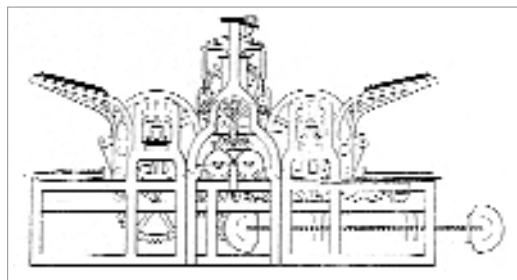


# A „visszafelé is ható sajtó”

A NYOMDÁSZAT TÖRTÉNETÉBŐL

**Timkó György**

Friedrich König–Andreas Bauer hathatós közreműködésével – 1812-ben megalkotta az első nyomóhengeres sajtóját. Elsősorban Londonban nagy szenzáció volt e gép bemutatása. A Times kiadója azonnal két kettős gyorsajtót rendelt a feltalálópárostól, mellyel 1814-re lettek készen (1. ábra). Miután ezeket a gépeket már nem lehetett kézzel üzemeltetni, gőzgépekkel működtették.



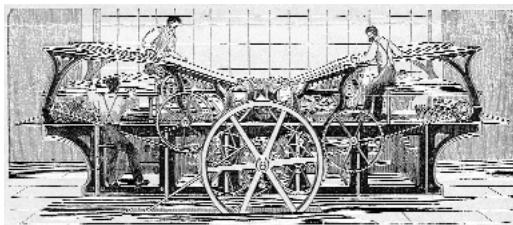
1. ábra

Az energia már akkor is drága volt, ezért – meg helytakarékoság okán is – két gépet építettek egybe. Két nyomóhengere volt, két berakó helyezte a nyomóhengerekhez az ívet, és a szedést hordó taliga egyetlen ide-oda menetére két, egyoldalasan megnyomott ív került ki a sajtóból. Novák László ezt a folyamatot így írja le: „Nyomatáskor a forma bal felől haladva átvonult az éppen egyik mélyedésével lefelé fordult bal oldali nyomóhenger alatt, festékréteget kapott a középpüth levő festékezőműtől, s amikor a jobb felől levő nyomóhenger alá ért: megtörtént az első nyomtatás. Mikor aztán a jobb oldali, pontozott vonallal jelölt legkülsőbb pontjára jutott el a forma, visszafordult, elvonult a jobb felőli nyomóhenger alatt, s a középpüth levő bőrhengerektől festékeződvé: kezdetét vette a bal oldali nyomóhengerrel való nyomtatás. Egy formáról tehát két ív nyomtatódott egyoldalasan.”

Tulajdonképpen König–Bauer gyorsajtója és kettős gyorsajtója – elveit tekintve – alapvetően meghatározta 1863-ig (a William Bullock által

feltalált rotációs gépig) a nyomtatógépek építésének irányát. A nagynyomdák, mindenképp az újságnymdák legfőbb célja az volt, hogy az időigényes nyomóformákról minél rövidebb idő alatt sok nyomat készülhessen. Ezért arra törekedtek, hogy egy gépen belül minél több nyomóhenger nyomtassa a nyomatokat. (Eleinte egy nyomóformát, de később azok számát is emelték.) Így az eredeti két nyomóhengert négyre, majd fokozatosan egészen tízre szaporították. Elképesztő gépmonstrumok jöttek létre. De még a rotációs gép feltalálása után sem szűnt meg e géptípus fejlesztése, építése, ami csak akkor maradt abba véglegesen, amikor a rotációs gép egyértelműen bebizonyította fölényét.

Atöbb nyomóhengeres gépek kiemelkedő képességű tervezője, építője a francia Marinoni volt. Az ő nevéhez fűződik a félkörös lemezekkel nyomtatott olyan „visszafelé is ható sajtó” megépítése, melyen hat berakómunkás dolgozott (s amely típusból 1870-ben Európa különböző újságnymdájában tizenhat működött). A 2. ábránkon látható nyomógép is Marinoni alkotása, azzal a megszorítással, hogy – túl a König–Bauer-találmányon – egy Joly nevű nyomdász ötletét



