou rostlinou. Z papyrových stonků se vyráběly rohože, čluny, lana či plachty. Zároveň sloužil jako palivo a jeho stonky jako potrava. Podle dobových vyobrazení byl lov ptactva v papyrusových lesích oblíbenou zábavou vyšších vrstev obyvatelstva. Tvar papyrusových stonků přešel i do egyptské architektury, kde byl používán jako námět pro podobu sloupů (Pavlát, 1982, s. 33).

Papyrus byl tak významnou plodinou, že se stal symbolem, erbovním znakem Dolního Egypta. Horní Egypt měl ve znaku rostlinu s českým názvem šmel okoličnatý, který byl pro tuto oblast typický (Diringer, 1982, s. 126).

Přípravu papyru jako psací látky dovedli za staletí zkoušek Egyptané k dokonalosti. Kvalitní papyry na psaní nebyly o nic silnější než náš dnešní papír, měly tloušťku kolem jedné desetiny milimetru. Papyrových listů se však vyrábělo mnoho typů. Nejvyšší byly tzv. *charta liviana* či *charta hieratica*. Průměrnou kvalitu měly *charta amphiteatica*, *charta saitica* a *charta taeneotica*. Nejméně kvalitní *charta emporetica* se dokonce používala k balení (Pátková, 2008, s. 55).

Příprava papyru byla následující. Nejdříve se papyrusové stonky oloupaly a oddělila se dřevina. Ta se pak opatrně nařezala na velmi tenké pruhy o délce přibližně 40 cm. Tyto pruhy se ještě předtím, než stačily seschnout, pokládaly vedle sebe na dřevěnou podložku tak, aby se navzájem lehce překrývaly. Přes tuto první vrstvu se následně položila vrstva druhá stejným způsobem s tím rozdílem, že pruhy papyru se kladly v pravém úhlu vzhledem k první vrstvě. Jinými slovy, pokud pruhy první vrstvy běžely horizontálně, druhá vrstva se pak kladla vertikálně. Za nejvyšší pruhy byly považovány ty ze středu dužiny (Kilgour, 1998, s. 28).

Literatura se různí v názorech, zda se při této první fázi používalo pojídlo či nikoli. Dle výzkumů je jasné, že i samotná čerstvá šťáva z papyrových stonků má pojivý účinek (Shailor, 1991,

s. 6), nicméně je možné, že Egypťané používaly nějakého ve vodě rozpustného pojidla jako je škrob či bílek (Thompson, 2008, s. 32).

Takto připravené listy se silně stlačily, lisovaly a následně sušily nejspíše přímo na slunci. Vznikl tak kompaktní, odolný materiál, který bylo následně možno uhlazovat hladítky ze slonoviny a mušlí a tepat kladívky. Často se list ještě následně preparoval škrobem, aby získal více lesku. Tím se však snížila jeho savost i trvanlivost psaného textu (Kneidl, 1989, s. 14).

Listy se na kratší záznamy používaly i jednotlivě, často se však lepily k sobě. Jednotlivé listy se kladly tak, aby se 1 až 2 cm překrývaly a slepovaly se škrobem či lepem z mouky, vinného octa a horké vody (Diringer, 1982, s. 129). Takto mohl vzniknout pás teoreticky o neomezené délce, nicméně nejčastěji se vyráběly pásy z dvaceti listů (Pátková, 2008, s. 55). Ve staré a střední říši bylo toto slepování tak dokonalé, že jednotlivé listy nejdou pouhým okem rozeznat, v nové říši byla výroba papýru obecně horší.

Způsob přípravy papýru je nám znám pouze z dochovaného díla *Historia naturalis* od Plinia Staršího. Z tohoto popisu čerpá naprostá většina moderních knih, které tuto psací látku popisují. Přesto, že ani tento zdroj není zcela pravdivý, je zatím nejpřesnější, který má současná věda k dispozici (Thompson, 2008, s. 30).

V historii Egypta se vytvořily i jakési standardní rozměry šíře listů. Ve staré říši se šíře pohybovala kolem 23 cm. Ve střední se rozměry zvýšily na 32 cm, ale využívalo se i malých čtvrtinových formátů jen 8 cm širokých. V nové říši se vžily dvě hlavní velikosti – 36 a 42 cm, které se často půlily a vznikaly tak listy o šíři 18 a 21 cm. Literární díla se psala na listy široké 20 cm (Žába, 1968, s. 20).

Nejdelší nám dochovaný papýrus označovaný jako Harrisův, dle svého prvního moderního majitele, měří 40,5 metru a má šíři 42,5 cm. Jedná se o soupis pokynů Ramesse III. určených pro chrámy celé země. Nejširší dochovaný papýrus má šíři 48 cm. Je jím tzv. Greenfieldův papýrus, svým obsahem kniha mrtvých, dnes uchovaná v Britském muzeu (Souček, 1975, s. 28).

Dlouhé papyrové pásy se uchovávaly ve formě svitků. Pro tento druh psací látky je to přirozený tvar, který zároveň i chránil napsaný text. Jako svitek byl i popisován, odvíjen i zavíjen zároveň (Shailor, 1991, s. 6). Na počátku svitku byl ponechán papyrus bez textu. Tímto se zvýšila ochrana textu – jestliže byla poškozena první vrstva papyru, nedošlo ještě k poškození textu. Později se tato první část vytvářela ze zvlášť silného a odolného papyrového listu, ještě později byla i kožená. Celý svitek se pak uchovával v pouzdrech z kůže (Pavlát, 1982, s. 34).

Svitek se popisoval po straně s vodorovně běžícími pásy, které po zabalení tvořily vnitřní stranu svitku (latinsky *recto*), svislé pruhy byly popisovány jen výjimečně (latinsky *verso*). (Žába, 1968, s. 19). Papyry popsané z obou stran nazýváme *opistograf*, tedy „popsaný na zadní straně“ (Diringer, 1982, s. 138).

V literatuře najdeme dvojí vysvětlení upřednostňování jedné strany svitku před druhou. První zohledňuje způsob psaní. Při psaní na druhou stranu by se pero či štětec zachytávaly o jednotlivé pruhy papyru a tím by se psaní ztížilo (Bischoff, 1990, s. 7). Naopak jiní autoři s tímto vysvětlením zásadně nesouhlasí a není dle nich u papyru průměrné kvality žádný rozdíl mezi psaním na vodorovné či svislé pruhy. Tito autoři vidí důvod v menším opotřebením svislých pruhů při zabalení papyru do svitku (Ekschmitt, 1974, s. 70).

Barva čerstvého papyrového listu byla čistě bílá. Je tak patrné i z egyptského hieroglyfu pro papyrus představující svázaný svitek, který je zobrazen vždy jako čistě bílý a to přesto, že ostatní znaky jsou často bohatě konturovány. Dnešní žlutohnědé až černohnědé zbarvení získaly papyry až časem, po stovkách a tisících let (Kilgour, 1998, s. 28).

Velmi málo informací máme o způsobu uchovávání a shromažďování papyrových svitků v Egyptě. Zdá se, že narozdíl od jiných starověkých národů Egypťané neměli touhu knihy shromažďovat do knihoven. Máme zprávy o archívech, které byly připojeny ke chrámům, ale i zde šlo víceméně o účelové sbírky

úctů, smluv a králových výnosů. Nejvíce se dnešnímu chápání pojmu knihovna blíží asi archív chrámu v Edfů. Zde byl na zdi malé místnosti nalezen napsaný katalog obsahující pouhých 22 titulů. Tento nápis však pochází až z ptolemajské doby, tedy ne starší než 2300 let a jen stěží může být považován za doklad knihoven z doby faraónů. Většina nám známých papyrů se zachovala jako ojedinělé nálezy v hliněných džbánech ať už na místech sídlišť či v hrobkách (Ekschmitt, 1974, s. 79).

Po dlouhou dobu byl Egypt pro ostatní země zakázanou říší. Obchod s ní byl omezen a tak byl papyrus za hranicemi Egypta sice velmi žádaným, ale také velmi vzácným druhem materiálu. To se změnilo až v 7. stol. př. n. l, kdy Egypt ovládli Asyřané. Tato vláda se setkala se silnou nevolí místních obyvatel a po řadě povstání se vlády ujal Psammetich, sajský vládce, který za pomoci řeckých žoldnéřů Asyřany ze země vyhnal. Právě spolupráce s Řeky byla pro rozšíření papyru důležitá, protože Psammetich následně povolil Řekům vstup do celého Egypta spolu s možností obchodování (Humphreys, 1855, s. 169).

I Řím těžil z otevření egyptských hranic. Když do Říma začali přesídlovat učenci z chudnoucího Řecku, jen podpořili větší spotřebu papyru, který brzy zcela vystřídal původně užívaný materiál, plátno (Bischoff, 1990, s. 7). Tento materiál převzali Římané spolu s písmem od Etrusků, kteří plátěné knihy, latinsky *libri lintei*, vytvářeli také. Do dnešních dob se žádná podobná kniha nezachovala, už na počátku římského císařství pravděpodobně žádné neexistovaly (Thompson, 2008, s. 14).

