

# VÝROBA TIŠTĚNÝCH MÉDIÍ

## 1. Knihtisk

### 1.1. Úvod

Za epochální změnu v oblasti médií platí vynález knihtisku v r. 1450. Nutno ovšem konstatovat, že intelektuální obrat k novověku proběhl už v ranném 15. století v obrazech a plastikách renesance, dále že Gutenbergův vynález byl pouze novou technikou a knihy samotné nebyly masovými médii, a konečně že nástup masových tištěných médií nastal s letáky a pamflety reformace po r. 1517.

### 1.2. Vynález knihtisku

Zpočátku bylo **tištění knih** prováděno tak, že do **dřevěných desek byly vyřezávané celé stránky písmen**. Tyto knihy, často bohatě ilustrované, byly v pozdním středověku kupovány kláštery, kněžími, šlechtici, bohatými měšťany. Náklady byly ohraničeny opotřebováním dřevěných destiček.

**Kořeny tisku** lze ovšem nalézt již v polovině 8. století v Koreji, Číně a Japonsku, kde se tisklo formu blokového tisku, v Číně pak v 11. století také prostřednictvím z hlíny vypálených znakových tabulek.

V křesťanské Evropě byly již za Gutenbergova života texty a obrázky vyřezávány do dřeva. V technické efektivitě se však tyto aktivity nemohly s Gutenbergovým vynálezem srovnávat.

Až vynález knihtisku, s nímž jsou spjaty počátky masové komunikace, vyvolal informační a komunikační lavinu.

Vynález byl v polovině 15. století realizován **Johannem Gutenbergem**. **Okolnosti vzniku knihtisku** jsou i dnes mnohostranně zkoumány. Výzkumu byla podrobena také životní dráha a klíčové životní dílo Johanna Gutenberga, dodnes je však mnoho věcí zahaleno příkrovem tajemství.

**Johann Gutenberg** (1397-1468), vlastním jménem Henne Gensfleisch – „Gutenbergem“ byl zván podle místa, kde v Mohuči bydlel – byl blahobytným členem mohučské patricijské rodiny Gensfleischů a žil zřejmě ze svého majetku. Když se cechy staly mocné a dosáhly zdanění patriciátu, odešel do Štrasburku. Pro dobu mezi lety 1434-1444 není bezpečně prokázáno místo jeho pobytu. Ve Štrasburku se Gutenberg zabýval výrobou tzv. cášských poutnických zrcadel. Jeho firma produkovala tato poutnická zrcadla masově, rozvíjela přitom

razičskou technologii. Od let 1447/48 byl Gutenberg opět v Mohuči, kde uskutečnil okolo v r. 1450 první pokusy s tiskem.

**Proces tištění** byl vysoce kompletní, z mnoha prvků sestávající postup, který se mnohaletým úsilím rozvíjel a zlepšoval, přičemž v sobě spojoval znalosti z oblasti výroby razidel, zlatotepectví a zvonolijectví, z oblasti výroby papíru i vinařství. Nešlo jen o myšlenku sestavovat slova, věty a texty z pohybujících se písmen. Bylo třeba vyvinout přístroje k výrobě písmen i k sázení a tištění.

**Gutenbergova sázecí skříňka** obsahovala 292 písemných znaků, vyjma velkých a malých písmen také zkratky a kombinace písmen. S mírnými úpravami tento systém fungoval po 350 let. **Gutenbergova písmena** byla odlévána ze slitiny cínu, olova, antimonu a vizmutu. Velký rozdíl byl v tom, že opotřebovaná písmena bylo možno vyměňovat, písmena se mohla v odlévací formě snadno znovu odlít.

**Ke konci 15. století se rovněž dotvářela povolání spjatá s tiskem ve specifické profesi: objevili se písmolijci, sazeči, tiskaři.**

**Knihy**, třebaže prudce zlevnily, byly i nadále luxusními předměty, neboť tiskařské lisy ze dřeva, podobné vinařským lisům, zhotovovali truhláři jednotlivě. Odlévací kov a tiskařská barva byly drahé. Lisy tiskly za den okolo 200 až 1 000 archů.

