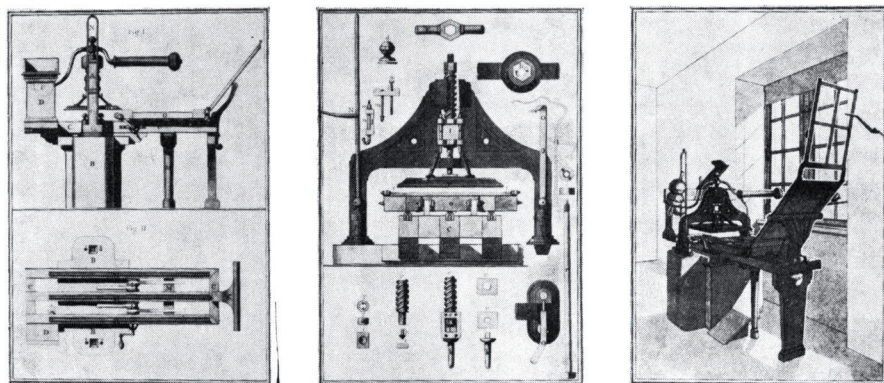


TIPOGRAFSKA ANALIZA HRVATSKOGLAGOLJSKOG PRVOTISKA MISALA PO ZAKONU RIMSKOGA DVORA IZ 1483. GODINE

Frane PARO, Zagreb

Ovu raspravu naslovljujemo »tipografska analiza«, a ne »analiza tipografije«, kako bismo naglasili da naše polazište prvotisku *Misala iz 1483.* izlazi iz tipografije same, a ne iz korpusa neke druge znanosti ili pomoćne discipline. Vidjeti raspoloživi materijal kojim se tvori knjiga petnaestog stoljeća – tjesak, papir, boju i olovno slovo u njihovu svakodnevnom međusobnom dodiru ili dodirima, čiji ritam pokreće ruka a određuje um tvoraca – tiskara i slagara – to je osnovni napor ove analize.

Slijedeći samo materijalne tragove koji su neizbježna posljedica nužnih postupaka pri tiskanju, nismo došli do velikih otkrića. Već rekonstrukcijom mogućih postupanja s materijom koja su nužna za postizavanje čistog odvajanja dviju boja na temeljnoj dvostraničnoj formi, saznajemo da su u prvih trideset godina tiskarstva elaborirani i osnovni zanatski problemi visokog tiska. U idućih 380 godina, koliko je živjela štampa na ručnim presama, nisu uvedena znatnija tehnička poboljšanja ili nova rješenja. (Istom 1772. godine Wilhelm Haas Baselski gradi presu kojoj su osnovna konstrukcija tjeska, tiskovna ploča i kliznice lijevane iz željeza.)



Nacrti prese Wilhelma Haasa Baselskog (sina) iz 1784. g. Njegov otac (takoder Wilhelm), budući slovoljevač, u sporu je s cehom baselskih tiskara i svojim se izumom iz 1772. nije smio koristiti.

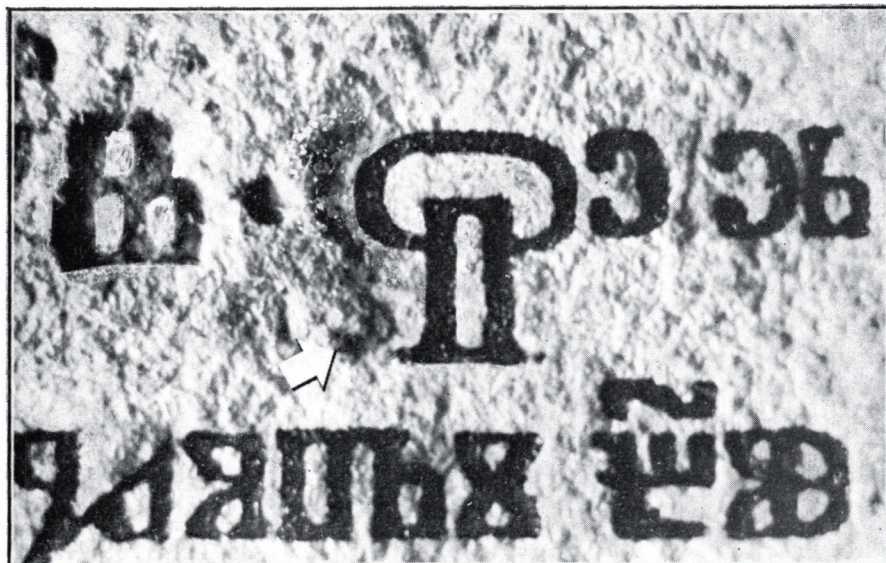
Neka otvorena pitanja, koja nijemo postavljaju naš *Misal*, traže razrješenje, pa će rješavanje postavljenih zadataka možda dati neočekivane rezultate. Takav rad, međutim, pretpostavlja korištenje suvremene dijagnostičke laboratorijske opreme i polidisciplinarni timski rad, što nama još nije bilo moguće organizirati.

Jedan **S** u 34. retku 283. stranice *Misala* (prema paginaciji u reprintu, Liber 1971) koja se čuva u Staroslavenskom zavodu »Svetozar Ritig« u Zagrebu bio nam je i putokazom i vodičem kroz cijelo promišljanje o pothvatu kojem ovdje odajemo počast. Taj poluinicijalni **S** prvi je crni slovni znak u svom retku nakon dva crvena, a neobičan je po tome što pokazuje da je dva puta tiskan — jednom uslijepo, a drugi put crnom bojom. K tome, u slijepom utisnuću naziru se tragovi crvene boje što znači: bila je rukom otirana pošto je utvrđeno da se previdom crveno boji i otiskuje tamo gdje mora biti crno.

Oko te tri indicije gomilala su se pitanja:

Što se prije dogodilo: slijepi tisak koji se pojavljuje na nekoliko mjesta u *Misalu* ili tisak crnom i crvenom bojom? Odgovor će nam zasigurno razotkriti plan tiskanja boja u čitavu *Misalu*.

Neosporno je, da je **S** zabunom na sebe primio crvenu boju! Zašto se ta zabuna dogodila? Zbog toga što je slagar previdio ili zbog toga što tiskar nije poznavao sadržaj teksta? Kakvu je to tehničku grešku tiskar uradio u pripremi forme za tisak?



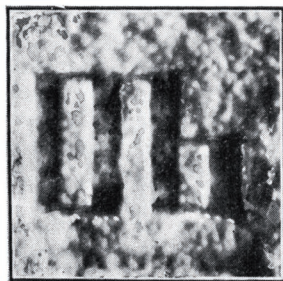
Desetput uvećan detalj 34. retka 283. stranice *Misala*, Sjenski znak s lijeve strane slova **Ϡ** obilježava slijepo utisnuće, bezbojni tisak, koji je istovremen s crvenom bojom. Mrlja označena trokutom trag je crvene boje s donje linije slova, **Ϡ** i točka također su tiskani crveno.

Zašto ta greška nije uklonjena u fazi korigiranja teksta? Možda zbog općenite složenosti pripreme? Što je moglo činiti tu složenost teškom ili toliko neugodnom?

Kakve je prirode veza greške tog S i slijepo otisnute sigle na drugom listu kalendara u kojoj je Z. Kulundžić pokušao naći skrivenog tiskara *Misala*?

Ima li tu ikakve podudarnosti, i ako ima, što nam ona može otkriti?