Svitek i jeho popisování v Řecku a v Římě se víceméně shodovalo s egyptskými způsoby. Řecký a Římský svitek měl o něco menší rozměry než průměrné svitky Egyptanů, a to ať už se jedná o výšku a velikost jednoho listu (v Řecku nazývaný *charta*, které se uchovalo v českém slově karta), tak o délku samotného svitku (nazývaného *volumen*), která se pohybovala okolo 10 metrů. Zavnutý svitek pak měl šíři 2,5 – 3,5 cm.

Díky těmto menším rozměrům se v Řecku začala rozdělovat díla do několika svitků, nejdříve bez ohledu na obsah, později již dělili samotní autoři svá díla do jednotlivých kapitol, které odpovídaly velikosti svitků (Diringer, 1982, s. 133).

Pěstování šáchoru papyrového se později přeneslo i do dalších zemí, někde započali i se samotnou výrobou papyru ať už z vlastních vypěstovaných rostlin či z rostlin z dovozu (Thompson, 2008, s. 29). Roku 639 n. l. byl Egypt ovládnut Araby, kteří převzali plnou vládu i nad obchodováním s papyrem, čímž došlo k rozšíření této látky dále na východ. Výroba papyru je také od 6. stol. n. l. doložena na Sicílii a do 13. stol. n. l. se pěstoval v Palermu (a to přesto, že v samotném Egyptě bylo ukončeno pěstování pravděpodobně ve 2. polovině 10. století) (Tobolka, 1949, s. 21).

Jak už bylo řečeno, papyrus se v západní Evropě využíval až do 11. stol. n. l., pak byl již zcela vytlačen novým materiálem, pergamenem. Po dlouhou dobu se tyto dvě látky používaly společně, papyrus měl však oproti pergameni mnoho nedokonalostí (Hlaváček, 1997, 30). Především se jednalo o krátkou životnost v evropském podnebí, které je mnohem vlhčí než to egyptské, a nutnou závislost na dovozu rostlin, které se dají pěstovat jen na některých oblastech (Bischoff, 1990, s. 8).

4.3 Pergamen

Stejně jako byl papyrus nejdůležitější psací látkou starověku, pergamen, vypracovaná kůže, byl nejdůležitějším materiálem středověku (Fischer, 2004, s. 238). Přesto že samotný pergamen převládl nad jinými látkami opravdu až po 4. stol. n. l., psaní na kůži má mnohem delší historii. Využívání kůže je doloženo jak u Řeků, Aramejců a Hebrejců, tak u Egyptanů, kteří kůži používali vedle papyru také (Ekschmitt, 1974, s. 177).

Plinius Starší ve svém díle popisuje vznik pergamenu příběhem dvou králů, Ptolemaia V., vládce Egypta a vlastníka Alexandrijské knihovny, a Euména II., vládce Pergamu a zakladatele tamní knihovny (Thompson, 2008, s. 36). Dle spisu Ptolemaios s nelibostí zjistil, že knihovna v Pergamu začíná konkurovat ve slávě té jeho a aby Euménovi znemožnil rozšiřovat svou sbírku, vydal zákaz vývozu papyru z Egypta. Pergamský vládce na tuto výzvu reagoval tím, že začal pro potřeby své knihovny využívat zvláštním způsobem vydělaní zvířecí kůže, pergamen. V současnosti je již tato verze vyvrácena. Archeologové objevili i starší pergameny vzniklé ještě před nástupem vlády Euména a Ptolemaia (Diringer, 1982, s. 171). V současnosti se vědci přiklání k názoru, že vznik pergamenu probíhal jako postupný proces, není tedy dílem jednoho člověka či jednoho období. V Pergamonu se však tato psací látka opravdu vyráběla, a to velice kvalitně, a je pravděpodobné, že se právě odtud rozšířil do Řecka a Říma (Kilgour, 1998, s. 39).

Dnešní pojmenování pergamen se již tradičně odvozuje právě od města Pergamon, v minulosti se však vyskytovalo i mnoho jiných označení (Beal, 2008, s. 282). Původní římské pojmenování znělo *membrana*, teprve od 4. stol. se objevuje slovo *pergamena* či *pergamenum* (poprvé bylo použito v Diokleciánově ediktu z roku 301 n. l.), od kterého je odvozeno mnoho pozdějších označení včetně toho současného (Pátková, 2008, s. 56). Jinými názvy byly vy středověku slova *charta* či *carta*, které bylo často spojováno s označením zvířete, jehož kůže byla použita. Vznikaly tak názvy *carta caprina* (kozí pergamen), *carta ovina* (ovčí pergamen) či *carta vitulina* (telecí pergamen) (Friedrich, 1898, s. 36).

Příprava pergamenu, kterou známe ze středověkých popisů, se v mnohém lišila od prostého vydělání. Kůže se nejdříve vyprala a nahruho zbavila srsti a svalů. Následně se kůže po několik dnů máčely ve vápenné vodě, čímž se usnadnilo následné odstranění posledních zbytků srsti, masa a tuků. Tato fáze byla

velmi důležitá, nedostatečně opracovaný pergamen by po již po pár týdnech nesnesitelně zapáchal. Kůže se následně napjaly na rám, navlhčily se a natíraly křídou, olověnou či zinkovou bělobou. Následně se ještě upravily pemzou a nechaly vysušit (Pavlát, 1982, s. 37). Celá příprava pergamenu trvala 6 až 12 týdnů⁷.

Při tomto postupu vznikl pevný, velmi odolný a přesto poddajný materiál, který snesl i vyškrabávání a opakované popisování. Pergamen mnohem lépe snášel drsnější podnebí a chov zvířat nebyl omezen klimatem jako pěstování papyru (Shailor, 1991, s. 8). Na výrobu pergamenu se využívalo jak kůže ovčí, kozí, telecí, oslí, tak i nejjemnější kůže z čerstvě narozených či ještě nenarozených jehňat, kůzlat a dobytčat. Tento nejjemnější, téměř průsvitný pergamen se velmi cenil a často se využíval i k magickým účelům. Získal označení panenský pergamen, latinsky *charta virginea* či *pergamenum virgineum*, později též velín (Diringer, 1982, s. 170).

Pergamen se ve středověku nejčastěji vyráběl přímo v institucích, kde byl i používán. Těmito institucemi byly až do 12. stol. kláštery, které tvořily centra vzdělanosti. Mniši bohatých klášterů si pergamen vyráběli, popisovali a celé knihy i následně zdobili ilustracemi a vážali do kodexů (Pátková, 2008, s. 57).

Od 12. stol. se s rozmachem univerzit přesouvá značná část výroby do rukou laiků, vznikají dílny pergameníků zvaných ve Francii *parchemeniers*, v Německu *parmenter* či *pergamenten*, jinde *membranarii* a *pergamenarii*. Velice často byly dílny těchto řemeslníků přidruženy k univerzitám, nebo jim více či méně podléhaly. Tak tomu bylo například ve Francii či v Čechách (Tobolka, 1949, s. 22).

U nás jsou cechy pergameníků doloženy již od 13. století. Nejvíce jich v Čechách sídlilo za vlády Lucemburků, poté se jejich počty výrazně ztenčily, z 15. a 16. století máme zprávy jen o dvou pergameníciích v celé Praze. Velmi tomu napomohl dovoz pergamenu z Německa, z konce 16. stol. se dochovaly záznamy o

dvou pergamenících z Norimberku (jmenovitě do Čech přišel roku 1559 Šulc a roku 1572 Kromer), kteří provozovali v Praze obchod s pergamenem (Winter, 1909, s. 599).

Nevýhodou pergamenu oproti jiným látkám byla jeho vysoká cena, která omezovala množství vytvářených spisů. Jen nejbohatší vrstvy obyvatel měly dostatečné finanční možnosti na to, aby si mohly pořizovat pergamenové spisy. Nejdříve to byli pouze vladaři (známými sběrateli knih byli Matyáš Korvín v Uhrách a Lorenzo de Medici ve Florencii) (Kéki, 1984, s. 112) a bohaté kláštery, později i univerzity, které uchovávaly knihy jako poklady v truhlicích (Kneidl, 1989, s. 29).

Vysoká cena pergamenu způsobila, že ne každý list použitý pro psaní je dokonalý, mnoho z nich má drobné vady, které by u levnějšího papýru znamenaly jeho vyřazení (Pátková, 2008, s. 57). Často se setkáváme také s opětovným použitím již jednou popsaného pergamenu. Tato praxe se rozšířila v období stěhování národů, kdy byl velký nedostatek zvířat. Tehdejší křesťanští mniši využívali stará díla psaná na pergamenu, přičemž text buď vyškrabali noži, odřeli pemzou nebo omyli. Občas se také takový pergamen namáčel do mléka, čímž se staré písmo vstřebalo. Takový znovu popsaný (reskribovaný) pergamen se pak nazývá *palimpsest*, v překladu „znovu seškrabaný“, či *codex rescriptus* (Coulmas, 1994, s. 390). V minulosti se k odhalení seškrabaného písma používaly různé druhy chemikálií, které však často časem zcela znehodnotily celý spis, dnešní věda však již zná techniky (například ultrafialové záření) (Hlaváček et. al., 1997, s. 31), kdy se za nepoškození pergamenu dá vyškrabané písmo přečíst. Mnoho důležitých děl se do dnešních dnů zachovalo pouze ve formě původního písma u palimpsestů. Asi nejznámějším palimpsestem u nás je rukopis Zelenohorský (Tobolka, 1949, s. 23).