### **Gutenbergovy tisky**

Zda vůbec a co vlastně Gutenberg před r. 1452 tiskl, není jasné.

Prvním známým Gutenbergovým tiskem je **Türkenkalender auf das Jahr 1455** (Turecký kalendář na rok 1455), který vyzýval do boje proti tureckému nebezpečí. Jedná se o nejstarší zachovaný tisk v německém jazyce. Každý měsíc v něm určitá vrchnost vyzývala k boji proti Turkům: v lednu papež, v únoru císař, pak arcibiskup mohučský, pak francouzský dauphin, pak vévodové atd.

Gutenbergova první velká objednávka pocházela z l. **1454-1455**; jednalo se o **tisk odpustkových formulářů** v latině, což byly vlastně první tištěné úřední formuláře. Aby mohla být financována válka proti Osmanům, kteří právě dobyli Konstantinopol, vydal mohučský kníže-arcibiskup tyto odpustkové formuláře, které byly prodávány četnými putujícími kazateli. Jméno, místo a datum bylo ručně dopsáno, poté zapečetěno. S touto listinou si mohl člověk zvolit svého zpovědního otce a ten jej mohl na základě listiny zprostit vin ze všech hříchů, což bylo privilegium, které bylo jinak vyhrazeno pouze papeži.

V r. 1452 začal Gutenberg s tiskem **Bible** v latině. Šest sazečů sázelo písmena, kniha byla tištěna na šesti lisech. V r. 1455 byla Bible dokončena, měla 1 200 stránek, náklad měl okolo 180 až 200 kusů. Byla to první vytištěná kniha.

## **1.3. Šíření knihtisku**

S vynálezem techniky tisku v polovině 15. století se vytvořily **předpoklady pro vznik masové komunikace**, neboť texty se mohly masově šířit mezi potenciálně

neohraničené publikum. Zpočátku to ovšem bylo reálně z technických a sociálních příčin omezeno.

Dalších 150 let totiž trvalo než světlo světa spatřily noviny, které vykazovaly znaky periodicity. Bylo to dáno tím, že knihtisk reagoval na knižní poptávku, komunikační a informační strategie novin ještě neodpovídala charakteru kultury pozdního středověku; technologie v tomto kontextu poněkud předstihla svou dobu. Na druhé straně finanční náklady na vydávání knih byly značně vysoké a investice se vracely zdlouhavě, takže knihtiskaři měli zájem produkovat také méně nákladné tisky, z nichž se jim náklady vracely rychleji. V 15. století se např. jednalo o nástěnné kalendáře, úřední oznámení, karty i odpustky, které byly zvláště výnosné, neboť měly zajištěn odbyt.

Do konce 15. století **tištěná knižní produkce předstihla celou předchozí psanou produkci** – vyšlo tehdy 30 tisíc knižních titulů s nákladem téměř 20 milionů výtisků.

Církvi zpočátku sloužily tištěné bible a liturgické knihy, využívala se latinská gramatika Aelia Donata a pro účely správy byly tištěny seznamy a formuláře.

Pro pedagogické účely se využívaly cizojazyčné slovníky, teoretické a právní komentáře, odborné texty.

Od 60. let 15. století k tomu přibyla díla krásné literatury, a to jak soudobé (např. Oráč z Čech, okolo 1470), tak minulé (např. trubadúrská poezie). Z antických dob byli vydáváni zejména klasičtí autoři (Cicero, Vergilius, Terentius, Esop), filosofové a básníci, stejně jako církevní otcové. Během několika málo desetiletí byla díla antiky vytištěna, což teprve umožnilo renesanci jako duchovní hnutí 16. století.

### **Tiskařská technika se rovněž rychle šířila Evropu.**

V roce Gutenbergovy smrti (1468) existovalo již devět, ne-li dvanáct **tiskáren**: vedle Gutenbergovy rodné Mohuče ještě v Bamberku, Štrasburku, Kolíně, Římě, Basileji a Augšpurku. Ve Štrasburku vznikla první tiskárna v r. 1458, v Kolíně a Římě 1465, v Barceloně 1468, v Utrechtu a Benátkách 1469, v Norimberku a Paříži 1470, v Londýně 1476. Koncem 70. let 15. století byla již technika tisku rozšířena ve většině evropských zemí a na konci století pracovalo ve 350 městech Evropy přes tisíc tiskařských dílen. Souběžně rapidně klesala produkce manuskriptů.