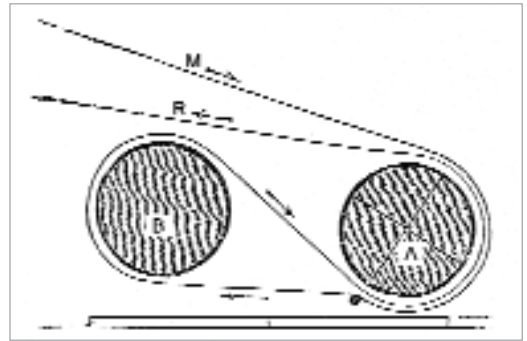
2. ábra

Gaveaux és Normand mérnökműszerészek továbbfejlesztették, azonban Marinoni teljesítette ki. A gép lengőhengeres, mert előre-hátra forgott, de itt még nem emelkedett fel. Vagyis egy fordulatot tett az egyik irányban, majd egy másikat az ellenkező irányban. Azonban volt egy alapvető különbség a König–Bauer-géphez

viszonyítva: ez megnyomta a papír mindkét oldalát. Tehát az elő- és a hátoldali nyomtatása egy menetben történt, mégpedig olyan pontosan, „mintha punktúrátuk\* vezették volna az íveket”. Ez hallatlanul meggyorsította a termelési sebességet. A kézi berakású gépek átlagban ezer ívet nyomtak óránként, mert a berakómunkás ennyire volt képes. Viszont ennél a gépnél két berakó dolgozott, ez önmagában is kétszeres ívmennyiséget jelentett, azonban miután hátoldali nyomást is végzett, ez megint megkétszerezte a teljesítményt. Tehát óránként négyezer nyomtatásra volt képes. (Igaz, négy munkás közreműködésével. Később már olyan gépeket is szerkesztettek, amelyeknél csak berakó volt, kirakó már nem.) Ugyanakkor nem hallgatható el az sem, hogy a „lehúzóadás” miatt többnyire csak igénytelen nyomtatványok készítésére volt alkalmas. A festék nem száradhatott egy kevésbé sem, ezért könnyen maszatolódott.

A gép működését nagyon nehéz volt megérteni (annak ellenére, hogy a francia eredetit Takács Éva a tőle megszokott szakszerűséggel, a nyomdász szaknyelv teljes ismeretében fordította le), mert az 1884-ben kiadott francia enciklopédia – ahonnan a fordítás származik – a nagyközönségnek szólt, és csak nagyvonalúan ismerteti a gépet. Részlet a fordításból: „A 3. ábra az A jelű nyomóhengert és a B jelű fordítóhengert ábrázolja. A fordítóhenger az ív megfordítására szolgál, hogy az előoldal megnyomása után a hátoldal kerüljön a nyomóhenger felőli oldalra. F jelzi a dupla nyomóformát, ugyanis ezen a gépen párhuzamosan két formáról lehet nyomtatni. Nyilván jelzik a papír haladási irányát (a vezetőszalagok ábrázolásától a jobb áttekinthetőség kedvéért eltekintettünk). A berakómunkás kezéből

(M) a papír az A jelű hengerre kerül, amely először jobbról balra fordul. A papír egyik oldalára átkerül a teljes nyomat, miközben jobbról balra átmegy a nyomóhenger és a dupla forma között, amely vízszintes mozgást végez szintén jobbról balra. Ezután a papír a B jelű fordítóhengeren át folytatja útját, majd ismét visszatér a nyomóhenger alá, amely most balról jobbra mozog, akárcsak a nyomóforma. A B henger állandóan jobbról balra forog, ennek egyetlen funkciója a papír megfordítása oly módon, hogy miközben



3. ábra

újra áthalad az A jelű nyomóhenger alatt, nyomatlan fele a nyomóformával érintkezzen. Eközben a forma balról jobbra halad, a B jelű henger forgásának megfelelően, majd az ív a kirakómunkás kezéhez érkezik, aki azt kiemeli. A lengőhengeres gyorsajtó nyomtatási sebességét az elv határozza meg, hogy a két nyomóforma nyomtatása nem egymás után, a nyomóhenger két fordulatára történik, hanem párhuzamosan, egyetlen fordulat alatt. Más szóval, az A jelű nyomóhenger az első, jobbról balra történő