Pergameny byly vytvářeny sice obvykle jako bílé, již od nejstarších dob se však barvily. Již v antickém období se objevuje pergamen purpurový, žlutý i modrý, později se barvil i na černo

(Bischoff, 1990, s. 10). Z barevných pergamenů se v Římě často zhotovovaly obaly na papyrové svitky či štítky, jakési předchůdce titulních listů, které byly ke svitkům připojovány. V Byzanci bylo užití purpurového zabarvení pergamenu či inkoustu výhradním právem císařů. Na purpuru byla ve středověku psána stříbrným či zlatým inkoustem celá díla, příkladem může být *Codex Argenteus*, gótský překlad bible z 6. stol., který patřil do sbírky Rudolfa II. a dnes je v majetku Švédské národní knihovny ve Stockholmu stejně jako *Codex Gigas*. Obecně bylo barvení časté u liturgických textů a u zvláště důležitých listin (Thompson, 2008, s. 39).

V současnosti rozeznáváme z hlediska výroby dva druhy pergamenů, které se rozlišovaly již ve středověku, pergamen střeoevropský, jinak nazývaný též německý, a pergamen italský. První typ, využívaný v západní a střední Evropě, byl vypracován po obou stranách stejně, není tedy rozdíl mezi psáním na stranu původně se srstí a na stranu původně se svalstvem. Druhý typ, využívaný v celé jižní Evropě, v Itálii, ve Francii i ve Španělsku a Portugalsku, měl velmi jemně vypracovanou vnitřní stranu kůže (později získala označení *album*), zatímco vnější strana byla hrubší, méně opracovaná, mnohdy nažloutlá či našedivělá (Hlaváček et al., 1997, s. 31). Rozdíly byly také v druzích zvířat, jejichž kůže byly pro výrobu používány. Pro italský typ byly využívány především kůže kozí a jehněčí, zatímco pro německý typ byly typické kůže telecí. Díky tomu je pergamen italský jemnější a tenčí než pergamen střeoevropský (Friedrich, 1898, s. 37).

Dnes ještě můžeme odlišit pergamen ostrovního, insulárního, typu. Je z ovčí nebo kozí kůže, silný a na obou stranách jsou znatelné stopy škrabky. Byl používán na Britských ostrovech, Irsku a také všude v Evropě, kde se více projevoval ostrovní vliv. Právě tato skutečnost pomáhá badatelům při určování původu písařů některých spisů (Bischoff, 1990, s. 9).

Při vazbě knihy do formy kodexu se listy pergamenu skládaly do požadovaného tvaru tak, aby při otevření byly dva

viditelné listy tvořené stejnou stranou kůže, buď vnější nebo vnitřní. Často se vnější a vnitřní strany lišily v zabarvení a takto poskládány nebyla tato odlišnost tolik patrná (Beal, 2008, s. 283).

Pergamen se začal využívat ve 3. stol. př. n. l., jeho rozšiřování však bylo velmi pozvolné. Původně měl podle původních zvyklostí tvar svitku (Fischer, 2004, s. 238). V této podobě má však pergamen několik nevýhod, které mu přiřadily na dlouhá léta jen podružné postavení. Oproti papyru je mnohem silnější, takže při obvyklé délce svitku s ním byla manipulace velmi nepraktická. Navíc se oproti papyru musely jednotlivé listy sešívát, čímž se ještě více omezoval text (Kéki, 1984, s. 110).

Kvality a výhody pergamenu se plně projeví až s využíváním jiné podoby knihy, kodexu (Kilgour, 1998, s. 39). Pergamenový kodex brzy nahradil kodex tvořený voskovými tabulkami a začal se stejně jako dříve ony používat jako zápisník. Tvar kodexu je pro pergamen mnohem praktičtější tvar, který využívá veškeré jeho přednosti. Pergamen, pevnější než papyrus, se ohýbáním neláme a lze ho také popisovat z obou stran, což znamená, že pojme mnohem více textu než stejně velký list papyru. Tvar kodexu i umožňuje snadnější manipulaci s knihou a vyhledávání textu (Ullman, Brown, 1980, s. 199).

Pergamenový kodex se plně prosadil až ve 4. stol. n. l., ve stejné době, kdy se prosadilo křesťanství. Po dlouhou dobu se užívalo pergamenu zároveň s papyrem, konečné vítězství pergamenu se datuje do 11. stol. n. l. (Bischoff, 1990, s. 8). Až s příchodem nové psací látky, papíru, který do Evropy začal silněji pronikat ve 12. stol., získal pergamen konkurenci na poli psacích látek (Shailor, 1991, s. 11). Pergamen však jako hlavní psací látka vydržel po celou dobu středověku a teprve s rozmachem knihtisku musel tento materiál ustoupit. Přesto se ve výjimečných případech používal až do 1. třetiny 20. století především na významné (např. státnické) písemnosti (Marečková, 1994, s. 6).

4.4 Papír

Je to již téměř dva tisíce let od doby, kdy byl vytvořen první kus dnes nejrozšířenějšího psacího materiálu, papíru. I dnes, v éře počítačů a informací ve formě dat, je papír stále nenahraditelný. Samotný jeho název je odvozený od dříve používané psací látky papyru. Ve středověku je označován jako *charta bambycina*, *charta cuttanea*, *charta xyлина* a také *charta papyri*, název, jenž je předkem slova papír (Thompson, 2008, s. 43).

Historie papíru začala v Číně, někdy kolem roku 0 n. l. Jako psací látky se zde v této době kromě bambusových destiček, hedvábí a želvích krunýřů používala také hmota vytvořená z různých navlhčených kousků surovin (kůra stromů, konopí, hadrů, rybářských sítí), které se silně stlačily na pevné podložce (Baxter, 1809, s. 13). Právě tyto nekvalitní listy byly prvními předchůdci nám dnes známého papíru a ze znalosti tohoto výrobního postupu pravděpodobně vycházel Tsai-Lun považovaný za vynálezce papíru (Kéki, 1984, s. 61).

Tsai-Lun⁸, ministr za panování dynastie Han (206 př. n. l. – 220 n. l.), zdokonalil výrobu papíru a představil ji císařskému dvoru, kde slavil se svým vynálezem takový úspěch, že byl roku 105 n. l. veřejně pochválen samotnou císařskou kanceláří (Wheelwright, 2008, s. 2). Jako základní surovinu používal morušové větve, respektive jejich kůru. Tu pařením v kádích oddělil od dřeva a máčením oddělil na jednotlivé vrstvy. Ty byly roztlučeny a rozdrceny na malé kousky, která byla smíchána s vodou tak, aby vznikla kaše. Tato kaše pak byla nabírána na bambusová síta a nechala se odtéci přebytečná voda. Následně se celá směs natřásala, čímž došlo ke zplstnatění směsi, lisovala a dosušovala na hladké zdi. Někdy byl také list potažen škrobem, čímž papír pozbyl přílišné savosti⁹ (Bartók, Ronan, 1994, s. 14).

Papír se vyráběl ještě i z jiných k tomu vhodných přírodních vláken, přičemž výrobní postup zůstal zachován. Velice často se k výrobě používaly hadry, které byly dlouho namáčeny v lázni, kde se nechaly nahnít, aby bylo možno snadněji oddělit a vlákna vytvořit z nich požadovanou jemnou drť. V pozdějších dobách bylo právě hadrů na papír takový nedostatek, že královskými výnosy bylo omezeno obchodování s nimi (Pavlát, 1982, s. 39).

Po velmi dlouhou dobu byla technika výroby papíru známa pouze v zemi svého vzniku, později se rozšířila do Japonska, kde byla dále zdokonalována (Coulmas, 1999, s. 387). Japonci brzy vyráběli několik druhů papíru od nejjemnějších druhů určených k psaní až k silným kartonům, ze kterých byly stavěny domky, které byly při častých zemětřeseních bezpečným stavebním materiálem (Souček, 1974, s. 34).

Na západ od Číny však bylo tajemství nové psací látky dlouho neznámé. Obrat znamenala až bitva u řeky Talas, která se udála roku 751. Zde porazili Arabové čínského vojevůdce Kas-hien-fua a mezi zajatými Číňany objevili také papírníky, od kterých se výrobu papíru naučili. Papír Arabové nazývali několika jmény, nejpoužívanější byla slova *warak*, *kaghád* a *kaghid* (Húščava, 1951, s. 73).

První arabskou papírnou byla papírna v Samarkandu, kde začali pracovat čínští zajatci. Odtud se papír velmi rychle rozšiřoval dál do oblastí ovládané Islámem. Používání papíru je roku 793 doloženo v Bagdádu, roku 900 v Káhiře, roku 1100 v Maroku (Pátková, 2008, s. 58). Arabové nejen že výrobu papíru rozšířili, také ji zlepšili mimo jiné tím, že místo bambusového síta začali používat síto kovové, což vedlo k větší jemnosti vyráběných listů. Byli to také Arabové, kdo jako první používali barvený papír. Psali jak na žlutý, který znamenal bohatství, tak i na červený znamenající štěstí a modrý, na kterém byly psány rozsudky smrti a tedy přeneseně znamenal smutek (Pavlát, s. 39).