V r. 1470 otevřel Anton Koberger velkou tiskárnu v **Norimberku**, velký podnik se sto zaměstnanci a s 24 lisy s odbočkami v celé Evropě. Jiným tiskařským centrem se stal **Augšpurk**. V l. 1490-1520 byly však „hlavním městem“ evropského tiskařství **Benátky**.

## **1.4. Sociální důsledky rozšíření knihtisku**

Pronikavé působení knihtisku na novověký svět mělo mnohotvárný charakter, přičemž je třeba rozlišovat mezi primárními a sekundárními důsledky vynálezu knihtisku. K primárním patří takové, které se týkají samotného objevu a následné výroby, k sekundárním náleží ty, jež mají vztah k jeho rozšíření. K nejdůležitějším momentům bádání patří **výzkum vztahu knihtisku k sociální**

**sféře.** Podle **Elisabeth L. Eisensteinové** se v tomto kontextu jedná o několik rozhodujících událostí.

- Nejnápadnějším důsledkem tiskové techniky byl fakt reprodukce, **multiplikace** textů. Vypovídal o tom stále vzrůstající až nakonec neomezený počet adresátů. S tím souviselo také rozšiřování dosahu komunikace. Souběžně se komunikace zrychlila nejenom kvůli rychlejšímu tempu výroby, nýbrž také proto, že jednotlivé exempláře jsou téměř současně hotové a dovolují tak paralelizaci recepce. Díky knihtisku jsou knihy nejenom snadněji a rychleji přístupné, nýbrž jsou také kvůli strojové produkci finančně dostupnější.
- Prostřednictvím tiskařské techniky došlo k tomu, že jednotlivé exempláře týchž vydání jsou po textové stránce plně identifikovatelné. Z toho vyplynula nutnost sjednocení pramenů – jejich **standardizace**. Jeví se to jako samozřejmé, ale dosud při přepisování textů vznikalo množství chybných kopií, přičemž opisování těchto chybných kopií bylo pak obvyklé. Díky knihtisku tak došlo ke „kanonizaci“ textu. Na druhé straně přinesla reprodukce tiskem nebezpečí zmnožení chyb, které vznikaly při sázení textu. Zpětně působil knihtisk na standardizaci jazyka a pravidel psaného slova.
- Knihotisk rovněž zajišťoval **konzervaci** textu. Větší počet vydaných textů jistě zajišťuje větší naději na jejich přežití než několik rukopisných exemplářů. Spojitost mezi přítomností a budoucností se tak zpevnila.
- Knihotisk také podporoval logiku, predestinoval analytický přístup k textu, což podporovalo **racionalizaci** myšlení.

Tiskařská technika samozřejmě vyžaduje schopnost čtení, jež není přirozeným darem jako sluch, nýbrž je třeba si je osvojit. Dochází tím k **posunu od posluchačského publika k publiku čtenářskému**, což ovlivnilo nástup abstraktního myšlení a racionality. To vše mělo své důsledky i v sociální sféře. Čtoucí publikum je roztroušené, bytostně atomizované a individualizované, protože četba vyžaduje oddělenost od jiných lidí a také ji způsobuje.

Podle E. L. Eisensteinové je působení tisku nesmírně významné pro vytváření dvou důležitých novověkých hnutí – reformace a humanismu – a moderních věd, především věd přírodních.

#### **Nasazení nové techniky:**

- **modernizovalo průběh komunikace**, což se týkalo zejména církve, ale také univerzit a správy;
- **individuovalo komunikaci** (možnou se nyní stala individuální, na sebereflexi založená četba bible a při vyučování vstoupila učební kniha ve vztahu učitel-žák do konkurence k osobní instrukci);
- **racionalizovalo komunikaci** (především na poli byrokratické komunikace došlo k procesu její racionalizace);

- **technizovalo komunikaci** (mnohdy byly využívány tradiční formy v novém hávu, jindy se přistupovalo ke zcela novým komunikačním formám)

## 2. Papírenství

Nutným materiálním předpokladem pro tisk knih i novin byla **produkce papíru**. Využívání papíru a vůbec papírenství se v Evropě rozšířilo ve středověku ze Španělska a Itálie.