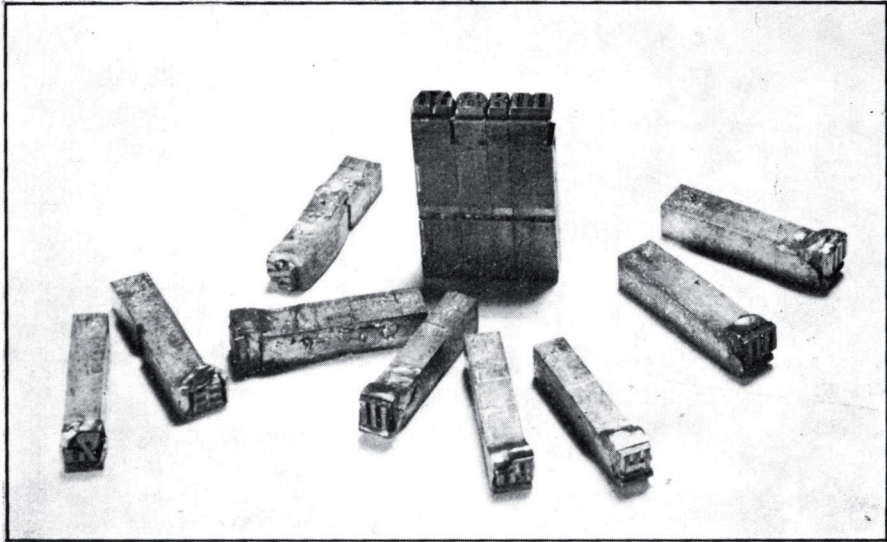
Odgonetavajući u ovom radu tehnologiju postupanja tipografskim materijalom, kojem rezultat treba i može biti slijepi tisak, dolazimo do nekoliko odgovora: 1. Slijepi tisak, gdje god se u knjizi pojavljuje, pripada istoj radnoj etapi koju je folio-list morao proći u tiješku do svog tiskarskog upotpunjenja. 2. Svježiji je otisak neobojenih slovnih znakova bio veoma oštar i dugo vremena čitljiv (i danas, nakon



✂ Ƶ 06 Ƶ Ƶ 00 00 00

4 puta uvećan slijepi tisak na suhom papiru suvremene ručne izrade (Papirnica Vevče). Krajnja slova sigle ✂ i 00 fotografskim su izrezom izvan prikaza.

pet stotina godina, mi ga vidimo običnim okom), pa i nije mogao biti skrivaljka. (U prilog tomu pokušali smo istu siglu otisnuti bez boje na suhome papiru. Rezultat je ovdje a slova su nam se dva puta drobila u malom ručnom tiješku, iako je upotrijebljen znatno smanjen tlak. Koristili smo se »suvremenim« Šafařikovim pišmom.) 3. Očito da je crvena boja tiskana prije crne s integralne forme, jer da je



Deformirana slova sigle.

Mala stolna knjigoveška presa bila je prejaka za šupljikavo tijelo ovih slova. Tek nakon nekoliko pokušaja uspjelo je procijeniti mjeru tlaka dovoljnog za površinu 9 slovnih znakova.

najprije tiskana crna, tada bi uklanjanjem već otisnutog crnog materijala bila uklonjena i mogućnost da se crni S još jednom tiska crveno, tj. slijepo. Istina je, da je za bunom mogao ostati u slogu, ali je i veoma jednostavno mogao biti »neutraliziran« – destruiran. U suprotnom – kad je crvena tiskana kao prva boja, S je trebalo čuvati u njegovoj poziciji za tisak u crno.

Što je još moguće vidjeti ovako izoštreanom tehničkom optikom? Ne baš mnogo: 1. da su redovi tiskani crvenom bojom mnogo jačim tlakom utisnuti u papir i da je taj tlak, odnosno dubina »utiska«, istovjetan s tlakom slijepog tiska; 2. da se često uz crna slova – kada su susjedna s crvenim slovima – u istom ili u gornjem i donjem retku vide tragovi crvene boje, što prate oblik tih slova; 3. da mnoge interpunkcije u tekstu – točka u obliku romba – tiskane crvenom bojom pokazuju samo pola svoje slike. Usporedbom iste stranice u raznim primjercima *Misala* može se vidjeti da različito, od primjerka do primjerka, te točke bivaju i puni romb, dupliraju se crnom bojom ili su pak samo crne.

Pitamo: 1. zašto se takva tehničko-estetska greška (slijepi tisak) uporno ponavlja na svim sačuvanim primjercima *Prvotiska*? 2. Zašto je naš majstor previdao pretjeran tlak crvenom bojom i dopuštao »zalivanje« slike slova, kad je toliko pažnje poklanjao skladnosti i ljepoti cjeline? 3. Što uzrokuje pojavu tragova crvene boje tamo gdje joj nije mjesto i zašto se ti tragovi ne podudaraju s otisnutim likom crnih slova?

Prije nego odgovorimo na ova pitanja, trebalo bi reći kako se u tom vremenu planirao rad na knjizi takva tipa, koju je količinu rada i materijala tipografski trebalo svladati i u kojem vremenskom razmaku je to bilo moguće postići. Bez tog znanja mi ne možemo reći ni kojim se postupkom ili pomagalicama tiskar morao i mogao služiti da bi mu, na primjer, dio retka na drugom listu kalendara u našem *Misalu* ostao neobojen nanošenjem crne ili crvene boje. Od njegovih tehničkih mogućnosti dijeli nas pet stotina godina razvoja tiskarstva, a *Misal* iza sebe ima tek slabih 28 godina tiskarske prakse u 135 mjesta Evrope¹. O tome nemamo izvješća iz onovremenih izvora sve dok Plantin 1567. godine² nije opisao tiskarski tijesak i rukovanje njime. Ali ni Plantin ne opisuje način elaboriranja zanatskih problema koji nas zanimaju: ne obrazlaže način planiranja tiska jedne obimnije knjige.

Dakle, pokušajmo jednostavnom računskom metodom zbrajanja utvrditi materijalni volumen našeg *Prvotiska* i količinu rada nužnog da se čisti folio-list preoblikuje u dvobojnu, dvostranu, tj. četverostraničnu polovinu kvaterniona (osmerolišnog »sveska«).

Papir

Jedna knjiga *Misala* sačinjena je, okvirno rečeno, od 55 kvaterniona ili 110 folio-listova. Obrezan knjižni blok veličine je 205 x 280 mm. (Time nismo naročito precizni, jer jedan nepoznat mjerni sustav opisujemo dekadskom milimetarskom jedinicom³.) Ako je glagoljski *editio princeps* tiskan u 200 primjeraka⁴, tada je za tiska-

¹ U Veneciji prvi otvara oficinu Johann von Spayer (Johannes de Spira) i 1469. godine izdaje Ciceronove *Epistolae ad familiares*. Ako Veneciju uzmemo kao tiskaru našeg *Prvotiska*, najbliže i najjače trgovačko središte, tada on iza sebe ima samo desetak godina tiskarske prakse i kulture.

² Plantin, Christopher, *Dialogues françois pour les jeunes Enfants*, Antwerpen 1567.

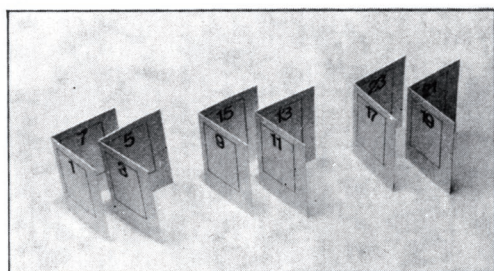
³ Veličinu *Misala* zacijelo je odredila »sirova« veličina papira, za koju možemo utvrditi da se uklapa u standard između tzv. velikog i malog folija (R. B. Mackerrow je izmjerio 12 $\frac{1}{4}$ " x 15 $\frac{1}{2}$ ", dok je krajem šesnaestog stoljeća poznat tzv. »foolscap« od 13 $\frac{1}{4}$ " x 15" ili 343 x 432 mm). Da iz takvog ili približno takvog formata *Misal* nije pukim slučajem obrezan na točno 205 mm širine, potvrđuje to što je visina stupca teksta u milimetar jednaka širini obrezane stranice *Misala*, a upravo to kazuje i staro pravilo komponiranja teksta manuskripta u zadani format: visina teksta u stranici treba biti jednaka zbroju njegove širine i širine margine.