V Evropě se papír díky Maury ovládanému Pyrenejskému poloostrovu objevil již v 10. stol, později byly založeny arabské papírny ve Valencii a v Jativě (Thompson, 2008, s. 43). Obecně blízké vztahy Itálie a Arabů vedly k rozšíření výroby papíru dále do Evropy. Postupně vznikaly papírny v mnoha zemích, ve Francii je doložena první papírna roku 1348, v Německu roku 1420, v Anglii roku 1488, v Polsku roku 1491, v Rusku roku 1576 a ve Švédsku roku 1563. Dále na severu spadají založení prvních papíren až do 17. století (Friedrich, 1898, s. 41).

Ani České země nezůstaly neovlivněny tímto novým materiálem. V literatuře se lze často setkat s názorem, že první papírna v Čechách byla založena již roku 1370. Karel IV. povolal do Čech papírníky z Itálie, kteří založili papírnu v Chebu (Souček, 1974, s. 35). S touto hypotézou však jiní autoři nesouhlasí. Dle nich pochází první zmínka o papíru z roku 1499, kdy Vladislav II. povolil sběr hadrů k výrobě papíru ve Zbraslavi. Další papírny jsou pak doloženy z roku 1505 v Trutnově, z roku 1516 ve Frýdlantu a roku 1524 v Praze (Zuman, 1983, s. 42). V Chebu dle nich nelze zatím prokázat před rokem 1540. Nicméně znalost papíru byla v Čechách mnohem starší. Již roku 1381 existoval v Praze obchod s papírem. První dochovanou knihou psanou na papíru v Čechách je městská kniha Starého Města Pražského zvaná *Liber vetustissimus* z roku 1310 (Pátková, 2008, s. 60).

Velkým zdroj informací o původu a stáří papíru tvoří tzv. filigrány, jinak též vodoznaky či průsvitky. Jedná se o znamení, která ve formě stočených drátků připevňovali papírníci do sít. Tyto drátky se pak do listů obtiskly a vytvořily tenkou linku, která byla proti světlu průsvitná (Marečková, 1994, s. 6). První takový znak je dochován z roku 1282 na papíru z Bologne. Původně měly filigrány jednoduché geometrické tvary, kruhy, kříže či čtverce, později však nabývaly mnoha tvarů. Znázorňovaly zvířata, erby, květiny či lidské postavy (Pavlát, 1982, s. 40).

Ve 14. století se začínají vyskytovat jako filigrány i jména papírníků, a v 16. se to již stalo zvykem a objevují se pravidelně. V 17. století se vlivem barokního vkusu rozrůstají filigrány do větších rozměrů, zachycují celé postavy či scény. Později filigránů ubývá, ale přesto se na dražších papírech udržely až do současnosti (Thompson, 2008, s. 47).

Filigrány se zabývá samostatný vědní obor, filigranologie, která se zabývá několika desítkami tisíc různých filigránů, které byly dodnes objeveny (Hlaváček, 1997, s. 32). Nejedná se jen o určování stáří a původu jednotlivých znaků, ale také o zkoumání pravosti filigránů, které byly často v minulosti napodobovány, aby se zvýšila hodnota papíru. Roku 1768 byla v Čechách za napodobování filigránu stanovena pokuta 20 říšských tolarů (Tobolka, 1949, s. 24).

Při výzkumu papíru bez filigránu se nejpodrobnějšímu zkoumání podrobují stopy síta (Friedrich, 1898, s. 43). Síto se v podrobnostech lišilo jak podle území, tak podle doby. Například znakem orientálních papírů je umístění prutů síta ve svazcích, zatímco v západních papírnách se využívaly jen síta s pruty oddělenými. Nejširší mezery mezi pruty najdeme u jihoitalských papírů, kde dosahují šíře až 100 mm (Pátková, 2008, s. 59).

Papír měl přímý vliv na rozvoj vzdělanosti, která by nikdy nemohla proniknout k tolika lidem nebýt lehkého, trvanlivého a hlavně levného materiálu. Papír byl trvanlivější než papyrus, lépe odolával evropskému podnebí a zároveň byl mnohem levnější než pergamen (Kneidl, 1989, s. 30). Ještě více se jeho přednosti projevil po objevu knihtisku. V počátcích se sice tisklo i na pergamen, nicméně pouhý nákup potřebného materiálu znamenal pro tiskaře takovou investici, že si ji jen málokdo mohl dovolit. Právě kombinace knihtisku a levného psacího materiálu, papíru, znamenala zlom v rozšiřování znalostí (Derolez, 2003, s. 32).

Postupem času se výroba papíru zdokalovala, což vedlo až k dnešnímu papírenskému průmyslu. Prvním vynálezem, který se

poprvé objevil už v Číně, ale který Evropa sama objevila až pravděpodobně ve 12. století v Itálii, je stoupa. Název stoupa vznikl z německého *stampfen*, v překladu drtit či dusat. Tento název přesně odpovídá funkci stoupy, která drtila rostlinná vlákna. Jedná se o kombinaci vodního kola a tlouku s hmoždířem, které byly umístěné na vahadlech. Stoupa se považuje za první použití jiné než lidské síly v papírnictví (Baxter, 1809, s. 20).

Další úsporu a zrychlení práce znamenal holandr, stroj také určený k drcení hadroviny. Neznáme jeho vynálezce ani datum vzniku, můžeme jen odhadovat, že byl poprvé používán někdy po roce 1650, první zobrazení pocházejí až z roku 1718 (Wheelwright, 2008, s. 4). Holandr se brzy rozšířil a vedl k takovému nárůstu výroby papíru, že nebarvených hadrů nebylo dostatek a začaly se využívat hadry barevné. To přímo vedlo k dalšímu objevu, různým druhům bělidel.

Středověké papíry mají šedožlutou barvu, teprve mnohem později se začala používat látka, které dokázala papír zbavit barvy a vytvořit čistě bílý list. Touto látkou byl a je chlór. První pokusy proběhly ve Švédsku, kde Wilhelm Scheele pracoval na pokusech s tzv. zeleným plynem, jehož složkou byl právě i chlór. Zjistil, že zelený plyn má výborné bělicí vlastnosti a později na základě tohoto vynálezu vznikl poněkud drahý způsob bělení. Zdokonalení tohoto vynálezu je dílem Charlese Tennanta, kterému se roku 1799 podařilo zachytit chlór ze zeleného plynu v hašeném vápně. Vzniklo tzv. chlorové vápno, které se později využívalo v bělicích chloračnických věžích (Chmel, 2005, s. 58).

Posledním velkým vynálezem, který byl nutný k velké průmyslové výrobě papíru, byl papírenský stroj. Základem se stalo nekonečné síto, které vyšlo z rukou Nicolase-Louise Roberta roku 1798. Později ten samý člověk vyrobil první papírenský stroj, který si roku 1799 nechal patentovat. První papírenský stroj v Čechách byl postaven roku 1829 v Bubenči u Prahy (Černá, 1948, s. 14).

Jak už bylo několikrát zmíněno, hadrů byl se zvyšující se poptávkou velký nedostatek a tato skutečnost si vynutila nástup ještě jiné suroviny. Od roku 1844 se papír vyrábí z dřevěné drti, občas se používala i drť rašelinná (Wheelwright, 2008, s. 8). Existuje mnoho různých druhů papíru, které mají rozličné použití a i kvalitu. Obecně se za nejméně kvalitní považuje papír s největším obsahem dřevěné drti. Takový papír snadno podléhá zkáze a díky svému vlastnímu složení se po určité době rozpadá. Tato skutečnost je velmi vážná zvláště s ohledem na konzervaci novin, které jsou tištěny na papíře s až 80% dřevěné drti (Beal, 2008, s. 281).

Nejkvalitnějším papírem zůstal dodnes papír ruční, vyráběný zcela bez přísad dřeva. Velmi často se takový papír označuje filigrány a nechává se mu nezarovnaný roztřepený okraj, který na první pohled označuje ruční papír. V Čechách se takto vyrábí papír ve Velkých Losinách na Moravě, kde započali s výrobou již roku 1596 (Souček, 1974, s. 37).

5 Psací pomůcky

Stejně jako psací látky mají i použité psací pomůcky přímý vliv na podobu písma a proto je jejich výzkum stejně důležitý, jako výzkum psacích materiálů. Psací pomůcky zcela odpovídaly zvolenému psacímu materiálu. Obecně se dá říci, že u archeologických psacích látek se znaky ryly, tesaly či malovaly, zatímco při psaní na paleografické látky se nejčastěji užívalo per (Hlaváček et. al., 1997, s. 30).

Historie psacích pomůcek je stejně dlouhá, jako historie samotného písma, tato práce se však pro zestručnění bude zabývat psacími pomůckami používanými při psaní na ve středověké Evropě používané materiály.