Zatímco španělská tradice se odvozovala přímo z islámské tradice a jí se také držela, v italském Fabianu byla rozvíjen novinka, která se pro evropské papírenství stala určující – **použití mechanického pýchovadla** k drcení hadrů, které sloužily jako základní surovina pro výrobu novin. Vydávání novin dále zvyšovalo tlak na vznik papírenských mlýnů využívajících techniku mechanických pýchovadel.

Jako dobrý příklad **šíření papírenských mlýnů** je možné uvést pozdně středověké a ranně novověké **Německo**. První mlýn na papír na německé půdě byl založen v roce 1390 v Norimberku. Od té doby začalo papírenské řemeslo v Německu zdomácnovat. Papírenské mlýny zpočátku vznikaly hlavně v blízkosti jihu německých svobodných obchodních měst – 1392/3 Ravensburg, 1407 Augšpurk, 1415 Štrasburk, ale také v jiných částech Německa jako v Saské Kamenici (1398) a Lübecku (1420). Podle Bayerla stálo v Německu v roce 1450 9 papírenských mlýnů, okolo 1500 již 60, okolo 1600 240, ve druhé polovině 17. století 500 mlýnů.

## 3. Výroba tištěných médií

### 3.1. Výroba neperiodických tištěných médií

Rukopis bylo možné vysázet během několika hodin, ilustrace využívaly tehdy velmi oblíbenou techniku dřevorytu.

Tiskaři, kteří **nebyli** při vydávání novin letáků **vázáni na řemeslnický nebo cechovní řád**, **mohli budovat konkurující si malé podniky prosazující se na volném trhu**.

**Okolo r. 1500** existovalo v Evropě **již více než 1 000 tiskáren**, v nichž bylo vyráběno více než 35 000 výrobků s celkovým nákladem okolo 10 milionů exemplářů.

Tehdejší tiskařský lis měl **denní náklad** okolo 3 600 tiskových listů denně. Pracovní doba tiskaře trvala 15 hodin.

### 3.2. Výroba periodických tištěných médií

**Specializace a periodicitu** představovaly klíčovou strukturální změnu ve vydávání novin v souvislosti s nástupem periodických tištěných médií v 17. století.

V tomto období došlo k pozvolné změně **hospodářské organizace vydávání novin**, která souvisela s posunem od příležitostného, doplňkového vydávání novin k periodickému. Dosud vydával jednotlivé novinové letáky tiskař, nyní však již bylo třeba dělby práce. Ústředním bodem se stala nutnost zajištění samotných informací, vytištění se už stalo vedlejší. Jestliže v minulosti získával tiskař informaci v zásadě zdarma díky styku s okruhem vzdělanců – korespondentů, nyní se informace dostala zřetelněji na komerční bázi: nákup korespondencí, odběr novinových titulů, nákup zpráv od poštmistrů a poslů. Vzrostly také náklady s úpravou a administrací listu. Tiskař již nemohl sám zvládnout přípravu novin. „U příležitostného tisku postihoval případný malý ohlas obsahu právě jen jeden výrobek a tržní neúspěch bylo možné vynahradiť vydáním jiné zajímavé zprávy. U periodicky vydávaného produktu však ohlas jednoho vydání ovlivňoval zájem o vydání dalšího čísla a nespokojenost čtenářů mohla ohrozit zdar celého podniku. Ohledy na přání, očekávání a zálibu publika – odběratelů tedy vystoupily do popředí, tím spíše, že nový typ výrobků vyžadoval i radikální změnu způsobu distribuce.“ (Köpplová, Barbara-Köppel, Ladislav: Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 31.)