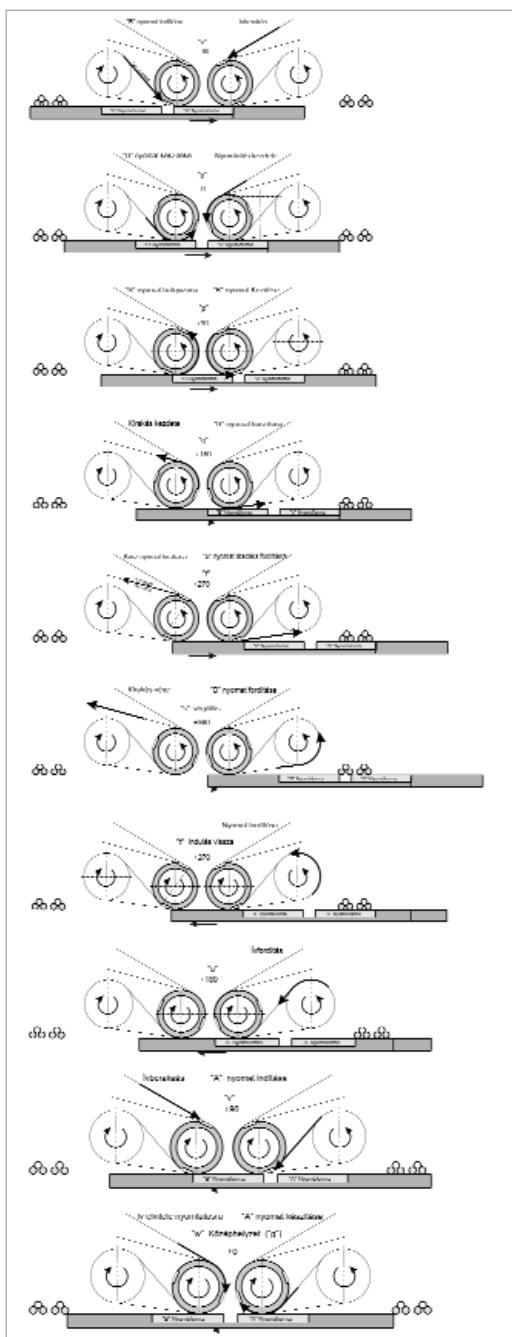
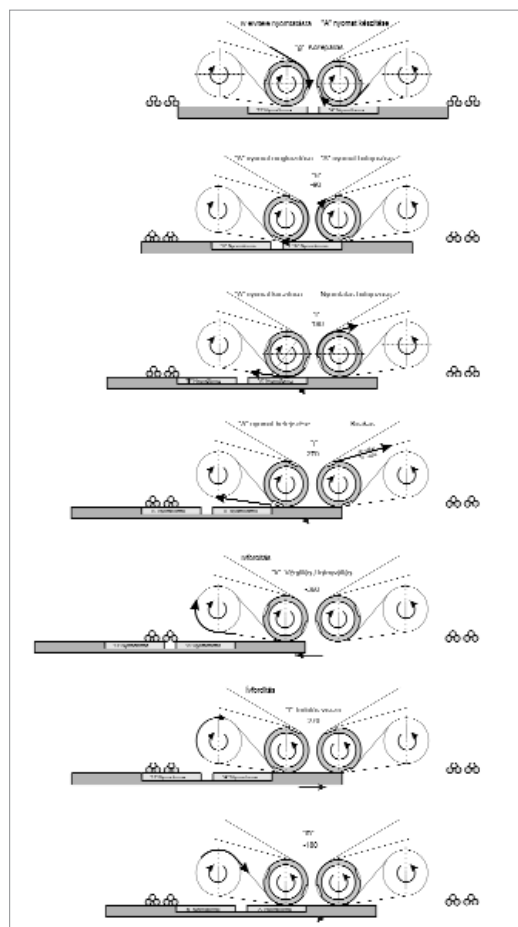
\*A punktúra alkalmazása egészen Gutenbergig megy vissza. Az előoldal nyomásakor a papírt a vágáson kívüli szélén két vagy több tű kilyukasztotta, és a hátoldali nyomásakor a lyukak révén ezekre a tűkre illesztették vissza a megfordított ívet – miután a hátoldali nyomóforma ugyanoda került, mint ahol az előoldalé volt és a tű helye sem változott –, például a piros iniciálé vagy a kiemelt sor pontosan a helyére került. – Az elv nem változott a gyorsajtó feltalálása után sem.

Pusztai Ferenc a Nyomdászati enciklopédiájában (1902-ben) a következőket írta a punktúráról, melynek ismertetése előtt érdemes megemlíteni, hogy Pusztai nyomdászati nyelvművelő is volt. A punktúra szónak *péce*, a greifernek *gamó* nevet adott. (Ez utóbbinak javasolta még az ívfogó, kamó, marasztó és csappantyú elnevezéseket is.)