5.1 Vývoj psacího náčiní

Ve starověkém Egyptě se při psaní na papyrus používalo písátka ze stvolu rostliny *Juncus maritimus*, které si na jedné straně písáček rozkousal v jakýsi štětec (Thompson, 2008, s. 49). Později, ve 3. stol. n. l., se začalo užívat rákosového pera, kterým se psalo až 11. stol. n. l.¹⁰ V Egyptě se rákosové pero vyrábělo z rostliny *Phragmites aegyptiaca*, rákosu, jehož stonek se na jednom konci seřízl do špice, která se následně rozštěpila do dvou hrotů těsně přiléhajících k sobě. Toto rozštěpení se uchovalo až do dnešních per (Souček, 1974, s. 29).

Pero nebylo jedinou pomůckou, kterou egyptský písáček používal. Výbavu tvořil také úlomek pemzy, kterou se přioströvalo ne příliš odolný hrot rákosového pera, dále nádobka s vodou na smývání již napsaného textu a hladký kámen, kterým se dala roztírat barva či uhlazovat papyrus. Všechny potřebné předměty si písáček nosil s sebou ve zvláštních pouzdrech (Žába, 1968, s. 20).

Do Evropy se ve středověku musely stonky k přípravě per dovážet, protože pěstování rákosu bylo stejně jako pěstování papýru omezenou pouze na středomořskou oblast (Ullman, Brown, 1980, s. 202). Dle Plinia nejkvalitnější rákos na psaní pocházel z dnešního Turecka. Pera měla jako dovozové zboží značnou cenu a byla uchovávána ve zvláštních pouzdrech nazývaných *calamarium*.

Od 5. století n. l. se postupně rozšiřuje používání brkových per, které umožňovalo jemnější tahy a pro psaní na pergamen se hodilo více než rákos (Humphreys, 1855, s. 175). Výhodou také byla jeho snadná dostupnost. Zatímco rákos se musel dovážet, domácí ptactvo se dalo pěstovat všude. Nejkvalitnější pera pro psaní se získávala z letků hus, přičemž z jednoho zvířete se využilo přibližně jen deset brků. Pera se také vytvářela z brků labutí, pávů, orlů a z dalších zvířat (Andryková, 2009, s. 14).

Pero se muselo před psáním upravovat perořízkem, zvláštním zahnutým nožem, který byl českém prostředí nazýván *škryteral*, *skriptorál* či *cýzorálek*. Po dobrém vysušení brku a odstranění tenké vnější vrstvy pera se tímto nožem seřízl konec do tvaru hrotu, a vyčistil vnitřek pera. Následně se ještě hrot rozštípl podobně, jako tomu bylo u rákosových per. Písař s sebou většinou nosil více kusů takových per, která si sám připravoval a která ukládal do pouzder zvaných *penale* (Tobolka, 1949, s. 30).

Stejně jako ve starověku, i středověký písař používal ještě další náčiní. Využívali ještě další nůž nazývaný *novacula*, který sloužil k očištění pergamenu od nečistot a také k odstranění chybně napsaného znaku. Pergamen se ještě uhlazoval kančím klem a upravoval křídou. Před psáním si písař celý list nalinkoval, k čemuž se používalo kružítek, pravítek a různých druhů rydel. Časté bylo také užívání olůvka, které sloužilo jak k vyznačení řádek, tak k psaní poznámek¹¹ (Shailor, 1991, s. 20).

Brkové pero se používalo až do poloviny 19. století, kdy ho vystřídalo pero kovové. Pokusy s výrobou kovového pera známe

již ze starověku, ale až roku 1780 vyvinul anglický vědec Josef Priestley kovové pero, s nímž bylo psaní stejně pohodlné jako s perem brkovým. Jiné zdroje však uvádějí jako prvního výrobce Čecha Aloise Senefeldera (Pavlát, 1982, s. 43). Vynález se začal průmyslově rozšiřovat až roku 1820, kdy byla otevřena továrna v Birminghamu v Anglii. V Čechách se první kovová pera začala vyrábět až roku 1921, do té doby byli čeští písaři závislí na dovozu (Kéki, 1984, s. 140).

Užívání tužky, tedy grafitové tuhy v tenké dřevěné tyčince, bylo v Anglii známo již v 16. století. Později se místo čistého grafitu začala využívat do náplní směs s jílem, který udává její tvrdost (Coulmas, 1999, s. 561). První tužky u nás se začaly vyrábět až roku 1825 (Tobolka, 1949, s. 31).

Dalším zdokonalením byl vynález plnicího pera. I zde jsou důkazy o pokusech s vytvořením plnicích per již ze středověku (existují záznamy z 10. století), přesto se za vynálezce moderního pera považuje Lewis Edson Waterman, který vytvořil kapilárový systém vedení inkoustu perem. První takové pero bylo vyrobeno v roce 1883 a brzy se stala nejpoužívanější psací pomůckou (Kéki, 1984, s. 140).

Teprve po 2. světové válce ustoupily klasická pera do pozadí a přenechaly místo kuličkovým perům, jejichž princip byl poprvé popsán již roku 1865 v Dánsku – trubice naplněná psací pastou je uzavřena kuličkou, která se při pohybu po papíru otáčí a zanechává na něm stopy pasty (Pavlát, 1982, s. 45).

5.2 Vývoj inkoustů

Dle Ottova slovníku naučného se inkoustem rozumí „*roztok barviva nebo kapalina, v níž se jemná barevná sedlina zahuštěním (arabskou glovatinou, dextrinem, cukrem) v rozptýlení udržuje*“

(Ottův slovník naučný, 1998, s. 657). Jiné definice ještě zmiňují tu důležitou vlastnost inkoustu, že je to látka určená ke psaní.

Původ samotného slova inkoust můžeme hledat již ve starověkém Řecku, kde jedním z označení inkoustu bylo i slovo *enkauston*, které se v pozměněné podobě používalo i ve středověku (*encaustum, encautum, incaustum*) (Humphreys, 1855, s. 175) a které se stalo předchůdcem slova českého slova inkoust. V minulosti se v Čechách ještě nazýval atrament (z latinského *atramentum scriptorium*) a černidlo (Tobolka, 1949, s. 30).

Ve starém Egyptě se jako barvy využívalo inkoustu ze sazí. Tento druh pak převzali Řekové a Římané, ve velké míře byl využíván i po dlouhý čas ve středověku (Ullman, Brown, 1980, s. 197). Teprve ve 12. století začalo převládat používání duběnkového inkoustu. Inkoust byl vyráběn z různých druhů sazí, především z pálené pryskyřice, dřeva a dehtu, které se následně smíchaly s vodou a pojidly, kterými mohly být med, želatina, bílek, klíh či přírodní guma, získávaná z některých druhů akácií¹² (Žába, 1968, s. 20).

Barva tohoto inkoustu měla u kvalitního výrobku modročerný či velmi tmavě hnědý odstín. Jeho výhody spočívaly především v jeho chemické stálosti. Stářím ani působením světla nebledne. Nicméně velkou nevýhodou byla jeho citlivost vůči vlhku. Při styku s vodou se text velice snadno rozmazával (Pátková, 2008, s. 62).

Podobný inkoust se vyráběl i v Číně, kde bylo použito sazí z pálení olejů a petrolejů. Vznikla tak tzv. lampová čerň, která byla velmi jemná. Tyto saze byly pak následně smíchány s pojidlem a lisovány do pevných tvarovaných kusů, které bylo před samotným psáním potřeba nejdříve rozředit vodou (Needham, Tsien, 1985, s. 236).

Dalším inkoustem používaným již za starověku byl inkoust připravovaný z výměšků některých druhů hlavonožců, tzv.

sépiový. Tato látka však na světle bledne a proto se od jejího používání upustilo (Pátková, 2008, s. 62).

Použití duběnkového inkoustu je prokazatelně dokázáno ve 3. století n. l., je však velmi pravděpodobné, že se využíval již dříve. Inkoust využívá chemické reakce taninu, jenž je ve vysoké koncentraci obsažen v duběnkách¹³, se síranem železnatým, při které se vytváří pigment. Pokusy s touto reakcí popisuje už Plinius ve svých spisech. Nejstarší recept na hotový inkoust se nám dochoval v práci Martiana Capelly z 5. stol. n. l. (Andryková, 2009, s. 20).

Duběnkový inkoust se vyráběl z duběnek, zelené a modré skalice, arabské gumy a vody (Thompson, 2008, s. 50). Voda se používala nejlépe dešťová, která byla dle tehdejších měřítek čistší. Ze stejného důvodu se voda občas nahrazovala vínem či pivem. Všechny přísady duběnek byly snadno sehnatelné v tehdejších apatykách, což silně přispělo k rozšíření tohoto typu inkoustu. Měl oproti sazím také tu výhodu, že pronikal hluboko do psacího materiálu a byl tudíž velmi trvanlivý i ve vlhkém prostředí (Šebánek, 1958, s. 15). Bohužel, i tento inkoust má nevýhody. Kromě jeho blednutí na světle je největším problémem agresivita inkoustu, který působením kyslíku ničí psací látku a může způsobit drobení a vylamování těch kousků papíru, které jsou tímto inkoustem přímo popsány¹⁴. Stejně tak posléze ničil kovová pera a kalamáře (Carvalho, 1904).