Základem se stalo předplatné s ustáleným okruhem zákazníků. „Koupě příležitostného výtisku novin by se v moderní terminologii dala označit za typicky ‚impulzivní‘ nákup v pásmu dostupné spotřební extravagance. Předplatné naproti tomu mělo povahu trvalého a poměrně vysokého výdaje a nezbytně proto působilo ve vztahu ke čtenáři selektivně.“ Periodicita učinila z novin nadstandardní společensky výlučnou potřebu. (Köpplová, Barbara-Köppel, Ladislav: Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 31.)

**Práce v tiskárně** byla velmi náročná.

Např. v Paříži začínali tiskaři pracovat v pět ráno a pracovali do osmi nebo devíti večer. Takto mohlo být ve dvou tiskařských lisech za den vytištěno 2 500-3 000 výtisků o dvou listech. Kapacita jednoho listu byla obvykle 150 výtisků za hodinu.

„Tisku novin se ovšem zdaleka nevěnovala taková pozornost jako výrobě knih. Tiskař měl k dispozici řadu běžně používaných a připravených prvků, především dekorativní povahy, mnohem menší pozornost musel věnovat písmu i grafické úpravě.“ (Köpplová, Barbara-Köppel, Ladislav: Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 27.)

Produktivita **zvýšila dělba práce** v oblasti knihtiskařství – příprava písma se dělila, oddělily se také povinnosti vydavatele a knihkupce – ale také technická inovace. V roce **1620** holandský tiskař **Willem Janszon Blaeu** **přidal** ke svému lisu **protizávaží**, které zvedalo desku po každém otisku. Tím se produkce zvýšila dvojnásobně oproti 16. století; s touto inovací se tak vystačilo až do počátku 19. století.

Ani v 18. století se **technický charakter** tisku v zásadě nezměnil. Sami tiskaři neměli zájem o technologickou modernizaci z důvodu obav o práci (např. padl návrh na odlévání sádrových matric). Na druhou stranu se v tiskárnách prosadila manufaktura: uvolnění cechovních omezení vedlo ke vzniku velkých tiskařských dílen, které dokázaly vyrobit i velké náklady. Průměrný náklad novin se během století zvýšil ze 600-800 výtisků na 2000-2500 kusů, přičemž nejúspěšnější listy v Anglii, Francii a Německu dokázaly mít jednorázově náklad 10 000 až 30 000 výtisků.

## 4. Industriální masová produkce

### 4.1. Úvod

„Po staletích pomalého technického rozvoje a jen drobných zlepšení se pod vlivem průmyslové revoluce dala do prudkého pohybu technika tisku, výroba tiskařských barev a papíru. Od dvacátých let 19. století technický rozvoj dokonce předbíhal aktuální potřeby jednotlivých listů.“ (Köpplová, Barbara-Köppel, Ladislav:

Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 221.).

V souvislosti s mohutným technologickým rozvojem 19. století **došlo k prudkému zvýšení nákladů na nákup a provoz soudobé moderní techniky**. Zvýšily se i náklady na získávání zpravodajství, především prostřednictvím tiskových agentur. „Stále větší nároky na aktuálnost a rozmanitost obsahu novin si vynucovaly specializaci uvnitř redakcí, což následně zvyšovalo personální obsazení redakcí a mzdové náklady.“ (Köpplová, Barbara-Köppel, Ladislav: Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 224.).

### 4.2. Papírenství

Zdokonalena musela být i **technologie výroby papíru**. Už v 18. století se papírové mlýny snažily modifikovat své nástroje jako síto a vodní lis. To sloužilo nejprve k tomu, aby se papír zušlechtil a zvětšila se stránka. **Nicolas Louis Robert** pak našel cestu, jak **nahradit ruční nabírání strojem** (v roce 1799 na tento „papírový stroj“ obdržel patent).

„Průmyslová výroba papíru zavedená v roce 1820 H. a S. Fourdriniery snížila jeho cenu o jednu čtvrtinu a umožnila postupně výrobu v rolích místo v jednotlivých listech. Rozvoj účinnějších metod bělení dovolil snížit cenu používaných surovin. Teprve v období 1860-1870 však blokáda amerického Jihu vedla k intenzivnějšímu hledání náhrady za dosud využívanou bavlnu.“ (Köpplová, Barbara- Köppl, Ladislav: Dějiny světové žurnalistiky 1. Celý svět je v novinách. Novinář, Praha 1989, s. 222.)