⁴ Iz raspoloživih izvora znamo da je u počecima tiskarstva naklada varirala između 150 i 250 primjeraka. Nakladu je zasigurno određivala receptivna mogućnost sredine, njezina pismenost i naobrazba, pa pioniri izdavaštva paze da dragocjen papir olako ne pretvore u nekorisnu skladišnu robu. Mora da je i radni kapacitet, dnevni ili tjedni radni ritam skromnije opremljenih prvih tiskara na neki način utjecao na stabiliziranje volumena takvih naklada. Izuzeci su rijetki i rezultati su iznimnih organizacijskih i investicijskih napora. Tako Sweynheim i Pannratz, donosioci »crne umjetnosti« na tlo Italije, u Rimu običavaju svoja izdanja raditi u 275 primjeraka. Eucharius Silber 1492, kada naklade rijetko prelaze 300 do 400 knjiga, izdaje Aristotelovu *Politiku* u 1500 primjeraka. Anton Koberger u Nürnbergu prvi ustaljuje svoje edicije na 1500 otisaka. Takva će naklada biti uobičajena u cijelom 16. stoljeću.

nje (uvezivanje) knjiga trebalo pripremiti 22000 čisto i uzorno otisnutih listova papira (uz to je bilo neuspjelih i odbačenih listova, jer su oni dio tiskarskog rada).

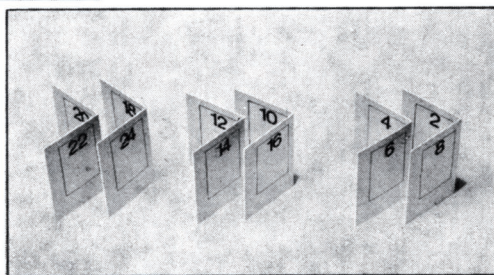
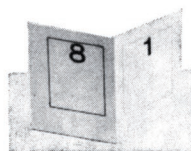
Slovni materijal

Da bi cijela knjiga mogla biti otisnuta, slagar je morao složiti 110 vanjskih i isto toliko unutarnjih (ukupno 220) formi dvostraničnog sloga. Ne dolazi u obzir mogućnost da se *Misal* slagao i tiskao list po list, tj. da je rađen s manjom količinom slovnog materijala već stoga što je: 1. oblikovna jedinica knjižnog bloka bio kvaternion, pa su 1. i 8. stranica tvorile jednu tzv. vanjsku formu. Dakle, tipografski su istovremeno morale biti oblikovane stranice 2. i 7, 3. i 6. i 4. i 5; 2. što je za njegov tisak izrađen zavidan tipografski materijal od dvije veličine pisma s bogatim izborom ligatura i ostalih grafičkih znakova. Takvo bogatstvo (prema J. Tandariću 201 znak) isključuje škrtarenje u količini slivnih odljevaka kao i plan tiskanja temeljen na radu »stranica za stranicom«.



Pogled na model neparne i parne stranice prva tri kvaterniona

Početna i završna stranica prvog kvaterniona otiskuju se s prve VANJSKE FORME



Rad tiskara

S još dva pomoćnika – obojivačem sloga i raznosaćem čistih i otisnutih listova – tiskar je mogao u jednom satu otisnuti 200 otisaka (stručnjaci se uglavnom slažu u presudbi moguće brzine rukovanja tijeskom i broja otisnutih listova u jednom satu na 200 do 250 otisaka)⁵. U dvanaest satnom radnom danu, dakle, mogla se jednom

⁵ Vidjeti: Moran, James, *Printing presses*, London 1973, 32.

bojom otisnuti ukupna naklada jedne strane za 12 folija ili pak 12 vanjskih ili unutarnjih formi. Na osnovi toga moglo bi se zaključiti da je za tiskanje 220 formi bilo dovoljno 18 dana tiskarskog rada. Govoreći o »čistoj« radnji otiskivanja jednog lista, to je, možda, točno. Međutim u tiskanje smo dužni uključiti i sve radnje slagarske i tiskarske pripreme i mi ih moramo postaviti na pravo mjesto u radnom ciklusu. Sama činjenica da se boja nije mogla osušiti preko noći, kao i to da se tiskalo na mokrom papiru i u dvije boje, postavlja nas pred mnoge teškoće. Njima ćemo se pozabaviti razmatrajući organizaciju rada.

Rad slagara

Teoretski, tiskar je u jednom danu mogao otisnuti 12 formi ili verso stranu za 4 kvaterniona. Mi ćemo se nadalje koristiti mjerom od 3 kvaterniona, jer moramo znati da je ponekad nužno utrošiti više vremena na pripremu nego na sam tisak. Koliko je vremena slagaru trebalo da složi toliki broj formi? Je li on mogao »proizvoditi« toliko koliko je tiskar mogao »trošiti«?

Dok je ručno slaganje bilo dijelom knjigotiskarske tehnologije pripreme, normativ ručnog slagara, uz standardiziran tipografski sustav, bio je: četiri knjižne stranice jednostupačnog teksta iz garmonda u jednom radnom danu.

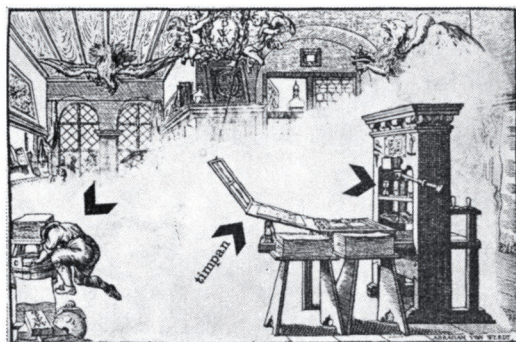
Ako pretpostavimo da je tiskar želio neprekinutim tokom barem tri dana raditi jednu vrstu posla, slagar mu je morao pripremiti 36 okvira dvostraničnih formi (ili – 72 stranice dvostupačnog teksta). Iako je radio s većim pismom od garmonda i iako mu je radni dan bio dulji, računat ćemo s normom od četiri stranice, jer je radio s veoma raznolikim, teškim i nestandardiziranim slovni materijalom. Za 72 stranice, dakle, trebalo je uložiti 18 dana rada; odnosno – slagar je 18 dana radio da bi tiskar to mogao »potrošiti« za samo tri dana.

Zar je tiskar petnaest dana sjedio besposlen? Mi možemo predmijevati da se uključivao u slagarski posao, da je, na primjer, jednom već iskorišten slog razlagao (razvrstavao slovne znakove nazad u njihove pretince), ali o tome nemamo zapisanog svjedočanstva.⁶ Stoga iz djela samog, »razglobivši« postupke vezane uz tisak, oživljavamo sve njegove složenosti ne zbog neke njihove izuzetnosti u zadanom prostoru i vremenu, već zbog odavanja počasti »grafičkoj tehničkoj invenciji« koja je tada kao i danas bila istog roda.

⁶ Očito je da je u projekt takve knjige moralo biti uključeno više slagara. Pogledajmo sačuvane autentične likovne prikaze raznih tiskara 15–17. stoljeća. Na sedam od jedanaest slagarski je pult dvostran s najmanje dva slagara! Tko smije tvrditi da je ilustratorova »licentia poetica« slučajno naglašavala takvu prisutnost slagara?