Další barvou, kterou se kromě černé často psalo, je barva červená. Málokdy se červenou barvou psaly celé spisy, většinou se používala na nadpisy a pro zvýraznění určitých částí textu (Thompson, 2008, s. 51). Červená barva se často připravovala z rumělky, červeného okru a suříku. Ve starověku se ještě používala i mořenová červeň, připravovaná z kořene mořeny barvířské.

Dále se ještě psalo zlatým písmem, které bylo obvyklé u barvených a zvláště honosných rukopisů. Zlato se používalo ve

formě roztoku připraveného z jemně rozetřeného zlata a arabské gumy, později se stalo častějším užívání plátkového zlata, jinak pozlátka, které se na načrtnutá písmena lepilo v tence vytepaných plátcích. Používalo se i stříbro, které však bylo méně časté kvůli jeho rychlé oxidaci a černání. Později se drahé kovy nahrazovaly cínem či amalgámem (Tobolka, 1949, s. 31).

Inkoust si většinou vyráběli samotní písaři, pouze ve městech sídlili specializovaná řemeslníci inkoustníci a kalamáři, kteří vyráběli kalamáře především z rohů dobytka (Winter, 1906, s. 147). Teprve v 18. století se začíná vyrábět inkoust průmyslově, později se s vynálezem první syntetické anilínové barvy (roku 1856 první ji vyrobil William Henry Perkin) začala rozšiřovat výroba umělých barev. V současnosti se inkousty skládají z anilínových barev, arabské gumy a vody.

6 Závěr

Konzervace knih a dokumentů a s tím spojené téma psacích látek a pomůcek je velice často zkoumanou a probíranou oblastí v současných archivech a knihovnách. Tento zájem je naprosto oprávněný. Právě texty na papýru, pergamenu, papíru a dalších materiálech jsou často nositeli jediných informací, které se dochovaly až do dnešních dnů o dobách dávno minulých.

Tato práce mě přesvědčila o skutečnosti, že i forma psaných informací je velmi důležitá pro výzkum a pochopení dějin lidské kultury, nejen informace samotná. V dnešní době se rozšiřují možnosti digitalizace starých dokumentů, nebylo by však dobré věnovat kvůli tomu výzkumu psacích látek a materiálů méně pozornosti než doposud.

Tato práce je výrazně ovlivněna nedostatkem domácí literatury, která by se důkladněji touto problematikou zabývala. Existují souhrnné příručky a publikace věnované paleografii či knize jako takové, zde je však psacím látkám a pomůckám věnován jen omezený prostor. Na druhou stranu je nutno říci, že lze nalézt dostatečné množství literatury zahraniční, které poskytují podrobné informace.

Seznam použité literatury

200 let pomocných věd historických na filozofické fakultě

Univerzity Karlovy v Praze. Praha : Univerzita Karlova, 1988. 286 s.

ANDRYKOVÁ, Martina. *K výrobě inkoustu a recepturám v českých zemích do 16. století*. Brno, 2009. 126 s. Diplomová práce (Mgr.).

Masarykova univerzita Brno. Filozofická fakulta. Ústav pomocných věd historických a archivnictví. Dostupný také z

WWW: <http://is.muni.cz/th/64756/ff_m/Diplomka_PVH_posl_verze.pdf>.

BAJEROVÁ, Soňa. *Fenomén ruční papír*. Brno, 2006. 21 s.

Bakalářská práce (Bc.). Masarykova univerzita Brno. Pedagogická fakulta. Katedra Výtvarné výchovy. Dostupný také z

WWW: <http://is.muni.cz/th/105217/pedf_b/Diplomka_-_Rucni_papir.pdf>.

BARTÓK, Mira; RONAN, Christine. *Ancient China*. Glenview : Good Year Books, 1994. 32 s. Dostupný také z WWW:

<<http://books.google.cz/books?id=6hSIQpK4myMC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-673-36180-2.

BAXTER, John. *The sister arts : A concise & interesting view of the nature & history of paper-making, printing & bookbinding*.

Michigan : J. Baxter, 1809. 104 s. Dostupný také z WWW:

<<http://books.google.cz/books?id=zQ0LAAAAMAAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q=&f=false>>.

BEAL, Peter. *A dictionary of English manuscript terminology : 1450-2000*. Oxford : Oxford University Press, 2008. 457 s. Dostupný také

z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=xNlLy5ntBugC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-199-26544-5.

BISCHOFF, Bernhard. *Latin palaeography : antiquity and the Middle Ages*. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 291 s.

Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=eEmsSZ054L8C&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-521-36726-3.

BOYD, William Cathcart. *Synopsis of The history of literature : combined with a view of the fine arts*. London : [s.n.], 1831. 428 s.

Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=_CIFAAAAQAAJ&pg=PA1&dq=the+history+of+literature#v=onepage&q=&f=false>.

CARVALHO, David Nunes. *Forty centuries of ink : or A chronological narrative concerning ink and its backgrounds, introducing incidental observations and deductions, parallels of time and color phenomena, bibliography, chemistry, poetical effusions, citations, anecdotes and curiosa together with some evidence respecting the evanescent character of most inks of to-day and an epitome of chemico-legal ink*. 1st edition. New York : Banks Law publishing, 1904. 374 s. Dostupný také z WWW:

<<http://www.djmcadam.com/forty-centuries-ink.html>>.

CEJPEK, Jiří, et al. *Dějiny knihoven a knihovnictví*. 2. dopl. vyd. V Praze : Karolinum, 2002. 247 s. ISBN 80-246-0323-3.

COULMAS, Florian. *The Blackwell encyclopedia of writing systems*. Cambridge : Wiley-Blackwell, 1999. 640 s. Dostupný také z WWW:

<<http://books.google.cz/books?id=y3KdxBqjg5cC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-631-21481-X.

COULMAS, Florian. *The writing systems of the world*. Cambridge : Wiley-Blackwell, 1991. 320 s. Dostupný také z WWW:

<<http://books.google.cz/books?id=VOywmavmZ3UC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-631-18028-1.

ČERNÁ, Marie L. *Stručné dějiny knihtisku*. 1. vyd. Praha : Šolc a Šimáček, 1948. 224 s.

DEROLEZ, Albert. *The palaeography of Gothic manuscript books : from the twelfth to the early sixteenth century*. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. 203 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=t_KoalkzUqEC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-521-80315-2.

DÍAZ-ANDREU, Margarita; DÍAZ-ANDREU GARCÍA, Margarita. *A world history of nineteenth-century archaeology : nationalism, colonialism, and the past*. Oxford : Oxford University Press, 2007. 486 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=c6LIBKYq-VMC&printsec=frontcover&dq=A+world+history+of+nineteenth-century+archaeology#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-199-21717-3.

DIRINGER, David. *The book before printing : ancient, medieval, and oriental*. New York : Dover Publications, 1982. 603 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=pK-t8_JNrREC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-486-24243-9.

DOSTÁLOVÁ, Růžena, et al. *Papyrologie : (řecká, latinská, koptská)*. Praha : Karolinum, 2002. 220 s. ISBN 80-246-1180-5.

DRAČUK, Viktor. *Svědkové Tisíciletí*. Praha : Lidové nakladatelství, 1985. 169 s.

EDWARDS, Brendan Frederick R. *Paper talk : A History of Libraries, Print Culture, and Aboriginal peoples in Canada before 1960*. Maryland : Scarecrow, 2005. 221 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=7MnFLVRdOk4C&source=gbs_navlinks_s>. ISBN 0-8108-5113-X.

EKSCHMITT, Werner. *Paměť Národů : Hieroglyfy, písmo a písemné nálezy na hliněných tabulkách, papyrech a pergamenech*. 1. vyd. Praha : Orbis, 1974. 252 s.

FAKTOR, František. *Chemie v Praze*. Praha : Nákladem vlastním, 1908. 35 s. Dostupný také z WWW:
<<http://kramerius.mlp.cz/kramerius/handle/ABG001/46271> >.

FISCHER, Steven Roger. *A history of writing*. London : Reaktion Books, 2004. 352 s. Dostupný také z WWW:
<<http://books.google.cz/books?id=Ywo0M9OpbXoC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 1-86189-167-9.

FRIEDRICH, Gustav. *Učebná kniha palaeografie latinské*. Praha : Bursík & Kohout, 1898. 230 s.

GAUR, Albertine. *Literacy and the Politics of Writing*. Portland : Intellect Books, 2000. 188 s. Dostupný také z WWW:
<<http://books.google.cz/books?id=tE3gpNKaGLcC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 1-84150-882-9.

GRIFFITHS, Thomas. *The writing-desk and its contents : taken as a text for the illustration of facts in natural history and philosophy*. London : [s.n.], 1844. 160 s. Dostupný také z WWW:
<<http://books.google.cz/books?id=Jd0DAAAAQAAJ&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>.

HARRIS, David. *Kaligrafie : 100 úplných abeced*. Klára Ježková. Praha : Slovart, 2004. 256 s. ISBN 80-7209-610-9.