„Péce (*punktúra*) célja a pontos soragyent (regiszter) lehetővé tenni. Többnyire srófos tűből áll, mely szépnyomáskor lyukak bök az ívbe; hátnyomáskor az ívet aztán e lyuknál fogva megint a pécére akasztják. Ívenként két, sőt színes nyomáskor még több punktúrárt is alkalmaznak, amelyek az ív középvonalában, annak szélétől mintegy négy-hat centiméternyire foglalnak helyet. A péce leggyakoribb fajtája a berakódeszkán vágott péce nyíláson kiemelkedő ún. mozgópéce, mely a gamók becsapódásakor hirtelen leereszkedik, hogy a beakasztott ívet ki ne hasítsa. A különben sróffal jobbra vagy balra igazítható pécét ilyenkor az ún. *pécevilla* emeli föl, megszerzi le.”

Még az 1906-os munkaidő- és munkadíj-szabályzat is külön foglalkozik a punktírozónókkal. Ők is berakónók voltak ugyan, de a „passzerpontos” berakás nagyobb szaktudást, rátermettséget és gyakorlatot kívánt, ezért bérük – közepes hetibért tekintve – a többi berakónókhöz képest magasabb, kilenc korona helyett tizenegy korona volt. [Nem tudom megállni, hogy ne írjam ide a szabályzatnak még egy másik pontját is: „A munkásnőket illető teljes bánásmód illeti.” – T. Gy.]

#### 4. ábracsoport (az alábbi ábrákat Benyák Ferenc készítette)



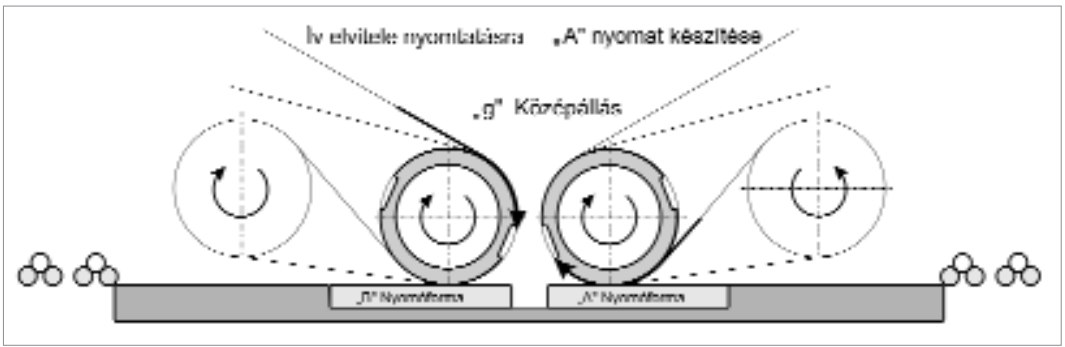
mozgása során két formát nyomtat a papír előoldalára, majd a balról jobbra fordulás során a hátoldalt is megnyomja. Tehát két fordulattal két nyomtatot kapunk ugyanarra az ívre, amit ezután már csak félbe kell vágni, hogy két azonos nyomtatot nyerjünk. A fenti ábra a gépnek csak a bal felét ábrázolja. A jobb oldal ugyanilyen szerkezetű, ellentétes irányban.”

Miután ebből az ismertetésből nem volt teljesen világos, hogyan is működött a gép, a jobb megértéséhez Benyák Ferenc nyugdíjas gépészmérnök, nyomdagéptervező és -építő, főiskolai tanár volt segítségünkre. Ő lerajzolta nemcsak a nyomtatás műveletét (4. ábracsoport; de miután az ábrákat csak nagyon lekicsinyítve tudjuk bemutatni, az ábrásor első tagját 5. ábraként megnagyítva külön kiemeltük) –, hanem a két lehetséges nyomóforma beosztását is (6. ábra). Így

aztán magunk előtt láthatjuk a mintegy százhatvan éves gép működését.

Természetesen ennél a gépnél már nem bőrhengerek festékeztek a nyomóformát, hanem

5. ábra (az alábbi ábrákat Benyák Ferenc készítette)



a két angol feltalálónak (Foster és Harrild) az 1810-es évek közepén szabadalmaztatott – majd annak továbbfejlesztett – enyv- és szirupalapú festékezőhengerei. Itt már megtalálható az ún. duktor, az az acélhenger, mely adagolja a festéket a festékezőmű dörzsszakaszába, a nyalóhenger, a dörzshenger és a két felhordóhenger, mely a forma festékezését végezte. (Mindez az ábrákon is jól megfigyelhető.)

Ilyen nyomógép nem üzemelt Magyarországon, de megismerése hozzátartozik szakmai kultúránkhoz, s miután eddig ennek a gépnek sem rajza, sem ismertetése a hazai szakirodalomban nem fordult elő, érdemes tanulmányozni.

6. ábra