Močenje papira i sušenje boje

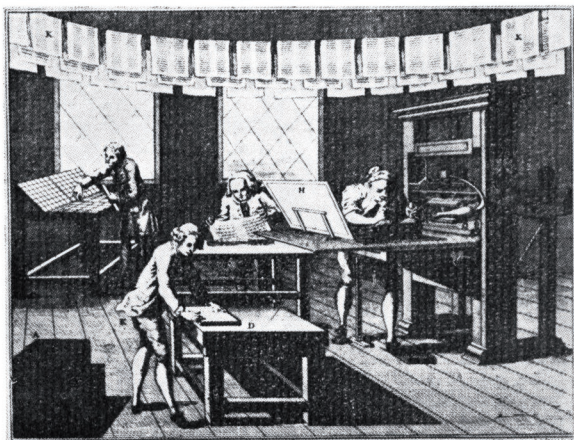
Na drvorezu Abrahama von Werdta iz 1676. godine, koji je toliko često reproduciran kao simbol početaka tiskarstva (iako je tada tiskarstvo staro punih 230 godina), u donjem lijevom kutu je jedan detalj: radnik klečeći potapa papir u drvenu kacu. Na dohvata ruke, na stoliću, stoji suhog papira, a na tlu, na jačoj drvenoj ploči odlagani promočeni papir. U samom kutu cijelog prikaza naslikano je nekoliko cigala (ili blokova kamena) i dva utega. Na vršnoj cigli A. von Werdt je ugravirao svoj monogram. Međutim, taj detalj s utezima nije dat zbog ukrasa, već slikovitosti prikaza ili zbog monograma, nego zato što se, nakon istiskivanja suvišne vlage iz cijelog stoka tijeskom za papir, stak držao pod opterećenjem do početka tiskanja. Možemo



Abraham von Werdt, Nürnberg,
drvorez 1676. g.

tvrditi da je upravo močenje papira, više nego nužda, bilo jaka konvencija i tradicija koja je trajala punih 300 godina – sve dok John Baskerville nije smislio svojevrsno satiniranje papira (oko 1760). U čemu je zapravo bio problem? U tome što su određena krutost, živa površinska faktura, izrazitije »zrno« papira otežavali postizavanje jednolikog i oštrog otiska s relativno sitnih slovničkih znakova na suhom papiru. Trebalo je znati prilagoditi optimalnu (to znači: najmanju nužnu) količinu vlage svakoj vrsti papira. Upravo se tu krila jedna od tajni »crne umjetnosti«. Veliki znalci – oni čiji se rad izdvajao ljepotom i čistoćom – nisu tajnu otkrivali nikome. Uz ono što se u njemačkoj stručnoj terminologiji naziva »Zurichtung« (priprema ispod forme i pod navlakom) najveći dio tajne skriven je upravo u stupnju vlažnosti papira. Podjednaku je vlažnost trebalo održavati za tisak jedne i druge boje i za tiskanje na »verso« i »recto« stranama papira. Uz pretpostavku da je nakon svakog tiskanja papir sušen, već zbog nužde prosušivanja boje, svaki je od 22000 listova za *Misal* trebalo četiri puta močiti.

Da bi se druga boja mogla tiskati po redu na istoj ili na drugoj strani papira, prva se boja morala dovoljno prosušiti. Jedino tako moglo se izbjeći pretiskivanje već otisnutog teksta na obvezno uvijek čistu navlaku timpana⁷. Kako u to doba nije bilo pospješivača sušenja boje, prirodni proces oksidacije i polimerizacije tiskarske boje na bazi lanenog ulja i do potrebne prosušenosti, trajao je najmanje dva dana. Ako je naš *Misal* tiskan s dinamikom od tri kvaterniona dnevno, tada je 1200 mokrih listova dnevne naklade trebalo sušiti, ali tako da se odloženi, svježe otisnuti listovi papira, međusobno ne dodiruju i ne prljaju.



B. Cole, »A true Representation of a Printing House with the Men at Work«, bakropis za »New Universal Magazine« 1752. g.

⁷ Timpan je okvir od tankog metala preko kojeg je nategnuta koža i koji je stožerima učvršćen na vanjski rub okvira pomičnog postolja ručnog tjeska. Timpan zajedno s okvirom maske podržava i nosi papir u točnom položaju za otiskivanje. Podložen »meko« ili »tvrd« timpan pospješuje dobro priliježanje čitave površine papira na obojenu formu. Njegova ugođenost predna je za kvalitetu i čistoću otiska.

Na nekim likovnim prikazima vidimo kako se listovi suše o konopcu kao rublje (gravura Johannesa Stradanusa iz 1600. i bakropis za *New Universal Magasine* 1752. godine). Pokušajmo zamisliti 1200 listova o uzicama razapetim pod strojom tiskare. Njima se u dva dana, koliko traje sušenje prve edicije, pridružuje još 2400 listova! Koliko je to metara raspoloživog konopca? – 108 metara! Ako je prostor tiskare širok pet metara, u njem je moguće razapeti 21 konopac. Postavljeni u dvije visine, a na pola metra udaljenosti, konopci određuju dimenzije sušionice otisaka od najmanje 5 x 6m ili 30 m².

Postoji i drugi način sušenja boje kojim se, što je veoma važno, može održavati vlažnost u papiru. Dnevna se naklada slaže, naklada se u stok. Čime su svježi otisci bili prolagani – teško je reći. Sigurno je da je papir u tu svrhu bio preskup. Možemo samo reći: bilo bi mudro koristiti se platnom. Ono dobro zadržava potrebnu vlagu, a sadržava dovoljno kisika nužna procesu oksidacije boje. Uz to može se koristiti mnogo puta prije nego se toliko uprlja da ga treba prati prije daljnje upotrebe. Na žalost, takvu varijantu ni jedna povijesna natuknica ne podržava. Znati navedene detalje, bilo bi veoma važno.

Sada je već očito da je upravo načinom i vremenom sušenja boje određen broj otisaka kojima se u jednom danu »isplatilo« rukovati. Sušenje, a ne brzina rada, uvjetuju regulaciju suodnosa rada slagara i tiskara. Sušenje, dakle, a ne količina obrađenog papira, određuje trajanje sveukupnog tiskanja *Misala*⁸. Znanjem o tome, uz druge indicije, sigurnije se možemo primaći pravom datumu početka rada na toj knjizi, a ono može biti presudno za lociranje tiskare, odnosno za utvrđivanje smjerokaza povjesničarima u potrazi za povijesno relevantnim svjedočanstvima o tom djelu.

Kalendarski pregled jedne etape tiskanja pokazuje da je trebalo šest dana da se dvije boje otisnu na jednoj strani lista (i još toliko za drugu), tj.

<i>recto (lice)</i>	1. dan	–	tiskanje prve boje
	2. i 3. dan	–	sušenje
	4. dan	–	tiskanje druge boje
	5. i 6. dan	–	sušenje
<i>verso (naličje)</i>	7. dan	–	tiskanje prve boje
	8. i 9. dan	–	sušenje
	10. dan	–	tiskanje druge boje
	11. i 12. dan	–	sušenje

⁸ Iz kasnijih izvora saznajemo da su u jačim oficinama naporedo radile dvije, četiri pa i dvanaest presa. Time se uvišestručavao radni kapacitet oficine, ali kako se održavao neometanim ritam slaganja sloga, tiskanja i razlaganja upotrebljenog slovnog materijala, nije poznato. (Šest slagara, šest tijesaka i petnaestak suradnika ljudska su i tehnička osnova tiskarskog projekta 42-redne Gutenbergove *Biblije*. – Jaro Dolar, *Spomin človeštva*, Ljubljana 1982, 260.)