HLAVÁČEK, Ivan; KAŠPAR, Jaroslav; NOVÝ, Rostislav. *Vademecum pomocných věd historických*. 2. dopl. vyd. Jinočany : H&H, 1997. 448 s. ISBN 80-85467-47-X.

HORÁK, František. *Dějiny písma, knihy a knihtisku : učební text pro Osvětové školy*. Praha : Výzkumný osvětový ústav, 1957. 56 s.

HOUSTON, Stephen D. *The first writing : script invention as history and process*. Cambridge : Cambridge University Press, 2004. 417 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=jsWL_XJtdMC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-521-83861-4.

HUMPHREYS, Henry Noel. *The origin and progress of the art of writing*. 2nd edition. London : Day and Son, 1855. 178 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=8zhhAAAAQAAJ&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>.

HÚŠČAVA, Alexander. *Dejiny a vývoj nášho písma*. 1. vyd. Bratislava : Slovenská akadémia vied a umení, 1951. 375 s.

CHIANG, Yee. *Chinese calligraphy : an introduction to its aesthetic and technique*. 3rd edition. Cambridge : Harvard University Press, 1973. 250 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=aTVdj3I5ob0C&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-674-12226-7.

CHMEL, Zdeněk. Vynálezy, které změnily výrobu papíru. *Press forum*. 2005, roč. 3, č. 4, s. 58-59. Dostupný také z WWW: <<http://www.adforum.sk,%20www.abcreklama.sk/news.php?sel=1&id=1598&curp=148>>. ISSN 1214-3790.

JAMES, Carlo; COHN, Marjorie B. *Old master prints and drawings : a guide to preservation and conservation*. Amsterdam : Amsterdam University Press, 1997. 319 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=Udqbo8cL6CwC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 9-053-56243-5.

JANIN, Valentin Lavrentjevič. *Středověký Novgorod v nápisech na březové kůře*. Červený Kostelec : Pavel Mervant, 2007. 378 s. ISBN 978-80-86818-47-4.

JEAN, Georges. *Písmo : paměť lidstva*. Praha : Slovart, 1994. 224 s. ISBN 80-7145-115-0.

KÉKI, Béla. *5000 let písma*. Praha : Mladá fronta, 1984. 148 s. Malá encyklopedie, sv. 17.

KHEL, Richard. Černé na bílém : Roku 1499 začala v Čechách doba papírová. *Print & Publishing*. 1999, roč. 8, č. 1, s. 64-65. ISSN 1210-3187.

KHEL, Richard. *Poselství papíru*. Praha : Karolinum, 1999. 332 s. ISBN 80-7184-684-8.

KILGOUR, Frederick G. *The evolution of the book*. Oxford : Oxford University Press , 1998. 180 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=Ib_cN9Y9Xz0C&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-19-511859-6.

KNEIDL, Pravoslav. *Z historie evropské knihy : Po stopách knih, knihtisku a knihoven*. 1. vyd. Praha : Svoboda, 1989. 142 s. ISBN 80-205-0093-6.

KOČMAN, Jiří H. Papír pro obecný užitek země české : 1499-1999. *Knihářský bulletin*. 1999, roč. 5, č. 2, s. 26. ISSN 1211-1759.

KONDRATOV, Aleksandr Michajlovič. *Knihy o písme*. 1. vyd. Bratislava : Smena, 1981. 280 s.

KOPÁČ, Luboš. *Knížka o knihách*. Praha : Československá grafická Unie, 1939. 79 s.

KRUPA, Viktor; GENZOR, Jozef. *Písma sveta*. 1. vyd. Bratislava : Obzor, 1989. 358 s. ISBN 80-215-0011-5.

LOUKOTKA, Čestmír. *Vývoj písma*. 1. vyd. Praha : Orbis, 1946. 226 s.

MAITLAND, Frederic William; et al. *Essays on the teaching of history*. Cambridge : Cambridge University Press, 1901. 104 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?>

id=chQ7AAAAIAAJ&printsec=frontcover&source=gbs_v2_summary_r&cad=0#v=onepage&q=&f=false>.

MAREČKOVÁ, Marie. *Materiály k základům pomocných věd historických*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1994. 119 s. ISBN 80-210-0914-4.

MARTIN, Henri-Jean. *The History and Power of Writing*. Chicago : University of Chicago Press, 1995. 608 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=OH2-L6W_ykQC&printsec=frontcover&dq=the+history+and+power+of+writing#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-226-50836-6.

MURPHY, James J., et al. *A Short history of writing instruction : from ancient Greece to modern America*. Mahwah : Erlbaum, c2001. 335 s. Dostupný také z WWW: <http://books.google.cz/books?id=G9EP_on94CIC&printsec=frontcover&dq=a+short+history+of+writing#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 1-880393-30-1.

NEEDHAM, Joseph; TSIEN, Tsuen-hsuei. *Science and civilisation in China*. 3rd edition. Cambridge : Cambridge University Press, 1985. 485 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=Lx-9mS6Aa4wC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-521-08690-6.

Ottův slovník naučný, 12. díl : Illustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí. Praha : Paseka, 2008. 790 s. ISBN 80-7185-157-4.

PÁTKOVÁ, Hana. *Česká Středověká Paleografie*. 1. vyd. České Budějovice : Vedita, 2008. 278 s. ISBN 978-80-86829-38-8.

PATROVSKÁ, Magdalena. *Papír v rozmanitých formách jako prostředek a materiál ve výtvarné výchově*. Brno, 2007. 20 s. Závěrečná práce. Masarykova univerzita v Brně. Pedagogická fakulta. Katedra Výtvarné výchovy. Celoživotní vzdělávání. Dostupný také z

WWW: <http://is.muni.cz/th/65691/pedf_c/papir_jako_prostredek_vv.pdf>.

PAVLÁT, Leo. *Tajemství knihy*. 1. vyd. Praha : Albatros, 1982. 205 s.

PETRÁŇ , Josef , et al. *Dějiny hmotné kultury : vysokošk. učebnice pro stud. fakult připravujících učitele*. Praha : SPN, 1985. 2 sv. (478, 508 s.).

Příspěvatelé Wikipedie. Arabská guma. In *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2009, Datum poslední revize 18. 07. 2009, [citováno 12. 08. 2009] Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Arabsk%C3%A1_guma&oldid=4202056>

Příspěvatelé Wikipedie. Duběnka. In *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2009, Datum poslední revize 15. 07. 2009, [citováno 12. 08. 2009] Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Dub%C4%9Bnka&oldid=4191998>>

Příspěvatelé Wikipedie. Papír. In *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. S.l. : Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2009, Datum poslední revize 8. 07. 2009 [citováno 12. 08. 2009] Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pap%C3%ADr&oldid=4165606>>

Příspěvatelé Wikipedie. Papyrus. In *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2009, Datum poslední revize 2. 08. 2009, 10:52, [citováno 12. 08. 2009] Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Papyrus&oldid=4252722>>

Příspěvatelé Wikipedie. Pergamen. In *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. S.l. : Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2009, Datum poslední revize 2. 08. 2009, [citováno 12. 08. 2009] Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pergamen&oldid=4254236>>

RŮŽIČKOVÁ, Monika; RŮŽIČKA, Jaroslav. Papír stále zázračný. *Press forum*. 2006, roč. 4, č. 3, s. 28-29. Dostupný také z WWW: <http://www.pressforum.cz/downloads/2006_03.pdf>. ISSN 1214-3790.

SENNER, Wayne M. *The Origins of writing*. Nebraska : University of Nebraska Press, 1991. 245 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=Kc4xAlunCSEC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-8032-9167-1.

SHAILOR, Barbara A. *The medieval book*. Toronto : University of Toronto Press, 1991. 115 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=qbhgHWeDFDMC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-8020-6853-7.

SLEZÁK, Miloš; et al. *Písmo ve výtvarné výchově : učebnice písma pro posl. výtvarné výchovy na pedagog. fakultách*. Praha : SPN, 1985. 399 s.

SOUČEK, Ludvík. *Co zavinil Gutenberg : O písmu a o tisku*. 1. vyd. Praha : Albatros, 1975. 76 s.

ŠALDA, Jaroslav. *Od rukopisu ke knize*. 3. vyd. Praha : SNTL, 1968. 333 s.

ŠEBÁNEK, JIndřich. *Pomocné vědy historické 1. : Paleografie*. 1. vyd. Praha : Státní Pedagogické Nakladatelství, 1958. 140 s.

THOMPSON, Edward Maunde. *Handbook of Greek and Latin Palaeography*. [s.l.] : Read Books, 2008. 360 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=KzYTrpiRVNgC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 3-44373-065-5.

TOBOLKA, Zdeněk. *Kniha : Její vznik, vývoj a rozbor*. Praha : Orbis, 1949. 243 s.

TSCHUDIN, Peter. *Grundzüge der Papiergeschichte*. Stuttgart : Hiersemann, 2002. xii, 395 s. Bibliothek des Buchwesens ; Bd. 12. ISBN 3-7772-0208-8.