**Problém** dlouho spočíval v **surovině**: v roce 1845 obdržel **Friedrich Gottlob Keller** v Sasku privilegium na svůj postup vyrábět papír z hadrů s přívažkem od 50-60 % dřevitého vlákna. Trvalo však ještě dvě desetiletí, než se tato směs v kontextu papírové produkce plně prosadila (doplňkově se jako surovina používala také sláma). Ale tím nebyly vyřešeny všechny problémy, především kvůli nízké kvalitě tohoto papíru, což ovšem bylo méně nevýhodné pro noviny. V poslední třetině 19. století byla **vyrobena celulóza**.

Suroviny, chemické zpracování a transportní podmínky rozhodovaly o místech vzniku papíren a továren na celulózu, které na konci 19. století nastoupily na místa starých papírových mlýnů. Už v polovině 19. století představovala spotřeba papíru pro noviny, časopisy a kalendáře více než trojnásobek papíru pro veškerou knižní produkci.

### 4.3. Tisk

Pozoruhodné změny nastaly v 19. století také v oblasti techniky. Jediným pokrokem od Gutenbergova vynálezu dosud bylo, když v roce **1787 Charles Stanhope** vyrobil **plně kovový** (dosud dřevěný) **tiskařský lis** a upravil pákový mechanismus, s nímž se zvýšila intenzita tisku. Přesto zůstaly základní technické principy a převažující postupy prakticky nezměněny.

Bylo třeba nových vynálezů, aby se tisk osvobodil ze svých pout. Na začátku 19. století dospěli Němci **Friedrich König a Andreas Friedrich Bauer** k **vynálezu rychlolisu**. Museli se za tímto účelem ovšem vydat do technicky nejvyspělejší Anglie. První rychlolis měl hodinový výkon 1 000-1 200 kusů, což bylo zpětinásobení proti předchozímu stavu. Konečně se tím otevřela cesta ke zvýšení kapacity tisku. Souběžně mohl být také zvětšen formát tištěné stránky.

V r. 1811 byla strojově vytištěna první kniha, r. 1814 byl pak rychlolis zaveden v tiskárně londýnských *The Times*.

První rychlolisy byly poháněny ještě setrvačnickem, záhy se začal používat i parní pohon, čímž dále pokročila mechanizace tiskárenství. Stále více tiskáren se přizpůsobovalo novému postupu; jiné setrvaly po desetiletí na starém principu, čehož důvodem byl především nedostatek kapitálových prostředků.

V 50. letech 19. století byl již k dispozici **dvojitý rychlolis**, 1868 pak první **dvoubarevné tiskařské stroje**.



K další revoluci v kontextu tiskové techniky vedlo ve druhé polovině 19. století využití rotačního principu. Po rozličných předstupních zkonstruoval **J. C. McDonald a John Calverley** na objednávku Johna Waltera III, nakladatele londýnských *The Times*, mezi lety 1862-1866 první **rotační tiskařský stroj**, u něhož byl papír odvíjen jako „nekonečný“ svazek z papírového válce.

#### 4.4. Sazba

Aby se však vývoj tisku urychlil, musely přijít ještě jiné inovace. To platilo především pro dosud ruční **sázení**, které se nezměnilo od Gutenbergových časů. V roce **1885** přišel německy mluvící vystěhovalec v USA **Ottmar Mergenthaler** v Baltimoru s řešením: celá řada mohla být nyní sázena skrze matrici, lité a na šíři řádku automaticky zalomené. První **stroj** tohoto typu byl uveden do provozu ještě téhož roku v *The New York Tribune*. Hodinový výkon stroje byl okolo 5 000 písmen. **Mergenthalerův** vynález představoval pro tisk inovaci zásadního charakteru; tento způsob sázení se pak přes různá zdokonalení udržel následujících sto let až do éry světlotisku a fotosazby.