Vidimo velik »prazan hod«, tj. osam dana sušenja boje prema četiri dana rada. Na početku ove rasprave utvrdili smo iz indicija u slijepom tisku poluinicijalnog S da se prvo tiskala crvena boja. Pokušajmo, stoga, s novim planom koji će uvažiti tu činjenicu, a dane sušenja boje racionalno ispunjavati tiskom i slaganjem novih formi:

tiskanje crvene boje na verso strani suhog lista

1. dan — tiskanje prva tri kvaterniona 6 listova
2. dan — tiskanje druga tri kvaterniona 6 listova
sušenje prve naklade
3. dan — tiskanje treća tri kvaterniona 6 listova
sušenje naklade prvog i drugog dana
4. dan — *tiskanje crne boje u prvu nakladu*
sušenje druge i treće naklade
razlaganje sloga prve forme
slaganje 19. forme sloga (?)
5. dan — tiskanje crne u drugu nakladu
sušenje treće crvene naklade i prve upotpunjene
razlaganje druge forme
slaganje
6. dan — tiskanje crne u treću nakladu
sušenje prve i druge upotpunjene naklade
razlaganje treće forme itd.

Iz ovog drugog plana vidljiva je susljednost rada s obje boje u jednom tjednu na prvih 18 vanjskih formi. U 12 dana s ukupno 36 formi mogla je biti gotova puna naklada osamnaest folija ili 3600 otisaka. Na osnovi toga lako se mogu zbrojiti dani tiskanja čitava *Misala*. No to je ipak samo pretpostavljeni, idealizirani plan, jer u nj nisu uključene sve nepredvidivosti kakvima takav posao obiluje i danas. Nećemo ni pokušati s novim proračunom u koji bismo npr. unijeli vrijeme tiskarske pripreme, jer nemoguće je pretpostaviti koliko je tiskaru u to doba odnosilo vremena usklađivanje svih elemenata presudnih za ljepotu tiska, kao i za odvajanje crvene boje od crnog sloga. Takav pretpostavljeni plan tiskanja pokazuje nadalje da se u četvrtom danu rada događa totalno uključanje svih djelatnih potencijala; u njemu se prelaju gotovo sve radne operacije koje bi, dakako, sličnim intenzitetom morale trajati do kraja projekta. Po svojoj smirenoj ljepoti naš je *Prvotisak* knjiga koja odražava veliku pažnju i samozatajno požrtvovanje njezinih tvoraca — rad u obilju vremena. Ali takva smirenost i ujednačenost može biti i rezultatom koncentriranog, intenzivnog rada u jednom dahu, pa je pitanje na koju od te dvije vjerojatnoće treba staviti težište.

Crvena boja

Kada potanko promotrimo sve indicije (što smo napomenuli), zaključujemo da je crvena boja u našem *Prvotisku* tiskana kao prva. Smatramo uz to veoma vjerojatnim da je tiskar crvenu boju otisnuo na suhom papiru jednako na recto i verso strani folija. Evo zašto. U težnji za pojednostavljenjima, za logičnim uslijeđivanjem radnih postupaka, vjerojatno je osjetio da neki dobitak može postići upravo kod druge boje po zastupljenosti. Naime, mehaničke, fizičke radnje i energija nužni za uspješno otiskivanje jednog crvenog retka, tri kraćenice i dva inicijala isti su kao i za tiskanje pune stranice crnog teksta.

Iz usmene predaje, a i iz vlastita iskustva, znao je da tiskanje na suhi papir ne daje kvalitetan otisak – da ono traži znatno veći tlak i jači nanos boje, pogotovo kada je kompleks sloga veći. Valjalo je, dakle, pojačati tlak! To se moglo: 1. jačim fizičkim stezanjem tlačne ploče tjeska; 2. podizanjem tiskovne visine crvenih dijelova sloga.

Jače stezanje, veći fizički napor prvi je isključen iz plana rada, jer – da bi 22000 listova *Misala* bilo potpuno otisnuto, steznu je polugu tjeska trebalo 176000 puta pritegnuti⁹. Osim velikog fizičkog napora¹⁰ još je jedan važan razlog bio za podizanje tiskovne visine crvenih dijelova sloga. – Budući da su obje boje tiskane s jedne forme, trebalo je izbjeći inače neizbježno dupliranje lika crnih slova »blindom« – slijepim tiskom, koji u pozicijama crnih slova nastaje tiskanjem crvene boje. Uostalom, na pitanje: je li crvena boja tiskana na suhi papir, može odgovoriti »dimenzionalna postojanost papira«, naime namočen se papir povećava kada upije vodu, poveća volumen do 2%. Ako se papir moćio tek nakon tiskanja crvene boje, crna je boja tada dotiskana na 2% dužem i širem papiru. To znači da je nemoguće bilo postići točno uklapanje dviju boja, podudaranje linije redaka. Naš *Misal* pokazuje takvo nepodudaranje i ono je istovjetno s (već spomenutim) otklonom tragova crvene boje na susjednim crnim slovima, tj. recima. Mikromjerenje vrijednosti i čestote tog otklona zasigurno će nam pokazati numeričku vrijednost faktora dimenzionalne postojanosti upotrijebljenoga papira i, naravno, ukoliko je crvena boja doista tiskana na suho, potvrditi iznijetu tezu koja se oslanja samo na vizualnu prosudbu.

⁹ Svaka je stranica unutar jedne forme morala biti zasebno pritezana jer tlačna ploča nije bila veća od prosječne folio stranice. Do 17. stoljeća veličina im je varirala između 20 x 30 i 26 x 38 cm. (Moxon daje dimenzije tlačne ploče svog vremena od 34,5 x 22,8 cm s debljinom od 5cm.) Tiskar nije imao dovoljno snage da bi većom tlačnom pločom mogao po jedinici površine proizvesti tlak nuždan za oštru sliku otiska.

¹⁰ Na već spomenutom drvorezu A. von Werdta na srednjoj ploči tjeska vidi se pješćani sat. On je odmjeravao vrijeme rada i vrijeme zamjene mjesta tiskaru i obojivaču sloga. Na taj način – u paru – predahnuvši neko vrijeme samo s tamponima u ruci, mogli su izdržati dvanaestsatni radni dan.

Ako je uporaba suhog papira bila zahvat ili iskoračenje iz propisanog, zanatski temeljnog, a ne samo uobičajenog postupka s papirom, tada podizanje visine crvenih dijelova sloga možemo nazvati velikom inovacijom, koja je istom 150 godina kasnije nanovo otkrivena – nalazimo je u engleskom tiskarstvu 17. stoljeća¹¹. Moxon kaže da su se pod inicijale ili naslove podmetale trake papira. Povećanje tiskovne visine moglo se još postići uporabom slova s većom pismovnom visinom, ali to rješenje ne nalazimo u povijesti tipografije (ni za jedno nemamo sačuvanih dokaza osim *Misala* samog), iako je mnogo konformniji i čistiji rad omogućen upravo s dvije visine slova.

Takva se hipoteza može činiti previše smionom, ali ne smijemo zaboraviti: da je do prihvaćanja Pariške visine slova 1723. godine kao standarda (deset i pol linija pariške stope ili $62 \frac{2}{3}$ Didotovih točaka) u svakodnevnoj uporabi bilo šezdesetak slovnih visina.

Već pioniri tiskarstva, pa čak kada raspolazu vlastitim, ujednačenim setom slova, moraju svakodnevno paziti na ujednačivanje – justiranje – nejednakosti slovnih visina. Posebice moraju paziti na čistoću slovnog materijala, jer im često u set upadaju kriva – tuđa slova. Prema tome, spomenuta tehnička dosjetka svakodnevno im se pod prstima pojavljuje kao neprilika. Pretvoriti je u dobrodošla suradnika bilo je pitanje trenutka – invencije.