ULLMAN, Berthold Louis; BROWN, Julian. *Ancient writing and its influence*. Toronto : University of Toronto Press, 1980. 240 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=ABDAdmWyH4wC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-8020-6435-3.

VAKRČKA, Alois. *Knihařství : Technologie ruční výroby*. Praha : SPN, 1979. 284 s.

WALKER, C. B. F. *Klínopis : Čtení v minulosti*. 1. vyd. Praha : Volvox Globator, 2007. 76 s. ISBN 978-80-7207-627-7.

WHEELWRIGHT, William Bond. *From Paper-Mill to Pressroom*. [s.l.] : BiblioLife, 2008. 116 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=aN5Ko72uoJlC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 978-0-559-41785-6.

WIEGAND, Wayne A.; DAVIS, Donald G. *Encyclopedia of Library History*. New York : Garland, 1994. 707 s. Dostupný také z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=WR9bsvhc4XMC&printsec=frontcover&lr=#v=onepage&q=&f=false>>. ISBN 0-8240-5787-2.

Wikipedia contributors. Bamboo and wooden slips: writing material. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 4 Jul 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW: <[http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Bamboo_and_wooden_slips_\(writing_material\)&oldid=300282537](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Bamboo_and_wooden_slips_(writing_material)&oldid=300282537)>

Wikipedia contributors. Birch bark. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 12 Aug 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Birch_bark&oldid=307532465>

Wikipedia contributors. Cai Lun. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 5 Aug 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Cai_Lun&oldid=306196072>

Wikipedia contributors. Cuneiform script. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 12 Aug 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Cuneiform_script&oldid=307548539>

Wikipedia contributors. Iron gall ink. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 3 Aug 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Iron_gall_ink&oldid=305897283>

Wikipedia contributors. Ostrakon. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 25 Jul 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ostrakon&oldid=304110032>>

Wikipedia contributors. Papyrus. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 2 Aug 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Papyrus&oldid=305614091>>

Wikipedia contributors. Scriptorium. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 9 Jul 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Scriptorium&oldid=30238692>>

Wikipedia contributors. Wax tablet. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. S.l. : Wikipedia : the free encyclopedia, 2009, last rev. 12 Jun 2009 [cit. 2009-08-13]. Dostupný z WWW:

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Wax_tablet&oldid=295931484>

WINTER, Zikmund. *Řemeslnictvo a živnosti 16. věku v Čechách*. Praha : Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1909. 750 s. Dostupný také z WWW: <http://kramerius.mlp.cz/kramerius/handle/ABG001/160674> >.

ZUMAN, František. *Papír : historie řemesla a výrobní techniky*. Praha : Svaz průmyslu papíru a celulózy, 1983. 272 s. Malá papírenská knihnice; sv. 45.

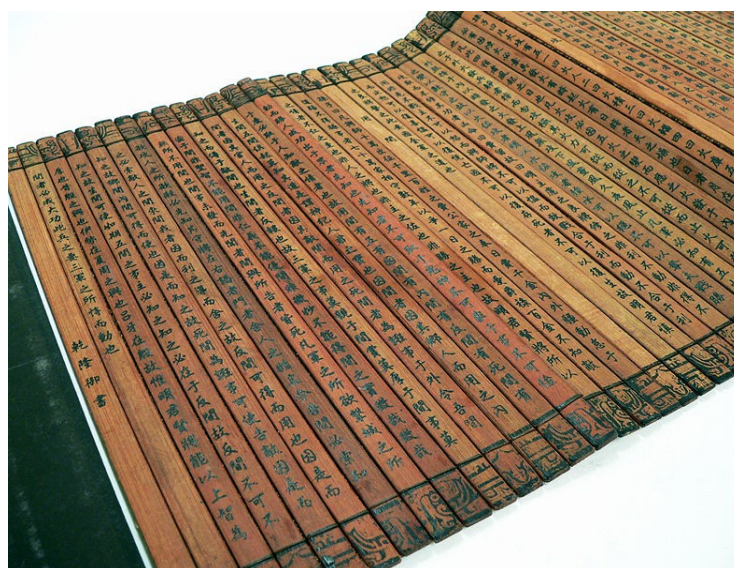
ŽÁBA, Zbyněk. *Tesáno do kamene, psáno na papyrus*. Praha : Svoboda, 1968. 198 s.

ŽABKOVÁ, Kateřina. *Jak vznikala kniha : Destičky, papyrus, pergamen, kodex*. Pardubice, 2007. 130 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování. Dostupný také z WWW: https://dspace.upce.cz:8443/bitstream/10195/27537/1/Zabkova_Jak%20vznikala_2007.pdf>.

Přílohy



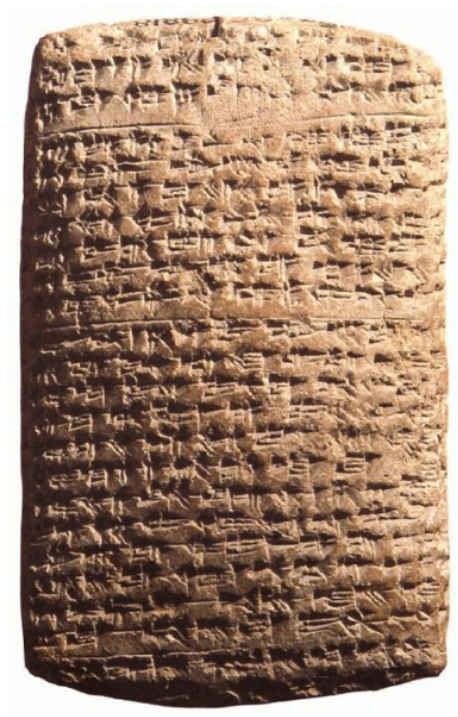
1. Nápis na březové kůře (Wikipedia contributors, Birch bark)



2. Čínská bambusová kniha (Wikipedia contributors, Bamboo and wooden slips)



3. Popsaný ostrakon (Wikipedia contributors, Ostrakon)



4. Akkadský hliněný dopis (Wikipedia contributors, Cuneiform script)



5. Moderní rekonstrukce voskových tabulek (Wikipedia contributors, Wax tablet)



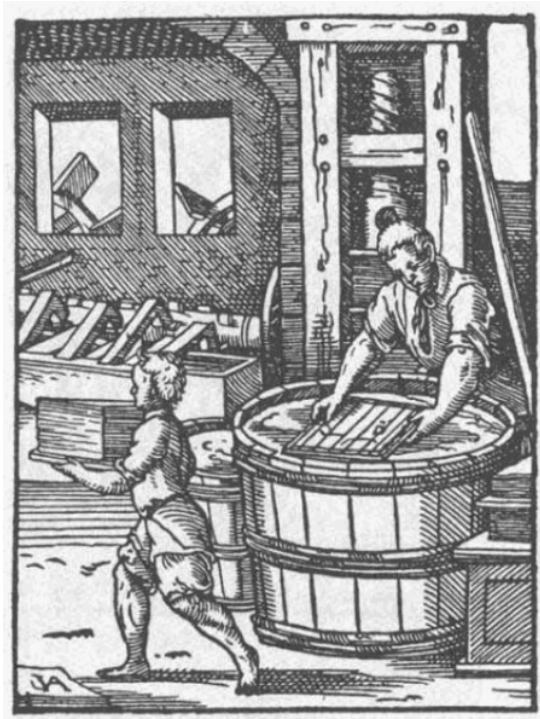
6. šáchor papyrový (Wikipedia contributors, Papyrus)



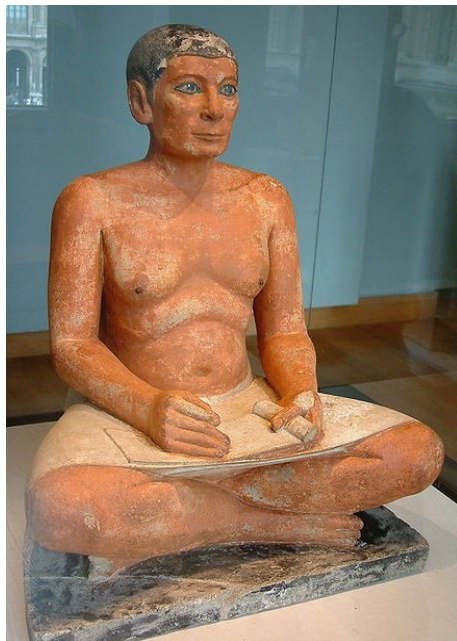
7. Dobové zobrazení výroby pergamenu (Příspěvatelé Wikipedie, Pergamen)



8. Dobový portrét Tsai Luna (Wikipedia contributors, Cai Lun)



9. Dobové vyobrazení výroby papíru (Přispěvatelé Wikipedie, Papír)



10. Socha egyptského písaře (Přispěvatelé Wikipedie, Papyrus)



11. Dobové zobrazení středověkého písaře při práci
(Přispěvatelé Wikipedie, Pergamen)



12. Akácie senegalská (Přispěvatelé Wikipedie, Arabská guma)



13. Duběnka (Příspěvatelé Wikipedie, Duběnka)



14. Poškození textu vlivem duběnkového inkoustu
(Wikipedia contributors, Iron gall ink)