No vratimo se pitanjima postavljenim na početku rasprave: *Zašto je naš majstor previdao pretjeran tlak u tisku crvenom bojom i dopuštao »zalivanje« slike slova?* Ako izbačena visina crvenih dijelova teksta kvari traženi sklad i ljepotu, što se onda vrednije dobivalo? 1. Na taj je način slugar tiskaru vrlo uočljivo označio (tiskar nije morao znati ni jezik ni pismo) što u cjelini sloga mora biti obojeno i otisnuto crveno; 2. Otiskujući (čak i bez boje – uslijepo) cijelu formu na pergamentni list, tiskar je, vođen razlikom dubine reljefa utisnutih slova, mogao u takvom »chart blanc« otisku pripremiti »masku«. **Maska je osnovno i neizbježno pomagalo pri dvo-bojnom tisku** i drugo je veliko tehničko unapređenje kojim su se tvorcima našeg *Prvotiska* umjeli služiti. Stoga se može odgovoriti na pitanje: *Zašto se pojavljuju tragovi crvene boje tamo gdje joj nije mjesto?* (zašto se ipak ti tragovi ne podudaraju s otisnutim likom crnih slova, odgovoreno je »dimenzionalnom postojanošću papira«).

Budući da su otvori u masci ponegdje isječeni nešto više nego što je bilo potrebno, a maska uvijek nije legla na svoje mjesto, dogodilo se da je tampon pomalo obojio rubove slova u susjednim redovima; isti je razlog što su djelomično otisnute spomenute točke – romboidi.

¹¹ Moxon, Joseph, *Mechanik Exercises: or, the Doctrine of Handyworks, Applied to the Art of Printing*. The Second Volum. London, 1683.

Vidimo dakle da je elaboriranje problema dvobojnog tiska bremenito tehničkim teškoćama i ujedno bogato inventivnim zahvatima u tipo-materijal, pa možemo odgovoriti i na treće pitanje: *Zašto se tehničko-estetska greška (slijepi tisak) uporno ponavlja na svim sačuvanim primjercima Misala?*

Iako su »slijepi« detalji slagani višim slovima, na njima u masci nisu isječeni otvori, pa su reci ostajali neobojeni. Maska se polagala uvijek u isti položaj na slog (koliko je bilo dvobojnih formi, toliko je i maski trebalo pripremiti) i tamponom se boja polagala samo na otvorene dijelove teksta. Uklanjanjem maske i tiskanjem crvene boje, povišeni a neobojeni dijelovi utiskivali su se u papir jednakom snagom. Prije tiskanja crnom bojom vadili su se kao i sav crveno otisnuti materijal. Zato ih kao slijepi, bezbojni tisak i dan-danas možemo vidjeti, a ne vidimo udvajanje slijepim tiskom crnog teksta (jer je sav »crveni« materijal bio izvađen prije tiskanja crnom bojom). Na značenje koje te bezbojne »sigle« mogu skrivati mi se nećemo obazirati. Tehnički gledano, moguće je da samo markiraju položaj teksta koji iz nepoznatih razloga na ta mjesta nije ubačen u fazi korigiranja prvih probnih otisaka.

Zaključak

Naš je tiskar sigurno očajavao zbog toga što tlak raspoređen po jedinici tiskovne površine nije isti na dva retka ili na pola stupca. No on se s time mudro mirio i radio je s dvije pismovne visine, pa je: 1. u dogovoru sa slagarom ostvario djelotvoran način komuniciranja; 2. pronašao je lakšu i precizniju izradu maske i jači tlak kojim je mogao na suhom papiru postići zadovoljavajući otisak. Toleriranje prevelikog pritiska bila je nužnost i jednako tako neizbježna posljedica težnje prema »optimalizaciji i funkcionalizaciji rada« koju još i danas traže veliki projekti, pa su je tražili i u prošlosti.

Postavljajući pitanje o vezi slijepog tiska i tiska crvenom bojom u glagoljskom *Misalu* iz 1483, razgledali smo postupke koji su dostupni našem iskustvu (neke namjere nismo ni doticali, a mnogi ostaju i ostat će izvan našega iskustva) i saznali: 1. zašto se »Kulundžićeva sigla« (tisak bez boje) pojavljuje u svim sačuvanim primjercima *Misala*; 2. zašto je crveni dio teksta tiskan pretežno jačim tlakom; 3. zašto se crvena boja pojavljuje na rubovima susjednih crnih slova, ali malo odmaknuta od prvog otiska crnom bojom; 4. redosljed tiskanja boja i razlog za takav redosljed; 5. način odvajanja boja na integralnoj formi; 6. da je tiskanje *editio princepsa* moralo trajati mnogo dulje od jedne godine, ako se tiskalo u radionici s jednim tiskarskim tijeskom i najnužnijim osobljem; 7. ne znamo, međutim, motive redaktorskog odustajanja od očite prethodne odluke da četiri retka u kalendaru budu istaknuta crvenom bojom; 8. ne znamo egzaktnu vrijednost crno-crvenog pomaka, zakonomjernost njegova javljanja i pravilnost u vrijednosti razlika među

njima (uz eliminiranje mehaničkog faktora nepažljivog »pasanja«); 9. ne znamo napokon da li je tiskar metodu »matriciranja« (probnog predotiskivanja povišenih dijelova sloga za pripremu maske) sam smislio u svojoj poduzetnosti, ili je to znanje bilo dio prakse veće oficine u kojoj je on učio ili u kojoj je *Misal* zapravo naručen i otisnut.

Poslije svega što smo rekli pokušat ćemo u glavnim crtama obuhvatiti ono što bismo uvjetno mogli nazvati: *Osobitosti tipografskog oblikovanja glagoljskog Misala iz 1483.*

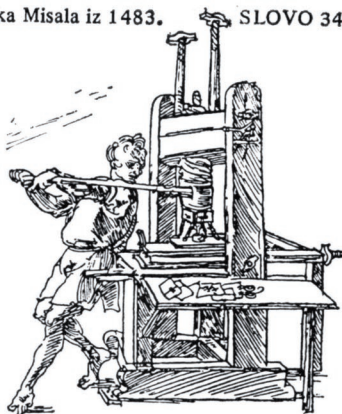
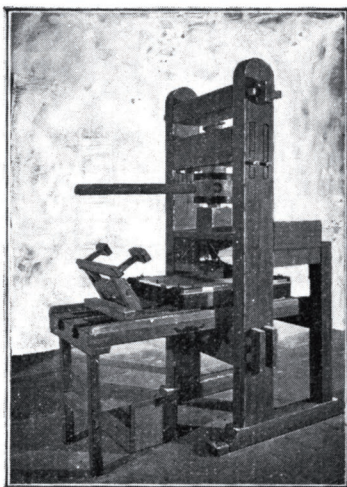
Od samih početaka »crne umjetnosti« tiskar i slagar radili su jedan uz drugog. Oni su kao dva specijalista morali svladati vrlo različite manualne vještine, pa se nisu mnogo miješali jedan drugome u posao (u nuždi su ipak mogli jedan drugoga odmijeniti). Sve radnje vezane uz pripremu i izvedbu tiska pripadale su tiskaru i ovise su o njegovu znanju, iskustvu i odgovornosti.

U primjeru našeg *Prvotiska*, moramo istaknuti ulogu slagara, jer zadanu građu rutinski nije mogao svladati uvježbani slagar latinskih tekstova, budući da se radilo s tekstom (jezikom i pismenima) bez prethodnih uzora. Prema tome upravo se u slagara morala nalaziti originalna redakcija rukopisa, pa možemo tvrditi da je baš on, kao istinski poznavalac jezika i pisma, imao jasnu viziju tiskane knjige. On rukopisnu tvar nije prilagođavao, već je transformirao u novu, tiskovnu građu. Slagar je bio onaj koji je vidio unaprijed i oblikovao — on je pravi tvorac. Tiskar je samo izvršitelj.

Iz toga izlazi da uz slagara koji je bio stvarni znalac jezika, pisma i sadržaja, i uz to grafički urednik, lektor i korektor, tiskar nije morao znati ni jezik ni pismo knjige. Tiskaru međutim, pripisujemo dva tehnološka (uvjetno rečeno) novuma: 1. iz cijelog postupka dvobojnog tiskanja on isključuje dva močenja naklade i prostorno manje prisutnu crvenu boju tiska »u suho«; 2. u dogovoru sa slagarom — za odvajanje boja, izradu maske i lakše otiskivanje na suhi papir — koristi se dvjema tiskovnim visinama slovnog materijala.

Ova analiza zanatske elaboracije *Prvotiska* potvrđuje ono što se na prvi pogled vidi — da smo pred iznimnim djelom, rezultatom visokog stupnja izučenosti i vještine tvorca. Jasno nam je da su oni učili na mjestu gdje se mnogo radilo, gdje su se, zaista majstorski, »u hod« rješavali praktični problemi koji su se javljali u izradi ovako složenih zadataka. Fizičkim i materijalnim obimom *Misal* dakle nadilazi mogućnosti, kakve skromne, pokretne tiskare s jednim tiskarskim tijeskom, slagarom i tiskarom, koja se spominje u nekim radovima o mjestu tiskanja *Misala*.

Istaknuta tipografska unapređenja teško da su izumi naših glagoljaških majstora, barem nemamo osnove za takvu tvrdnju, ali možemo tvrditi da su se tim izumima oni umjeli služiti. Možda će se nekome činiti da naše razmatranje pretpostavljenu



Drvena presa u muzeju A. Dürera. Rekonstrukcija je izvedena prema Dürerovoj sliци iz 1511. g. Upravo ovakve prese neznatnih »oblikovnih« razlika 280 godina osnova su tiskarske tehnologije svih oficina širom Evrope.

oficinu prenaplašeno smješta u jaki tiskarski ambijent. Ona, međutim, pojašnjava da tu nije presudna tehnička opremljenost centra (u to je doba na izboru bio samo jedan tip vrlo skromne opreme), već akumulacija iskustava nužnih za djelotvornu organizaciju cjelovitog procesa tiska.

Dakle, uz malo hrabrosti, možemo odbaciti rado pretpostavljenu mogućnost da je tiskar s jednim pomoćnikom, dva magarca i šest sanduka nakon tri dana jahanja stigao u naš kraj – i stvorio takvo remek-djelo, kakav je glagoljski *Misal* iz 1483.

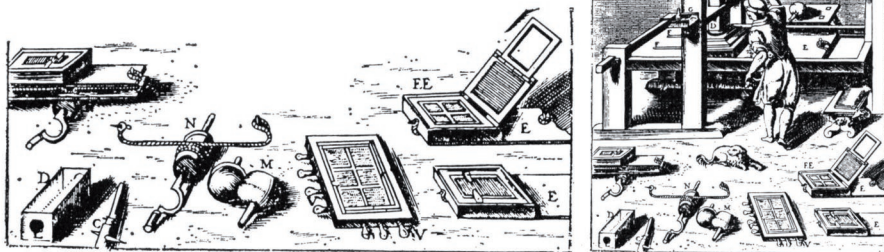
Tiskar je zaista mogao stići svugdje, pa i tamo gdje se nama danas čini prikladnijim, logičnim ili vjerojatnim. Međutim mi o njegovu remek-djelu znamo još nešto što je izvan kategorije vjerojatnosti.

Naime, da bi tiskanje moglo započeti, trebao je biti pripremljen čitav tipomaterijal dviju pismovnih veličina, pa početak izrade slova za naš *Misal* treba smatrati pravim početkom radova na knjizi¹². Nije bilo moguće unajmiti ili otkupiti već postojeći komplet pismena u nekoj od dvadesetak venecijanskih tiskara tog vremena. **Trebalo je stvoriti novi komplet!** To novo rađeno je kao da se radi »za sva vremena«. Vjerojatno je zbog nekog razloga strpljivost investitora ili naručioca popustila pa se započelo tiskanjem knjige iako veliki inicijali nisu bili ni izrađeni. A bilo

¹² To bi mogla biti već 1480. godina smatramo li izradu puncu za slovne matrice stvarnim početkom. Dvije godine prije toga, (1478) kuga je u Veneciji iz pogona izbacila jedanaest od dvadesetdvije postojeće oficine. Za Erharda Ratdolta, na primjer, ne zna se gdje se sklonio do 1480. kad obnavlja rad i izdaje *Benediktinski brevijar*. Moguće je da su naši glagoljaši baš taj »veliki bijeg« iz Venecije ocijenili pravim trenutkom – da upravo privremeno besposlene prese i majstori najpovoljnije mogu ostvariti njihov veliki projekt.

*Prikaz Vittoria Zonca (15) u »Nuovo teatro di machine«
(Padua, 1607) to potvrđuje.*

*Detalj Zoncijina bakropisa pokazuje bitnu (i jedinu)
opremu prosječne oficine: okviri za formiranje sloga otvoreni
i zaklopljeni timpanom, tamponi za nanošenje boje,
vreteno za pokretanje podložne ploče.*



je planirano da se izrade jednoređni, dvoređni, troređni pa čak i četveroređni inicijali (prema paginaciji u reprintu iz 1971. za stranice 112, 127, 138, 239, 243 i 365).

Ako danas ne znamo zašto je naručitelj izgubio strpljenje, možemo pretpostaviti zašto je naš *editio princeps* ostao bez inicijala. To je zato što je: 1. oblikovanje inicijala na istoj razini kako je oblikovano pismo bio je prevelik zadatak; 2. naručitelj-glagoljaš, mogao je pripremiti redakciju teksta za tisak, ali nije morao biti »likovni« talent koji može nacrtati vizualno adekvatne predloške dekorativnih inicijala, koji bi se logično ugradili u rez pisma; 3. slovorezač koji je uradio pravo remek-djelo nije ulazio u posao koji je pripadao drugom cehu. Najprije — to nije smio, a zatim — pitanje je da li su se već dvoređni inicijali mogli lijevati iz matrica (zbog koeficijenta stezanja veće mase slitine pri hlađenju); 4. za takvu narudžbu trebalo je ući u rješavanje novog tehnološkog problema ili — izraditi poveliki broj pojedinačno graviranih inicijala; 5. u to doba dekorativni su se inicijali najčešće izrađivali u drvorezu pojedinačno, rekli bismo danas — unikatno, i to je bilo veoma skupo; 6. više je nego vjerojatno da radionice u kojima su se takvi inicijali izrađivali jednostavno nisu bile »kadrovski« spremne da riješe oblikovni problem inicijala njima nepoznatog pisma. Glagoljska rukopisna kultura nije iznjedrila predloške koji su bez većih transformacijskih zahvata aplikabilni u tiskarsku građu. Iako inicijali ne postoje, oni su planirani kao logičan dio unaprijed dobro razrađenog slovnog sustava. Veličine dvaju slovnih kompleta s njima pripadajućim »malim« inicijalima nisu proizvoljne — vrlo su komponibilne.

Samo lijevanje slova vjerojatno nije odnijelo toliko vremena kao izrada 201 punce (slovni žigovi), isprobavanje valjanosti dobivenog lika slova i njegovo »redi-

zajniranje«, ako se to, nakon probnih otisaka, pokazalo potrebnim. Da je tako, uvjeravaju nas male nedotjeranosti koje su iz nekih razloga tolerirane (opet osjećaj neke žurbe).

Teško je povjerovati da su sve punce otrpve uspijevale, premda po ujednačenosti i zaista finim, jedva primjetnim detaljima možemo ustvrditi da ih je gravirao majstor znalac – čovjek visoke oblikovne kulture (kao što se kaže za Nicolasa Jensonu da je prvi oblikovao moderno tiskarsko slovo kao novi oblik oslobođen rukopisnog predloška, tako – danas još nepoznat – naš majstor prvi reže prelijepu, pravu tiskarsku glagoljsku uncijalu).

Ovdje je naročito važno istaknuti da majstor nije precrtavao oblik rukopisnog slova. On je odlično čitao njegov vizualni ritam, a mislio je zakonima drugog materijala i alata, poznavajući intuitivno i iskustveno zakone vizualnog percipiranja slovnog niza. Plodovi upravo takvog majstorstva ne nastaju rutinskim potezom, koji pogodi ili omakne, već izrastaju iz upornog brušenja i dotjerivanja. Tako je vrhunski dotjeran upravo set manjih slova i ligatura u našem *Prvotisku*. Ona boljim oblikovanjem, skladom veličina i cjeline za cijelu kategoriju nadmašuju veća slova. (U setu velikih iznenađuju neke grubosti u čiju se analizu nećemo upuštati.)

U svakom slučaju, *editio princeps* trebalo je mnogo prije tiskanja vidjeti otisnutim. Zatim je trebalo pokrenuti sve, učiniti svaki korak nuždan za njegovo postvarenje i ostvarenje. To su morali i mogli samo naši »inventori«. Da su se obratili najboljim majstorima »crne umjetnosti« svoga vremena, potvrda je sigurnosti i snage zanosa koji ih je pokretao. Ukoliko su u čitavom pripremnom razdoblju sami uspjeli naučiti i usvojiti slovoljevačka i tiskarska znanja kojima je to doba raspolagalo, to svjedoči o dubini inicijalne iskre i motiva kojim su se u tako složeni i izazovni projekt bacili i 22. veljače 1483. godine uspješno ga priveli kraju.

Umjesto pogovora

Ukoliko našu inkunabulistiku želimo obogatiti pravim, znanstveno utemeljenim spoznajama, treba se prihvatiti zadataka koji proizilaze iz ove kratke analize. Istom tako dobiveni rezultati – dopuštamo to sebi reći s blagom primjesom »žala za propuštenim«, dostojno bi obilježili 500-tu obljetnicu prve naše tiskane knjige.

Evo tih zadataka: 1. Filterima i senzibilizacijskim postupcima snimiti dvobojnu stranicu *Misala*, tako da se dobije slika u svim detaljima samo tiska crvenom bojom; 2. na dovoljnom broju uzoraka mjeriti zakonitost pomaka dviju boja na dupliranim slovnim znacima – usporedna mjerenja sačuvanih primjeraka dva pergamentna lista s identičnim papirnim parovima; 3. tehnikom ultrazvučnog skaniranja snimiti površinu nerestauriranog lista *Prvotiska*; procesnom tehnikom izvlačiti uvećanja tipičnih detalja da bi se dobila pročišćena slika reljefa papira – slika utisnuća slovnih znakova u papir bez pratnje boje; simuliranje slijepog tiska; usporedbeno

mjerjenje dubine utisnuća redaka s različitom pozicijom unutar jedne stranice; 5. spektografska analiza upotrebljenih tiskarskih boja. Usporedbom sa spektrogramima inkunabula — odabranih pažljivo — tiskanih između 1480. i 1483. mogli bismo nalletjeti na toliko priželjkivanu spektakularnu novost; 6. za studij i rekonstrukciju (redizajn), po ljepoti toliko isticanog tipa glagoljskih slova u *Misalu*, očistiti kompjutorski njegovu sliku. Ukloniti nepravilnosti u konturama svih slova koje su izazvane prelijevanjem viška boje preko ruba slovnog lika i nepravilnošću površine papira. Time će se doći do izoštrene slike svih osobitosti slovnog reza neoštećenog olovnog odljevka slovnog znaka. Formativna, komparativna analiza velikog i malog seta slova. Studija proporcije, ritma, modularnosti. Bude li ovaj popis zadataka na bilo koji način poticajan, i ova 500-obljetnica dobit će kad-tad svoju pravu važnost.

* * * * *

Sažetak

Ova analiza pokušava utvrditi stupanj znanja i umijeća tiskara i slagara hrvatskoglagoljskog prvotiska *Misala* iz 1483; zatim pokušava procijeniti količinu rada i materijala koji su bili nužni da se dovrši naklada knjige od 200 primjeraka koja je u to doba bila uobičajena.

Analizom suodnosa rada i materijala doznajemo približnu veličinu pretpostavljene tiskare; saznajemo da trajanje tiska cijele naklade nije odmjeravala brzina rukovanja tiskarskim tijeskom, broj tijesaka ili broj ljudi zaposlenih pri tom, već brzina sušenja tiskarske boje i plan rada temeljen na logici ritma mnogih etapa pripreme i izvedbe tiska.

Rekonstrukcijom tiskarskih postupaka doznajemo da su slagari i tiskari *Prvotiska* bili, ako ne inventori nekih zahvata, a tada barem među prvim majstorima tiskarskog umijeća svog vremena. Njihovim znanjima šire su se koristili u tipografiji istom nakon 150 godina.

Tragajući za uzrocima i razlozima pojava suhog tiska u *Prvotisku* utvrdili smo: 1. slijed tiskanja crvene i crne boje; 2. nesumnjivu upotrebu maske — osnovnog pomagala za odvajanje boja na integralnoj formi; 3. upotrebu dviju visina slova; 4. korištenje suhog papira za tisak prve — crvene boje.

Slovorezač, iako je s velikom ozbiljnošću pristupio zadatku i izuzetno kvalitetno radio, nije ispravio neke nedotjeranosti u slovnom materijalu, a što, uz odsutnost inicijala, upućuje na još nepoznate razloge požurivanja početka rada na knjizi.

Mnogo je prosudbi i zaključaka o formativnim aspektima *Prvotiska* iz 1483. temeljeno na manje-više slobodnoj procjeni utisaka prikupljenih »prostom okom«. Stoga ova analiza na kraju ističe potrebu za polidisciplinarnim pristupom dijagnosticiranju svih kemofizikalnih osobitosti tipografije *Misala*.

S u m m a r y

TYPOGRAPHIC ANALYSIS OF CROATO-GLAGOLITIC EDITIO PRINCEPS
OF MISAL PO ZAKONU RIMSKOGA DVORA (MISSAL UNDER THE LAW
OF THE ROMAN COURT) OF 1483.

This analysis attempts to determine the degree of knowledge and skill of the printers and type-setters of the Croato-Glagolitic incunabula of 1483, as well as to evaluate the quantity of the work and material necessary in order to complete the edition of 200 copies, the quantity usual at that time.

By analysing the interrelation of the work and material one can determine the approximate size of the printing-office and learn that the length of time required to print the whole edition was not determined by the speed of handling the printing-press, by the number of printing-presses nor by the number of workers, but by the time required for the printing-colour to dry and by the working program based on the logic of the rhythm of the preparation and execution of the printing.

By reconstructing the printing procedures one concludes that the type-setters and printers of the Glagolitic *editio princeps* were, if not inventors of some operations, than at least they were among the first artisans of the printing skills of the time. Their knowledge was to become widely used in typography only 150 years later.

Trying to trace the reasons for the appearance of the so-called »dry process« in the *editio princeps* we have determined: 1. the sequence of printing of red and black colours; 2. the unquestionable use of a mask as the basic means for separating the colours in the integral form; 3. the use of two different heights of types; 4. the use of dry paper for the printing of the first colour (red).

The fact that the type-cutter, in spite of his serious approach to his task and in spite of the exceptional quality of his work, has not corrected some imperfections of the type material, as well as the lack of initials, leads us to the conclusion that there were some as yet unknown reasons for speeding up the work on the book.

There have been many opinions and conclusions about the formative aspects of the *Missal* of 1483 based on a more or less free evaluation of »naked eye« impressions. This is why this analysis finally emphasizes the need for a polydisciplinary approach in diagnosing of all the chemophysical characteristics of the *Missal's* typography.

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 20. travnja 1984.

Autor: Frane Paro

Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb