MAGYAR NYOMDÁSZOK TÁRSASÁGA

A NYOMTATOTT BETŰ TÖRTÉNETE ÉS ÚTJA MAGYARORSZÁGON

ÍRTA
KERTÉSZ ÁRPÁD

1941
BUDAPEST

Ezt a könyvemet

Feleségemnek

ajánlom, aki mindig áldozatos bajtársam volt az élet küzdelmeiben.

1940 december hó.

Felelős kiadó Kertész Árpád.
Pesti Lloyd-nyomda. Igazgató: ifj. Kertész Árpád.

I. FEJEZET.

Az írás története.

Az emberi elme fejlődésében három olyan fő fokozat van, amelyek mindegyike az előzővel szemben óriási haladást jelent: a beszéd, az írás és a nyomtatás. A beszéd, az írás és a nyomtatás tette lehetővé a gondolatközlést, amely alapja a kultúra megteremtésének és annak fejlesztésének. Az élő szó ugyan legtökéletesebb formája a gondolatközlésnek, de egyszersmind a legkorlátozottabb is a gondolathűség és tartósság szempontjából. Szájról-szájra, nemzedékről-nemzedékre tovább adott események mind jobban és jobban veszítenek eredeti jellegzetességükből, míg végre teljesen elvesznek.

A második fokot már a legrégibb őskorában érte el az emberiség. Egyes népek, gyakran teljesen függetlenül egymástól, találtak ki írásrendszereket, amelyek a földön való elterjedésük közben sok változáson mentek át.

Hogy az írás megszülethessék, kellett, hogy az emberiségben feltámadjon a vágy azoknak a szűk korlátoknak a legyőzésére, amelyet részére a tér és az idő húztak meg. Valami nagy eseménynek kellett történnie, amit érdemesnek tartottak, hogy azt látható jegyekkel lerögzítve a távolállókkal is közölhessék.

Mint a tenger hulláma, úgy semmisül meg a kimondott szó. Kimondva, máris a multé és csak emléke marad

meg ingatagon és bizonytalanul, hogy a gondolatok új tömegében teljesen elvesszen. A hangot meg kellett fogni és átvinni a hallás birodalmából a látásába. Így létesült az írás. Mint a tudós Abdullah Ibn Abbas mondja: a kéznek a nyelve lett.

Az írást a népek mondája abból az időből származtatja, amikor még közvetlen volt az érintkezés az istenek és emberek között. A zsidók szerint egy angyal hozott az égből egy megírott könyvet, az egyiptomiak Thotnak az érdeméül tudják be, az arabok szerint pedig már Ádám is értett ahhoz, hogy kövekre írjon.

Mialatt az egyiptomiak, kínaiak és föníciaiak a betűírást önálló rendszerekben fejlesztették ki, majdnem minden népnél, amely ősi vadságából kilépett, találunk már kísérleteket arra, hogy események emlékét képekben és jelekben megörökítsék. Fák, kőrakások, oltárok őrizték nevezetes események emlékét a zsidóknál az őskorban.

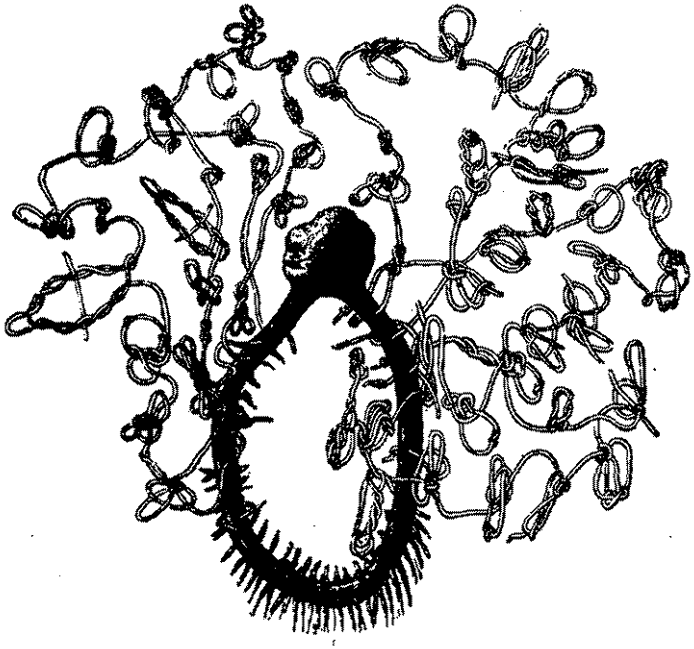
Már sokkal magasabb fokon áll a perui inkák csomóírása, de ez az írás csak annak a részére bírt jelentőséggel, aki a csomót csinálta.

Más a helyzet a kínaiaknál, ahol a csomófűzés különféle formája, a csomóknak egymástól való távolsága és távolságuk a főzsinórtól: mindennek külön-külön értelmet ad. Csak azok értették, akik a megfejtés, a leolvasás módját ismerték. Féltékenyen őrizték a kínaiak ezt a titkot és csak halálos ágyán közölte azt az apa legkedvesebb fiával.

A szorosabb értelemben vett írás legrégibb formáinak azonban csakis a fogalomírás csoportját tekinthetjük, amely a tárgyakat bizonyos jelek által állítja elénk és ezért közvetlenül hat az értelemre. Idetartozik a legrégibb fajta hieroglifikus írás, valamint az amerikai és kínai képírás. A képírásnak klasszikus földje Amerika, ahol az indián törzsek még ma is gyakorolják a maguk gyakran gazdag fantáziáról tanuskodó képírását.

Itt említhető meg a képírásnak az a különös alkalmazása, amellyel az angolok éltek a múlt század harmincas éveiben Tazmánia szigetén. A fehérek és benszülöttek közötti ádáz küzdelmek arra indították az angol kormányzót, hogy angolnyelvű hirdetménnyel tiltsa azt el. Amikor

azonban észrevette, hogy a benszülöttek az angol nyelvet nem értik, három deszkát szögeztetett ki, amelyeken képírással kívánta parancsait közölni. Így az elsőre, amely a béke áldásait volt hivatva hirdetni, egy fekete dajkát



A perui inkák csomóírása.

festettek, aki egy fehér csecsemőt szoptat és egy fehér dajkát fekete gyermekkel; azonkívül meztelen benszülöttek is voltak a képen, akiket a kormányzó ingekkel ajándékoz meg. A második képen egy benszülött felakasztását ábrázolták, aki egy fehéret meggyilkolt és végre a harmadikon egy fehér ember kivégzését lehetett látni, aki egy benszülöttet agyonlőtt. A fajok között tovább dühöngő harcok azt látszanak bizonyítani, hogy a benszülöttek vagy nem értették meg a képírásos hirdetményt, vagy pedig, hogy azt nem vették figyelembe.

Épilyen érdekes az a képírásos beadvány, amelyet 1849-ben a Csippavay-indiánok adtak be az Egyesült Államok elnökéhez. Hét állatot ábrázoltak le, amelyek a beadványt előterjesztő törzseket jelképezték. A szíveket pirosra kifestették és vonalak kötik össze a szíveket és szemeket az első állatéval, egy vonal vonul ettől négy,

A Csippavay-indiánok képírásos beadványa.

egymással vonallal összekötött tó rajzán keresztül. Az indiánok szellemesen azt akarták kifejezni ezzel, hogy egyek abban a gondolatban és érzésben, hogy az elnöktől engedélyt kapjanak arra, hogy a felső tótól a kis tavakhoz vonulhassanak.

A képiratok további kialakulásának, a tulajdonképpeni fogalomírásnak az a jellemzője, hogy a tárgynak és tulajdonságainak fogalmát nem a természethez hű — már amennyire a képírásban erről szó lehet — rajzával, hanem olyan jelekkel igyekszik visszaadni, amelyek megérthetése az érintkező feleknek kölcsönös megegyezésétől, illetőleg a jelek értelmének megtanulásától függ. Amit fogalomírásnak nevezünk, az a képírásnak csupán egy fejlődöttebb foka, a nagyobb írásbeli gyorsaság elérhetése céljából egyszerűsített módja. Ez az egyszerűsítés néha annyira megy, hogy a rajz már nem is hasonlít az általa jelentett tárgyhoz.

Ezek után lássuk most már a kínaiak írásmódját, amelynél a képírás helyébe a lassanként fejlődő rövidítés útján a még most is használatban lévő szóírás lépett, amelyben minden szónak külön jegye van. A mennyei birodalomban valamikor nagyon régen olyan képírási mód járta, mint az északamerikai indián törzseknél. Ez a kezdetleges írás évezredes fejlődésen ment át, míg a mai állapotáig jutott. A kínaiak írását szótagírásnak is nevezhetnők, mert minden kínai szó egytagú és csak egyetlen magánhangzóból és az elébe tett mássalhangzóból áll. A kínai írásjegyek száma körülbelül negyvenezerre tehető, de ezek közül csak mintegy négyezerre van szükség a köznapi használatban.

Az ó-egyiptomiaknak (görögösen) hieroglifáknak nevezett írásmódja is a képíráson alapszik, a hieroglifák anyaga három-négyezer írásjegyből állt. Minél érezhetőbbé lett azonban a nagyobb írásművek megalkotásának a szüksége, annál kevésbé kielégítőnek bizonyult a nehézkes és aránylag sok időbe kerülő hieroglif írás. Rövidíteni kellett tehát, alkalmassá tenni a gyorsabb és könnyebb ábrázolásra. Emellett a betűjegyek számát is csökkenteni kellett. Így fejlődött ki a népiesnek nevezett írás, amely már csak százötven szótagjeggyel bír és csak kétszáz a hangok jelzésére való jegyeknek a száma.

Az egyiptomi írás hangmegjelölése még távolról sem volt tökéletes és kielégítő. Az ábécé-nek tulajdonképpeni feltalálását nem is nekik, hanem a föniciaiaknak tulajdonítják, némelyek ugyan a zsidókat tekintik a hangírásos ábécé megteremtőinek.

Az ékírásban a tudósok többsége mezopotámiai találmányt lát. Ez az írás ékformájú vonalakból áll, mert ezt már az írószerszámuk, a véső kezelése is diktálta. Az ékiratokat majdnem mindenütt sziklákba, kövekbe vésték, kivéve Babiloniában, ahol kő hiányában frissen vetett vályogba nyomták fába vésett formákkal és a vályogot azután kiégették. (A tágabb értelemben vett könyvnyomtatásnak tehát itt látható a legrégibb őse!) Valóságos könyvtáraik voltak ékírásos téglákból.

A görögök maguk is elismerik, hogy ábécéjüket a föniciaiak betűi nyomán csinálták, a rómaiak pedig ábécéjüket

a görögöktől vették. A rómaiak ábécéje az európai népek korábbi írásmódjait is kiszorította, így a germánok runáit és a hún-magyar betűjegyeket is.

A görög alfabétából fejlődött az idők folyamán a gót (barátbetűs) írás, az örmény, a georgiai, a kopt és a cirill a keleti szláv népeknél.

A régi magyarországi okleveleken kitűnően tanulmányozhatók az írás középkori változatai. A kis- és nagybetűs, a kurzív- és állóírás egyaránt feltalálható okleveleinken, sőt még a kis- és nagybetűs írás hosszúra nyujtott alakjai is. Egy okiratunk sincs azonban, amely végesvégig nagybetűkkel volna írva; rendszerint csak a király nevét, címét és az Isten általánosan szokásos segítségülhívását írták nagybetűkkel, az irat többi szövege rendesen kisbetűs volt. Hosszú betűkkel vannak írva: Szent István 1001-i oklevele, I. András 1055-i és II. András 1222-i oklevelei az Isten segítségülhívásáig. A XI. és XII. századokban ezek a betűk még különállók voltak okleveleinken, ettől kezdve az egymással összekötött kurzív-betű jött divatba, míg azt a XIV. és XV. században a barátírás fel nem váltotta. Róbert Károly és Nagy Lajos királyaink okleveleit azonban még ebben a korban is kisbetűkkel írták. A klastromok és kancelláriák írásművészete a XV. század közepe felé érte el virágzása csúcspontját, tehát akkoriban, amikor Gutenberg a maga nagy találmányával fellépett. A gondolat legfőbb közvetítője ettől fogva a nyomtatott betű lett. Mind szűkebb és szűkebb térre szorítva, sorvadozott ezután a régi, nemes értelemben vett írásművészet. Újabb feltámadása a modern iparművészet Nyugaton való életrekeltével függ össze, amely nagyjelentőségű esemény a picike betűt művészi méltánylás dolgában is méltó helyre emelte.

Az írásokkal a továbbiakban már csak majd mint betűöntődei anyaggal fogunk találkozni, de hogy egy kevéssé megvilágítsuk azt, hogy mily nehéz az írás fogalmát a kultúrának alacsonyabb fokán álló írástudatlannak megértenie, a következőkben pár sorban leírom Mariner híres utazónak tapasztalatát, amelyet a Tonga-szigetek uralkodójánál, Finovnál szerzett.

Az a lehetőség, hogy a gondolatot levél útján lehet közölni, a király előtt teljesen érthetetlen volt. Egy véletlenül a kezébe került levelet hiába forgatta jobbra-balra, az bizony nem mondott neki semmit. Hosszas gondolkodás után elhivatta Marinert és megparancsolta neki, hogy írjon valamit. Amikor Mariner kérdezte, hogy mit írjon, azt felelte: „írj engem." Mariner èrre a király nevét angol írásmód szerint leírta: „Feenov" és ezt hangosan el is olvasta. Erre a király egy másik angolt hivatott, aki erről a beszélgetésről mit sem tudott és miközben Marinernek hátat kellett fordítania, olvasásra adta neki a cédulát. Az azonnal leolvasta: „Finov". A király izgatottan tépte ki ennek kezéből a papirost, azt legnagyobb bámulattal nézegetve ide-oda forgatta, miközben csodálkozása nőttön-nőtt. Majd felkiáltott: „hiszen ez sem hozzám nem hasonlít, sem senki máshoz! Hol vannak a szemeim? hol a fejem? hol vannak a lábaim? Hogyan lehetséges az, hogy ti tudjátok azt, hogy ez én vagyok?" Órákon keresztül íratott Marinerrel neveket, amelyeket mindig más és más emberrel olvastatott el. Mindig erősebb lett az a véleménye, hogy valami boszorkányság rejlik a dolog mögött és végre kijelentette, hogy bizonyosan valami titkos jelet tesz levelére, amiből a többiek az ott említett embereket megismerik. Erre Mariner felírta az elhalt király nevét. Ezt is elolvasták, mire a király csodálkozása határtalan lett, különösen pedig, amikor hallotta, hogy az ilyen híradást egyik helyről a másikra lehet küldeni és hogy az így leírt történeteket a jövő részére lehet megőrizni. Végre is elismerte az írás fontosságát, de veszedelmesnek tartotta, hogy azt a Tonga-szigetek lakóinál bevezesse, mert annak csak lázadás, összeesküvés lenne a folyománya, aminek következtében rövid időn belül életét veszíthetné.

*

Érdekes kiegészítése a fent elmondottaknak az a tapasztalat, amelyet Bíró Lajos dr. hírneves utazó honfitársunk szerzett a pápuáknál és ami azt bizonyítja, hogy az írás fogalmának, megértésének nehézsége ma is ugyanaz, mint Mariner idejében volt. Azt írja Bíró Lajos „A beszélő

papiros" címmel a Természettudományi Közlöny 905. füzetében (1930 ápr. 1), hogy „Sokféle új dolgot láttak tőlünk, európai származásúaktól a pápuák, de egy se volt olyan csodálatos nekik, mint az írás-olvasás. Nem szólok az olyan helyekről, ahol már hittérítők megtelepedtek, ahol már pápua-iskolák voltak, ott már megszokták. De én megfordultam olyan helyeken is, ahol csak hírből ismerték és tőlem látták először. Frissiben láthattam a hatást. Elővétették velem a ceruzát és papirost, ami nélkül úgy sem voltam soha, mert kéznél kellett tartanom alkalmi jegyzetekre. Feldiktáltak nekem egymásután 50—60, vagy néha száz szót is, amennyi éppen a papiroson elfért, összevissza mindenfélét, kinek mi az eszébe jutott. Akkor azután felolvastatták velem felülről lefelé, vagy alulról felfelé, ahogy éppen nekik tetszett. Némelyik megjegyezte magának, hogy melyik helyre írtam fel azt a szót, amelyiket ő diktált, meg a mellette levőket, amikre ő emlékezett. Volt azután arra nagy mulatság, nevetés, kitörő öröm egész a sikongatásig. Ellenőrzésül elolvastatták velem többször egymásután, napjában többször is, meg-megújuló hatás mellett. Hogy a papiros, a „péper", amint ott nemzetközi tört angol szóval ismerték, hogy a papiros beszél, a papiros nem felejt. Még az se volt elég ellenőrzésnek, elkérték tőlem a papirost és ha elcsíphették valamelyik európai urat, azzal is olvastatták, sőt felkeresték az ismerős iskolásfiúkat is, azok is sorban ugyanazokat a szavakat hangoztatták. Nem lehetett csalás, a papiros beszél, mindenkinek ugyanazokat mondja, amit én felírtam. A papiros nem felejt semmit.

Szent félelemmel tekintettek a nagy fapalotára a főtelepen, ha arrafelé mentek, ahol az összes kormányzósági tisztviselők székeltek, állván az egész hivatalnoki kar az alkormányzóból és két irnokából. De ezek megfoghatatlan dolgot műveltek, egész nap papirosokkal beszélgettek, de úgy, hogy csak a papiros beszélgetett, mert az urak csak hallgattak és írták, amit a papiros beszélt nekik. El is kerülte azt a házat minden benszülött, aki csak tehette.

Volt is becsülete a papirosnak. Adni ugyan nem adtak érte semmit, mert úgyis kaptak eleget. De hogy mégis

adtak rá valamit, azt abból láttam, hogy a falujukban a házakba betekintve, gyakran láttam egy-egy csomó papirost a szarufák közé bedugva. Tehát mégis eltették valamire, talán emléknek".

Eddig van Bíró Lajos dr. cikkének bennünket most érdeklő része.

*

Ki tudná megmondani, hogy mily régen élt már az emberiség az írás tudományával, mielőtt valakinek is az eszébe jutott volna, hogy könyvet írjon? Az első irodalmi vállalkozások kétségtelenül a nép száján élő költemények, mondák és történetek leírásai voltak. Hivatalos célokat az írás már régen szolgált. Kőbe vésték törvényeket, győzelmi híreket, uralkodók leszármazási tábláit és már a perzsáknál és egyiptomiaknál külön alkamazottak voltak arra, hogy az ország történelmi eseményeit ilyen módon megörökítsék. Ennek a dícséretes szokásnak, amelyet a zsidók az egyiptomiaktól átvettek, köszönhetjük az ókor legfontosabb és legcsodálatosabb munkáját: az ótestamentumot.

A rómaiak és görögök már rendszeresen foglalkoztak könyvek leírásával, úgy hogy ott sokan voltak a művek leírói, könyvkötői és terjesztői is egyúttal. De voltak Athénben és Korintusban rendes könyvkereskedések is, egyúttal gyülekezőhelyek a tudósok, az irodalommal foglalkozók és a járókelők részére, akik azután itt beszélték meg a politika, az irodalom, a színház eseményeit.

A növekvő szükségletnek megfelelőleg Rómában valóságos könyvkereskedelem fejlődött a kézírásos művek terjesztésére, amelyek működésüknél a másolók munkájára támaszkodtak éppúgy, mint ma a könyvkiadók a nyomdára. Ezeknek a másolóknak azonban gyakori hibájuk volt, hogy a leírt művek nem voltak az eredetinek szószerinti másolatai. Ez a baj az idők folyamán természetesen még sokszorozódott. Minél gyakrabban másoltak egy könyvet, annál több és több hiba csúszott abba. És ha a szerző vagy a könyv valamely jobb ismerője panasz tárgyává tette is a hiányokat, a javítást már csak a raktáron lévő könyvekben lehetett keresztülvinni, de nem a

már eladott példányoknál. Milyen kár, hogy a görögök vagy legalább a rómaiak a könyvnyomtatást ki nem találták. Akkor legalább irodalmuk óriási tömegéből nem csak a reánk maradt kevés művet ismerhetnők, hiszen tudjuk, hogy a görögöknek maguknak háromezernél több drámájuk és vígjátékuk volt, amiből csak 44 darab maradt fenn eredetiben és néhányuk római utánzatban. Annál csodálatosabb, hogy ezek a népek az írás mechanikai sokszorosítását fel nem találták, mert hiszen több olyan dologgal rendelkeztek, ami rávezethette volna őket. Ősidők óta préseltek pénzeket, tehát metszettek bemélyített rajzú bélyegzőket; kiemelkedő rajzú bélyegzőket használtak a névaláírás helyettesítésére és abból a célból, hogy azokat a még nedves cserépárukon alkalmazhassák; aláírásokat kivágott fémlemezek segítségével is alkalmaztak úgy, hogy ecsettel festéket kentek rájuk, amint azt ma hordókon, ládákon és csomagokon alkalmazzák. Gyermekeik oktatására táblácskákat használtak, amelyek mindegyikén más-más betű volt, amikből szavakat lehetett összeállítani.

Ha azonban könyveket nyomtatni nem is tudtak, azért nem jöttek zavarba, ha nagyobb mennyiségű könyvre volt szükségük. Ha egy könyvkiadónak kilátása volt arra, hogy valamely műnek nagyobb lesz a keletje, úgy egyszerűen megfelelő számú leírót verbuvált, ötvenet, százat, amint éppen a szükséglet adta; ezek egyike hangosan mondta tollba a leírandókat és a kész példányokat azután értékesítették. Az ilyen kisebb példányszám is elég volt az akkori szükségletek fedezésére, hiszen a könyvek nem forogtak úgy közkézen, mint manapság. Csak a legműveltebb osztály keresett azokban tanulságot és szellemi élvezetet. Sajnos, hogy az irodalmi művek nagy tömegéből, amellyel a két klasszikus nép, de különösen a görög rendelkezett, oly hihetetlenül kevés maradt meg reánk. Ugyanez vonatkozik az olyan művekre is, amelyek a tudományokkal, a filozófiával, a politikával, a történelemmel, az orvosi tudományokkal stb. foglalkoztak. Túlnyomórészük megsemmisült, egy részük töredékekben maradt meg. Csoda egyáltalán, hogy abban a szellemileg sötét korszakban, amely a régi klasz-

szikusokat az újonnan ismét megindult kultúrfeléledés idejétől elválasztja, még ennyi is megmaradt. Azután, hogy az erkölcsök előbb a görögöknél, majd a rómaiaknál leromlottak és ezek a népek régi magasságukból lezüllöttek, a szomszéd barbár népek rohanták meg Dél-Európát és ezek az egykor virágzó kultúrállamok a pusztulás és rombolás színhelyei lettek. Évszázadokon át tartott ez és a különféle európai és a Keletről előretörő néptörzsek összeütközéséből és egymásra való befolyásából lassanként kialakultak az új európai államok. A nyers erőnek ebben az időszakában, amelyet a történelem a népvándorlás idejének nevez, bizony kevés helyen tudott meghúzódni a kultúra és a tudomány. Tudatlanság és durvaság uralkodott a népeken és az olvasás és írás tudását kevesen bírták az egyházi embereken kívül. Az egyház szolgái is alig végeztek mást, mint hogy hivatalos okmányaikat írták meg és másolgatták a bibliát és más kéziratokat.

A klasszikus irodalom megőrzését a középkorban túlnyomórészt a kolostoroknak köszönhetjük; már kevesebbet törődtek ők azonban azok terjesztésével. A kolostorok erkölcsi felfogásával nem volt tartalmuk összeegyeztethető és csak magasabb engedély alapján adhatták ki azokat elolvasás céljából. Különben is kevesen voltak, akik a régieket megértették; a görögről nem is szólván, még a latin is annyira leromlott a Róma pusztulása utáni időben, hogy az igazi latin nyelvet későbben a klasszikus írásokból kellett újra megteremteni.

Már az egyházi és tanítási célok érdekében is, de azért is, hogy a parányi kolostori könyvtárakat gazdagítsák. foglalkoztak a szerzetesek a könyvek másolásával és azt majdnem az összes kolostorban több-kevesebb szorgalommal űzték. Készítettek másolatokat saját kedvtelésükre vagy azért, hogy az időt töltsék vele, esetleg mert büntetésképpen rótták rájuk ezt a munkát, végre pedig a haszon kedvéért, eladásra. Munkabeosztásuk az volt, hogy egyesek a szövegeket írták, mások annak díszítésével foglalkoztak vagy a kezdőbetűket festették. Emellett folyton fejlődött ez a művelet; vannak a könyvek között olyan példányok,

amelyek még ma is csodálatra ragadnak bennünket pompásan festett miniatűr képeik, gazdag díszítésük és aranyozásuk által. Olyan drágák is voltak ezek a könyvek, hogy azokat csak uralkodók, igen gazdag emberek vagy intézmények vásárolhatták meg. Általában a kevés tudóson kívül, akik még a legsötétebb időkben is megtalálhatók, keveseknek volt érzéke a könyvek iránt; a nép nagy tömege, de még a nemesség is durva volt és tudatlan; túlnyomó részük olvasni sem tudott.

Lassanként azonban mégis javulni kezdett a helyzet. A XI. század vége felé megindult ismét egy kevéssé a szellemi élet és fejlődött folyvást tovább. Külső befolyások is érvényesültek, így különösen a keresztes háborúk. A keresztes vitézek sok mindenfélét láttak és tapasztaltak a Keleten, amit azután meghonosítottak; kereskedelmi összeköttetéseket létesítettek, amelyek sok várost gazdaggá tettek és felvirágoztattak. A gazdagság terjedésével bevonult a tudományok szeretete.

A XIII. században már laikusok is foglalkoztak könyvek másolásával és azok értékesítésével. Bibliatores volt a nevük, ha azonban tanulmányokat is végeztek, úgy clerici. De bár mindig többen és többen foglalkoztak ezzel a mesterséggel, a könyvek ára a növekvő szükséglet folytán változatlanul magas volt, úgyhogy az iskolai célra szükséges könyvek árát a felsőbbségek határozták meg. Hogy a könyveket olcsóbbakká tegyék, a gyakrabban előforduló szavakat lerövidítették, aminek végül az lett a következménye, hogy ezeknek a könyveknek az olvasása ma már külön tanulmány.

Elképzelhetjük ezek után a könyvtárak állapotát ezekben az időkben. Száz kötet már rendkívüli gazdagságról tanuskodott; híres tudósok örültek, ha 10—20 kötet könyvet mondtak magukénak és bizony gyakran belekényszerültek ők maguk is a másolás munkájába. Egy biblia ára ezer arany forintot is kitett és jótevővé vált, aki egy kéziratot ajándékozott valakinek. A könyvekről a végrendeletekben külön megemlékeztek. Könyveket kölcsön adtak és kamatot fizettettek maguknak ezért. Ezek a kamatok

azonban olyan sokat tettek ki, hogy szegényebb ember könyvek olvasására nem is gondolhatott.

Itt kell megemlékeznünk a kódex-írók művészetéről és különösen a magyarországi kódexekről.

Amikor az első másolónak eszébe jutott, hogy pergamentjét ne tekercs-alakra göngyölítse össze, hanem összehajtva ívekben rakja egymásra és esetleg cérnával egybe is fűzze azokat, megszületett a mai értelemben vett könyvnek az őse, a kódex. Jellemzője az, hogy kézírással készült és amennyiben többszörösítésére került a sor, ez nem mechanikai munkával, hanem írásos másolással történt. Egyébként a könyv fejlődése történetében két korszakot különböztetünk meg; a tulajdonképpen való könyvnyomtatás előtt és után valót. Tágabb értelemben ez a megkülönböztetés szinte felesleges, mert a Gutenbergék kora előtt készült könyvek is — akár fatábláról nyomtatták, akár pedig barát másolta őket végtelen türelmességgel — szervesen hozzátartoznak az ólomtípusokról nyomtatott könyvek nagy seregéhez. Előfutárjaik és egyszersmind mintáik ezeknek; a nagy feltalálótól kezdve a legújabbkori könyvművészig mindenki a középkori írott könyveknek, a kódexeknek a kifogyhatatlan szépségforrásához jár ihletet meríteni.

A régi könyvek és oklevelek írása beosztás és egyenletesség tekintetében örök időkre mintául szolgálhatna a könyvnyomtatásnak; a kódexek egyes lapjain csakúgy megtaláljuk az egységes és zavartalan folthatásra, meg a szóközök egyenletességére való törekvést, akárcsak a mi legnagyobb gonddal szedett modern munkáinknál. Pedig a betűk jóval nagyobbak voltak akkoriban és az egyenletesség elérése, meg a szembántó szóelválasztások elkerülése csak úgy válhatott lehetségessé, hogy bizonyos rövidítési rendszer alakult ki.

Könyvdísszel már a könyv legrégibb korszakában is találkozunk.

A könyvnek belső díszítése a pergamentre, illetőleg a papirosra, meg az írásra terjedt ki. A pergament díszítése abból állt, hogy tarka színűre festették. Az írás díszítésének már több különböző módja is volt. Első és meglehető-

sen elterjedt módjául az vehető, hogy a feketebetűs sorokat vörös tintával, díszesebb kódexeknél esetleg aranyszínűvel aláhúzták, ami által sokkal elevenebb hatású lett a szöveg. A sorok aláhúzásán kívül többnyire oldalt, a lapszélen is találunk kacskaringós vonalakat. Ha vörös tintát használtak a díszítéshez, rubrikálásnak (a latin „rubrum" szó vöröset jelent) nevezték. Később ez az elnevezés átterjedt az egyéb színű tintákkal való díszítés megjelölésére is.

Az olvasónak olvasgatás közben mindenkor szüksége volt bizonyos megnyugvásra s mert ezzel a stilisztikai törvénnyel a könyvmásoló maga is tisztában volt, kisebb-nagyobb szakaszok után — már ahol erre szükség volt — nagyobb iniciálékkal és közbetoldott színes tollvonásokkal és apró díszítésekkel jelezte a megnyugvás helyét. Mindezek a kezdőbetűk, tollvonások és díszítések jobbára színesek voltak. A magyarországi könyvírás és -festés egyik legrégibb emlékében, az 1228 előtt készült Pray-kódex elnevezésű misekönyvben például majd vörösek, majd meg kékek a kezdőbetűk.

Legáltalánosabban iniciálékat használtak a megnyugvás jeléül. Szövegközti díszítéseket legfőképpen csak a francia könyvmásolók alkalmaztak. Ezekben az apró játszi díszítésekben azután annyira megnyilatkozik a másolónak, illetőleg a könyvdíszítőnek a lelkülete, vallásos érzése vagy világias gondolkodása, hogy érdemes ezzel a dologgal egy kissé foglalkozni.

A keresztény és misztikus szimbolizmus ezekben a kis díszítésekben is éppen úgy megnyilatkozik, akár csak a nagyobb igényű miniatúrákban. A szöveg közt elszórt apró díszítéseknek is megvolt a maguk jelentősége. Sokszor a legapróbbikon is nyomára akadhatunk valamely vallásos vagy filozófiai gondolatnak. És a művész egyéni képzelőtehetsége, lelkülete, teremtő eszméjének sajátossága érvényre is jut ezekben az apró, francia szóval drôlerieknek, bohóságoknak nevezett díszítő részletekben. A drôlerie-k igen változatosak, akad köztük olyan, amely kizárólag csak díszítő célzatú.

A szimbolizmusra való törekvésnek legközönségesebb példája az olyan szövegközti lécecske, amelynek a két vé-

gén körvonalasan rajzolt halat látunk, ami nem kevesebbet jelentett, mint Jézus Krisztusnak a nevét. Egy évezreden át széltében használatos volt ez a motívum és még abban az időben keletkezett, amikor a római cézárok ahol érték, fenevadak elé vagy kínos tűzhalálra hurcoltatták a keresztényeket és amikor ezeknek mindenféle titkos jelet kellett egymás között megállapítaniok, hogy ezekről felismerhessék egymást. Ilyen titkos jel volt az „ichteus", a hal is, amelynek a nevében benne voltak Jézus Krisztus latin, illetőleg görög nevének a kezdőbetűi, az I meg a Ch.

A könyvek díszítése tekintetében idővel bizonyos munkamegosztás jelentkezett, a másoló vagy szkriptor írta le szép egyenletes, betűkkel a szöveget; utána a rubrikátor húzogatta alá vörös avagy más színnel a sorokat és rajzolta meg a nagyszámú szövegközti iniciálét, majd az illuminátor munkája következett, aki a könyv lapszéli díszeit és a nagyobb iniciálékat festette meg. Az illuminátort olykor miniátornak vagy piktornak is nevezték, különösen, ha fél- vagy egyoldalas művészi festményekkel „miniatúrák"-kal díszítette a könyvet.

Messzire vezetne, ha részletesen foglalkozni kívánnánk a külföldi kódexek történetével. Bennünket jobban érdekelhet a magyarországi kódexek története.

Magyarországon a XI. századot megelőzően nem igen foglalkozhatott senki sem könyvmásolással. Még Szent István kora sem igen volt erre alkalmas. Szerzeteseink száma a folytonos beözönlés következtében ugyan elég nagy volt, de ezek jobbára csak a térítés munkájával foglalkoztak. A később, I. Béla, Szent László, Könyves Kálmán stb. idejében készült kódexeink pedig áldozatul eshettek a tatárjárás fergetegének. A XI. századból való Gutkeled-bibliát nem tudni, ki másolta. Azért nevezik így, mert a Gutkeled nemzetségbeli Marton comes adhatta az általa alapított csatári apátságnak. Mikor 1250 táján az apátság kegyura, Vid mester ezt a bibliát zálogba adta Farkas vasvári zsidónak, két faluval kárpótolta érte az apátságot.

A XIII. század elejéről való a Pray-kódex elnevezésű misekönyv. A benne foglalt „királyok névsorá"-t 1210-ben

írták a széplaki kolostorban, Pozsony mellett. De benne van legrégibb nyelvemlékünk, a „Halotti beszéd és könyörgés" is.

A veszprémi főiskolának ebből az időből való könyvtára elpusztult Csák Péter nádornak a Németújváriak ellen folytatott hadakozásai közepette. „Nagy kárt vallott akkor a tudomány", mondja Marczali Henrik. „Háromezer márkát érő könyv pusztult el, azonfelül Pál mesternek, a törvények doktorának ezer márkát érő könyve és még a káptalan tizenöt tagjának, akik az egyházi és polgári jog doktorai voltak, könyvei és egyéb értékes holmija tízezer márka értékben". (Egy márka = 60—70 pengő.)

Béla király névtelen jegyzőjének, Anonymusnak a XIII. század második felében írott kódexét a lapszélre kifutó szép nagy iniciális betűk ékesítik.

A XIV. századból, az 1358 körüli évekből való a magyar kódexművészetnek legnagyobbszerű emléke, a Bécsi Képes Krónika, amely igen sok tarka illusztratív miniatúra kíséretében a magyarok történetét adja 1330-ig. Mesteréül egy Márk nevű ferences barátot emlegetnek, akinek szerzősége azonban nem biztos. Mindamellett ma is sokan Márk krónikájának mondják ezt a kódexünket.

Remekmű a gyulafehérvári Batthyány-könyvtárnak az a misekönyve is, amelyet Steft Henrik csukárdi plébános másolt és illuminált Imrefi János pozsonyi kanonok megrendelésére. A kódex szövege már barátbetűs; gyönyörű keret- és lapszéli dísz, nemkülönben művészi miniatúrák ékesítik a könyvet.

Már a XV. századból való Kézai Simon mester, Kún László udvari káplánja krónikájának egy másolata, amely most a bécsi nemzeti könyvtárban van. Albert király kódexét, a „Viridarium imperatorum et regum Romanorum"-ot szintén a bécsi nemzeti könyvtár őrzi; jellegzetes példája a tizenötödik század közepebeli könyvművészetnek.

Ekkoriban, a XV. század közepétől, már erősen érezhetővé vált a humanisztikus mozgalom Magyarországon is. Humanistáknak a reneszánsz-kor görög-latin klasszikusain épült fróit, szónokait, tudósait nevezték, akik

szoros szellemi kapcsolatban éltek és származásra való tekintet nélkül testvéreknek tekintették egymást. Huszti József szegedi egyetemi tanár és Lukcsics Pál szerint a humanisztikus mozgalom nem Mátyás királlyal, hanem Zsigmonddal vette kezdetét Magyarországon. Zsigmond királyunk egyrészt maga is felvilágosodott uralkodó volt, másrészt pedig — német császár is lévén — sokat tartózkodott külföldön és nagyszámú magyar kísérőjének ilyenformán alkalmat adott arra, hogy az ott éledező szellemi áramlatokat megismerjék. Ezen kísérői közül legnevezetesebb volt az egyszerű családból származott „fehér lovag", Hunyadi János, aki 1433 körül két esztendőt töltött csapatvezérként Olaszországban, megtanult jól írni és olvasni, úgyhogy nemcsak a klasszikus latin írókat olvasgatta nagy kedvvel, hanem baráti viszonyba lépett az olasz humanisták némelyikével és e barátságot holtáig ápolta.

A nagy Hunyadi példája nem volt ragadós a magyar főurak körében. Néhány főpapi állásban levő mágnást kivéve, nem igen törődtek a humanizmussal, de még az általánosabb értelemben vett tudományokkal sem.

A magyar humanisták atyamesterének Zrednai Vitéz János tekinthető. Vitéz János Hunyadi Jánosnak az embere volt. 1446-ban váradi püspök lett és székhelyét az akkori magyar szellemi élet középpontjává tette. Gazdag könyvtáránál főképpen arra ügyelt, hogy könyvei szépek, hibátlanok legyenek. 1464-ben Magyarország hercegprímása lett. A török háborúk viharában a könyvtár teljesen szétszóródott; egy része Konstantinápolyba került. Váradon és Esztergomban egyetlen kódex sem maradt belőle.

Csezmicei János, másként Janus Pannonius pécsi püspök könyvtára gazdagság tekintetében a harmadik helyen állt az országban; sajnos, a mohácsi veszedelem tovasöpörte.

Nagy könyvkedvelő volt a XV. század hatvanas és hetvenes éveiben Handó György pécsi prépost, később kalocsai érsek. 1466 és 1476 között több mint háromszáz kéziratot halmozott fel. Mindebből a sok szép műből egyetlen egy sem maradt korunkra. Kisebbszerű könyvtára

volt Báthory Miklós váci püspöknek, Váradi Péter kalocsai érseknek és Kálmáncsehi Domonkos székesfehérvári prépostnak, aki váradi, majd erdélyi püspök lett és akinek egy remek misekönyvét holta után Bakócz Tamás bíboros váltotta magához.

Mindezek a könyvgyüjtemények azonban jelentéktelenek Mátyás király budai könyvtárához, a Bibliotheca Corvinianához képest, amelynek köteteit Korvinák néven ismeri a világ. Mátyás király könyvtáráról túlzott fogalmak terjedtek el Európaszerte. Bonfinió és még inkább Heltai Gáspár, 1575-ben megjelent krónikájában, áradozó szavakkal magasztalja a könyvtár szépségét és ebben a maradványok tanusága szerint teljesen igaza is volt, de már a könyvtár 50.000-es kötetszáma a képtelenségek közé tartozik. (A középkor egyik legnagyobb könyvtárával a római pápák rendelkezhettek: hagyomány, örökség, vétel útján oda futott össze a legtöbb mű és talán ott érte őket a legkevesebb viszontagság. A pápai könyvtár könyvkincsét a Korvin-könyvtár virágzása idején, 1475-ben írták össze és az eredmény nem volt több, mint 2527.) Fogel József, a Magyar Tudományos Akadémia könyvtárosa három-négyezerre, Fraknói Vilmos legfeljebb 2500-ra teszi a könyvek számát. Még így is a világ könyvtárainak a legnagyobbjai közé volt számítható a budai bibliotéka.

A budai könyvtár nagy értékét és jelentőségét tulajdonképpen inkább kódexeinek ragyogó szépsége teszi. Már a kötésük is olyan, hogy még ma is csodájára járnak a műértők. Egy részüket bársonyba vagy selyembe, más részüket pedig bőrbe kötötték; mindmegannyin aranyozott ezüstcsattok és boglárok Mátyás címerével.

Ami a Korvin-kódexek bensejét illeti, vannak köztük szerényebb, díszesebb és remek kiállításuak is. Az utóbbiak közül néhányat az akkori idők legnagyobb könyvdíszítő művésze, Attavantes, Ghirlandajónak tanítványa ékesítette a maga gyönyörű miniatúráival.

A budai könyvtár legnagyobb kötetszámát az 1480-as években érte el, de azért már időközben is elkallódott a legszebb könyvek közül egy csomó.

Mátyás király halála után (1490) gyors pusztulásnak indult a budai könyvtár. Utódának, II. Ulászlónak egyebe nem lévén, könyvekkel kedveskedett a külföldi uralkodóknak. Miksa császár is sokat kapott tőle. A könyvtár ezidőtájt már szabad préda volt; lopott belőle, aki csak szerét ejthette. A legszebb példányok a Budán székelő cseh udvari kancellária tisztviselői, meg olasz, német és más humanisták révén üzletszerűen vándoroltak idegen uralkodók könyvtáraiba. Ami 1520-ban még megmaradt, azt Buda elfoglalása után a törökök vitték Konstantinápolyba. Onnan került vissza a mult század hetvenes éveiben egy csomó különböző kézirat.

Az eddig ismert Korvina-kötetek számát százhetvenre teszik. Ezek is széjjel szórva mindenfelé. Európa majd mindenik jelentősebb könyvtárának megvan a maga féltve őrzött Korvinája, sőt újabban még Amerikába, Morganék könyvtárába is eljutott belőlük kettő.

*

Az előrehaladásnak és fejlődésnek ebben az idejében, mint az újonnan megnyert kultúrának egyik legszebb virágjaként jelentkezik a könyvnyomdászat feltalálása, ami által a már elért kultúrfokot állandósítani, a haladást biztosítani és a visszaesést lehetetlenné tenni sikerült. Mindenképpen szerencsés időben életrekelve fordulópont lett az emberiség történetében. Általa lett a tudás minden kincse minden idők és minden ember köztulajdona. Hogy mennyire szívesen fogadott és időszerű volt az új művészet, azt gyors elterjedéséből is láthatjuk; nem is telt el egy negyed század azóta, hogy Mainzban életrekelt és máris működött a sajtó Németország, Olaszország és Hollandia több városában, Svájcban, Franciországban, Magyarországon (Budán 1473-ben), Spanyolországban.

II. FEJEZET.

A papiros története. A magyar papirosgyárak.

„Nem hiszem", — mondta Gladstone, a nagy államférfiú, egy beszédében, amelyet az angol parlamentben tartott abból a célból, hogy a papirosadó megszüntetését kezdeményezze, — „nem hiszem, hogy a tiszteletreméltó gyülekezet kielégítő tudattal bír arról, milyen sokfélesége van annak a lehetőségnek, amelynél a papiros nélkülözhetetlen. Van egy jegyzékem, amely 69 különféle ipari foglalkozást tüntet fel, amelyekről alig is hinné valaki, hogy a papirost használja." Ebből a 69 ipari foglalkozásból a nagy angol államférfiú kihagyta a legfontosabbat: a papiros alkalmazását a sokszorosító iparban.

Jelenlegi írásmódunk és a régiek között legelsősorban is az a fontos különbség tűnik szembe, hogy náluk a maradandóság biztosítása érdekében az írásra felhasznált anyag szilárdságára kellett tekintettel lenniök, bennünket azonban ez alól a gond alól a sokszorosítás művészete nagyrészt felmentett, mert habár mi az írásainkat a gyönge ellenállóképességgel bíró papírra bízzuk, mégis több kilátásunk van a maradandóság elérhetésére, mert a sokszorosítás útján nagy mennyiségben készült egyforma példányoknál mégis csak megvan az a remény, hogy azokból legalább is néhány példány késői időkre megmarad.

Még mai napig is előfordul az, hogy a régiek mintájára mi is bevésünk írásokat kőlapokra, oszlopokra és síma sziklafalakra, betűket vésünk vagy öntünk fémlapokra, írunk fára, palára és falakra, ez a szokás azonban sokkal kiterjedtebb volt az ókorban; kőbe és márványba, fémbe és fába vésve örökítettek meg híreket, uralkodók leszármazási tábláit, törvényeket és rendeleteket, a templomokban imákat és hirdetményeket.

Babilon és az ó-asszíri kultúra egykori középpontjainak romjai rengeteg írást őriztek meg és hogy az egyiptomi régiségeken milyen sok képet és hieroglifát láthatunk, az közismert. A régiek hordozható okmányai is gyakran igen tömör anyagból készültek (Mózes törvénytáblái). Fából készült táblákat is használtak írásra, amelyeket fehér festékkel vontak be (ez esetben albumnak hívták) és színes krétával vagy ecsettel írtak rájuk, vagy ha csak a köznapi célokat szolgálta és rövid ideig volt használatban, úgy viaszszal vonták be, amelybe vasvesszővel (stílus) rótták az írást. Használat után a viaszfelületet tűznél melegítve kisimították. Az így az írásra újra alkalmassá tett lemezt tabula rasa-nak hívták. Ez a kifejezés még ma is használatos.

Mindezek az anyagok azonban meg sem közelítik a mi felfogásunkat a papirost illetőleg; merevségük következtében inkább az írótáblák fogalma alá tartoznak. Ugyanez áll még egy ősrégi anyagra, a pálmalevélre is, amelyet Indiában és más forróégövi országban használnak. A bőrszerű pálmalevélből megfelelő darabot kivágnak, azt árnyékban lassan megszárítják, olajjal bedörzsölik és használatra készen is van. Egyáltalában nem emlékeztet papirosra, inkább barna cserépre. Hegyes szerszámmal írnak rá, amely egész jól olvasható nyomokat hagy.

A pálmalevél sem nyujtotta még a vékony, könnyű, hajtogatható, egyszóval papírszerű agyagot az íráshoz; kellett azonban, hogy az óhaj ilyen anyag megteremtéséhez éljen azokban, akik terjedelmesebb írásművek előállításával kívántak foglalkozni. Volt is azután még a mi időszámítási időnk előtt, az ókorban két ilyennemű anyag használatban: a papírusz és a pergament. Tökéletlenül kidolgo-

zott bőröket biztosan már igen régóta használtak írásra, a pergamentkészítés kétségtelenül ebből a mesterségből fejlődött ki. Biztos adat azonban sem erről nincsen, sem pedig az egyiptomi papíruszipar keletkezéséről. Mindenesetre meglepő jelenség az, hogy a legrégibb időkben, egy évezreden át az egész világot tudták Egyiptomból papírusszal ellátni, ma pedig ez a növény ugyanott fel nem lelhető.

A papírusz, amelyből papirosunk a nevét nyerte, a papíruszcserje rostjaiból készült. Plinius így írja le a papírusz készítését: a még nedvekkel telített szárakról eltávolították a külső héjat és lehúzták a kettéhasított szárakról a rétegesen egymáson fekvő hártyaszerű belső részt. A *külsők és a belsők rosszabbminőségű anyagot nyujtottak*, a középen fekvők adták a legjobb papíruszt. Az így nyert háncsszalagokat szélüknél egymás mellé helyezték, majd keresztben egy második réteget tettek, meghintették vízzel, préselték, szárították és simították. Úgy mondták és ebben hittek is, hogy ehhez a művelethez csak a Nílus vize megfelelő. Ez természetesen csak — már akkor sem ismeretlen — kereskedői fogás volt, mert hiszen a Nílus vize épúgy nem tartalmaz ragasztóanyagot, mint bármely más folyóvíz sem. A reánkmaradt ilyen papíruszokon mindenesetre megállapítható a keményítőcsiríz alkalmazása. Ebből a kezelési módból magyarázható meg, hogy a még feltalálható papíruszlapok, világosság felé tartva, szövetszerű anyagot mutatnak. A papírusz azonban írásra nem a legjobb anyag volt; törékenysége és átlátszósága miatt csak az egyik oldalára lehetett írni.

Hosszú időn keresztül a papírusz volt az egyedül számbavehető anyag a régi írástudomány részére. Az írók, olvasók és könyvgyüjtők száma azonban folyvást emelkedett és különösen II. Ptolomeosz egyiptomi király és Eumenes, a kisázsiai Pergamosz királya vetélkedtek nagy könyvtárak létesítése körül. A féltékenység indította az elsőt arra, hogy a papírusz kivitelét Pergamoszba megtiltsa és a papiroshiány vitte ezen város lakosságát kb. 300 évvel Kr. e. egy új írásra alkalmas anyag feltalálására: a pergamentére.

Lehetséges azonban, hogy ez a monda is csak utólagosan kitalált mese.

A papírusz azonban anyagának tökéletlensége miatt nem bírta ki a versenyt a pergamenttel, amint értékesebb írásokról vagy okmányokról volt szó, habár olcsósága javára billentette a mérleget. A pergamentszükséglet olyan mértékű lett, hogy a keresletnek már nem lehetett megfelelni s ezért a későbbi római időkben úgy segítettek magukon, hogy régi könyvekből az írást eltávolították, hogy a pergament újra használható legyen. Nagy irodalmi értékek mehettek így tönkre és csak kevés volt azáltal megmenthető, hogy sikerült olyan eljárást feltalálni, amellyel a már egyszer eltüntetett írás újra láthatóvá vált.

Az állandóan emelkedő kereslet mellett sokáig maradt meg a pergament és a papírusz, mint az íráshoz használható legalkalmasabb anyag, sőt úgylátszik, hogy a pergamentgyártás fejlődése arra késztette az egyiptomiakat, hogy árujukat olcsóbban adják; mert amint azt egy görög márványtáblán olvasni lehet, amely egy az Akropolison építendő templom építésének költségvetését tartalmazza, egy ív papirosnak az ára a mainak az ötszázszorosa is volt akkor, amikor a rómaiaknál kisebb iratok garasokért voltak kaphatók. Végre is azonban a papírusz lett az általánosan használt anyag írások és könyvek részére, jóideig állami monopólium is volt Egyiptomban a papíruszkészítés.

A görögök éppenúgy mint a rómaiak, igyekeztek arra, hogy utólagos megmunkálással a papíruszt símábbá és tartósabbá tegyék. Nem volt azonban elkerülhető a papírusz áttetszősége és ezért sohasem lehetett a papírusznak mind a két oldalára írni, ami egyébként reánk nézve szerencsés körülmény, mert sohasem lett volna módunk arra, hogy ősrégi írástekercseket elolvashassunk, mert ezek porráhullottak volna a legöngyölés közben, ha nem lehetett volna arról gondoskodni, hogy azokat már a legöngyölés pillanatában, ragadóssá tett vásznon vagy más alkalmas anyagon, rögzíthessék.

Annyira közszükségleti cikk volt Rómában a papírusz, hogy Tiberius császár alatt a túlmagas papíruszadó miatt valóságos zendülés keletkezett, amelyet csak úgy lehetett

lecsendesíteni, hogy a császár rendeletére az egész rendelkezésre álló papíruszkészletet összegyüjtötték és azt azután a szenátus arányosan szétosztotta. Ez a kényelmesen behajtható adó azonban még sokáig maradt érvényben és különösen a következő kormányok alatt még mértéktelenül tovább is emelkedett. Csak a gótok királya, Teodorich szüntette meg az adót, hogy megkedveltesse magát a VI. század elején, amikor Itália ura lett.

A papíruszkészítés ipara túlélte magát a római birodalmat is, mert csak a XI. században lép fel ellenfele a rongypapiros, amely azonban eléggé hamar és olyan alaposan végez vele, hogy mint már említettük, még a papíruszcserjék is kipusztultak Egyiptomból. Ez érthető is, ha tudjuk azt, hogy a papíruszcserjét mesterségesen plántálták át Egyiptomba Afrika belsejéből és az a kormány ellenőrzése alatt állt. Ha ki is veszett a papíruszcserje a fő termelési helyéről, nem mult el a neve: papírosz, mert majdnem minden írnitudó nép, a maga írásmódja szerint, megtartotta azt.

A papírusz meg a pergament korszakára nálunk Európában a gyapotból meg a rongyból készített papirosnak a korszaka következett. Kínai találmány volt ez is, miként annyi más. A papiros feltalálását megelőzően bambuszba sütögették és selyemre festették írásjegyeiket a kínaiak. Homályos adalékok szerint már Krisztus születése idejében selyemhulladékokból is készítettek áztatás és péppézúzás útján papirost. Esztendők múlva Tsai-Lun földmívelésügyi miniszter emlékiratot dolgozott ki, amelyben a papirosnak rongyokból, kenderhulladékokból, meg fakéregből való készítését ismerteti és javasolja. Ezt a Tsai-Lunt azóta is szentnek tisztelik a kínaiak és nagyszerű pagodákat építettek az emlékezetére.

Európában a kínai papirosnak mindössze két-három fajtáját ismerik, főképpen az úgynevezett krép-papirost és azt, amely rézmetszetek és rézkarcok nyomtatására oly kíválóan alkalmas, de a mennyei birodalomban ezeken kívül még sokféle papirost gyártanak, a nyersanyaghoz képest tartományonként mást és mást. Egyes helyeken kenderhulladékból, másutt fiatal bambusznádból, az északi tarto-

mányokban egy eperfának a kérgéből, másutt megint a selyemgubó-hulladékból.

A koreaiak papirosa jobb a kínaiakénál. A kínai uralom alatt élő koreaiaktól a japánok is egykettőre eltanulták a papiroskészítést és azt nagy tökéletességre vitték. A 770-ik évben készült papirosukon például máig is alig látszik a nyoma az idők múlásának. Papirosaiknak főfajtái a kenderből és az eperfából készülnek. Valamennyi ősrégi módon készül: kézi merítéssel. Géppapirost csak a legújabb időben készítenek Japánban, de csak a napilapokat és a legolcsóbb könyveket nyomják rája.

A távol Kelet papiroskészítő tudományát az arab nép közvetítette át a Nyugatnak. A nyolcadik század közepetáján Kína segítőcsapatokkal támogatta a Szasszanidákat a háborúikban. 751-ben azonban az abbaszidák kezébe került a kalifátus, akik birodalmuk székhelyét Bagdadba tették át, világhírű gócpontját teremtve meg itt a tudományoknak és művészeteknek. A sok kínai hadifogoly között fölös számmal voltak papiroskészítők is, akik megtanították legyőzőiket erre a mesterségre. A növényi nyersanyag helyett azonban egyebet kellett keresni és ezt a rongyban, főleg pedig a vászonhulladékban találták meg. Az arabok vászonfogyasztása igen jelentékeny volt és ezenfelül a régi egyiptomi múmiákról is roppant mennyiségű vásznat szedtek le. Így azután az akkori papiroskészítőknek jócskán állt a rendelkezésükre nyersanyag. A lenvászonból való rongyon kívül elhasznált köteleket, kendert meg kenderrongyokat is használtak papiros készítésére.

Az araboknál a papirosgyártás gyorsan terjedt és nagy tökéletességre emelkedett. Kezdetben Bagdad és Szamarkand volt az új iparág főközéppontja, majd átterjedt az Egyiptomra, Marokkóra és az arab uralom alatt lévő Spanyolországra is. Az egyiptomi papíruszkészítőtelepek sorra átalakultak papirosműhelyekké, ahol olyan tömegben készítették a papirost, hogy — mint azt egy perzsa utazó írja 1035-ben — még a kairói vegyeskereskedőknek is jutott belőle, fűszereik csomagolására.

A XII. században a keresztesháborúk harcosai magukkal hozták a papiros készítésének titkát Olaszországba. A

genovai városjegyző, Scriba Giovanni 1154 körül már rongypapirosra írja jegyzeteit. Fabrianoban a XII. század második felében, Bolognában pedig 1200-ban volt már papirosmalom. Franciaországban egy-kettőre meghonosodott az új iparág. 1189-ben egy engedélyokmány megengedi

Munkálkodás a merítőkádnál.

több papirosmalomnak a felállítását. Németországban az első papirosmalmot 1324-ben építették fel Ravensburgban. Ezt követte a nürnbergi 1390 körül. Svájcban 1350-ben, Angolországban 1590 körül állítottak papirosmalmot. Evvel ugyan ellenkeznek olyan körülmények, amelyek bizonyítani látszanak, hogy a papirosgyártást Angolországban már a XV. században is űzték. Némelyek Shakespeare-re hivatkoznak, aki Gade lázadóvezérrel ezt mondatja lord Saynak, annak magyarázataképpen, hogy miért ütik le a fejét: „Árulómódon megrontottad a birodalom fiatalságát, mert latin iskolát alapítottál és amíg őseinknek nem voltak más könyveik, mint a kréta és a tábla, te idehoztad a nyomta-

tást és a király, az ő koronája és méltósága kárára papiros-malmot építettél". Ezek szerint már 1425-ben kellett Angliában papirosmalomnak léteznie. Mások ismét Bartholomäus „De rerum proprietatibus" című könyvére hivatkoznak, amelyet 1496-ban nyomtattak és amelynek címoldalán nyomtatva van, hogy a könyvhöz való papirost ifj. John Tate a Steverage-ben (Hertfordshire) létező papirosmalmában készítette. Az angol papírgyártás fejlődése mindenesetre igen lassú volt és még a XVII. században is a papiros túlnyomó részét Franciaország szállította.

Minálunk a rongypapiros használatát már Nagy Lajos és Zsigmond királyaink idejéből lehet kimutatni. A tizenötödik század közepe táján pedig a budai és pozsonyi pergamentkereskedők a sokkalta olcsóbb papirost is árusították. Ezt az utóbbit valószinűleg Olaszországból hozták be.

Hogy első papirosmalmaink mikor keletkeztek: nem tudjuk. Ballagi Aladár közlése szerint Bártfa város levéltárának 1532-ből való iratain olyan vízjel látható, amely Magyarország címeréből vett kettős keresztet mutat egy koronázott címerpajzson. Ez a papiros tehát biztosan már magyar gyártású volt.

Első ismert papirosmalmunkat 1546-ban állította fel Fuchs városbíró és Benkner János Brassóban. A következő évben a szászok nagy reformátor-könyvnyomtatója: Honter János gyártott ugyanott papirost. A nevesebb, nagyobb könyvnyomtatók egyike-másikának saját papirosmalma volt, nálunk — a tizennyolcadik században — az egyetemi nyomdának, a Landerer könyvnyomtató-családnak és Trattner János Tamásnak.

A brassói papirosmalom után mind több ilyen üzem keletkezett, különösen a Felvidéken, a lengyel határ szomszédságában. Így Teplicen Spillenberger Samu lőcsei orvos állított 1613 körül nagyon jóhírű papirosmalmot. Ennek a gyárnak vízjele hármas halomból kiemelkedő kettős kereszt, amelyre kétfelől oroszlánok ágaskodnak; fölötte kilencágú koronát látunk. Spillenberger János fia festő volt, de fog-

lalkozott papiroskészítéssel is, sőt 1640 körül Kassán is állított papirosmalmot.

Poprádon Cziser János 1693-ban kezdte meg a papiroskészítést. Utána következtek: a felkai papirosmalom Szepesben, a murányaljai Gömörben. A Rákócziak a sárosmegyei Makoviczán már korábban is alapítottak papirosmalmot, amely az ő címerükkel ellátott papirost készített. Az enyedi papírmalom 1701-ben épült. A gyulafehérvári, dévai, munkácsi, kisszebeni malmok is híresek voltak a maguk idejében. Dobsinán is volt papirosmalom; a debreceni városi nyomda onnan vásárolta egyidőben a papirosát. Gyártottak papirost Óbudán, Nagysároson, Bártfán és Pécsett is. Schwartner szerint 1810-ben 40 volt a magyarországi papirosmalmok száma; ez a szám 1817-ig 44-re emelkedett.

Igaz lendületet és teljesértékű fontosságot a papírgyártás azonban csak a könyvnyomdászat feltalálásával nyert. Ez a két ipar kölcsönösen támogatja egymást és kölcsönösen egymásra is van utalva és ezért nem is fogadható el Wells álláspontja, aki a legfontosabb világeseménynek a papírkészítés feltalálását mondja.

Különösen fejlett volt a hollandiak papírgyártása és híresek voltak arról, hogy a legjobb minőségű papirost készítik nagy mennyiségben. Ők is találták fel a róluk elnevezett hollandi foszlatót a papírpép készítésére, amely a zúzómű munkáját volt hivatva egyszerűsíteni és gyorsítani. Ezekben a hengeres foszlatókban éles kések vagdosták a rongyot darabokra. Habár az európai papírgyártás már régen túlhaladta a keleti népekét, mégsem tudta a szükségletet teljesen kielégíteni. A könyvnyomtatás feltalálásával pedig a kultúra hatalmas méretűvé vált. Mind nagyobb és nagyobb lett az írni- és olvasnitudók száma, akik könyvek után vágytak. A rongyból való papiros készítése bizonyos mértékig határok közé volt szorítva. A nyersanyag nem állt elegendő mennyiségben rendelkezésre, másrészt a gyártás nehézkes volta drágává tette a papirost. Ezért azután egyre többen foglalkoztak azzal a kérdéssel, hogy miként lehetne olcsóbb papirost nagy tömegben előállítani. Több sikertelen próbálgatás után szalmából, késő-

ben pedig az Észak-Amerikában és Spanyolországban nagy mennyiségben termő espartofűből készítettek írás és nyomtatás céljára eléggé alkalmas papirost.

A mai papiros tulajdonképpeni feltalálója a szászországi Keller Gottlob, aki először használta a fát papiros készítésére és fenyőfából előállította a cellulózt, amely a mai papiros legfontosabb alkotórésze.

*

Keller Gottlob nagy természetbarát volt. Egy darázsfészek alapos megvizsgálása alkalmával megállapította, hogy a darazsak a papiroshoz rendkívül módon hasonló anyagból készítik a fészek vékony falait és azt is megfigyelte, hogy a darazsak az erdei fenyő rostjait rágják le és ragasztják össze. Tovább foglalkozott a dologgal; fűrészszálkák felfőzésével próbálkozott, de az nem vezetett eredményre. Akkor a köszörüléshez folyamodott. Érdes malomkövet használt, egyik kezével forgatta a követ, a másikkal hozzászorította a fát és így nyerte az első fakászörüléket. A teknőben levő víz csakhamar megsűrűsödött és a fenéken leülepedett a pép, amely a víz lemeregetése után is ottmaradt. Keller azután pár órai munka után alaposan megkeverte a masszát, majd annak egyrészét posztófélére kenegette. A posztó beszívta a maradék vizet és az üledék papírszerű alakot öltött. Az így nyert anyagot Keller azután alaposan megszárította és ezzel az első papiros a kezében volt.

Keller azután javította szerszámait. A köszörűkövet esztergával hajtotta, merítőedényt szerkesztett sárgaréz-drótból a szárításra szitaszerű fenékkel. Buzgó igyekvéssel számottevő eredményre jutott, amely a rongypapirost megközelítette. Nappal a szövőszéken dolgozott a takácsmester, hogy a kenyerét megkeresse és csak szabad óráiban, sokszor éjjel dolgozhatott találmányán. A nyersanyagot az alt-chemnitzi papirosmalomhoz juttatta és ott papirost gyártottak belőle. 1860-ban létesült az első fakászörülő Hüttenben, Szászországban. 1867-ben a párizsi kiállításon mutatták be az eljárást. Keller Gottlob azonban

nem nyerte el érdeme jutalmát. Tőkét nem tudott szerezni találmánya értékesítésére, sőt még a maga kis megtakarított vagyonkája is ráment a kísérletekre, úgyhogy teljesen szegényen, iparossorsban halt meg 1895-ben. Úgy járt ő is, mint annyi más kitűnő feltaláló.

Ez után a kis kitérés után térjünk vissza a papirosgyártás fejlődésének történetéhez.

Legnagyobb fontossággal a papirosgyártásban a papiroskészítőgépnek a feltalálása bírt, vagy ami ezzel egyértelmű, a végnélküli szitának alkalmazása. Ez francia találmány. 1792-ben a Párizstól nem messze eső Essonnes körül vagy ötven papirosmalom működött és ezek minden gyártmányát az elértéktelenedett papirospénznek, az assignáták nyomtatására használták fel. Az ötven malom azonban még mindig nem födözte a szükségletet és a konvent egy Robert Louis nevű ügyes munkást küldött oda, hogy keressen módot a termelés fokozására. Robert behatóan tanulmányozta a papiroskészítést és megállapította, hogy a kézifogások nagyrésze gépi műveletekkel helyettesíthető. A végnélküli szitával ellátott gépet 1799-ben készítette el. Robert szabadalmi jogait eladta a gyár egyik vezetőjének, Didot Saint-Légère-nek, aki a szabadalom kihasználásához szükséges tőke megszerzése céljából Angliába utazott. Így ment át ez a szabadalom az angolok kezébe, akik nemsokára a világ legnagyobb papírgyártói lettek.

Didot Saint-Légère John Gamble-vel együtt többrendbeli javítást eszközölt Robert gépén, miután ezekre a szabadalmakat megszerezte és azután társaságot alapított a Fourdrinier-kereskedőházzal. Gamble a maga részét eladta Fourdrinier-éknek (1804-ben) és akkor lépett társul Donkin mechánikus, aki nemsokára az első rázószerkezetet alkalmazta. Franciaországban Bert és Grenwich szereztek elsőnek ilyen gépet és mihamarabb kitűnő papirost gyártottak vele. De mégis 1827-ben csak négy, 1834-ben még csak 12 olyan papirosmalom volt Franciaországban, amely géppel dolgozott.

A Robert-féle gép működése egy évtizedes javítgatás után már annyira javult, hogy a kezdetben alkalmazott öt

munkás helyett már csak három szolgálta azt ki, teljesítménye pedig megkétszereződött. A kontinensen az első ilyen gépet Weimarban (Weida) állították fel 1819-ben, a másodikat ugyanabban az évben Berlinben és egy harmadikat Ausztriában.

Robert találmánya, a végnélküli szita alkalmazása következtében alakult át a papirosgyártás kis üzemből nagy üzemmé és ez tette lehetővé a papirosnak tömeges termelését és roppant olcsósága révén való általános elterjedését. A találmány jelentősége szembeötlő, ha meggondoljuk, hogy míg a régi papirosmalmokban a papirospép merítését kézimunkával végezték: a papirosgépnél a pép önműködően folyik a két hengeren forgó szitára, amely azt továbbadja a szárítóhengereknek; a papirosnak ez a folytonossága csak akkor szűnik meg, ha a papirospép folyását megszüntetik.

A fának felhasználása papiros készítésére tette lehetővé a papirosgyártás mai óriási méreteit. Az olcsó nyersanyag mérhetetlen mennyiségben áll rendelkezésre. A papiros gyártásának folytonos tökéletesedése annyira olcsóvá tette a papirost, hogy annak fogyasztása a lehető legáltalánosabbá vált és ma már a papiros talán a legnélkülözhetetlenebb közszükségleti cikk.

*

A mesterséges papirost növényi anyagból először Kínában készítették, leginkább bambuszból. A bambuszpapiros készítésének módja a legújabb időkig a következő volt: a bambusznádat hasábokra vágták, kádakba rakták és mésztejjel leöntve, három-négy hónapig erjesztették. Kellő megerjedés után összezúzták és enyves vízben péppé főzték. Ezt a pépet azután bambuszból készített szitával merítgették és a kiterített íveket téglakemencén vagy a napon megszárították.

Mikor az arabok a rongyokból kezdték készíteni a papirost, a papiros gyártási módja a rongy természetének megfelelően módosult. A rongyokat mészoldatban főzték mindaddig, míg az anyag szép fehér színt kapott. Ezután az anyagot erjesztették, majd pedig nagy mozsarakban

vagy kézimalmok segítségével összezúzták. A zúzás ezen primitív módját rövidesen felváltotta a zúzóművekkel való munkálkodás. A zúzóművekben a hajtóerőt a folyóvíz adta. Megfelelő átvitelű nagy kalapácsokkal addig ütögették az anyagot, amelyre állandóan víz folyt, amíg fínom péppé nem vált. A szükséges mennyiségű gabonakeményítő hozzáadása után a papirosanyag már készen is volt. Ezt a sűrű folyós anyagot kádakba eresztették, ahonnan merítőformákkal kimerítették. Az ilyen merítőforma keretalakú összerótt falécekből állt, amelyek között selyem- vagy drótszita volt kifeszítve olyan nagyságban, mint amekkorára a papirosívet gyártani akarták. A merítőformával kellő mennyiségű pépet merítve a kádból: a szita nagyságának megfelelő fedelet nyomtak rá, amivel a papiros felületét egyenletessé tették. Ez a fedél egyben a papiros vastagságát is szabályozta. Merítés után a vizet lecsurgatták és a fedelet levéve, a szitán maradt, még erősen nedves állapotban levő papirosívet a napon megszárították. A száraz ívet azután lisztből és keményítőből készült keverékkel vonták be, amely eljárás a mai enyvezést volt hivatva pótolni.

Az arabok papírgyártásának megkezdésétől kezdve évszázadokon át a most leírt eljárás volt a papiros készítésének rendes formája. Az idők folyamán az egyik-másik gyártási eszközt megjavították, az eljárást gyorsították is annyira-mennyire, de a lényeg maradt: a kézzel való merítés.

A papirosgyártás képének megváltoztatását nemcsak a papirosgép feltalálása idézte elő, hanem nagymértékben hozzájárult ehhez a fenyőfának nyersanyagul való felhasználása rongy helyett.

A fenyőfát kétféle alakban használják fel: először a maga természetes mivoltában, másodszor pedig vegyileg átalakított formájában, mint az ú. n. cellulózt. Az első felhasználási mód igen egyszerű: a kérgétől megfosztott és feldarabolt fát a maga természetes mivoltában megőrlik, enyv meg egyéb anyagok hozzáadásával pépes anyaggá változtatják, egy kevéssé fehérítik és a papirosgépen papirossá formálják. Így készül a legolcsóbb papiros: a közön-

séges ujságpapiros, amelynek vajmi rövid az élettartama, mert bennemaradtak a fa ama részei, amelyek a levegő behatása alatt egy-kettőre elkorhadnak. A fa sejtjeinek fala ugyanis a sejtanyagból (cellulóz) és a faanyagból (lignin) áll. A cellulóz a levegőn nem oxidálódik, nem bomlik fel, míg a lignin fokozatosan huminná, azaz televénnyé alakul át. A cellulóz anyaga megegyezik a fehérített len-, kender- és pamutrongy rostanyagával és éppen ezért tartós papirost ezen rongyokon kívül csak tiszta cellulózból vagyis ligninmentes anyagból gyárthatnak.

Közép-Európában a papirost többnyire lucfenyőből és jegenyefenyőből készítik. A törzsek összevagdosása kezdetben 30—40 centiméteres darabokban történik, majd arra való gépekkel kivagdossák belőle a csomókat. Mind apróbbra való vagdosás után vagy cellolúzt főznek a fa forgácsaiból, vagy pedig vízbenforgó őrlőkövek közé kerülnek a forgácsok, amelyek habarcsforma péppé őrlik. Ezt a pépet nevezik faőrleménynek.

Minthogy a cellulóz mindenféle növénynek a sejtfalában megvan: elvben bármilyen növényből is lehet papirost készíteni. A gyakorlatban azonban csak azokat a növényeket használhatják cellulózegyártásra, amelyeket igen nagy mennyiségben és olcsón lehet beszerezni, amelyeknél a lignin kioldása aránylag csekély költséggel végezhető és végül amelyeknek jó hosszúak a sejtjeik.

A cellulóz előállítása úgy történik, hogy a felaprított fát óriási kazánokban — amelyekbe két vagón fa is belefér — kifőzik. Két-háromnapi főzés után kapják meg a sejtanyagot, a cellulózt, amely tartós, rugalmas anyag. Ma már a forgalomban levő papiros túlnyomó többsége cellulózból készül és csak a különleges célokra szolgáló okmányokat, bankjegyeket stb.-t készítik rongypapirosból.

A papirosnak az úgynevezett papirosgépen való gyártása ma a következő módon történik:

A papirosanyagot hollandinak nevezett hatalmas hengeres tartályokba vezetik. Itt adják hozzá mindazokat a pótlószereket, amelyek bizonyos célú papiroshoz szükségesek. Ha színes papirosokat készítenek, itt keverik hozzá a festőanyagot is. A hollandi tartályokban állandó mozgás-

ban levő keverőkanalak vannak, amelyek egyrészt a papiros-anyagnak a lecülepedését akadályozzák meg, másrészt pedig a hozzája kevert pótlóanyagok egyenletes elosztását végzik el. A hollandi tartók különféle nagyságúak, de átlag annyi anyagnak befogadására képesek, amennyiből ezer kilogramm papirost lehet egyszerre gyártani. A hollandi csövekkel van összekötve a tulajdonképpeni papirosgéppel, amelyen át ömlik a kész papirospép a gép tartályába, ahonnan azután egyenletesen folyik tova a folytonosan mozgó szitára. A szita apró lukacsain a felesleges víz nagy része lecsurog, úgyhogy a szita végefelé a papirosanyag egységesen összeáll. A papiros innen már mint széles szalag fut tovább. A szitáról a hengerek közé kerül, amelyek egyrészt a papiros vastagságát adják meg, másrészt pedig a víztől még jobban megszabadítják. A tovaszaladó papiros ekkor kerül a szárítóhengerekre. Ezek óriási acélhengerek, amelyeket gőzzel melegítenek a megfelelő hőfokra; amikor a papiros rajtuk áthalad, teljesen elveszti nedvességét. Itt kapja meg a papiros az első simítást is, amely azonban még nem olyan erős, hogy az így simított papiroson tollal és tentával írni lehessen. A szárítóhengerek közül kikerülő papirosszalagot felhengerlik és ebben az alakjában veszik ki a gépből; a papiros végleges simítását külön gép végzi el. Ez a gép folyton forgó acélhengerekből áll, amelyek szorosan egymásmellé vannak helyezve és a köztük átfutó papirost préselésszerűen simítják. Az így kikészített papiros most már vágógépbe kerül, amely a lehengeredő papirosszalagot a szükséges ívnagyságra vágja.

A papirosnak *színezésére régebben a földfestékeket* használták. Újabban azonban a finomabb és egyenletesebb eloszlású anilin-festőanyagokat használják, amelyeknek a színskálája roppant változatú.

A hollandi tartályokban való összekeverés alkalmával kisebb-nagyobb mennyiségű ásványi pótanyagokat is vegyítenek a papirospéphez. Jobbára kaolint használnak erre a célra: ha nagyon fehér papiros készítéséről van szó, úgy kénsavas baritot, közönségesen használt szakkifejezéssel „blanc fix"-et vesznek hozzá, ami még a krétánál is fehérebb.

Még a hollandi tartályokban történik a papiros enyvezése. Ezt közönséges gyantával végzik olymódon, hogy a szódával főtt gyantából megfelelő mennyiséget tesznek a papirosanyaghoz.

Szólanunk kell még a vízjelekről is. Egyes papirosíveken, a világosság felé tartva, betűket és védőjegyes rajzokat láthatunk a papiros anyagában. A bankjegyeken, például az Egyesült Államok, Anglia, Németország stb. bankópénzein is erősen szembetűnő vízjelet látunk, ami fő akadálya a hamisításuknak.

A vízjel — bizonyos könnyen felismerhető utánzó eljárásoktól eltekintve — magán a papirosgépen készül, gyártás közben. Vagy úgy, hogy a papiros anyagát vivő szita lukacskáit a vízjel rajza alakjának megfelelően betömik, aminek következtében a folyós anyag ezeken a helyeken vékonyabban rakódik le, vagy pedig úgy, hogy a szitánál a felső hengert, amelynek az a feladata, hogy a szitán gördülő papirosanyagból a vizet préselésszerűen kiszorítsa, azt az egoutteur-nek nevezett hengert látják el olyan felülettel, amelyen a vízjelnek az alakja kidomborodik. Ez a domborulat a tovahaladó papirosnak még puha anyagába belenyomódik, úgy hogy ezeken a helyeken a papiros vékonyabb és áttetszőbb lesz. Kisebb mennyiségű papirosnak vízjellel való ellátásánál a vízjelet besimítás, beszatinálás útján szokás készíteni, ami úgy történik, hogy a vízjelről domborúképű lemezt készítenek vagy akár cinkbe is vésik és ezt a szatinálógépbe helyezik. A fölébe kerülő papirosba a gép hengere a lemeznek kiálló rajzát belenyomja, ami által a papiros ezeken a helyeken vékonyabb lesz.

A papiros gyártása ma már külön tudománnyá vált. Az eddig elmondottak a papirosgyártásnak csak a legtágabb kereteit jelentik; ezen belül a változatoknak szinte végeláthatatlan sorozata húzódik meg. A sok tapasztalat rávezette a gyárosokat arra, hogy például a cellulóze főzésének az időtartama a papiros minőségét milyen irányban befolyásolja és ennek megfelelően szabályozzák a cellulóze minőségét. Különösen azonban a pótanyagok felhasználása az, amely gyáranként változik és úgynevezett

gyártási titkot képez. Ez nem is csoda, mert a pótlóanyag hozzáadása sok esetben nem a papiros anyagának szükségszerű pótlása, hanem jóval olcsóbb anyagok felhasználása pénzügyi okokból. Tudvalevőleg a gyárak a papirost súly szerint adják el. Ezt a manipulációt a pótlóanyagokkal a nagy verseny teremtette meg. Kifogás ez ellen nem is hangzott el, csak amikor a használatban jelentkezett az ásványi pótlóanyagok némely rossz oldala — főleg a papirosnak nyomás közben mutatkozó porzása —, akkor tiltakozott ellene a nyomdász.

Feltalálása óta a mai napig természetesen sok és nagy változáson ment át a papirosgép is. Ma már olyan óriási papirosgépeket gyártanak, amelyek naponként 30—40 ezer kg papirost is tudnak termelni. A világ legnagyobb papirost készítő gépe Kanadában van, amely gép 644 cm szélességű papirost gyárt, amelyet természetesen nem ebben a roppant szélességben, hanem különféle szélességre szabdalva hoznak forgalomba.

*

Sokszor felmerül az a kérdés, hogy milyen is a jó papiros. Amilyen egyszerűnek látszik ez a kérdés, oly nehéz erre általános érvényességű és minden vonatkozásban helytálló választ adni. Bővebb magyarázatra nem szorul, hogy — mint általában véve az iparcikkeknél — a papirosnál is a jóság fogalmát bizonyos határokon belül a használhatóság állapítja meg. A feltett kérdésre tehát helyes válasz adható, ha keressük, melyek azok a követelmények, amelyeket az igazán jó papirossal szemben általában támasztunk.

A jó papiros első követelménye, hogy az idő viszontagságainak feltétlenül ellenálljon, tehát tartós legyen. Ezért kell a jó papiros fogalma alól kivonni a sok fakőszörülettel készült, tehát erősen fatartalmú papirosok teljes egészét, mert ezek a levegőn — ez köztudomású — idővel oxidálódnak, elégnek.

További követelmény, hogy a papiros mechanikai hatásoknak, *mint gyűrés, hajtogatás: jól ellenálljon, szóval* megfelelő szívóssággal rendelkezzék. A papirosnak ez a

tulajdonsága rendes gyártási mód mellett a gyártáshoz felhasznált sejtanyag minőségétől függ. Minél hosszabb rostszálú a feldolgozott nyersanyag, illetőleg minél kíméletesebben és lassabban végezzük az őrlést, hogy a sejteket a lehetőség szerint kíméljük, annál szívósabb, erősebb, rugalmasabb lesz a papiros, annál nehezebben fog beszakadni és gyűrődni.

Jó papirosnak tekintjük tehát a sárgás-fehér színezésű, felhős átnézésű famentes papirosokat, amelyek bársonyos tapintás mellett hajlításra csengő hangot adnak, nem merevek és mégis nehezen gyűrhetők és beszakíthatók.

Hogy ennél a magyarázatnál miért kellett a sárgás-fehér színezést és a felhős áttekinthetőséget megemlíteni, annak az a magyarázata, hogy a cellulóz alapszíne a világos sárgás-barna. Ha hófehér papirost kívánnak gyártani, úgy a cellulózt fehéríteni kell, ami klórmésszel vagy klórgázzal történik. Hogy ez az eljárás nem válik az anyag szívósságának az előnyére, azt nem kell bőven magyaráznom, gondoljunk csak a klórmésszel kezelt fehérneműek sorsára. A felhős áttekinthetőség azt mutatja, hogy a papiros rostanyaga aránylag hosszú, tehát kíméletesen őrölt, egészséges sejtszálak alkotják és hogy a töltőanyag mennyisége csekély.

A legtöbb papiros ugyanis 10—15% töltőanyagot tartalmaz, egyrészt hogy az áttetszőség csökkenjen, másrészt hogy a papiros tömöttebbé váljék. Ezek a pótanyagok természetesen kedvezőtlenül hatnak a papiros szilárdságára és az erős mértékben pótanyagot tartalmazó papiros nem is sorolható az igazán jó papirosok közé.

Általában véve két főcsoportra osztjuk a különféle papirosminőségeket éspedig megkülönböztetünk nyomó és író- vagy irodai papirosokat.

A nyomópapirosok feloszthatók a következő főcsoportokra: körforgó-ujságpapirosra, közönséges-, középfinom-, félfamentes-, gyengén fatartalmú és famentes nyomópapirosokra.

Az irodai papirosoknál hasonló a csoportosítás, de az első két csoport nélkül.

A körforgó-ujságpapiros, amely főképpen napilapok céljait szolgálja, általában négyzetméterenként 49—52 gr súlyban készül teljesen enyvezetlen és fehérítetlen anyagból, lehetőleg jó simítással. Magyarország szükségletének túlnyomó részét a külföldről hozzuk be.* A napilapok ilyen papirosa vámmentesen jön az országba éspedig 6—7 év óta hosszanti vízvonalakkal ellátva a vámvisszaélések megelőzése céljából, vagyis, hogy az ujságpapirost ne lehessen ívekre vágva, nyomópapirosként felhasználni.

Noha az ujságpapiros a legolcsóbb papirosfajták közé tartozik, a sokszorosítóipar mégis nagy követelményeket támaszt vele szemben, nevezetesen megkívánja a megfelelő szívósságot (hogy munkaközben ne szakadjon), hogy kemény, illetőleg merev ne legyen, hogy a festéket könnyen felvegye és végül, hogy ne porozzon, nehogy a nyomóformák idő előtt eltömődjenek.

Megközelítőleg ugyanilyen minőségben készül a simítatlan és simított nyomópapiros, amely ujságok, olcsóbb folyóiratok és kiadványok céljaira szolgál. Ennek a minőségnek felel meg a közönséges simítatlan vagy egyoldalon simított színes falragaszpapiros is.

A körforgógépekre való, valamint a közönséges íves nyomópapirok 70—75 százalék fakőszörületet tartalmaznak, azok tehát gyors elhasználódásnak, elpusztulásnak vannak alávetve. Olyan munkákhoz valók, ahol az olcsóság a főkellék.

Ha a simítatlan nyomópapiros eléri négyzetméterenként a 60 grammot és legalább is 40 százalék cellulózát tartalmaz, színe világosabb, fehérebb, akkor középfinom regénynyomónak, ha pedig bordás kivitelben készül, úgy antik-nyomónak hívjuk. Ezek a papirosfajták csak ott jöhetnek tekintetbe, ahol egyszerű könyvnyomdai, vagy pedig ahol offset-nyomásról van szó. Ezek autotípiai klisék nyomására nem akalmasak.

* Fogyasztás 1937-ben 2200, 1938-ban 2359, 1939-ben 2497 vagón, behozatal 1937-ben 1839, 1938-ban 1786, 1939-ben 2018 vagón.

Ahol autotípiákról nyomandó képekről van szó, ott simított papiros alkalmazandó. Ezek csak annyiban különböznek a rendes kereskedelmi árutól, a félfamentes, középfinom vagy famentes irodai vagy írópapírtól, hogy általában nincsenek száz százalékig enyvezve és töltő (pót-) anyagot valamivel nagyobb százalékban tartalmaznak a keménység és az áttetszőség csökkentése céljából. Ebbe a csoportba tartozik a mélynyomópapiros is, amely alatt legalább 30—50 százalékig finom, részben fehérített faköszörületet tartalmazó, erősen fényezett, simított, lágy, bársonyos fogású papirost értünk, amelyet főképpen képes hetilapokhoz és a napilapok képes mellékleteihez használnak.

Ha igen lágy félfamentes vagy famentes papirost különös gonddal többször bocsátunk át a simítóhengereken (kalendereken), akkor igen erős simítású papirost nyerünk, amelyet képnyomópapirosnak vagy műnyomóutánzatnak nevezünk. A műnyomó (kréta) papiros magas ára mellett ezeknek a papiroknak a használata igen elterjedt. A valódi krétapapirosoktól könnyen megkülönböztethetők, mert azoknál a krétaréteg késsel könnyen levakarható, a képnyomópapirosnál azonban a vakarás helyén a papiros rostszálai mutatkoznak, a papiros bolyhosodik.

Az utolsó években nagyobb mértékben kezd elterjedni az ú. n. pehelykönnyű kiadvány-papiros amely 60—100 százalék erejéig esparto-cellulózát tartalmaz. Ennek a famentes papirosnak az a főjellemvonása, hogy vastagságához viszonyítva, igen alacsony négyzetméterenkénti grammsúllyal bír. Egy 200 oldalas könyv famentes regénynyomó papiroson nyomva, kb. 13 miliméter vastag, a pehelykönnyű papiros alkalmazásánál a könyv vastagsága 20 miliméter. Miután a könyvvásárló közönség egy része vásárlásánál vastag könyvet keres, ennek a papirosnak az előnye szembeszökő. Ma már minden modern berendezésű finompapiros-gyár tud esparto nélkül is hasonló papirost gyártani, amelyek vastagsága mindössze 10—15 százalékkal csekélyebb csupán, de nagy előnyük az, hogy nem porzanak. Az espartotartalmú papiros e téren a nyomdásznak súlyos gondokat okoz.

A pehelykönnyű papirosnak éppen az ellentéte az ú. n. biblianyomó-papiros, amelyet bibliák és imakönyvek készítésénél használnak leginkább, ahol a főszempont az, hogy a könyv minél kevésbé legyen vastag. 30—40 grammos papirosokat használnak ezen célokra, amelyek legalább is 50 százalék, vagy még nagyobb mennyiségű pamutanyagot tartalmaznak az áttetszőség lehető lecsökkentése céljából. A legjobb biblia-papirosok Angliában készülnek és már 28 gr., tehát selyempapiros vékonyság mellett is kétoldali nyomásra alkalmasak.

Érdekes megfigyelés, hogy az utolsó két évtizedben lényegesen eltolódott az arány a simítatlan papiros javára. Ennek a változásnak oka nagyrészt az, hogy a mai igen erős fényforrásaink mellett a simítatlan papirosnak kisebb mértékű fényvisszaverődése nem bántja és fárasztja annyira az olvasó szemét, mint a fényes, tükröző papiros.

Az író- vagy irodai papirosok csoportjába tartoznak a fogalmi-, a közönséges színes papirosok, a középfinom-, a félfamentes- és végül a famentes fehér irodai papirosok a legkülönfélébb alakokban és grammvastagságban. Ha a közönséges famentes irodai papirosnál szívósabb papirosra van szükségünk (okmányok, értékpapirosok stb.), úgy utánzott vagy valódi merített papirost használunk, amely minőség gondosan és kíméletesen őrölt cellulózából készül, hogy a rostszálak teljes épségükben maradjanak meg. Ehhez a papirosfajtákhoz tartoznak a bankposta címen ismert kemény, jórészt szimítatlan, erősen enyvezett irodai papirosok.

A vékonyabb papirosok grammsúlya a 49—50 grammos írógéppapiros után 40 grammra süllyed a flórpostánál, 35 grammra a kenderpapirosnál és 30 grammra az átütőpapirosnál. A 30 grammnál könnyebb papirosokat már selyempapirosnak nevezzük, ilyenek a másoló-, indigó- és karbonselyempapirosok. Ezek már 50—100 százalék rongyanyagból készülnek. A legalsó súlyhatára a papirosnak, amelyet papírgyártógépen még gyártani lehet: a legfinomabb és legvékonyabb karbonselyempapiros, amelynek négyzetméterenként 11 gramm a súlya.

Vámtarifáink szerint a papírvastagság felső határa a négyzetmilliméterenkénti 180 gramm. Ezen felül már kartónnak nevezzük és ezek úgy fatartalmú, mint famentes kivitelben, rendeltetésüknek megfelelően a legkülönfélébb minőségekben készülnek, 180—300 grammig.

Ez a sokféle papirosfajta a legkülönfélébb alakban és vastagságban kerül a sokszorosító ipar felhasználására. Ezért már a háborúelőtti időkig visszanyúlik az a törekvés, hogy a sokféle alak helyett egy egységes alak kerüljön a használatba. A magyar ipari szabványosító bizottság is elfogadta a német szabványt, melyet ott Din-, nálunk Mosz-papirosnak neveznek.

Egy kormányrendelet azon intézkedése után, amellyel a törvényhatósági és közigazgatási nyomtatványok részére Mosz-papirosok használatát kötelezővé tenné, nem kétséges, hogy egy-két esztendő után — amikor a régi készleteket már felhasználták — a Mosz-alak kerül az állami nyomtatványoknál kizárólagos használatba. Ennek természetes folyománya az lesz, hogy a magánipar és a kereskedelem is átveszi azt.

*

Mielőtt munkámnak a papirosra vonatkozó részét befejezném és Csonka-Magyarország jelenlegi papiros-iparát ismertetném, még a körforgógépekre való, röviden rotációs papirosról kell néhány sort írnom, hogy azoknak óriási fontosságát kellő módon kidomboríthassam.

A világ papirostermelésének jókora részét teszi a rotációs ujságnyomtatáshoz használt úgynevezett hengerpapiros.

A rotációs gép megszerkesztése előtt az ujságok nyomtatása lapos formáról történt olyformán, hogy az egyes íveket kézzel rakosgatták a gyorssajtónak nevezett nyomtatógépbe. Amíg a hírszolgálat lassúsága miatt a lapok csak kis oldalterjedelemben jelentek meg, az így elkészült lapokkal is kielégíthették a közönség igényeit. A hírszolgálat fejlődése azonban mihamarabb gyorsabb kiszolgálást tett szükségessé, ami azután a hengerpapiros készítésének feltalálása és tökéletesbedése által lehetővé tette a rotációs

gép végleges megszerkesztését, mert amint azt később olvasni lehet, azzal már 1815 óta kísérleteztek.

Az első, hengerpapirosról nyomtató, jó rotációs gépet 1865-ben állították fel a londoni Times nyomdájában. Hozzánk 1873 körül került az első ilyen gép, a Pester Lloydot nyomták vele.

A rotációs géphez való hengerpapiros készítése annyiban különbözik egyéb közönséges papirosokétól, hogy nem vágják ívekre, hanem 6—7 kilométer hosszúságot is felhengerelnek belőle. Ilyen felhengerelt állapotban kerül azután a papiros a rotációs gépbe, amelyben a nyomtatás idején a nyomóhengerek működése önkéntelen legöngyölődésre készteti. A gép a papirost mindkét oldalán megnyomtatja, kellő nagyságra vágja és végül kész ujságpéldányokká összehajtogatja.

A rotációs gép és a hengerpapiros együttesen tették a sajtót nagyhatalommá. A rotációs gépekkel előállított ujságok olcsóbbakká lettek és miután olcsóságuk folytán még a legszegényebb emberek is megvásárolhatták, a közvélemény irányításának nélkülözhetetlen eszközévé váltak.

A lapok óriási elterjedése a hengerpapiros gyártásának hihetetlen arányú fellendülését idézte elő. Hogy milyen nagyarányú a hengerpapiros fogyasztása, az kitűnik a következő példákból is. Egyetlen angol lapvállalat, a néhány éve elhalt Northcliff lordé, akinek a tulajdonában voltak a Times, a Daily Mail, a Daily Mirror, az Evening News című napilapok és egy csomó hetilap és folyóirat, évenként több mint húszmillió kg papirost használt el.

A körforgó gépmesterek gyakran tapasztalják, hogy az egyébként kifogástalan minőségű hengerpapiros minden látható külső ok nélkül gyakran szakad és ha a papirosbóz hozzányulnak, villanyszikra ugrik ki belőle. Ez a jelenség a nagyon kiszáradt papirosoknál szokott előfordulni, amelyeknél a gyors menet következtében előálló dörzsölődés fejleszti a villanyosságot, amit még fokozhat a gépet hajtó villanymótor, főleg, ha annak a szigetelése nem tökéletes. Az ilyen papirost legjobb egy ideig vízpárás helyiségben tartani, ahol nedvességet szívhat magába, amiáltal rossz villanyvezetővé válik és a villanyozása megszűnik.

Szokás ezen cél elérése céljából a hengerpapirost úgy áthengerelni, hogy közben gőzt bocsátanak rá.

Újabban a napilapok nagy előszeretettel adnak a leírt eseményekhez képeket. Ezek túlnyomó részét fényképfelvételekről készült autotípiai klisékről nyomják és ennek a következménye, hogy ma már a rotációs papirost is jobban simítva igénylik a nyomdák.

A mélynyomást végző gépek is megkívánják a rotációs papirosnak jobb minőségben való gyártását. A mélynyomóeljárást illusztrált nyomtatványok elkészítésére használják és ez a körülmény megkívánja a jobbminőségű papiros alkalmazását, mert a mélynyomású eljárás csak a teljes simítású papiroson érvényesül igazán.

Amíg a mélynyomású eljárás a papiros teljes simítását követeli meg, a gumi- (offset-) nyomtató eljárással a gépsíma, vagy pedig teljesen simítatlan papiroson is lehet szép nyomtatást elérni.

Csonka-Magyarország papírgyárai közül elsőnek kell megemlítenem a közel száz éves multra visszatekintő *Diósgyőri rt.*-ot, amelynek egy papirosgépén a közönséges fogalmazó-papirostól kezdve a legfinomabb papirosokig mindenféle papirosokat gyártanak. Vízjele a cserfalevél.

Az *Atlasz papírgyár rt.* mindennemű csomagolópapírt gyárt.

Az *Első magyar kartonlemezgyár rt.* budafoki gyára két géppel rendelkezik. Vízjele a művésziesen egyesített C L B betűk.

A *Hazai Papírgyár rt.*-nak a Balaton mellett, Fűzfőn létesített papírgyára egyike Európa legmodernebbül berendezett papírgyárainak. Két drb géppel rendelkezik, mindegyikük 270 cm széles és a simítatlan ujságnyomótól kezdve a famentes műnyomóutánzatig minden irodai- és nyomópapirost gyárt. Vízjele vitorláshajó a H P betűkkel.

A *Hungária papírlemezgyár* főleg szürke- és barna-, továbbá erő- és festett lemezeket gyárt.

A *Miskolci és Társa* cég piszkei gyára egy gépen vékony csomagolópapirosokat és papirosvattát gyárt.

A *Nagybátony-Ujlaki Egyesült Iparművek rt.* közönséges szürke és olcsóbb barna lemezeket gyárt.

A *Neményi Testvérek Papírgyár rt*-nak csepeli telepén öt gépe van, amelyek közül az egyiken rotációs ujság- és nyomópapirost, egy másikon középfinom író- és nyomópapirosokat, három gépen pedig mindenféle csomagolópapirosokat és zsírhatlan papirosokat gyártanak. Vízjele a háromágú tulipán.

A *Papír- és Nyers-fedéllemezgyár rt.* Pesterzsébeten egyik gépén csomagolópapirosokat, a másikon nyers-tetőfedéllemezt készít a kátrányfedéllemezgyárak részére.

A *Szentendrei papírgyár* egy modern kombinált gépén mindennemű író-, nyomó- és csomagolópapirost gyárt. Vízjele a Turul.

A világháború idején, mint minden ipari cikknek, a papirosnak is megvolt a maga kis története, különösen a központi hatalmak országaiban. Az entente-hatalmak gazdasági zárlata következtében bizonyos nyersanyagok beszerzése nehézzé, sokszor lehetetlenné vált és pótlásukról kellett gondoskodni. A pótlóanyagok között a papiros elsőrendű szerephez jutott és az ilyen célokat szolgáló papirosfélék gyártása és feldolgozása egynéhány esztendőre a fejlődés magas fokát érte el.

A háború kitöréséig a papirosárak általában hanyatló irányzatot mutattak. Amikor a háború kitört, a papirospiacon is bénulás állott be. Mindenki azt hitte, hogy nem írnak könyvet és nem lesz, aki könyvek kiadására vállalkoznék. Így is volt ez a háború első félesztendejében. 1915 elején azonban a papirosgyártás újból fellendült. A háborús irodalommal való első próbálkozások fényes eredménnyel jártak: a könyvek után való kereslet nőttön-nőtt. A papirosgyárak, amelyek akkor már lecsökkentett számú és kevésbé képzett munkásokkal dolgoztak, nem tudtak lépést tartani a fogyasztással. Az árak emelkedni kezdtek, előbb mérsékelten, majd ugrásszerűen A termelés folytonosan csökkent, olyannyira, hogy az ujságok megjelenését csak oldalterjedelmük csökkentésével lehetett biztosítani. Ehhez járult, hogy mindig újabb és újabb területeken alkalmazták a papirost pótlóanyagnak.

A papirosnak pótlóanyagul felhasználása nem új dolog, amint azt már a bevezetésben említettem. Papirosból készült

gallérokat, ingmelleket és kézelőket már a háború előtt is ismertünk; az is köztudomású volt, hogy a készen vásárolt cipők sarka majdhogynem egészen papirosból készül; a billiárdgolyó sem a legsötétebb Afrikából töméntelen veszedelemmel hozzánk származtatott elefántcsont, hanem csak préselt papiros. Olyan szilárdságot és ellenállást kifejtő kemény anyaggá is összepréselhető a papiros, hogy házakat lehet belőle építeni és vasúti síneket gyártani. A greenwichi csillagvizsgálónak óriási kupoláját sem kőből vagy téglából, hanem papirosból készítették.

A papirosnak nagyobb tömegekben való megkeményítése, ruganyossá és szívóssá tétele ma már nem nagy mesterség; sokkalta nagyobb gondot okozott a fonallá, cérnává alakítása, hogy olyanformán szőhető legyen, mint a kenderrostból, gyapotszöszből való fonál.

A papiros mint pótlóanyag a háborúban először azokban a botrányperekben szerepelt, amelyek a „papirosbakancsszállítók" pöre néven voltak közismeretesek. Akkor ugyan még csak a szállítóknak telhetetlen haszonlesése gyártotta a papirostalpú bakancsokat, de később már a szükség követelte, hogy papirosanyaggal pótolják a hiányzó nyersanyagokat, köztük különösen a textilszakmába tartozókat. Sikerült is a cellulózt újabb eljárásokkal annyira rugalmassá és szívóssá tenni, hogy szövésre és fonásra alkalmassá vált. Spárgát, kötelet, ruhaszövetet, fehérneműt, takarót, ponyvát, függönyt és sok más egyebet készítettek papirosból. Csak egy rossz tulajdonságát nem tudták még eddig teljesen eltüntetni a papirosfonálnak: érzékenységét a nedvességgel szemben. Ha nedvesség éri: a fonalak kinyílnak és rövid időn belül szétmálnak. Tiszta papirosszövetből nem is készítenek ruhát, mert az az első megázás után hasznavehetetlenné válnék. Lehet azonban a papirosfonalat egyéb anyagú fonalakkal összeszőni. Ha gyapjúzsákokat és hasonló csomagolásra alkalmas, nagy szívósságú anyagot akarnak belőle előállítani, rendesen fele mennyiségű jutát kevernek hozzá. Ezáltal megvan a zsákoknak a jutaadta előnyökön kívül a papirosadta előnyük is.

Ezekből látható, hogy milyen nagy szerepe ván a papirosnak a sokszorosítóiparon túl is. És bár a papiros ilyen sokoldalú felhasználását annak idején a háborús szükség parancsolta: egyes, papirosból készült cikk annyiféle jótulajdonságát ismerték fel, hogy e cikkek gyártását a háború után is folytatták.

A háború után jelentős drágulás állott be a papirosnál. Ez arra indította a technikusokat, hogy az eddigi nyersanyag mellőzésével, újabb és olcsóbb anyagokat vonjanak be a papírgyártás céljaira. Az egyes államok törekvése is arra irányul, hogy a papirosanyag tekintetében lehetőleg függetlenítsék magukat a többi államtól. Minduntalan fel is röppennek olyan hírek, hogy itt vagy amott valami újabb eljárást találtak fel a papirosnak új anyagból való előállítására, de gyakorlati kivitelre ezek a találmányok még nem kerültek.

A papirosgyártás fejlődése tehát még nem érte el tetőfokát, nagy jövő előtt áll, de rendeltetését csak akkor fogja igazán betölteni, ha milliárdnyi papiroslap fogja hirdetni a világnak, hogy az emberek megértik egymást, hogy az ember nem ellensége többé az embernek!

III. FEJEZET.

A könyvnyomtatás őstörténete és a kapcsolatos legendák. Gutenberg élete és működése.

Egy közel száz évvel ezelőtt megjelent világtörténelemnek a középkorról írt kötetében, tömören összefoglalva, a következők olvashatók a könyvnyomdászat keletkezésének idejéről: „Az összes találmányok között legfontosabb a könyvnyomdászat, de itt nem lehet szó arról, hogy hirtelen valamely, még eddig ismeretlen dolog bukkant felszínre, hanem csak a kiképzése és tökéletesebbé tétele egy már létező művészetnek: a fametszésnek. A szentképek és játékkártyák készítése folyamán, amelyeket fába metszettek és ezen fadúcokról nyomtak, lassanként áttértek az olyan lemezek készítésére, amelyen már írás volt. Ezt a mesterséget egyébként, némely adat szerint már Kr. e. 1000 évvel ismerték a kínaiak. Fába metszett lemezekről már a XV. század elején nyomtak kis képeket és Abc-könyveket, amelyeknek minden oldaláról külön lemez készült. A legfontosabb lépés a haladás útján az volt, hogy a lemezeket egyes betűkből állították össze, aminek az volt a nagy előnye, hogy a betűket a nyomás befejezése után szétszedni és azokból új oldalakat összeállítani lehetett. A szétszedhető, mozgatható, egyenként is használható betűk jelentik a nagy különbséget a nyomdászat (tipográfia) és a fa-

metszés (xilográfia) között. A mozgatható betűk feltalálását tekintjük egyszersmind a nyomdászat feltalálásának is. A feltalálás dicsőségében két ember osztozik: a hollandi Laurenz Jansoon Coster és a német Johann Gutenberg, tulajdonképpen Johann Henne Gensfleisch vom Sorgenloch, genannt zum Gutenberg. Coster Harlemben már 1323-ban nyomtatott mozgatható betűkkel kis Abc-könyveket gyermekei részére, anélkül azonban, hogy találmánya elterjedt volna. Valamivel később jutott ugyanerre a gondolatra Gutenberg mainzi patrícius, aki ott 1397-ben született. Mint kiüldözött, 1420-ban Strassburgban élt és ott — valószínűleg, de nem bizonyosan — saját gondolata alapján fedezte fel a könyvnyomdászatot. Azt is mondhatják ugyan, hogy Costernek egy segédje, összeveszvén gazdájával, Strassburgba vándorolt és ő adta a könyvnyomdászat gondolatát Gutenbergnek." (Maga a régi történelemkönyv is megállapítja, hogy ennek az állításnak nincsenek meg a történelmi bizonyítékai. Az egész Coster-legendával még később részletesebben fogunk foglalkozni.) „Mindenki Gutenberget tekinti a könyvnyomdászat feltalálójának, habár ebben az esetben találmányról tulajdonképpen szó sem lehet. Gutenberg saját találmánya a mozgatható betűk voltak, amelyeket kezdetben fába, később ólomba és ónba vésett. Neki tehát tulajdonképpen a könyvnyomdászat nyers alapjait köszönhetjük."

„Gutenberg 1445-ben összekülönbözött segédjével, elhagyta Strassburgot, visszament szülővárosába, Mainzba és ott létesítette nyomdáját. Pénz hiányában társat vett maga mellé, Fust János gazdag aranyműves személyében, aki később vejét, Schäffer Pétert, Gernsheimből, is bevonta a társaságba. Ez utóbbinak sokat köszönhet a könyvnyomdászat, úgy, hogy őt épúgy tekinthetjük feltalálónak, mint Gutenberget. Schäffer Péter találta fel a betűöntést, amennyiben a matricák készítését kiokoskodta, a betűanyag ötvözetét, amely a legjobban használható anyagot adja és végül a nyomdafestéket. Ezeken a fontosabb találmányokon kívül jelentős javításokat eszközölt a nyomdagépeken."

„Gutenberg később (1455) perbe került Fusttal, pörét elvesztette és kénytelen volt adóssága fejében Fustnak egész

nyomdaberendezését átadni. Tovább is folytatta egész 1468-ban bekövetkezett haláláig a nyomtatást, de Fust és Schäffer munkáival már nem tudott lépést tartani. Ezek ugyanis nagy szorgalommal és anyagi áldozatokkal feküdtek neki az új művészetnek, úgy, hogy nemsokára nem is jelentéktelen eredményeket értek el, amennyiben egy bibliát és egy zsoltárt nyomtattak. Gutenberg új nyomdáját Adolf mainzi hercegérsek segítségével állította fel és az udvari emberek közé is felvették, itt azonban már nem a régi buzgalommal foglalkozott művészetével: Fust és Schäffer igen hamar túlszárnyalták."

Amikor 1462-ben egy nassaui gróf elfoglalta Mainzot, a nyomdászsegédek elmenekültek a városból és más helyeken megtelepülve alapítottak műhelyeket. Így terjedt el a könyvnyomdászat egész Európában, legelőször Bambergben, Velencében, Rómában és Párisban."

*

Eddig tart a száz év előtti história, ma persze már sok dolgot másképpen tudunk, másképpen látunk.

*

Az ember született búvárkodó és feltaláló. Még legkezdetlegesebb természeti állapotában is azon kellett gondolkodnia, hogy miképpen elégíti ki legjobban egyszerű szükségleteit. A *műveltséggel bíró embernek pedig folyton* növekvő szükségletével szemben százszor több oka van a szellemi munkálkodásra: nem áll meg azon a fokon, amelyet már elért, hanem előbbre törekszik a mind tökéletesebb tudás felé, új célokat és új eszközöket keresvén eközben. Számtalan eszközt talált fel és szerkesztett az ember céljai számára, de mindezek között a könyvnyomtatás a legnemesebb műszer, mert az nemcsak a mindennapi életszükségleteinek szolgál, hanem a szellemi munkásságnak, a művelődésnek, a felvilágosultságnak és a polgáriasodásnak. Ami jót, szépet és hasznosat az emberi elme megteremt, *azt a sajtó ezer nyelven hirdeti és mindnyájunk közös tulajdonává* avatja. Sajtó nélkül sem a tudományban, sem a művészetben, sem semmiféle szakmában, mesterségben,

foglalkozásban, tevékenységben nem állnánk ott, ahol ma állunk; a sajtó közvetíti az általános szellemi forgalmat.

*

Aminthogy egy találmány sem lép fel rendesen előkészületek nélkül, rögtönösen, úgy megállapítható, hogy már hosszú idővel a könyvnyomtatás feltalálása előtt ismeretesek voltak olyan mesterségek, amelyeket a könyvnyomtatás előfutárjainak tekinthetünk és amelyek művelődéstörténelmi szükségességük által ehhez az eredményhez vezettek.

Azt már említettük, hogy az ókor művelt népeinél a pénzverést ismerték, hogy pecsétnyomóik és bélyegzőik, mozgatható betűik voltak. A könyvnyomdászat eredetét a fametszésnél kell keresnünk.

Aki a domborúképű bélyegzőt metszette fába, önkéntelenül is eljutott a fametszés ősi jelentkezéséhez. Hogy ki volt a fametszés feltalálója és hogy mely időpontban történt a feltalálás: azt senki sem tudná megmondani. Kidomborodó ábrázolatoknak sík lapokból való kimetszése ősrégi dolog és a fametszéstől a lenyomtatásig nem túlságos nagy a távolság. A fametszés és a fafaragás azonban mégsem mindegy. A fametszés fogalmához grafikai értelemben hozzátartozik a nyomtatás útján való sokszorosítás is.

A fametszetes nyomtatást a kínaiak ismerték először, de mi mégsem tőlük tanultuk meg azt. A fametszést teljesen önállóan találták fel Európában. A fametszésnek legrégibb felhasználási módja a szövetnyomtatás részére készített nyomtatóformák, amelyekkel lenvásznon kívül selyemre és bőrre is nyomtattak.

Ha kellő vizsgálat tárgyává tesszük a nyomtatás ősidejéből reánk maradt képnyomatokat, úgy megállapítható, hogy a fametszés a képek készítési módjának csak egyik fajtája volt, igaz, hogy a leghasználatosabb. Szinte az a látszata van a dolognak, mintha eredetileg ezt a nyomtatási eljárást fémlapok segítségével folytatták volna és azok készítőit a régi aranyművesek között kellene keresnünk. Ezek a kidomborodó vonalzatú fémmetszetek szürkébb nyomatokat szolgáltattak és talán ez volt az oka, meg a keret-

vonalaik görbülékenysége, hogy a fadúcok használata általános elterjedésűvé vált.

A képszükséglet kielégítésére tehát, amely kétségtelenül igen nagymértékű lehetett annakidején, különféle eljárási módokat alkalmaztak. Ez a művészet azonban nem csak az Istent, hanem az ördögöt is szolgálta, mert nemcsak szentképet, hanem kártyákat is készítettek.

A játékkártyák készítése szintén egyik előljárója a fametszés művészetének. Az olaszok a XIV. század elején már nagyban kártyáztak és Nagy Lajos olaszországi hadjáratai alatt a magyarok is megismerkedhettek vele. Németországban 1380 körül kezdték meg a játszókártyák nagymennyiségben való készítését.

A kínaiak a kártyakészítés és kártyafestés tekintetében is jócskán megelőzték Európát és hogy ez a szokás nem jutott el hozzánk, az a nagy távolságon keresztül a földrajzilag közbeékelt mohamedánus világnak tulajdonítható, amelynek vallása tiltotta a kártyázást. Ilyes tilalmat a katolikus egyház is többízben kibocsátott és éppen a XV. *század első felében szép számmal akadtak szerzetesek, akik* a kártyázás szokását kárhoztatták. Az ő prédikációiknak tulajdonítható, hogy ezt a szenvedélyt itt-ott rövid időre korlátozni sikerült és hogy a kártyakészítők részben áttértek a szintén jó hasznot biztosító szentképecskék gyártására.

A kártyák figuráit kidomborodóképűen fa- vagy fémlapba metszették és lenyomatva, kézi festéssel, vagy sablónok segítségével kiszínezték.

Hogy mely országban készítettek először olyan szentképeket, amelyeken már szöveg is volt, nem lehet megállapítani. Franciák, hollandusok, németek egyaránt maguknak követelik a kezdés dicsőségét; a megmaradt szentképecskék latin szövege és a lelet helye erre nézve nem adhat felvilágosítást, mert az egyházi nyelv, a latin, túlnőtt az országok határain, úgy, hogy bárhol gyártott képecskék akármely országban is árusíthatók voltak.

A fametszetes képecskéken rendesen már valamicske szöveg is volt, amit az alakok mondásaként a szájuktól vezettek el. Olykor aláírásképpen vagy más módon helyez-

ték el a szöveget. Az ilyen felírásos fametszetek igen gyakoriak voltak a XV. század első felében. Később a szövegrész mind terjedelmesebb lett rajtuk és végül kialakult a csupaszöveg fametszetes iskolakönyv, a „Donátusz" is, amely onnan kapta nevét, hogy legtöbbnyire a Kr. u. 335 körül Rómában élt Aelius Donatus kicsiny nyelvgyakorló könyvecskéit nyomtatták — sok kiadásban — ilyen módon. Ez a katekizmusformájú könyv ezer évnél jóval hosszabb időn keresztül volt mindenfelé használatban; úgyszólván az összes iskolásgyermeknek szüksége volt rá és éppen ezért Gutenberg is nyomtatott ilyen könyvecskét, de természetesen *már saját szétszedhető betűivel. A falapokról nyomtatott* Donátuszokkal az akkori iskolás fiatalság sem bánt irgalmasabban, mint a mai tanulóság a könyveivel, mert alig maradt reánk belőlük valami is.

A fatáblákról való nyomtatással kezdődik Európában a mechanikai úton való könyvcsinálás. A falapra kézzel metszették a kidomborodóképű formát és ezt azután befestékezték, papirost borítottak rája és azt addig dörzsölgették, míg a festékes kép szépen le nem nyomódott. Az 1450. év előtti fatáblás nyomatokat a hátsó oldalukkal összeragasztották.

A kézisajtó feltalálása lehetővé tette a szép és tiszta kétoldalas nyomtatást is. 1450 után tehát már kétoldalasan készültek a fatáblanyomatok egészen addig, amíg a különálló nyomdai betűkkel való nyomtatás nem jutott egyeduralomra a könyvek készítésénél. Ez pedig jó későn következett be, mert még a XVI. századból való fatáblanyomatos könyvünk is szép számmal van.

A fatáblanyomatos könyvek közül vagy harminc maradt reánk. A legterjedelmesebb közülük ötven lapra terjed. Egyrészükben képek is vannak, amelyek művészi értéke azonban kevés.

A Donátuszokon kívül híres fatáblanyomatok voltak a XV. század első felében a Biblia Pauperum (szegények bibliája), tele újtestamentumi képecskékkel és a bőséges szövegű, igen népszerű és ezért később több nyelven is megjelent Ars Moriendi (a meghalás művészete).

A XV. század első felében már annyian foglalkoztak a sokszorosításnak a könyvnyomtatást megelőző módozataival, hogy céhekbe is tömörültek. Így Ulm városában már 1410-ben céhforma egyesülésük volt a kártyacsinálóknak és a kártyafestőknek, akikhez 1441-ben a formametszők is csatlakoztak.

A régi fatáblanyomatok egynémelyikének — azoknak tudniillik, amelyeknek a betűi nem kapaszkodnak össze egymással —, meg az ősnyomtatványoknak betűi gyakran annyira hasonlítanak egymáshoz, hogy a legkiválóbb szaktudósok olykor évekig is elvitatkoztak azon, hogy ugyan micsoda úton-módon készült ez vagy amaz tizenötödik századbeli emlék. Példa erre a párizsi nemzeti könyvtár egy Donátusza: ha ennek nem volna meg az eredeti fatáblája, bizony akadhatna tudós, aki Gutenberg valamelyik ősnyomtatványának tarthatná.

Van der Linde, a nagynevű németalföldi Gutenberg-kutató azt mondja egyik művében, hogy a könyvnyomtatás feltalálása a kornak szükségszerű következménye volt: az emberi művelődés akkori haladottsága, a fatáblákról való sokszorosítás technikájának fejlett volta szükségszerűvé és elmaradhatatlanná tette a mozgatható betűkkel való könyvnyomtatásnak feltalálását. Ha Gutenberg elmulasztotta volna is nagy missziójának teljesítését: az őutána következő évtizedekben okvetlenül akadt volna más, aki az akkori korszellem intő szavát megértve, valamely találmánya segedelmével olcsóbbá és ilyenformán mindenki által hozzáférhetővé tette volna a könyveket. De még ha így is állna a dolog, a feltaláló érdeme kell, hogy csorbítatlanul maradjon. Mint ahogy Amerika felfedezésének dícsősége Kolumbus Kristóf emlékéhez fűződik időtlen időkig: épúgy a könyvnyomtatás fogalma sem választható el Gutenberg feltalálói dicsőségétől.

A találmány értékét lekicsinyelni tájékozatlanságra vall. A mi repülőgépes századunkban milyen egyszerű, kényelmes dolognak látszik Amerika felfedezése! Éppen úgy, mint az egyéb felfedezések és találmányok hosszú sora. Csupa magától értetődő, csupa természetes dolog a felületesen gondolkozó ember előtt, de aki bele tud helyez-

kedni az illető kor miliőjébe és mérlegelni képes a mindenfajta nehézségek tömegét: hamarosan tudtára juthat annak a történelmi ténynek is, hogy az emberi haladás és a felvilágosodás útja vér- és verejtéktengeren vezet. Ugyanez áll a könyvnyomtatás feltalálására is. Aprólékos, egyszerű valami az avatatlanok szemében, de aki az ügyet minden oldaláról vizsgálja és beleéli magát a tizenötödik század szellemébe, levegőjébe: az csakhamar rájön, hogy a találmányok legnagyobbszerűjéről van itt szó.

*

Ma már egészen bizonyos, hogy a könyvnyomtatás feltalálásának nagy érdeme egyesegyedül Gutenberg, családi nevén Gensfleisch Jánosé, aki Mainzban született.

*

Mielőtt Gutenberg élettörténetére térnék, foglalkoznom kell azzal a sok küzdelemmel, amelyet folytatni kellett, hogy Gutenberg neve tisztán álljon, mint a könyvnyomdászat feltalálójáé. Több ország igényelte magának a dícsőséget, hogy fiának mondhassa a könyvnyomdászat feltalálóját, Gutenberg halála után pedig munkatársai közül nem is kevesen, igényt tartottak arra, hogy bennük lássa a világ a könyvnyomdászat feltalálóját.

Amilyen viszontagságos volt Gutenberg élete, éppen olyan viszontagságos holta után való története is. Neki magának is élete folyamán, emlékének is hosszú, nehéz küzdelmet kellett folytatnia az önzéssel, a hazugsággal és az értelmetlenséggel. Évszázadokba került, mire az igazság győzedelmeskedett.

Gutenberg holta után munkatársai, a legelső nyomdászok is igényt tartottak a feltalálás dicsőségére. Azok a városok, amelyekbe igen korán telepedett meg valamely nyomdász: a nyomdászat szülőhelyének hirdették magukat. Így történhetett, hogy az idők folyamán a városok egész sora versengett azért a dícsőségért, hogy benne pattant világosságra a legnagyobbszerű találmány és az állítólagos feltalálók egész sorozatáról emlékeztek meg a kiszínezett legendák. Mindennek főoka egyrészt Gutenberg túlzott szerénysége és visszavonultsága, ami a kezdeti

időszakban talán érthető is volt, mert hiszen találmányát titokban kellett tartania. És még így is megcsalatásban volt része!

A legendák elseje a schlettstadti Mentelin Jánost mondja a könyvnyomtatás feltalálójának. Ez a Mentelin szépíró és egyideig Gutenberg segédje volt. Miután elsajátította az új művészet titkait, otthagyta Mainzot és csakhamar értékesíteni igyekezett Gutenberg mellett szerzett tapasztalatait. Némelyek szerint már 1460 után nyomdája is volt Strassburgban. A legendát a schlettstadti iskolamester, Gebweiler indította útjának 1521-ben, erre rádupláztott Mentelin unokája 1526-ban, amikor kijelentette, hogy nagyapját illeti a feltalálás dicsősége és az új művészetet csak árulás útján ismerhették meg Mainzban. Mindezekből a nyilatkozatokból származott az a csinos mese, hogy Mentelintől a legénye, Gensfleisch János, elleste a művészetét és Mainzba szökve, ott a gazdag Gutenberger János társaságában nyomdát nyitott és továbbfejlesztette művészetét. A sors azonban ezért a hűtlenségéért vakséggal büntette.

A bambergi Pfister Albrechtet is gyakran emlegetik a könyvnyomtatás feltalálójaként vagy társfeltalálójaként sőt a harminchatsoros biblia nyomtatását is egészen a legújabb időkig neki tulajdonították. Csak az első könyvnyomtatók betűinek szorgos megvizsgálásával és összehasonlításával sikerült kideríteni, hogy ezt a bibliát is Gutenberg nyomtatta. A Pfisterre vonatkozó kutatásoknak eredménye szerint Pfister is, éppen úgy, mint Mentelin, tanítványa, illetőleg segéde volt Gutenbergnek. Hogy Pfister nem maga faragta vagy öntötte betűit, azt az is bizonyítja, hogy valamennyi nyomtatványán igen kopottak azok és így már korábban használatban kellett lenniök. Hogy pedig előzőleg valamely latin munkának az előállítására szolgáltak, azt legjobban bizonyítják németnyelvű nyomtatványai; ezekben ugyanis a latinban elő nem forduló, de a németben szükséges betűk egészen újak, ami nyilvánvalóvá teszi, hogy Pfister a Gutenbergtől megvett ócska betűk között nem találván ezeket, újakat faragott. Hogy mikor kezdte meg bambergi nyomdászkodását, még

nincsen teljesen kiderítve, valószínű azonban, hogy 1445-ben, amikor Fust megfosztotta Gutenberget nyomdájától. Nevével és évszámmal ellátott munkái 1461-ből és 1462-ből valók; ettől az időtől kezdve nem találkozunk semmiféle nyomtatványával. További sorsa és halálának időpontja is teljesen ismeretlen.

Még a Coster-legenda előtt megemlítem azt a nagyon is naiv mesét, amely az olasz Castaldi Pamfiliót mondja a könyvnyomtatás feltalálójának. E szerint a mese szerint Fust lett volna az, aki a feltaláló Castalditól az új művészet csinját-binját elleste. Az olaszok szentül hisznek ebben a mesében és a felsőolaszországi Feltre városkában már vagy hatvan esztendeje szobrot is emeltek Castaldi emlékének.

Van Csehországban egy Kuttenberg nevű városka; mi sem természetesebb tehát, mint hogy ezt a városnevet is kapcsolatba hozták a feltaláló nevével és a mainzi Gutenberg Jánost megtették cseh embernek és a feltalálás műhelyét Mainzból ebbe az egyébként kedves cseh városkába tették át.

Van még ezeken kívül is legenda elég. Így Waldvogel Prokopról szól az egyik, aki prágai aranyműves volt. Ez a Waldvogel 1444-ben a délfranciaországi Avignonban járt és ott valami betűfélét akart eladni az ottani zsidóknak. Sajtóról, nyomtatásról szó sincsen a különben is homályos értelmű iratokban.

Legcsökönyösebben a hollandusok ragaszkodtak ahhoz, hogy a könyvnyomtatás hazája Hollandia; a Gutenberg előtti idők ezen feltalálója Laurenz Jansoon Coster, vagyis egy János nevű egyházfinak Lőrinc nevezetű fia lett volna és a feltalálás helye Harlem. A legenda költője egy tudós hírében álló rézmetsző, Coornhert volt, aki 1560 körül adta közre sok galibát okozott meséjét. Eléggé különös, hogy magában Hollandiában sem tudott másfélszáz esztendőn keresztül arról senki, hogy a könyvnyomtatás hollandi találmány; sem az akkori idők írói, sem pedig a legkorábbi hollandi nyomdászok sem tudhattak erről, mert akkor, különösen az utóbbiak, a nyomtatványoknak annakidején szokásos zárósoraiban tiltakoztak

volna azon megállapítás ellen, hogy e művészet Mainzból származik. Megállapítható azonban, hogy mindezek dacára szájról-szájra járt Harlemben a hagyomány, hogy idötlen idők előtt ott könyveket nyomtattak. A legenda szerint a *feltaláló igen érdekes módon jutott a nyomdászat gondolatához.* Bükkfaerdőben járkált és unokái (vagy saját) szórakoztatására betűket vagdosott ki a fa kérgéből és azután papirosra nyomta át ezeket. Eközben elgondolkozván, csakhamar rájött, hogy ilyen módon akár könyveket is lehetne csinálni. Megpróbálta: sikerült. Később a bükkfa-betűk helyett ólomból és cinből való betűket használt, szintén igen szép sikerrel, mígnem első legénye, Gutenberg-Gensfleisch János, egy szép karácsonyi estén, míg a háznép a templomban ájtatoskodott: az egész nyomdát összepakolta és szülővárosába, Mainzba szökött vele.

E körül a naív mese körül százesztendős irodalmi *háborúság folyt Nyugat-Európában, mígnem a szintén hollandi* Van der Linde-nek 1870-ben megjelent nagyszerű írásaival sikerült az egész mesét a maga valódi értékére leszállítani. Igaz, hogy nem is volt többé maradása Hollandiában.

* *
*

Szükséges és illő volna, hogy minden művelt ember, sőt mindannyian, akik olvasni tudnak, többet tudjanak arról a művészetről, amelynek műveltségüket köszönhetik, mint a feltaláló nevét, a feltalálás időpontját és helyét.

A műveltség a könyvnyomtatás után vált általánossá és ha valamely találmány értékét az elért eredmény határozza meg, úgy megállapítható, hogy a könyvnyomtatás 1940-ben betelt ötszáz esztendeje alatt beláthatatlan, megmérhetetlen hatással volt földünk népeire. A tudósok csendes szobáikban épolyan kevéssé nélkülözhetik, mint a gyermek, aki a tanulás után vágyat érez, vagy mint a vadember, akit először késztet mélyebb gondolkodásra a hittérítő a vallás szavának nyomtatott példányával. Az, aki megtalálta a módját annak, hogy a beszéd röpke szavát

megfogja, hogy azt mindenkivel közölhesse, még ha országok és tengerek választják is el őket egymástól, az egyesíteni tudta a világ minden táján szétszórtan munkálkodó törekvéseket az emberiség és a műveltség érdekében. Bennünket nem fenyeget már olyan veszély, mint az ókor nagy könyvtárának pusztító tűzvésze, ma már a mongol hordák rablóhadjárata nem foszthat meg bennünket a tudás kincseitől; ma már a tehetségesek és lángeszűek, akik régebben éltük kis körében hiába küzdöttek elismertetésért, a nyomtatott szóval az egész világhoz fordulhatnak.

Olyan lett részünkre a könyvnyomtatás művészete, mint az elemek a természetben, valami nélkülözhetetlen, amely nélkül életünket már elképzelni sem bírjuk. Természetes azonban, hogy az, amit ma már magától érthetőnek tartunk, az földöntúli, szörnyűséges valami lehetett azon kor emberének, aki a könyvnyomtatás művészetének feltalálását és annak első alkamazásait saját szemeivel láthatta; de azért már akkor is derengett annak a tudata, hogy ezzel a találmánnyal egy új kor hajnalodik. Luther szerint ez az emberi szellem utolsó fellángolása volt a világ vége előtt; a világ azonban nem szűnt meg, csak az a régi világ, amelyből az új kor sarjadt, amelynek sok áldását a mai kor embere is élvezi.

Könnyen mondhatná valaki, hogy azon kísérletek után, amelyekkel a XV. század elején írásokat és képeket sokszorosítottak, nem sok joggal lehet a könyvnyomtatás művészetének feltalálásáról beszélni. Ha egyszer a fatáblanyomatokkal való nyomás ismeretes és használatos volt, akkor már nem kellett mást tenni, mint a fatáblákat szétdarabolni, hogy olyan különálló betűket kapjunk, amelyeket aztán tetszés szerint összerakhatunk. Ezt a fatábláról nyomtatók meg is kísérelték, de a fabetűk, a legegyszerűbb technikai okból, használhatatlanok voltak. Ismételt próbálkozás után megállapítást nyert ugyanis, hogy lehetetlen a fatáblák betűit úgy kivágni vagy kifűrészelni, hogy azok a szükséges pontossággal egymás mellé illeszthetők legyenek amellett, hogy alsó szélük egyenes vonalat adjon. Az a szabálytalanság, amely így származik,

az első sorban alig észrevehető, a második sornál már megnehezíti a sor gyorsabb olvasását, később pedig olvashatatlan összevisszaságot eredményez. A következőkben látható szövegben egyes betűk magassága alig tér el a többiétől és mégis megfigyelhető, hogy néhány sor után a szöveg szinte olvashatatlanná válik.

Ennek a szövegnek a szabálytalansága az a és az e betűk okozzák, ezek valamivel nagyobbak, mint a többi betű, de az eltérés a milliméternek csak egy kis töredéke. Ez az eltérés azonban sorról sorra nagyobbodik, úgy hogy teljesen megszünik a sorok egyenes vonala. Az ilyen szöveg már egy oldal felénél is teljesen olvashatatlan. Erre a próbára Linde híres Gutenberg-kutató hívta fel először a szakemberek figyelmét.

Ezen az úton a könyvnyomtatás művészete sohasem érte volna el nagyszerű célját; minden előkészület és adottság mellett is szükség volt a lángeszű találmányra: a könyvnyomtatásra, amely fémből készült külön-külön álló betűkről nyom. Ezt a találmányt, ami tulajdonképpen a könyvnyomtatás találmányát is jelenti egyúttal és amelynek, amint napvilágot látott, készséggel alávetették magukat a *kisegítő foglalkozások*: a *betűmetszés*, a *szedés*, a festékkészítés és a sajtó útján való nyomtatás: ezt a találmányt Gutenberg Jánosnak köszönhetjük.

* * *

Gutenberg Mainzban született, de hogy mikor, nem tudjuk. Legtöbb valószinűséggel 1395 és 1400 közé helyezhetjük ezt az időpontot. Halálának ideje sem biztos: 1467 november 24-e és 1468 február 24-e közé kell tennünk ezt a dátumot. Apja Gensfleisch Frielo volt, aki feleségül vette a szintén mainzi Gutenberg patrícius család utolsó sarját, Elsét. A házasságból két fiú született: az idősebbik Frielo és az ifjabbik János (Johannes, Henne).

Gutenberg János gyermekkoráról és kora ifjúságáról

semmit sem tudunk. A család 1421-ben belekeveredett a mainzi városi polgárság és nemesség között kitört háborúskodásba és kivándorolni volt kénytelen. Valószínű, hogy a közeli Eltvillebe költözött, ahol birtoka volt. Az idősebbik fiú, Frielo, bebizonyíthatóan ott lakott még 1434-ben is.

Hogy az ifjabbik fiú — János — hol járt a század huszas éveiben és a harmincasoknak elején, annak semmi írásos nyoma nincsen. Nyilván sokat utazott, mindenfelé tanulgatva valamit, technikát, művészetet; csak ilyen módon válhatott olyan ezermesterré, aminőnek ismerték és amely sokoldalúság nélkül semmiesetre sem sikerült volna neki a betűmetszés és öntés, a sajtó stb. feltalálása.

1434-ben Strassburgban lakott Gutenberg az Arbogast-kolostorban. Ebben az időben sokat foglalkozott az ötvösművészet körébe tartozó dolgokkal, aminek híre ment a városban. Így történhetett, hogy 1436 körül egy Dritzehn András nevű ember megkérte, hogy jó pénzért tanítsa meg őt valamelyik művészetére. Gutenberg kész volt erre és szerződést kötött Dritzehn Andrással, amelyben megígérte neki, hogy drágakövek csiszolására fogja megtanítani. 1437-ben egy további megegyezés létesült Gutenberg és Riffe Hans, a lichtenaui vár gondnoka között, hogy fémkeretes tükröket fognak nagyobb mennyiségben készíteni és ezeket a következő évre hirdetett aacheni nagy búcsújárás alkalmával fogják értékesíteni. Gutenbergnek két rész járt volna a jövedelemből, Riffenek egy. Mikor ezt Dritzen meghallotta, addig könyörgött Gutenbergnek, hogy vegye fel őt a társaságba, hogy Gutenberg végre engedett és a maga két részéből egyet átadott neki. Ebbe a kis közkereseti társaságba belépett későbben Heilmann András is, akinek egyik testvérével közösen kis papirosmalma volt a város közelében, a másik testvére Antoni pedig jelentős egyházi állást töltött be Strassburg városában. A társaság már szépszámú tükröt gyártott, amikor az aacheni búcsújárást egy esztendővel elhalasztották és ezzel a tükrök eladásából várt haszonnak ideje is elodázódott.

Gutenberget ekkoriban már nagyon elfogalta valamely új eszméje. Egy Sahsbach Konrád nevű esztergályossal prés-félét csináltatott, egy Dünne Hans nevű ember pedig különféle fémet, közte ólmot is szállított neki; ő maga éjjel-nappal vésett és faragott. Mindezt bár titkolódzva cselekedte, mégis felkeltette társainak figyelmét. Heilmann Antoni szóvá tette ezt és felszólította, hogy az aacheni pénzkeresés elodázása kárpótlásául tanítsa meg Heilmann Andrást és Dritzehnt a maga egyéb művészetére is. Gutenberg, akinek új találmánya megvalósításához segítőtársakra és mindenekfelett pénzre volt szüksége, engedett és 1438 nyarán létrejött az a szerződés, amelyben Gutenberg kötelezte magát arra, hogy összes „titkos és csodálatos művészetére" megtanítja és a haszonban részesíti társait. Valószínű, hogy a könyvnyomtatás gondolata is a művészetek között volt. Heilmann András és Dritzehn megígérték, hogy szorgalmasan résztvesznek a fizikai munkában, titokban tartanak mindent és együttesen 250 forint tanulási és részvételi összeget biztosítanak Gutenbergnek, százat rögtön és százötvenet részletekben.

Dritzehn András 1438 karácsony másodnapján hirtelen meghalt. Heilmann András, amikor ezt meghallotta, rögtön a halottasházba küldte Sahsbach esztergályost, hogy az ezáltal készített és Dritzehn házában lévő prést szedje széjjel, hogy „senki se tudhassa, mi volt az és milyen célra kellett". Mire Sahsbach odaért, a prés már nem volt meg. Ugyanezt tapasztalta Beildeck Lőrinc, Gutenberg famulusa, akinek gazdája adott ilyen megbízást.

A szóbanlévő présről sokat vitatkoztak már a könyvnyomtatás történetének irodalmában. Vannak, akik azt hiszik, hogy az egésznek még semmi köze a könyvnyomtatás feltalálásához, a kutatók többségének azonban az a meggyőződése, hogy Gutenberg ekkoriban már nagyban foglalkozott a könyvnyomtatás gondolatával és ez a prés is ezt a célt szolgálta.

Az elhalt Dritzehn András helyett Gutenberg Heilmann Antoni lelkészt vette be a társaságba. Ezt rossz néven vette Dritzehn Jörg, az elhúnyt bátyja és örökség címén magának követelte a társaságban való részesedést és mert

Gutenberg hallani sem akart erről, törvény elé vitte a dolgot.

A könyvnyomtatás feltalálásának szempontjából annyira fontos törvényszéki tárgyalást 1439 december 12-én tartották meg. Nem kevesebb, mint 33 tanut idéztek be; szó esett a sajtóról is, Dünne Hans elismerte, hogy 100 forintot keresett a Gutenbergnek szállított mindenféle fémen, ezek közt az ólmon is. Végül hosszú tárgyalás után Gutenberg megnyerte a pert.

Hogy mennyire jutott strassburgi tartózkodási idején találmányával Gutenberg, azt nem lehet tudni. Annyi azonban bizonyos és ezt a Dritzehn-per aktái is bizonyítják, hogy Strassburgban már nagyon sokat kellett foglalkoznia az ezirányú kísérletekkel. Annyira sok ágazatú a könyvnyomtatás, annyi mindent kellett hozzá külön-külön feltalálnia és annyira tökéletes munkát végzett Gutenberg, hogy ahhoz okvetlenül több évtizedes fejtörés, tapogatódzás és próbálkozás kellett. Strassburg városát tehát mindenesetre megilleti egy rész a feltalálás dicsőségéből.

1445 elején Mainzban találjuk Gutenberget. Az itt töltött első esztendőknek csak egy okmányos nyoma van, 1448 október 6-áról szól, amikor Gelthuss Arnold ötszázalékos kamatra 150 aranyforintot adott kölcsön rokonának és régi iskolás pajtásának, Gutenbergnek. Egyéb írásos nyoma mainzi tartózkodásának 1450-ig nincsen. Pedig ebben az időben már készen volt találmányával és voltak kisebb-nagyobb nyomtatványai. Ezek közt a legrégibbnek az utolsó ítéletről szóló verset tartják. Hogy ez a vers egyike lehetett a könyvnyomtatás első termékeinek, főképpen kezdetlegességéből következtethető. Betűtípusainak magassága nem volt egyforma; némelyik magasabb öntésű lévén, képe a nyomtatás következtében széjjellapult, az alacsonyabbak meg alig látszanak.

Időrendben a második Gutenberg-emlék az 1447 körül készült 14 oldalas Donátusz, oldalanként 27 sorral. Két pergamentlapját a párizsi nemzeti könyvtárban őrzik. Fordított betűk vannak benne, ami teljes bizonyítéka szedett mivoltának. Gutenberg harmadik nyomtatványául azt az 1448-ik évre szóló, tehát 1447-ben készült csillagászati nap-

tárt veszik, amelynek töredékét 1901-ben fejtették ki Wiesbadenben egy könyvfedélből. A töredék a januártól áprilisig terjedő hónapokat tartalmazza; évszám nincsen rajta, de a holdváltozásokból és a változó ünnepekből egész pontosan lehetett kiszámítani, hogy melyik esztendőre nyomtatták.

Ennek a három nyomtatványnak keletkezési ideje 1449 előtti időkre tehető. Gutenberg tehát, Mainzba visszatérte után, rövidesen megvalósíthatta régi álmát: nyomdát alapított és nyomtatott vele. Beteljesedett tehát a könyvnyomtatás feltalálása teljes egészében. Donátusz-könyve már méltóan versenyezhetett az iskolásgyermekek részére készült kézírásos másolatokkal. Olvashatóbb volt ezeknél, hiba is kevesebb volt benne és talán jutányosabban is árusíthatták.

Ha Gutenberg Jánost az anyagi eredmények kielégítették volna, ezen a ponton lehetett volna megállapodnia: a hevenyészve és hibásan dolgozó utcai másolókkal sikeresen felvehette máris a versenyt, az apró, csurranó-csöppenő munkákból tisztességesen megélhetett volna. Gutenberg azonban művészlélek volt, aki nagyszerű találmányát maga akarta végső tökéletességig fejleszteni. Valami nagyot és teljesen művészit akart teremteni.

A könyvművészetnek főtárgya akkoriban a biblia volt. A kolostorokban ezt másolták legnagyobb gonddal és végtelen szeretettel. Az illuminátorok és miniátorok munkája megkoronázta végül az írásművészet eme remekeit. Egy-egy ilyen bibliának az ára azonban igen nagy volt: kétháromszáz forint; az illumináció nélküli bibliának az ára is a száz forinton felül volt.

Gutenberg úgy számíthatott, hogy ő a maga nagyszerű találmánya segítségével felényi áron tudná adni a könyvek könyvét: új olvasóközönséget is teremtene vele. Igen ám, de a biblia sokszorosítása rengeteg munka. Betűk tömegét kell hozzá öntenie, nagy tömeg papirost meg pergamentet vásárolni, a festék, meg ami minden hozzávaló, szintén pénzbe kerül, a házbérről sem szabad elfelejtkezni és mindez a tömérdek befektetés csak évek mulva kezd lassacskán megtérülni.

Éjjel-nappal emésztő fejtörés, rengeteg számítás, a lehetőségek minden irányú mérlegelése következhetett ezután. Gutenbergnek tisztában kellett lennie, hogy kéthasábos, harminchatsoros alapon a mű közel ezernyolcszáz oldalra fog terjedni; kiszámíthatta azt is, hogy mennyi papirosra és pergamentre lesz szüksége, hogy mennyi ideig tart majd a szedés, a nyomtatás meg a rubrikálás és illuminálás munkája, mennyi munkabért kell ezért kifizetnie. Valami rózsás eredményt nem ígérhetett a számítása, ő azonban nem riadt vissza semmiféle nehézségtől és megkezdette a harminchatsoros biblia nyomtatásának előkészítését. Hogy mit végzett, mennyire jutott 1450 felé ezzel a munkájával, eddigelé nem tisztázott kérdése a nyomdásztörténelemnek.

A kutatók egy részének felfogása szerint azonban Gutenberg már előkészítő munkálkodása közben észrevette, hogy helyesebb, ha kisebb betűket metsz a bibliához és ilyenformán vagy negyedrésznyivel csökkenti a könyv terjedelmét. Türelmetlen természetét ismerve, valószínű, hogy mindjárt hozzá is fogott a kisebb betűk metszéséhez és így a harminchatsoros biblia betűi és matricái egyelőre sutba kerültek. Ezen kutatók szerint a harminchatsoros bibliát csak 1458-ban, tehát megcsalatása és kiuzsoráztatása utáni időben, az ő második mainzi nyomdájában nyomtatta ki.

Mindenekelőtt azonban pénzre volt szüksége és Gutenberg szorultságában Fust Jánoshoz, Mainz egy tekintélyes és gazdag polgárához fordult kölcsönért. Megmutatta neki addigi nyomtatványait, közölte vele további terveit és 800 forintot kért kölcsön. Fust éleseszű ember volt, aki látta, hogy ezen az ügyleten csak nyernie lehet és így 1450 augusztus 22-én aláírták azt a szerződést, amely szerint Fust hatszázalékos kamatra 800 forintot ad kölcsön Gutenbergnek, de zálogjogot biztosított magának a nyomda szerszámaira. A kamatot illetően kijelentette Faust, hogy az csak formaság, mert amennyiben a kölcsönt saját pénzéből adná, az akkori törvények szerint úgysem szabadna kamatot felszámítania.

Ezzel az aktussal kezdődik Fust János szereplése a könyvnyomtatás történetében. Nyilvánvaló, hogy a találmányhoz semmi köze, mert az már egész terjedelmében ki volt építve. Jóindulatú pénzkölcsönzőképpen jelenik meg a történelem színpadán; később azonban kiderült róla, hogy uzsorás és csaló volt, aki ravaszságával és pénze hatalmával megfosztotta a feltalálók legnemesebbjét munkája gyümölcsétől és megfosztani akarta örök dicsőségétől is.

*

A biblia ügye gyors léptekkel haladt előre. Gutenberg fáradhatatlan volt az új betűk metszésében és öntésében. Egyéb tekintetben is sokat változtatott nyomdáján. Sahsbach Konrád esztergályost, akiről szó volt már, elhozatta Strassburgból és saját tervei szerint új, erős sajtókat építtetett vele. A szedés és nyomtatás végzésére munkásokat fogadott fel; ott dolgozhatott nála a hanaui Rodt Berchtoldt, a bambergi Pfister Albrecht, a schlettstadti Mentelin János, Numeister és a gernsheimi fiatal Schöffer Péter szépíró, Fustnak később veje és társa.

Munkatársainak az új művészet titkaiba való bevezetéséről is neki magának kellett gondoskodnia. Ez pedig nem volt könnyű dolog, mert hiszen az írott kódexek művészetét kellett a merev ólombetűkkel és a nyomtatással utánozni. Szépen, egyenletesen kellett a betűknek egymás mellett felsorakozniok, egyik sor sem lehetett sem hosszabb, sem rövidebb a másiknál. A sorok helyes zárása és a kódexek szöveghatásainak minél teljesebb megközelíthetése végett egy-egy betűből különbözőket metszett Gutenberg aszerint, hogy a szó elejére, közepére vagy végére került-e a betű és lecsiszolta vagy meghagyta rajta a gótika sarkos cifraságait.

Az új betűkből negyven sor fért egy hasábba és az első kilenc oldalt így is szedték. A negyven sort azonban keveselte Gutenberg és addig reszelt és gyalult tehát, amíg a tizedik oldalra már negyvenegy, a tizenegyedikre pedig negyvenkét sort bírt rászorítani. Többet már nem lehetett lefaragni, mert máris megsérült egyik-másik betű.

Mennyit kellett a nagy feltalálónak magyarázgatnia, míg a művészi sorszedés törvényeit szedőivel megérttette és azok a jó munkába magukat begyakorolták. De nagy gondot és fáradságot okozhatott a nyomtató-személyzet betanítása is. Az egyengetés, az oldalak pontos beállítása, a lapszélek egyenletessége mind az ő találmányainak soro-

Szöveg a 42 soros bibliából. (Kisebbített mása.)

zatába tartozott és ebben a tekintetben is ő a tanítómestere minden idők könyvnyomtatóinak.

Esztendőkbe került, mire a nagy mű elkészült. Ha négy szedőt és négy nyomtatómunkást tételezünk fel, háromnégyévi munkára becsülhető a biblia elkészültének ideje.

Közben akadt más munka is. Kettőt ismerünk ezek közül a nyomtatványok közül. Az egyik az, amit bűnbocsátó-levélnek nevez a történelem, amelyet Ciprus megmentéséhez adományozott összegek ellenében adott V. Miklós pápa főágense, aki egyúttal a ciprusi király udvarmestere is volt. Ennek a Chappenak Mainzban volt a szállása és onnan intézte a levelek árusítását egész Németországra kiterjedően. Könnyen érthető, hogy tudomást szerzett Gutenberg művészetéről és kapva kapott is rajta.

Megvolt tehát a feltalálónak az első nagyobb példányszámú munkája is, amely elvitte Németország minden zugába a „mechanikai írás" feltalálásának ujdonságát. Közel harminc ilyen kitöltött bűnbocsátó-levél maradt korunkra, valamennyin 1554 az évszám.

A bűnbocsátó-levelekkel egyidőben készülhetett az a németnyelvű nyomtatvány, amelyet „Türkenkalender" néven ismer a világ. A címe — mai írásmód szerint — „Eine Mahnung der Christenheit wider die Türken".

A bűnbocsátó-levelek, meg a Türkenkalender mindenesetre jelentettek valamelyes bevételt, de a negyvenkétsoros biblia viszont mindent elnyelt. Gutenbergnek már korábban is szüksége volt újabb kölcsönre. Fust még 1452 decemberében adott újabb 800 forintot, de ennek fejében zálogul lekötötte magának a készülő mű összes példányait. Kötelezte magát ekkor Fust arra is, hogy a „nagy mű" elkészültéig esztendőnként 300 forintot fog előlegezni Gutenbergnek az időközben felmerülő folyó kiadásokra.

Mire a biblia befejezéséhez közeledett, az ügyes Schöffer Péternek sikerült Gutenberg összes műveletét, köztük a legfontosabbat, a betűöntést is elsajátítania. Fust erre támaszkodva, elérkezettnek látta az időt arra, hogy régi titkos terveit megvalósítsa és Gutenberget találmánya gyümölcsétől megfossza. Közvetlenül a biblia befejezése előtt pörrel támadta meg, a következő összegeket követelvén rajta: az első kölcsön összegét, 800 aranyforintot és ennek kamatát, 250 forintot; a második kölcsönt, 800 forintot és 140 forintot kitevő kamatját; a kamatok kamatját, 36 forintot, összesen 2026 forintot.

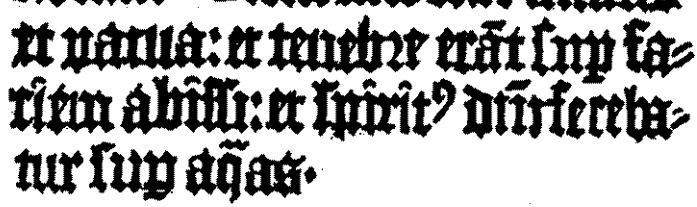
Gutenberg ezzel szemben hivatkozott arra, hogy bár a kamatokról szó van a szerződésben, Fust annak megkötésekor kijelentette, hogy az csak formaság és Gutenbergnek kamatot fizetnie nem kell, hogy az első 800 forintot Fust nem fizette le teljes összegben, hogy a második 800 forintnyi összeggel Fust mintegy társa lett és így ő — Gutenberg — kamat fizetésére nem köteles és végül, hogy Fust elmulasztotta az évi 300 forint üzemi tőke befizetését.

A mainzi városi tanács, mint törvényszék, perdöntő esküt kínált fel Fustnak, aki az esküt letette és így Gutenberget 1455 november 6-án megfosztották nyomdájától és ez a majdnem kész negyvenkétsoros biblia összes példányával együtt Fust birtokába jutott. A per lefolyását Fust kívánságára jegyzőkönyvbe foglalta Helmasperger Ulrik városi jegyző. Ez az irat legfontosabb okmánya a könyvnyomtatás feltalálása történetének.

Fust és Schöffer most már az ő birtokukba került nyomdában befejezték a negyvenkétsoros bibliának Gutenbergtől megkezdett nyomtatását és a szép könyvnek példányait jó pénzért eladták. Hálátlanságuk odáig ment, hogy Schöffer Péter, aki pedig Gutenbergtől kellett, hogy tanulja művészetét, sehol sem nevezi meg mesterét a könyvnyomtatás feltalálójául; sőt a negyvenkétsoros bibliának, a zsoltáros könyvnek meg a Racionálának kolofonját (befejező sorait) ravaszul úgy fogalmazta meg, hogy abból arra is lehet következtetni, mintha ő maga lett volna a feltaláló. Mikor azután Gutenberg meghalt, akkor már nyilt hazugsággal is merészelt fellépni; egyik nyomtatványán ugyanis ezt mondja: „Abból a házból való vagyok, amelyben a könyvnyomtatás művészete megszületett". Amit az ő kétértelmű nyilatkozataival és még inkább az igazság elhallgatásával mondani akart: egészen arcátlanul kifejezte fia és örököse Schöffer János. Már 1503-ban megjelent legelső munkájában a könyvnyomtató-művészet feltalálója leszármazottjának nevezi magát. Majd meg ezt mondja: „A könyvnyomtatást a nagy művészi készségű Gutenberg János találta fel, de Fust János és Schöffer Péter voltak azok, akik szorgalmuk, költségeskedésük és munkájuk útján tökéletesítették és állandósították". Négy esztendővel későbben így nyilatkozik egyik kolofonjában: „János nagyapám volt az első feltalálója és kiépítője a könyvnyomtatás művészetének". És végül 1515-ben: „Fust János a könyvnyomtató művészetet a saját agya munkájával kezdte felépíteni".

Gutenberget a nagy csapás nem törte meg. Hatvanas életkorát kigúnyoló erővel állt ismét talpra, kezdve a munkát majdnem az elején. Humery Konrád jómódú mainzi tanácsos segedelmével sikerült újabb sajtót állítania. Ezen nyomtatta ki azután a harminchatsoros bibliát, amelynek matricái birtokában maradtak.

A harminchatsoros biblia 1762 kéthasábos oldalra terjed és Schellhorn-bibliának is mondják, mert az ilyen



Szöveg a 36 soros bibliából.

nevű német szuperintendens írta le legtüzetesebben; a negyvenkétsoros bibliának terjedelme jóval kisebb, mert csak 1282 kéthasábos oldal. Ezt Mazarin-bibliának is mondják, mert ennek a híres francia államférfiúnak a könyvtárából került ki a könyvészetileg leírt első példány. Vannak pergamentre, meg papirosra nyomtatott példányai; az előbbieket nagyszerűen illuminálták kifestett iniciálékkal (díszes kezdő betű) és tarka lapszéli díszítésekkel.

Új nyomdájában új betűket is metszett Gutenberg. Mindenekelőtt két évszám nélküli művecskét nyomtatott velük. Az egyik 22 kvart-oldalra terjed és a címe ez volt: „Matthaeus de Cracovia, Tractatus rationis et conscientiae". A másik, 12 kvart-oldalas nyomtatványnak a címe: „Thomas de Aquino, Summa de articulis fidei".

Ezt az új betűt tulajdonképpen életének második nagy

remekművéhez készítette. Első nagy remeke volt a könyvek könyve, a biblia. Amibe most fogott, az méltó volt, hogy a biblia mellé kerüljön: a világi ismeretek tárháza, olyan lexikonféle, amiben bennfoglaltassék mindaz, ami a XV. század világi tudósait legelsősorban érdekelhette. Ez a 746 oldalra terjedő csodás mű 1460-ban látott napvilágot; címe: „Joannis de Janua: Summa quae vocatur Catholicon".

1461-ből csak egy bűnbocsátó-levelét ismerjük a Gutenberg-nyomdának. Az efféle nyomtatványokkal igen élénk volt a kereskedelem a XV. században, meg a XVI. század elején, mígnem a reformáció vihara a sok egyéb szomorú visszásság között tovasöpörte ezeket is.

Az 1462. esztendő Mainz városára nézve végzetes volt. Diether isenburgi grófot a mainzi káptalan már korábban érsekké választotta, de ehhez a pápa és a császár jóváhagyása is szükséges volt. A pápa által előírt feltételek felett olyannyira összezördültek, hogy Diether a zsinathoz fellebbezett és egyszersmind a német választófejedelmek gyűlését összehívta Nürnbergbe. A pápa azzal felelt erre a kihívásra, hogy 1461 őszén kiadott bullájával megfosztotta Diethert az érsekségtől és a káptalant új választásra utasította. A megfélemlített kanonokok többsége Adolf nassaui grófot választotta meg, ami ellen Diether férfias hangú kiáltványban tiltakozott. A mainzi polgárság többsége Diether híve maradt.

Az erre következett háborúskodás legszomorúbb eseménye az 1462 október 27. és 28-a közti éjszakán következett be, amikor Adolf nassaui gróf zsoldosai rajtaütéssel elfoglalták Mainzot. Több száz polgár az életét vesztette az utcai harcokban, a többit pedig — kevés kivétellel — a győzelmes új érsek kikergette a városból.

Gutenbergnek is vándorbotot kellett a kezébe vennie. Eltvillebe gyalogolt, ahol rokonai voltak, akik szeretettel fogadták a sokat szenvedett nagyszerű embert és hajlékot adtak neki.

A győző dühe apránként elült, meg azután pénzre is volt szüksége, amit az elnéptelenedett Mainz városából bajos lett volna kizsarolni. 1463 elején a száműzöttek

közül háromszáz, október 5-én további négyszáz polgár részesült az érsek kegyelmében. Valószínű, hogy Gutenberg ez alkalommal mentette át mainzi nyomdájának maradványait Eltvillebe.

Az ősz ember lankadatlan szorgalommal vágott neki az új életnek. Új tanítványokat nevelt, köztük a két Bechtermünze testvért, Henriket és Miklóst, akik rokonai voltak; új betűket metszett, megtanította erre, meg a matricakészítésre és öntésre az embereit; rendbehozta a terjedelmes sajtót, festéket csinált. A két Bechtermünze szorgosan segédkezett Gutenbergnek. Együttesen nyomtattak több apró iratot és megcsinálták a Catholicon egy kicsiny, összevont kiadását is.

1465 elején az elöregedett feltalálót Adolf érsek udvari emberévé nevezte ki. Úgylátszik megtudta, hogy milyen viszontagságteljes pályafutása volt Gutenbergnek és hogy milyen nagyszerű találmánnyal ajándékozta meg az emberiséget. A kinevezés életfogytiglanra szólt és az erről szóló okirat szerint az udvari nemesi ruházaton kívül járt neki a háztartása számára esztendőnként húsz véka gabona, meg két akó bor, mégpedig minden adótól és dézsmától mentesen; őrszolgálat és közmunka alól mentes volt. Saját személyét illetően megvolt az ellátása az érsek asztalánál. Mindez együttvéve nem sok, de bizonyos gondtalanságot mégis csak jelentett akkoriban. Elvégre mi kell több egy hetven körüli embernek?!

Gutenberg azonban nem sokáig élvezhette pártfogója kegyét. Hogy mikor történt halála, senki sem tudja. 1467 november 23-án még életben volt, 1468 február 24-én pedig már a hagyatékának átvételét nyugtázza régi, hűséges barátja, Humery.

Hosszú időn keresztül megoldatlan kérdés volt, hogy hol van a könyvnyomtatás feltalálója eltemetve. A mainzi Gutenberg-múzeum igazgatójának, Ruppe dr.-nak sikerült kikutatnia, hogy Gutenberg az egykori mainzi ferencrendi templomban nyugszik. Ezt a templomot 1742-ben lebontották és helyébe jezsuita templomot építettek, amelyet azonban 1793-ban a város bombázásakor teljesen lerombolták. Ásatások útján, amelyeket az utóbbi időben végez-

tek, lehetett megállapítani és a kutatásokból kitűnt, hogy a jezsuita templom nem a régi ferencrendi templom alapfalaira épült, hanem új falakon. Sírmaradványokra azonban nem akadtak. Közelfekvő a feltevés, hogy 1742-ben a jezsuiták a templom építéséhez a sírokat fedő kőlapokat is építési anyagnak használták fel. Nagyon kérdéses tehát, hogy további ásatások esetén sikerül-e majd megtalálni Gutenberg sírját. Miután bizonyosnak tekinthető az, hogy a nagyszerű feltaláló hamvai a mainzi városi színház mellett elterülő tér kövezete alatt nyugszanak, Ruppe dr. azt javasolta, hogy ezt a teret a jövőben jelzőtáblával jelöljék meg és a régi templom kerületét az utcakövezeten is tüntessék fel.

*

Foglalkozzunk kissé a találmány lényegével. Értsük meg, hogy mi mindent kellett Gutenberg Jánosnak feltalálnia, mire első műveinek kinyomtatásáig jutott.

A könyvnyomtatás feltalálása szakszempontból is zseniális dolog volt. A találmányok egész láncolatának kellett egymást követnie, hogy a mű készen legyen.

A találmányok láncolatában nagyjelentőségű volt a nyomtatósajtó feltalálása is. Azt beszéli a legenda, hogy valamely szőlőprésnek a látása adta volna meg Gutenbergnek a kézisajtó gondolatát. Más felfogás szerint a papiroskészítők prését vette a maga könyvnyomdai sajtójának szerkesztésekor alapul. Akárhogy is esett a dolog, a papirospréstől és a még kezdetlegesebb szőlőpréstől az ősi könyvnyomtatóknak kézisajtójáig óriási a haladás. Szőlőprésféle szerkezettel vajmi bajos lett volna a nyomtatás; az oldalaknak egyenlő színezetét és az oldalaknak pontos egymásra való illeszkedését nem lehetett volna elérni. Gutenberg János és az ősnyomtatók művei pedig ebben a tekintetben valóságos remekek. Azt bizonyítja ez, valamint a XV. és XVI. századból maradt ábrázolások is, hogy az ősnyomtatók sajtóján megvolt a formát ide-oda hordó nyomtató-taliga, a sajtófedő, meg a keret, szóval mindaz, ami a szép, jó és pontos nyomtatáshoz okvetlenül szükséges. A régi könyvnyomtatók sajtóinak alaplapja akkora volt, hogy azon egy akkori értelemben vett egész

ív elfért. A tégelyt azonban csak felényire csinálhatták, úgyhogy az ív nyomtatása csak két részletben történhetett. Előbb félig hajtották be a taligát és a papirosra rányomtatták az ív első felét, majd pedig továbbhajtván a taligát, következett a papiros másik felének a telenyomtatása. Csak vagy százharminc esztendeje, amióta ugyanis vasból készül a kézisajtó, tudják a tégelyt akkorára csinálni, hogy az egész ívet egyszerre lehessen nyomni.

A régi sajtók fából készültek és bár csinálójuk rendesen valamely ügyesebb asztalos-mesterember volt, az alaplap és a tégely felülete aligha lehetett tökéletesen síma és egyenletes. A betűk magassága is aligha volt olyan pontos és egyforma, mint a mai időkben. Mindez nyilvánvalóvá teszi, hogy az ősnyomtatók már a kezdet kezdeténél is igazán derék munkát végeztek.

Valószínű, hogy a nyomdafesték feltalálása, illetőleg megjavítása is Gutenberg János érdemei közé sorozható. Az ő idejéig csupán átdörzsölés útján sokszorosított fatáblanyomatok festéke rendesen sötétbarna színű földfesték, míg Gutenberg nyomtatványaié tompafekete színű, firniszben oldott, tehát olajfesték. Az olajfesték ugyan abban az időben már ismeretes volt, de a könyvnyomtatás céljára az ilyen festék nem egészen alkalmas. A nagy feltalálónak okvetlenül sokat kellett javítania a festék összetételén, mert csak így magyarázható meg nyomtatványainak tompa feketesége, valamint az egyes betűk vonalainak éles elhatároltsága.

Nem tudható, hogy a fatáblás nyomtatás mesterei a festékező labdát ismerték-e, az bizonyos azonban, hogy azoknak a könyvnyomtatásba való átvétele csak jelentékenyebb változtatások után volt lehetséges. A nyomónak ugyanis egyik legkényesebb szerszáma a festékező labda volt; jórészt ennek helyes megszerkesztésétől függött a festékezés egyenletessége. A labdákat minduntalan szét kellett szedni és szőrel újra megtömködni. A labda bőrének kikészítése pedig valósággal külön mesterség volt. A festéket ezekkel a labdákkal dörzsölték széjjel a festékes asztalon és ugyancsak ezekkel vitték rá a szedésre. És ez nem volt valami nagyon könnyű dolog; ahhoz, hogy szép egyenlete-

sen tudja befestékezni a formáját a nyomdász, legalább is huzamos gyakorlatra volt szüksége. A festékes labda a XIX. század elejéig volt használatban; a könyvnyomtatásnál való szerepének fontosságát az is bizonyítja, hogy mint a nyomtatás jelképét, bevették a nyomdászcímerbe.

Az eddig ismertetett eszközöknek és nyomtatói munkálatoknak a feltalálása már elég lehetett volna ahhoz, hogy örök fényt vessen Gutenberg nevére, hiszen már ezen találmányaival is hatalmas lendületet adhatott a könyvcsinálás ama formájának, amelyet fatáblás nyomtatás néven ismertettem. Gutenberg találmányainak sorozatában azonban legnagyobbszerű az egyes betűkből álló forma elkészítésének, vagyis a betűmetszésnek, a betűöntésnek és a betűszedésnek feltalálása. Ez egyszersmind a leghomályosabb ügy az egész találmányi anyag között.

Gutenberg maga azt mondja az 1460-ban megjelent Catholicon végső szavaiként: „Nem náddal, írófavesszővel avagy tollal másoltatott ez a mű, hanem a patrónoknak és formáknak csodálatos összeillesztése, aránya és egyformasága következtében nyomattatott és befejezésre juttattatott". Fust és Schöffer 1457-ben megjelent zsoltáros könyvében pedig azt mondja a kolofon: „Készült a nyomtatásnak és a betűcsinálásnak művészi találmánya által". A betűkészítésre való utalást tehát már a legrégibb ősnyomtatványok kolofonjában is megtalálhatjuk.

IV. FEJEZET.

A könyvnyomtatás elterjedése Európában feltalálása után. A cenzura megszületése.

Gutenberg nyomdáinak sorsáról a következőket tudjuk.

Eltvillei nyomdáját Gutenberg 1465 körül bérbeadta a Bechtermünze testvéreknek, akik jóideig a Catholicon kiérdemesült betűivel készítették java nyomtatványaikat. A két Bechtermünze halála után örököseik átengedték a nyomdát a Fratres Vitae Communis elnevezésű szabad kulturális egyesülésnek, amely a sajtót az Eltville közelében lévő marienthali kolostorba helyezte át és ott nyomtatott 1508-ig. Ekkor egy Hewmann nevezetű nyomdász kezére került a nyomda, aki Mainzban telepedett le. Munkáiban még feltünedeznek a harminchatsoros bibliának és a bűnbocsátó-leveleknek az atyamester-csinálta betűi.

Gutenberg kisemmizése után Fust és Schöffer a mester első szép nyomdaműhelye birtokában igen nagy tevékenységet fejtett ki. Már 1457-ben elkészült a „Psalterium", vagyis zsoltáros könyv, aminek betűit minden valószínűség szerint még Gutenberg János metszette. Ez az első nyomtatott könyv, amelyen rajta van a nyomdász neve, a nyomtatás helye, sőt a megjelenés pontos ideje (1457 augusztus 14.) is. Összesen hat példány maradt korunkra.

A zsoltáros könyvből már két esztendő multán újabb kiadás készült; ennek tizenkét példánya maradt meg. A

könyv harmadik kiadása 1490-ben látott napvilágot, a negyedik 1502-ben, az ötödik pedig 1516-ban; ez az utóbbi már ifjabb Schöffer nyomdájában készült. 1459 október 6-án újabb nagy munkát fejezett be Fust és Schöffer nyomdája. Címe: „Durandi Rationale divinorum officiorum", Schöffer Péter metszett hozzá szép új betűket. 1460 június 25-én jelent meg a „Constitutiones Clementi V.", rá két évre pedig a nagyszerű negyvennyolcsoros biblia, a „Biblia sacra latina". Ugyancsak 1462 tavaszán egy falragaszszerű nyomtatvány készült a nyomdájában: Diether isenburgi grófnak manifesztuma Nassaui Adolf ellen, az első politikai tartalmú nyomtatott mű, aminek a nyomda csakhamar meg is adta az árát. Az október 27. és 28-a közti éjjelen Nassaui Adolf zsoldosai felégették a nyomdát és Fustot meg Schöffert kikergették a városból, csakúgy mint a nagy feltaláló Gutenberget is.

*

Ennek a különben gyászos eseménynek döntő hatása volt a könyvnyomtató művészet európaszerte való gyors elterjedésére. A mainzi két nyomdának összesen legalább harminc főnyi jól beavatott alkalmazottja volt, akiknek többsége a pusztulás és vérengzés ijedelmében szétszaladt a világ minden tája felé. A titoktartás kötelezettsége alól felszabadultnak érezték magukat és fennen hirdették mindenfelé az új művészet dícsőségét és ahol pártfogókra akadtak, maguk is nyomdát állítottak. Csakis így magyarázható meg a könyvnyomtatás hihetetlenül gyors elterjedése. 1475-ig, tehát nem egészen harminc esztendő alatt, Európa minden jelentősebb városába eljutott ez a művészet.

Túlontúl messze mennénk ennek a könyvnek keretén, ha a nyomdász-művészet elterjedését országonként kivánnók figyelemmel kísérni és ezért a következőkben az első időknek csak az adatait sorolom fel; a könyvnyomtatás magyarországi multjáról részletesebben kell megemlékeznem.

A könyvnyomtatás művészetét a feltalálását követő harminc évben, időszerint, a következő városokban találjuk:

1450. Mainz (Gutenberg János, majd Fust és Schöffer).

1460. Strassburg (Mentelin Johannes).

1461. Bamberg (Pfister Albrecht).

1462. Köln (Zell Ullrik).

1464. Subiaco, Olaszország (Sweynheim Konrád és Pannartz Arnold).

1467. Eltwyl vagy Ellfeld (Gutenberg János, majd a Bechtermünze testvérek) és Róma (Han Ullrik).

1468. Augsburg (Zainer Günther) és Basel, Svájc (Rodt Berthold).

1469. Venezia (Spira János a svájci Speierből) és Milano (Lavagna Filippo).

1470. Nürnberg (Sensenschmid Johannes), Foligno, Olaszország (Numeister János), Trevi, Olaszország (?), Verona, Olaszország (?), Beromünster, Svájc (Helias Helia) és Párizs (Gering Ulrik, Friburger Mihály és Crantz Márton).

1471. Speier (Drach Péter vagy Konrád-testvérek és Hist Henrik nyomdája. Nem állapítható meg, melyikük volt ott előbb), Bologna (Azzoguidi Baltazár), Ferrara (Belfortis András), Firenze (Cennini Bernardo), Nápoly (Reissinger Sixtus), Pavia (vándor könyvnyomdász) és Treviso (Lisa Gerhard). Speyer leszámításával mindannyi Olaszországban van.

1472. Cremona, Fidizano, Jesi, Mantova, Montereale, Padova. Mindannyi olasz; ismeretlen, valószínűleg vándorló könyvnyomdászokkal.

1473. Esslingen (Fyner Konrád), Laugingen (?), Merseburg (Brandis Lukács), Ulm (Hohenwang Lajos). *Buda* (Hess András), Brescia, Messina, Parma, St. Ursino olaszországi helyeken nagyrészt ismeretlen nyomdászokkal, Lyon, Franciaország (Buyer Bartholomeus), Aalst és Utrecht Németalföldön, az előbbi nyomdászát Martens Dieriknek hívták, az utrechti neve Ketalaer Miklós.

1477. Marienthal (?), Olaszországban Como, Genova, Savona, Torino és Vicenza, Németalföldön Löwen (Westphalen János), többnyire ismeretlen nyomdásszal és Spanyolországban Valencia (vándor könyvnyomtató).

1475. Blaubeuren (vándor könyvnyomtató), Breslau (Elyan Konrád), Lübeck (Brandis Lukács) német, Pilsen és Trient osztrák, Cagli, Casole, Modena, Perugia, Piacenza, Pieve di Sacco, Reggio olasz, Burgdorf svájci és Saragossa spanyol városban, nagyrészt ismeretlen nyomdászok: Saragossáé Flander Mátyás néven ismeretes.

1476. Rostock német, Poliano olasz, Antwerpen (Martens Dierk), Brügge (Mansion Colard) és Brüsszel holland és belga városban, részben ismeretlen nyomdászok.

1477. Ascoli, Lucca, Palermo olasz, Angers francia, Delft, Deventer (Paffroet Richárd), Gouda (Lew Gerhard) holland, Sevilla (Martinez de la Talla Antal, Segura Bartholomeus és del Puerto Alfonz) spanyol és Westminster angol városban. Nyomdászaik közül Caxton William (angol) neve általánosan ismeretes, soké ismeretlen.

1478. Eichstädt (Reiser Mihály) német, Pilsen osztrák, Colle Cosenza olasz, Genf (Steinschwauer Ádám) svájci, Chablis francia, Barcelona spanyol és Oxford angol városban. A nyomdászok neve többnyire ismeretlen.

1479. Würzburg (Dold István) német, Pignerol Tosculano olasz, Poitiers, Toulose francia, Nimwegen, Zoll németalföldi, Lerida, Tolosa, Segorbia spanyol városok, túlnyomórészt ismeretlen nevű nyomdászokkal.

1480. Friuli, Reggio (M.), Nonantola olasz, Caen francia, Hasselt, Aujum, Oudenarde németalföldi, London, St. Allans angol városokban, ismeretlen nyomdászokkal.

Ebből a kimutatásból* az az érdekes körülmény állapítható meg, hogy az egyes helyeken megalapított nyomdák tulajdonosai, nevük után is itélve, németek voltak és továbbá az, hogy még Németországot is túlszárnyalta Olaszország a nyomdászat művészetének felkarolásával. Magában Olaszországban az első harminc évben majdnem

* A kimutatás anyagának legnagyobb része „Karl Faulmann: Illustrierte Geschichte der Buchdruckerkunst" című műből való.

annyi nyomdát alapítottak, mint Németországban. Ausztriában, Magyarországon, Svájcban, Franciaországban, a németalföldi államokban, Spanyolországban és Angliában együttvéve.

Bécsben 1482-ben jelentkezik az első vándorkönyvnyomtató; letelepült első nyomdásza Winterburger János, 1492-ben.

Dániában 1482-ben Snell János, Svédországban 1483-ban ugyanő, Portugáliában 1484-ben D'ortas Ábrahám, Törökországban 1490-ben ismeretlen nyomdász, 1491-ben Lengyelországban Swaybold Franze, Oroszországban 1493-ban Csernievicz György az első nyomdász.

*

Amint eddigi adatainkból látható, a régi nyomdászok egy része vándor életet élt. Éppen úgy, mint korábban a *világi scriptorok és diákok is, akiknek a soraiból* került ki azután a betűszedők legnagyobb része. A szedést az ilyen műveltebb, írást, nyelvet, helyesírást tudó emberek hamar megtanulták és irodalmi, meg egyéb tájékozottságuknál fogva, általában belőlük lettek a nyomdatulajdonosok. Már az egyéb, szorosabb értelemben vett technikai munkákhoz, *mint a betűmetszéshez, betűöntéshez,* nyomtatáshoz megfelelő gyakorlottságú nyomdászokat kellett fogadniok, akikben néhol és némelykor bizony hiány mutatkozott.

Egyetemes szakképzettségű emberek voltak azok a vándorló könyvnyomtatók, akik gyakran messze földeket *bejártak a maguk legszűkebbre fogott szerelvényükkel.* Ilyenkor a sajtóból csak a legkényesebb alkotórészeket vitték magukkal; az állványokat össze lehetett ácsolni bárhol is. Néhány ezer betű, két festékező labda, meg holmi apróság egészítette ki a vándorló nyomdász podgyászát. Néha betűt sem vitt magával, csak matricát és öntőmű*szert; az öntéshez való fémet megvásárolhatta* akármelyik városban. Épúgy a papirost is. Ha azután valahol munkája akadt: összeeszkábálta a sajtót, megöntötte a betűit, megcsinálta a festéket; ha kifogyott a munkája, csinált még valami vásári elárusításra szánt naptárfélét vagy

egyebet, azután összecsomagolta a legfontosabb szerelvényét és odébb állt néhány várossal.

Ezeket a vándorló könyvnyomtatókat nehezen is lehetett hosszas letelepülésre bírni. Ez a kóbor élet csodás varázzsal bír; az ide-oda vándorló nem gondol a holnapra, szereti a változatosságot és kineveti azt a munkást, aki arca verejtékével keresi meg magának és övéinek a mindennapi kenyeret. A véletlenadta munkákon többet lehetett keresni, mint a tudományos műveken és valóban csodálkozni lehet, hogy oly sok mű megjelent (igaz, hogy túlnyomórészt vallási tartalmúak) és meg kell becsülni a férfiakat, akik sokat áldoztak a könyvpiac gazdagítására.

*

Itt kell megemlékeznem a cenzúrarendeletekről, amelyek hamar nyomon követték a könyvnyomtatás feltalálását.

Alig negyedszázaddal a könyvnyomtatás feltalálása után lépett már életbe, mint mérséklő és akadályozó fék az a kormányzati rendszer, amely nagyrészét megsemmisítette a könyvnyomtatás áldásthozó tevékenységének: megszületett a könyvcenzúra, amely, ha nem is volt képes teljesen lerontani a könyvnyomdászat nagyszerű eredményeit, mégis, már akkor is és még olyan soká és sokszor működött károsan.

A könyvcenzúra atyjának Berthold, Mainz hercegérseke tekintendő és így a könyvnyomdászat és a könyvcenzúra egy szülővárosból indult útjára. 1486-ban bocsátotta ki Berthold az első cenzúrarendeletet, amelynek a könyvnyomdászatra és a megjelent egyházellenes nyomtatványokra vonatkozó része a következőképpen szól:

„Miután azonban ezen művészet eredete itt, ebben a mi aranyos Mainzunkban, hogy a helyes kifejezést használjuk, Istentől való és eddig a finom ízlést és a lehető hibátlanságot megtartotta: úgy kell, hogy teljes joggal megóvassék ezen művészet dísze; gondoskodni fogunk arról, hogy az Írás tisztasága hibátlanul megtartassék. Amikor tehát az Úr segedelmével, akinek az ügyéről van szó, fellépünk szemérmetlen és bűnös embereknek előbb említett tévedései és arcátlansága ellen és azt a korlátok közé szorí-

tani akarjuk: megparancsoljuk — jelen rendeletünk szigorúságának megértését kívánva — mindazon egyházi és világi személyeknek, akik a mi hatalmunknak alávetve vannak, vagy annak határain belül üzlettel bírnak, bármily rendűek és rangúak, bármely foglalkozásúak, bármely méltósággal, vagy állással bírók legyenek is, hogy le ne fordítsák a közönséges nyelvre a tudomány vagy művészet bármely munkáját is görögből, latinból vagy bármely más nyelvből, vagy a lefordított szöveget más névvel ellátva, forgalomba hozni, nyilvánosan vagy titokban, közvetlenül vagy közvetve venni vagy eladni ne merészeljék, amíg a lefordított művek kinyomtatás előtt, a kinyomott könyvek pedig elárusítás előtt fővárosunk, Mainz egyetemének híres és érdemes és nekünk kedves doktorai és magisztrátusai, és pedig neuenburgi Bertram János (teológiai), Dietrich Sándor (jog), nemes Meschede Tivadar (orvosi tud.) és Eler András (filozófia) részéről nyilvános bizonyítvány útján a nyomtatásra és elárusításra engedélyt nem kaptak.

Ha azonban találtatnék olyan valaki, aki a mi gondoskodásunkat megvetné, vagy pedig aki az ilyeneket ezen közhírré tett rendelkezésünk ellenére valamely módon, közvetve vagy közvetlenül pártolja vagy elősegíti, úgy annak következménye átkunk magára a tettre és ezenkívül a könyvek elkobzása és egy, a mi pénztárunkba fizetendő száz aranyforintos büntetés, amely ítélet alól senki a mi külön parancsunk nélkül nem mentesülhet. Adatott St. Martini várban, fővárosunkban Mainzban, saját pecsétünkkel az 1486. év január 4-én."

Ezt a rendeletet VI. Sándor pápa 1501-ben az egész római katolikus kereszténységre kiterjesztette. A pápai ediktum vonatkozó — bennünket érdeklő — része így hangzik:

„Miután meggyőződtünk arról, hogy nevezett művészet felhasználásával a világ több részében, különösen pedig a kölni, mainzi, magdeburgi részeken ravasz eszközök felhasználásával nagyon sok olyan könyvet és értekezést nyomtattak és itt-ott még most is nyomtatnak, melyek különféle tévedéseket és káros, a keresztény vallással szemben is mutatkozó ellenséges részeket tartalmaznak; így

ennek az utálatos ragálynak (abscheuliche Seuche) minden késedelem nélkül végét akarjuk vetni és megtiltjuk az apostoli Szék minden apostoli hatalma útján jelen rendeletünkkel a legszigorúbban minden könyvnyomdásznak és mindazoknak, akik az ő egyesülésükhöz tartoznak és valamely módon a könyvnyomdászattal foglalkoznak, amennyiben az előbbnevezettek hatalmi köréhez tartoznak: kiátkozás büntetése mellett — és pénzbüntetés terhe mellett, amelyeket a mi tiszteletreméltó testvéreink, Köln, Mainz, Trier és Magdeburg hercegérsekei akár saját maguk, akár pedig egyházi ügyekben a fővikáriusaik vagy officiálisaik útján — mindenki természetesen a saját hatásköre területen —, legjobb belátásuk szerint kivetnek és behajtanak: hogy ne merjenek könyveket, értekezéseket vagy másnemű iratokat nyomtatni vagy nyomtattatni, amíg az előbb említett hercegérsekeket, fővikáriusokat vagy officiálisokat meg nem kérdezték és az ő különleges és határozott engedélyüket meg nem kapták, akiknek mi lelkiismereti kötelességükké tesszük, hogy mielőtt ilyen engedélyt kiadnának, a nyomtatványokat gondosan vizsgálják, vagy pedig hozzáértőkkel és az egyházhoz tartozó személyekkel vizsgáltassák és gondoskodjanak arról, hogy semmi ki ne nyomattassék, ami vallásellenes lenne, istentelen, vagy megbotránkoztató".

X. Leó pápa 1515 május 15-én kelt bullájával kötelességévé tette a püspököknek, hogy minden írást, még kinyomtatásuk előtt olvastassanak el, de mielőtt a császár és a parlament ilyen rendeleteket kiadott volna, már maguk a városok rendelkeztek ilyen módon a béke megóvása érdekében. Az ököljog az 1495-ben Wormsban hozott határozat dacára is létezett még és a lovagok nem nagyon siettek a legfelső ítélőszék elé panaszaikkal, amíg saját maguk is elégtételt tudtak szerezni maguknak.

A reformáció idejében (Ausztriában) uralkodó Ferdinánd főherceg többrendbeli rendeletet adott ki, amelyekben megtiltja az eretnek könyvek nyomtatását és árusítását. Miután ezek az üzelmek továbbfolytak, utolsó rendelete úgy hangzott, hogy halállal büntetendők mindazok a nyomdászok és könyvárusok, akik ilyen eretnek könyveket készítenek vagy árusítanak. Nehogy a helytartó vagy a tarto-

mányi főemberek tudta és beleegyezése nélkül valamit is nyomtatni lehessen, megtiltották a nyomdák alapítását a tartományok főhelyeinek kivételével. Az 1582. évben életbeléptetett könyvellenőrző-bizottság három bécsi nyomdászt is kérdőre vont és míg az első kettőnél megelégedett azzal, hogy eskü alatt kötelezte őket tilos üzelmeik abbahagyására, Stephan Creutzert fogságba vetették és nyomdáját bezárták. A nyomdászok helyzete igen megnehezült és a könyvnyomdászat fejlődése alaposan nehézzé vált.

Nem volt ritka eset, hogy nyomdászokat a cenzúrarendelet áthágása miatt bebörtönöztek, sőt halálra is ítéltek.

A cenzúra történetével itt tovább nem foglalkozom, csak azt említem még meg, hogy ezek a rendelkezések nem szorítkoznak Németország és Ausztria területére, mert ilyeneket ismételten kiadtak a franciák épúgy, mint az angolok, Németalföld épúgy megkapta belőlük a kóstolót, mint Svájc. Spanyolországban és Olaszországban ilyen rendeletekre nem volt szükség, mert az inkvizició éppen elég hatalommal bírt arra, hogy a nyomdák munkája felett is őrködjék és megakadályozhassa, hogy a neki nem tetsző iratok nyomtatás alá kerülhessenek.

*

A cenzúra szomorú intézményét Magyarországon már 1530 körül, az országgyűlés megkerülésével igyekeztek belecsempészni a kormányzati gyakorlatba. Ameddig Habsburg-királyaink keze elért: megvolt — bár törvénytelenül — a cenzúra is. Bizonyítja ezt az is, hogy 1564-ben a pozsonyi lakosok könyveit felmentették a cenzúra ellenőrzése alól, bár Oláh Miklós prímás nagyon ellenezte azt.

1570-ben Habsburg Miksa, mint római császár — csakúgy mint a német birodalomban —, nálunk is elrendelte, hogy minden könyv, röpirat, füzet és bárminő egyéb nyomtatvány a szerző és nyomdász nevével, valamint a nyomtatás évszámával ellátandó és egyúttal kimondotta, hogy nyomdák felszerelése és működése felsőbb engedelem nélkül szigorúan tilos. Ez a törvénytelen rendelet az ellenreformáció sakkhúzása volt, amit az is bizonyíthat, hogy a hazai nyomdák közül egyedül az ellenreformáció szolgálatában álló nagyszombati nyomda vette azt tudomásul.

Telegdi Miklós legelső kolofonja ugyanis így szól: „Nyomtattatott Nagyszombatban, a felséges római császárnak kegyelméből, az 1578-ik esztendőben".

Miksa királyunk utóda, Rudolf, 1584 augusztus 15-én kelt rendeletével kimondotta, hogy Magyarország területén a könyvnyomdai szabadalom királyi jog. Ennek erejénél fogva a királyi szabadalom nélkül dolgozó nyomdákat — tehát Telegdiét kivéve valamennyit — megszüntetni parancsolta.

Ennek a törvénytelen szabadalmi rendszernek tulajdonítható, hogy nyomdáink száma 1600-ig tízre csökkent.

V. FEJEZET.

A magyar könyvnyomtatás a XV. és XVI. században. Hess András, az első magyar könyvnyomtató és a Chronica Hungarorum.

Eljutottunk a magyar könyvnyomtatás történetéhez, amely az irodalomtörténettel együtt mintegy gerincét teszi az újabb kor kultúrtörténetének. Az irodalomban nyilvánult meg népünk lelke, szellemi élete és ez az irodalom együtt virult és együtt sanyargott mindenkor könyvnyomtatásunkkal.

Megszoktuk, hogy történetíróink bizonyos mértékben jogos nemzeti büszkeséggel szóljanak a könyvnyomtatás Magyarországon való megjelenésének időpontjáról. Tény az, hogy ebben a tekintetben több nyugati, kedvezőbb kulturális viszonyok között fejlődő országot megelőztünk, így egyebek közt Ausztriát is. Tagadhatatlan azonban, hogy nálunk bizony csak kérész-életű volt a nyomdászat akkoriban és a budai nyomda letűnése után jó hatvan esztendeig nem volt nyomdánk.

Magyarország legelső könyvnyomtatója Hess András volt. Ebben mindenki megegyezik, ehhez nem fér semmi kétség. Más kérdés azonban az, hogy ki tette lehetővé Hess András Budán való megtelepedését? Azt a feltevést, hogy maga Mátyás király lett volna figyelmessé a nyomdászat

frissen zsendülő művészetére és ő maga fedezte volna a budai nyomda felszerelésének költségeit: már eleve el kell vetnünk, mert hiszen Mátyásnak ebben az időben diplomáciai és hadvezetési feladatok raja nyüzsgött az agyában, minden idegszálával a saját dinasztikus érdekeinek a biztosításán fáradozott. Magánembernek, tulajdon anyagi eszközeivel és saját kockázatára kellett tehát megalapítania a nyomdát, ami mindenesetre csak öregbíti és mindörökre felejthetetlenné teszi érdemeit.

Történetíróink egészen a legújabb időkig azt hitték, hogy kultúránknak ezt a hősét Geréb Lászlónak, a későbbi erdélyi püspöknek, Mátyás király anyai részről való rokonának a személyében kell keresnünk. Geréb Lászlót említi Wallaszky Pál irodalomtörténetírónk is Pozsonyban, 1785-ben latin nyelven megjelent munkájában. Az ő nyomán mondják a nyomda protektorának régebbi történetíróink is mindannyian: Szabó Károly, Ballagi Aladár, sőt még Fraknói Vilmos is a „Hunyadiak és Jagellók kora" című, 1896 körül megjelent munkájában.

A budai nyomda megalapítójának felfedezése azonban mégis Fraknói Vilmosnak az érdeme, aki a vatikáni levéltár magyarvonatkozású regesztáinak átnézése közben bukkant rá a „Ladislaus de Kara" névre. Feltűnő volt neki, hogy ez a Karai László budai prépostnak nevezte magát, holott eddig Geréb Lászlót tekintették annak a budai prépostnak, akihez Hess András könyvnyomtatónak a budai krónikában foglalt dedikációja szólott és aki eszerint a nyomda megalapítója lett volna. A korábbi történetírók — mint Fraknói mondja — a rendelkezésükre álló oklevelekben 1468—1475-ig egy László nevű budai prépost, 1476-tól egy Geréb László nevű erdélyi püspök nevével találkozván: ebből azt az önkényes következtetést vonták le, hogy Geréb László budai prépostból lett Erdély főpapjává.

További kutatásai során Fraknói megtalálta II. Pál pápának Mátyás királyhoz intézett egy levelét, amelyben szintén szó esik Karai Lászlóról, majd a budai káptalan 1473 augusztus 4-én kelt kiadványait, amelyben a káptalan átírja a német lovagrend nagymesterének okiratát, felemlítve, hogy ezt Karai László prépost mutatta be. Kuta-

tásai eredményeképpen tehát Fraknói püspök csakhamar megállapíthatta, hogy a budai nyomda felállításának és a „Chronica Hungarorum" itt való kinyomatásának idejében Karai László volt a budai prépost.

Ugyanekkor tisztázódtak Geréb Lászlóra vonatkozó ismereteink is. A Fraknói vezetése alatt a vatikáni levéltár egy másik osztályában dolgozó Czaich Gilbert hittudor nyomukra akadt azoknak az addig ismeretlen bulláknak, amelyeket Geréb László püspökké való kinevezése alkalmával állítottak ki.

Fraknói Vilmos ezután végzett kutatásainak köszönhető, hogy ma már, ha csak nagy vonásokban is, de eléggé tisztán láthatjuk magunk előtt az első magyarországi nyomda megalapítójának rokonszenves, nemes alakját és egyszersmint sokat tudunk élete mozzanatairól is.

Karai László a somogymegyei Kara helységből való volt, 1455-ben a bécsi egyetem deákja lett, majd az egyházi pályára lépett, de az egyházi rendeket csak az alszerpapságig vette fel. Ekkoriban a királyi kancelláriában nyerhetett alkalmazást. 1467 augusztusában titkárképpen útra kelt Mátyás királlyal, aki a Zápolyák, meg Szentgyörgyi János gróf erdélyországi zendülését igyekezett elfojtani. A helyzet igen komoly volt; a magyar urak jórésze hajlott a pártütésre Mátyás ellenében és Szentgyörgyi János gróf már Erdélyország királyának címeztette magát. Mátyás több diplomáciával és ügyeskedéssel, mint erőszakkal elnyomta a lázadást és azután a törökkel cimboráló moldvai vajda ellen fordult. Moldvabánya ostromakor azonban vereség érte és ő maga is megsebesült. Ezekben a nehéz időkben Karai László mindig Mátyás király oldala mellett volt, nyilván kivette részét a személyes viaskodások kockázatából is és királyának szeretetét és bizalmát a legteljesebb mértékben megnyerte. Ennek tulajdonítható, hogy Mátyás kegye őt egy-kettőre a főpapság sorába emelte. Vagy közvetlenül a háború előtt, vagy pedig annak tartama alatt üresedett ugyanis meg a Szent István királytól alapított és adományokkal dúsan ellátott óbudai társas-káptalan prépostsága, amelyet Mátyás király, titkárának, Karai Lászlónak adományozott, akit ezenfelül még

azzal is kitüntetett, hogy saját kegyúri jogait a káptalani javak betöltése tekintetében reá ruházta. Az 1468. év első napjaiban már mint budai prépostot említi egy akkori számadás Karait.

Ugyanekkor Mátyás visszatért Budára, ahol a pápa és a német császár követei vártak rá azzal a kéréssel, hogy a még lappangó huszitizmussal rokonszenvező és ezért az egyházból kiközösített Podjebrád György cseh királyt — apósát — fossza meg a trónjától.

Karai László a cseh háborúba nem kísérte el a királyt. Budán maradt, hogy prépostságának az ügyeit rendezze. A király a távoli harcmezőkön sem feledkezett meg otthonmaradt kedves emberéről: 1470 elején az alkancellári tisztségre nevezte ki.

A cseh háború válságosra fordulta óta Mátyás sűrűn küldözgette követeit II. Pál pápához segítségért és azért, hogy tiltsa el a lengyel királyt meg a német császárt Podjebrád támogatásától. Az első követ Mohorai Miklós váci kanonok volt, aki után nemsokára a Kapisztrán Jánossal 1456-ban Magyarországra jött Veronai Gábor ferencrendi szerzetes — a későbbi egri püspök — ment le Rómába, ámde eredménytelenül. Erre a jó megjelenésű és ékesen szóló, minden tekintetben megbízható Karaira gondolt a király és őt küldte harmadik követnek a pápához.

Karai László 1470 novemberének elején érkezett Rómába. Ami eddig sehogy sem akart sikerülni, az ő közreműködésével egyszeriben meglett: a pápa pénzbeli segítséggel és teljes erkölcsi támogatással állott Mátyás mellé.

Római tartózkodása idején Karai László megtekintette az örökváros akkori látványosságát, Sweynheim és Pannartznak 1467-ben a subiacoi kolostorból Rómába, a Massimi-palotába áttelepített nyomdáját is. És ekkor adta bizonyságát széles látókörének, tudománykedvelésének és igaz magyar honszeretetének. Átlátta a könyvnyomtatás roppant jelentőségét; felismerte, hogy a tudományok terjesztésének a sajtó lesz a leghatalmasabb eszköze; harcos multja ellenére is érezhette, amit valószínűen már Szent István is megérzett, hogy minden háborús dicsőség elenyé-

szik majdan a kultúra diadalra magasztosulása mellett; és mert jó magyar ember volt: ennek a kultúrának, a művelődési lehetőségnek az áldásaiban a maga magyar népét is részesíteni kívánta. Népének és a tudománynak szeretetével magyarázható meg későbbi nagy áldozatkészsége, hiszen anyagi hasznot nem remélhetett abból, hogy a könyvnyomtatás művészetét Magyarországra is áttelepíti; maguk Sweynheimék is tele voltak már akkor panasszal.

A római nyomdának nagyműveltségű, kiváló munkása volt akkoriban Hess András. Származási helye ismeretlen, nevéből következtetve, mindenesetre német embernek kellett lennie. A prépost valószínűen sokat elbeszélgetett vele, megszerette idealizmusáért, egyenességéért és szerénységgel párosult tudásáért. A beszélgetések azzal végződtek, hogy Karai egyességre lépett a kitűnő nyomtatóval és meghívta őt Budára. A költségek fedezését, úgylátszik a maga teljességében magára vállalta, amint az Hess dedikációjából következtethető. A nyomda felszerelése kétezer ezüst forintjába kerülhetett a tudós főpapnak, amin — ha az ott készült nyomtatványokat szemléljük — nem is csodálkozhatunk, annyira kitűnő felszerelésű volt a budai műhely. Betűi már nem gótikus metszésűek voltak, mint az ama korbeli könyvnyomtatók legtöbbjéé, hanem tiszta, nemes antikvák. És ez annál érdekesebb, mert hiszen az antikva betűtípus megalkotója, a velencei nagyhírű tipográfus Jenson Miklós alig két-három évvel előzte meg Hesst az újításával.

Valószínű, hogy a megegyezés után Hess András rövidesen útra is kelt Karaival, csak a legszükségesebb dolgokat: öntőműszert és talán még matricákat is vitt magával. Az 1471-ik esztendő jórészét már Budán tölthette, ahol Karai László bizonyára a prépostság épületében adott neki szállást. Itt rendezhette be a nyomdáját is.

Kezdetben volt dolga bőven. A betűk megöntése, a szekrények, állványok elkészítése, a nyomtatósajtó megépítése, a kencefőzés és festékkotyvasztás, az összes többi anyagnak előteremtése hónapokig eltarthatott.

1472 elején már teljesen felszerelten, munkára készen

állhatott a nyomda. Várta a megrendelőket. Mindhiába. A királyt a politika és hadvezetés foglalta le és ha a királynak nem kellett a könyvnyomtatás, hogyan kellett volna az a főuraknak, akiknek Bonfinio szerint csak az öltözködésre, meg a lovaikra volt gondjuk és akiknek nagyrésze bizony írni meg olvasni sem igen tudott?

Hátra lett volna még a főpapság, amelynek sorában európai hírnevű humanisták voltak, így az öreg Vitéz János esztergomi érsek, meg az unokaöccse, Csezmicei János pécsi püspök, akit Janus Pannonius néven ünnepeltek messze külföldön is. Ők azonban éppen abban az időben hűtlenség bűnébe estek. Vitéz Jánost Esztergomba internálták vetélytársának és majdani utódának, Beckenschlager János püspöknek a felügyelete alatt és már 1472 augusztusában bele is halt internáltságába. Csezmicei pedig Horvátországban bujdosott és csakhamar követte nagybátyját az elmúlásba. Ha ők ketten még hatalmuk és befolyásuk teljében lettek volna, valószínű, hogy a nyomdára is jobb napok virradtak volna.

Fraknói Vilmos történettudósunk, Karai felfedezője szerint Hess András, miután megrendelésre hiába várakozott, saját kockázatával vállalkozott munkára. Főrangú mecénások hiányában — mint ma mondani szoktuk — a nagyközönséghez fordult. Olyan könyvet akart nyomtatni, amely számos vevőre számíthat. A nyomdász éles szeme felismerte a magyarok kiváló kegyeletét és érdeklődését nemzetük multja iránt, ezért arra határozta el magát, hogy nyomdája első termékéül a magyar nemzet történetét bocsátja közre. A mű szedésébe 1472 végén vagy 1473 első hónapjában foghatott bele.

Többhónapos ernyedetlen munkálkodás után 1473 június 5-én, pünkösd ünnepére megjelent végre a budai nyomda híres, szép terméke: a Chronica Hungarorum. Chronica Budensenek is nevezik. Hatvanhét oldalra terjed és vastag, fehér papirosra nyomtatták. A magyarok történetét ismerteti két részben, a honfoglalástól egészen Mátyás király koráig. Kolofonja következőképpen hangzik: „Finita Bude anno dni M.CCCC.LXXIII. in vigilia penthe-

costes: per Andream Hess". Ballagi Aladár történetírónk szerint tizenhárom darab maradt reánk.

A szép könyvnek nyomdásztörténelmi szempontból nagy érdekessége az a mű élére szedett dedikációs levél, amelyben a nyomdász köszönetet mond jó pártfogójának. Ez az ajánlólevél Fraknói Vilmos fordításában következőképpen hangzik:

„Tisztelendő László úrnak, a budai egyház prépostjának, apostoli főjegyzőnek, fenséges Mátyás király alkancellárjának. Az elmult időkben, tisztelendő úr, Olaszországban tartózkodásom alatt tapasztalhattam, hogy azok a nagyjelentőségű férfiak, kik isteni ügyességüket könyvek nyomtatására használják fel: ezzel az emberiség javát és díszét nagy mértékben előmozdítják. Ezért magam is kedvet kaptam, hogy erre a feladatra vállalkozzam, s amennyiben igyekezeteimmel célt érek: az elsajátított ismereteket ne csak magam, hanem számos halandók hasznára fordítsam. Miután pedig óhajtásom teljesült és némi előmenetelt tettem: a Te meghívásodra a dicső Magyarországra jöttem. Itt nem kevés ideig foglalkozás nélkül voltam, míg végre hosszú időt igénylő nagy vállalathoz: Magyarország krónikájának kinyomtatásához fogtam. Azt hittem, hogy ezzel minden magyar embernek kedves és örvendeztető munkát végzek. Ugyanis miként szülőföldjét mindenki legjobban szereti és minden más országnál többre becsüli: szintúgy minden hazafi ismerni kívánja az életet, melyet ősei egykor folytattak, hogy ilymódon emlékezetes jeles tetteiket utánozhassa, ellenben a szerencsétlenségeket, mik őket érték, okulva, elkerülhesse. Mikor pedig arról elmélkedném és hosszasan magamban tépelődném, hogy fáradozásaimnak néhány nap előtt befejezett első eredményét kinek ajánljam: mást nem találtam, mint Téged, tisztelt uram. Néked ugyanis személyem körül nagy érdemeid vannak; a munkát, melyre vállalkoztam, nélküled sem megkezdeni, sem befejezni nem lettem volna képes. Fogadd tehát ezt a kis ajándékot, mely jogosan megillet. Miután a munkára a legfőbb indító ok voltál: részesülj eredményében. Ha netán később nagyobb könyveket lenne alkal-

munk nyomtatni, ezeket szintén majd a Te dicsőséges nevednek fogom ajánlani."

Hess Andrásnak ez az ajánlólevele az egyetlen olyan forrás eddig, amelyből a budai nyomda keletkezésére és a Chronica Hungarorum megjelentetésére vonatkozóan adatokat találunk. Nincs meg benne, hogy ki volt a krónikának az írója, illetőleg megszerkesztője. Lehet, hogy Turóczi János történetírónk rejtőzködik mögötte, akinek terjedelmesebb magyar krónikája később, 1488-ban, egyszerre két helyt: Augsburgban és Brünnben került sajtó alá.

Hess András budai nyomdájának második és utolsó terméke valószínűen a Magni Basilii de Legendis Poeticis című munkája volt; teljes bizonysággal azonban ez a kérdés még nincsen eldöntve. A munkának kolofonjából következtethető a fentebbi állításnak az igaz volta; ez a kolofon ugyanis így hangzik: „Sic finis libelli Basilii est per A. H." A rövidítést, úgy látszik, egészen bátran „Andream Hess"-re egészíthetjük ki. Évszám nincs e művön és dedikációs levél sincsen benne.

Több ilyen régi nyomtatványt nem ismerünk Budáról. Valószínű, hogy Hess András, elkeseredve a király, meg a nagyurak részvétlenségén és Karainak sem akarva tovább terhére lenni: otthagyta a nyomdát betűstől-sajtóstól és vándorbotot véve a kezébe, valahol Olaszországban vagy német földön csendes, névtelen szedőemberként fejezte be viszontagságos életét. Mert koldulni, művészete jelentőségét felfogni nem tudó hatalmasoktól támogatást kunyorálni nem tudott. Fraknói Vilmos így jellemzi őt a Chronica Hungarorum fentebb közölt dedikációs levele alapján: „Ajánló levelében két jellemvonása tűnik fel: ideális felfogása a könyvnyomtatásról és a humanisták émelygős hízelgéseitől elütő komoly, mondhatnók méltóságteljes hang, amelyen pártfogója iránt érzett háláját tolmácsolja. Ilyen ember nem szánja el magát arra, hogy a kegyelem kenyerén élősködjék!"

Karai Lászlót 1473 nyarán a „királyi személyes jelenlét" törvényszéki helytartójává, vagyis személynökké ne-

vezte ki a király. Ebben a minőségében az ország legfőbb bírái között foglalt helyet és hivatása volt mindazokban az ügyekben bíráskodni, amelyek a király elé hozattak. Ítéleteit a király nevében hozta és az őrizetére bízott királyi pecsét alatt bocsátotta ki. Hogy meddig viselte ezt a hivatalt, nem tudni. Utóda, Lukács egri prépost neve 1485 október 4-től kezdve fordul elő az oklevelekben. Ez év május hó 9-én azonban még élt Karai; halálának valószínűen a most említett két dátum között kellett bekövetkeznie.

Karai László nemes alakja évszázados elfeledettség után már benne él a magyar művelődéstörténetben. A legnagyobbak egyike ő és megérdemli, hogy mélységes szeretettel és elismeréssel gondoljon reá minden magyar ember, főleg pedig minden magyar könyvnyomtató.

Mi lett Hess távozása után a budai nyomda hátramaradt szerelvényének a sorsa: nem tudjuk. Ballagi Aladár dr. azt hiszi, hogy valami elemi csapás pusztíthatta el azt, mert Hess távozta vagy halála esetén akadt volna a külföldön dolgozó magyar származású könyvnyomtatók közül olyan, aki a fényes udvaráról Európa-szerte híres Budára szívesen eljött volna. Mert hiszen volt magyar *származású könyvnyomtató a külföldön elég szép számmal.* Szebeni Tamásnak 1472—1481-ig Mantovában, majd Modenában saját nyomtató műhelye volt. Feketehalmi Holló András 1476—1486-ig Veneziában, Erdélyi Bernát 1478-ban Padovában, Dalmatinus György 1480-ban Veneziában, Magyar Péter 1482-ben Lyon városában volt könyvnyomtató. Nevükről ítélve, nagyon valószínű, hogy a felsoroltak magyarok voltak, valamint a későbbi időkből is: Garay Simon (Venezia, 1491), Basay Ungarus (Cremona, 1494), még talán a pilseni Bakatár Miklós is.

És még egy adat teszi valószínűvé azt a feltevést, hogy a budai nyomdát elemi csapás, például tűzveszedelem pusztította el. Tudomásunk van ugyanis arról, hogy 1492-ben a Bécsben dolgoztató könyvnyomtatót, Winterburger Jánost minden áron rá akarták venni arra, hogy nyomdáját helyezze át Budára. Ha a budai nyomda szerelvénye

ebben az időben még meg lett volna: egyszerűen csak valami vándorló tipografust kellett volna fogni hozzá. Volt belőlük akkor már elég jócskán.

Lehet azonban az is, hogy Hess Andrásnak balsikerű vállalkozása révén a külföld könyvnyomdászai körében olyan rossz hire keletkezett viszonyainknak, hogy kötéllel sem lehetett volna fogni Budára könyvnyomtatót. Különben is Magyarországnak túlzottan rossz híre volt a külföldön mindenkor, még az erőskezű Hunyadi Mátyás életében is. A rajtunk élősködött olasz humanisták barbár területnek mondották hazánkat, ahol az embernek sem élete, sem vagyonkája nem biztos.

Mátyás király életében a külföldnek eme rólunk való rossz véleménye aligha lehetett megokolva. A keménykezű fejedelem mindenesetre rendet tudott tartani és ha ideje került hozzá, keményen meg is torolta a tudomására jutott visszaéléseket és igazságtalanságokat. Holta után azonban fenekestől felfordult minden.

Feltéve, hogy a Hess-nyomda szerelvénye megvolt még Budán: német nyomdász 1483-tól kezdve már csak a nemzetiségi ellentétek miatt sem szívesen jött volna a magyar fővárosba. Ekkoriban indította meg ugyanis Mátyás király a hadjáratát III. Frigyes német császár ellen, amelynek eredményeképpen Bécs városát 1485-től kezdve magyar hadak tartották megszállva. Mátyás halálakor — 1490-ben — Ausztria ugyan felszabadult a magyar megszállás alól, de akkor meg nálunk alakult ki olyan idegenellenes áramlat, aminek híre méltán visszatarthatta még a vándorúton levő könyvnyomtatókat is attól, hogy errefelé is elnézzenek.

Büszke, nyakas ember volt az ős-tipografus valahány. Csak olyan országban érezte magát jól, ahol megbecsülték a művészetét és elismerték egyetemi kiváltságait. Ahol lóhátról beszéltek vele, onnan egykettőre odébb állt!

A tizenötödik század végén és a tizenhatodiknak az elején voltak Budán kiadással is foglalkozó könyvárusok, de nyomda híján külföldön kellett dolgoztatniok. Így Nürnbergben nyomtatták 1484-ben a Szent István jobbkezéről szóló magyar éneket is. Több magyarországi vonatkozású

mű készült ezidőtájt Bécsben is. Feger Theobald budai könyvárus 1488-ban Augsburgban kinyomatta Turóczi János ítélőmesternek Chronica Hungarorumát, amely a Hess András-féle krónika terjedelmesebb, illusztrált kiadásának tekinthető. A templomi szertartáskönyvek nyomtatását pedig — főképpen az esztergomi egyházmegye számára — Kaym Orbán budai könyvkiadó közvetítette a tizenötödik század alkonyán és a tizenhatodik elején. Volt egy Paep János nevű könyvárusa is Buda városának; 1498-ban kiadta a magyar szentek legendáját.

E derék könyvkiadók tevékenysége volt utolsó kicsendülése a magyar könyvhistóriának ebben a korszakban. A nagy agónia idejéhez értünk; 1514 és 1526 vérzivataraiban tovafonnyadt minden régebbi kultúránk. Ami nyomában később kisarjadt, az már nem a humanisztikus világfelfogás palántája volt és nem is a gyér kiválasztottak számára zsendült. A nagy demokratikus lelki átalakulás korszaka következett: a reformációs világküzdelem. A cifra latinbeszédű humanizmus helyett a nép nyelvén harsogó szószék, meg az iskola és a sajtó lett döntő tényezővé a nemzetek kultúrájában. A könyvnyomtatás félelmetes harci eszközzé lett az eszmék csatározásaiban. Buda vára azonban, és vele egész Közép-Magyarország, harmadfélszáz esztendőre elveszett a tipográfia számára.

*

A könyvnyomtatás elterjedésének történelmével részletesen ennek a könyvnek a keretében foglalkozni lehetetlen. Még a XVI. századbeli magyar nyomdászokra vonatkozó adatokat is csak kivonatosan közölhetem, mert ennek az érdekes tárgynak illő ismertetése köteteket kívánna.

A XVI. századbeli nyomdászok nagy része vándortipográfus volt, aki csak a nyomda főbb részeit cipelte magával és így bizony minden cókmókja ráférte egyetlen kerekes kordéra.

Az ősi, kezdetleges kordénak nagy szerepe van a nemzetek kultúrtörténetében. Kordéval járták az országot Szent István térítői. Kordéval hordták széjjel reformátor nyomdászaink a maguk isteni világosságát szerte a hazában és végül Thespis kordéján jártak nyelvet menteni, zengő iro-

dalmat hirdetni a nem is régen mult idők lelkes aktorai, az első színművészek.

A vándor könyvnyomtató sorsát, fáradozásait, ihletező lelkét és büszke megalázódásait így írja meg Ballagi Aladár:

„Minő lábon is állott akkor is a nyomdászat?!

„Kezdetleges viszonyok közt az ezermesterség virágjában állt. Miként mai nap az epirota-pásztor egymaga szánt-vet, kunyhót épít, lábbelit varr, fúr-farag, hátán a fegyvere, elválaszthatatlan társa minden foglalkozásában: úgy a tizenhatodik században a nyomdász egy személyben minden volt.

„Külföldön a nyomdászat feltalálóit ördöngősoknek tartották. Ha megtekintjük ma, a munkamegosztás korában az eszme itteni első terjesztőinek életét, tetteit: mielőttünk is megfoghatatlannak, csodásnak, bűbájosnak tűnnek fel. Csak a primitív állapotok és a vallásos lelkesültség magyarázhatják ki az ő műveiket.

„A nyomdavezető, ki egykor szent lelkesedéssel hallgatta Melanchton lábainál a vallástudomány igéit: mihelyt nagy lótás-futással, ideig-óráig tartó nagyúri pártfogókra tesz szert, ura és a maga költségén berendezi nyomdáját. De egyes betűtípusok hiányzanak, görög és zsidó betűi sincsenek, pedig exegetikai művében, melyet éppen most végzett be, okvetlenül szüksége lesz ezekre. Haladék nélkül indul maga, vagy bizalmas jó embere Dobsinára betűércért s egyúttal a Szepességről papirost hozat. Mikor azután az érc és papiros benn van a műhelyben, fohászkodik Istenhez, s azután hozzálát — bizonyosan a nyomtatáshoz?! Dehogy. Előbb még csak a betűk metszéséhez. A lelkes ember nem enged. Nem hiába nézegette ő külsőországi akadémiákon tanultában, hogy miként metszik a betűt: most jó hasznát veszi, megpróbálkozik ezzel a kemény feladattal is s emberül megoldja, mert ami fogyatkozása van a műszaki jártasságban, búsásan pótolja szorgalommal, lelkesedéssel. Aztán hozzálát a szedéshez. Vászonzacskókat varr össze s mindenikbe más-más betűt tesz. Balkezébe egy darabka lécet vesz, melynek a befelé eső oldalán kávája van, hogy az erre szedett betű le ne essék,

„Ég a kezében a munka. Egymaga írja, javítja, nyomtatja művét éjjel-nappal s végre elkészül sajtójának az első terméke, melyet *két-háromszáz példányban állít ki.* Ekkor könyvkötők után lát, vagy tán maga is ért hozzá s jólrosszul befűzi, ha kell, be is köti a könyvet.

„Azt hinnők, szegény ember mindennel készen van: elég gondja, fáradsága volt eddigelé, megpihenhet. Pedig még csak ekkor jő a legnehezebb, a legalázóbb munka: a könyvek eladása.

„Nincsen posta, nincs hírlap, mely hirdesse a mű megjelenését s szegény ördögünk könyveinek csak egy csekély részét küldheti szét alkalmilag a nagy urakhoz és a tudósokhoz.

„A kor szokása, hogy a kész könyvet helyébe kell vinni a vevőnek s a nyomdász vagy megbizottja nyakába veszi az országot, törődve, nékülözve jár nemesi portáról nemesi portára, úton-útfélen tudakozódva a vásárokról.

„Valódi szerencse, ha valahová éppen jókor, vásár idején érkezik. Ilyenkor ha van ismerőse, ahhoz száll s aztán kimegy a vásárba vevőt fogni. Ha nincs jóbarát: ismeretlenül nem állít be a paphoz ládáival s batyujával, hanem akkor is kimegy a vásárba — az árusok közé.

„Látjuk, minő jobbra érdemes buzgósággal teregeti ponyváját, majd kipakolja a készletét s ajánlja fűnekfának a sajtója néhány darabból álló termékét. Időnként el-elzavarja a bámész csoportokat, a köznépet, mely nagy szemeket mereszt a még sohasem látott újmódi portékára. Arca kiderül, midőn a tömeg közt — hosszú fekete talárjuk után ítélve — papokat és tanítókat lát maga felé közeledni. Beszélgetésbe bocsátkozik velük s megered a vita hittudományi kérdések, azon kor legnagyobb kérdései felett.

„A beszéd rátér az ajánlott művekre. Dícséri mindenki, de annál kevesebb veszi; egy résznek nincs rá anyagi ereje, más rész drágálja, mert felesége ott van a sarkában s már kiszemelte a szomszéd szűcsnél azt a bárányprémes fekete mentét, melyben Úr születése napján kíván megjelenni a Szentegyházban. Eljár az idő, oszlik a sokadalom s a mindenes-nyomdász potom áron engedi át egyetlen

kincsét, amiből élni kell. S megy az örök vándor tovább, elégedetten, mert vele van egyetlen talizmánja: az a boldogító önérzet, hogy az Úrnak tetsző világosságot terjeszti.

„Isten csodája, s egyedül a vallásos lelkesültségből magyarázható ki, hogy nyomdászatunk ekkoriban annyira is mehetett, amennyire tényleg haladt.".

*

A budai nyomda megszűnte után hatvan esztendeig szünetelt a tipográfia Magyarországon. A tengermelléki Zeng városában ugyan még 1507 körül felbukkant egy Senjanin Gergely nevű könyvnyomtató, öt horvátnyelvű könyvet nyomtatva ott két esztendő alatt. Fiumének is volt 1531-ben egy ismeretlen nevű nyomdásza két horvát művel; ezek a városok a tizenhatodik században csak névleg tartoztak Magyarországhoz, de egyébként is ezek a nyomdák nem igen számíthatók a magyarországi kultúrának a területi szférájába. Az 1723-ban elhalt Soterius György szebeni lelkész tanusága szerint 1529-ben nyomtattak volna egy latinnyelvű könyvet Nagyszebenben. A könyv azonban sehol sincs meg és a szebeni nyomdáról sincs nyoma semmiféle egyéb adaléknak. Valószínű tehát, hogy a jó Soterius nagyot tévedett az állításával.

Bizonyosra vehető ennélfogva, hogy a brassói Honter János személyében tiszteljük a tizenhatodik század első magyarországi könyvnyomtatóját. Ez a Honter, latinosan Honterus János Brassóban született 1498-ban, amely város abban az időben Szebennel együtt erős védővára volt az országnak délkelet felé. Fiatalságáról semmi adatunk. Alsóbb iskoláit mindenesetre Brassóban járta és onnan Krakkóba került az egyetemre. Az első biztos adatunk innen van róla: 1530 március elsejei kelettel benne van a hallgatók névsorában és ezenfelül ebben az esztendőben két könyvecskéje is látott napvilágot ebben a városban: egy kis latin nyelvtan, meg egy ennél terjedelmesebb földirat, szintén latin nyelven.

Az imént említett krakkói egyetemi névsorban Honter János neve mellett a következő megjegyzést találjuk: „A szabad művészetek mestere Bécsből". Tehát krakkói tartózkodása előtt okvetlenül a bécsi egyetemen is kellett

tanulnia. Hogy azután hol járt Krakkóba kerültéig, erre már nincs semmi adalék, pedig ennek a közbeeső időnek igen termékenynek kellett lennie Honter tudósi, tipográfusi, térképészi, meg fametszői fejlődésére.

1532 felé a svájci könyvnyomtatás fő-főhelyén, Basel városában találjuk. Itt 1532-ben megcsinálja és kinyomtatja Erdélyország nagyarányú fametszetes térképét és ezzel a magyar kartográfiának is egyik megalapítója lett. Tulajdonkép Lázár deák, Bakócz Tamás mappája volna az első hazai térkép és így Lázár volna a magyar térképírásnak az apja, de az ő térképe még igen sok téves adattal van tele. Honter az ő térképein már a fokhálózatot is alkalmazza és térképei hasonlíthatatlanul pontosabbak, mint Lázáré.

Baselben jelent meg 1534-ben Honter földiratának második kiadása. Ekkor azonban ő már nem volt ott. Még a megelőző esztendőben nagymennyiségű betűt, meg egyéb szerelvényt vásárolt Basel nagyhírű könyvnyomtatójától, Frobenius Jeromostól és szekérre rakva a holmiját, viszontagságos kerülő úton — Kassán át — igyekezett hazafelé. 1533 Péter-Pál napján már Nagyváradról kelteződik egy, a kassai nótáriushoz írott rövidebb levele.

Megérkezve szülővárosába, ernyedetlen buzgalommal látott neki kitűzött feladatának: a tanításnak és a könyvnyomtatóskodásnak. Első nyomtatványa egy latin grammatikácska volt 1535-ben; ezt követte egy görög nyelvtan, majd még tizenhárom különböző tárgyú tudományos munka 1541-ig. 1542-ben jelent meg azután a „reformációs könyve", amelynek 1543-ban újabb, 1547-ben pedig bővített kiadása látott napvilágot. Reformációs könyvének megjelenése előtt készített nyomtatványai nem vallási kérdésekről szóltak és általában csak humanisztikus tartalmúak voltak. Mindeme vallási és — korábban — humanisztikus tevékenysége mellett jogi dolgokkal is foglalkozott. Megírta és kinyomtatta a szász városok jogainak kompendiumát, amelyet hosszú időkig forrásmunkául és irányt adó kézikönyvül használtak még a hatóságok is. Iskolák szervezésén és a róla nevezett, de az 1689-i nagy tűzveszedelem alkalmával elpusztult könytára megalapításán felül tevé-

keny részt vett a Brukner és Fuchs János nevéről ismert első erdélyországi papirosmalom alapításában is. Ez a malom 1546 márciusában kezdte meg munkáját; papirosán hol Brassó város címerét, hol pedig egy róka körvonalait látjuk vízjegyképpen.

Honter János munkás élete 1549 január 23-án záródott le. Mint annyi más ember azóta, ő is a tipográfia szárnyain emelkedett a magasba. Irodalmi, meg prédikátori tevékenységén túl egyike volt ő kora legjelesebb nyomdászainak, mint azt a már ritkaságszámba menő könyveinek szépsége, kartográfiai és ékítményes fametszeteinek pontossága is bizonyítja.

Honter János halála után Wagner Bálint lelkész lett a brassói nyomda kezelője és az is maradt holtáig, 1557-ig. A tulajdonképpeni tipográfus nevét azonban nem tudjuk, éppen úgy, mint Honter korábbi segítőtársaiét sem.

Wagner Bálint után jó magyar ember: Szebeni Nyírő János lett a brassói nyomda tipográfusa. Ő nyomtatta 1565—1570 körül a tizenhatodik század egyetlen magyarnyelvű brassói munkáját, az ismeretlen szerzőtől származó „Fons Vitae, az életnek kútfeje" címűt, amelynek egyetlen csonka példányát most a londoni British Museum őrzi. 1583-ban már aligha élt, mert az akkor készült szász statutumok kolofónja Greus Györgyöt nevezi meg tipográfusul, aki 1588 körül Szebenbe ment át könyvnyomtatónak. A brassói tipográfia egyelőre árván maradt.

*

Magyarországnak időrendben harmadik — a tizenhatodik században második — nyomdája Vas megyében, a Sárvár melletti Újszigeten keletkezett. Ennek az újszigeti nyomdának alapítója Nádasdi Tamás volt, abban az időben horvát bán, később Magyarország nádorispánja. Változatos, olykor viharos életfolyásában az akkori időbeli színmagyarság legderekabbjainak politikai és szellemi hányattatásai tükröződnek vissza. Nádasdi Tamás nagy tiszteletben álló, de meglehetősen szegény családból származott. Apja, Ferenc, a nagy Hunyadi Mátyás seregében volt kapitány és fia, az 1493 táján született Tamás is ezen a pályán töltötte fiatalságát.

A mohácsi csatavesztés híre harminc óra alatt, 1526 augusztus 30-ának estéjére érkezett meg Budára. Hogy a húszéves korára megőszült királlyal, II. Lajossal az ütközet közben mi történt: senki sem sejtette, de azzal tisztában lehetett mindenki, hogy a győzedelmes Szolimán nem fog visszafordulni a mohácsi csatasíkról. A vészhírre a királyné tehát elrendelte a rögtöni menekülést és aki csak épkézláb ember volt az udvarnál, az mind hordta az értékesebb holmit a hajókra. Még a Korvinák java köteteiből is jutott egynéhány közéjük. Hajnalra már meg is indultak Esztergom, majd onnan tovább, Pozsony felé. A polgárság követte az udvar példáját és nem maradt más Budán, mint az egyszerű kézművesek és földművelők.

Pozsonyban, az odamenekült Mária királyné körül rövidesen a magyar uraknak és főpapoknak kis csoportja verődött össze. Ott volt Nádasdi Tamás is. Ez a kicsiny csoport volt az, amely a viszontagságos 1526. év végén Habsburg Ferdinándot a már megválasztott és majd meg is koronázott Szapolyai János királyunkkal szemben ellenkirállyá kiáltotta ki.

1529-ben Budavára parancsnoka volt Nádasdi Tamás. Mikor Nagy Szolimán megindította második hadjáratát: Nádasdi esküjéhez híven, védeni akarta a várat, de Besserer és Taubinger alkapitányok megkötözték őt és börtönbe vetve, átadták Budát a töröknek. Szolimán a tömlöcben talált Nádasdit János király kezére adta, aki megbékélt vele és rövidesen az ország egyik kincstartójává nevezte ki. A másik kincstartó Gritti Alajos volt, Szolimán szultánnak és Ibrahim nagyvezérnek ravasz diplomatája, Magyarországnak 1531-től 1534-ig kormányzója. Az erőszakos és kapzsi Gritti mellett Nádasdi nem csak hogy nem érvényesülhetett, hanem 1532-ben, életét mentendő, menekülnie kellett. Bécsbe menekedett és így akarva, nem akarva, a Habsburgokhoz kötődvén sorsa: az akkori időben szokatlan becsületességgel védte a magyar érdekeket a bécsi intéző körök, sőt, ha kellett, maga Ferdinánd király ellenében is. 1537-ben horvát bánná, majd országbíróvá, 1554-ben pedig nádorispánná lett. Amikor Izabella királyné 1551-ben átadta Erdélyországot Ferdinándnak, az átvevő bizottságban

Nádasdi is ott volt. Járt a regensburgi birodalmi gyűlésen is, ahol jól megismerhette a németországi vallásügyi mozgalmakat. Ő maga vallási dolgokban meglehetősen közömbös volt, de mert a magyar hitújítók tanításaiban több gondolatszabadságot és magyarosságot vélt látni: oltalmába fogadta az üldözött prédikátorokat és tanítókat.

Nádasdi Tamás az újszigeti nyomdát valószínűen a védelmébe fogadott Dévai Bíró Mátyás és Erdősi Sylvester János rábeszélésére alapította meg 1537 körül, a nagytudású Erdősit téve meg a nyomda felügyelőjévé. Erdősi Szinyérváraljján született 1504 körül és tanulmányait Krakkóban és Wittenbergában végezte. Hazajőve, vagyonkáját elpusztítva találta és őt magát is üldözőbe vették. Előbb Perényiék házánál lappangott, majd 1534 májusában Nádasdi Tamás újszigeti iskolájába ment tanítónak. Itt írta magyar-latin nyelvtanát, amelynek 1539 június 14-e a megjelenési ideje, majd pedig itt fordította le az 1541-ben sajtó alá került Új Testamentumot. Első könyvét, a grammatikát jórészt ő maga nyomtatta.

Erdősi második könyvének teljes címe jelenkori átírással a következő: Új testamentum magyar nyelven, melyet a görög és diák nyelvből újonnan fordítánk a magyar népnek keresztyén hitben való épülésére. Újszigetben Abádi Benedek nyomtatta vala az 1541-ik esztendőben".

Abádi Benedek személyével megjelenik a magyar nyomdásztörténelem színpadán az első ízig-vérig magyar tipográfus, aki minden csínját-bínját megtanulja a könyvnyomtató művészetnek és amit tud: a magyar népnevelés szolgálatába állítja. Budavára emelkedett lelkű első könyvnyomtatója, Hess András, művésze volt a hivatásának, de magyarnyelvű könyvet nem csinált; a nagy Honter János, amint láttuk, az erdélyrészi német kultúrának volt fáradhatatlan munkása; Erdősi Sylvester János nagyszerű tudós, de a nyomdászathoz alig ért; Abádi Benedek az első magyar ember, akiben a reformátori tűz mellett megvolt a magasfokú technikai tudás is és aki tudott szedni, nyomtatni, ha kellett patricát, matricát csinálni és betűt is önteni.

Abádi csak 1540 körül vette át az újszigeti nyomdának a kezelését. Az 1537 táján történt berendezkedés idején még valószínűen Krakkóban volt, ahol Vietorisz Jeromos jónevű nyomdájában sajátította el a könyvnyomtatás művészetét. Ha őrajta állt volna, Nádasdi Tamás aligha szerelte volna fel nyomdáját a Németországban akkorta újdonságszámba menő, de a magyarnyelvű szöveghez kevéssé alkalmas fraktúrvágású betűtípusokkal.

Mire Abádi Benedek Újszigetre került, a nyomdának már háromesztendős multja volt. Erdősi mellett valami Strutius vagy Strauss nevű német ember dolgozott benne, aki tanult nyomdász volt ugyan, de úgylátszik, csak a selejtesebb fajtából és aki technikai fogyatékosságain kívül a magyar szavak helyesírásával sem tudott megbírkózni. A grammatika még csak elkészül valahogy, de már az Új Testamentum szedésével sehogyan sem boldogult a német tipográfus. Abádi a maga „A könyvnyomtató isteni kedvet kíván annak, aki olvassa" feliratú terjedelmesebb kolofonjában erről az elődjéről következőképpen emlékezik meg: „Ha valahol a nyomtatásban való vétekre találsz, azért én tőled bocsánatot kérek. Mert hogy megértsed: e könyvet nem én kezdettem el, hanem más, kit a jó úr sok ideig nagy költséggel itt tartott. És mikoron nagykésőn hozzáfogott volna, s látták volna, hogy az nehezen érhetné végét: úgy hivata engemet hozzája, hogy a könyv mennél hamarább a keresztyének kezébe juthatna. Mikoron azért láttam volna a betűt, hogy nagy késedelem nélkül nem mívelhetni véle: aminő hamarsággal lehete, ugyanazon betűt megigazítám — egynéhányat hozzá is csinálván —, hogy szapora lenne a dolog, s hamarabb végét érhetnők. Mert jobbnak tetszik, hogy a könyv hamar kikelhetne, noha nem igen szép betűvel volna, semhogy szép betűre erőlködnénk nagy késedelemmel, amely dolog a keresztyéneknek igen káros volna".

Alighogy elkészült az Új Testamentum, fegyverzaj verte fel Sárvár és Újsziget környékét; török martalócok és nem kevésbé barbár landsknechtek, meg spanyol zsoldosok léptek egymás nyomába. Az újszigeti tipográfia elpusztult, nyomdászainak menekülniök kellett. Abádi Benedek másfélesztendős bolyongás után Wittenbergbe került. Jeles mű-

veltségének bizonyítéka, hogy már 1544-ben pappá szentelték és mindjárt el is eresztették missziós útjára, Magyarországba.

A magyar tipográfia ezen úttörőjének további életsorsáról csak annyit tudunk, hogy előbb Eperjesen, majd meg Szegeden volt lelkipásztor. Mikor költözött el az élők világából, merrefelé nyugszanak a csontjai: alig is lehetne többé megállapítani. Emléke azonban élni fog, amíg csak jóravaló nyomdász lesz ezen a földön.

Az újszigeti nyomdának élte rövidsége mellett is bizonyosan volt több terméke, de csak kettő ismeretes belőlük: ez a kettő azonban a könyvészeti ritkaságok legértékesebbjei közé tartozik.

*

A bérces Erdélyország volt másfél évszázadon keresztül a magyar szellem menedékhelye. Az erdélyi önállóság korszakaiban csak itt-ott mutatkozik némi vallási türelmetlenség, lelkiismereti presszió és cenzúrai bakafántoskodás. A szabadságnak eme viszonylag nagyobb foka pezsgővé tette az erdélyi lakosság szellemi életét is; a tudományok időnként szépen virágzottak és ennélfogva a könynyomtatás is kedvezőbb talajra akadt az erdélyi városokban, mint Magyarország török- és németdúlta részeiben.

A Honter János által 1534-ben alapított brassói nyomdáról már volt szó. Ez a nyomda máig is megvan, de a dolog. természeténél fogva, századokon át majdnem kizárólag a német kultúrát szolgálta. Az első erdélyországi igazán magyar könyvnyomdát 1550-ben alapították és Heltai Gáspár, meg Hoffgref György voltak a kitűnő mesterei.

Heltai Gáspár nagydisznódi szász ember volt. 1520 körül született és mint az akkori jelesebb szász ifjak jó része, ő is a wittenbergi egyetemen tetőzte be a hazája iskoláiban végzett tanulmányait. Onnan két esztendő mulva hazatérvén, a kolozsvári luteránusok lelkésze lett. De nem a prédikátorkodás volt Heltai Gáspárnak a tulajdonképpeni működési területe. Könyvnyomtatói és írói tevékenysége az, amivel örök időkre beírta nevét a magyar kultúra történetébe. Enélkül híre sem volna már, amiként

nincsen híre annak protestáns papok ezreinek, akiknek munkássága csak a szűkebb eklézsiájuk lakosságának a szívében-lelkében hagyott maradandó nyomot.

A Heltai—Hoffgref-nyomda hasonlíthatatlanul különb felszerelésű volt, mint az újszigeti tipográfia: szép kerek latin betűi voltak, díszes kezdőbetűi és ornamensei. Ami pedig hiányzott volna: pótolta Hoffgref mester sokoldalú technikai tudása. Már az első esztendőben, 1550-ben, két kis munka látott a nyomdában napvilágot. Első volt a gyönyörű, tisztán nyomtatott kis latin katekizmus, a második pedig a Fráter György váradi püspök megrendelésére készített „Ritus explorandae veritatis", vagyis a Szent László váradi sírjánál 1209 és 1235 közt végzett 389 tüzesvas-próbának a leírása. A „Ritus"-t követte a biblia különböző részeinek kinyomtatása 1551-től kezdve, majd pedig a nyomdának következő című terméke: „A részegségnek és tobzódásnak veszedelmes voltáról való dialógus; Heltai Gáspár kolozsvári plébános által szerezteteett Kolozsvárban 1552-ben".

A gyönyörűen indult írói és tipográfusi együttműködés 1553-ban megzavarodott. Hoffgref tűrhetetlen természete miatt Heltai kénytelen volt a társasviszonyt megszakítani és egy esztendőn át csupán Heltai neve alatt jelentek meg a nyomda termékei. 1554-ben azonban egyességre lépett a két ellenfél és Heltai a nyomda vezetését teljesen átruházta Hoffgrefre, akinek a neve 1558-ig egyedül szerepel a kolozsvári nyomtatványokon. Ezen idő alatt jobbára latin munkák hagyták el ott a sajtót; jelentősebb magyar munka csak kettő volt, a Hoffgref-féle énekeskönyv és Tinódi Sebestyén Krónikája. Az utóbb említett könyv igen kedves olvasmánya volt a magyarságnak.

1559-ben Hoffgref György lelép a nyomdásztörténet *színpadáról és a kolozsvári nyomdát ismét Heltai Gáspár* veszi át, nagy tömegét nyomtatva ettőlfogva a magyarnyelvű munkáknak is. Köztük a legjelentősebbek közé tartoznak az ő tulajdon művei. Így a főképpen Aesopus meg *a Gesta Romanorum után csinált és 1566-ban kinyomatott* „Száz fabula" is. Történeti művei is vannak Heltai Gáspárnak és általában ezeket tartják a legértékesebbeknek. Már

1565-ben kiadta Hunyadi Mátyás király latinnyelvű életrajzát; 1574-ben megjelent a „Cantionale", azaz históriás énekeskönyve, amely a középkori magyar epikának nem egy értékes drágakövét őrizte meg számunkra, majd pedig 1575-ben a Bonfinius után készített, de szájhagyományokkal is bővített „Krónika a magyaroknak dolgairól" című, cikornyátlan nyelvezetű és nagy közvetlenséggel ható terjedelmesebb műve. Ennek a megjelenését azonban már nem érhette meg. A könyv kolofonja is így hangzik: „Kolozsvárott végzé Heltai Gásápárné 1575. esztendőben".

Az öreg Heltai után özvegye kezelte a kolozsvári tipográfiát. Az ő idejében jelenhetett meg Dávid Ferenc énekeskönyve is. 1578-ban pedig kiadta az első magyar füvészkönyvet, a híres Melius Juhász Péter „Herbarium"-át, szerénykedő önérzettel szólva a közönséghez: „A könyvnyomtatásnak munkája és költsége enyém. Ezt tőlem, ilyen szegény özvegyassszonytól a magyar nemzet jó néven vegye."

A század nyolcvanas éveinek elején az özvegyet fia, ifjabb Heltai Gáspár váltotta fel a tipográfia vezetésében. Nagy buzgósággal dolgozott irodalmunk istápolásán ő is. Nevezetesebb munkái a „Magyar Aritmetika", a „História Bátori Zsigmond győzedelmiről", „A kopaszságnak dícséreti" című irat, továbbá egy másik, Bátori István lengyel király orosz hadjáratáról szóló könyv.

Heltaiék nyomdáján kívül volt Kolozsvárott a tizenhatodik század vége felé egy másik tipográfia is, a jezsuita kollégiumé, amely 1599-ben kinyomtatta Canisius katekizmusának Vásárhelyi Gergely által készített fordítását.

Erdélyország többi nyomdáját, a tizenhatodik században, a következőkben soroljuk fel.

Szebenben 1575-től van nyoma a tipográfiának, amikor Heusler Márton és Wintzler Márton közösen alapították meg műhelyüket. Wintzlert később Trautlinger Gergely váltotta fel; a nyomdában dolgozott még Greus György (Brassóból), majd Crato János Henrik, akit 1596—1601-ig Fabricius János követett.

Gyulafehérvárt 1567-ben létesült nyomda. Dávid Ferenc ebben az évben megnyerte II. János királyt az unitárius

vallásnak, aki Váradról odahívta Hoffhalter Ráfaelt, „typographus regius", királyi könyvnyomtató címet adván neki. Ez a Hoffhalter egyike a legviszontagságosabb életű vándornyomdászainknak. Lengyel ember volt, a Hoffhalter nevet későbbi üldöztetése idején, álnévül vette fel; hazájában a Skrzetuski nevet viselte. Korán belekeveredett a protestáns mozgalmakba, úgy hogy szülőföldjéről menekülnie kellett. Németalföldre került és ott elsőrangú könyvnyomtató-művésszé képezte ki magát. Majd Svájcba ment és itt szoros összeköttetésben élt az új vallás vezetőembereivel. 1555-ben titkos ágensképpen — már Hoffhalter álnéven — Bécsbe küldték, ahol egy év mulva engedélyt kapott arra, hogy az elwangeni Kraft Gáspárral, a híres betűmetszővel nyomdát nyithasson. A két kitűnő szakember nyomdája csakhamar egyike lett Bécs város nevezetességeinek. Nagyszerű illusztrációs műveik sorozata, pompás betűjük és tiszta nyomtatásuk még az udvarnak az elismerését és csodálkozását is felkeltette. Bár Kraft 1560-ban kivált a nyomdából, Hoffhalter továbbra is megtartotta ennek magas színvonalát. Összesen 31 munkát nyomtatott Bécsben, köztük magyar vonatkozásúakat is.

A kémkedés és árulás már akkoriban is otthonos dolog lévén Bécsben, 1562-ben menekülnie kellett. Hol és micsoda álneveken lappangott ezután három esztendeig, senki sem tudja. 1565-ben Debrecenben bukkan fel és két, az akkori viszonyok közepette remeknek nevezhető munkát nyomtat. Az 1565. esztendő végén Váradon találjuk, ahonnan János magához hívta Gyulafehérvárra. Hoffhalter Ráfael, a helvét kálvinistaságnak több mint egy évtizeden át titkos ügynöke, Váradon létekor már nyilt hívévé szegődött az unitarizmusnak és Gyulafehérváron művészetét kizárólag ennek a felekezetnek a szolgálatába állította. Jobbára Dávid Ferenc munkáit nyomtatta, köztük a „De falsa et vera unius Dei cognitione" címűt is, amelynek egyik, a szentháromságot ábrázoló fametszetével a legnagyobb mértékben magára zúdította az őt, mint renegátot amúgy is rossz szemmel néző kálvinistaságnak a haragját. Mint mondják, „hirtelen" halála ezzel a dologgal van összefüggésben. Rákóczi György erdélyi fejedelem a deési

országgyűlés után 1638-ban mindenünnen összeszedette Dávid Ferencnek ezt a könyvét és Hoffhalter hat fametszetét kitépette belőle.

Hoffhalter Ráfael 1568-i halálával elárvult a gyulafehérvári nyomda, azt egy darabig özvegye, majd később Császmai István lelkész és Vágner Gergely iskolamester kezelte. II. János 1571-ben történt halála után az új uralkodó, a katolikus Bátori István, megszüntette a tipográfia működését, ami a lehető legsúlyosabb csapás volt az unitárius egyházra.

A kis Abrudbánya városának is volt nyomdája a tizenhatodik században. Székesfehérvári Karádi Pál unitárius pap, később alföldi püspök volt a megalapítója 1569 körül. Ebben az esztendőben készült egyetlen híres nyomtatványának címe: „Komédia Balassi Menyhárt árultatásáról, mellyel elszakada a magyarországi második választott János királytól".

Szászváros on két román diák, Sierban és Marian, állított nyomdát a nyolcvanas évek elején, az Ó-szövetséget nyomtatva benne román nyelven.

*

Magyarországnak I. Ferdinánd uralma alatti részében az újszigeti nyomda pusztulása után teljes tizenhét esztendeig, Huszár Gál felléptéig nem működött könyvsajtó.

Huszár Gál, a nép nyelvén „Gál pap", református prédikátor volt. Merre ringott a bölcsője, hol tanult, mivel töltötte kora ifjuságát, senki sem tudja. 1554-ben tűnik fel alakja először, mikor Oláh Miklós esztergomi érsek üldözése elől Miksa főherceg birtokára, Magyaróvárra menekül. Huszár Gál Magyaróvár vidékén is rendületlenül prédikálgatott ezután vagy két esztendeig. 1557 körül Bécsbe ment a híres könyvnyomtató Hoffhalter Ráfaelhez, aki tudvalevően titkos ügynöke volt a svájci kálvinista központnak. Talán egy évet tartózkodhatott itt, ezen idő alatt elsajátította a könyvnyomtatásra vonatkozó elemi ismereteket. Mikoriban azután Gál pap búcsút vett Hoffhaltertől, hogy újra rátérjen a maga magyarországi missziós útjára, a derék nyomdász teljesen kész kis nyomdával látta el őt.

Odahagyva Bécs városát, Huszár Gál megint csak Magyaróvár felé vette útját. Itt állította fel kisded tipográfiáját és itt nyomtatta ki elsőnek a maga prédikációi néhányát 1558-ban. A következő esztendőben Sztárai Mihály egy munkájának kinyomtatására került a sor. E művecskének címe: „Az igaz papság tüköre". Amikor Sztárai munkáját nyomtatta, már égett a föld Huszár Gál talpa alatt. Velykei nagyprépost a Szentszék elé idézte Huszárt, a győri káptalan pedig Ferdinánd királynál panaszolta be őt eretnek iratok nyomtatása címén. Hozzájárult mindehhez az óvári papok ellenségeskedése, úgy hogy Huszárnak távoznia kellett Magyaróvárról. Kassára ment, megnyugvása azonban itt sem volt. Verancsics Antal egri püspök, valószínűen Oláh Miklós esztergomi prímás szorgalmazására, üldözni kezdte a felvidéki protestánsokat és még 1560 októberében felhatalmazást kért Ferdinánd királytól, hogy a kassaiak népszerű prédikátorát lecsukathassa. A felhatalmazás mihamar megjött és Gál pap tömlöcbe került.

Érdekes diplomatikus harc indult meg most Kassa város tanácsa, meg az egri püspök közt a szegény prédikátor-tipográfusért, amelynek folyamán Huszárt Egerbe akarták szállíttatni, hogy a kirendelt bírói szék előtt védhesse magát, de a kassaiak jól tudták, hogy mit jelentene Huszár Egerbe szállítása és ezért a foglyot nem adták ki. Zay Ferenc kapta ezután azt a megbízatást, hogy kijátszván az örök éberségét, törjön huszáraival a börtönbe, rabolja el onnan Gál papot és szállítsa Egerbe. Ennek a prédikátorelrablásnak 1560 december 27-e éjszakáján kellett volna megtörténnie, a dolog azonban kitudódott és az esti prédikációra összegyűlt lakosság zendülésben tört ki. A nagy kavarodásban Gál papot hívei álruhában kiszöktették a városból és gyors lovakkal Debrecenbe vitték. Nyomdai felszerelését valószínűen csak néhány héttel később küldötték utána.

Debrecenben Huszár Gál nemcsak menedéket, de foglalkozást is talált. Melius Juhász Péter ebben az időtájban vívta hármas harcát: a lutheristákkal, a katolicizmussal és legfőképpen az unitárizmussal. E nagy küzdelem meg-

vívásához nyomdára volt szüksége és így éppen kapóra jött neki Gál pap megérkezése. Beajánlotta őt a városi tanácsnak és mire a menekült prédikátor-könyvnyomtató nyomdáját újra talpraállította, Melius a kéziratok egész tömegével várta. 1561-ben jelent meg az első debreceni nyomdatermék, amelyet még négy nyomtatvány követett. Mindezeket Melius írta. Az utolsó „Az Arany Tamás hamis és eretnek tévelygéseinek és egyéb sok tévelygéseknek, melyek mostan az elfordult fejű emberek közt eláradtanak, meghamisítási" című könyv az eddigi kutatások szerint Huszár utolsó debreceni nyomtatványa. Még az 1562. esztendő nyarán vándorbotot vesz kezébe és újra megkezdi veszedelmekkel terhes bolyongását.

Hogy miért hagyta ott Huszár a maga debreceni nyugalmas civis-életét és mi vitte őt az újabb vándorútjára: könnyű eltalálni, ha ismerjük a tizenhatodik század reformátor-tipográfusainak a természetrajzát. Lehet különben, hogy Meliushoz való viszonya is belejátszott az elhatározásába. A „magyar Kálvin" hatalmas tetterejű, bámulatos munkabírású ember volt, amellett türelmetlen és diktátori hajlamú, Gál papnak Melius mellett csak másodrangú szerepkör lehetett a része, ő azonban a könyvnyomtatóskodással nem érte be, prédikátor, apostol is akart lenni egyúttal.

Az 1562. esztendőnek októberében Révkomáromban találjuk Huszárt. Járja a falvakat, nemesi udvarházakat; éjjel-nappal tanít. Híre fut a prédikációinak és özönlik hozzá a nép. De tudomást vesz minderről az esztergomi érsek, Oláh Miklós is és elfogató parancsot kér a királytól a merész prédikátor ellen. A parancs megérkezik, de a letartóztatásig bizonyos idő telik el. Mindig többen is tudomást szereznek az elfogató parancsról, amelyet Károly főherceg szignált 1563 januárjában és hamarább értesültek arról, mintsem hogy a Huszár Gál elhurcolására kiküldött katonai fogdmegek odaérhettek. Nagy István, a csajkások derék kapitánya is idejében tudomást szerezhetett róla és haladék nélkül figyelmeztette Huszárt a veszedelemre.

Merre vette útját az öreg bujdosó, nem tudjuk. A rákövetkező esztendőben azonban Nagyszombaton talál-

kozunk vele. 1565 január 28-ikáig marad e városban, amikor egy újabb elfogató parancs újabbi menekülésre készteti. Ezt a parancsot az új magyar király, I. Miksa adta ki, Homályos, a história által még kellően fel nem tárt esztendők következtek. Legalább is három-négy olyan, amelyről még nem tudhatjuk teljes bizonysággal, mely tájakon lappangott Gál pap, kezeügyében volt-e nyomdája és nyomtatott-e közben valamit.

Huszár Gál életének utolsó szakából megint van egynéhány biztos adatunk. Tudjuk például, hogy hosszú, keserves bolyongásai után végre is Forgách Imrében, Trencsén vármegye főispánjában talált hatalmas pártfogóra, aki a nyitramegyei Komjáti faluba helyezte őt állandó hitszónokul. Itt azután megint elemében volt: írhatott, prédikálhatott, nyomdászkodhatott kedvére. Sajtóján nemcsak a maga írásait nyomtatta ki, hanem a reformáció munkájában nagyszerű társa, Bornemissza Péter „Magyar posztilláí" első kötetének szedését és nyomtatását is megkezdette. Komjátiban jelent meg 1574-ben — de óvatosságból a hely megnevezése nélkül — énekes könyve, amelynek csupán egyetlen példánya maradt meg.

1574 vége felé a pápai református egyház lelkipásztorává hívta meg a még mindég tüzeslelkű Huszár Gált, aki örömmel vállalta új állását, összecsomagolta nyomdai felszerelését és csakhamar útra kelt. Vesztére tette. Egy év sem telt bele és a Pápa városát is végigsöprő keleti pestis magával ragadta 1575 október 23-ikán. A magyar könyvnyomtatásnak egyik legtisztább lelkű, legönzetlenebb, szorgalmas apostola húnyt el benne. Örökébe fia, Huszár Dávid, lépett, akinek mindössze két kisebb terjedelmű nyomtatványa maradt korunkra, mind a kettő az 1577-ik esztendőből.

*

Vándor könyvnyomtatóink sorában jelentősen kiemelkedik Bornemissza Péter evangélikus lelkész. 1535-ben született, az akkoriban még a mai Belváros területénél is kisebb Pest városában. A könyvnyomtatást Huszár Gáltól tanulta Komjátiban, amikor „Posztilláit" Gál sajtóján kinyomtatni akarta. Mint említettük már: csak a mű első

kötete egy részének kinyomtatására került sor Komjátin; 1573-ban Bornemissza Semptére húzódott és itt — valószínűen a kitűnő nyomdász, Mancskovics (Farinola) Bálint segedelmével — szép kis tipográfiát állított, abban fejezve be a „Posztillák" Komjátiban megkezdett első, valamint további három újabb kötetének nyomtatását. 1577-ből és 1578-ból ismerjük néhány munkáját, de túlnyomó részüknek még csak emlékezetük sem maradt.

Magától érthető, hogy Bornemissza nem győzhette egymaga azt a rengeteg írói, prédikátori, meg könyvnyomtatói munkásságot, amely nevéhez fűződik. Kellett, hogy a nyomdája körül segédei legyenek, mégpedig — feltéve, hogy olykor ő maga is kivette részét a szedői munkálkodásból — legalább egy szedő, egy nyomtató, meg egy segédmunkásféle famulus. A szedő valószínűleg Mancskovics Bálint volt.

1579 felé rászakadt a veszedelem Bornemissza Péterre. Kíméletlen írásaival magára vonta a szárnyait bontogató ellenreformáció haragját és menekülnie kellett Semptéről. Nem messzire futott; Balassa István vendégszerető otthont adott neki a detrekői várában, ahol sajtóját újra felállíthatta és tevékenységét folytathatta. Itt nyomtatta ki „Posztillái" ötödik és utolsó könyvét és fametszetes hangjegyekkel ellátott, nagyon népszerű „Énekes Könyv"-ét 1582-ben.

1854-ben Bornemissza nyomdájával együtt átköltözködött a Detrekőhöz egy órajárásnyira fekvő Rárbok faluba, itt fejezte be „Prédikációi"-nak, a „Posztillák" egykötetes második kiadásának munkáját és itt is halt meg egy év mulva, mint Mátyusföld püspöke.

*

Az előbbiekben szó volt már Mancskovics Bálintról, aki a Farinola nevet is használta. A Semptéről való elűzetés után Mancskovics Galgócon telepedett meg, maga szakállára folytatva a nyomdászkodást, kolportőrösködve és vásároskodva naptáraival, meg egyéb nyomtatványaival megyeszerte. Ilyenek: 1582-re szóló magyar naptára, továbbá Sibolti Demeter „Vigasztaló könyvecskéje" és

„Lelki harca" 1584-ből, Kyrmicer Pál egy latinnyelvű vallásos könyvecskéje, de valószínű, hogy más művei is voltak. Mancskovics 1587—1588 táján kerülhetett ecsedi Bátori István pártfogásával az abaújmegyei Vizsolyra, ahol monumentális munka várt rá: a Károli Gáspár gönci református pap és kassavölgyi esperes által fordított teljes magyar bibliának a kinyomtatása. E feladatának a kitűnő tipografus emberül felelt meg: az 1590-re elkészült mű egyike a tizenhatodik század legszebb és legjobb magyar könyveinek.

1593-ban egy németből magyarra fordított „Index biblicus"-t adott ki Mancskovics, 1599-ben pedig kinyomtatta Gönczi Istvánnak latin „Panharmoniá"-ját. Ezután nyoma vész a nyomdájának és őróla sem hallunk többet.

*

Besztercebánya városában a városi tanács maga alapított a század hetvenes éveiben nyomdát, annak ügyvezetését Scholtz Kristófra bízva. A nyomdának csupán egyetlen terméke ismeretes mostanáig: a „*Confessio fidei montanarum civitatum*" című hitvalló könyvecske 1578-ból. Bizonyosan volt több nyomtatványuk is, de az ellenreformációs harcok közepette elkallódhattak.

*

Eperjes városában 1573-ban járt egy vándorló könyvnyomtató, akinek azonban még a nevét sem tudjuk. Egyetlen ismert nyomtatványa ebből az esztendőből: „Exempla declinationum et conjugationum".

*

Bártfának 1578-ban lett tipográfiája. Német nevű mestere volt: Gutgesell Dávid, aki jó szolgálatot tett a magyar irodalom ügyének, mert 1599-ig tartó nyomdászkodása idején a latin és német művek mellett szépszámú magyar munkát is készített. 1598-ban egy másik nyomda is keletkezett Bártfán: Klösz Jakabé; ennek a nyomdának a működése azonban már majdnem egészen a XVII. századba esik.

*

Debrecenben Gál pap távozásával nem szűnt meg a város tipográfiája. Nyilvánvaló, hogy eltávozása előtt Huszár a nyomda egy részét a városnak eladta és Melius munkásokat szerezvén hozzá, 1562-ben kinyomatta a „Confessio catholica"-t. Ez a munka nagyon gyöngén sikerült, sok a hiba a könyvben és a nyomtató munkája is sokkal silányabb, mint aminő Gál pap idejében volt.

1562 vége felé újra szakavatott könyvnyomtató került a nyomda élére Török Mihály személyében, aki kétesztendős megszakítással egészen 1567 őszéig dolgozott ott. Betűi még a Huszár Gáléi, nyomtatásuk tiszta. 1563-ban három nyomtatvány került ki a sajtójából, 1564-ben kettő, majd kétesztendei szünetelés után került sor a Melius fordította debreceni hitvallásnak a kinyomtatására. Ugyanezt a könyvet latinul is kinyomtatta Török, valamint a magyar kálvinista egyház törvénykönyvét is.

Török Mihály idejében egy esztendőn át dolgozgatott Debrecenben az európai hírű nyomtató, Hoffhalter Ráfael is. Az itt készült két kötete közül különösen Werbőczi „Tripartitum"-ának magyar fordítása valóságos tipográfiai remek.

Török Mihály után Komlós András lett a debreceni városi nyomda provizora, aki azonban 1569-től 1575-ig terjedő működése idején bizony nem sok jelét adta szakbeli kiválóságának. Komlós András 1576-ban halhatott meg és utána egy esztendeig özvegye kezelhette a nyomdát. Teljesen pontos és megbízható adataink ebből az időből nincsenek.

Komlósék után a hányatott életű Hoffhalter Ráfael fia, Hoffhalter Rudolf lett Debrecen városa könyvnyomtatója. Méltó fia az apjának: tudományos képzettségű, kitűnő szakember; csak mintha kissé higgadtabb vérű és óvatosabb lett volna az apjánál.

Hoffhalter Rudolf debreceni nyomdászkodásának emléke egy sereg históriás éneken meg egyéb munkán kívül Félegyházi Tamásnak két könyve. Mind a kettő java munka a maga idejéből. Közben, 1584-ben, Váradon is találkozhatunk Hoffhalter Rudolf tevékenységének nyomaival. Lehet különben, hogy a Váradról keltezett nyomtat-

ványok is tulajdonkép Debrecenben készültek. A hamis helynevek használata igen gyakori volt abban az időben.

Hoffhalter Rudolf utolsó debreceni nyomtatványa 1587-ből való; ettől fogva nyoma vész a Hoffhalterék gyönyörű multú, a magyar nemzeti irodalom szempontjából annyira szép és áldásos munkát végzett családjának.

Az ezután következő két esztendőből való nyomtatványokon nincs kitéve a tipografus neve. 1590-től kezdve új név tűnik fel: a jeles Csáktornyai Jánosé, aki csak hat esztendeig volt a debreceni nyomda provizora, de ezen rövid idő alatt is tizenkét magyar és tizenegy latin nyelvű, jobbára terjedelmesebb művel gazdagította irodalmunkat. Ez a derék, tudós tipografus zárja le Debrecen városa XVI. századbeli könyvnyomtatóinak sorát, mert utóda, Lipsiai Rheda Pál hosszabb tartalmú tevékenységének túlnyomó része már a XVII. századra esik.

*

A XVI. század alkonyának jellegzetes vándorló nyomdásza volt *Manlius János, aki laibachvidéki protestáns* ember volt. Fiatalabb korában Németországban volt szedő és 1562 körül tért vissza hazájába. 1575-ben engedélyt kapott nyomdanyitásra és 1580-ig legalább is huszonkét könyvet nyomtatott Laibachban. 1581 október 13-án a kegyetlen Károly főherceg megparancsolta Manlius nyomdájának bezáratását, őt pedig az osztrák örökös tartományokból kiutasíttatni rendelte. Hiába próbálták a főherceget belátásra bírni, nem sikerült. 1582 tavaszán szekérre kellett raknia nyomdáját és egyéb holmiját és mindenkorra távoznia Laibachból.

Magyarország felé vette útját és legelőbb is Vasmegyében, Németújvárt telepedett le, ahol Beythe István volt a lelkipásztor és a dunántúli vidékek szuperintendense, aki mindjárt bőségesen el is látta munkával, egymásután hét magyar és két latin könyvét nyomtattatva ki általa. Mindezek a nyomtatványok 1582 és 1584 közt készültek Németújvárt. 1585- és 1586-ból nincs Manlius sajtójának semmi nyoma. 1587-ben azonban két horvátországi, Varasdon nyomtatott könyvön találkozunk nevével. Varasd után, 1587-től fogva, az Erdődy grófok birtokáról, Monyoró-

kerékről datálódnak Manlius nyomtatványai. A legelső közülük az ujságok egyik őse: egy „Neue Zeitung", amelyben Zrinyi György titkára a szigetvári pasának kirohanását, kegyetlenkedéseit és legyőzetését mint szemtanú adja elő. Az efféle „Zeitung"-ok akkoriban már igen gyakoriak voltak szerte a külföldön. Manlius Jánosé az érdem, hogy az első ilyen alkalmi ujságlapocskát megjelentette Magyarországon. Későbben magyar nyelven is megcselekedte azt.

1592-től a közeleső Németlövő községből kelteződnek Manlius nyomtatványai, majd megint Németújvárról, azután Sárvárról, végül Németkeresztúrról. Manliusnak hat helyen való, összesen huszonhárom évig tartó magyarországi nyomdászkodása idején kilencszer kellett volna útra kelnie, ami éppenséggel nem lehetetlen dolog ugyan az akkori nehéz időkben, mindamellett felmerül az a kérdés: a hat felsorolt nyomdahely egyik-másika nem volt-e talán koholt, hogy így a cenzúrát gyakorló főbb hatóságok és könyvvizitátorok megtévesztessenek? Ezektől való félelmében Manlius a nyomtatványai egy részén elferdített, vagy nehezen felismerhető helynevet használt, így pl. a Németújvárt készült legelső könyvében ezt a megjelölést találjuk: „Nyomatott Velágos Varaban", de saját nevét is többféleképpen szedte a nyomtatványain: „Hans Manuel", „Hansen Manuel", „Manlyus János", stb. Manliusnak 1592 után megjelent nevezetesebb nyomtatványainak száma a szépszámú utánnyomások nélkül hét, amelyek közül ki kell emelnem az első magyar alkalmi ujságot, amely „Bátori Zsigmondnak győzhetetlen nyereségéről Trgovist, Bukarest és Giurgiu alatt" (Németújvár 1597) címmel jelent meg és Magyari István „Az országokban való sok romlásoknak okairól" (Sárvár 1602) című munkáját. Ez az utóbbi munka igen népszerű volt a maga idejében és tulajdonképpen ez indította Pázmány Pétert arra, hogy a hitviták terére lépjen.

Manlius János 1604 körül halhatott meg. Összes eddig ismert nyomtatványainak száma hatvan felé jár; ezeknek jóval több mint a fele magyar. A szlovén származású derék könyvnyomtató tehát nagyszerűen szolgálta a magyarság ügyét és talán még többet is tehetett volna érte, ha

nem kellett volna élte javarészén át rettegnie a szabad szó hatalmas és kíméletlen ellenségeitől és nem lett volna kénytelen időnként még nehéz bujdosásnak is erednie.

*

Ahány magyarországi tipogafusról eddig szó esett, jóformán valamennyi a reformáció szolgálatában dolgoztatta sajtóját; a legtöbbje egyszersmind hozzátartozott a hitújítás vezérlő táborkarához. Katolikus szellemű irat ennélfogva alig is jelenhetett meg az ország területén. A katolikusok azonban mindent elkövettek az elvesztett pozíciók visszaszerzésére és megszervezték az ellenreformációt, amelynek vezetői náluink Forgách Ferenc veszprémi püspök, későbbi bíboros, Draskovich György bíboros és Telegdi Miklós esztergomi érseki helynök volt. A két előbbi az erőszakos rendszabályok embere volt; nem is boldogultak az igyekezetükkel. Telegdi Miklós világosabban látta a helyzetet; megértette, hogy a protestantizmussal csak a tulajdon fegyvereivel lehet megküzdenie: a szószék és az ólombetű varázsával.

Ő maga hatalmas szónok volt. Méltó ellenfele a nagy Bornemissza Péternek. Mind a kettő mestere a zengő magyar szónak. Bornemissza szava egyszerűbb, érdesebb, Telegdié csiszoltabb, finomabb, olykor meglepően fordulatos és erővel teljes, úgyhogy a magyar stílus szépsége tekintetében egészen a ragyogó tollú Pázmány Péterig senki sem múlta őt felül.

A két nagytehetségű, jó magyar ember közt megindult szellemi párviadalban kezdetben Bornemissza felé látszott hajolni a győzelem, mert hát ő tipográfus is volt egyúttal és dörgő szavának erejét megszázszorozta a nyomtató sajtó. De Telegdi Miklós okos ember létére csakhamar tisztába jött ezzel és hogy ne maradjon gyengébb fegyverzetű: nyomdát állított ő is. 1577-ben megvásárolta a jezsuiták Bécsben levő, 1565 óta szünetelő nyomdáját ezer forintért és azt Nagyszombatba szállíttatva, megkezdte a maga vallásos és vitázó irataínak a nyomtatását.

Kezdőidejében a nagyszombati nyomda Perneszi Andrásnak, egy Bornemissza ellen intézett támadó iratán kívül

csupa Telegditől származó vitairatot nyomtatott. 1858 felé köszvénye elhatalmasodásával, Telegdi Miklósnak megcsappant a vitázó kedve, Bornemissza Péter is elcsendesülőben volt már. A két daliás küzdőfél helyébe mások léptek. A protestánsok könyvei Debrecenben, meg a Nyugat-Magyarországon bolyongó Manlius nyomdájában nyomtatódtak, a katolikusoké pedig Nagyszombatban, a Telegdiházabeli sajtón. Ebből a több mint háromszázötven esztendeje alapított kicsinyke tipográfiából lett idővel a nagymultú, máig is virágzó egyetemi nyomda, amely a századok folyamán nyomdászművészet dolgában is mindig megállta a helyét, általános kulturális szempontból a maga ezernyi kiadványával mérhetetlen szolgálatokat tett a közművelődés ügyének.

VI. FEJEZET.

A magyar könyvnyomtatás a XVII. században. Tótfalusi Kis Miklós, a legnagyobb magyar nyomdász.

A XVII. század a hanyatlás korszaka nemcsak a tipográfia dolgában, hanem annak mondható az emberi szellem minden megnyilvánulásában. Új, nagy eszmét nem hozott ez a század; a mult idők dogmává csontosodott ideáin rágódott ekkoriban az egész emberiség és azokon marakodott elkeseredett dühvel. A térítés, meggyőzés főfő eszköze sem az ékesen szólás, meg a tudományos vitatkozás volt többé: ágyúk zengése, muskéták ropogása, hóhérpallos suhintása lett az érvek legmeggyőzőbbike világszerte. És ámbár a vallás jelszaván cselekedtek majdnem mindent a XVII. században, a hit, a meggyőződés üres szólammá áporodott a legtöbb ember nyelvén, a lelkek mélyéig elható gyökere alig volt többé. Mezítelen érdek húzódott meg a legistenesebb szólamok mögött is.

A *léleknélküli rideg üzletiesség uralkodó hatalommá* lesz a világ tipográfiájában is és csak elvétve akad olyan könyvnyomtató, mint például a magyar Tótfalusi Kis Miklós, aki átérzi hivatásának egész magasztosságát és igazán Gutenberg szellemében rakja egymás mellé a betűit. A nyers adok-veszek világnézet korában annál tündöklőbben emelkedik ki az ilyen eszményi nyomdász alakja.

Mielőtt azonban Tótfalusi Kis Miklós életével és működésével foglalkoznánk, nézzünk egy kissé szét a magyarországi nyomdák között.

A XVII. század legnagyobb részén a török volt az úr Magyarország középső felében: majdnem az egész Nagy-Alföldön, a Bánságban, meg a Dunántúlnak is jó felerészén. Ez a török hódoltsági terület ék gyanánt nyúlt be az ország testébe, két részre szakítva a megmaradt területet: a Habsburg-királyok uralma alá szorult Nyugat-Magyarországra és a jobbára nemzeti fejedelmek-kormányozta keleti részre, amelynek a magva Erdély volt. A hódoltsági területen sehol sem verhetett gyökeret a könyvnyomtató művészet.

Nyugat-Magyarországon csak a nagyszombati nyomda volt működésben a korábban alapítottak közül. Ez a műhely nyomtatta az akkori idők legszebben illusztrált könyvét: a „Keresztény szűzeknek tisztességes koszorúját". A nyomda faktorai a XVII. században mind németek voltak, de kitűnő magyar szedője állandóan kellett, hogy legyen a nyomdának, mert az itt készült igen nagyszámú nyomtatványban az akkori időkhöz képest aránylag kevés a sajtóhiba. 1621—1640-ig a nyomda Pozsonyban működött, amint hogy a nyomda egy részét már korábban áttelepítették a bátorságosabb Pozsonyba, ahonnan 1639-től kezdve részletekben került vissza a maga régi városába.

A nyomda XVII. századbeli első jelentékenyebb terméke Pázmány Péter felelete Magyari István református prédikátor ilyen című könyvére: „Az országokban való sok romlásoknak okairól". A későbbi nagynevű érsekprímás ezzel a könyvvel kezdte meg hitvitázó irodalmi tevékenységét és ő tette meg a nagyszombati tipográfiát kollégiumi, majd egyetemi nyomdává. A nagyszombati nyomtatványok száma a XVII. század első felében nem nagy, azonban állandóan emelkedett és a század vége felé éri el tetőpontját. Már ebben az időben nem nyomtatnak foliánsokat és negyedrétű könyveket, hanem nyolcad-, vagy éppenséggel tizenkettedrétűeket állítanak elő. Ezek kényelmesen kezelhető külső alakjukkal és olcsóságukkal is világosan kifejezik, hogy nem csupán a tudósok kicsinyszámú csoport-

jára, hanem az olvasni tudók nagy, széles rétegeire számítanak.

*

Helyünk nem engedi, hogy a század összes működő nyomdáját felsoroljuk és ezért — mint a nagyszombatit is — csak a nevezetesebbeket említjük meg.

A lőcsei könyvnyomtatók őséül Klősz Jakabot vehetjük, aki tulajdonképpen Bártfán volt nyomdász és 1614-ben Lőcsén is állított nyomdát, mindössze néhány nyomtatványt készítvén ebben a városban. A lőcsei első állandó nyomdát három évvel később alapította Schultz Dániel. Szépszámú latin meg német munkán kívül magyarnyelvű históriás könyvecskéket is nyomtatott. 1623 körül áttelepedett nyomdájával Kassára.

1624-ben már új tipográfusa volt Lőcsének Schultz tanítványa, Brewer Lőrinc személyében, aki megalapítója volt a Brewerék nyomdászdinasztiájának, amely egy évszázadnál tovább üzte nagy gonddal és lelkiismeretességgel a tipográfiát, nagyszerű szolgálatot téve vele a magyar kultúrának és irodalomnak is. Brewer Lőrinc nyomdája a legjobban felszereltek közé számítódott a maga idejében; szép római betűi Tótfalusi Kis Miklós felléptéig a legkülönbek voltak Magyarországon. Brewer Lőrinc negyven esztendeig állt a nyomdája élén, amely hosszú idő folyton fokozódó nyomtatói és kiadói tevékenységgel telt el. A vallásos és tudományos könyvek sokasága mellett a vásárokra szánt egész sereg históriás ének meg széphistória került ki sajtójából; ő volt a kezdője az országszerte népszerűvé lett lőcsei kalendáriumnak is. Különféle nyomtatványai között nála jelent meg Szenci Molnár Alberttől: „A legfőbb jóról".

Szenci Molnár Albertről kell néhány szót mondanom, mert olyan tünoményes szorgalmú, komoly tudású és igaz jellemű embere ő a korának, hogy alig akad párja és azonfelül nyomdász is, habár neki magának sohasem volt nyomtató sajtója.

Szenci Molnár Albert 1574-ben született a pozsonymegyei Szenc községben. Már tizenhatéves korában kikerült a német egyetemekre és szegény fiú létére koplalva, nyo-

morogva végezte ott tanulmányait. Járt azután Svájcban és Olaszországban, majd Sauer Jánosnak majna-frankfurti nyomdájában lett korrektor. Itt ismerkedett meg alaposabban a könyvnyomtatás technikájával is. Ettől fogva jobbára író, nyomdász és kiadó volt egyszemélyben, jóbarátja kora legjava nyomdászmestereinek. 1604-ben latin-magyar és magyar-latin szótárt adott ki Nürnbergben, majd 1607-ben zsoltárfordítását adta ki, amely azóta száznál több kiadást ért. 1610-ben jelent meg „Új magyar nyelvtan"-a, valamennyi Németországban. Rövid időre hazajött, de két év mulva megint csak visszatért Németországba, ahol Galler János oppenheimi könyvnyomtatómesternél nyomdafelügyelői állást töltött be. Utána még Heidelbergben tevékenykedett; a harmincéves háború vihara is itt érte el. Tilly császári hadvezér landsknechtjeitől kifosztva, szegényen tért vissza Magyarországba 1624-ben és előbb Kassán, majd Kolozsvárt telepedett meg. Hányatott élete 1634-ben fejeződött be. Művei egyrészének máig is megmaradt használhatósága; szótára pl. nyelvtörténeti szempontból elsőrangú forrásmunka.

A lőcsei nyomdászdinasztiát megalapító Brewer Lőrinc 1664-ben halt meg, utána fia, Sámuel kezére jutott a nyomda, aki azt János nevezetű testvérével még jelentősebbé fejlesztette. A vállvetve dolgozó két testvér is nagyszámmal adott ki históriás énekeket, mesekönyveket, meg hasonló vásári nyomtatványokat, de a tudományos művek terjesztéséről sem feledkeztek meg. Brewer Sámuel halála után, 1699 óta, felesége, Zsófia nevét találjuk a lőcsei impresszumokon. Az özvegy hat esztendeig bajlódott a nyomdával, mígnem átadhatta azt a gyermekeinek, akik Brewer Sámuel örökösei címen dolgozgattak benne, továbbra is féltékenyen ügyelve a lőcsei tipográfia mindenütt elismert nagyszerű hírére-nevére.

*

Sárospatakon 1650-ben alapított nyomdát I. Rákóczi György erdélyi fejedelem özvegye, a Magyarország nagyasszonyai sorában méltán emlegetett, kiváló műveltségű és szívjóságú Lorántffy Zsuzsánna. A sárospataki nyomdának első tipográfusa Rhenius György volt, aki 1657-ig dol-

gozott Patakon. Első itteni munkái nagyobbrészt latinnyelvűek voltak. Utóda Rozsnyai János, korának egyik legszakavatottabb nyomdásza. Nyomtatványainak száma igen jelentékeny.

A sárospataki nyomda pátrónusa, Lorántffy Zsuzsánna 1660-ban meghalt, férjét már 1648-ban nyugalomra tették a gyulafehérvári sírboltban. Fiuk, II. Rákóczi György nagy nevet, rengeteg vagyont és mérhetetlen ambíciót örökölt. Mindenáron lengyel király akart lenni és ezzel a fékezhetetlen vágyával nagy szerencsétlenséget hozott Erdélyországra. Véres háborút, a fél ország felprédálását. Ő maga 1660-ban a fenesi ütközetben halálos sebet kapott. Az elhúnyt fejedelemnek Bátori Zsófia volt a felesége, aki titkon katolikus volt már régtől fogva és férje eleste után nyiltan is áttért a katolikus vallásra. A Rákócziak korábbi kegyes adományait sorra elvonta a reformátusoktól, a pataki kollégium tanárainak, diákjainak és nyomdászainak tehát menekülniök kellett. Rozsnyai János hamarosan összecsomagolta betűkészletét, a sajtó legfontosabb részeit és útnak eredt velük Kolozsvárra, ahol befejezte Czeglédy István, a kassai vértanú pap „Sion vára" című munkáját. Rozsnyai egyéb munkákat is vállalt Kolozsváron. 1667-ben Debrecenbe ment a városi nyomda tipográfusának.

Debrecen városának jelentősége a tizenhetedik század folyamán magasra ívelt. Egyrészt a kálvinizmus tette naggyá, másrészt menedékhelye lett messze vidékek földönfutó lakosságának. Mert rettenetes időket éltek akkoriban Alföldünk lakói; török, tatár, kuruc, labanc egyformán irgalmatlanul pusztitotta, rabolta, égette a nagy magyar síkság falvait. A városokat ritkábban érte az ilyen szerencsétlenség, mert nagyszámú férfilakosságuk nem ijedt meg apróbb portyázó csapatoktól, de a falvak, azok bizony sorra pusztultak.

A debreceni városi nyomdának vezetése Csáktornyai János után Lipsiai Rheda Pál kezébe került, aki több mint húsz éven át működött Debrecenben. Nevéről arra lehetne következtetni, hogy német származású ember volt, de az is lehetséges, hogy a lipsiai előnév a németországi Lipcsében való hosszas tartózkodása révén ragadt rá. Annyi bizo-

nyos, hogy kiválóan művelt, jó magyar ember és szakavatott, derék nyomdász volt. Nyomtatványai számát ötvenkettőre teszik, ezek közül harminchat a magyarnyelvű. Lipsiai Rheda Pál halála 1619-ben következhetett be; az ebből az esztendőből való nyomtatványok egyikén ugyanis már a „Lipsiai Pál örökösei" jelzés olvasható. Örököse a két fia volt, akik közül csak az egyik, Rheda Péter maradt meg könyvnyomtatónak, 1630-ig dolgozgatva a városi nyomdában. Derék, lelkiismeretes nyomdász-ember volt ez a Rheda Péter, csakúgy, mint az apja. Ő nyomtatta ki Bethlen Gábor fejedelem megbízásából Melotai Nyilas Istvánnak a szentháromságról írt kilencszázoldalas magyar könyvét. Ezenkívül még tizennégy magyarnyelvű nyomtatványa volt, köztük Pécsváradi Péter váradi lelkésznek egy majdnem kilencszáz oldalt tevő, igen szép nyomtatású vitairata is.

Rheda Péter halála után, 1630 elején, a város tanácsa Fodorik Menyhért deákot, a könyvkötő-könyvárust bízta meg a nyomda vezetésével, akinek munkáin azonban meglátszik, hogy nem volt lelke mélyéig nyomdász és bizony az idősebbik, meg az ifjabbik Rheda mögött ugyancsak elmaradt. Nyomtatványainak számát huszonöt magyar és öt latinnyelvűre becsülik, legtöbbjük vallásos irat. Van köztük meglehetősen nagyterjedelmű is, mint pl. Meggyesi Pálnak majdnem ezer oldalra terjedő „Praxis pictatis"-a. Fodorik Menyhért 1662-ben bekövetkezett halála után Karancsi György a nyomda tipográfusa, aki azonban aligha lehetett vérbeli könyvnyomtató, mert egyáltalán semmi érzéke sem volt a tipográfiai csín meg szabatossághoz és elképesztően maszatosan dolgozott. Karancsi tizennégy éven át tartó működése technikai tekintetben a debreceni városi nyomdának legszomorúbb időszaka. Betűinek maszatossága szinte közmondásossá vált és a XIX. századig a debreceni nyomdász Karancsi-betűnek hívta az agyonnyomott betűtípust. A város tanácsát bántotta a dolog, szeretett is volna segíteni, de viszontagságosak voltak az idők, a pénz másra kellett. Várad eleste óta (1660), Debrecen haditerület maradt jóideig; a török egyre-másra zsarolta a polgárságot, egyízben százezer tallért fizettetett velük.

Karancsi György legalább tizennyolc magyar és tizenkét latin művet nyomtatott, köztük igen terjedelmeseket is. 1677-től kezdve már Rozsnyai János a nyomda tipografusa, aki Sárospatakról Kolozsvárra menekült és Karancsi halála után fogadta el a debreceni nyomda tipografusi állását. Rozsnyai kikötötte a nyomda anyagának alapos felújítását, aminek a városi tanács végre 1679 körül eleget is tehetett. Addig is azonban a Karancsi-típusokkal kellett dolgoznia, amit szóvá is tesz az egyik kiadványában, mondván: „Ha a tipografiának régisége s kopottsága miatt néhol-néhol homályosság esett a nyomtatásban, azért a dolgot meg ne utáld: hanem míg Isten világosabb típusokat ad, vedd jóneven addig e csekély munkát s élj vele üdvösségesen." Az új betűkkel egyidejűleg használatba vett jobb papiros és feketébb festék segítségével egyszeriben korszerűvé, széppé, kifogástalanná lett Rozsnyai minden következő nyomtatványa. Volt is munkája bőven. 1682-ben bekövetkezett haláláig, vagyis összesen hat esztendő alatt huszonegy magyar és nyolc latin munka került ki a sajtójából, nem számítva az apróbb nyomtatványokat, amelyekből különösen sokat készített Rozsnyai.

Az öreg jó tipografus, Rozsnyai még javában dolgozgatott, amikor már azzal a gondolattal foglalkozott a város vezetősége, mi lesz a nyomdával, ha Rozsnyai meghal? Hogy nem fizetődnék-e ki olyan nyomdász-művész alkalmazása, aki a szedésen és nyomtatáson kívül a betűmetszést és öntést is érti? Ezeknek a meggondolásoknak az lett az eredménye, hogy a város tanácsa 1681 augusztus havában hollandiai tanulmányútra küldte egyik ifjú kompaktor-tipografusát, Töltési Istvánt, aki kiérkezve Amsterdamba, nagyszerűen megválasztotta tanítómesterét Tótfalusi Kis Miklós személyében, aki akkoriban önállósította már magát és betűt metszve és öntve, diadalmasan versengett korának legjava betűművészeivel. Hogy a fenköltlelkű Tótfalusi szeretettel fogadta honfitársát és mi több, hogy ingyenesen vállalta annak oktatását: szinte magától értetődik.

Amikor 1682 vége felé Rozsnyai elhalálozott, már itthon volt — mint a városi nyomda vezetésében utóda —

Töltési István. Komoly igyekezettel töltötte be helyét. Annyi bizonyos, hogy Hoffhalterék óta ő volt az első olyan debrecenvárosi könyvnyomtató, aki, hogyha elfogyott valamelyik betűtípusa: tudta elkészíteni, metszeni annak patricáját, amiről azután annyi betűt tudott önteni, amennyire éppen szüksége volt. Töltési csak három évig volt állásában, azután Komáromban nyomdát alapított. Utána Kassai Pál, majd annak özvegye, végül Vincze György a nyomda mestere ebben a században.

Nagyváradon 1640-ig nem volt nyomda Hoffhalterék óta. Szenczi Kertész Ábrahám, a tizenhetedik század legjava nyomdászainak egyike, 1640-ben tűnik fel Váradon a maga sajtójával. Kilenc nagyobb munkája, énekes könyvek és szépszámú kisebb-nagyobb könyv és füzet után 1660-ban Károli Gáspár bibliájának újabb kiadásán, az úgynevezett Váradi biblián dolgozott. Ez volt a főműve, ezen munkálkodott a legnagyobb szeretettel és buzgalommal és ezen munkája közepette érte őt és nyomdáját a legfőbb viszontagság.

II. Rákóczi György többszörös szószegése megtorlásául már régebben elhatározta a török, hogy Váradot elfoglalja. Ali pasa 1660 július 14-én érkezett a város falai alá. A polgárság derekasan védekezett két hétig, de végtére is a túlerőnek engednie kellett. A város átadásakor kötött megegyezés elég kedvező volt, a polgárság elvihette minden ingó jószágát, el lehetett vinni a levéltárat, a nyomdát és a biblia kinyomtatott íveit is. Ott is maradhatott volna Kertész, de a török uralom alatt való munkálkodás még sem kecsegtethette valami sok jóval. Erdélyországnak vette tehát útját. Először Kolozsvárott állapodott meg, ott fejezve be a biblia nyomtatását 1661-ben, majd Nagyszebenbe költözött és ott is halt meg 1667-ben.

*

Erdélyországnak a tizenhetedik század hajnalán csak három nyomdavárosa volt. Ez is csupán úgy értelmezendő, hogy az említett városokban megvolt a régi nevezetes tipografiák felszerelése és nyomtattak is azokkal néhanapján.

Amint a XVI. századról szóló részben már elmondottuk, Brassónak Honter János alapította szép nyomda-

műhelye 1588 körül árván maradt, mert nyomdásza, Greus György Szebenbe ment át könyvnyomtatónak. A nyomda betüit vastagon lepte be a por, a tisztes multú tömör Honter-sajtón pókok feszítették ki hálójukat. Csak 1630 körül akadt ember, aki annyira-amennyire rendbe hozva Erdélyország legrégibb nyomdáját: nyomtatgatni kezdett vele. Ez a nyomdász Wolfgang Márton volt, aki régóta porladozó elődének, Wagner Bálintnak egy görög nyelvtanát nyomtatta újra. Hogy egyebet is nyomtatott volna, valószínű, de nem egészen bizonyos. Már tevékenyebb nyomdász volt Hermann Mihály, aki 1638-ban kezdte meg brassói működését és megjavítva a régi sajtót, felújítva a betűtípusok tömegét: közel harminc esztendőn át nagy seregét készítette a jobbára latin és német munkáknak. Faktora volt Müller Miklós, aki tovább is szerepel a nyomda történetében azután is, hogy az 1666-ban Pfannenschmid Péter birtokába került és azután is, hogy Pfannenschmid halála után özvegyéé, majd pedig 1693-tól Seuler Lukácsé a nyomda.

Nagyszeben nyomdászai közül csak Szenci Kertész Ábrahám érdemel külön megemlítést, aki a maga Váradot és Kolozsvárt megjárt jól felszerelt műhelyével egész tömegét nyomtatta az ízléses és meglehetősen hibátlan magyar és latin könyveknek.

Kolozsvár városában két nyomdai felszerelésnek is kellett lennie a tizenhetedik század elején. Az egyik a nagymultú Heltai-nyomda, amelynek a tulajdonosa akkor az ifjabbik Heltai Gáspár volt. Meg kellett azonban lennie a jezsuita-nyomda felszerelésének is. A két nyomda közül a század elején csak a Heltai működött néha-napján. Heltai halála után Raw Mátyás tulajdona lesz a nyomda leányági öröklés útján, akinek négy nyomdavezetője közül Abrugyi György 1659-ben nyomtatja az utolsó művet, amivel a Heltai-nyomdának a működése be is záródik.

Vagy nyolc-kilenc esztendeje szünetelhetett már a különben is megviselt Heltai-féle nyomda, amikor Apafi Mihály fejedelem összeszedette maradványait és a Nagyszebenből elhozatott Kertész-féle nyomdával egyesítve, odaadta a kolozsvári református kollégiumnak. Veresegyházi

Szentely Mihály volt a faktor, akinek működése mellett csakhamar virágzásnak indult az új nyomda és szép számú magyar meg latin nyomtatvány hagyta el akkoriban a sajtóit. Köztük nagyon nevezetes a Nadányi-féle kertészeti könyv, amelyet — és ez jellemző a magyar irodalom akkori állapotára — mindössze csak hetvenöt példányban nyomattak: huszonöt példányt finomabb szepesi, ötvenet pedig közönségesebb görgényi papirosra.

A kollégiumi nyomdán kívül átmenetileg dolgozott Kolozsvár városában Szenci Kertész Ábrahám, valamint a Sárospatakról elűzött Rozsnyai János. Új nyomda a század utolsó tizedében három keletkezett, ezek között Tótfalusi Kis Miklósé, akinek személyéről, tragikummal teljes pályafutásáról külön fogunk szólni.

*

Gyulafehérvár városának az unitárius-nyomda megszüntetése óta több mint negyven esztendeig, 1619-ig, nem volt nyomdája. Ekkor Bethlen Gábor fejedelem alapított nyomdát, amely igen szép munkásságot fejtett ki. 1629-től Effmurdt Jakab dolgozott a nyomdában; ő nyomtatta az „Öreg Graduál"-t, vagyis hangjegyekkel ellátott énekes könyvet, amely könyv az erdélyországi tipográfia egyik legérdekesebb terméke. Nem a hívek, hanem az egyház használatára volt szánva. Kétszáz példányban nyomtatták, ajándékul kétszáz egyháznak. A példányokba a fejedelem beírta a maga nevét és jeligéjét és azután küldte széjjel azokat. 1658-ban a II. Rákóczi György ellen harcoló tatárok elfoglalták Gyulafehérvárt és rettenetes pusztítást vittek benne végre; ekkor pusztult el ez a nyomda is, valamint az I. Rákóczi György által 1640 táján alapított román nyomda is. Román történetírók a magyarosítás szándékát látták abban, hogy I. Rákóczi György a nyomda segedelmével igyekezett a románságot a kálvinizmusnak megnyerni. Ez a felfogás téves. A nemzeti érzés ilyen tudatos terveitől a tizenhetedik század magyar fejedelmei és még inkább a főurak — még távol álltak. A vallási szempont volt akkor majd mindenben az irányadó; ez volt a vezető gondolata mindennek. Az elpusztított két nyomda jó három évtizedig hevert a romok közt; 1689-ben akadt egy Kiriák

nevű román könyvnyomtató, aki talpra állítván a vén fasajtót, *román imádságos könyvet nyomtatott.*

*

A keleti határszélen, a ferencrendi szerzetesek csíki kolostorában 1676-tól kezdve látjuk működni a barátok *kisded nyomdáját*, amelynek *legelső nyomtatványa* egy hétszáznyolcvanhat oldalt tevő „Cantoniale Catholicum. Régi és új, deák és magyar ájtatos egyházi énekek, dicséretek, zsoltárok és litániák stb". A negyedrétű hatalmas kötet élén Torma István főispánhoz szóló felajánlás olvasható, amely „Költ a csíki kalastromban". Ebben az időben készült még két nyomtatvány és az 1686-ra szóló csíki magyar kalendárium. Ezzel a ferencesek nyomdája működésében 1702-ig szünet állt be.

*

Keresden, a Bethlen-család ősi várában, Bethlen Elek 1683 körül állított nyomdát, hogy 1679-ben meghalt bátyjának, Bethlen Farkas kancelláriusnak hátrahagyott munkáját: Erdélyországnak a mohácsi veszedelemtől kezdődő latin nyelvű történetét közzé tegye. Nyomdásza Székesi Mihály volt, aki 1684-ben fogott bele a mű nyomtatásába. A munka azonban meglehetősen lassan haladt és amikor Thökölу Imre 1690 nyarán Erdélyországba tört, a 832. oldallal meg is szakadt. Ekkor a kinyomtatott ívek nagyobbrészét a nyomdával együtt Segesvárra szállították, más részét pedig egyéb irományokkal egy ládába zárva, a keresdi vár pincéjébe befalazták, ahol azután a példányok legnagyobb része tönkrement. A Segesvárra vitt és ottmaradt példányokból a Bethlenek később számos példányt visszavittek Keresdre és más jószágaikra; többet el is ajándékozgatiak közülük. A *Segesvárott maradt példányok* a Rákóczi-háború idején zsákmánnyá válván, többnyire tudatlan emberek kezébe kerültek, de azért ezekből is több példány maradt meg. A be nem végzett és így címlap nélkül való nyomtatvány megmaradt példányai elé a Bethlen-család a tizennyolcadik század végén címlapot és tizenkét-oldalas bevezetést nyomtattatott, amely utóbbi a könyv történetét mondja el. Volt a keresdi nyomdának néhány közben készült egyéb nyomtatványa is. Ezek közül

Szentmártoni Bodó János: „Dialogizmus a Krisztus haláláról és föltámadásáról" című nyomtatvány egyetlen példánya Nagyenyeden pusztult el 1849-ben.

*

Eljutottunk minden idők legnagyobb magyar nyomdászához, Tótfalusi Kis Miklóshoz, aki nagy volt mint ember, világhírű mint betűmetsző, örök emlékezetű mint magyar nyelvtudós és akinek hányt-vetett élete lelkesítő, de egyszersmind bűs láncolata a szülőföld igaz szeretetéből fakadó kultúrmissziós cselekedeteknek és kortársai gőgössége meg írigysége okozta nehéz tragikumoknak.

Tótfalusi Kis Miklós 1650-ben született a Nagybánya közelében levő Alsó-Misztótfalu községben, szegénysorsú kálvinista szülőktől. Tizenkétéves korában szülei a nagybányai iskolába vitték, ahol négy esztendőt töltött, majd 1666 körül az akkoriban gyönyörűen virágzó enyedi kollégiumba került, ahol újra elölről kezdve a tanulást, huszonhétéves koráig élte a munkával, lelkesedéssel, vígsággal teli diákéletét. Nem volt valami nagyon gyors felfogású ember, hiszen tizenöt esztendeig járta a közép- és felső iskolákat, de amibe egyszer belefogott: minden idegszálával rajtacsüggve, hallatlan szorgalommal és szívós kitartással a legalaposabban végezte.

Diákévei kiteltével — 1677-ben — rektornak ment, úgy mint az az akkori időben, de még jóval később is, általános szokás volt a teológiát végzett kálvinista diákoknál. Fogarasra jutott, ahol kicsiny gyermekségétől fogva nagy jóakarója, Horti István, az egykori misztótfalusi, majd nagybányai lelkész volt a pap. Tótfalusi itt is szokott lelkiismeretességével szentelte magát új feladatának. Tisztelet-becsület környezte, jövedelme is volt jócskán és mert nem költött feleslegesen: három esztendő alatt háromszázötven tallért sikerült apródonként összegyűjtenie. Ez lett volna az alapja az akkori idők kálvinista lelkészeinél szokásos külföldi akadémiázás költségeinek.

Nagy körvonalakban már ezidőtájt kirajzolódott Kis Miklós előtt a maga feladata. Tanulótársa és jóakarója, Pápai Páriz Ferenc, a későbbi nagyhírű enyedi professzor segítette hozzá. Ő volt az, aki kereken szemébe mondta

Kisnek, hogy nem papnak való ember' és azt tanácsolta neki, hogyha majdan külső országokban végzi a teológiai tanulmányait, nézzen körül a nyomdákban is, mert „prédikátoraink, Istennek hála, elegen vannak Erdélyben, de ilyen ember kellene igen, aki nincsen".

Pápai Páriz ezen tanácsáról Tótfalusi Kis Miklós megemlékezett Horti István előtt is, aki szintén bátorította a vállalkozásra, biztatva őt, hogy keressen odakünn nyomdászt a biblia kiadására, amely esetben a korrektúrát őreá fogják bízni. Sőt Tofeus Mihály erdélyi református püspök is pártolta az eszmét és azt mondta Kisnek, hogy csak vállalja el a biblia nyomtatására való felügyeletet és a korrektúrát: több hasznot tesz azzal a nemzetnek, mint amit az egész életen át való prédikátoroskodással tenne.

Teológiára akkoriban Hollandiába jártak a magyar diákok. Tótfalusi Kis Miklós is oda vette útját 1680 őszén. Előbb Utrechtbe és Leydenbe tett tájékozódó kirándulást, lekerült Amsterdamba, ahol a világhírű Blaeu-nyomda főnökét megkérte, hogy tanítsa meg őt a könyvnyomtatásra, de úgy, hogy annak minden ágazatában jártas legyen. Blaeu meglepve tekintett reá, észrevette, hogy a könyvnyomtatásban teljesen járatlan emberrel van dolga és megismertette őt az eljárással. Elmondta, hogy Hollandiában egyik ember acélbetűket metsz, a másik matrixot vagy betűágyat csinál, amibe egy harmadik mesterember a betűt önti és csak aztán jön a könyvnyomtató. Aki csak a nyomdászatnak egyetlen ágazatát is akarja tüzetesen elsajátítani: szívvel-lélekkel rajta kell hogy legyen a munkáján. Aki nem úgy cselekszik, holtig sem ér el jóravaló eredményt.

Nagyenyeden létekor Kis Miklós még arról álmodozott, hogy az egyetemeket fogja majdan járni Hollandiában és csak mint mellékes foglalkozásra, gondolt a könyvnyomtatói ismeretek elsajátítására. Amikor azután Blaeunál munkához fogott, csakhamar belátta, hogy ez a foglalkozás is egész embert kíván és ezért be sem iratkozott az egyetemre.

A tanulási díjat illetően hamar megegyezett Blaeu-val. Fél esztendőre kétszáz tallérban állapodtak meg; ellátásá-

ról és a közönségesebb szerszámokról Kisnek magának kellett gondoskodnia.

Fáradságos munkával és ihlettséggel teli esztendők következtek, de Tótfalusi Kis Miklós győzött. Három év alatt megtanulta a betűmetszést, a betűöntést és a szedés meg a nyomtatóműveletek százféle csínját-binját. Tanítója, az öreg Blaeu maga is álmélkodva nézte haladását és hogy tanítványa technikai fölényét nyiltan elismerje: vele javíttatta ki saját munkáit.

Hazulról ekkoriban nagyon rossz híreket kapott Kis Miklós. A biblia ügyét — aminek korrektora kellett volna hogy legyen — mintha egészen elejtették volna. Az erdélyi magyarság vezetőit nehéz gondok nyomták. A török uralom megingott és tartani lehetett attól, hogy ennek helyébe a sokkalta gonoszabb osztrák zsarnokság nehezedik majd Erdélyországra, átplántálván vele a vallási türelmetlenséget, a testvérgyűlöletet, Kobb és Caraffa vesztőhelyeit.

Ekkoriban érlelődött meg benne az az elhatározás, hogy a saját erejéből, saját költségére kinyomatja a bibliát. „Hozzáfogok én, — mondja — egy szegény legény lévén s megmutatom, hogy egy szegény legénynek devóciója többet tészen, mint egy országnak ímmel-ámmal való igyekezeti, s hogy az Isten gyakran alávaló és semminek állított eszközök által tapasztalatképpen való segítségével viszi véghez az ő dicsőségét".

Apostoli lelkesültséggel vágott neki a céljának. Késő éjszakába nyúló ernyedetlen munkálkodással metszette és öntötte a betűt, magának is — jó pénzért — másoknak is. Amit így keresett: mind-mind a bibliába ölte. Betűi elkészültével papirost vásárolt és sajtót bérelt. Ezzel már meg is kezdhette volna élete nagy munkáját, csakhogy a szentfrás korábbi kiadásainak figyelmes olvasgatása közben észrevette, hogy abban nemcsak közönséges értelemben vett sajtóhiba akad fölös számmal, de jócskán van benne fordítási hiba is és értelemzavaró tévedés is. Más ember könnyedén túltette volna magát mindezeken, de itt közbeszólt a pedáns nyelvtudós, a lehető tökéletességre törekvő ortografista, ami mind-mind beleszorult Tótfalusi Kis Mik-

lós komoly egyéniségébe. Tökéletes munkát akart végezni és itt kezdődik a nagy tragikuma.

Fejébe vette, hogy az ő bibliájának a lehetőséghez képest hibátlannak kell lennie; evégből ő is szorgalommal javítgatta a biblia korábbi magyar szövegét, meg azután két, Hollandiában tanuló magyar diákkal: Csécsi Jánossal és Kaposi Sámuellel — későbbi nagyhírű professzorokkal — átjavíttatta annak minden mondatát. Ez a korrektúrás munka nagyon késleltette a biblia készültét; jó háromnegyed esztendőbe került, mire csak a szedésbe is belefoghattak, ami csak 1684 vége felé kezdődhetett meg.

Amíg Tótfalusi Kis Miklós Hollandiában a maga emberfeletti munkáját végezte, idehaza az a hír járt felőle, hogy haladó szellemben meghamisítja a bibliát. Ennek a kósza pletykának nem volt gazdája, de eljutott mindenhová, így Apafi fejedelem mindenható miniszteréhez, Teleki Mihályhoz is, aki nagyon megharagudott reá és mérgében így nyilatkozott róla: „Méltó volna a tengerbe vettetni." Ugyanekkor Teleki és Tofeus püspök megbízták a Berlinbe készülő Kolozsvári István gyulafehérvári tanárt, hogy nézzen el egyúttal Hollandiába is, tiltsa le Kis bibliarontásait és keressen a szentírás számára kiadót.

Kolozsvári István megérkezve Amszterdamba, előbb szépszerével igyekezett Kist a munka abbahagyására rábírni, de amikor ez nem sikerült, az amszterdami egyháztanács elé idéztette őt. A konzisztórium azonban inkább buzdításra, mint tilalmazásra méltónak tartotta a vállalkozást. Tótfalusi Kis Miklós folytatta munkáját és 1685 májusában végtére el is készült vele. Rögtön küldött Teleki Mihálynak is egy pédányt belőle, amelynek szépsége és tökéletessége egyszeriben lefegyverezte a nagyhatalmú, bölcs államférfit. Apránkint elhallgatott — egyelőre — a többi ellensége is.

1687-ben kicsiny, tizenkettedrétű alakban kinyomtatta Kis Miklós az Új Testamentumot, majd meg Szenczi Molnár Albert zsoltárfordítását is. Az elzevir-kiadások stílusteremtő hatása következtében ez a zsebbeférő, apró alak volt divatos országszerte. Kis Miklós szokatlanul sok példányt nyomtatott könyveiből, mert amíg Szenci Molnár a

hanaui bibliát még csak ezerötszáz példányban nyomatta, addig ő a teljes bibliából háromezerötszáz, az új testamentumból és a zsoltárokból külön-külön négyezerkétszáz példányt nyomatott. Mikor azután mindezek kikerültek a sajtó alól, beköttette őket bőrkötésbe, dús aranyozással és csak keveset hagyott kötetlenül. Nagy vállalkozás volt ez és költséges, néha húsz ember is dolgozott számára, márpedig ez nagy pénzbe került, hetenként száz forintot is kellett kiadnia csak a kötésre.

Hogy mindezt a sok pénzt megszerezhesse, Kis Miklós a saját munkája mellett folyton vállalt egyéb munkát is: betűmetszést, betűöntést, matricakészítést mások számára. Sokszor még éjszaka is metszette a betűket. Ez a munkája jól jövedelmezett. Kezdetben egy tallért kapott három betűért, azután csak kettőt adott, majd amikor művészetében már nagyobb tökéletességre tett szert, egyért is megadták a tallért. Vele csináltatták a betűket az örmények, Georgia királyának ő metszette ki a maga exotikus, széprajzú betűit, majd Toszkána nagyhercege, III. Medici Kozimo, fordult hozzá típusokért, sőt XI. Ince pápa is beállt megrendelőinek sorába és vele, a református emberrel öntetett a vatikáni nyomda számára betűt.

Hollandiában léte idején Kis Miklós csak az említett magyarnyelvű könyveket nyomtatta, pedig méltó versenytársa lett volna a híres amszterdami nyomdáknak ezen a téren is. Ő azonban misszionak tekintette ottani könyvnyomtatóskodását és annak teljesítését semmivel sem akarta késleltetni; elejétől kezdve az volt a célja, hogy ha majdan haza jő a maga nyomtatványkincsével, hallatlanul olcsó áron bocsátja azt boldognak-boldogtalannak az épülésére.

1689 őszén kezdte meg előkészületeit a hazamenetelhez. Roppant poggyásza volt, hiszen a nyomdai szerelvényen, matricákon és egyéb mindenféle dolgain kívül közel tizenkétezer könyvet vitt magával. Útja Lipcsén és Lengyelországon keresztül vezetett; az utóbbi országban kellemetlen kalandja is volt egy lengyel főúrral, aki könyveit lefoglalta és végtére is egy rablóbanda véletlen és önkénytelen segedelmével sikerült visszakapnia poggyászát.

Rövid kassai, majd debreceni időzés következett ezután. Mind a két helyen azért állapodott meg Kis Miklós, hogy áruba bocsássa nyomtatott kincsei egyrészét, mert pénze a hosszas utazás idején bizony elfogyott. Régi szándékához híven, igen olcsóra szabta könyvei árát, de reményeiben megcsalatkozott. Hiába tartotta olcsón áruit, még olcsóbban kívánták és ha legalább így tömegesen vették volna! Oly rossz vásárja volt, hogy alig kapott több pénzt, mint amennyi az élelemre szükséges volt.

Kis Miklós megérkezvén Erdélyországba, Teleki Mihályt kereste fel, aki szeretettel fogadta őt és száz bibliát vásárolt tőle, darabonként öt forintjával.

Tótfalusi Kis Miklós, Kolozsvárt megállapodva, úgy gondolkozott, hogy új nyomdát rendez be itt magának. Erről a szándékáról lebeszélték, azt ajánlván, hogy „ne különözzön", hanem vegye kezelésbe a református egyház nyomdáit, az egyház eddigi úgynevezett kollégiumi tipográfiáját és a Kolozsvár-városi egyházközség nyomdáját. Kis hajlott a tanácsra és pontokba foglalva, az intézőtanács elé terjesztette, mikép volna hajlandó a nyomda kezelését elvállalni. Első feltételül kikötötte, hogy mind a két nyomdát neki adják át és engedjék meg, hogy mivel mindkettőnek nagyon elkopott betűi vannak, azokat átönthesse. Munkájáért, az elkopott betűk újraöntéséért semmit sem kér, csak adják meg neki mindazokat a jogokat és kiváltságokat, amelyekkel elődei bírt, tudniillik, hogy az egyház épületében lakhasson és se a nyomda, se személye, se legényei után ne fizessen adót; hogy egyházi személynek tekintessék, mint akinek különben is megvan a papi képzettsége és eszerint az egyházi tanács ülésein megjelenhessen, a templomban a papok székében ülhessen, mint ahogy ezt a Váradról odatelepedett Szenci Kertész Ábrahámnak is megadták.

A püspök meg a konzisztórium elfogadta Tótfalusi Kis Miklós javaslatát; a sokat küszködött és fáradozott tipografus, mintha nyugodalmasabb időknek nézhetett volna elébe. Ő maga szentül meg volt erről győződve, annyira, hogy elérkezettnek látta az idejét a családalapításnak is.

Könyvnyomtatói működését is mihamar megkezdette,

de hogy mikorra tehető ennek ideje, nem tudjuk pontosan meghatározni. 1694-ben már javában működött a nyomdája; ebből az évből nyolc nyomtatványát ismerjük. Munkássága a következő években mindinkább fokozódik: 1695-ben tizenhárom, 1696-ban tizenöt könyv került ki sajtója alól; összes kiadványainak száma, amelyekből csaknem ugyanannyi a magyar, mint a latin mű, mintegy százra tehető. Tekintélyes szám, kivált, ha figyelembe vesszük, hogy a kiadványok között terjedelmes munkák vannak, továbbá azt, hogy Kis Miklós kolozsvári könyvnyomtatói működése aránylag igen rövid időre: kilenc esztendőre terjed csupán. Az a száz körül járó sok szép nyomtatványa egytől-egyik mintaszerű volt a maga idejében. Betűik — nem hiába, hogy világhír övezte csinálójuknak az okos, komoly fejét — ritka szépek voltak és nyomtatásuk is jó; kár, hogy Tótfalusi-nyomtatvány tiszta, jó állapotban igen kevés maradt korunkra.

Dehogy is lett volna Kis Miklósnak különösebb baja hátralévő életében, ha megmaradt volna a maga nyomdászi technikájának korlátai között, ha nem törődött volna egyébbel, mint a nyomtatványok csinosságával és nem terjeszti ki feleslegesen figyelmét a nyomtatványok tartalmára, mondataik szabatosságára, meg a leírásuk módjára. De hát Kis Miklós szerint a tipografusnak közösséget kell vállalnia az író minden gondolatával és az íróval együtt felelős a kifejezések szabatosságáért és ezenfelül a könyvnyomtató az, aki természetszerűen letéteményese a helyesírás tudásának és szigorú őre a helyesírás elveinek. A magyar helyesírásról szóló nézeteit az „Apologia" egy fejezetében foglalja össze Kis Miklós. Hatalmas nyelvészeti irat ez; ha egyebet sem tett volna, mint hogy ezt megírta: már ezzel is emlékezetessé tette volna a nevét.

A kicsinyességeken felülemelkedő tudós emberek — így különösen Pápai Páriz Ferenc — szeretettel nézték Kis Miklós ortográfia-építő törekvéseit és bátorították ők, voltak azonban olyan hiú és kicsinyes professzorok is, akik nem tudták elviselni azt, hogy a nyomdász-ember, a „hitvány vasmíves" — mert ez volt a gúnyneve maguk között — beleszóljon az ő dolgukba.

„Nem szeretem a tudós tipografust" mondotta megokolatlan gőggel Szatmárnémeti Pap Sámuel kolozsvári professzor, Kis Miklós törekvéseinek és érdemeinek makacs lecsepülője.

Kis Miklós önérzetesen válaszolt erre a támadásra és szavainak igazsága elnémította egy időre az ellenségeit és ő nagy buzgalommal szolgálta hivatását továbbra is. A könyvnyomtatás, kiadóskodás és másféle tervezgetés közepette serényen folytatta a betűmetszés és betűöntés mesterségét is. Ilyes munkája bőven volt. Néhány tudós unszolására zsidó betűket is metszett és öntött és kinyomatta ezekkel a magyarországi első héber nyomtatványt.

Üzleti sikerei Tótfalusi Kis Miklósnak Kolozsvárott nem voltak. Amennyire jól ment sora Hollandiában, annyira rosszra fordult hazajövetele után. Bibliái és zsoltáros könyvei csak igen lassan keltek; gyakran még az önköltségi áron alul is oda kellett adni őket, ha pénzre volt szüksége. Üzleti szempontból még legjobban keltek a naptárak, melyeket többezer példányban nyomatott.

1697 körül különösen megnehezedett Kis Miklós sorsa. A korábban megadott könyvnyomtatói kiváltságait innen is, onnan is csorbítgatni kezdték. Sok keserűségét nagyban súlyosbította a kolozsvári papok és tanárok ezidőtájt újra fellángolt gyűlölködése. Minden elképzelhető módon boszszantgatták a betegesen érzékennyé lett nagy tipografust; megrágalmazták, gyanusítgatták, asszonyaikat a feleségére uszították. És mert tudták, hogy mi a legkönnyebben sebezhető oldala: a bibliáját ócsárolgatták.

Kis Miklós nagyon rossz szótehetségű ember volt már akkoriban, ő maga is tisztában volt szóbeli vitatkozásban való gyöngeségével és éppen ezért, amikor már torkig volt ellenségei áskálódásaival: megírta bibliája készültének történetét az „Apologia Bibliorum"-ot. Ebben a könyvben elmondja, hogy milyen körülmények hatására határozta el magát a biblia kinyomtatására. Műve előszavában megemlékezik ellenségei irígységéről és rágalmairól, amivel újabb olajat öntött a tűzre. Most még jobban rajta voltak, hogy ahol csak lehet, ártsanak neki. Ellene tüzelték az egyházi tanácsot is, amely a rábízott nyomdákat ki akarta

venni a kezéből. Hiába keresett Kis a püspöknél védelmet, úgy, hogy végső elkeseredésében már arra gondolt, hogy szétrombolja a nyomdáját és örökre otthagyja Erdélyországot. Ha felesége és két pici leánya vissza nem tartóztatja, bizonnyal meg is teszi azt.

A toll fegyveréhez folyamodott megint. Ekkor csinálta azt a különös munkáját, amely akkoriban óriási feltűnést okozott Erdélyben és amelynek teljes címe ez: „M. Tótfalusi Kis Miklósnak maga személyének, életének és különös cselekedetének mentsége, melyet az irígyek ellen, kik a közönséges jónak ez iránt meggátlói, írni kényszer

Szegény Kis Miklósnak életébe került az eklézsiakövetés. A rettenetes lelki vihar derékba törte a magyar kultúrának ezt a gyönyörű szálfáját. Rövid időre a nagyenyedi megszégyenítés után féloldali gutaütés érte. Kihullott a toll a kezéből, árván maradtak dicsőségszerző vésőcskéi és gyönyörű magyar akarata szárnyaszegetten roskadt össze. Három esztendeig vonszolta még magát munkára képtelenül, mígnem 1702 március 20-án utolsót lobbant élete mécsese. A halál megváltás volt neki, de csapás a magyar nyomdászatra, amely büszkeségét és reménységét veszítette el benne. Porai a kolozsvári temetőben nyugosznak.

VII. FEJEZET.

A magyar könyvnyomtatás a XVIII. században.

Tikkasztó mozdulatlanság és gondolkodásbeli renyhe-ség ülte meg a tizennyolcadik század első felét. Mi lehetett ennek a borzalmas letargiának az okozója? Talán az elfáradás, a korábbi idők zivataraiban való halálos kimerültség? Aligha. Hiszen azóta új nemzedék kelt a viharverte régi emberiség nyomába. Az intézményekben kellett lennie a hibának.

A tizennyolcadik század magyar nyomdászairól röviden csak a következőket:

A legjelentékenyebb nyomda az 1577-ben alapított nagyszombati egyetemi nyomda volt, akkor a jezsuita-rend kezén. A nyomdában készült műveknek a száma ebben a században megközelíti az ezret. Amikor 1773-ban XIV. Kelemen pápa feloszlatta a jezsuita-rendet, az erről szóló pápai brevét Mária Teréziának is foganatosítania kellett és 1773 szeptember 30.-án elrendelte a jezsuiták összes rendházának bezárását és minden vagyonuk lefoglalását. Ebbe természetesen beleszámítódott a nyomda is. A jezsuita-rend megszüntetése után úgy az egyetemet, mint a nyomdát az állam, illetőleg a királyi kamara vette kezelésébe. Mária Terézia 1777 tavaszán elrendelte az egyetemnek a budai királyi várpalotába való áthelyezését, ami

szeptember havában meg is történt. A nyomda egy része Nagyszombatban maradt, jó felerészét pedig tutajokra rakva, Budára szállították, ahol az egyetem megnyitása napján — november 3-án — már üzembe is lehetett helyezni. A nagyszombati nyomdát igen kevéssé foglalkoztatták, gyönyörű felszerelése parlagon hevert. 1797-ben végtére is be kellett zárni és az egész felszerelést Budára szállították.

Buda városának a török uralom megszünte után első nyomdásza a bajorországi származású Landerer János Sebestyén lett, akinek korai halála után özvegye újra férjhez ment faktorához, aki nagy buzgalommal feküdt neki a nyomda fejlesztésének, de akit a város borzalmas egészségügyi viszonyai következtében a halál mihamar elragadott. 1738-tól 1752-ig az özvegy vezette a nyomdát, majd átadta az első házasságából származó fiának, Landerer Lipót Ferencnek, aki tizennyolc évig dolgozott; halála után özvegye, Katalin nevén volt a nyomda 1802-ig. Landerer Lipót Ferencnek és Katalinnak fia volt a szomorú sorsú Landerer Mihály akit, mint a „magyar jakobinusok" társaságának tagját, 1794 őszén többedmagával elfogtak. Az elfogottak közül halálra ítélték és kivégezték Martinovics Ignácot, Laczkovics Jánost, Hajnóczy Józsefet, ifj. Szentmarjay Ferencet, Sigray Jakab grófot, Őz Pált és Szolárcsik Sándort. Halálra ítélték még a legjelesebb hazafiak egész sorát, közöttük a magyar irodalom kimagasló alakját: Kazinczy Ferencet, Szentjóbi Szabó Lászlót és Verseghy Ferencet, valamint Landerer Mihályt is, de ezek halálos ítéletét súlyos börtönre változtatta a királyi kegyelem.

Kazinczy és Verseghy kibírták valahogy a spielbergi és kufsteini börtönök borzalmait. Szentjóbi belehalt a raboskodásba; Landerer Mihály tízesztendei szomorú rabság után testben-lélekben megtörve, munkára képtelenül, úgyszólván csak meghalni jött ki a tömlöcből.

Az egyetemi nyomda egészen a század végéig csak tengődött és a budai korszak első tizenöt évében egy fillérnyi jövedelmet sem hozott. Erősebb lendület csak a század legutolsó éveiben mutatkozik.

Pest városának első könyvnyomtatója Eitzenberger Ferenc Antal volt, aki 1756-ban állította fel sajtóját. Halála után egyideig az özvegye, majd 1782-től egyik fia, Antal, vezette a nyomdát, akitől 1789-ben Paczkó Ferenc vette meg, aki Pozsonyban is, Pesten is nagy buzgósággal szolgálta a magyar irodalom ügyét. Ő adta ki az első magyarnyelvű ujságot, a „Magyar Hirmondó"-t Pozsonyban, majd pedig „Magyar Merkurius" címmel Pesten is adott ki egyideig hírlapot.

A pozsonyi Royer-család egyik tagja: Royer Ferenc Antal 1773-ban Pesten megnyitott nyomdájának tulajdonosa valójában Füskúti Landerer János Mihály, aki 1783-ban a maga nevére íratta ezt a nyomdát is. Ez a Landerer a budai nyomda megalapítójának, Landerer János Sebestyénnek volt a második fia, aki 1750-ben megvette a pozsonyi Royer-féle nyomdát, 1774-ben pedig, a jezsuita-rend feloszlatása után, a kassai jezsuiták nyomdáját is és így egyszerre háromfelé is volt tipografiája. Mikor 1795-ben, hetvenéves korában meghalt, hatalmas munka állt mögötte: Pozsonyban negyvennégy, Pesten huszonhárom és Kassán huszonegy esztendeig terjesztette a felvilágosodást. Nyomdái jól jövedelmeztek; akkora vagyont szerzett, hogy amikor a temesmegyei Füskút falut megvásárolta, egyszerre négyszázhúszezer forint készpénzt tudott érte letenni. Nemesi előnevét is innen kapta. Ennek a Füskúti Landerer Jánosnak fia és örököse volt Landerer Mihály János, aki 1795-től 1809-ig tevékenykedett.

1782-ben veszedelmes üzleti ellenfelük támadt a pestvárosi könyvnyomtatóknak. A világhírű bécsi Trattner János Tamás, akinek nyomdái voltak Bécsben, Innsbruckban, Triesztben, Linzben, Zágrábban és Varazsdon, folyamodványt intézett József császárhoz, hogy mint magyar honos, Pesten nyomdát és betűöntő-műhelyt alapíthasson, valamint könyvkereskedést Pesten és négy vidéki nagy városban. Hiába volt a pesti nyomtatómesterek és könyvkereskedők kesergő tiltakozása: Trattner az engedélyt megkapta és 1783-ban már be is rendezhette a nyomdáját az akkori Úri-, most Petőfi Sándor-utcában.

Igen érdekes Trattner János Tamás pályafutása. Kőszeg mellett egy kis faluban született 1717-ben, szegény szülőktől. Bécsújhelyen tanulta meg a nyomdászatot egy rokonától, majd felszabadulása után Bécsbe ment és a Ghelen-féle nyomdában dolgozott kilenc évig. 1748-ban megvásárolt egy kicsiny nyomdát és nagy szorgalommal és kitűnő üzleti szellemmel feküdt neki a fejlesztésnek. 1750-ben már tizenhat sajtóval dolgozott. Mária Terézia figyelmét is felhívták a törekvő fiatal könyvnyomtatóra és a királynő ettől fogva minden tekintetben a legmelegebben pártfogolta őt, így pl. 1752-ben a királynő kegyességének köszönhette, hogy a közoktatási ügyek újabb szabályozásánál az összes iskolai könyvek nyomtatását őreá bízták. Ekkor már harminckét sajtója és két papirosmalma is volt. Ugyanebben az időben kezdte alapítgatni fióknyomdáit. 1773-ban építette a híres Trattnerhofot a bécsi Grabenen, azt a hatalmas nyomda-épületet, amelyben rengeteg tipográfiai berendezkedés mellett helyet foglalt a fa- és rézmetszői osztály, a nagykiterjedésű könyvkötészet meg a könyvkiadói és könyvkereskedői központja is. Mária Terézia rendeletére József trónörökös számára kis nyomdát szerelt fel és megtanította a lelkes ifjút a könyvnyomtatásra. Trattnert az idők folyamán több nagy kitüntetés érte. Mária Terézia királynő udvari nyomdászává, férje, Ferenc, pedig római szent birodalmi lovaggá nevezte ki őt. II. József ausztriai és II. Lipót magyar nemessé tette.

Bár Trattner vállalkozása valósággal szörnyűséges nagyságú volt a maga idejében: irodalmunk és nyomdászatunk ügyét nem sokkal vitte előre. Szabadabb szellemű könyv az ő nyomdájából nem kerülhetett ki, magyar íróink tőle sohasem is remélhettek támogatást. Ami pedig a könyvnyomtatás művészi részét illeti, Trattner megelégedett a lanyha középszerűséggel. Nagyszabású betűöntődéje volt, de ennél is a legridegebb üzleti szellem nyilvánult meg; egyetlen valamirevaló új betűt nem terveztek meg nála. Ami szép típusa és tetszetős ékesítő anyaga volt, azt úgy lopkodták össze a franciáktól, a németektől és a hollandusoktól. Utánmetszés és utánnyomtatás dolgában Trattner — ez a sokat magasztalt — érte el minden idők

nyomdásza között a legnagyobb rekordot. Különösen a német könyvkiadók körében emiatt igen rossz híre volt.

Pestvárosi nyomdáját Trattner János Tamás egy rokonával, Trattner Mátyással kezeltette, aki jó magyar ember volt és aki jó szolgálatokat tett lassan cseperedő irodalmunknak is. Trattner Mátyás 1745-ben született Felsőörsön, a nyomdászatot Trattner János Tamás bécsi nyomdájában tanulta. Felszabadulása után Párizsba ment és ott tizenhárom évet töltött a nyomdászat minden ágazatának szorgos tanulmányozásával. 1778-ban hazatért és a budai egyetemi nyomda prefektusa lett, de onnan távoznia kellett, mert mindenki — talán nem is egészen alaptalanul — a bécsi öreg Trattner kémét látta benne. Trattner Mátyásnak 1789-ben fia született. Keresztapául a nyomda tulajdonosát, a bécsi Trattner János Tamást kérte fel, aki a szép tipografiát keresztfiának ajándékozta. A fiú felcseperedéséig természetesen a jó szakember Trattner Mátyás vezette tovább a nyomdát.

*

Pozsonyban a tizennyolcadik század kezdetén nem volt nyomda. 1715-ben került ide Salzburgból a jeles protestáns könyvnyomtató, Royer János Pál és a város engedelmével megnyitván nyomdáját, mindjárt kezdetben tanuságot tett jó ízléséről s életrevalóságáról. A Nagyszombatban székelő esztergom-egyházmegyei konzisztórium már a következő esztendőben bepanaszolta őt az udvari kancelláriánál, feleslegesnek mondván a nyomdát, mert a bécsi és nagyszombati nyomdák a könyvhiányt teljesen pótolják és azon meggyőződésüknek is adtak kifejezést, hogy a pozsonyi nyomdaalapítás az ott nagy számban élő protestáns polgárok felszólítására és az ő érdekükben történt; eszerint nyilván a katolikus vallás ellen intézett könyveket fognak ott nyomtatni.

A pozsonyi városi tanács védelmébe vette Royert és főképpen ennek köszönhette Royer, hogy nyugodtan folytathatta munkásságát. Betűkészlete a megvásárolt Chrastinaféle puchói nyomda anyagának átöntése után körülbelül hatvan bécsi mázsa, sajtója három volt, Royer János Pál

1737 novemberében bekövetkezett halála után a nyomdát „Royer örökösei" név alatt veje és faktora vezette, amíg az egyetlen Royer-fiú nagykorúságát el nem érte. Mikor azután az ifjú Royer átvette a nyomdát, testvérei osztályos pörrel fenyegették, aminek következtében 1750-ben tizenegyezer forintért Landerer János Mihálynak adta el nyomdáját. Ő maga több helyen művezetősködött ezután, amíg 1773-ban Landerer János Mihály az ő neve alatt nyitotta meg pestvárosi könyvnyomdáját.

A pozsonyi Royer-Landerer nyomdának 1770-ben társa került az Olmützből bevándorolt Paczkó Ferenc tipografiájával (lásd 147. oldal). Jelentős, szép nyomda volt ez is. A harmadik pozsonyi nyomdász a nagyszebeni születésű Weber Simon Péter, aki Komáromban fióknyomdát is létesített.

*

Sopron városának az ausztriai Wildbergből bevándorolt Streibig Antal József volt az első könyvnyomtatója 1725-ben. Öt esztendő mulva Győrbe vitte át a tipografiát, amelynek címe „Cs. kir. szab. győri püspöki és polgári könyvnyomda" volt a tizennyolcadik század végéig és amely azután is megmaradt a család birtokában 1850-ig. Egyik utóda, Streibig József, 1788-ban Pápán is állított nyomdát, azt 1789-ben Veszprémbe helyezte át, majd pedig Számmer Mihálynak adta el 1790-ben.

*

Komáromban, Vácott, Kalocsán, Egerben, Esztergomban, Temesváron, Újvidéken, Pécsett, Nagyváradon, Nagykárolyban és a biharmegyei Diószegen is voltak nyomdák, amelyek egyrésze megszűnt nyomdák anyagának megvásárlásából keletkezett.

*

A tizennyolcadik század a debreceni tipográfiara az állandó szorongattatás meg a veszedelmek korszaka volt. A török kiszorult Magyarországból; helyébe reánk szakadt a bécsi udvar gonosz zsarnoksága. Bevezetője volt ennek a Kobb és Caraffa felvidéki hóhérkodása, ami elől ezrével hagyták el otthonukat a fenyegetett magyarok. Már jóval

a Rákóczi-szabadságharc előtt apró guerilla-harcok színhelye volt az egész Tiszántúl. Érthető, hogy ezeket a viszonyokat megsínylette az irodalom meg a tipográfia is. A város nyomdája a tizennyolcadik század nagy részén mindössze egy-két sajtóval dolgozott; eleinte a háborús nyomorúság, később a cenzúra veszedelmei miatt.

1705 október 20.-a gyászos napja a debreceni nyomdának. Herbeville császári hadvezér labanc serege bevonult a városba és a katonák hitvány vandalizmusukban a nyomdát is teljesen elpusztították. Ugyanekkor elpusztult a sárospataki nyomda felszerelése is. A labancdúlás után hat-hét évig nem volt nyomdája Debrecennek. 1712 felé kezdhette meg itteni működését Miskolczi Ferenc, a tizennyolcadik század egyik legjelesebb könyvnyomtatója, akit a tanács 1716-ban Komáromi Csipkés György sok viszontagságot ért bibliájának kinyomatása végett Hollandiába küldött, ahonnan 1718 elején érkezett haza. Nyomdászismereteinek nem sok hasznát vehette hazatérte után. A debreceni városi nyomda fejlesztéséről, nagyobbításáról az akkori nyomasztó politikai és vallásügyi viszonyok közepette szó sem lehetett. A nyomdát különben is újabb veszedelem érte 1719 július 17-én, amikor is a város sok más épületével egyetemben porig égett.

Jó három esztendőbe telt, mire a nyomdát annyira-amennyire talpraállíthatták. 1746-ban hat emberből áll a nyomda személyzete és a nyomó sajtók száma kettő. Vallásos gyakorlatra szánt nyomtatványok, iskolás könyvecskék meg alkalmi iratok kerültek ki a nyomdából. Nagyobbszabású művek a sajtószabadság pribékjeinek leselkedése miatt az egész századon át alig is jelenhettek meg. 1790-ben megint tűzveszedelem viselte meg a nyomdát. Csodálatos, hogy a nyomda a labancdúlás, többszörös tűzveszedelem, a hatalmasok agyarkodása, a cenzúra bakafántoskodása dacára megmaradt és ha szerényebb eszközökkel is, de tovább terjesztette a világosságot Magyarország jó nagy részén.

*

A felvidéki műhelyek közül a bártfai városi nyomda a XVIII. század elején már csak hébe-korba adott életjelt

magáról. A híres-nevezetes lőcsei nyomda a század elején hanyatlani kezd. Megvolt a nagyszerű betűkészlete, de hiányzott a nyomda éléről a lelkes szakember. A Thökölyék egykori városában, Késmárkon Vitárius Mátyás nyomdászkodott néhány évig. Eperjesen Redlitz Ferdinánd János állított nyomdát, amely tizenhárom esztendős megszakítás után (1780—1793) 1852-ig maradt a család birtokában. A kassai tipográfia a század elején már igen rossz karban volt, de azért itt nyomtatták az első magyar ujságot, a „Mercurius"-t 1705-ben. 1710-ben a bártfai nyomda betüit is lehozták Kassára. Jezsuita kézben volt ezután a nyomda egészen a rend feloszlatásáig, 1773-ig, amikor a pozsonyi Landerer János Mihály váltotta magához a nyomdát. Itt készültek azután Kazinczy Ferenc folyóiratai is. Besztercebányán, Selmecbányán, Zsolnán és Szakolcán is volt egy-egy nyomda.

*

A Királyhágón túl a politikai meg egyéb viszonyok nem voltak különbek, mint ideát. A magyar fejedelmek uralma helyébe, ami a tudományoknak és a nyomdászatnak általában véve kedvező volt, idegen zsarnokság lépett, fojtogatva a magyarság szellemét és minden képzeletet felülmúló módon szipolyozva a föld szegény népét.

Kolozsvárott a XVII. század elején letünt a magyar könyvnyomdászat egyik legszebb csillaga, a nehézsorsú nagy nyomdász és betűmetsző: Tótfalusi Kis Miklós. Halálakor a kezében egyesítve volt három nyomda különvált. A sajátját Telegdi Pap Sámuel vette bérbe, a református kollégium és a kolozsvári református egyházközség nyomdái a kollégium könyvtárába kerültek és működésük soká szünetelt.

Telegdi Pap Sámuel 1730-ig volt a nyomda bérlője; sok főként magyarnyelvű könyvecskét, gyászbeszédet és egyéb nyomtatványt készített. Igen tekintélyes nyomdász volt. Halála után rövid ideig özvegye nevén volt a nyomda, majd Szatmári Pap Sándor lett a bérlője (1731—1745), aki sokoldalúan képzett, kiválóan művelt nyomdász és tanult betűmetsző és öntő is volt. Utóda Pataki József lett,

aki azonban a betűöntéshez nem igen érthetett, mert 1770-ig — halála időpontjáig — a nyomda betűi teljesen elkoptak. Nem is akadt arra többé bérlő.

A kollégium könyvtárában elhelyezett két nyomda csak 1755-ben került egy kitűnő nyomdászember, Páldi Székely István kezére. Ő utána 1769-ben a kollégium saját kezelésébe vette a nyomdát, Pataki Sámuelre bízva az igazgatást, akinek a tizenhétesztendős működése idején nagyot emelkedett a tipográfia, amelynek főfaktora Kapronczai Nyerges Ádám volt, jóhírű tipografus a maga idejében, aki 1785-ben Marosvásárhelyt alapított nyomdát, de már a következő évben elhalálozott. Vele zárul le ama kolozsvári könyvnyomtatók sora, akik betűmetszők és öntők is voltak egyszersmind.

Volt még Kolozsvárott egy unitárius nyomda és 1727-től kezdve a jezsuitáknak egy nyomdája, amelyet Antalfi János erdélyi püspök rendeztetett be. A jezsuita-rend feloszlatása után Kollmann József bécsi nyomdász lett a nyomda bérlője, majd Batthyány Ignác püspök kezére került, aki a felügyeletet a piaristákra bízta. Nyomdát alapított Kolozsvárott a szebeni tipografus, ifjabb Hochmeister Márton. A nyomdát későbben a katolikus liceumnak adta és azt a piarista nyomdához csatolták. Átmeneti időben, tíz esztendőn át, nyomdája volt itt egy másik szebeni nyomdásznak, Barth Jánosnak is.

Kolozsvár után megemlítendők még a brassói, a szebeni nyomdák. Német nyomda nyílt meg Besztercén és Medgyesen, román nyomda Balázsfalván. Gyulafehérvárt püspöki nyomdát alapítottak, amelynek sajtójából jobbára latin és román nyomtatványok kerültek ki. Magyar nyomdának indult Kapronczai Nyerges Ádám marosvásárhelyi és egy Nagyenyeden létesített nyomda; a csíki barátok nyomdája is készít néha-néha egy-egy nyomtatványt.

*

A nyomdászat technikája tekintetében a XIX. század kezdetéig lényeges változás nincsen. A betűöntésnek a technikája például négyszáz esztendőre megrekedt abban a mederben, amelyet még a XV. század közepe táján vájt ki

magának, a nyomtatótechnika is századokra megkövesült abban a formájában, aminőt a nagy Gutenberg János adott neki, mindössze, hogy a hozzávaló eszközökön történtek némi, az eljárás lényegét nem érintő javítások. A XV. század faprése szerkezet dolgában alig különbözött a háromszáz esztendő óta használatos sajtótól másban, mint hogy az utóbbinak némelyik alkotórésze már keményebb és tartósabb anyagból készült. Legelőször a ráma meg a sajtófödőnek a kerete készült vasból. A XVII. század huszas éveiben az amszterdami híres Blaeu jelentős újítást végzett az ősi fasajtón, amely már mintegy átmenet a vaspréshez.

A külső gerendázat fából készült egészen Stanhope lord fellépéséig, ami a XVIII. század utolsó éveiben következett be. A Stanhope-sajtóra majd a nyomógépek ismertetésénél visszatérünk.

VIII. FEJEZET.

A szedésről.

a) A betű.

A nyomdászat feltalálását megelőző idők ismertetése után leírtuk már Gutenberg életét és működését és elmondtunk mindent, ami a nyomdászat magyar történelmére vonatkozik a XVIII. század befejezéséig.

Most áttérünk a nyomdászmesterség különféle technikájának ismertetésére, ahol az egyes részek történelmi fejlődésére is figyelemmel leszünk.

A XIX. század hozza meg a fejlődés hihetetlen lendületét a nyomdászatban, aminek következtében a nyomdák működése, teljesítőképessége teljesen megváltozik. Ezért is térünk majd csak jelen könyvünk végén vissza a XIX. és XX. század magyar nyomdászainak ismertetésére.

Az írás megszületésétől lépésről-lépésre követtük a művelődés útját a nyomdászat feltalálásáig. Gutenberg élete és küzdelmei, a magyar könyvnyomtatók szenvedései és sokszor dicsőséges, sokszor hiábavaló igyekvéseik felkelthette az olvasó érdeklődését ez iránt a mi szép mesterségünk iránt.

Rátérek most magára mesterségünk művelésére és szerszámaira. Nem kerülhető el, hogy eközben egy kevéssé ezen szerszámok feltalálása és tökéletesítése körül a multba is visszapillantsunk, mert illik megörökítenünk azok nevét, akik így érdemeket szereztek.

A könyvnyomtatás mestersége két részre oszlik. A szedésre és a nyomásra.

A most következő szakaszokban elsősorban a betűkkel és a szedés műveletével fogunk foglalkozni.

*

A nyomtatás alapja a betű. Ebből szedjük ki, illetve állítjuk össze mindazt, amit könyvnek, vagy nyomtatványnak nevezünk: a könyv címét, szövegét, jegyzeteit stb. Azután, hogy Gutenbergnek sikerült a mozgatható betűvel megvetnie a nyomtató művészet alapját, a betűtipusok még vagy három évszázadon át kevés, egymással rokon fajtára szorítkoztak. Csak a XIX. század teremtette meg a mai sok betűtípust. Mit szólna ma Th. Hausard, aki a könyv szépségét féltve, már 1825-ben feljajdult az akkortájt felbukkanó új betűk: az „egiptienne" és az „italienne" ellen, ha meglátná egy jól felszerelt modern nyomda betűmintakönyvét.

Az első könyvnyomtatóknak nem volt más céljuk, mint az akkoriban a kézírásos munkákban használatos írások pontos utánzása. Ezek az úgynevezett barátbetűk voltak, rajzuk minden szépség híjján szögletes, megterhelten még a sokféle rövidítés jelével. Elég sok gondot is okozhattak az első betűmetszőknek, mert hiszen a sok rövidítés és egybeírt betű következtében sokkal több betűre volt szükségük, mint manapság. Habár már Schöffernek sikerült ezen írást szabályosabban elkészítenie, kevesen voltak, akik őt megközelítették. Később újabb nehézségekkel kellett megküzdeniök a betűmetszésnél és az öntésnél egyaránt, amikor az első nyomatok nagy írástípusáról kisebbre, mint a közönségesebb használatra alkalmasabbra, kívántak áttérni.

Az első német könyvnyomtatók Olaszországban, az ottani kézírásokban sokkal tisztább rajzú írásokat találtak: egyenesvonalú antikvát, amelyet azután a nyomdászatban alkalmaztak. Csakhamar el is terjedtek ezek az írások Olaszországban épúgy, mint Francia- és Németországban, de volt még ezután is olyan idő, amikor majdnem kizárólag a gótikus betűket használták. Csak Aldo Manzio útján, aki Petrarca kézírását vette a maga szép kurzívjához ala-

pul és aki az antikva írást is javítgatta és szépítgette, terjedt el és honosodott meg állandóan az antikva a latin népeknél.

A betűket részben nagyságuk, részben alakjuk szerint csoportosítjuk. Ha pontosan, rendszerbe sorozhatóan meghatározott nagyságuk nem is volt három-négy évszázaddal ezelőtt a betűknek: bizonyos nagysági határon belül megvolt az elnevezésük. És ez javarészben megmaradt máig is.

A gyémánt elnevezéssel a régi könyvnyomtató valószínűleg eme betűnagyságnak értékes és technikai tekintetben bravuros voltára akart utalni; ez lehet az alapja a gyöngy meg a nonpareille (franciául páratlan) elnevezéseknek is. A petit szó kicsit jelent franciául, de csak mi használjuk, meg a németek; ők ezt a betűnagyságot még nemrégiben Jungfrauschriftnek nevezték. Angolországban és Amerikában brevier a neve, mert papi breviáriumot nyomtattak vele először. A bourgeois szintén francia szó, s „polgárit" jelent. Nevét állítólag a híres könyvnyomtató és betűművész Tory Geofroytól kapta, aki a nemességnek szánt pompás kiadásokon kívül a polgárságnak is nyomtatott könyveket, *még pedig ilyen apró betűkkel, hogy* olcsóbbak legyenek. Nálunk borgisznak ejtik ki. A garmond elnevezés Estienne Róbert híres betűmetszőjének, Garamond Claude-nak a tiszteletére történt. Az északnémetek a garmond helyett a korpusz elnevezést használják, ami valószínűleg valami corpus juristól vette eredetét. A cicero elnevezést Schöffer Péternek köszönhetjük, aki 1465-ben ilyenforma nagyságú betűkkel nyomtatta Cicero leveleit. A media vagy németesen mittel — mint már a neve is mutatja — eredetileg középnagyságú betűt jelentett. Két*háromszáz esztendővel ezelőtt ugyanis mindössze hétféle* betűnagysága volt a könyvnyomtatónak: a petit, garmond, cicero, mediális, tertia, textus, meg kanon; ezek között a mediális foglalta el a középső helyet. Ez a magyarázat még valószínűbbé válik, ha a tercia elnevezésnek keressük az eredetijét. Ez a szó latinul harmadikat jelent és a tercia betűfokozat a hét közül, felülről számítva, tényleg a harmadik. A textus (németesen text) tán még Gutenberg idejében keletkezhetett. A szó maga szöveget jelent és Guten-

berg valóban ilyen nagyságú betűkkel nyomtatta egy bibliájának szövegét. A kánon, meg a misszále elnevezések is olykép keletkezhettek, mint a korpusz, meg a brevier, vagyis ilyen nevű könyveket nyomtattak vele.

A betűk vastagsági és magassági méreteit először egy francia betűöntő, Fournier szedte rendszerbe 1737-ben. Fournier az akkori francia mérték egységét: a hüvelyket vette alapul és tipografiai pontnak nevezte a hüvelyk 12-ed részének egyhatodát. Később a Napoleon utasítására kidolgozott Didot pont-rendszert fogadták el 1879-ben Németországban is. Ez Fournier rendszerének a méterrendszerre való átalakításából áll, alapja a tipografiai pont, amelyből 2660 meg a méterre. A leggyakrabban használt betűnagyságok a nonpareille = 6 pont, petit = 8 pont, borgisz = 9 pont, garmond vagy (az északnémeteknél) korpusz = 10 pont, cicero = 12 pont, mittel = 14 pont, tercia = 16 pont és a text = 20 pont. A tipografiai számítás alapja a cicero.

Alakjuk szerint szinte át sem tekinthető ma a betűtípusok gazdagsága.

A latin nyomtatott betűk antikva néven ismeretesek és a kiemelő dültbetűs kurzív-típussal együtt rendkívül sok fajtára oszlanak. Különösen amióta a régi mesternyomtatványok alapján a modern antikva mellett újra bevezették a klasszikusnak nevezett régi antikvát. A leghasználatosabb betűk főbb fajtái az egipcienne, a groteszk, az aldine és a romana. Az antikvabetűk egy válfaja a medieval, amely old style néven különösen Angliában igen elterjedt. Ez a régi antikva vékony és karcsú vágása helyett gömbölyded és erősebb is.

A betűtípus megválasztása valamely kiadványnál a könyv alakjához és céljához alkalmazkodik. Nagy alakú vagy nyolcadrét (oktáv) könyveknél folytatólagos szöveghez garmondot vagy cicerót fogunk választani, regényekhez a borgiszt. Ha lexikonról vagy szótárról van szó, akkor még a nonpareille sem elég kicsi. Tankönyvekben mindig célszerű a garmond, ciceró, vagy esetleg a mittel. Éppen így hajlottabbkorúak olvasmányát képező írásművekben, imakönyvekben, vallásos közleményekben még kisalakú

könyveknél is tisztán és élesen kiemelkedő, erős betűtípusok kívánatosak.

*

Első lépés egy új betű előállításánál a rajz. Ha a betűtervezőnek elég tapasztalata van, elegendő papírra vetnie a betűket, hogy megítélni tudja a majdani sorok és oldalak képét. Megeshetnék azonban, hogy a formák aránya és az egésznek díszítőképes megjelenése tekintetében mégis téved, ezért szükséges, hogy a betűformákat nagyobbra rajzolják és ellenőrizzék. A betűrajzoló tehát minden vonását kisebbített képben ellenőrzi, amíg az új betű minden jellemző vonását meg nem állapította. Az egyetlen helyes módja a kisebbítésnek megfelelő kicsinyítő üvegekkel eszközölhető; a fényképészeti kisebbítés nem vezet célra, mert nem a megfelelő optikai hatást váltja ki. Az esetleg szükséges változtatásokat a nagy rajzon végzi a tervező és az előbbi módon újra megvizsgálja, amíg végre teljesen kielégítő eredményre jut.

Ha a rajz jó, következik a vésnök munkája, aki előbb a szokásos mintafigurát metszi ki olyan mélyre, hogy nyomatot lehessen készíteni róla. Ha az megfelelő, akkor az összes betűt kimetszi. Azután valamennyi figuráról füstvagy koromnyomat készül és ha minden rendben van, ötszörös nagyításban mintegy három milliméter vastagságú sárgarézlemezre viszik át vetítőgép segítségével, amellyel a képet tetszés szerinti nagyságra és élesen beállítják. A rajz körvonalát finom vésővel csak annyira metszik lemezbe, amennyire szükséges, hogy a fúrógép tűje biztosan mozoghasson benne.

Itt kell megemlékeznünk a fúrógép jelentőségéről, amely az egész betűöntőipart átalakította. Ennek a gépnek főalkatrésze a pontosan működő pantograf, amelynek nagyobbik középrészében a vezető tű, a kisebbikben a megmunkálandó fém van, a mintadarab készítéséhez szükséges sárgaréz vagy ólom: a matrica. A munkaasztal síneken mozog és pontosan kíséri a vezető tű minden mozdulatát. A beillesztett fémdarab fölött pereg a fúró; ugyanez a gép készíti marás útján a domború mintadarabokat, úgy, hogy

szabaddá válik a betű alakja. Ezek a fúrógépek szabatosabban és gyorsabban dolgoznak, mint a kézi metszés.

Az így elkészült sárgaréz-matricák, amelyek a mintafokozat készítésére szolgálnak, csak úgy, mint a későbbi fúrott matricák is, még nem a voltaképpeni öntés céljára valók, hanem a próbaöntések készítésére. Azután készülnek a kemény nikkel vagy vörösréz galvano-matricák. Öntés céljára főleg a nikkel alkalmas, mert ezeknek a matricáknak az ellenállóképessége a legnagyobb az öntéshez használt forró fémmel szemben; minden más fém hamarosan elégne. Az igazító, egy pontos műszerész, átdolgozza a képet felületén és mélységében olyan szabatossággal, amely századmilliméternyi hibákat sem enged meg. Ezzel azután használatra kész a matrica.

*

Nagyszerű betűöntő volt Gutenberg fiatalabbik társa, Schöffer Péter, akinek valószínűleg az ólomtípusok sokszorosításában annyira fontos öntőműszer feltalálását is köszönhetjük. Híres volt Caxton is, az angol könyvnyomtatók őse, akinek nagyszerűek a díszes gót betűi. A későbbi időkből felemlítendők: a francia Garamond, Tory és Moreau, az angol Baskerville, az úgynevezett angolos vágású antikvatípus máig is csodált csinálója; a németalföldi legjava betűmetszők közt is kiváló Fleischmann, a francia Fournier meg Didot könyvnyomtatók és könyvkiadók, valamint a német Berthold is, a könyvnyomtatásbeli mértékrendszernek rendezői; Marcellin Le Grand, a francia antikvának egyik megteremtője, továbbá az olasz Bodoni és a magyar Tótfalusi Kis Miklós.

A betűmetszés hajdanában a legfontosabb része volt a könyvnyomtatás művészetének. A világhíres nagy könyvnyomtatók majd hogy nem kivétel nélkül a betűtervező és betűcsináló készségüknek köszönhették, hogy nevük a tipografia hőseinek az elejére került. Gutenberg végezte köztük a legnagyobb munkát, ő annak a sokoldalú művészetnek a megalapítója, amelyet a betűöntés szóval szoktunk kifejezni. Az ő ábécéi még — különböző összetett betűket

és rövidítéseket is beleszámítva — közel háromszáz betűből állottak. Gutenbergnek az volt a maga elé tűzött fő-fő törekvése, hogy a XV. század csodás tökéletességű könyvírását utánozza, de mindig erősen ügyelt arra, hogy a kézírásos betűk patricákba véshetők és azután kiönthetők legyenek. Nyomdabetűből való használatuk idején ezen utánzatoknak lényeg dolgában nem volt szabad az eredeti minták mögött maradniok; a könnyű olvashatóság okáért például a szóképeknek a maguk jellemző vonásaiban teljesen meg kellett egyezniök az írott könyvekéivel, talán még jobban is, mint az egyes betűknek. És amint a legrégibb nyomtatványainak a betűi is bizonyítják: Gutenberg elsőrangú betűművész volt. A kézirat mechanikai utánzásának nem pusztán egyszerű próbáját láthatjuk az ő műveiben, hanem a technikai okok alapján történt művészi átformálását is a betűknek, vagy más szóval: a tipografiai betűrendszernek a lángésztől eredő megalkotását.

A XV. század valamelyik missale-betűjének öntés útján való utánzása az első pillanatra nem látszik nehéznek: egyszerűen öntőformát kell csinálni az ábécé minden egyes betűjéről és a megöntött betűket szépen egymás mellé sorozni. De azért a dolog csöppet sem egyszerű és könnyű. A kézirat figyelmesebb megtekintése meggyőzi a szemlélőt arról, hogy a mostemlített módon az írás sajátos szépségeit elérni lehetetlen lett volna. Az úgynevezett barátbetűk írói ezt az írást a XIII. és a XIV. század folyamán páratlanul egyöntetűvé tették és ezenfelül még tökéletes ritmust is öntöttek bele. Csodálkozva nézzük manapság a gótikus könyvminuszkuláknak művészi sík ornamentumokhoz hasonló szóképeit és rá kell jönnünk, hogy a szép hatás a térelosztásnak és a betűk egymás mellé sorozásának művészlélekkel való elgondoltságán alapszik. Mindennek ólomtípusokba való átültetése rengeteg technikai tudást, mélységes művészi megérzést és tömérdek tanulmányra és kísérletezésre való készséget tételez fel. Gutenberg mindezeknek a tulajdonságoknak birtokában volt és a maga elé tűzött feladatot az elképzelhető legnagyobb alapossággal oldotta meg.

Jó betűművészek voltak a közvetlen utódai is, akiknek szintén minden törekvésük a maguk korabeli könyvművészeti ideál megtestesítésére irányult. Mégpedig teljes sikerrel. Rengeteg tudást meg iparkodást kellett valósággá váltaniok, hogy az értékes és sokba kerülő kézírásos könyvekkel szemben a vevők és pártolók megfelelően széles körét biztosíthassák a maguk nyomtatott munkáinak. Külsőleg-belsőleg egyértékűt kellett teremteniök az írott könyvek művészeivel. És ez sikerült is nekik, mert szeretettel és tudással végezték munkájukat, úgyszólván a lelküket fektetve bele a betűikbe, soraikba, meg a szedés-oldalakba. Mint egy nagy esztétikusunk mondja: a kódex-író ősök, meg a könyvet nyomtató elődök egyaránt csak az ösztönük, hamisítatlan természetes érzéseik, hangulataik alapján tették olyan széppé a maguk ősnyomtatványaikat. Még nem tudták, nem ismerték a mesterkéltséget. Nem igyekeztek idegen technikáknak a sallangjaival cifrálkodni. Úgy csinálták mindent, ahogy azt a feldolgozásra kerülő anyag maga megkívánta.

A könyvnyomtatás demokratikus művészet. Nemcsak a hatását tekintve, hanem már az első elgondolásában is. Hiszen a nagy feltaláló Gutenbergnek is az volt a vezető gondolata, hogy a tömérdek fáradsággal készülő írásos kódexeket könnyebben és olcsóbban állítsa elő; vagyis tömegcikkekké tegye őket. A gazdagon díszített kézirat magától értetődően csak nagyon kevesek által megszerezhető, roppant drága értéktárgy volt. A magyarok történelméből is tudjuk, hogy egy-egy szépen megirott könyvért egész uradalmakat kellett lekötni zálogképpen.

A nyomdász elődjét, a könyvmásolót erősen támogatták az egyházi és a világi hatalmasságok. Mert a másoló ártalmatlan, sőt hasznos is volt az ő szempontjukból. Művei mind forma, mind pedig tartalom tekintetében kizáróan arisztokratikus művek voltak. A demokratikus könyvnyomtatás művészei és hősei már csak elvétve részesültek a hatalmasok támogatásában, aszerint, amint technikai és művészi tudásukat hajlandók voltak a világ urai zsoldjába állítani vagy sem. A vértanu-nyomdászok egész sorát je-

gyezte fel majd mindenik nemzet történelme. Mi itt csak a Gyulafehérvárott lefejezett Hoffhalter Ráfael, meg a sok üldözést átszenvedett Huszár Gál nevét említjük meg a könyvnyomtatás vértanuságos hősei közül.

A betűmetszés művészetének súlypontja a XVII. és XVIII. században Németalföldre tolódott át. A világhíres *könyvnyomtató családoknak egész sora versenyzett azon*, hogy melyikük tud szebb és jobb könyveket teremteni. A Plantinek működése még a korábbi században kezdődött. Hírük, nevük, valamint az Elzevireké, Enschedeéké is, bejárta a világot, könyveiket még mai nap is keresve keresik a tipografiai szépet megértő bibliofilek. Hollandiában tanulta ki művészetét a legnagyobb magyar nyomdász és betűöntő is, Tótfalusi Kis Miklós „Erdély fénixe". Az ő művészetének a híre is messze földre eljutott. A pápák, a Mediciek és más fejedelmek is az ő betűterveit tartották legtöbbre.

*

Ez után a betűk metszésére vonatkozó kis történelmi kitérés után folytatjuk a betűk készítésének leírását. Követtük a rajztól a betűkészítés összes szakaszát, csak az utolsó: az öntés van még hátra. Ebben van a nagy találmány kulcsa, csak ezáltal létesülhetett a mozgatható betű, ezáltal született meg a könyvnyomtatás. A betűöntés feltalálása szerezte meg Gutenbergnek uralkodó helyét az emberiség jótevői között.

Nem tudjuk pontosan, milyen volt az első öntőszerkezet. Alighanem két egyszerű bronzsarokból állt, amelyek egy magasságra dolgoztak és a kellő betűvastagság felé eltolhatók voltak. Az öntőkészüléket a matrica fölé helyezték és fölülről öntötték bele az ólmot. A XVI. század elejéről származó feljegyzésekből következtetve, a Gutenberg-féle készülék igen hiányos lehetett.

Igen korán kezdték fával burkolni az öntőkészüléket, mert az munkaközben erősen átmelegedett. A XVII. században nyerte az öntőkészülék azt az alakját, amelyet azután egészen a kéziöntőgép bevezetéséig megtartott és amelyet *még ma is használnak próbaöntések céljára*. Ezzel a készülékkel még a leggyakorlottabb betűöntő sem készít-

hetett 2—300 betűnél többet naponta tízórai munka mellett. Haladás volt, amikor az olvasztóüst helyébe, amelyet minden öntő külön-külön kezelt, a közös öntőkemence lépett, amelynél több öntő foglalhatott helyet.

Teljesen átalakult a betűöntés művelete a komplett öntőgép feltalálásakor. A komplett öntőgép első kísérletei 1862-ig nyúlnak vissza és csakhamar teljesen újjáalakították a betűöntést. Míg Gutenberg korában a betűöntő mintegy 300 betűt készíthetett egy nap alatt, a komplett öntőgép teljesítménye 30—40 ezer betű, az újabb gyorsöntőgépé még több. A kéziöntőgépet, amelynek a technikája már fejlett volt és amely önműködően lövelte a folyékony ólmot az öntőlyukba, Dávid Bruce találta fel 1845-ben Newyorkban és a svéd Brandt tökéletesítette. Ezt követte 1883-ban a Foucher-féle francia komplettöntőgép-típus, amellyel a percenkénti 80 fordulatot 170 fordulatra lehetett emelni.

A betűkészítés befejező munkája a következő: a betűöntő megkapja a matricasorozatot azzal az utasítással, hogy a kísérő öntőcédula szerint öntsön bizonyos betűfajtából 100—200 vagy még több kg-t. Az öntőcédulán van megadva, hogy minden kilóhoz hány a, b, stb. betűt kell öntenie.

A betűöntéshez használatos ólomnak folyékonynak és emellett keménynek kell lennie. A leggyakoribb összetétel 70 rész hutaólom, 25 rész antimon és 5 rész angol ón.

A betű kiöntése következőképpen történik: a matricát befogják a tartóba, amely szorosan, hézag nélkül zárul az öntőlyukhoz. E mögött egy gázzal hevített kazánban folyékony ólom van, amelyből egy kis készülék a forró folyékony ólmot belöveli az öntőlyukba, amíg az megtelik ólommal és kiformálódik a matricán levő betű képe. Az így kiöntött betűt egy-egy kés hátul és oldalt meggyalulja pontosan olyanra, amilyennek lennie kell, majd kitolja a kész betűt egy tartóra, ahol egyik betű a másik után sorakozik.

Ezzel azután útjára is bocsáthatjuk a betűt. A műveltség ólomkatonája ő és sok viszontagságot fog megélni a szedővastól kezdve a gyorssajtó hengeréig. Részt fog venni az emberiség művelésében, vidám vagy szomorú története-

ket fog elmondani a kortársaknak és végül munkában megvénülve, megfeketedve, az olvasztóüstben megújhodva ébred új életre.

b) A szedés.

Lássuk most már, hogyan lesznek a betűkből sorok. Ha a megrendelő a kézirat alapján elhatározta a könyv alakját és a betűfajtát, igyekszik lehetőleg pontosan meghatározni a könyv terjedelmét, hogy a megrendelendő papírmennyiséget és megközelítőleg a könyv árát megszabhassa.

Itt kell arról is beszélnünk, hogy milyen legyen a jó kézirat, mert a szedőnek nem mindegy, hogy tisztán, világosan megírt szednivalója van-e, vagy pedig fáradságosan kell végigtapogatódznia a szerző hieroglifái között négyszerötször kell-e átolvasnia a mondatot, míg annak értelméből megfejthet valami rejtélyes szóképet és végül is, ha az ihlet nem jön segítségére, a korrektorra hagyja a megfejtést, aki azonban maga sem rejtvényfejtő. A rendetlen vagy olvashatatlan kézirat okozta nehézségek megdrágítják a munkát, mert a szerző, aki rendetlen, zavaros kéziratot ad, rendesen a szerzői korrektúrákban visz végbe nagyobb változtatásokat, ami költségtöbbletet okoz. A rossz kézirat a gépszedőknél meg éppenséggel tűrhetetlen, mert az nem állhat meg a gépével minden szónál, hogy sillabizáljon.

A jó kézirat az, amelyet géppel vagy teljesen jól olvasható kézírással a papírlap egyik oldalára írtak; a sorok között legyen legalább egy sor köz; a kéziratot javítsa át a szerző különösen a tulajdonnevek, számok, másnyelvű idézetek és írásjelek tekintetében. Nem szabad a vesszők, pontok stb. alkalmazását a szedő tetszésére bízni.

A katalógusok, árjegyzékek és más úgynevezett akcidensmunkánál meg pláne csodákat ér meg a nyomdász. A megrendelő néha maga sem tudja, hogy mit akar, ceruzával odavetett jegyzeteket kell tipográfiai formába öltöztetni és a kefelevonat bemutatásánál van csak a nagy csodálkozás, hogy mit csinált a szedő, éppen az ellenkező felfogással oldotta meg a dolgot, mint ahogyan ő gondolta.

Azután jön persze a sorok kicserélgetése, címek változtatása stb., stb.

Ezek után nézzük csak meg, hogyan dolgozik a szedő.

Egy rekeszekre osztott faszekrény van előtte, ebben fekszenek ólomból öntve és a rekeszekbe szétosztva az ábécé betűi és a szóközök részére szükséges kizárások. A szedő a kézirat szerint kiveszi a rekeszekből a megfelelő betűket és a balkezében tartott szedővasban (sorjázóban) egymás mellé helyezi őket, amíg a sort kitöltik. Miután a betűk nem egyforma szélesek és a szavakat nem lehet akárhol elválasztani, a szedőnek kell kitölteni azt a hézagot, amely még hiányzik, hogy a leszedett betűk teljesen kitöltsék a sort. A sorok kizárása — így nevezzük mi nyomdászok azt a munkát, amellyel a szedők teljesen egyforma hosszúvá teszik a sorokat —, kényes, figyelmet igénylő munka, mert szabály az, hogy a szavak közti hézagoknak lehetőleg egyformáknak kell lenniök.

A szedővasba, amelyet a szedni kívánt szöveg szélességére állított be a szedő, léniát helyez, amelyet egy-egy sor kizárása után kihúzván, a már kiszedett sorokra helyez, hogy az újonnan kiszedett betűk síma felületen legyenek elhelyezhetők. A szedővasba 5—8—9 sor szedés fér a felhasznált írás vastagsága szerint. Ha a szedővas megtelt, úgy a szedőléniát az utolsó sor fölé helyezve, ügyes fogással kiemeli a szedő a szedővasban levő szedést és azt az úgynevezett hajóra helyezi. A hajó fémlappal bíró, három oldalán fém- vagy fakerettel ellátott eszköz, amelynek a kerete valamivel alacsonyabb, mint a betűmagasság, hogy a szedéshez könnyen lehessen hozzáférni. Ha a hajó megtelt szedéssel, vagy pedig a kézirat szerint a szedésével elkészült a szedő, úgy azt zsinórral körülcsavargatja, hogy a betűk a szedés oldalán el ne dűljenek; ezután vagy lehúzógéppel, vagy pedig a befestékezett szedésre helyezett nyirkos papirosnak kefével való ütögetésével levonatot készít a korrektor részére. A szedő munkája most már a korrektor által kijelölt hibák kijavítása, a szedésnek oldalakba való beosztása. Kinyomatás után az ő munkáját képezi az osztás, ami a betűknek a szedőszekrény rekeszeibe való visszahelyezése munkáját jelenti.

A jó nyomdász törődik a szedés képével, nem fejez be több sort egymásután választójellel, nem választja el a szót úgy, hogy az félreérthető legyen, nem választ el rövid szavakat. Zavarja a szedés képét, ha a szóközök több soron át egymásután egymás alá kerülnek, ami által mintegy „utca" támad az oldalon át, csúnya a bekezdés utolsó sorát átvinni új oldalra. Ujságszedésre, ami ma már majdnem kizárólag géppel történik, az általános szedési szabályok csak kis mértékben alkalmazhatók, mert ott a gyorsaság a főkövetelmény.

Hozzájárul a könyv szépségéhez a kolumna- (oldal-) fej: az oldalszám szöveggel vagy anélkül. A nyomdász „élő"-nek mondja a szöveges és „holt"-nak a pusztán oldalszámból álló oldalfejet. Ha csak a számot tesszük ki, azt ma inkább alul alkalmazzuk. Az „élő"-fej fontos a lexikális műveknél és mindenütt, ahol a keresett szó gyorsabb megtalálását segítjük ezzel elő. A könyv puszta címének ismétlése céltalan és unalmas. Arra a tényre, hogy a könyv egy bizonyos számú 16 oldalas ívből áll, minden újabb ív első és harmadik oldalán figyelmeztetést kapunk. Az ív első oldalán alul balra találhatjuk a szerző nevét és a műnek — esetleg rövidített — címét, jobb oldalt az ívnek a számát, amely azután a harmadik oldalon ismétlődik *gal. Erre a jelzésre a könyvkötő munkájánál van szükség. A cím rövid ismétlődését normának hívjuk, az ívek jelzőszámait pedig szignatúrának. Régebben nem számokat használtak a szignatúra megjelölésére, hanem az ábécé betűit. Ezenkívül az egyik ív utolsó sora után jobbra a következő ív első szavát, vagy annak kezdetét nyomtatták. A jegyzetek részére régebben csillagot, keresztet stb. használtak, ma már megszámozzuk azokat.

Amíg a gőz és a villamosság még nem vitte bele a hajszát az élet minden területének jelenségeibe, egy-egy hozzáértő, megbízható szedő kezébe lehetett adni egy egész munkát és az akkor következetesen, figyelmesen, egyenletes módon szedhette annak egész szövegét és minden tartozékát. Ma az nincs így. A munkabeosztás bevonult a nyomdákba is. Az üzemvezető a mettőrnek (metteur en pages = az, aki a szedést oldalakba rakja) adja át a munkát a

megfelelő utasítással és az osztja ki a munkát az egyes szedőknek, akiknek munkáját azután ő állítja össze: tördeli ívekbe. A mettőrnek tapasztalata, gyakorlata és ízlése biztosítja a mű egységes kivitelét.

*

Egypár megmosolyogni való történetecske a betűöntők életéből. A Bauer-betűöntöde Gutenberg-Gotisch írásának csak a metszetei készültek el a próbalapok részére, úgy, hogy az írást csak nagy későre szállították. Egy türelmetlen megrendelő meg is írta levelében, hogy: „ilyen szállítási rendszer mellett tanácsos, hogy az ember a végrendeletének az utóiratába felvegye a Bauer-betűöntödénél tett megrendeléseit."

*

Az 1881. évi stuttgarti országos kiállításon ugyanez az írás annyira megtetszett a királynak, hogy elrendelte annak azonnali megrendelését trónbeszédje szövegéhez. A 60 kg-t kitevő rendelésnek még a király látogatásának napján kellett elkészülnie. A szükségessé vált külön öntésért kétszeres árat fizettek, az öntőknek kétszeres fizetés, enni és innivaló járt ki, de az öntödét addig senki el nem hagyhatta, míg az írás készen nem volt. Ma ez úgy hangzik, mintha mesét olvasna az ember.

c) A szedőgépekről.

Az általános művelődés terjedésével karöltve az olvasnitudó és olvasni akaró egyének száma erősen megszaporodott. Ennek első következménye a nyomdaiparban az volt, hogy mind gyorsabban és gyorsabban járó gépeket szerkesztettek, mert különösen az ujságot olvasó közönség a nagyobbodó példányszám és erősbödő oldalterjedelem mellett már csak nehezen volt kiszolgálható. A nyomógépek fejlődésével majd e cikksorozat későbben következő részében foglalkozom, megállapítható azonban, hogy a nyomdagépeknél kifejtett ezen igyekezet maga után vonta a szedés gyorsításának a kérdését.

Századokon át változatlan maradt a szedés módja, de az emberi elme már száz évnél hosszabb ideje kezdte meg

munkálkodását, hogy a kéziszedés helyébe valami gyorsabb eljárást találjon.

Kezdetben a szedés gyorsítása érdekében olyan gépeket szerkesztettek, amelyek a betűtartókból a megfelelő billentyű megnyomása útján az azokban felsorakoztatott betűkből egyet-egyet a vezetőcsatornába ejtettek és az így keletkezett szövegek egy szalagra jutottak, ahonnan azokat leemelték és kizárták. Ezek a gépek voltak az ősei a soröntőgépeknek.

Voltak azután olyan gépek is, amelyeknek szerkezetét egy papirosszalag irányította, amelybe a lyukasztást valami írógépfélével ütögették. Ez a gépfajta tekinthető az egyes betűket öntő Monotype-gépek ősének.

A betűknek szétosztását is megkísérelték gépi munkával elvégezni, azok sem voltak azonban az akkori szedőgépeknél egyszerűbb szerkezetűek.

A legügyesebben megszerkesztett ilyen gépnél is legalább három emberre volt szükség: egy, aki a billentyűzést végezte, egy, aki a sorokat kizárta és végül, aki az osztást végezte; volt azonban olyan gép is, amelyhez hét egyén kellett.

A *végleges megoldás akkor mutatkozott*, amikor a kész betűk szedése helyett matricákat, tehát a betűk öntésére szolgáló sárgarézlemezeket, amelyekbe a betűkép van bepréselve, kezdtek szedni és az egész szerkezetet összeköttetésbe hozták az öntőgéppel. Ezt a végleges megoldást nagyon elősegítette Gally Merrit találmánya (1873): az ékforma egységekkel való kizárás.

Ebből a történelmi időből, amikor számosan kísérleteztek a kérdés megoldása körül, érdemesnek tartom a következők megemlítését:

Az első szedőgépet Foster Benjámin 1815 körül találta fel, szerkezete azonban — úgylátszik — még a kipróbálásig sem jutott. 1822-ben az angol Church William kért szabadalmat szedőgéptalálmányára, annak hasznos alkalmazásáról azonban a történelem nem emlékezik meg.

Idősorban utánuk Kliegl József következik. Szül. Baján 1795-ben, megh. Pesten 1870-ben. 1833-ban szerkesztette első szedőgépét. Hogy mifélét, nem igen tudjuk, mert sza-

badalmi leírás vagy ábra nem maradt fönn róla. Működését illetően annyi bizonyos, hogy a betűk saját súlyuk következtében igazodtak benne a helyükre, ami meglehetős sok zavarral s fönnakadással járhatott. Osztógépet is csinált Kliegl, s gépeit folytonosan tökéletesítve, az 1839—40-iki országgyűlés idején ki is állította azokat Pozsony városában. Az ősi városban összegyűlt karok és rendek 1400 forintot gyüjtöttek a föltaláló támogatására, József nádor-ispán pedig hatezer forintot utalványoztatott ki Klieglnek a kincstárból, de csak havi kétszáz forintos részletekben. 1842-ben Pulszky Ferenc és mások „Kliegl-könyv"-et is adtak ki, amelyet Garay János szerkesztett. Ennek a jövedelme is Klieglnek jutott. A szabadságharc után azonban a föltaláló nagy nyomorba jutott. Gépe 1860-ban a Nemzeti Múzeum lomtárába került. Halála előtt az öreg föltaláló új gépet hirdetett, amelynél már az elektromosságnak is akadt volna szerepe. Szerkezete klaviaturás, különben is az egész gép zongoraformájú lett volna.

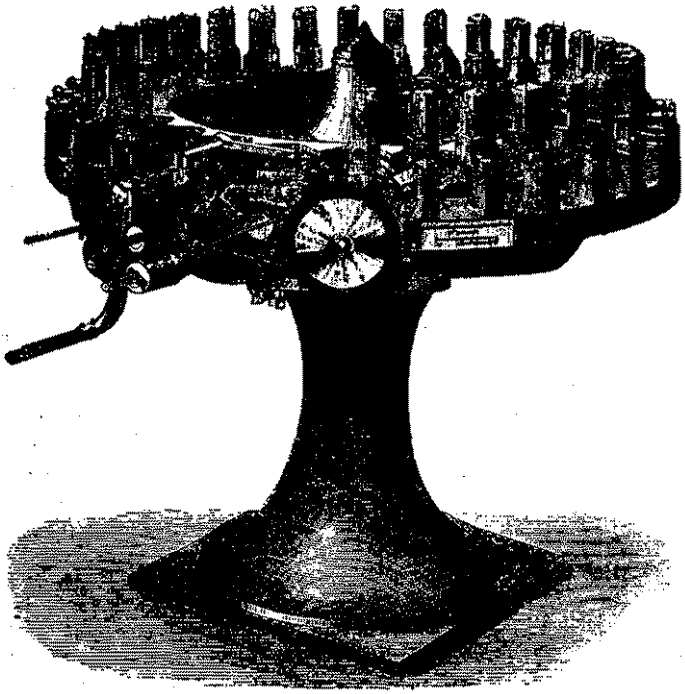
1840-ben Young és Délcambre kértek szabadalmat Londonban, de az ő szedőgépjük alkamazásáról sincsen semmi adat. Ugyanez áll a francia Gaubertre is.

Ezen időben mutatta be szedőgépmintáját Tschulik Emánuel a bécsi császári királyi udvari és államnyomda igazgatójának, Auer Alajosnak, aki annak megszerkesztését keresztülvihetőnek találta, azt el is készítették és az intézet szerelői által végzett tökéletesítések után, ha mérsékelt mértékben is, használhatónak mutatkozott ugyan, de dacára annak, hogy a gépet a legóvatosabban kezelték, állandó igénybevétele nem volt lehetséges.

1843. Mazzini József szabadalmat kér Londonban szedőgépre. További hírek hiányoznak.

Az angol Mackie Sándor, aki szedőgépére 1865-ben, 1866-ban, 1867-ben, 1868-ban és 1873-ban kért szabadalmat, más utat választott. Gépénél lyukasztott papiroszalagot használt, mint a szövőgépeknél. Kiszolgálásához négy ember kellett. Állítólag 12.000 betűt szolgáltatott órán-ként, de terhére írták, hogy működése közben sok betű törik el és drága a kiszolgálása. Hooker gépe, amelyet 1874-ben szabadalmaztatott, ugyanezen hibában szenvedett,

Hattersley gépe már célszerűbbnek mutatkozott. A gép szerkezete egyszerű és úgy fekszik a szedő előtt, hogy azt könnyen áttekintheti és így a hibákat könnyen észreveheti. A gép írógéphez hasonló billentyűkkel birt, amely billentyűk gumizsinor útján hozták működésbe az egyes betűket.



Mackie szedőgépe.

Hattersley gépének szedési módja olyan, mint az eddig felsorolt gépeké. A gépet a bécsi „Neue Freie Presse" vásárolta meg, azonban az mihamarább használhatatlanná vált. A szakemberek aggálya a gumizsinórok alkalmazása miatt alaposnak bizonyult, a gumizsinórok szenvedtek az időjárás befolyása alatt és végül is felmondták a szolgálatot.

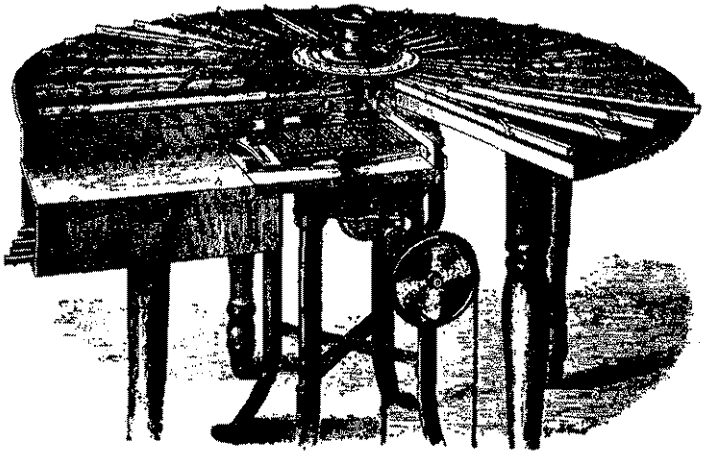
A németszármazású Kastenbein 1872-ben megbízást kapott a Times műszaki igazgatójától, Macdonaldtól, hogy bemutatott tervei alapján készítsen szedőgépet. Ez a gép már sokkal tökéletesebb volt mint Hattersleyé, mert anyagául acélt, vasat és rezet használt, amely fémek az időjárásváltozásokat nem érezték meg. Ez a gép is billentyűkkel dolgozott, amelyek megérintésével a minden betű részére elkészített és a betűkkel telerakott csatornákból kiváltódott a kívánt betű és az egy gyüjtőn keresztül egy sínre került és ott helyezkedett el. A gép kiszolgálására két egyén volt szükséges: a szedő és az a munkás, aki a kizárást végezte. A megüresedett betűcsatornákat egyenként lehetett újra megtöltöttekkel kicserélni. A Times a szedés szétosztásáról lemondott, a felhasznált szedést a betűöntőgép katlanjába dobták és új betűket öntve, töltötték meg ismét a betűcsatornákat. Ez a gép már eszmebelileg közelebb hozta az öntőgépet a szedőgéphez.

Szedőgépszerkesztéssel foglalkoztak még: Porter, a Blackpool Herald vezetője, az osztrák Prasch, Fischer és Langen. Az amerikai Westcotts 1876-ban olyan betűöntő- és betűszedőgépet állított ki Philadelphiában, amelynél a billentyű útján az öntőgéphez juttatott matrica segítségével a betűt kiöntik. Teljesítménye alig haladta meg a kéziszedő munkáját, de megtakarítható volt a betűk öntése és az osztás.

Mielőtt a szedőgép végleges megoldására rátérnék, kell, hogy megemlítsem az osztógépeket is, amelyekkel az osztás műveletét kívánták gyorsítani. Különösebb haszonnal ezek a gépek nem dolgoztak, túlnyomórészük annyira szövevényes szerkezetű volt, hogy már ezáltal magukban hordták a használhatatlanság megölő csiráit.

Ezek közül képben is bemutatjuk Brown osztógépét. A gép előtt látható az elosztandó szedés. A gép sorokat emel le abból és azokat a középen fekvő osztógyűrűhöz vezeti, amelyben forgószerkezetek vannak, amelyek a betűkön alkalmazott bevágások szerint nekik megfelelő betűket a megfelelő csatornába sorakoztatják. A megtelt csatornák a gépről leemelhetők és üresekkel helyettesíthetők.

Mindezeken kívül voltak még olyan próbálkozások is, hogy billentyűkkel papírmatricába ütögették bele a betűk képét és az így készített matricákat kivánták ólommal kiönteni és az öntvényt nyomás céljára felhasználni. Igaz, hogy ebben az esetben betűre nem lett volna szükség, de a javítgatás lehetetlensége mellett le kellett volna mondani a sorok egyformaságáról és a szavak elválasztásának nyelv-



Brown osztógépe.

tani törvényeiről. Az egyik ilyen feltaláló, az amerikai Sweet John E. találmányát „Forradalom a nyomdászatban" felírással látta el. Használhatatlan találmány volt. Ezzel a gondolattal foglalkoztak még az orosz Timiriozeff és a német Liwtschacker, Brackelsberg és Hambruch. Eredményt a dolog természeténél fogva, ők sem érhettek el.

*

A szedőgép feltalálásának kérdését akkor lehetett megoldottnak tekinteni, amikor a szedés és az öntés munkája egy gépben egyesült. Ennek a találmánynak a dícsősége a németországi Mergenthaler Ottmár nevéhez fűződik.

Gutenberg az 1460. évben Mainzban nyomtatott Catholicon kolofonjában — záró soraiban — hálatelt szívvel dícséri az Urat, akinek segítségével sikerült neki művét, a Catholicont, nem nád, iron, vagy toll segítségével, hanem nyomtatás útján elvégeznie, ami eseménydús életének betetőzése. Amit mostanáig Gutenberg személyéről és működéséről tudunk, az azt bizonyítja, hogy az emberiség ezen legnagyobb jótevőjének élete csupa küzdés és gond volt. Töretlen tetterővel látjuk őt azonban működni 1436-tól 1468-ban bekövetkezett haláláig annak a művészetnek a szolgálatában, amelyet ő talált fel és amelynek leglényegesebb része a változatlan matricáról öntött egyes betű volt. Hasonló pályán folyik Mergenthaler Ottmár élete is, akinek sikerült a Gutenberg által teremtett egyes betűk kikapcsolásával, de a hasonló előfeltételek figyelembevételével a metszetek alapján készített matricák sorráalakítása útján, az elődök által sokszorosan megkísérelt gépi szövegkészítést kielégítő módon megoldani. Mergenthaler sem veszíti el bátorságát, dacára terve időközönkénti meghiusulásának és a csalódásoknak, amivel ezek jártak. Mindig újra és újra visszatér hajlíthatatlan akarattal és szívós kitartással a kérdés megoldásához, amelynek csodálatosan jó megoldása oly kiválóan sikerült.

Mergenthaler Ottmár 1854 május 11-én született Hachtelben, ahol atyja, Johann Georg Mergenthaler, tanító volt. Hachtelből mihamarabb Einsingenbe került a család, ahol Ottmár már kis gyerek korától kezdve szívesen foglalkozott mindenféle ügyeskedéssel, fúrt-faragott. Bátyjai a közeli vaihingeni reáliskolába jártak és oda kívánkozott volna ő is, de hiába. Reá még szükség volt otthon a háztartásban, ahol takarított, mosogatott, az istállóban segített, a templomot söpörte és a harangozói tisztet is gyakran betöltötte apja helyett, akinek, miután sekrestyés is volt, ez a munka kötelessége volt. Apja tanítót szeretett volna belőle nevelni.

A gyermek Ottmár egy alkalommal tanujelét adta megfigyelőtehetségének és a gépek szerkezete iránt benne szunnyadó tehetségének.

Az ensingeni toronyóra már évek óta állt és hiába próbálkoztak meg azzal a környék órásai, az óra csak nem indult el. Ottmár szerette volna megpróbálni, hogy neki vajjon sikerülne-e a csökönyös szerkezetet munkára kényszeríteni, de apja a leghatározottabban megtiltotta, hogy a templom tornyába felmenjen. Egy alkalommal mégis fellopódzkodott az öreg órához, amikor tudta, hogy hosszabb időn át munkálkodhatik az elrozsdásodott kerekek és láncok körül. Szétszedte azokat, megtisztogatta, megolajozta őket, hol szétszedte, hol meg újra összerakta az óra szerkezetét. Beleizzadt, mert a toronyban nagy volt a meleg, de a vékonydongájú fiucska nem engedett. Érezte azt a parancsoló érzést, hogy neki az órát meg kell indítania.

És íme! Az óra elindult. A kerekek fogai szabályosan kapcsolódtak egymásba és az óra pontosan ütötte a negyedórát, a félórát... Izgalmas öröm töltötte el a fiú szivét és elindult gyorsan, le a lépcsőkön. Látni, hallani, hogy mit szólnak az emberek és hogy mit mond az édesatyja.

Az apa azonban nem azzal fogadta, hogy „no, most már fiam, járj te is a reáliskolába, hogy gépszerkesztő lehessél. Most már belátom, hogy itt az ideje..." — amint ezt a szegény fiu remélte. Az apa-Mergenthaler inkább engedelmetlenséget látott az egész eseményben, amelyet csak azért nem kell megdorgálnia, mert jó származott belőle és mert olyan ember volt, aki nem szívesen büntetett. A reáliskoláról azonban későbben sem esett szó.

Mi akart azonban Ottmár lenni? Tanító semmiesetre. Hogy lelkéből az anyagba lelket lehelljen, ez volt a vágya, de együgyű, vagy rosszindulatú gyerekek nem igen képviselték előtte az óhajtott anyagot.

Iskolái befejezése után mostohaanyjának fivéréhez, Hahl óráshoz került Bietigheimbe mint tanonc. Itt azután megtanulta a pontos munkát, elsajátította azt a biztonságot, amellyel valamely kerék fogazatát kivágni tudta. Felismerte, hogy ahhoz, hogy egy óra — egy gépezet — pontosan járjon, az szükséges, hogy egységes egésznek tekintsék az egész szerkezetet, amelynek minden külön-külön

része tökéletes és amelynél minden pontosan egymásbakapcsolódik.

Tanulóéveinek lejárta előtt egy évvel már fizetést kap mesterétől, de a tanulás befejezte után a tanulás vágya a messzeségbe űzi, és átkelve a tengeren, Amerikába megy. Bármennyire is szerette órásmesterségét, még sem akarta egész életét elromlott órák javítgatásával eltölteni, sokkal nagyobb kérdések megoldására érzett magában akaratot és képességet.

Amerikában egy unokabátyja gyárában, amely villamos szerkezetek gyártásával foglalkozott, talál alkalmazást. És innen kezdve megragadja őt a feltalálók sorsa és soha többé el nem ereszti. Egy alkalommal valamilyen írógép kerül a gyárba. Az evvel való foglalkozás közben jut találmányának alapgondolatára. A véletlen összehozza Clephane James-szal, aki először olyan gépet akart szerkeszteni, amellyel kőnyomdai úton vélte megvalósítani a szedőgép gondolatát, ez azonban nem sikerült neki. Ketten együtt próbálták a kérdés megoldását és Mergenthaler az eszmét klisírozó papiros igénybevételével akarta valóra váltani, de ez nem járt eredménnyel. Ekkor Clephane anyagi hozzájárulásával rézmatricákat készített, amelyekkel egydarabból álló sort sikerült öntenie. Így keletkeztek azután először a betűsorok, angolul „Lines of types" és innen ered a linotype elnevezés.

Valamelyik napon a gép mintája készen áll. Most már csak a tőke hiányzott. De találkoznak olyanok, akik mernek a dologba belevágni, lehetővé teszik a gép elkészítését és elindulnak meghódítani a világpiacot. Eredmény és dicsőség halmozódik.

A Washingtonban tartott kiállítás alkalmából tartott egyik ünnepségen Mergenthaler a következőket mondta az ott összesereglett szellemi és pénzügyi hatalmasságoknak: „Engedjék meg uraim, hogy hálás köszönetet mondjak azért, hogy eljöttek annak megállapítása céljából, hogy találmányom milyen előrehaladást tett. Önök ma egy szedőgépről fognak bírálatot mondani, amely gépnek a megteremtésével olyan útra léptünk, amely út az elődök eredménytelen küzdelmeinek és sikertelenségeinek az útja

volt és ezek tudatában biztosan felvetik magukban a kérdést, hogy vajjon nekünk több lesz-e a sikerünk, mint azoknak, akik ugyanezt az utat járták? Válaszom az, hogy lesz sikerünk és pedig azért, mert a kérdést egészen más oldalról fogtuk meg, mint azok, akik annak megoldásával eredményt elérni nem tudtak.

„Alaposan tanulmányoztam a kérdést és igyekeztem mindazt a hibát mellőzni, amely a többiek sikertelenségének az oka volt. Mi magunk öntjük a betűket és így megszabadultunk azoktól az akadályoktól, amelyekkel más szedőgépszerkesztőknek az ezernyi ezer apró betű miatt számolniok kellett. Nem ismerjük az osztás munkáját és az az előnyünk, hogy egy lap minden számához új írást szállíthatunk, ami olyan előny, amelyet túlszárnyalni alig lehet. Meggyőződésem, hogy ameddig olyan rendszert nem találnak fel, amely a nyomtatást betű nélkül is lehetővé teszi, az a rendszer, amelyet önök az előttük álló gépben megtestesítve látnak, a jövő rendszere és pedig azért, mert a legolcsóbb és a legbiztosabb. A sort kiszedjük, a sort kizárjuk, a sort kiöntjük ugyanezzel az egy géppel, amelyhez csak egy munkás szükséges. Ezt nagy eredményként kell megállapítanunk."

Azt hihetnők, hogy Mergenthaler most már a dicsőség sugaraiban sütkérezve, élvezni kívánta a szakadatlan munka után a semmitevés napjait. Nagy tévedés! A termelés utáni vágytól sarkalva dolgozott agyveleje tovább, pihenés nélkül. Új kérdéseken töprengett, megoldatlan technikai rejtélyek kibogozásán. De a test gyöngébb volt, mint a lélek és Mergenthaler Ottmár gyenge szervezetét lappangó kór támadta meg. Mexikóban keresett gyógyulást, ahol a prérin házat építtetett és ahova feleségével, gyermekeivel és azok tanítójával átköltözött. Egy napon azonban — senki sem tudja mely okból — a ház a lángok martaléka lett. Csak a puszta életüket tudták megmenteni, a lángokban elpusztult mindenük és ezek között — ami a beteg embert legsúlyosabban érintette —, egy újabb találmányának minden rajza és tervezete.

Baltimoreba visszatérve, még mindig nem találta nyugtát. Valami hajtotta az örökös munkára. A halál

volt-e, amelynek közelét sejtette és amely gyorsaságot, munkát és eredményt követelt, miközben az eléje tartott homokórán az utolsó homokszemecskék lepergésére figyelmeztette? Ki tudja?

Naponta kiment a gyárba, ahol gépét készítették. Még halála előtt néhány órával is a tűz által megsemmisített találmányán dolgozott. De a halál nem várt. Mergenthaler Ottmárnak élete 45. évében meg kellett halnia.

És mégis! Az ő életére is bizvást mondhatjuk, hogy nem az évek száma jelenti egy emberélet értékét, hanem egyedül csak az, amit valaki a neki kimért idő alatt teremteni tud. Mergenthaler Ottmár jól használta fel idejét!

*

Mindazt, amit a szedőgépekről, azok fejlődéséről, a küzdelmekről, amelyeket ezen csodás alkotás kitalálása és tökéletesítése érdekében szakemberek és laikusok folytattak, tudni érdemes, elmondottuk. Lássuk most, hogyan végzi a sorszedőgép a szedés munkáját.

A szedőgépen olyan billentyűket látunk, mint amilyenek az írógépen vannak. Az ábécé minden betűje és valamennyi írásjel rajta van. A gépszedő úgy dolgozik a gépen, mintha írógép előtt ülne. Amit a kézíratból leolvas, azt lekopogja. A gép felsőrészén vannak a betűtartályok, ezekben állnak megfelelő csatornákban a rézbetűk: a matricák. Annyi csatorna van egymás mellett, ahány billentyű a szedő előtt. Minden matricán rajta van az illető betű vagy írásjel homorú képe. Ha a szedő egy billentyűt megérint, a megfelelő matrica lefut a gyüjtőbe, ahol a lehulló matricák egymás mellé sorakoznak. Ha egy szónak vége van és szóközre van szükség, akkor a szedő egy kis rudat érint meg, amire külön tartóból egy hosszú, lefelé vastagodó ék hull le.

Amikor a sor már körülbelül megtelt, akkor csenget a gép és figyelmezteti a szedőt, hogy a sort fejezze be, a szót válassza el és ha ez megtörtént, indítsa a sort útjára. Ez úgy történik, hogy a szedő megnyom egy fogantyút, amely a sort felemeli, erre a sorban elhelyezett, de még ki nem zárt matricák útnak indulnak. Először is egy pályán haladnak, majd átmennek a gépnek egy másik ré-

szére, amely őket lefelé viszi. Ekkor megmozdul egy kar, amely a lelógó, hosszabb, szóközti ékeket alulról a matricák közé szorítja, úgy, hogy mindinkább az ékek szélesebb részét nyomja a matricák közé, ami által az egyes szavakat egyenletesen széttolja mindaddig, amíg a sor elnyeri teljes szélességét. Ekkor a sor kizárása, ami a kéziszedésnél hosszadalmasabb munkát kíván, pillanatok alatt önműködően megtörtént.

Következik a sor kiöntése. A gépen elhelyezett kis kazánban folyékony forró ólom van. Ez a kazán apró lyukakkal, úgynevezett öntőszájjal van ellátva. A már kizárt teljes matricasor és az öntőszáj között van az öntőforma, hosszú, keskeny nyílással, amely éppen olyan széles és éppen olyan hosszú, mint amilyennek a kiöntött sornak kell lennie. A kazán most szorosan odasímul öntőszájával az öntőformához. A kazánban kis dugattyú van, ez az öntőszájon át forró folyékony ólmot szorít bele a nyílásba, amíg az megtelik ólommal és az ólomban a matricákról tisztán kiformálódik a betűsor domború képe. Ezután a kazán visszatér helyére, az öntőforma pedig megforgatja a kiöntött sort; elviszi a sort egy kés előtt, amely pontosan olyan magasra gyalulja, mint amilyennek a sornak lennie kell. Majd egy hátulról jövő lapos acéllemez nyúl bele az öntőformába és a kiöntött sort kitolja onnét, amiáltal a sor két kés közé kerül, amelyek jobbról és balról tökéletesen meggyalulják. A sor egy nyíláson át megjelenik és odakerül a többi kiszedett sor mellé. Megtörtént a szedés, kizárás, öntés.

Most következik az osztás, vagyis a betűtartályokból kiszedett matricák visszahelyezése eredeti helyükre. Mikor az öntés után az öntőforma korongja elvitte a kiöntött sort, a matricákat egy emelő fölfelé viszi, azután kissé jobbra engedi, hogy a matricák és az ékek szétváljanak. Ekkor a matricákért a magazinok mellől lenyúl egy hosszú vaskar és az emelőből átviszi az ékektől megfosztott matricasort és felviszi magával a tartályokhoz, ahol egy csigavonalas orsó és a matricák két oldalán lévő hornyolások és bevágások segítségével mindegyik matrica ott, ahol a helye van, leesik a tartály megfelelő csatornájába

és ott marad többi matricatársával addig, amíg a szedő újra a sorba szólítja. Az ékeket ezalatt egy másik kar ragadja meg és helyezi el társai mellé. Ez volt az osztás!

Mindezeket a műveleteket a szedőgép önműködőleg végzi. A szedő ezalatt nyugodtan tovább folytatja munkáját, az ő feladata csupán a kazán ólommal ellátása, a sor megszedése és útjára bocsátása. Egy-egy csatornában körülbelül húsz betű van, úgyhogy mire az első sor matricái és ékjei visszakerülnek megfelelő helyeikre, addigra a szedő már további sorokat küldhetett az útjukra.

A gép önmagát és a szedőt is ellenőrzi. Ha valamely matrica görbén állva vagy fordítva esnék le, vagy a szedő a sorba túlkevés betűt szedett, a gép az ilyen sort nem önti ki. A szedő a hibát kénytelen észrevenni és kijavítani. Nagy figyelemmel kell szednie a szedőnek, mert ha rossz betűt üt le és hiba van a sorban, a korrektúránál az egész sort újra kell szednie.

Az 1900. évben Mayer Jacques, aki atyjával együtt átvette a Mergenthaler Ottmár által feltalált matrica-szedőgépnek, a Linotypenek, Németországban való terjesztését, több eredménytelen kísérlet után, hogy valamely német betűöntődét a Linotype részére szükséges matricák gyártására megnyerjen, a feltörekvő Stempel betűöntődéhez fordult ugyanilyen ajánlattal. A cég tulajdonosának széles látókörét és az új gép alkalmazhatóságába vetett bizalmát bizonyítja az ajánlat elfogadása. Ezt a felfogást a szedőgépek diadalmas elterjedése igazolta.

Új feladatok új célokat és megszaporodott gondot jelentenek, de egyúttal az igyekvőnél a bennük szunnyadó erőknek legmagasabb kifejtését is. Ez igazolódott a Linotypematricagyártás elvállalásakor is. A régi, még Gutenberg-korabeli kézi betűmetszéssel fel kellett hagyni és át kellett térni a gépi munkára, amelynek alapja az állandóan változatlanul maradó rajz és a rajz után gép segítségével elkészített alapminta (sablón). Ez egyszerűen hangzik, de a valóságban sok fáradságot, a kísérletek sokaságát, hibázásokat és izgalmakat jelentett, annyival is inkább, mert a nemzedékről-nemzedékre átöröklött előállítási móddal teljesen szakítani kellett.

Szerencsére Stempelék a legnagyobb érdeklődéssel figyelték az idők haladó irányát és az évek folyamán sok olyan kül- és belföldön szívesen alkalmazott írás született meg náluk, amelyeket a Linotypere is átvettek. A betűöntődei írások és a Linotype kölcsönös egymáshoz simulódása ezen szedőgép gyors elterjedését erősen befolyásolta és elősegítette.

*

Hasonló gép az Intertype is, amely a Linotype-gép régi szabadalmainak felhasználásával és újabb szabadalmakkal a Linotype nyomán halad. Mostanában van erősen terjedőben.

A Typograph-szedőgép is soröntőgép és hasonló elveken épült fel, csakhogy itt a matricák hosszú vasrudak végébe vannak ágyazva és nem magazinokban, hanem az úgynevezett kosarakban lógnak. Ezek a vasrudak úgy jutnak vissza a kosarakba, hogy a szedő a régi típusoknál kézzel, az újabbaknál mechanikus úton felemeli a kosarat, mire a vasrudak egyszerre visszacsúsznak helyeikre. Elterjedése nem olyan általános, mint a Linotype-típusú szedőgépeké.

A Monotype-szedőgép nem sorokat önt, hanem egyes betűket. A szedő egy, erre a célra szolgáló, az írógéphez hasonló gépen éppen úgy lekopogja a kéziratról leolvasott sorokat, mintha írógépen írná, a gép azonban minden billentyű lenyomásánál egy, a gépre szerelt tekercsről legömbölyödő papírszalagba megfelelő lyukakat üt. Ha a szedő a szedéssel készen van, a papírtekercset a Monotype második gépére teszik át: az öntőgépre, amely a légnyomással működtetett matricakeretben elhelyezett matricákat az öntőszájhoz viszi olyan sorrendben, amint azt a lyukasztott papírlap lyukacsain átáramló légnyomás igazgatja. Minden betűnek más lyukasztás felel meg és azzal az elmés szerkezettel, amely ennek felhasználásával a matricakeretet mozgatja megfelelő irányban ide-oda, pompásan megoldották az öntés problémáját a Monotypenél. Előnye ennek a gépnek az, hogy betűket önt és ezért könnyebb a szöveg javítgatása, hátránya azonban, hogy két gépen, két ember munkája szükséges a szedés elvégzésére.

A gépszedés mai gyorsasága körülbelül a gondos írógépes munkának felel meg és természetesen messze túlhaladja a kézi írás gyorsaságát. Amíg az írógép — átlagosan számítva — óránként legfeljebb 2000 n-nek megfelelő kéziratmennyiséget képes megírni, tehát 6 óra alatt 12.000 n-et: írógépen ennek a duplája készülhet el. Szedőgépen nemkülönben. Angol nyelvterületeken — az ékezetek hiánya és a klaviatúra szerencsésebb megszerkesztése következtében — valamivel több. Természetesen a szedő egyénisége is sokat számít.

És ezzel talán el is értük a gépszedés átlagos gyorsaságának a legmagasabb fokát. A gép talán megbírna 15.000 n átlagos gyorsaságot is, a kezünk is vagy 8—10.000-et, de nem bírja az agyunk.

A szedőgéphez való betűfémnek a gép kényes szerkezete miatt igen folyósnak kell lennie és ezért ilyen célra leginkább a következő arányú ötvözetet veszik: 68 rész ólom, 20 rész antimon, 9 rész ón és 3 rész vörösréz. Ez a fém tehát igen lágy, ami azonban nem baj, mert a gépszedés nem kerül olyan sokszoros nyomás alá, mint a közönséges betű.

A különféle, itt fel nem említett szedőgépről, a villamos távszedőgépekről, valamint a fényszedőgépekről e könyv végén lesz szó.

*

A szedő kikötött szedéséről készült levonat a korrektor elé kerül, aki azt a kézirattal összehasonlítja és az esetleg becsúszott hibákat a lehetőséghez képest kijavítja. A kijelölt hibákat a szedő ár vagy pincetta (csipesz) használatával javítja ki és az így javított szedés kerül azután tördelésre, oldalakra való beosztásra. A megtördelt szedésről azután újabb levonat készül a szerző részére, aki még az esetleges hibákat javítgatja és esetleg szövegbeli változásokat is végez (szerzői korrektúra) és azután imprimatur (nyomtatandó) vagy corr. corr. impr. (correctis corrigendo imprimatur = a kijavítandók kijavítása után nyomtatandó) jelzéssel látja el az ívek első oldalát és ezzel a könyvcsinálás fele: a szedésforma elkészítése eljutott a befejezéshez.

IX. FEJEZET.

A nyomtatásról.

(Papirosalakok, nyomtatási eljárások, nyomógépek története.)

A teljesen elkészült szerzői korrektúrán is átment szedés most már a könyvnyomda géptermébe kerül. Ha könyvről van szó, annak oldalait természetesen nem egyenként, hanem egész ívre terjedően 8, 16 vagy 32 oldalon nyomtatják egyszerre. Hogy mikor hány oldalt, azt a gép nyomtatólapjának, meg a nyomtatvány alakjának és a papirosíveknek a nagysága adja meg.

A könyv vagy nyomtatvány nagyságát már a nyomtatvány megrendelésekor megszabják, mégpedig legelsősorban a kereskedelemben szokásos ívnagyságok alapján. Minálunk 13 féle ívnagyságot ismerünk:

1. sz. alak	(kis bélyeg)	34×42	cm
2. „ „	(nagy bélyeg)	36×45	„
3. „ „	(dikastriál)	37×53	„
4. „ „	(kis lajstrom)	40×50	„
5. „ „	(nagy lajstrom)	42×52	„
6. „ „	(kis medián)	45×55	„
7. „ „	(nagy medián)	46×59	„
8. „ „	(kis regál)	47×60	„
9. „ „	(nagy regál)	47×63	„
10. „ „	(szuperregál)	50×70	„
11. „ „	(imperiál)	54×76	„
12. „ „	(olifant)	58×84	„
13. „ „	(nagy olifant)	63×95	„

A gyakran használt „nullás"-alak elnevezés alatt az 1. számú alaknagyság értendő.

A m. kir. kereskedelemügyi miniszter 1930-ban kelt 126.014. számú rendeletével az állami hatósági nyomtatványok részére nálunk is kötelezővé tették a Magyar Szabványügyi Intézet által megállapított papirosalakokat. Ezek az úgynevezett MOSz-alakok megegyeznek a Németországban már 1926 február 15.-én bevezetett DIN-alakokkal. Négy csoportot állapítottak meg nálunk, amelyek közül az A) alapsorozat a legmegfelelőbb, a többi csak kiegészítésül szolgál.

A szabványosított MOSz papíralakok a) alapsorozata:

0.	oszt.	(négyszeres ív)	841×	1189	mm
1.	„	(kétszeres ív)	594×	841	„
2.	„	(ív)	420×	594	„
3.	„	(fél ív)	297×	420	„
4.	„	(negyed ív)	210×	297	„
5.	„	(lap)	148×	210	„
6.	„	(fél lap)	105×	148	„
7.	„	(negyed lap)	74×	105	„
8.	„	(nyolcad lap)	52×	74	„
9.	„		37×	52	„
10.	„		26×	37	„
11.	„		18×	26	„
12.	„		13×	18	„
13.	„		9×	13	„

Pl.: a 4. osztály a kvartnagyságnak, a 6. osztály a levelezőlap-nagyságnak felel meg.

A német normálpapirosnagyságokat eddig Ausztria, Belgium, Hollandia, Norvégia, Magyarország, Svájc és Svédország fogadta el. Nálunk azonban még mindig nem általános az alkalmazásuk, még a hivatalos nyomtatványoknál sem.

A gépterembe került szedést a nyomtatvány vagy mű természete szerint 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64-oldalas összeállításban zárjuk, amely műveletet úgy kell elvégeznünk, hogy az oldalak szükségszerint kellő sorrendben legyenek nyomtatás után a papiroson. Az oldalak szerint való beosztást „kilövés"-nek hívjuk. Ez a kilövés a vasból való zárólapon történik, itt osztják el az oldalakat a papiros nagysága szerint, a margóviszonyok tekintetbevételével pontosan

megállapítják minden szedésoldalnak a helyét, zárókeretet tesznek az így „kilőtt" ív köré és a margóknak megfelelően ürtöltőket raknak az egyes oldalak közé. Majd szélről háromoldalt körülrakott csavaros zárókészülékkel összeszorítják a szedést. A nyomdászat régebbi idejében erre a célra faékeket használtak.

Az összeszorított szedésből esetleg kiágaskodó betűket simafelületű leverőfa és kalapács segélyével egyforma felszínűre ütögetik vissza, majd a zárókészülék csavarmeneteinek meghúzásával teljesen szilárd és összefüggő tömeggé szorítják össze a szedést.

Ezt a keretbe szorított szedést — a formát — most már a nyomógép nyomólapjára helyezik (a gépbe való beemelés művelete ez). Azután levonatot készítenek róla. Bármilyen új is a betű vagy a gép, mégis bizonyos eltérések mutatkoznak az egyes oldalak nyomásképén, néhol gyengébbek a sorok, másutt erősebbek. Ezeken a különbözőségeken a nagyfontosságú „egyengetés" munkájával segít a gépmester. Különösen áll ez a fametszetekre és horganydúcokra (klisék), ahol az egészen finom árnyalatok csakis a kellő egyengetés útján emelhetők ki. Az egyengetés úgy történik, hogy a nyomóhengeren, vagy a tégelyen levő papirosborításból a megfelelő helyen vagy kivág valamit a gépmester, vagy pedig ha gyengén adódik valamely részlet, úgy papírszeletkék odaragasztásával *egyenlíti ki a különbözetet.* A klisék egyengetésénél valósággal művészi érzékkel kell a gépmesternek az egyengetést végeznie, hogy a kép sötétebb vagy világosabb árnyalatait kellően érvényre juttathassa.

Ez az egyengetési munka kliséknél úgy is végezhető, hogy azokról e célra készített papirosra zsíros átnyomófestékkel levonatot készítünk és azt klórmész-oldatban áztatjuk, amely oldat a tömörebb festékréteggel borított részeket érintetlenül hagyja, a világosabbakat az árnyalatok sűrűsége szerint kimarja. Így azután olyan papírlapot kapunk, amely negatívban megfelel a képnek. Ezt a *gép nyomóhengerére* vagy a *tégelysajtó* nyomólapjára a klisének megfelelő helyre ragasztjuk. A klórmészoldattal való kezelés feltalálása előtt többszörös krétaréteggel

bevont kartonlapokat használtak, amely krétarétegek egymástól eltérő színűek voltak, hogy a krétarétegek gyengítése, kivájása közben, amely megfelelő alakú fémszerszámok alkalmazásával történt, a mélyítés mértéke ellenőrizhető legyen. Minél mélyebbre vésték ki a krétaréteget, annál kisebb azon a részen a nyomásnak az erőssége. Ez az eljárás azonban nem vált be a krétaanyag merevsége és kitöredezése következtében.

Nem új gondolat az sem, hogy az autotypiáról készített friss nyomatra finomra őrölt gipszet, síkport, gyantát, ként stb. szórunk, amely anyagok a vastagabb festékrétegeken jobban tapadnak, mint ahol a festék vékony rétegben fekszik. Ezen anyagok lemorzsolódásának megakadályozására az olvadásra képes anyagokat felmelegítéssel, a többieket pedig gyorsan száradó gyantalakkal való leöntéssel, vagy annak ráfecskendezésével lehet rögziteni. A megkeményedett felület ellenállóképes védőburkolatot biztosít.

Az eddig leírt eljárások olyan egyengetési munkák, amelyeket a nyomóhengeren, vagy tégelysajtóknál a nyomólapokon alkalmazunk. Ha azonban az egyengetést a klisélemez alá helyezzük, úgy annak különös előnyeit láthatjuk. A papirossal bevont nyomófelület sima marad és az egyengetésnek a helyéről való elcsúszása majdnem kizárt dolog. Ezzel egyidejűleg elérjük azt is, hogy a klisék festékezése megjavul, mert a klisének minden sötétebb része kidomborul és azokra a festékező henger nagyobb nyomást fejt ki, illetőleg több festéket rak fel, mint a világosabb részeknél, amelyeket a henger gyengébben érint. Az eredmény biztosabb, ha a klisé alátétele vasból van, mert a fa puhább anyagába az egyengetés — mérsékeltebb mértékben — benyomódik.

Az egyengetés fejlődésének egy további foka, hogy a klisé alá egy második lemezt teszünk, amely második lemezre ugyanazt a képet másoljuk és a maratásnál gondot fordítunk arra, hogy a képnek sötétebben nyomandó részei érintetlenek maradjanak, a világosabb részei pedig eltűnjenek. Van végül olyan megoldás is, hogy a második lemez elhagyásával a képet átnyomás útján a lemez hátsó

oldalára visszük át és ott magán az eredeti klisén maratjuk ki megfelelő mértékig. Ilyenkor az első (kép-) oldalt aszfaltlakkal való bevonás útján védjük a maró folyadék behatása ellen. Ez utóbbi eljárást leginkább a napilapokban nyomandó kliséknél alkalmazzuk.

Ezeken az egyengetési eljárásokon kívül még egész sorozat újabb találmány van, amelyekről majd csak hosszabb ideig tartó kísérletezés után lehet megállapítani, hogy használhatók-e.

*

Ha az egyengetés már tökéletes, úgy tiszta levonatot kap a nyomda revizora, aki az úgynevezett géprevízión ellenőrzi a szerzői korrektúra keresztülvitelének helyességét és egyéb szempontokból is alaposan átnézi az ívet. Ha végre a revizor „nyomható" aláírással ellátva a géphez juttatja a géprevíziót, úgy elkezdődhetik a nyomás. Ez a forma nagysága szerint vagy a tégelynyomón, vagy a Viktória-rendszerű nyomón, vagy a gyorssajtón történik. A könyvnyomdászat régebbi korszakában, amint már olvastuk, a nyomás kézisajtón történt. Ilyeneket még ma is használnak próbanyomatok készítésére.

Az előbbemlített munkák folyamán már a gép felső részén, vagy tégelysajtóknál oldalt elhelyezett asztalon a nyomandó papirost elhelyezték. A nyomás úgy történik, hogy amennyiben a gép nem önműködő berakókészülékkel van ellátva, a berakó személy az ívet a gépen a nyomócilinder felett elhelyezett két ütközőre helyezi és egyúttal a derékszögben elhelyezett harmadik ütközőhöz tolja, vagy ahhoz húzza, aszerint, hogy az a nyomócilinder túlsó oldala felé vagy pedig hozzá közel (kéznél) van elhelyezve. Ez a munka nagy ügyességet kíván, mert a nem pontosan berakott ívek, különösen, ha az ív hátsó (másik) oldalára is kerül nyomás, használhatatlanok. A gépek az íveket önműködőleg rakják a kirakóasztalra, nem úgy, mint a tégelysajtónál, ahol a berakó a papirost nemcsak a gépbe rakja, de azt nyomás után a nyomólapról el is kell vennie és a kirakóasztalon egymásra raknia.

A papirosnak a gépbe való berakási munkáját már

igen sok helyen a sokkal pontosabban és gyorsabban dolgozó úgynevezett önműködő berakókészülékkel végzik. Ezek szívócsövekkel fogják meg a papirost és beállításuknak megfelelőleg, mindig pontosan ugyanarra a helyre helyezik az íveket, ahol is azokat a fogó ujjak megragadják és a nyomás további munkájába lendítik.

Mielőtt a nyomás különféle fajtájára rátérnénk, meg kell még emlékeznünk magukról a nyomógépekről, azok történetéről, a tömöntőgépről és végül a festékről is.

A nyomóprést Gutenberg alkalmazta először, aminek mintáját — így mondják — a szőlőréstől vette. A könyvnyomtatói technika a XVI. században nem hozott újítást, mert a sajtó ennek a századnak a végén is alig különbözött Gutenberg és Schöffer Péter nyomtató présétől. Fából készült ez is, az is; olyan kicsiny volt a tégelye ennek is, annak is, hogy egy-egy ívet csak kétszerre, a taligának kétszeri behajtásával lehetett lenyomatni. A sajtón különben ketten dolgoztak; egyik volt a „nyomtató mester", aki a taligát be-, meg kihajtotta és az ívet a kivágott keret kellő helyére illesztette, másik pedig a „labdák mestere", akinek a feladata az volt, hogy a két gombaformájú, lószőrrel tömött labdával a festéket alaposan szétdörzsölje és minden egyes nyomtatás előtt a szedésforma felületét vékonyka festékréteggel bevonja. A két nyomtató ember időnként felváltotta egymást a munkában. Ügyes és jól összetanult munkások napjában kétezer, sőt kétezerötszáz nyomatot is tudtak készíteni, ami ezer, illetőleg ezerkétszázötven kész ív volt.

A nyomóprés fejlődésében az első lépés az volt, amikor annak némely alkotórészét már keményebb és tartósabb anyagból készítették. Legelőször a keret készült vasból. A XVII. század huszas éveiben az amszterdami híres Blaeu a maga „hollandi csavar"-jával jelentős újítást végzett az ősi fasajtón. Az ő sajtója már mintegy átmenet a vaspréshez; a főalkatrészek még fából vannak, de a finomabb, a nyomtatómunkánál fontos szerepet betöltő szerkezetben már jócskán találunk vasból való részeket is. Ezek mennyisége az idők folyamán egyre szaporodik. Amíg például a legrégibb sajtókon a szedésformát hordó

taligának alapja a tégelyhez hasonlóan, keményfából készült, a XVIII. század közepén már vassal vagy sárgarézzel vonták be, sőt a franciák márványlapot használtak erre a célra.

További újításokat végzett a kézisajtón a bázeli Haas Vilmos 1770 körül. Sajtója egyszerűbb volt az addigiaknál, használatát azonban a bázeli nyomdászcéh kívánságára a bázeli tanács eltiltotta, mert Haas nem volt annak rendje és módja szerint kitanult könyvnyomtató. A fáradhatatlan párisi Didot Ambroise is sokat foglalkozott a kézisajtó tökéletesítésével; főképpen arra törekedett, hogy a tégelyt nagyobbá tegye és így egyetlen nyomással lehessen lenyomtatni a nyomólapra helyezett egész formát.

A külső gerendázat fából készült egészen Stanhope lord fellépéséig, ami a század utolsó évében (1800) következett be. A Stanhope-sajtót tömör öntöttvas-állványzat jellemzi, a nyomás ereje hasonlíthatatlanul nagyobb, mint a régi fasajtókon. Lassan terjedt el a nyomdákban, a maradibb természetű régi könyvnyomtatók túlságosan merevnek, „lélek nélkül való"-nak mondták, sőt egyszerűen „betűgyilkos"-nak is nevezték. A Stanhope-sajtó nyomóalapjának nagyságánál fogva lehetővé tette az akkori kisívek egyszerre való telenyomtatását.

Ezt a vassajtót gyors egymásutánban követte több másszerkezetű kézisajtónak a feltalálása. 1810-ben a philadelphiai Clymer George megszerkesztette „Columbia" elnevezésű kézisajtóját, amely 1818 után Európában, sőt nálunk is jócskán elterjedt. Landerer és Heckenast nyomdájában 1848 március 15-én ilyenen nyomtatták ki Petőfi „Talpra magyar"-ját és a „Tizenkét pont"-ot.

1813-ban az edinburgi Ruthven John kapott szabadalmat a maga vasból készült kézisajtójára, 1820-ban az angol Cogger, 1821-ben a lipcsei Hoffmann, az angol Cope, az amerikai Hagar és a zweibrückeni Duigler építettek ügyesszerkezetű vaspréseket. Megemlítendők még Rust Sámuelnek „Washington"-sajtója és a bécsi Löser prése, akinek utóda, Kaiser, sok apróbb javítást végzett még ezen a gépen.

A nyomtatótechnika fejlődése szempontjából igen nevezetes dolog volt az enyv és szirup keverékéből álló, rugalmas festékező hengerek feltalálása. Két angol embernek, Forsternek és Harrildnak a nevéhez fűződik e találmány érdeme, akik 1816 körül öntötték meg az első jól használható hengerüket. Addig a tisztesmultú festékezőlabdákkal dolgozott a nyomdász, sőt a kézisajtókon még azután is jóideig. Nem pusztán maradiságból, hanem mert a labdákkal lehetséges volt a festékezésnek a forma felületéhez mért szabályozása: a vaskosbetűjű címsorokra például több festéket lehetett rávinni. A gyorsabban dolgozó masszahengerek azonban mégis győzelmeskedtek az ősi labdákon. A masszahengerek anyagában az enyven és nyerscukron kívül 1864 óta jelentős százalékban szerepel a glicerin is. Az angolok az enyv helyett már akkoriban is a sokkalta alkalmasabb zselatint használták, ami ugyan megdrágította a hengereket, de sokkalta jobbakká és tartósabbakká is tette azokat.

A tizenkilencedik század első felének legnagyobb jelentőségű találmánya azonban a gyorssajtó volt. Feltalálója König Frigyes, aki a Németországi Eislebenben született 1774 április 17-e körül. Némi gimnáziumi iskoláztatás után a nyomdászpályára lépett. 1790-től a híres nyomdász Breitkopf Immanuelnél dolgozott Lipcsében és ott kezdett érdeklődni a nyomtatótechnika akkori nagy kérdései iránt. 1803-ban a gipsz-stereotípiával és a kézisajtó megjavításának kérdésével foglalkozott és voltak már apróbb találmányai. 1806-ban Londonba ment, ahol egy Bensley nevű gazdag nyomdászmesterrel szerződést kötött egy újfajta, nagy nyomtatóképességű sajtónak a megépítésére. Az előmunkálatok költséges volta miatt Bensley még két nyomdászmestert vont be a vállalkozásba: Woodfallt és Taylort.

König Frigyes ezzel a gépével csak 1810 szeptemberében készült el. Gőzhajtásra berendezett hatalmas tégelysajtó volt ez, tehát ugyanolyan alapeszmejű, mint az addig is használt kézisajtók, de az ezeknél szokásos kézimunkának nagyrésze mechanikus úton ment végbe König gépé-

nél. A forma befestékezése például bőrhengerekkel történt, a sajtófödő meg a keret önmagától nyílt és csukódott. Az ívek ki- és berakását két gyerek végezte.

König Frigyes nem nagyon volt megelégedve a maga nagy, túlságosan nehézkes szerkezetű tégelyes gépével. Egyszerűbb megoldást keresett. A tégely helyett hengerrel való nyomtatásra gondolt. Az ilyesminek a gondolata nem volt új dolog, hiszen az angol Nicholson már 1790-ben szabadalmaztatott hasonló dolgokat. Szabadalmi rajzai egyike a közönséges gyorssajtónak, a másika pedig a körforgógépek egész elméletét foglalta magában. Az eszmétől a kivitelig azonban nagy az út. Tapasztalhatta ezt a derék Nicholson is, aki később megvalósíthatatlannak mondotta a maga szépen megrajzolt gép-elgondolásait.

König Frigyesnek is tömérdek fejtörésébe és fáradságába került az új, lapos formáról nyomóhengerrel nyomtató sajtójának a megalkotása. Talán nem is sikerült volna dűlőre vinni a dolgot, ha nem kap kitűnő munkatársat a württembergi származású Bauer mechanikus személyében. Kettejük vállvetett iparkodásának azonban sikerült az összes nehézségeket legyőzni, úgyhogy 1812 decemberében megszületett végre a szó szoros értelmében vett legelső gyorssajtó.

Mai szemmel nézve, bizony, furcsa és nagyon bonyolult valami volt ez a gép. Nem is nyomott többet, mint vagy háromszázat óránként, ami körülbelül a kétszerese lehetett a kézisajtókkal való nyomtatás mennyiségének.

Az új nyomtatógép elkészülte nagy feltűnést keltett a londoni nyomdászmesterek és lapkiadók körében. Walter kiadó, a „Times" tulajdonosa, mindjárt két kettős gyorssajtót rendelt meg Könignél, aki két év leforgása alatt elkészült mind a kettővel, úgyhogy a „Times" 1814 november 29-i számát már rajtuk nyomták. Az ilyen dupla gépeknél taligájuk egyetlen menetére két egyoldalasan nyomtatott ív került ki a sajtóból. Az efféle kettős gyorssajtónak természetesen két nyomóhengere van és két helyen rakják be rajta az íveket.

A „Times" fentemlített száma a következő szép vezércikkben méltatja az új találmány kulturális és gazdasági jelentőségét és König Frigyesnek, meg az ügyes és fölötte szerény munkatársának, Bauernak az érdemeit:

„Mai lapunk annak a legnagyobb javításnak a célszerű eredménye, amelyen a nyomtatóművészet, feltalálása óta, átment. Jelen cikkünk olvasója egy példányt tart kezében aközül a sok ezer nyomat közül, amelyeket egy mechanikus szerkezettel az elmult éjszaka nyomtak. Egy majdnem szerves gépszerkezetet találtak fel és készítettek el, amely által a nyomtatás munkájának legterhesebb erőfeszítései szűnnek meg, túlhaladván messzire az emberi erőt gyorsaság és eredmény szempontjából. Hogy a szabadalom nagyszerűségét működésében kellően értékelni tudjuk, csak azt említjük meg, hogy ezután, hogy a betűket kiszedték és az úgynevezett formába bezárták, kevés dolga van már emberkéznek azon kívül, hogy a gépre felügyeljen. Csak papirossal kell ellátni a gépet, amely a festéket maga hordja fel a formára, rárakja a papirost a befestékezett formára, megnyomja az ívet és megnyomtatva adja tovább a munkás kezébe; a forma azonban újra visszatér, hogy újra festékezés alá jusson, megint előrehalad, hogy a nyomás megtörténjék. Ezen komplikált cselekmények összessége oly gyorsasággal és egyforma működéssel történik, hogy egy óra alatt nem kevesebb, mint 1100 ívet nyomtak.

„Hogy egy ilyen találmány tökéletessége nem a véletlennek a műve, hanem olyan műszaki tevékenység eredménye, amelyet a művész szelleme szabályszerűséggel sorakoztatott fel, nehézségekkel és késedelmeskedésekkel megküzdvén, mindenki elhiheti nekünk. Ez eseményből a mi részünk csak a szabadalom alkalmazása üzemünkben a szabadalombirtokosokkal való megegyezés alapján; mégis kevesen tudják elképzelni a különféle csalódásokat és rendkívüli aggodalmakat, amelyeket nekünk hosszú időn keresztül elszenvedni kellett.

„A feltalálókról kevés a mondanivalónk. Sir Christopher Wren legszebb emléke a Pál-templom, amelyet épített; így a nyomtatógép feltalálójának legszebb dícsé-

rete a most elmondottakban keresendő, amely szavak csak halványan adják a lényeget. Hozzátennivalónk ehhez csak annyi, hogy a feltalálót Könignek hívják és hogy a találmány az ő barátjának és honfitársának, Bauer úrnak a vezetése mellett készült el."

A nyomtatótechnikának új alapokra helyezése maga után vonta a további fejlődést és az újítások egész sorát. Az első gyorssajtót Königék mihamarabb leegyszerűsítették a mai formájára. Már 1814-ben megtervezte König azt a gyorssajtót, amelyen az ívet, mire a sajtóból kiért, mind a két oldalon lehetett megnyomtatni. 1816 őszére elkészült ez a gép is, 1817-ben pedig az első kéttúrás gép is megkezdhette a maga munkáját.

Az ilyenforma gépeket az jellemzi, hogy a nyomóhengerük folytonosan forog, mégpedig úgy, hogy egyszer a taliga befelémenetelekor és egyszer kifeléjövetelekor fordul egyet-egyet a tengelye körül. Első fordulásakor nyomást végez, a második fordulásakor pedig — az újfajta kéttúrás gépeken — emelkedik, hogy a taliga alatta elhaladhasson. A kéttúrás gépek munkaképessége az egyszerű meg-megálló nyomóhengerű gyorssajtókénál jóval nagyobb. Hogy ezek mégis évtizedek jó hosszú során át használatban maradtak: egyszerűségüknek és a kéziberakás lassú voltának tulajdonítható. Hiába készítettek ugyanis óránként kétezer példányt nyomni tudó kéttúrás gépeket, ha a kéziberakás átlagos mennyisége csak ezer volt, ennyit pedig az egyszerű gép is győzött óránként. König Frigyes kéttúrás gépe tehát használatban csak igen rövid ideig volt. Közel nyolcvan esztendeig aludta ez a szerkezet a maga csipkerózsa-álmát, míg végre az amerikai ívberakókészülékek győzedelmes elterjedése idején Miehle Róbert csikágói gépgyáros megújított rendszerrel és nagyszerű termelőképes formában elkészítette a maga újabb kéttúrás gépeit.

Amíg König Frigyes ilyenformán sorra aratta a diadalokat: Bensley kapzsisága és ravaszsága lehetetlenné igyekezett számára tenni az anyagi tekintetekben való sikereket. A rövidlátó üzleti felfogású Bensley ugyanis csak a maga számára akarta megengedni a gépek építését, hogy

ezek segítségével legyőzhesse a többi londoni könyvnyomtatót. Amikor azután ez a törekvése König ellenállásán megtörött, az ellenkező politikára csapott át és König gyorssajtóját más mechanikusokkal igyekezett utánoztatni és az így készült gépeket a maga hasznára eladogatni. Ezen nyilvánvaló szerződésszegés ellenében König az angol pereskedési eljárás hosszadalmassága miatt semmit sem tehetett. Lelke mélyéig elkeseredve 1817 augusztusában otthagyta Angolországot, lemondván ezzel az ottani munkálkodásának minden gyümölcséről. Eltávozása után Bensley még a feltalálói dicsőségétől is meg akarta fosztani König Frigyest, ami azonban nem sikerült neki. Túlságosan sokan ismerték König működését és Bensley hasznot leső szerepét a gyorssajtó feltalálása körül. Amikor pedig megfizetett ujságcikkek útján próbálta magát a gyorssajtó feltalálójául elhireszteltetni: a „Times" kiadói éleshangú cikkekben mondták meg a valót.

Angolországból hazavitorlázva, Würzburgban telepedett le König Frigyes és megvásárolván a város mellett volt egykor híres, de a rend feloszlatása miatt akkor pusztán álló prémontrei szerzetes-kolostort: gépműhelyt és papirosgyárat akart ott létesíteni, amihez megszerezte Bauer hozzájárulását is, aki már 1818-ban jól begyakorolt angol munkásokkal sietett segítségére.

A papirosgyárból nem lett semmi, a gépműhely azonban jól dolgozott és már 1819-ben teljesíteni tudta a „Times" pótló megrendeléseit. További tíz esztendő alatt pedig több mint negyven egyszerű gyorssajtót, kétoldalt nyomtató és kettős gépet szállítottak Oberzellből Németország, Franciaország és Dánia nevezetesebb nyomdáiba. A műhely munkásainak száma eközben nyolcvanra nőtt.

Mindemellett Königéknek sok nehézséggel kellett megküzdeniök. A nyomtató munkások rossz szemmel nézték a gyorssajtót, hiszen sokuknak a kenyerét vette az el. A szabotázs apróbb tünetei jelentkeztek már korábban is és amikor azután a párisi forradalom 1830-ban kirobbant: a francia nyomtató munkások első dolga volt elpusztítani az összes ottani gyorssajtót. Példájukat több helyen követték német szaktársaik is.

Mindez alaposan megrendítette Königék vállalkozását. Gyorssajtót nem rendeltek semerről sem, hiszen még ahol volt, ott sem merték üzemben tartani. Az oberzelli munkások száma nyolcvanról tizennégyre apadt. Ezen nehéz időkben — 1832-ben — König és Bauer körirattal fordultak a nyomdászmesterekhez, amelyben áradozó hangon szóltak a gyorssajtó jövőjéről. Egyszersmind megvételre kínáltak egy „kalendáriumnyomtató gyorssajtót, amely ugyan csak egyoldalasan, de két színben nyomtatja az íveket". Ajánlkoztak olyan négyszeres gyorssajtók készítésére is, amelyek legalább is négyezer nyomatot készítenek óránként. Majd így folytatják: „egyéb, különösebb — így végnélküli papiros használatával való — kombinációk kivitelét is lehetségesnek, sőt könnyűnek tartjuk. Habár ilyen módon az eredmények hatalmasan fokozhatók lennének, eddigelé nem szántuk rá magunkat ily irányú kísérletekre, mert hiszen a szükséglet hiánya feleslegessé tette azokat".

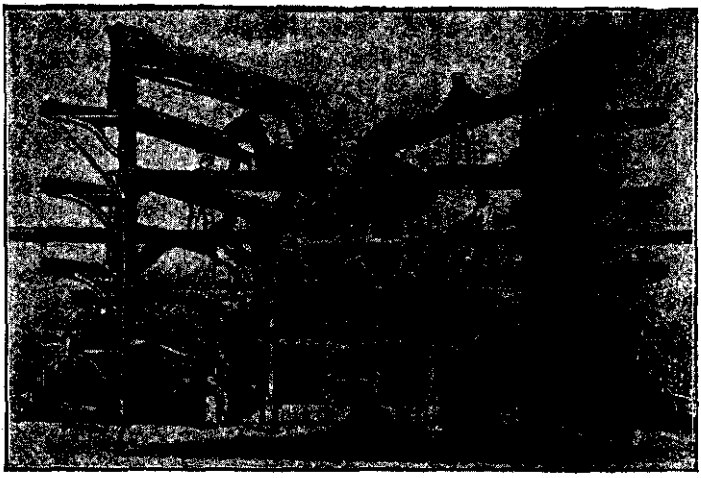
König és Bauer ez időben készített gyorssajtóinak alakja már ugyanolyan volt, mint a mostaniaké. A nyomóhenger átmérője megkisebbedett és a henger elvesztette a tégelyes sajtóra emlékeztető alkotórészeit: a fődőket és a kereteket. A taliga is már a mai formájában volt meg König Frigyes gépeinél. A gyorssajtónak azt a részét nevezzük így, amelyre a szedésformát helyezzük. A festékező szerkezet is jelentékeny változásokon ment át a König és Bauer-féle gyorssajtókon. A bőrhengerek helyett masszából valóknak alkalmazását már König is átvette 1817 óta.

A kirakószerkezetet csak a mult század negyvenes éveiben találta fel a berlini Sigl-gyárnak egy Hansen nevű mechanikusa.

Németországban sokáig nem volt konkurrense az oberzelli telepnek, más volt azonban a helyzet Angolországban. Itt a Bensley által támogatott mechanikusok több tekintetben egyszerűsítették König Frigyes gépét. Napier pedig 1824-ben olyan gyorssajtót épített, amelyen már az ívfogók is rajta voltak. Ezt az újítást rövidesen alkalmazni kezdték az összes gyorssajtóknál. Napier ezzel a gépével megalkotta az angol gyorssajtóknak az egyszerűségével

máig is kiváló típusát. Applegath 1826-ban a festékezésre vonatkozó újításokat szabadalmaztatott.

Az angolok különben hatalmasan dolgoztak. Applegath és Cowper 1827-ben négynyomóhengeres nagy gyorssajtót készített a londoni „Times" nyomdája számára, olyat, aminőnek gyártására később Königék is ajánlkoztak. Ez a sajtó négy-ötezer ívet nyomtatott óránként. Még érdekesebb volt Applegath függőleges szedés- meg nyomóhengerekkel ellátott rengeteg nagyságú gépe. A nagy formahenger körül nyolc függőlegesen álló nyomóhenger sorakozott, amelyek a formahenger egy-egy fordulatára nyolc ívet nyomtattak le egyoldalasan. Az egyes betűkből álló szedés a formahenger felületének kis részét foglalta el, a nagyobb részén a festék eldörzsölése történt. A szedésnek a formahenger hajlott felületén való megrögzítése ékformájú hasábvonalak és ugyanolyan űrtöltők segedelmével történt. A gép működése nem volt egészen biztonságos, mert ha a nyolc berakómunkás valamelyike csak egy pillanatnyit késett: egész sora keletkezett a selejteknek. Az óriási gép teljesítményét óránként hétezer példányra tették az 1840-i ujságok.

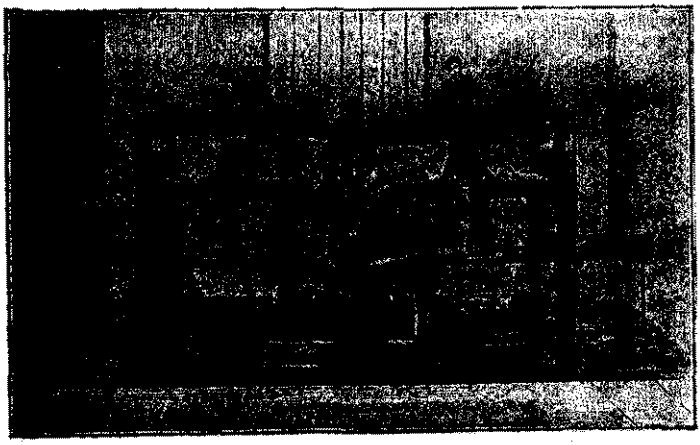


Hoe Mammut-sajtója.

Applegath óriásgépét is felülmulta nagyság tekintetében a Hoe-féle „Mammut-sajtó". Ezt a gépszörnyeteget másképpen villámsajtónak is nevezték. 1847-ben már több ilyen gép járt a „Times" és a „Daily News" nyomdájában. Úgy mint az előbbinél: a kétméteres formahenger felületének nagyrésze a festék jó eldörzsölhetésére szolgált. A körülötte levő nyomóhengerek száma már tíz volt. A hengerek azonban nem függőlegesen voltak elhelyezve, hanem vízszintesen, aminek következtében a gép is biztosabban működött. A gép hosszúsága tizenhárom méter volt, szélessége négy, magassága pedig jó hat méter.

Ez a nagy arányokban dolgozó Hoe Róbert tulajdonképpen ács mesterember volt. 1823-ban kezdett nyomdai gépek gyártásával foglalkozni New-Yorkban. Utódai már több mint ezer munkással dolgoztak és fióktelepük volt Londonban is, ahonnan Angolországot látták el a legérdekesebb típusú és szerkezetű nyomtatósajtókkal.

Ugyancsak 1847-ben a párisi Marinoni Hippolit megcsinálta a maga első — akkoriban négyszeres — „reakciós" sajtóját, amely az ívek mindkét oldalát megnyomtatta és



Marinoni ujságnyomtatógépe.

aránylag nagyon gyorsan működött. Ezek a „reakciós" sajtók a gépnek mind ide-, mind odajárásakor nyomtattak. A csak bemenetelkor nyomtató sajtót „indukciós"-nak mondják. A külső és belső nyomtatást ugyanaz a nyomóhenger végezte olyanformán, hogy a külső nyomtatással ellátott ívek visszavezetődtek a maguk nyomóhengeréhez, amikor azután a belső oldalra került a nyomás. Így azután, amíg a munkás ezer ívet rakott be, a gép kétezer nyomást végzett. Marinoni nagy kedvvel gyártotta ezt a gépfajtát és még 1870 körül is seregestől hozta piacra a különbözőképpen szerkesztett négy- meg hatszoros reakciós gyorssajtókat.

Ezek a gépszörnyetegek mind az ujságnyomtatás gyorsításának célját szolgálták. Igen jelentős mennyiségeket tudtak ugyan nyomni, de a haladás útja mégsem a Hoe és Marinoni megadta irány felé vezetett. „Végnélküli" papiros és félkörös lemezek használata, vagyis a körforgónyomtatás elvének teljes és következetes érvényesítése nélkül nem lehetett volna a mai viszonylagos tökéletességig eljutni.

Mai megítélés szerint nagyon egyszerűnek látszik a dolog, a maga idejében azonban évtizedek kellettek az új nyomtatási rendszer kiérlelődéséhez.

A végnélküli papiros az 1820-as évektől kezdve mindenkinek korlátlan mennyiségben állhatott rendelkezésére. A papirosstereotípiát is már 1829-ben találta fel Genoux és az pár év mulva közismertté lett. A matrica meghajtása, félkörös lemezeknek az öntése nem járhatott volna különösebb nehézségekkel és mégis sokáig, 1863-ig tartott, mire az első valódi körforgógépet megcsinálni tudták.

Végnélküli papirosnak közönséges gyorssajtókon való felhasználását megpróbálta már Auer Alajos is, a bécsi állami nyomda igazgatója. Nem sok értelme volt ennek, mert csak egyoldalasan lehetett a papirosra nyomni és hogy az ellennyomatot megkaphassák, a gyorssajtóból szétvagdaltan kikerült ívekre egy másik gépen kellett azt rányomtatni.

Az első valódi körforgógépet 1863-ban szabadalmaztatta az amerikai Bullock William. Gépe félkörös tőm-

öntvénylemezekről végnélküli papirosra óránként hétezer és amikor nemsokára kettőzött szerkezetűvé tették a gépet, tizennégyezer ujságpéldányt nyomtatott óránként. Szegény Bullock a sajátmaga gépének lett az áldozata. 1867-ben munkaközben megcsúszott, a gépbe esett és a gép agyonzúzta. A Bullock-sajtóval majdnem egyidős a második valódi körforgógép, a Walter-sajtó.

Mint már eddig is láttuk, a londoni „Times" tulajdonosai kezdettől fogva szeretettel karoltak fel minden nyomtatástechnikai újítást. Ők voltak azok, akik az 1862-ben elhalt Wilkinson mérnök rajzai után megépítették az úgynevezett Walter-sajtót, amely egyszerűség és használhatóság szempontjából a legjobb gépe volt a maga korának. Mert amíg például a Hoe-féle tízszeres „Mammut"-sajtó tizennégyezer egyoldalas nyomatot adott óránként, roppant helyet foglalt el és működtetéséhez tizennyolc ember munkája volt szükséges: a Walter-sajtónak tizenegyezer kétoldalasan nyomtatott ív volt az óránkénti teljesítménye és csak három kirakó munkás kellett, mert hiszen magától legombolyodó végnélküli papirosra nyomtatott a gép és így a berakómunkásokra nem volt szükség. A papirostekercs a gép alján volt elhelyezve; a róla lehengeredő papiros először több nyirkosító henger között haladt át, majd eljutott a tömöntvénylemezeket hordó formahengerekhez, amelyek közül az egyikről a külső, a másikról a belső nyomtatást vette a nyomtatóhengerek segítségével magára. Mind a két formahenger külön-külön festékező szerkezettel bírt. További útja közben a papiros még egy bevagdosó szerkezeten futott át, majd egy ferde síkon keresztül, ívekké tépődve, az akkori kezdetleges hajtogató készüléken át kész ujság formájában kikerült a gépből.

A Bullock- és Walter-sajtók sikere a mult század hatvanas éveiben szorgos munkálkodásra késztette a gépészmérnököket. Különösen Angliában és Amerikában egymást érte az idevágó szabadalmi igények bejelentése.

A körforgógépek rendeltetése és ennek megfelelően vágó-, ragasztó-, hajtogató-, gyüjtő-, kivezető- stb. készülékekkel való ellátása szerint már több mint harminc esztendő előtt is ujság-, könyv- és illusztráció-nyomtató

körforgógépeket különböztettek meg. Voltak ezenfelül többszínes nyomtatásra berendezettek is.

Budapesten az első rotációsgépet a „Pester Lloyd"-hoz hozatták 1873-ban. Ezt a példát csakhamar követte a többi nagy ujságvállalat is. 1887-től kezdve már nem szorultunk etekintetben a külföldre. A Wörner-gyár maga el tudta látni szükségletünket, sőt czenfelül a keleti államok jórészét is.

König Frigyes, Applegath, Hoe, Bullock, Marinoni és az eddig felsorolt többi feltalálónak a könyv- és ujságnyomtatás gyorsítása és tökéletesítése volt a közös célja és evégből általában terjedelmes, nagy szedés- vagy tömöntvényformákat magukba fogadó gépeket szerkesztettek. A könyvön és ujságon kívül azonban egyébféle nyomtatvány is van a világon, az apróbb nyomtatványok tömegei névjegyek, meghívók, gyászjelentések stb., amelyek már a tizenkilencedik század közepe felé is jócskán adtak munkát a nyomdáknak. Az ilyen apróbb nyomtatványokat azonban igen megdrágította a nyomtatás körülményes, avagy hosszadalmas volta. Így például száz darab névjegykártyának az elkészítése nem volt akkoriban olyan egyszerű dolog, mint mostanában. Még ha kézisajtón nyomtatták is: sok előkészítő, egyengető stb. munka volt vele és a nyomtatás is ugyancsak elég lassan ment. Nagyformátumú gyorssajtón nyomtatni egy-egy csöppke névjegyet: ez meg éppen hajmeresztő volt a nyomdászember szemében.

1853 körül két amerikai német ember: Weiler és Degener kitalálta azt a gépecskét, amire a kis-nyomdászoknak olyannyira szükségük volt. Ők maguk „Liberty-sajtó"-nak nevezték el gépüket, amely „amerikai sajtó", „tégelysajtó", „taposógép", „Non plus ultra", „Liliput" meg egyéb címeken igen gyorsan terjedt el világszerte.

A nyomtató sajtót — a vasból való kéziprést és a gyorssajtót — jó ideig külföldről vásárolta a magyar nyomdász, bár idehaza is meg-megpróbálkoztak a készítésükkel. Részben vasból meg sárgarézből készítette Falka Sámuel kézisajtóját az egyetemi nyomda részére.

1864 körül a pesti József-hengermalom ügyes gépésze, Vankó Dániel kezdett foglalkozni nyomtató sajtók készité-

sével. Vasból csinált kéziprései igen jók voltak; a debreceni nyomda is vásárolt belőlük kettőt. 1848-ban Vankó készítette a bankjegynyomda kis sajtóit. Vankó Dániel t Kossuth akkoriban a bankjegynyomda gépészévé szerződtette. Ebben a minőségében elkísérte a nyomdát Debrecenbe is, itt azonban 1849 tavaszán hirtelen meghalt. János nevű fia igyekezett az örökébe lépni, sőt 1854 körül a debreceniek számára gyorssajtót is merészkedett csinálni, ami azonban — mi tagadás benne — bizony gyönge alkotás volt.

Jó gyorssajtókat készített azonban 1859 óta Röck István pesti gépgyára, éppen úgy csomagoló- és papírsimítópréseket. Kár, hogy az osztrák meg német gyárak versenyét Röckék csak vagy tíz-tizenöt évig bírták. A nyolcvanas évektől kezdve — nagyobb arányokban és a külföld részére is — Wörner J. és tsa foglalkozott nyomdagépek gyártásával. A Wörner-gyár a háború és forradalmak után rövid idővel a Márkus Lajos-cég birtokába került, majd pedig tőlük a Láng L. gépgyár rt. birtokába.

Ezek mellett a komoly igyekvések mellett megvan a pesti első gyorssajtónak humoros története, amint azt Firtinger Károly, az öreg krónikás feljegyezte.

Az 1800-as évek elején jelentősebb tipográfiája volt Paczkó Ferenc Józsefnek, akinek leányát, Franciskát, 1829-ben feleségül vette Beimel József esztergomi nyomdászmester. Beimel nem volt nagystílű nyomdászember, kapzsi volt, nagymértékben korlátolt és szertelenül hiú.

Kapzsisága mellett is sokszor becsapták. Egyszer például — 1836 körül — az akkoriban nálunk még csak hírből ismert gyorssajtóval. Egy Platzer nevű nyomtató munkása elhitette vele, hogy a külföldön már jócskán terjedő vasgyorssajtók nem érnek semmit, mert „megeszik" a betűt. Hanem majd csinál ő egyet fából, az majd gyorsan is dolgozik és a betűt se fogja rongálni. Apródonként jó négyezer forintot szedegetett ki e találmányára Beimeltől, akinek nagyon imponált a fából való, szépen össze-visszacsiszolt rengeteg masina, csak ép hogy az üzembehelyezés módját várta keservesen.

Ez is elérkezett. Platzer egy nagyalakú sűrű szedésformát emelt be a fundamentumra és azután nekiállítva négy markosabb fiút a szintén fából való hajtókeréknek: az egyetlen tölgyfatörzsből faragott óriási nyomóhenger alá akarta hajtani a formát. Egyszerre azután szörnyűséges recsegés-ropogás hallatszik, a gép csapágyai sorra töredeznek, a nyomóhenger is kilódul helyéből, széjjelrúgva, tönkrezúzva betűt és mindent, amihez hozzávágódik.

Ez volt Pest városa legelső gyorssajtójának és Beimel négyezer forintjának szomorú vége.

A tégelyes sajtó sűrű képű, erős nyomást igénylő nyomtatványok, — például autotipiák — sokszorosítására kevéssé alkalmas. Tányéros festékező rendszere nem kielégítő. A jó festékezés különben is nehéz kérdés a tégelyes sajtóknál, mert festékező hengerei nem szedhetik magukra folyton-folyvást a festéket, mint a gyorssajtónál és a körforgógépnél történik. Az 1869-ben feltalált Gally-sajtó (Phönix és Viktória elnevezéssel) sokkalta erősebb és tömörebb a közönséges tégelyes sajtónál.

A lapos formáról nyomtató cilinderes gyorssajtóknak igen népes csoportjába tartoznak mindazok a nyomtatógépek, amelyeknél a formát egy sík lap: a nyomólap veszi fel, a papirost pedig egy vasból készült nehéz henger, az úgynevezett cilinder szorítja a formára. Az ezen csoportba tartozó gépek: az egyszerű gyorssajtó, amelynek egy-egy fordulata révén a papirosnak csak egyik oldalára nyomtatott egyszínű nyomatot kapunk; a kettős gyorssajtó, amelynek egy fordulata két olyan ívet ád, amelyek egyoldalas nyomtatásnál is egyszínűek; a készet nyomtató (komplett-) gyorssajtó, amely kétoldalasan nyomtatott egyszínű íveket ad; a kétszín-nyomtatásos gyorssajtó, amelynek egy-egy fordulata révén egyik oldalán két színben nyomtatott ívet kapunk, továbbá az ugyanezen rendszer szerint épített három-, négyszínnyomtatásos stb. gyorssajtók.

Gyorsaság dolgában — a körforgórendszerű gépekhez képest — elég szűk határaik vannak a lapos formákról nyomtató cilinderes gyorssajtóknak. A már magában is elég nehéz és ezenfelül még a szedésformával is megterhelt

nyomólapnak rövid időközökben és hirtelen kell meg-megváltoztatnia a mozgási irányát, ami annál inkább megviseli a gépet, minél gyorsabb egymásutánban következik az be. Ezen oknál fogva az ebbe a csoportba tartozó gépeket bizonyos fordulatszámon felül nem volna szabad erőltetni.

Ezeknek a gépeknek a különféle fajtájával, valamint a már említett önműködő-berakó készülékek fejlődésével foglalkozni nincsen terünk. Áttérhetünk tehát, mint az ujságnyomás egyik legfontosabb mellékmunkájára: a tömöntésre.

X. FEJEZET.

A tömöntés.

Említést tettünk már nagy általánosságban a gipszstereotipiáról, mielőtt azonban arra magára is rátérnénk, mint a mostanában széltében-hosszában alkalmazott papirosstereotipiai eljárás egyik előfutárára, lássuk, miképpen kísérelték meg jó száz évvel ezelőtt ennek a kérdésnek a megoldását.

A stereotipálás legősibb módja az a kliséket másoló eljárás, amellyel az ulmi Dinkmut Konrád könyvnyomtató sokszorosította a maga fametszeteit. Vaslapra folyós betűfémet öntött és amikor ez már kihűlőfélben volt: a fametszetes dúcot képével lefelé erősen belecsapta. Az új klisét körülfűrészelve és fára szögezve, megismételte ezt az eljárást, amire azután megkapta az eredeti fametszet betűfémből való pontos mását.

Szedés stereotipálásával legelőször Leydenben kísérleteztek 1711 körül. Eleinte csak a szedés összeforrasztásáról volt szó, de a kísérletező Van der Mey és Müller János mihamar kitalálta annak a módját, hogy vékony ólomlemezeket öntsön a szedésről. A francia Valleyre vörösrézlapokat használt. Foglalkozott a stereotipiával, ami akkoriban még ismeretlen és igen titokzatos valami volt, az 1766. évben született Bikfalvi Falka Sámuel is, aki ezermestere volt a korának. Falka eljárását nem ismerjük és

csak annyit tudunk róla, hogy rézlemezeket készített a szedésről, ami Valley eljárására emlékeztet. Az edinburgi Ged William aranyműves 1725 körül úgy állította elő a matricáit, hogy keményedőfélben lévő gipszbe nyomta a szedést. A schlettstadti Hoffmann finomszemű nedves homokot, a francia Carez pedig porcellánföldet használt erre a célra. Didot Firmin, a tizennyolcadik század alkonyának jeles francia könyvnyomtatója igen kemény fémből öntötte a betűit és a kész szedést erős nyomással puha ólomlapba sajtolta. Ez szolgált azután matricául.

Az 1797. év december havának 12-én Párizsban egy formametsző (betűvéső és öntő) szabadalmat nyert tömöntőeljárásra, amely az abban az időben ismeretes, többnyire jó eredményeket fel nem mutató eljárásokat túlszárnyalta és használható eredményeket hozott létre. Etienne Héran, a németek szerint — mert Nürnbergből származott és ezért a magukénak vallották — Ludwig Stephan Herhan eljárása bizonyos értelemben elősejtelme volt a Mergenthaler-féle soröntőgépnek, amely, mint tudjuk, a leszedett sárgarézmatricákról nyomtatásra kész sorokat állít elő és abban áll, hogy mozgatható betűket mélyített formában (tehát negative) állít elő rézből. Ezekből a betűkből oldalakat szednek, amelyek a matricát alkotják, amely matricáról azután az öntvény készül.

Manapság ugyancsak csodálkozhatunk azon, hogy a feltaláló miképpen tudott haszonnal negativ betűket összeszedni, az oldalakat korrektúrába küldeni és azokat kijavítgatni, azután leönteni, hogy egy vagy több lemezt nyerjen. És mégis, a dolog úgylátszik ment; az akkori embereknek több volt a ráérő idejük, mint manapság. Találmányát kiállította a francia iparnak 1801. évi nemzeti kiállításán és ott aranyérmet nyert.

Politikai zavarok, a napoleoni háborúk és ezek következtében az országok kimerültsége, valamint az újabban felmerült találmányok ezt a találmányt is legázolták. Héran elvesztette német pártfogóit és 1851-ben vagyontalanul halt meg a párizsi szegényházban; ő, a nagyszerű betűmetsző, az aranyéremmel kitüntetett kiváló feltaláló, osztozkodott a feltalálók gyakori sorsában.

Ezen kis kitérés után térjünk vissza a tömöntés fejlődéséhez.

Több angol könyvnyomtató: Tilloch, Foulis és Wilson külön-külön kísérletezett főleg gipszmatricák készítésével. A század vége felé a már sokszor említett híres technikus Stanhope lorddal társultak és együttesen sikerült a gipszstereotípia máig is használt módját feltalálniok és használhatóvá tenniök. Ezen eljárásnál a szedésforma mellé betűmagas ürtöltőket raktak, azután a szedést alaposan megtisztogatva, beolajozták és vízzel higított gipszet öntöttek rá. A gipszréteget kemény ecsettel lenyomogatták és mert a gipsz gyorsan szikkadt, jó negyedóra mulva már le is emelhették a formáról, kellő hőfok mellett megszárították és az ú. n. öntőpalackba tették. Ebben a serpenyőforma készülékben a gipszmatricát csavarral zárható fogók meg a födél tartotta szilárdan. A serpenyőt azután olvasztott fémmel teli üstbe tették mindaddig, amíg az a födél négy sarkán levő lyukakon keresztül meg nem telt folyós fémmel. Kiemelve a serpenyőt az üstből, megvárták, míg lehűlt és akkor felnyitották, az öntvényt leemelték a gipszmatricáról, a felesleges fémcsapokat ledördelték róla, hogy azután alaposan megmosogatva a pontos betűmagasságra gyalulják.

A gipszstereotípiai eljárás igen népszerűvé lett a tizenkilencedik század első évtizedeiben és az ötvenes esztendők elejéig világszerte alkalmazták. Ekkoriban az úgynevezett papirosstereotípia lett a győzelmes vetélytársa, amelyet egy Genoux nevű lyoni szedő talált fel 1829-ben. A gipszstereotípiát ma már csak a kaucsukbélyegzők készítésekor használják.

Az említett papirosstereotípiának lényege az, hogy itatós- és selyempapír-íveket összeragasztanak, úgyhogy az teljesen átivódva, képlékeny legyen; ezt azután ráborítják a szedésformára, kefével rápacskolják, majd pedig megszárítják, hogy az ilyenformán készült matricáról végül is nyomtatólemezt öntsenek.

Bármennyire egyszerű dolognak lássék is a papirosstereotípia egész művelete: a korábbi eljárásokkal szemben való célszerűségénél fogva roppant jelentőségű volt a mo-

dern nyomdászat kialakulására; a papírosstereotípia segítségével vált lehetségessé a félkörös nyomtatólemezek előállítása is, ami a körforgó ujságnyomtatásban volt döntő jelentőségű.

Ennek a papírosstereotípiának a leírása megjelent ugyan már 1705-ben egy Nürnbergben megjelent könyvben, az eljárást azonban tudomásunk szerint Genoux fellépéséig senki sem gyakorolta. Genoux nem mulasztotta el, hogy a találmányát szabadalmaztassa, de ezzel csak azt érte el, hogy eljárása szélesebb körben vált ismeretessé. A szabadalmak nemzetközi védelmének akkortájban való hiányosságai mellett anyagi haszna nem sok lehetett belőle.

A napilapok nyomdáiban, ahol tudvalevően az ujság zártakor minden perc drága, nincs idő a matrica szárítgatására és ezért ott a „száraz" stereotípia honos. Különböző anyagokból készült olyan matricákat használnak, amelyek már készen kaphatók a szaküzletekben; ezeket nem is pacskolják a szedésre, hanem erős préssel vagy kalanderrel sajtolják rá, ami egy-két percnyi munka és a lemez mindjárt önthető is.

A tömöntőmunkához természetesen már kezdettől fogva bizonyos készülékeket használtak. A legtöbb ilyen találmány névtelen; a gyakorlatból sarjadt fel folytonos javítgatással és egyszerűsítéssel. Kellett a stereotípáláshoz először is zárólap, olvasztókazán, prés, öntőműszer, még pedig az utóbbinál lapos meg félgömbölyű, aszerint, hogy egyszerű nyomtatósajtó vagy körforgógép számára készült a stereotípia; szükség volt ezenkívül körfűrészre, gyalura stb.

Ezerkilencszáz körül az ujságcsinálás egyik legfontosabb problémája az volt: mennyiben lehetne az utolsó táviratok kiszedése és a rotációs nyomtatás megkezdése közötti időt valahogy rövidebbre fogni, mert közbeesett még a stereotípálás munkája, amit a száraz matricalemezek használatával ugyan már jócskán meggyorsítottak, de amely a lap készültének leglázasabb órájában mégis csak hoszadalmasnak tűnt fel. Különösen a milliós példányszámú napilapoknál nagyban keresték a módját, hogy miként lehetne a stereotipálás műveletéből mennél több fogást géppel önműködően végeztetni.

Az amerikai technikusok tudása és ügyessége csakhamar meghozta a kívánt eredményt. A „New York Herald" rotációs lemezei 1901-ben már olyan „Autoplate" elnevezésű gyors-stereotipálógépen készültek, amely néhány fogáson kívül mindent maga végzett a lemezen: a félgömbölyű lemez megöntését, vájolását, gyalulását, kikészítését és mindent hihetetlenül gyorsan: átlag egy-egy lemezt percenként, sőt, ha jól megszorították, még valamivel többet is. 1910 május 6-án, Edvárd angol király halála napján, két „Autoplate"-gép huszonnégyórai szakadatlan munkával nem kevesebb, mint 3344 hibátlan lemezt tudott megönteni. Ezen gép gyártását az europai nyomdák részére 1903-ban kezdték meg Londonban. Mindjárt kezdetben ellátták vele az angolországi nagy lapokat és az Ullstein kiadásában megjelenő „Berliner Morgenpost"-ot. A gyártó cégnek azonban csakhamar konkurrenciával kellett küzdenie. Majdnem minden esztendő hozott egy-egy újabb gyors-stereotipáló gépezetet, köztük olyant is, amely egyszerűség, olcsóság, vagy a termelés biztonsága tekintetében felülmulta az „Autoplate"-t. A londoni gyár megcsinálta ezekkel szemben a „Junior Autoplate" elnevezésű, jól leegyszerűsített gépet, majd ennek közös olvasztóüsttel dolgozó kettős formáját, amely „Autoshaver" nevű segédszerkezetével percenként állítólag hat lemezt is meg tudott önteni. Újabb ilyenfajta gépek a következők: „Citoplate", Winklerék gépe, Frankenthal gépe, König és Bauer gépe a „Compleo"-szerkezettel, a „Citaantipor" stb.

A gép a következőképpen működik: az öntőműszerbe illesztve a matricát, a szerkezetet lecsukják, majd meghúzzák az ú. n. öntőfogantyút, mire az öntőpalack néhány másodperc alatt megtelik folyós fémmel. A fogantyú eleresztése után hideg víz hűti le az öntvényt, amely akkor egy hengerre kerül, ahol a matrica leválasztódik róla, a kikészítés önműködő munkája után a lemez teljesen készen van a nyomtatás számára.

A stereotípialemezeknek öntéséhez közönséges betűfémet szokás venni, amihez azonban többnyire még vagy húsz-huszonöt százalék lágyólmot is kevernek, hogy az jobban folyós és az öntvény könnyebben gyalulható legyen.

XI. FEJEZET.

A festékekről. — A fametsző munkája.

Ma már nehéz hitelesen megállapítani, hogy mikor és hol készítették és használták az első nyomdafestéket. A rendelkezésre álló történelmi anyag alapján azonban feltételezhető, hogy nyomdafestéket először Kínában készítettek. A papirosra és a selyemre való nyomtatásnál, amihez fakliséket használtak, a művész maga készítette el a festéket, amely rendesen fekete volt. Még ma is csodálatraméltóak ezek a régi kínai nyomatok. Amíg a fekete nyomófestéket faolaj elfőzésével és növényi rostoknak elégetés által korommá változtatásával állították elő, addig színes festékül bizonyos növények nedve és a természetben található földfestékek szolgáltak.

A könyvnyomtatás feltalálásával a nyomtatással foglalkozó művészek és nyomtatók a festékek tekintetében is új helyzet elé kerültek. A szükséglet évről-évre emelkedett és a festékeknek otthon való elkészítése mindig kevésbé és kevésbé felelt meg a fejlődés erős lendületének, de csak a XIX. század elejétől kezdve keletkeznek külön gyárak a a nyomdafestékek készítésére.

Sok vita volt már akörül a kérdés körül, hogy melyik országban létesült az első nyomdafestékgyár: Angliában-e, vagy Franciaországban, vagy Németországban. Az 1818 óta fennálló Lorilleux-festékgyár, amely magát a legrégibb

ilynemű gyárnak nevezi, régi iratokkal tudja igazolni patinás korát. Ha nem is közölhetem itt Lorilleux Péter küzdelmes életét, kell, hogy megemlítsem, hogy nehéz harcot kellett folytatnia a nyomdaipar képviselőivel, akik bizalmatlanul fogadták a tömeggyártás termelvényeit. Végül is, természetesen, Lorilleux győzött.

A festékkémia rohamos fejlődése következtében a nyomdafestékgyáraknál is specializáló munkabeosztás következett be. Más és más gyárak végzik például a festékanyag előállítását és ismét mások az anyagoknak nyomdafestékké feldolgozását. Az újabb sokszorosító módok és a folytonosan fokozódó igények is hozzájárultak ahhoz, hogy a nyomdafestéket készítő gyárak tevékenysége nagyon sokoldalúvá legyen. Más és más összetételű festék kell például a könyvnyomtatáshoz, rézmetszetek nyomásához, kőnyomdák részére, offsetmunkához, a mélynyomtatáshoz stb., más és más a gyorssajtón meg a körforgógépen való nyomtatáshoz.

A jó nyomás alapvető feltétele a jó festék. Elsősorban természetesen a fekete nyomdafesték, de emellett széles használata van a legkülönbözőbb színes festékeknek is. A rossz nyomdafesték rövid idő alatt megfakul, kellemetlen barnás-fekete színt ölt és ha nem jó olajat használtak a gyártásnál, sárgás gyűrűk képződnek a betűk körül. Az ilyen festékkel készült nyomatok nehezen is száradnak és még hónapok után is elkenődnek.

A jó festék egyenletes szirupsűrűségű anyag, fényesfekete, kékbe, nem barnába vagy szürkébe játszó, nem csomós. Könnyen dörzsölődik el a hengeren, betűn, lemezen és jól fed. Sem nem szárad nagyon gyorsan, sem nagyon lassan. Az előbbi esetben a gyorssajtót gyakran kell mosni, a papiros ragad és így fennakadást, idő- és pénzveszteséget okoz, az utóbbi esetben viszont a könyvkötőmunkát, a szállítást hátráltatja. A körfogó-nyomásnál fontos követelmény a gyors száradás; a lassan száradó festékkel nyomtatott ujságok gyakran bemocskolják az olvasó kezét és kellemetlen szagúak.

A fekete festék fő festőanyaga a korom, amelyet ma már külön koromtermelő gyárakban állítanak elő. A ko-

rom főbb változatai: a láng-, a lámpa-, a gázkorom. Az első a legkülönfélébb dolgok elégetéséből keletkezik; a lámpakorom — mint a neve is mutatja — lámpásokban keletkezik, olajfélék elégetése által; a gázkorom jobbára földgáz elégetése útján áll elő. A fekete festék kötőanyaga a kence, aminek nagyjából két főfajtája van: a lenolajból főzött nehezebb és a gyantafélékből készített könnyebb kence. Körforgógépen való nyomáshoz csak az utóbbi használható.

A festékek árai persze nagyon különbözők. Az autotípia nyomásánál alkalmazott legfinomabb festék ára tízszer akkora, mint a közönséges nyomdafestéké.

Szinte beláthatatlanul nagy terület a tarkaszínű festékek birodalma, amióta ezen festékek nagyrészét nem földből, fémből, meg az állat- és növényvilág termékeiből, hanem a kőszéngyártás mellékes termékeiből állítják elő. Ezen festékek ezerféle árnyalatának előállíthatása is az újabb hatvan-hetven év vívmánya. A nyomtató eljáráshoz, meg a különleges célokhoz képest természetesen itt is igen sokféle kívánalom szokott felmerülni. A fényállóság, fedőképesség, lakkozhatóság kérdésein túl százféle különleges óhajtás is felmerülhet a tarkaszínű festékek kiválasztásakor. Elnevezés és meghatározás dolgában mindezeknél a festékeknél máig is nagy a zűrzavar, amin azonban a szabványosítás talán már a közel jövőben segíthet.

*

A könyvnyomtatás — a magasnyomás — ismertetése után áttérhetnénk a síknyomás (litográfia) és a mélynyomás ismertetésére, de közben foglalkoznunk kell még a képes ábrázolások kérdésével, amelyek közül a fametszet a legrégibb; mind mai napig a legtökéletesebb eljárás is. Belső erő, kifejezőképesség, finom és telített fényhatások tekintetében semilyen más eljárás nem vetekedhetik vele. Bármennyire tért hódítanak is a később felsorolandó fotomechanikai eljárások, nagyobb gyorsaságuk és olcsóságuk által, a fametszést feleslegessé tenni nem lehet.

Anyagul a fametsző ma csaknem kizárólag a puszpángot használja, csak durvább munkákra alkalmazzák a

körte- vagy szilvafát Mivel pedig a puszpáng keresztmetszete ritkán éri el a 25 centiméteres átmérőt, sokszor darabokból kell összeállítani a kellő nagyságú falapot. A darabok pontos összeillesztése nagy gondot követel és még azután sincsen kizárva, hogy a gépben a nyomás, a hőmérséklet vagy a nedvesség behatása alatt vetődések, egyenetlenségek keletkeznek. Ezért nem is szokták az eredeti fameszetet nyomásra használni, hanem galvanoplasztikus úton készült lemezről nyomnak.

A rajz átvitele előtt a fametsző előkészíti a fát. A régi másoló eljárás céljára cinkfehérrel vagy krétával vonták be a felületet; kevés arabgumival vegyítették ezeket, hogy a festőanyag jobban tapadjon. Ezen a fehér és sima alapon történik az utánrajzolás. Ma általánosabb a fényképezés útján való másolás, amely célra a falemezt fényérzékeny anyaggal vonják be. A fametsző ma már nem kést használ, hanem különböző alakú vésőket, amellyel a falapról mindent kimetsz, ami a nyomáshoz nem szükséges. Természetesen ezen a téren is megkísérelték a gépi eljárást. Ahol szabályos vonalakról, gépek ábrázolásáról stb. van szó, kitűnő eredményeket értek el.

XII. FEJEZET.

Galvanoplasztika.

A galvanoplasztika feltalálásáról a következőket tudjuk. Oroszország fővárosából, Szent-Pétervárról nevezetes újdonság híre futott szét 1839 tavaszán a világba. Egy Jacobi Móric Herman nevű dorpati fizikus, tudományos kutatásai közben feltalálta a galvanoplasztikát, vagyis azt az érdekes eljárást, amellyel valamely formának — így szobrocskának, rézkarc lemezeinek stb. — elektromos áram segítségével pontos másolata készíthető. Az eljárás azon alapszik, hogy ha valamely fémsónak vizes oldatán, az úgynevezett elektroliten, elektromos áramot vezetünk át, akkor a katódon, vagyis az áramot a fémsónak oldatából kivezető fémes vezetéken a fémsó fémc kiválik, még pedig olyan igen finom, egyenletes bevonat alakjában, amely híven visszatükrözteti a katód, illetőleg a rája akasztott tárgy formáinak minden részletét.

Minthogy bármilyen nyomtatólemeznek pontos mása készíthető a galvanoplasztika útján, már kezdetben mindjárt a fa- és rézmetszeteket pótolták vele, hogy az eredeti duc vagy lemez a nyomtatás következtében tönkre ne menjen. Egy másik, szintén nagyon fontos galvanoplasztikai munka az, amikor cinkklisét vékony vörösréz- vagy nikkelréteggel futtatnak be, hogy nagyobb legyen a nyomásbírásuk.

Az előbbi eljárásnak, a galvanotípiának a munkamenete a következő. A másolásra szánt formát vagy lemezt körülzárják, úgy, ahogy az a stereotípálás alkalmával is szokás, benzinnel jól megmossák és azután grafitporral bekefélik, hogy a majdani matrica ne ragadjon bele a formába. Az ilyenformán előkészített formára hidraulikus sajtón viasztáblát préselnek. A viasztáblát leemelik, jól begrafitozzák és azután a galvánfürdőbe helyezik. Ennek a galvánfürdőnek rendesen kőedényből való négyszögletes tartó az egyik főrésze, amelynek tetejét vörösrézrudacskák hidalják át. Ezek a rudacskák olyan drótokkal vannak kapcsolatban, amelyek az áramot a galvánteleptől vagy a dinamógéptől a tartóba és visszavezetik. Azt a rudacskát, amelynél az áram a tartóba lép: anódrudacskának, ahol pedig kilép a tartóból: katódnak nevezik. A tartóban levő folyadéknak elektrolit a neve. Ha vörösrézgalvano készítéséről van szó, az elektrolitos folyadéknak rézvitriol oldatának, vagyis kénsavas vörösréznek kell lennie.

Az anódrudacskára vörösrézlapokat akasztanak úgynevezett elektródul, a katódrudacskán pedig a fentebb ismertetett viaszmatrica az elektród. Az áram az anód vörösrézlapjain át lép be a folyadékba és a matricán át távozik, eközben az elektrolitet alkotórészeire: vörösrézre és kénsavra bontva. Az így felszabadult kénsav az anód vörösrézlapjaihoz vonul és ott általa megint vörösrézvitriol képződik, amely a folyadékból újra felbontódik. Ezen körfolyamattal ellentétben a felszabadult vörösréz-atómok a negatív pólus felé vonulnak és a matricára — sűrű és összefüggő csapadékot képezve — erősen rátapadnak. A kellő vastagságúra nőtt vörösrézcsapadékot óvatosan leválasztják a matricáról, betűfémmel aláöntik, majd pontosan derékszögbe vágott fára szögezik. Így használják azután a nyomtatásnál.

XIII. FEJEZET.

Kémigrafia.

A kémigrafia-cinkográfia gyűjtőfogalom alá soroljuk mindazokat az eljárásokat, amelyeknek útján könyvnyomdai nyomtató-dúcok készíthetők cinkből, sárgarézből vagy más anyagból és amely eljárásoknál kémiai folyamat, a maratás, játssza a főszerepet.

Ezek az eljárások általában a könyvnyomdászatból sarjadtak ki. Így egy Eberhard nevű magdeburgi litografus a maga cinklemezről való litografáló kísérletei után megpróbálkozott a magasnyomtatásos lemezek maratásával is már 1804-ben. Egy Netto nevezetű litografus 1833-ban kidomborodó képű, tehát könyvnyomdai sajtón nyomtatható kliséket készített. 1834 körül Dembour nevű metzi vésnök zsíros lakkfestékkel vörösrézre vitte át a rajzait és azután kidomborodó képűre maratta őket, úgyhogy könyvnyomdai sajtón nyomtatni lehetett róluk. A bécsi Höfel Balázs 1840-ben állítólag cinklemezből készített jó magasnyomtatásos kliséket, a dánországi Pill Károly pedig királyi segélyezésben is részesült ilyennemű találmányáért.

Ezen találmányok után apródonként a vonalas kémigráfiai eljárás kialakulása következett, aminek eredetét az öregebbik Gillot-nak tulajdonítják, mint aki már az ötvenes évek vége felé is igen szép könyvnyomdai kliséket állított elő olyanformán, hogy a rajzot zsíros téntával vagy

közvetlenül a cinklemezre másolta szabadkézzel; de természetesen fordítva, vagy pedig a litografiában már széltében gyakorolt autografiai átnyomás útján vitte át cinkre és azután a vonalak közét kimaratta. Ilyen eljárás már több is volt a hatvanas években, de főképpen csak a rajz átvitelének a módjában különböztek egymástól. A maratás munkája már több mint négyszáz esztendeje közismert volt és bár a finomabb rajzú klisék elkészítése nagy figyelmet és gondosságot igényelt: magát a maratás eljárását nem kellett a tizenkilencedik században újra feltalálni.

A hatvanas évek vége felé a kémigráfia már eredményesen vette fel a versenyt az akkori idők főillusztráló eszközével: a fametszéssel. A vonalas illusztrációk nyomtatólapjai ezidőtájt már jórészt kémigrafikus úton készültek, csak éppen a tónusos rajzok sokszorosítása maradt meg a fametsző különleges munkájaképpen, de még ezt is akkoriban a szemcsézett átnyomópapiros használatával próbálták a kémigrafusokkal szövetkezett rajzolók kikezdeni, nem is éppen sikertelenül.

A kémigráfia elnevezést nem lehet azonban pusztán a cinklapok maratásához kötni. Ide számíthatók tehát azok az eljárások is, amelyeknél egyéb, ma már vagy ma még szokatlan anyagok felhasználásával igyekeztek a könyvnyomtató sajtón nyomtatásra alkalmas klisét előállítani.

Így például cink helyett olykor jó vastag üveglapot is használtak nyomtatólemezül, amelyet fluorsavval marattak. Ide számíthatjuk a celluloidkliséknek maratás útján való előállítását is. Próbálkoztak a vastag krétaréteget hordozó Mäser-féle alapnyomtatólemezek maratásával is, klóroldattal. Magától értetődik, hogy ilyen háládatlan anyag maratásával a kémigráfus sohasem foglalkozott. A kémigráfus főanyaga a cink maradt máig is. Igen nagy példányszámú nyomtatás esetén a cinkkliséket vörösrézzel vagy nikkellel futtatják be, vagy pedig közvetlenül keményebb anyagba, jobbára sárgarézbe maratják a rajzot.

Újabb, addig nem is álmodott technikának az alapjai rakódtak le a tizenkilencedik század közepe táján. Nagy általánosságban a kémigráfiának, litografiának és mélynyomtatásnak a fényképezéssel való összekapcsolása jel-

lemzi és jelentősége mind a mai napig folytonosan fokozódó. A fotomechanikai eljárások tették lehetővé a könyvek és újságok mostani bőséges képellátását.

A fényképezés világrapattanásának dátuma az 1838-ik esztendő. Ekkor mutatta be a hányatott életű festőember és diorámatulajdonos Daguerre L. J. a francia akadémiának a maga és Nièpce Nicéphore közös találmányát, ami később alapja lett a fényképezés és a fotomechanika százféle eljárásának.

A „daguerrotípia" abból áll, hogy a feltaláló símára csiszolt ezüstlemezt jódgőzök fölé tartott és azt eképpen fényérzővé tette, majd pedig beletéve ezt a lemezt a sötétkamrába, „fotografált" vele. A kép persze még nem volt látható, ez csak akkor következett be, amikor Daguerre a lemezt higanygőzök fölé tartotta: a jódezüst ugyanis a fény által ért helyeken egyesült a higanymolekulákkal. Ezután az „előhívás"-nak nevezett munkafolyamat után Daguerre nátriumhiposzulfittal meg is rögzítette a képet. Amit fölvételnek, expozíciónak mondanak a fényképezésnél: bizony még elég soká, olykor félóráig is eltartott a daguerrotípiánál és nem is voltak valami tartósak a képek. Később maga Daguerre annyira megjavította eljárását, hogy az exponálás ideje két percnyire csökkent.

A daguerrotípia 1838-iki bemutatója után gyorsan, egymásután következett a többi fényképészeti találmány is. Talbot Fox már 1841-ben feltalálta a fényképészeti sokszorosítást, vagyis másolást, egyelőre csak papiros-negatívon keresztül. 1860 körül Nièpce egyik ugyanilyen nevű unokaöccse, továbbá Le Gray festő, meg az angol Archer próbálkozásai nyomán megszületett az üvegnegatív és a „nedves" fotografiai eljárás, amely abból állt, hogy a fotografus jódezüstös kollódiummal öntötte le az üveglemezt és azon mód, még nedvesen használta fel fényképezésre. Ez a „nedves" eljárás igen nagy szerephez jutott a fotomechanika kialakulásában. 1871-ben találta fel Maddox angol orvos a brómezüst szárazlemezeket, ami hallatlan fellendülést hozott a fényképezésbe, de egyúttal teljesen mesterségszerűvé is tette azt. A feltalálók sorában ott találjuk a magyar származású bécsi tanárt: Petzvál Józsefet is, aki

a régi egyszerű nagyítóüveg helyébe beállította a maga nagy haladást jelentő objektívét. A jénai Rudolph P. mérnök 1890-ben feltalálta az első anasztigmátos objektívet és végül megjelennek az amerikaiak is a mozgófényképezést lehetővé tevő korszakos újdonságukkal: a fényérző-filmmel.

A fotomechanikai sokszorosításnak lehetőségével nemsokára a fényképezés feltalálása után kezdtek foglalkozni. Legelső állomás volt ebben a tekintetben az úgynevezett „fénymásolás" gondolatának, meg egy-két, a fény segedelmével, de fotografálólencse használata nélkül dolgozó klisékészítő eljárásnak a felmerülése. Ezeket az eljárásokat főképpen nagyterjedelmű építészeti és géptechnikai vázlatoknak néhány példányban való sokszorosítására használják. Valamennyi ilyen eljárásnak az alapja az, hogy az átlátszó papirosra készített rajzot olyan papiros fölé feszítik, amely a fény hatására a színét megváltoztatja, természetesen csupán azokon a helyeken, amelyeket a fölötte levő rajz vonalai nem födnek el. Ezen eljárásnak két fajtája van, a negatív és pozitív eljárás. Az elsőn a rajz vonalai fehérek kék alapon, a másodiknál kékek fehér alapon. Az utóbbi eljárás kissé hosszadalmasabb.

Szorosabb értelemben vett fotomechanikai eljárások azok, amelyeknél a rajzot fényképezés segítségével viszik át valamely síma fémlapra és ezt azután savakkal való maratás útján nyomtatólemezekké dolgozzák ki. A sokszorosítás nagy birodalmának három nagy területe, a magas-, a sík- és a mélynyomtatás egyaránt kivette részét a fotomechanika adta nagyszerű előnyökből.

A mult század hatvanas éveinek legjelentősebb fotomechanikai találmánya a mai mesterszóval „fototípia" volt, amelynek feltalálását az ifjabbik Gillotnak tulajdonítják. Valójában a tudósok és feltalálók hosszú sora dolgozott azon, hogy a különböző technikájú vonalas-pontos rajzok után jól nyomtatható könyvnyomdai kliséket lehessen készíteni.

A fototípia technikájának kiépítése után a legtöbb kutató tevékenysége arra irányult, hogy az úgynevezett féltónusos képek, amilyen például a fénykép, könyvnyomdai sokszorosításának a lehetőségét eszeljék ki. Ha Gillot és

társai valamely fényképről könyvnyomdai úton nyomtatható cinkklisét akartak csinálni: előbb át kellett rajzoltatniok vonalas modorban, ami jobbára a hűség rovására ment és ezenfelül sok időbe és költségbe került. Jó tíz-húsz esztendőn át tehát százan és százan keresték a módját annak: miként lehetne a fénykép zárt tónusait akkora pontocskákra bontani, hogy azok tipografiai értelemben festéket foghassanak.

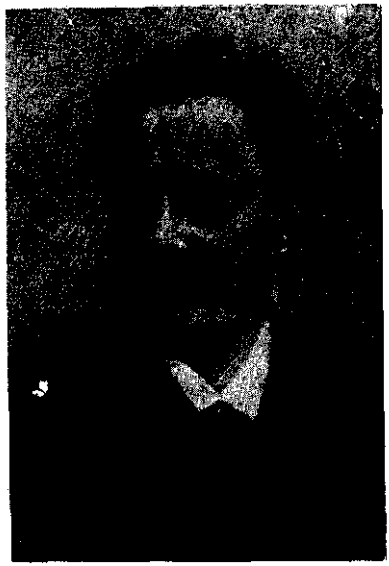
Amilyen egyszerűnek látszik ennek az „autotípia" néven ismert szép technikának a feltalálása: annyira nehéz és hosszadalmas volt ez a maga idején. Már maga az is nagy kérdés volt, hol történjék a tónusok felbontása: az eredeti rajzon, a krómos zselatínban, a fényképfelvétel, a másolás vagy a maratás alkalmával? Mindegyik megoldásnak jócskán volt híve és az idevágó szabadalmaknak se szeri, se száma.

Talbot Fox, a kanadai Lego, a philadelphiai Ives, a párizsi Petit, az olasz Zucatto: mind foglalkozott a megoldás lehetőségével, a magyarok közül megemlítem Kossuth Ferencet és Kossuth Lajos Tódort, akik már 1865-ben üvegrasztert használtak és a budapesti Ellinger Illést, akinek szintén volt ilyes tárgyú szabadalma. (A raszter tulajdonképpen sűrű kereszthálózatos üveglap, amivel a féltónusokat pontokra bontják olyanformán, hogy fényképezéskor a fényérző-lemez elé teszik.)

A feltalálók eme versenyfutása 1881-ig tartott, amikor a müncheni Meisenbach Györgynek végtére sikerült olyan megoldást találnia, amelynek alapján különösebb nehézségek nélkül lehetett megoldani a fotografus tónusok önműködő felbontódásának a kérdését. A raszteres autotípia feltalálása útján beláthatatlanul nagy új területek nyíltak meg a fotomechanikai munkálkodás számára. Az addig szórványosan és leginkább kezdetleges keretekben üzött kémigráfiából nagy kiterjedésű és jelentőséggel teljes műipar lett.

A fotomechanikai munkánál használatos fotografáló-berendezkedés már arányai dolgában is nagyon különbözik a műkedvelők kis gépeitől. Az ú. n. reprodukciós készülékek sokkalta nagyobbak, olykor félméteres lemeznagyságúak és a készülék rugalmas, az utcai kocsiforgalom stb.

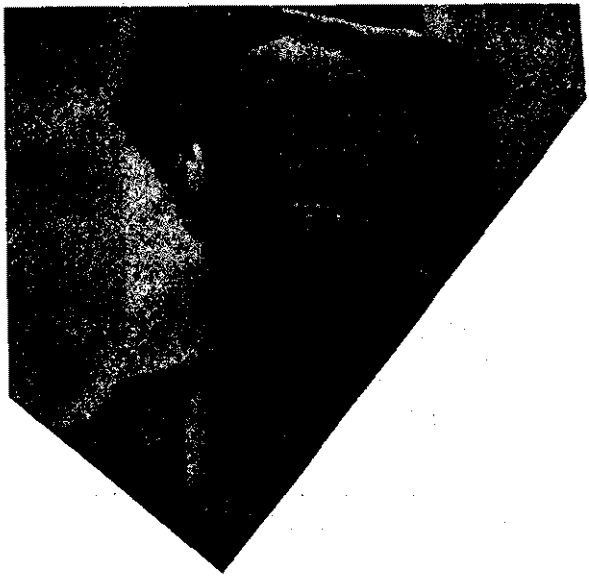
okozta rázkódás lehetőségét kizáró állványzaton nyugszik, amely a szükséghez képest több méterre is kihúzható. A felvételkor erős villanyfényt használnak, olykor, különösen olajfestmények fényképézésekor erős reflektort is igénybe vesznek.



Meisenbach György,
az autotípia feltalálója.

A Meisenbach-féle autotípiákat a raszter elemeinek mértanias egyformasága miatt hideg és merev hatásúaknak érezte a művészvilág és ezért — de meg konkurrenciális okokból is — sokan foglalkoztak az úgynevezett szemcsés-raszterrel való kísérletezéssel, aminek azonban az a gyönge oldala, hogy az autotípiát alkotó pontok rendszertelenek, különböző formájúak rajta és ez a képet nyers hatásúvá teszi.

A fotografálás feltalálását nyomon követték a színes fényképezésre irányuló kísérletezések is. Sokan foglalkoztak a kérdéssel, legtöbb eredménnyel talán a lyoni Lumière-testvérek, de nagyszerű elgondolású megoldásuk mellett is a közönséges felvétel idejének negyven-ötvenszereséig kell exponálniok, ami szűk határok közé szorítja a használhatóságát.



Meisenbach első autotípiája.

Ha a színes fotografálás ezen közvetlen módja nem is járt gyakorlatiasabb eredménnyel: az ekörül folytatott kísérletezések rávezették a kutatókat a háromszínű nyomtatás feltalálására. A feltalálás érdeme Ducos du Hauron és Mac Donough nevéhez fűződik; évszáma 1891.

A háromszínű nyomtatás azon az elven alapszik, hogy a sárga, a vörös és a kék színből — mint alapszínekből — megfelelő arányokban majd mindenféle színárnyalat kikeverhető.

Így a sárga és vörös együttesen adja a narancsszínt, a sárga meg a kék a zöldet, a kék és vörös az ibolyaszínt. Ezek a másodlagos színek. A három színnek különböző arányú egymásranyomtatása által keletkezett harmadlagos színek az olajzöldön, barnán, szürkén át a tompafeketés árnyalatig terjedhetnek. Ennek az elméletnek a megvalósítása a ma már a három sokszorosítás-technikai főosztályban, a magas-, sík- és mélynyomásban jól kipróbált háromszínű nyomtatás. A hozzávaló nyomtatólapok úgy készülnek, hogy a fotografiai felvételkor a fényérzőlemez elé színes fényszűrőt, például színes üveglapot helyeznek el, amelyen át a képnek csak azok a színei reagálnak a fényérzőlemezre, amelyeket a szűrő színe nem szí fel. Így az ibolyakék szűrő csupán a képnek a sárga részeit engedi a felvevőlemezre hatolni, a zöldszínű a vörös, és a narancsszínű szűrő a kék részleteket. Az ilyképpen nyert felvételeket másolópapirosra viszik át, majd raszteren autotípiai negatívokat készítenek róluk, amelyeket azután a maratásra szánt cink- vagy egyéb fémlapokra másolják.

A háromszínű képnyomtatás egy-kettőre meggyökeresedett, különösen a könyvnyomdászatban. De mert a szürke tónusok sokasága esetén a nyomatok nem közelítették meg eléggé az eredetit: 1896-tól fogva a bécsi Angererék kezdésére itt-ott egy negyedik, összefoglaló-lemezzel segítettek a bajon.

A huszadik század beköszöntőjének érdekes problémája volt a Röntgen-sugaras nyomtatás. A gondolat, úgy látszik, francia ember agyából pattant ki; Izambard Georges volt a neve és a Röntgen-sugarak ama sajátosságára alapította teóriáját, hogy ezek a sugarak könnyen áthatolnak minden át nem látszó anyagon, csak éppen a fémeken meg a fémsókon nem. Izambard tehát oldott állapotban levő fémsókból csinálta meg a festékét és ezzel nyomtatott egy ív papirosra. Ezt az ívet olyan papirosrakás fölé tette, amelyet előzően brómos zselatinnal érzékenyített. A Röntgen-sugarakat most már átbocsátva a papiroshalmazon: az összes ívek egy-két másodperc alatt negatív-nyomásúak lettek, vagyis: fehér szövegűek sötét alapon. Elméletileg nagyszerű eredményt lehetne elérni ez-

zel az eljárással — Izambard szerint hatvanezer nyomatot percenkint—, de a gyakorlatban a papiros fényérzővé tételének drágasága miatt még szó sem lehet róla. Izambardon kívül a newyorki Hull Strange Frederic és a német Kolle is sokat foglalkozott a Röntgen-sugaras nyomtatás teóriával; egyideig reklámozták is a találmányukat, de azután elhallgattak vele.

XIV. FEJEZET.

A síknyomásról (Litografia).

A sokszorosító technikának csak kétféle típusa volt a XVIII. század végén ismeretes: az egyik a magasnyomtatás vagyis a könyvnyomtatás, a másik a mélyített képű formáról való mélynyomtatás, amely a rézmetszésben és a rézkarcban találta meg képviselőit. Ezekhez csatlakozott a XVIII. század alkonyatakor a síknyomtatás vagyis a kőnyomtatás, amelynél a sokszorosításra váró rajz képe sem nem kidomborodó, sem nem bemélyedő, hanem egy síkban van a forma le nem nyomtatandó részeivel. És mert a síknyomtatásos formának előállításánál döntő szerepük van bizonyos vegyi folyamatoknak, a kőnyomtatást = a litografiát néha kémiai nyomtatásnak is nevezték.

A litográfiai sokszorosítás általában azon a tüneményen alapszik, hogy a víz meg a zsír — közönséges értelemben véve — nem keveredhetik egymással. Ha tehát a porózus litográfiai követ helyenkint nagyon zsíros festékkel bevonjuk, a festék zsírtartalmának egy része a kőbe beszívódik és a kőnek ezen helyein a víz a festék beszáradásáig többé nem tapad meg, viszont vízzel telített kőfelületek a festéket nem fogják. A víz és a zsíros anyagok ezen egymást taszító tulajdonságára alapította a litografia feltalálója, Senefelder Alajos, a maga nagyszerű találmányainak egész sorozatát.

Senefelder Alajos 1771 november 6-án született Prágában. Apja színészember volt s idővel Münchenbe került. Itt a felserdült fiú egyideig jogot tanult, de apja halálakor abbahagyta jogi tanulmányait és színművek írására adta magát. Néhány darabját elő is adták. Ő maga is színészkedett néhány esztendeig vidéki társulatoknál. Mikor azonban már nem talált nyomdászt, aki a darabjait kinyomtatta volna, akkor arra gondolt, hogy maga sokszorosítja műveit. Először betűtípusokat akart metszeni, de nem sikerült neki; próbálkozott rézmetszéssel és rézkarccal is, majd meg a cinkmaratással, végül is a kehlheimi követ találta céljaira a legalkalmasabbnak.

Megállapítható, hogy találmányai során jócskán volt szerepe a véletlennek. Egy esetben éppen cinkmaratással próbálkozott és ehhez a kezeügyében volt valami viaszból, szappanból meg koromból készített tintaféle. Közben hirtelenében feljegyeznie kellett volna valamit, állítólag mosónője által hazahozott fehérnemű elszámolását, és nem lévén papirosa, egy ott heverő csiszolt kőlapra írta jegyzetét. Mikor később a követ letisztítani akarta: eszébe ötlött, nem lehetne-e a betűk vonásai körül a követ kimaratni és azután úgy nyomatni róla, mint valami könyvnyomdai kliséről. Megpróbálta. Viaszkeretet készített a kő írásos részletei köré és az így keletkezett mélyedésbe tiszta vízzel tízszeres mennyiségre higított salétromsavat öntött. Az eredmény meglepő volt: a salétromsav öt perc alatt mintegy kártyavastagságnyit mart el a kő felületéből, a betűk vonalainak azonban megmaradt az eredeti magasságuk. Könyvnyomdai festéklabdával befestékezte a követ, de nemcsak a betűk vették fel a festéket, hanem itt-ott a felület más részei is befestékeződtek, aminek Sennefelder szerint a labda puhasága volt az oka. Mikor keményebbre feszített bőrű labdát használt, az eredmény sokkalta jobb volt és még jobban sikerült a befestékezés egy fínom posztóval bevont deszkadarab segítségével.

A litografiai eljárásoknak egyikét, a tipolitografiát így Senefelder feltalálta, de hogy szabadalmaztassa is az eljárást, ahhoz nem volt elég pénze. Még arra is alig futotta, hogy egy ács mesteremberrel hat forintért valamely, a réz-

nyomtató sajtóhoz hasonló szerkezetet csináltasson. Már arra is gondolt, hogy más helyett beáll katonának, amiért 200 forintot kaphatott volna, de ez a terve is füstbement, mert Senefelder prágai születésű volt és a bajor törvény szerint katona csak bajor születésű lehetett. Szerencséje azonban megismertette Gleissner udvari muzsikussal és zeneszerzővel, akinek azt a javaslatot tette, hogy művei közül néhányat kinyomtat. Gleissner beleegyezett és némi előleget adott a berendezkedéshez. Senefelder követ, papírt vásárolt és azután munkához látott. Tizenöt nap alatt 120 példányt készített Gleissner hat dalszerzeményéből és ezért száz forintnyi összeghez jutott. Már sokkal kevésbé volt bőkezű a müncheni tudományos akadémia, amelynek Senefelder a nyomatok egy-egy példányát elküldötte; folyamodványában, amelyben elismerést és segítséget kért, elmondván azt is, hogy azokat egy hatforintos présen készítette. Folyamodványának az eredménye mindenesetre meglephette, amikor arról értesítették, hogy találmányát az akadémia kedvezően fogadta és „tizenkét forintnyi segélyt szavazott meg neki, vagyis a kétszeresét annak az összegnek, amibe a sajtója került"... Az első, kőről nyomtatott nyomtatvány készítési éve 1796.

E helyett a hatforintos sajtó helyett nem sok idő mulva — a régit megsemmisítve — egy másikat készíttetett Senefelder. Az új prés szép volt, de litografia részére teljesen hasznavehetetlen. A hatforintos sajtó sem lévén már meg, a munka elakadt. Pénz pedig nem volt. Kétségbeesésében Senefelder még azt is megpróbálta, hogy könyvnyomdai sajtón nyomtasson, azonban teljes sikertelenséggel. Az erős nyomást a kövek nem birták ki és pár nyomat után széttöredeztek.

Sok utánjárás és nélkülözés után sikerült végre Senefeldernek a müncheni Falter zeneműkereskedő személyében olyan társat találni, aki pénzzel segítette vállalkozásában. Építtetett egy jókora hengeres sajtót és ezen a Gleissner-házaspár segítségével rövidesen ki is nyomtatta a „Varázsfuvola" kottáinak első ívét. Gleissnerék betegsége következtében később két katonaembert tanított be a nyomtatásra és — ő maga bőségesen el lévén foglalva a

formák előállításával — az egészet Falter felügyeletére hagyta. A két ügyetlen katona azonban annyi papirost rontott, hogy Falter végre is megúnván a sok bajlódást, faképnél hagyta a litográfiát és kottakiadványaival visszatért a rézmetszőkkel való sokszorosításához.

1797-ben készült el Senefelder Alajos ama találmányával, amelyre mindvégig igen büszke volt: az ú. n. rudassajtóval. Ez a prés már jól bevált a maga idejében és ezerezerkétszáz példánynak a nyomtatását tette lehetővé reggeltől estig. Ennél a sajtónál a nyomtatás egy 2—3 méter hosszú rúd segitségével történt, aminek az alsó végére a dörzsölést eszközlő ék volt erősítve. A sajtófedő meg a keret használata olyan volt, mint a könyvnyomtató kézisajtókon és a rámát lehajtva a formára, a bőrözött ékkel ellátott rúdat erős nyomással végighúzták a forma fölött. Senefelder ezen sajtójánál a forma még mozdulatlanul állott és a súrlódást előidéző rudat mozgatták jobbrabalra. Később úgy állították át a litográfiai kézisajtókat, hogy a formát hordó rész taligaszerűen ide-oda hajtható lett és nyomtatáskor a formát egy emeltyűnyomással reászorított bőrözött dörzsölő, illetve súrló-ék alatt húzták át.

1797-ben a müncheni katonai akadémiának egy Schmidt nevű tanára is foglalkozott már kőmaratással, igyekezett is kidomborodó képű formáiról könyvnyomtató sajtón lenyomatokat készíteni, azonban az eredmény a dolog természeténél fogva eléggé silány volt. Senefelder azonban ezidőtájt a magacsinálta litográfiai téntájával, amely a maratásnál a salétromsavnak ellenállt, azzal a szerszámjával, amellyel az igen kevéssé kidomborodó nyomtatókép is jól festékezhető és az általa feltalált litográfiai kézisajtóval már sokkal messzebbre jutott. Kottáit úgy állította elő, hogy elkészítette a maga litográfiai rudas sajtóján a hangjegyes részt és a szöveget azután valamelyik müncheni könyvnyomtatóval, — tehát ólombetűkről, könyvnyomdai sajtón — nyomtatta belé.

1798-ban roppant jelentőségű újabb találmánya született meg Senefeldernek: a litografiai átnyomtatás. A véletlennek jócskán volt szerepe ebben is. Addig a kottái olyanformán készültek, hogy Gleissner, a muzsikus, ceruzával

— természetesen megfordítva, tükörírással — ráírta a hangjegyeket a kőre és Senefelder azokat ott a maga téntájával utánahuzogatta. Gleissner betegsége idején a tükörképes előrajzolásnak a munkája is reáhárult, ami, gyönge rajzoló lévén, nehezére esett. A tükörképes írás elkerülése okáért olyan téntát igyekezett előállítani, amivel ha rendes módon írt a papirosra, azt átnyomtathatná a kőre és így az írás fordított képét kaphatná meg a kövön. Hogy az írás vonalainak a leadását megkönnyítse: mindjárt arra gondolt, hogy a papirost, mielőtt írna rá, valami vízben oldható réteggel vonja be. Némi tapogatódzás után ezt az arábiai gumi és a keményitőnek a keveréséből állította össze és csakhamar rájött a litográfia egyik legfontosabb anyagának: a guminak hasznára és jelentőségére. Itt megintcsak a véletlen kedvezett neki. Egy alkalommal a gumizott és azután teleírt papírlapot vízbe mártotta, észrevette, hogy a víz felületén néhány csöpp olaj úszik. Figyelmét nem kerülte el, hogy az olajcsöppek a papirosnak csak frásos helyein tapadnak meg, a gumis felületen nem. Megpróbálta a követ gumioldattal bevonni és ezzel egyszeriben gyorsabbá és biztosabbá tette a litográfiai eljárást és az addigi nyomatoknál hasonlíthatatlanul tisztábbak és élesebbek is lettek a litográfiai lapok. A gumizás jelentőségének felismerésével kapcsolatban az átnyomtatásnak egész technikáját feltalálta Senefelder; sikerült oly nagy zsírtartalmú téntát feltalálnia, amely a kőre jól átnyomtatható volt, sőt annyira megtapadt rajta, hogy ezernyi példányszámot is lehetett róla nyomtatni.

Tulajdonképpen ezt az átnyomtatást illető kísérletei közben ismerte meg Senefelder a litográfia belső lényegét: azt tudniillik, hogy a kő anyaga, a salétromsav, meg az arábiai gumi egymásrahatása következtében ilyenkor egy rejtett vegytani folyamat játszódik le. Amikor ugyanis a rajzot zsíros festékkel a kőre átvíve, a kő egész fölületét némi salétromsavat tartalmazó gumioldattal kezeljük, a kő anyaga: a szénsavas mész a rajz által nem fedett felületeken salétromsavas mésszé változik át, keményebbé is lesz és a pórusai becsukódnak.

Senefelder anyagi helyzete valamivel jobbra fordult ebben az időben. A bajor király tizenöt esztendős szabadalmat adott a találmányára és ennek következtében többen is érdeklődtek az új nyomtatóeljárás iránt. 1799-ben szerződést kötött André offenbachi zeneműkereskedővel, akinek kétezer forint tiszteletdíjért egy kisded kőnyomdát rendezett be. Arra is rábírta André, hogy szabadalmaztassa eljárásait Londonban, Párisban, Berlinben és Bécsben. Megegyeztek abban, hogy André két fivére Londonban fog litografiát nyitni, Senefelder pedig Bécsben. Senefelder erre a maga müncheni kőnyomdáját átadta testvéreinek és Bécsbe költözött, ahol sikerült is a szabadalmat kijárnia.

Senefelder Bécsbe telepedtével a litografia — minden szabadalmazás mellett is — egyszeriben közkincsévé lett az emberiségnek. Ő maga sem igen tudta a titkát megőrizni, a testvérei pedig valósággal kereskedtek a szabadalmi jogosítványokkal. Magának Senefeldernek elég roszszul ment a dolga Bécsben, úgy, hogy végtére is mindenét eladva, 1806-ban kénytelen volt visszatérni München városába. Itt Aretin báróban találta meg azt a pénzes embert, akinek a segítségével újabb kőnyomdát alapíthatott, de bárha szépszámú zeneművet, kormányrendeletet és művészi reprodukciókat, egyebek közt Dürer Albertnek világszerte híres imádságos könyvét is nyomtatta benne, ez a társasviszony sem tartott soká és már-már úgy volt, hogy Senefeldernek valamelyik korábbi segédjéhez kell munkásképpen beállnia, amikor a bajor kormány 1809-ben évi 1500 forint fizetéssel a kataszteri hivatal müncheni nyomdájának felügyelőjévé nevezte ki.

Mint a nagy feltalálók legtöbbje, Senefelder sem értett ahhoz, hogy találmányából jelentősebb anyagi hasznot húzzon. Mások sorra gazdagodtak abból, ő azonban holtáig megmaradt szegény embernek. És vele is megtörtént az, amiből a halhatatlan emlékű Gutenberg Jánosnak oly bőven kijutott: úton-útfélen kisebbíteni akarták az érdemeit. Azt mondták róla, hogy a litografiának csupán a legelemibb részét találta fel és sohasem vitte messzebbre a kottanyomtatásnál.

Ezen nyilvánvalóan rosszakaratú vagy legalábbis nagy tájékozatlanságra valló állításoknak cáfolására írta meg Senefelder a maga 1818-ban megjelent nagyszerű művét, a litografia tankönyvét. Ebben a háromszázhetven negyedrétű oldalra terjedő műben tizennyolc olyan mellékletet találunk, amelyek mindegyike más-más litografiai technikát mutat, egytől-egyig Senefelder találmányát. Vannak köztük tollal és krétával rajzolt képek, tűvel és vésővel készített mélyített képű vésetek, rézmetszetek átnyomatai, negatív képű rajzok, mélyen maratott formák levonatai, régi nyomtatványok fakszimilés átnyomatai, sőt van egy kétszínesen nyomtatott kép is.

Hatalmas cáfolat volt ez a mű az irigyek és tudatlanok ellenében és azóta sem merte kétségbevonni Senefelder feltalálói érdemeit senki sem.

1827-ben vonult nyugalomba Senefelder, ez azonban nem jelentette azt, hogy ne törődjék újabb nyomtató eljárások életrekeltésével. Halála 1834 február 3.-án következett be, tehát olyan időben, amikor találmánya már diadalmasan végigfutotta a világot és ezernyi litografus dícsérte benne mesterét. Azzal a tudattal zárta le szemeit, hogy a művelődés és művészet eszközeit ő is hallatlanul nagy találmánnyal szaporította és így méltó lett arra, hogy minden idők legnagyobb feltalálójának, Gutenberg Jánosnak az emlékezetével együtt áldja az emberiség az övét is.

*

Magyarország első kőnyomdáját Laszlovszky József budai polgármester állította fel közvetlenül a litográfia feltalálása után 1799 körül. Egyetlen Senefelder-rendszerű kézisajtóból állott a felszerelés és a budai városháza pincéjében helyezték el. Ez a városháza a Várban volt, a Szentháromság-téren; nagyjából még ma is a régi formájában van meg. Mikor a kőnyomtató sajtót a budai polgármester megvásárolta, egy bécsi kőnyomót is hozott magával, aki megtanította a Laszlovszky által kirendelt embereket a géppel való bánásra, azután visszament hazájába. Hivatásos kőnyomtató ettől fogva nem dolgozott a budai kis nyomdában, mert Laszlovszky a takarékosság embere

lévén, előnyösebbnek látta a jobb magaviseletű és műveltebb városi rabokkal való dolgoztatást. Ezt a kis kőnyomdát Buda városa eladta az 1803 körül alapított „Vizivárosi nyomdá"-nak és ettől fogva minden litografiáját itt, a későbbi „Adámszky-féle kő- és könyvnyomdá"-ban készíttette. Ez az állapot több mint fél évszázadon keresztül tartott, amikor is Paulovits László foglalta el a budai polgármesteri széket (1859), aki egyik bécsi útján kőnyomtató sajtót vásárolt és azt a szentháromság téri városházán saját polgármesteri előszobájában egykettőre fel is állította. A kőnyomda vezetőjéül Heiszler Ferenc díjnokot nevezte ki, munkásai ugyancsak a rabok közül valók voltak.

Pest városa tanácsának házi kőnyomdáját 1864 körül alapították. Három darab csillagsajtóval volt felszerelve és vezetői tanult kőnyomdászok voltak. A budai meg pesti házinyomdák egyesítéséből keletkezett azután a nagyarányú és sok ágazatú Székesfővárosi Házi Nyomda.

Ilyen, főképpen autografálásra használt kőnyomda már a mult század közepe felé is seregestől létesült úgy a fővárosban, mint a vidéken, bár a kormány a könyvnyomtatás módjára engedélyhez igyekezett kötni a sokszorosításnak ezt a módját is. Wesselényi Miklóst is perbe fogták, mert engedelem nélkül litografálta az erdélyi országgyűlésnek az irományait és jegyzőkönyveit.

*

Senefelder tevékenységén túl egészen 1867-ig jelentősebb technikák nem merültek fel, de ez az időszak nem mult el kihasználatlanul. A kőnyomással foglalatoskodó sok ezer ember kezében biztosakká és gyorsakká lettek a munkafogások és így a találmány mesterségi része teljesen kiépült.

Senefelder nevéhez fűződik a litográfiai toll-, krétaés vésetestechnikának, az átnyomtatásnak és az autografiának, a pontozó-, a permetező- és hántoló-modornak meg a rézkarc-hatás utánzására törekvő kőmaratásnak a feltalálása. A cinklemezről való litografiai nyomtatással is ő próbálkozott meg először. A színes kőnyomás terén azonban csupán a két színben való nyomtatásig jutott el.

A sokszínű kromolitografiát az 1822-es esztendőtől számítjuk, amikor a müncheni két Weishaupt egy nagyszabású természetrajzi mű mellékleteit kezdte nyomtatni. Utánuk a berlini Storch és Hildebrandt, meg a bécsi Förster és Leykum lettek a színes kőnyomás nagymesterei, Engelmann pedig Párisban jelentékenyen megbővítette ezt a technikát. Vízfestmények és olajfestmények után nagyszámú jó másolatot készített. A színes kőnyomtatásnak ez az ágazata hatalmas iparrá lett már 1867 előtt is. Az ilyen képek előállítása nem könnyű dolog. Elég egyszerű olajnyomatokhoz gyakran harminc kő is szükséges, díszesebbek előállításához pedig olykor hatvannál is több. Az olajnyomtatással a festményeknek sokszor csalódásig hű másolatát állították elő.

A fotolitografiának meg a fotomechanikus eljárások kőnyomdai hasznosíthatásának eszméjével foglalkoztak már a mult század ötvenes éveiben is, de ezek a munkamódszerek akkoriban még csak embrió-korukat élték; 1867-ig nem is értek el velük számbavehető eredményt.

A művészvilág már a mult század első felében is felismerte a litografiának, mint művészi kifejező eszköznek a jelentőségét. Berlinben a nagy Menzel Adolf, Ausztriában Kriehuber, Geiger, Pettenkoffen, Párizsban Vernet Horace, Guérin, Daumier Honoré, Gavarni és többen még százait csinálták a legjava litografált műlapoknak. Angliában Hullmandel Károly József tette figyelmessé a művészvilágot a kőnyomtatás adta lehetőségekre.

Az 1850-es esztendő meghozta az első kőnyomtató gyorssajtót is, amelynek a bécsi Sigl-gyár volt a megszerkesztője.

A litografiai gyorssajtó külsőleg nem sokat különbözik a könyvnyomdaitól, bár a részletekben jelentős eltéréseket látunk köztük. A szedésformát hordó alapzat helyét a kő felvételére való ágyazat foglalja el, amely lejjebb és feljebb állítható, hogy a különféle vastagságú litografiai követ a nyomtatás megkívánta színtre lehessen igazítani. A nyomóhenger ágyazása nem olyan merev és ezért a nyomásfeszültség jóval kisebb, mint a könyvnyomdai gyorssajtónál. A festékezés bőrhengerekkel történik és mert a

litografiában a festék alapos széjjeldörzsölése elsőrendű fontosságú, a kőnyomdai gyorssajtók nem csak hengeres, hanem asztali festékezésüek is egyszersmind. Fontos része a litografiai gyorssajtónak a nedvesítő szerkezet, amely nyomtatás közben vízzel látja el a kő rajzolatlan felületét.

A kőről való nyomtatás jóideig egymaga képviselte a síknyomtatás fogalmát. A XIX. század végének, meg a XX.-nak a litografusa azonban már nemcsak kövön dolgozik, hanem aluminiumlapon és cinklemezen is. Megszületett közben a szintén síknyomtatásszámba menő fénynyomtatás, majd az offsetmunka: a gumiról való nyomtatás is. Különösen az utóbbi a kőnyomdászoknak az ügykörébe került, jelentékenyen szűkitve a régi jó solnhofeni köveknek *nyomtatóformául* való alkalmazását. Szóval igen széleskörű és bőséges tartalmú mesterség és művészet lett a litografia, annyira, hogy a művelői több munkamegosztásos csoportba is oszoltak. A kőrajz előállítása, az átnyomtatás meg a nyomtatás például külön mesterségekké lettek, nemkülönben a színes nyomtatás, a kromolitografia is.

Általában két nagy csoportra oszthatjuk a síknyomás birodalmát: a közvetlen és közvetett eljárások csoportjára. A közvetlen eljárásoknál mindjárt a kövön állították elő a nyomtatandó rajzot, a közvetettnél a kövön való nehézkes munka helyett papiroson stb. csinálták meg a képet és a roppant jelentőségű átnyomtató eljárások valamelyikével vitték át a kőre.

Az ábrázolás módját illetőleg a következő eljárásokról kell megemlékeznünk.

Tollrajznak számít a síknyomtatásban minden olyan vonalas, pontozásos vagy színfoltos kövön készült ábrázolás, aminél az íróanyag a litografiai tus.

A krétarajzos technika esetében a rajzolás a szemcséssé tett kőre litografiai krétával történik. A kő csiszolására és szemcséssé tételére a mult század 60-as évei óta többféle gépet találtak ki.

A hántoló technikánál is szemcséssé teszik a követ és azután vékony aszfaltréteggel vonják be, amely tudvalévően a zsíros festéket felveszi, de a vizet nem. Ha már most a sötétből a világos felé haladó különböző tónusokat hán-

tolnak a szemcsézetbe: kikerekedik a kövön a tusrajzokra emlékeztető nyomtatóforma.

Az 1904-es esztendőnek nagyjelentőségű találmánya az offset-nyomtatás. Lényegében ez sem más, mint a már említett síknyomtatásos cinkografia, azzal a különbséggel, hogy a nyomtatás nem közvetlenül a cinklemezről történik, hanem a nyomat előbb egy gumilapra kerül és az viszi át a papirosra.

A gumilappal való nyomtatásközvetítés nem volt már új dolog 1904-ben, mert a bádogplakátok nyomtatásánál széltében alkalmazásban volt már az 1890-es években is, több szabadalom is létezett már erre vonatkozólag. Ezek szerint alig is lett volna valami újdonság az offset-munka elméletében és mégis jelentős dolog volt felfedezése. Ez úgy történt, hogy egy Rubel W. nevű amerikai kőnyomtató gépmester egy napon sokat bajlódott a nyomtatóformájával. Cinklapról kellett volna meglehetősen durva papirosra nyomtatnia és ez sehogyan sem akart eléggé tisztán és élesen sikerülni. A mérgelődés hevében történt, hogy a berakó munkás a gép járatásakor elfelejtett ívet tenni a gumiborításos nyomóhengerre és a nyomat a gumira húzódott le. A gép következő futamakor már papiros is volt benne, de ez most természetesen mind a két oldalán telenyomtatódott: egyik oldalon a cinklemezről, silányan, tompán és majdnem hasznavehetetlenül, a másikon pedig a gumiborításról bár fordítva, de teljesen kifogástalan tisztasággal és élességgel. Rubel ezt észrevette, gondolkodott rajta és evvel az offset-nyomtatást feltalálta.

Offset-nyomtatáskor a cinklemezt a megszokott módon kell előkészíteni, de nem fordított képpel, mint közönségesen, hanem rendes, az eredetivel megegyező ábrázolattal; a gumilapra ugyanis fordított képpel kerül a nyomat, hogy végül a papiroson megint rendes képű legyen. Az ilyenfajta átnyomómunka elvégzésére megfelelő „kontra-sajtó"-kat gyártanak. A gumilap közvetítésével történő offset-nyomtatáshoz természetesen külön gépeket kellett szerkeszteni. Ezeknek két főtípusa: a) az egyes íveket nyomtató és b) tekercselt papirossal dolgozó, tehát rotációs offset-sajtók.

Az offset-munka alkalmazhatóságának határaival igen sokan nincsenek még tisztában. Kezdetben azt hitték róla, hogy elragadja a könyvnyomtató munkakörének jelentékeny részét, különösen mikor egymást érték az offset-lemezek előállítására irányuló fénymásoló meg fotografiai szedőgépes találmányok, az idők folyamán kikristályosodott tapasztalatok azonban feleslegessé tettek minden ilyen riadalmat. Az offset-eljárásnak megvannak a maga előnyei, de vannak bizony gyenge oldalai is. Előnye, hogy gyengén simított, sőt meglehetősen szemcsés papirosra is lehet még autotipiákat is nyomtatni, a forma beigazításának és egyengetésének ideje jóval rövidebb az offsetgépeknél. Hátránya, hogy a gumihenger, helytelen kezelésnél, az aluminiumlapon rögzített szöveget vagy képet könnyen megrongálja és új átnyomást tesz szükségessé. Az offset-eljárás különösen alkalmas betűs szövegek, ceruzarajzok, aquarell és pasztellreprodukcióknak a sokszorosítására, de olajfestmények után készült háromszínű nyomatai meg sem közelítik a könyvnyomdai sajtón készült képeket. Ahol a könyvnyomtató a három alapszínnel nagyszerű hatást ér el, ott az offsetnyomdásznak legalább hat színt kell vennie, aminek főoka a festékréteg viszonylag nagyon vékony volta.

XV. FEJEZET.

A mélynyomásról.

A sokszorosítási módozatok között a mélynyomásról kell még megemlékeznünk, hogy évvel a nyomtatási technika harmadik osztályával is megismerkedjünk.

Eddig már, szűkös mederben említést tettünk a régi művészi mélynyomtatásos munkákról. Ezek a művészi technikák a mult század vége felé otthont találtak a világszerte gyorsan szaporodó festőakadémiákon, meg a műipart fejlesztő újabb tanítóintézetekben. Nálunk is, főképpen 1884 óta, amikor a jeles képzettségű Doby Jenő vezetésével külön szakosztály létesült az iparművészeti iskolánkon. Doby több kiváló rézmetszőt nevelt és ő maga is értékes művészi munkásságot fejtett ki. A József műegyetemen a sokoldalú Rauscher Lajos tanítgatta úgy mellékesen a rézkarcot is, a Képzőművészeti Főiskolán pedig Olgyai Viktornak a kezébe került a rézmetszői és rézkarcolói osztály vezetése.

A művészi mélynyomtató munkamódozatokhoz a tizenkilencedik század közepétől kezdve — amikor a fényképezés meg a galvanoplasztika feltalálása megtermékenyítette a nyomdászatot — egész sereg mechanikai eljárás csatlakozott. Legjava tudósok és szakemberek foglalkoztak azóta az új sokszorosítási lehetőségek feltárásával és az új mélynyomtató eljárásokra szóló szabadalmak egy-

mást érték. Ezek legtöbbje kívül maradt ugyan a gyakorlati alkalmazhatóság határain, de ha más hasznuk nem is volt: az eszmék tisztázásához mégis csak hozzájárultak.

A müncheni Kobell által 1842 körül feltalált galvanográfia szenzációs eljárás volt a maga idejében. Ezt az eljárást Herkomer bajor festő a kilencvenes évek közepe táján újra divatba hozta (herkomertipia). Pörtevin „helioplasztikája" — zselatinnal leöntött fémlemezre készült és krómozott zselatinnal dolgozott az angol Woodbury is. A „heliogravür"-féle nyomtató eljárások időrendben legelseje Talbot Fox-tól származik, az eljárások használhatóvá tétele a nyomába szegődött sok-sok kutató közül csak a Budapesten is soká élt Klitsch Károlynak sikerült, aki mint műkedvelő fényképész sokat foglalkozott a fotografiai pigment- és szénnyomatok készítésével. Sokszoros próbálkozás után, amiközben rájött, hogy a negatív helyett diapozitívet kell használnia, amely a fotografált tárgyakat a maguk természetes fény- és árnyékértékeivel adja, másrészt pedig, hogy a vörösrézlemezt szemcsés, vagyis festékfogó felületűvé kell tennie, végre is az aquatinta eljárás felhasználásával sikerült nyomásra alkalmas rézlemezt előállítani. Ezzel a heliogravür remek szép képeket adó eljárását fel is találta.

A heliogravürt főképpen fali díszül alkalmas festményreprodukciók készítésére használták és használják még ma is. Hosszadalmas és drága eljárás, ami a műnyomatoknak árán is meglátszik. Nem is csoda, hogy a mult század vége felé már egész sereg szaktechnikus kereste a módját: miként lehetne megközelítően hasonló eredményt gyorsabban, kevésbé körülményesen és ennélfogva olcsóbban is elérni. Megint csak Klitsch Károly volt az, aki etekintetben leghamarabb ért el komolyabban számbavehető eredményt. Azidőben Lancasterben lakott, ahol a Rembrandt Type Company főkép az ő találmányának a kiaknázására alakult. Ekkor már pontraszterrel dolgozott, amelynek helyébe később egy különlegesen a mélynyomatokhoz való szabványos raszter került majdhogynem mindenütt.

A lancasteri munkálkodást mélységes titkolódzás jellemezte. Gyorssajtóféle szerkezeten, a szövetnyomtatásból ismert, a fölös festéket eltávolító „rakel" nevű pengének az igénybevételével dolgozott Klitsch, de technikai ismertetés nem jelent meg a munkálkodás módjáról és a szabadalmi leírásból sem lehetett azt kiokoskodni. A fődolog ugyanis: a gyorssajtós mélynyomás elve, meg a rakel, olyan régi találmány volt, hogy azokra Klitsch szabadalmi igényt nem jelentett be.

A Rembrandt Társaság olcsó és szép nyomatai nagy feltűnést keltettek Németországban és az Egyesült Államokban és a legjava specialisták körülbelül el is találták a Rembrandt heliogravür készültének a módját. — Ugyancsak nagy titkolódzással utánozni igyekezték a londoni példát. A bécsi Löwy intagkönyomtatásnak, a müncheni Bruckmann mezzotintó-nak, a berlini Meisenbach pedig héliotintnek nevezte el az ilyes műnyomatait.

Mostani századunk elején ezeknek a szép nyomatokat adó sokszorosítási módozatoknak lehető tökéletesítése volt a szaktechnikusok főtörekvése. Az eljárások fogásainak, technikájának mind biztosabbá érlelődése, meg a hozzájuk való különleges sajtók és eszközök folytonos javítása következtében az egyszínes, többnyire festményreprodukciókat adó mélynyomatok mind szebbekké és kapósabbakká lettek, főleg a fénynyomtatás rovására, amelynek nyomatait a maguk erőteljességével, nyomtatásuk egyenletes voltával jócskán túlszárnyalták. A mélynyomaton a festékréteg ugyanis igen különböző vastagságú: a világos részletek finom pontjain csupán leheletnyi, de az összefolyó sötét részeken már szabad szemmel is láthatóan domborodik ki a papiros felületéről.

A mélynyomtatásos gyorssajtói eljárások száma az idők folyamán jócskán felszaporodott, de jobbára csak apró részletekben térnek el egymástól. A már fentebb említett neveken kívül megemlíthetők még a következő helyek, ahol a mélynyomással foglalkoztak: Newyork, Prága, Köln, Genf, stb. Mindezeken a helyeken csak gyorssajtó-nyomásos mélynyomással foglalkoztak, amikor azután 1910 húsvétján, mint derült égből a villámcsapás, úgy hatott a

könyvnyomtatókra és kémigrafusokra az a hír, hogy a délnémet „Freiburger Zeitung" húsvéti száma rotációs mélynyomtatású képekkel jelent meg, még pedig olyanokkal, amelyek sokkal különbek a képeslapok szokványos autótípiáinál. Itt még olyan gépről volt szó, amelynél a rotációs mélynyomósajtót egybe kapcsolták a könyvnyomdai rotációssal és az illusztrációk lenyomtatása után a végnélküli papiros önműködőleg átcsavarodott a könyvnyomdai rotációsra, megkapván ott a szövegrészeknek is a lenyomatát. Nyilvánvaló volt a szakemberek előtt, hogy a lapok szövegrészének a képekkel együtt, a mélynyomtató sajtón való sokszorosítása már csak rövidke lépés lesz a fejlődés folyamán.

Ennek a rotációs mélynyomtatási rendszernek Mertens Eduárd volt a feltalálója. Új elemek alig voltak találmányában. Lapos lemez helyett vörösréz felületű hengerre *másolta képeit.*

A rotációs mélynyomtatás technikája főképpen a nyomtatógép és egy sereg mesterfogás tekintetében különbözik a gyorssajtón valótól. A képekről először fotografiai negatívot, azután diapozitívot készítenek és ezeket tördelik azután a szöveggel együtt az ú. n. montage-íven. A krómos káliummal készült pigmentpapirosra előbb rasztermásolatot csinálnak, majd az oldalakról készítenek másolatot, amit azután átvisznek a formahengerre. Ez a formahenger vörösrézbevonatos. A kép és szöveg maratása nagy óvatossággal történik, az igen apró szemecskéjű, szabad szemmel alig is látható raszternek azonban nem szabad elmaródnia, mert ez adja meg a fölös festéket eltávolító acélpengének, a rakelnek a lehetőséget arra, hogy tisztán és biztosan dolgozzék. A maratás mélysége körülbelül egytizedmilliméternyi. Nyomtatás után ugyanennyit csiszolnak le a henger felületéről, hogy újra felhasználhassák.

A Mertens fellépte óta lepergett idő szorgos munkával telt el. A szaktechnikusok ezrei dolgoznak a mélynyomtatásos formák elkészítésének egyszerűbbé, bíztosabbá és gyorsabbá tételén, aminek tulajdonítható, hogy a világ jelentősebb tőkéjű képes ujságjainak és a vasárnapi napilap-mellékleteknek jórésze már mélynyomtatásos.

De nemcsak az egyszínes mélynyomtatás jelent — bizonyos korlátok közt — forradalmias átalakulást a sok szorosításban; mert többszínű képek előállítása dolgában is oly szép eredményeket produkál a mélynyomtatás, aminek az offset-munka meg a könyvnyomtatás alig juthat a nyomába. A színes mélynyomtatásnak mostanában még olyan nehézségekkel kell küzdenie, hogy szélesebb körű elterjedése egyelőre még nem várható. Nagy baj az, hogy a kész lemezen vagy hengeren retusmunkáról nem igen lehet szó, próbanyomatokat sem igen lehet készíteni és ha a színes kép összhatása nem jó, újra a legelején kell a munkát elkezdeni, ami éppen a mélynyomtatásnál hallatlanul drága.

Mélynyomásos gépek között vannak ívekkel dolgozó és tekercsekről legombolyodó papirosra nyomtató gépek. Érdekesek és gyakran hatalmas nagyságuak a többszínes mélynyomtató rotációs gépek is.

XVI. FEJEZET.

A fényszedőgépről.

A Linotypenek a Washingtonban rendezett kiállítás alkalmával (1886 körül) történt bemutatása során tartott egyik ünnepségen Mergenthaler Ottmár az összesereglett szellemi és pénzügyi nagyságok előtt beszédet mondott, amelyben a szedőgépe feltalálásának körülményeit vázolta, majd végkövetkeztetésképpen a következőket jelentette ki:

„Nem ismerjük az osztás munkáját és az az előnyünk, hogy egy lap minden számához új írást szállíthatunk, ami olyan előny, amelyet túlszárnyalni alig lehet. Meggyőződésem, hogy ameddig olyan rendszert nem találnak fel, amely a nyomtatást betű (ólombetű) nélkül is lehetővé teszi, úgy az a rendszer, amelyet önök az előttünk álló gépben megtestesítve látnak: a jövő rendszere és pedig azért, mert a legolcsóbb és legbiztosabb."

A Linotype-szedőgép lángeszű feltalálójának ez a valóságos jóslatszámba menő kijelentése után nemsokára megindult a szedőgépszerkesztők próbálgatása abban az irányban, hogy feltaláljanak olyan rendszert, „amely a nyomtatást ólombetűk nélkül is lehetővé teszi."

Az 1895-ik évnek legérdekesebb nyomdászati szabadalmai azok, amelyek az eddigi rendszereken és próbálkozáson túlnőve: a fotografikus szedőgép eszméjét hordozzák magukban. Két ilyen szabadalmi igényt jegyeztek be ak-

koriban Angolországban: egyik volt a Friese-Gren W.-é, másik pedig a magyar Porzsolt Jenő-é. Az utóbbinak fotoelektrikus készülékénél az egyes, különálló betűtípusok egy forgó dob segedelmével fotografálódtak volna. Porzsolt szabadalmi leírása világosan és tömören úgy írja le az új eljárás lényegét, hogy olyan gépről van benne szó, amely körlapon elhelyezett betűket és hangjegyeket fényképezőlencse segélyével állít össze szedésszerűen.

Volt azonban ezeknek a próbálkozásoknak bőséges folytatása. A Robertson-féle fotografiai szedőgépnél a szedés folyamata olyan, mint a Linotype-nál, a Hunter-félénél pedig a szedés mechanizmusa hasonlatos a Monotype-taszterrel. Megemlíthető még a Dutton-féle Photoline, a Desertype és a British Printer. Ebbe a csoportba sorozható a svájci Typar-szedőgép is. Mindezeknél azonban csak többé-kevésbé előrehaladott kísérletekről lehet szó. Annak oka, hogy mindezek a tervezgetések megfeneklenek, ideiglenesen az, hogy az eddigi biztos mechanikai szedés-termelés egy még bizonytalan kémiai munkafolyamatba megy át. Eddigelé nincsen is hír arról, hogy a megoldások valamelyikével is számottevő eredményeket értek volna el.

A magyar Uher Ödön 1918 körül szedőszerkezetet csinált filmfeliratok előállításához. E találmányba később-ben belekapcsolódott Czakó Elemér dr., az egyetemi nyomda akkori főigazgatója és együttesen megszerkesztették a „Luminotype"-t. 1930-ban Svájcban (Glarus) „Uhertype A.-G." névvel százezer frank tőkével társaság alakult, amely Uher találmányait és szabadalmait akarta megvalósítani, később-ben azonban a „Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G." is belekapcsolódott a kérdés megoldásába és néhány gépet meg is építtettek. Albert Károly bécsi professzor, aki a találmány elvi részéről a feltalálóval egy nagy amerikai cég megbízásából tárgyalt és aki akkor a találmányról a következő távirati jelentést küldötte: „A találmány elgondolása zseniális. Bírálat akkor lehetséges, ha az első modell dolgozik", az Augsburgban elkészült első modell megtekintése után hosszabb jelentésben számolt be. Ebből a jelentésből a következő leírást közölhetjük: Az Uhertype, akárcsak a Monotype, két egy-

mástól elválasztott gépből áll: a tulajdonképpeni fényszedőgépből és a tördelőgépből. A fényszedőgépen optikai-fototechnikai eszközök segítségével, amelyek között a periszkóp egy fajtájának fontos szerepe van, egy keskeny, fényérzékeny filmcsík, amely önműködőleg le- és újból felsodródik, betűkkel telik meg, amelyeket egy előzetesen beállított sorszélességre szedtek és pontosan kizárták. Hibás sorokat ebben a filmcsíkban könnyen lehet kicserélni, ugyanúgy, mint a képeket valamely moziflmcsíkban. A szedés céljaira tizenkettőig menő különböző, egyenkint 90 betűből és jelből, azonkívül 90 külön jelből, díszítődarabból stb. álló betűfajok állnak rendelkezésre. A szedésbillentyűzet megérintésével egyidejűleg egy írógépet szolgálnak ki, amely a lebillentyűzött betűket vagy jeleket egy önműködőleg le- és felgöngyölödő filmszalagra írja le. A betűsorok a fényérzékeny filmszalagon minden *használatra kerülő betűfajnál egységes betűnagysággal bírnak*, amelyről a nyomáshoz kívánt betűnagyságot a tördelő- (metőr) gépben vetítéssel lehet elérni. A betűkkel ellátott fényérzékeny filmszalagot a fényszedőgép önműködőleg fejleszti, fixálja és szárítja. A kész keskeny filmszalag ezután a metőrgépbe kerül, ahol azután a betűsoroknak a kívánt nagyságra való vetítése, valamint a hasábok vagy teljes oldalak „tördelése" megy végbe. A vetítés fényérzékeny filmre történik, amelynek szélessége megfelel a kívánt hasáb- vagy oldalszélességnek. Ezek a filmek kifejlesztésük és fixálásuk után a szövegnek az offset-sajtó nyomólemezére vagy a mélynyomógép vörösrézhengerére való átvitel céljaira szolgálnak. A könyvnyomdai nyomtatás számára a betűszövegfilmek a találmány mai állásához mérten nem használhatók fel. Arra a kérdésre, hogy mit csinálhat tehát a könyvnyomtatás az új eljárással, Albert professzor cikkének végén azt írja, hogy alapvető kísérletezések folynak a találmánynak ebből a szempontból való megoldása tekintetében, amelyek sokat ígérők.

A teoretikus vélemény ezekután: a „fényszedőgép új szerkezeti elemeket vezet be a szedőgéptechnikába: a fényképészet segédeszközeit és eljárásait. Ezzel szemben ki-

küszöböli az ólmot és minden velejáróját: a régi matricákat, az öntőkatlant, az egész öntőkészüléket. A betűtípusok egész sorozatát zsúfolhatjuk össze kis helyen, a betűnagyságot pedig egyszerűen a fényképező objektív közelebbre vagy távolabbra állításával szabhatjuk meg. Feleslegessé válik tehát a jelenlegi súlyos és költséges matrica-magazinok használata, cserélgetése, átszerelése. Mindez hatalmas mértékben könnyíti, egyszerűsíti és gyorsítja a szedés munkáját".

A dolgozó nyomdászember erre azt feleli: „Még sok víz fog lefolyni addig, amíg a fényszedőgép komoly konkurrensévé fog válni a mai szedéstechnikának. Mert noha a mai szedés egyik legfontosabb tényezőjét: a nagy ólomballasztot tenné feleslegessé, a termelést még sem tudná olcsóbbá tenni. A rengeteg filmanyag, vegyiszerek stb. ugyan nem kerülnek annyiba, mint az ólom, de az ólom igen sokáig használható fel újból és újból, míg a filmanyag és vegyiszerek alighanem csak egyszeri használatot bírnának el. Billentyűzni a fényszedőgépen sem lehet majd többet, mint a mai szedőgépeken."

E között a két szélsőséges vélemény után halljuk talán újra Albert professzort, aki ismertetésének a végén azt mondja: „az új nyomóeljárás alapgondolata annyira felforgatja az eddig ismerteket, hogy kezdetben, megterhelve a nyomdaiparban eddig elért eredmények eszméivel, idegenkedünk az újítás ellen, ami nyugodtabb gondolkodás után nem zárja ki, hogy annak lehetőségét elismerjük. Minderről határozottabban nyilatkozni korai lenne. Mai álláspontom is az, amit évekkel ezelőtt a fényszedőgép feltűnése alkalmával elfoglaltam. Amint a kísérletek az elvi kérdéseket teljesen tisztázzák, akkor lesz itt az ideje, hogy a kérdésről beszéljünk. A helyzet előrehaladott voltánál az rövidebb időn belül elérhetőnek látszik".

A fényszedőgép kérdése még ma is csak függő kérdés és ennek a találmánynak is a próbaköve a gyakorlat. Dicsősége lenne a magyar elmének, ha a fényszedés megoldása magyar névhez fűződnék.

XVII. FEJEZET.

A magyar könyvnyomtatás a XIX. és a XX. században.

Befejezésül megemlítjük még a tizenkilencedik és huszadik század magyar nyomdászait és a nyomdaalapításokat, amelyek régebbi időkből kerültek át ebbe a korba.

Könyvnyomtatásunk a tizenkilencedik század hajnalán gyönge lábon állt. A pesti, budai és pozsonyi nyomdaműhelyeken túl a többi éppen csak hogy tengődött valahogyan, ha csak nem volt valami kiadós példányszámú kalendáriuma, mint a komáromi, győri, szegedi és temesvári nyomdáknak. Az ujságok, folyóiratok nyomtatása csak a harmincas évektől fogva kezdett számottevő tényezővé lenni a nyomdász számára. Kiadó gyanánt jobbára maga a nyomdászmester szerepelt.

Novák László sokszor említett nagyszerű nyomdásztörténetének beosztása szerint mi is három szakaszba osztjuk a mondanivalónkat. Az első a tizenkilencedik század elejétől a kiegyezésig, a második a kiegyezéstől a század végéig terjed, a befejező rész pedig 1901-től napjainkig.

I. rész. (1801—1867-ig.)

Buda és Pest városának ebben az időszakban az egyetemi nyomda volt a legnagyobb tipográfiája. A budai várban volt elhelyezve, nagyjából azon a helyen, ahol most

van, az egykori Korvin-házban. A nyomda legnagyobbszerű fellendülése a tizenkilencedik század első évtizedeire, Sághy Ferenc igazgatóságának az idejére esik. Ez a széles látókörű, derék magyar ember — ami hivatalnok embertől merész dolog volt akkoriban — jó barátságban élt a politikai tekintetben legjobban kompromittált íróinkkal is, így Bacsányi Jánossal, Verseghyvel, Kazinczy Ferenccel, akik pedig a Martinovics összeesküvésben való részvétel címén meglakták Kufsteint, Spielberget és bár az egyetemi nyomda fórendeltetése az iskolakönyvek sokszorosítása volt, Sághy mindig talált módot és alkalmat arra, hogy jó magyar íróemberek munkáit kinyomtassa. Virág Benedek, Kisfaludy Sándor, Bacsányi János, Kazinczy Ferenc, Révai Miklós, Verseghy Ferenc munkáinak jórésze az egyetemi nyomda sajtóin át lett a magyarság közkincsévé.

Sok ujságot és folyóiratot készítettek az egyetemi nyomdában. Legtöbb munkát adott a kétezernyolcszáz példányban megjelenő „Ofner Zeitung". Itt jelent meg Kisfaludy Károly „Aurora" című folyóirata, a Bajza József szerkesztette „Kritikai Lapok", az Akadémia kiadásában a „Tudománytár", Vörösmarty és Bajza nagytekintélyű „Athenaeum"-ja, Vahot Imre „Pesti Divatlap"-ja, Petőfi Sándorral mint segédszerkesztővel, Petrichevich Horváth Lázár „Honderű"-je, stb., stb.

Betűanyaga igen nagy volt az egyetemi nyomdának, ezek között hatalmas cirillbetűs készletek a szerb meg cirillbetűs román könyvek készítéséhez. 1882-ben a személyzeti létszám százötven körül járhatott, köztük harminnégy szedő és negyvenkét nyomtató munkás. Sajtók száma húsz, mindannyi régi fasajtó, amelyeket csak 1827 után cserélgettek ki vasprésekkel. A legelső gyorssajtót csak 1839-ben hozatja meg a nyomda Bécsből.

A szabadságharc kitörésekor már öt gyorssajtója és tíz kézi prése volt az egyetemi nyomdának. Volt is dolguk bőven. A kormány itt kezdte nyomtatni nagy példányszámú hivatalos lapját a „Közlöny"-t, itt készült a konzervatív párt ujságja, a „Budapesti Híradó", amely később az addigi heti négyszeres megjelenés helyett „Figyelő" címmel napi-

lap lett. Windischgraetz bevonulásakor a kormány a „Közlöny" nyomtatására használt sajtókat meg betűkészletet Debrecenbe szállíttatta „Álladalmi nyomda" címet adván neki. Az „álladalmi nyomda" követte a kormányt vándorútján Debrecenből Pestre, majd Szegedre, Aradra és tovább is. A „Közlöny" utolsó számát Lugoson nyomtatták 1849 augusztus 13-án. Szétosztásra ez a lapszám már nem került. Futott kiki, amerre látott.

A szabadságharc lezajlása után nagy munkába került az egyetemi nyomdából kiszakított „Álladalmi nyomda" gépeinek felkeresése és visszaszerzése. Hosszas utánjárásra 1850 márciusában megkaptak százhetvennégy mázsa gépalkatrészt, amiből még egyetlen sajtót sem lehetett összeállítani és csak hosszadalmas kutatásra kerültek elő a hiányzó géprészek, amelyekből azután egy gyorssajtó híján és jókora javítási költség árán végre sikerült a gépeket újra összeszerelni.

Az elnyomatás kora nagyon megviselte az egyetemi nyomdát. Szabadalmait mind elveszítette és iskolás könyvekkel Bécsből látták el az országot. Ezek helyett a hivatalos nyomtatványok özönét készítette a nyomda, de bár sajtói éjjel-nappal zakatoltak, valami fásultság ülte meg az üzemet, amelyből csak a kiegyezés ideje körül tudott kissé kibontakozni.

Buda város másik — már jól megviselt — nyomdája a Landerer Kataliné volt; egykori nagyszerű vezetője Landerer Mihály, a Martinovics-pör áldozata, ott senyvedett a kufsteini kazamaták mélyén és az asszonykéz nemigen tudta fellendíteni a vállalatot. 1802-ben meghalt Landerer Katalin. Leányától, Annától 1833-ban két ügyes nyomdászember, Bagó Márton meg Gyurián József vette át a nyomdát. Hetenként kétszer megjelenő lapjuk volt, a „Rajzolatok"; öregbetűs kalendáriumjuk tizenötezer példányban jelent meg.

A budai két tipográfiával szemben Pest városában három volt a nyomdák száma a tizenkilencedik század hajnalán. A Trattner-, a Landerer- meg a Paczkó-nyomda.

A Trattner-nyomda alapításáról már volt szó. A nyomda élén a tizenkilencedik század első tizedében Tratt-

ner Mátyás állt, akinek értelmes vezetésével a nyomda állandóan fejlődött. Nála indult meg Kulcsár István lapja, a változó címek alatt hosszú életet élt „Hazai tudósítások" 1806-ban, amely lap jóideig majdhogy nem egyetlen világító lámpácskája a századeleji magyarságnak. Fia, Tamás 1813-ban vette át a nyomda vezetését. Az ő tevékenységének kezdetével jobb időkre virradt a magyar irodalom is. Trattner János Tamást ugyanis benső barátság fűzte jelesebb íróinkhoz és különösen Kazinczy Ferenc volt reá mély hatással. Az idealista lelkű könyvnyomtató már kora fiatalságától kezdve sokat betegeskedett, érezte, hogy nem sokáig él és lázasan iparkodott, hogy serdülő magyar irodalmunk révén minél jobb emléket hagyjon maga után. 1817—1825-ig nyolcszázhuszonhét különböző munka hagyta el Trattnerék sajtóját. Ezek közül több mint négyszáz magyar nyelvű volt. A magyar művek legnagyobb részének ő maga volt a kiadója is.

Trattner János Tamás energikus munkássága a nyomda nagyobbodásán is meglátszott. Szedőinek száma huszonhárom volt, a nyomtató munkásoké húsz, ez a szám 1824-ig harmincra nőtt, a sajtóké tízről tizenötre szaporodott.

Trattner Tamás alig harmincnégy esztendős korában halt meg. Halála után megint édesapja, a már nyolcvanesztendős Trattner Mátyás vette kezébe a szép nyomda ügyének a vezetését, de nem sokáig bírta. Négy évvel fia halála után követte őt a sírba. Még halála előtt a nyomdát átadta vejének, Károlyi István királyi táblai ügyvédnek, ettől fogva Trattner-Károlyi nyomda volt a tipográfia neve egészen 1867-ben való megszűnéséig.

Károlyi István méltó utódja volt a két Trattnernek. Az első gyorssajtót ő hozatta 1838 körül Pestre és 1840-ben gőzüzemre rendezte be a nyomdáját.

Főleg a harmincas és negyvenes években nagy és hatalmas vállalat volt a Trattner-Károlyi nyomda. Személyzetének létszáma meghaladta a százat. A kétudvaros Trattner-Károlyi ház az Úri-utca és Gránátos-utca (most Petőfi Sándor- és Városház-utca) között maga is egyik nevezetessége volt Pest városának. Itt székelt eleinte a Magyar Tudományos Akadémia is.

A szabadságharc után lassan hanyatlani kezdett ez a szép nagy nyomda. Az öregedő Károlyi István már újabb vállalkozásokba nem bocsátkozott, jobbára régi kiadványait nyomtatgatta újra. 1863-ban meg is halt. Családja még vagy négy esztendeig elvesződött a nyomdával és azután potom tizenhatezer forintért eladta Bucsánszky Alajosnak.

A Paczkó-nyomda a mostani Reáltanoda-utcában volt. Volt vagy nyolc fasajtója, de ezek egy része a derék és buzgó nyomdász, Paczkó Ferencz József 1806-ban történt halála után jóideig használaton kívül állt. Özv. Paczkó Josefa leányát, Franciskát 1829-ben feleségül vette Beimel József esztergomi nyomdászmester és ezzel a pesti tipografiának is ő lett a gazdája. Beimel nem volt olyan nagystílű nyomdászember, mint aminőnek Landerer Lajost és Trattner Tamást mondhatjuk. Munkája azonban bőven volt Beimelnek, mert hallatlanul olcsón dolgozott és ezzel egyidőre magához tudta vonni a harmincas és negyvenes évek ujságjainak egy részét, mindamellett nem tudott boldogulni. Adósságai nőttön-nőttek és 1846-ban kénytelen volt pesti nyomdáját átadni főhitelezőjének, Kozma Vazul papírkereskedőnek. A nyomdának akkoriban hat fa- és két vasprése volt.

Kozma Vazul alaposan kitisztogatta a Beimeltől átvett nyomdát. A fapréseket kimustrálta és helvükbe két szép gyorssajtót állított, a betűanyagot pedig felfrissítette. Kozma Vazul nyomdájában indult meg 1848 március 18-án a „Március Tizenötödike" című napilap, továbbá Kossuth hírlapja Bajza József szerkesztésében, Vas Gereben „Nép barátja" című ujságja és még sok hosszabb-rövidebb életű lap. Itt nyomták 1849 november 15-ike óta a szabadságharc utáni idők első magyar napilapját, a félhivatalosnak indult „Magyar Hirlap"-ot is.

Kozma Vazul irodalombaráti volta a szabadságharc utáni időkben bontakozott ki teljes tisztaságában. Íróink hosszú sora a legönzetlenebb pártfogóját tisztelhette benne. Már 1850-ben kinyomtatta Szilágyi Sándor híres próbálkozásait a „Magyar Emléklapok", „Magyar Írók Füzetei" és „Pesti Röpívek" című lapokat, de ezeket egymásután tiltotta be a kérlelhetetlen hatalom. Kozma Vazul kiadásá-

val sikerült megindítani végre a Nagy Ignác szerkesztette hetenként hatszor megjelenő „Hölgyfutár"-t 1850 augusztus 15-én. A mindig jól dolgozó Kozma-nyomda híres tipografiai remeke volt 1857-ben a „Szent Erzsébet legendája" című mű.

Derék jó Kozma Vazul túlságosan nagyszívű ember volt és annyit segített másokon, hogy végre önmagán nem tudott segíteni. 1863-ban csődbe került. Lauka Gusztáv baráti körében éldegélt még sokáig a jó öreg, szegényesen, de sohasem kedveszegetten. 1867 ősz táján halt meg.

Pest városának a tizenkilencedik század elején való harmadik tipografiája a Landerer Mihály Jánosé volt. Nem volt nagy nyomda még az öreg Landerer idején sem, mikor pedig az öreg 1809-ben lehúnyta szemét: egyidőre zsugorodni kezdett a meglévő műhely is. 1817-ben a faktoron kívül már csak három munkás dolgozott benne.

Egyszeriben vége lett azonban ennek az álmos lagymatagságnak 1824-ben, mikor a pesti és pozsonyi nyomda örököse, Landerer Lajos elérte nagykorúságát és kezébe vette a vállalat vezetését. Kiadói és nyomdai üzemének súlypontját Pestre helyezte át az ifjú Landerer, aki erélyes és tanult ember volt.

Újabb lendületet vett a nyomda 1840-től kezdődően, amikor a régi híres Wigand-féle könyvkereskedés főnöke, Heckenast Gusztáv társasviszonyba lépett Landerer Lajossal és a vállalat kereskedelmi irányításának javarészét levette az utóbbi vállairól. Ez a Heckenast Gusztáv sógora volt Wigand Ottónak, a kitűnő könyvárusnak, aki 1816 óta *tömérdek jó szolgálatot tett a szabadabb szellemű magyar* irodalomnak. A tilos könyveket is százszámra csempészte be a határon. De amikor a rendőrség rájött, hogy Wesselényi Miklós „Balítéletek" című könyvét ő nyomatta ki Lipcsében: elfogatási parancsot adtak ki ellene. Wigand idejében értesült a bajról, hirtelenében átadta boltját Heckenastnak és Lipcsébe menekült.

A társulás ideje óta „Landerer és Heckenast" volt a nyomda cége, egészen 1863-ig, amikor a közben meghalt Landerer neve kimaradt belőle. 1873-ban, az akkor alakult Franklin Társulat vette át a nyomdát.

Landerer és Heckenast voltak a megindítói a „Budapesti Szemle" című jó terjedelmes folyóiratnak 1840 elején, 1841-ben indul meg náluk Vajda Péter „Világ"-ja, 1841 január 2-án Kossuth Lajos szerkesztésével Landerer és Heckenast kiadásában megindult a „Pesti Hirlap", a szabadságharc előtti idők legjobban szerkesztett és legnépszerűbb újsága. Kezdetben csak kétszer jelent meg hetenként, később négyszer. Napilappá csak 1848-ban lett. Előfizetője olykor öt-hatezer is volt, ami hallatlanul nagy szám volt akkoriban. 1843-ban az „Életképek", 1849 tavaszától a Debrecenbe átkerült „Esti Lapok" készültek a Landerer és Heckenast nyomdában. Mind a kettőnek Jókai Mór volt a szerkesztője.

Magyarország történetében az 1848 március 15-iki szerepével, vagyis a szabad sajtó első termékeinek kinyomtatásával lett a Landerer és Heckenast-nyomda örök emlékezetűvé.

Idézem Landerer Lajos emlékezetére tartott beszédem vonatkozó részét.

„1848 elején már Európa-szerte villamos a levegő. Mindenütt át voltak hatva a hittől, hogy a szabadabb elvek diadalára már nem sokáig kell várakozniok. Petőfi írja: Nem okoskodás útján, de azon prófétai ihletből, mely a költőben van, világosan láttam, hogy Európa naponként közeledik egy nagyszerű erőszakos megrázkódtatáshoz.

És csakugyan, egyszerre leszakadt az ég a földre, jelenné lett a jövendő, ... a forradalom kitört Olaszországban. Február 22-én csapnak fel az első lángok Párizsban és kétszer huszonnégy óra alatt köztársaság lesz a királyságból. Ahova a párizsi események elhatnak: megmozdulnak az elnyomottak. Olaszország nagy városai után Berlin, Brüsszel, Prága, Bécs, sorra színhelyei a forradalmi fellángolásoknak.

Március közepén Magyarországon is végigsöpör a forradalom tisztítótüze.

A pozsonyi országgyűlésen Kossuth felelős minisztériumot követel, az országgyűlési fiatalság négyszáz aláírással kérvényt nyujt az országgyűléshez, a sajtószabadság behozatalát sürgetve.

Az idő kerekét most már megkötni nem lehet. Tíz nappal később kitör a forradalom Bécsben, Metternich kancellár, az osztrák politika gonosz szelleme, menekül és lemond a magyar kancellár, gróf Apponyi György is.

Március 14-én a fiatalság Petőfi, Jókai, Vasvári Pál, Irinyi József és mások vezetésével gyűlést tart az ellenzéki körben a 12 pontról; a gyűlés eredmény nélküli, mert a táblabírói nehézkes felfogás mindenütt akadályt lát.

Petőfi elkeseredésében az éjjet ébren tölti és naplójába a következő megjegyzést teszi: „A forradalom legelső lépése és egyszersmind fő kötelessége: szabaddá tenni a sajtót, azt fogjuk tenni holnap. A többit Istenre bízom és azokra, kik rendelve vannak, hogy a kezdetteket folytassák, én csak arra vagyok hivatva, hogy az első lökést tegyem".

A holnap: az örökké emlékezetes március 15-ike volt.

Mogorva idővel és nyirkos hideggel köszöntett be. Az eget szürke felhők borították és a földet hóvíz lepte el. Az utak azonban szokatlanul élénkek voltak, különösen a Pilvax-kávéház előtt nagy tömeg csoportosult. A kávéházban is nagy a forrongás.

Elhatározták, hogy sorra járják az egyetemi ifjúságot. Előbb az orvosokhoz, majd a mérnökökhöz, utóbb a jogászokhoz vonultak. A múzeum lépcsőjének egyik párkányára feláll Petőfi, lobogó hajjal, égő szemekkel, amelyet az éjjelezésen túl az izgalom is fűt és elszavalja a „Nemzeti Dal"-t. A költemény második szakaszától kezdve a sok ezernyi tömeg a költővel együtt mondja a refrént.

A lelkesedés akkor már óriási méretű és a tömeg a Hatvani-utca felé kerül. Ott van a Landerer és Heckenast-nyomda. Landerer ha nem is tudta biztosan, hogy mi történik 15-én, készülhetett valamely nagyobb eseményre, mert az akkori idők szokása szerint, már 14-én nagymennyiségű papírt áztattatott be.

Benn a nyomdában az ifjak a két kézirat kinyomatását kérték. Landerer megtagadta, mondván: „Lehetetlen, nincs rajta az engedélyezés." Az ifjak nem tudták, mit tegyenek. Landerer odasúgta: „Foglaljanak le egy sajtót." Irinyi József erre az egyik sajtóra tette a kezét e szavakkal: „Ezt a sajtót a nép nevében lefoglaljuk."

Landerer nem ellenkezett és rövid időn belül a 12 pontból, majd a Nemzeti dalból kész példányok kerültek az utcára. Ismeretlenek is összeölelkeztek, sokan sírva fakadtak az örömtől. A sajtó szabad lett!"

*

A szabadságharc elviharzása után Landererék nyomdájában nagyon megcsappant a munka. Az ujságok mind egy szálig megszűntek; kalendáriumok és más kisebb kiadványok nyomtatásából tengődött jóideig a nyomda.

Landerer halála után (1854) a nyomda és a kiadóvállalat összes gondja ettől fogva Heckenast Gusztav vállaira nehezedett, aki a nyomdát a Hatvani- (most Kossuth Lajos-) utcából áttelepítette az Egyetem-utca 4. számú házba.

Heckenast Gusztáv sok száz kiadványa közül megemlítjük Pákh Albert Vasárnapi Ujságját, Jókai Nagy Tükör című humorisztikus ujságját, amiből később az Üstökös lett, Arany János Szépirodalmi Figyelőjét.

Az 1848/49-es idők egyik legjelentékenyebb sokszorosító intézete a közel kétszáz főnyi személyzetet foglalkoztató bankjegynyomda volt, amelynek létesítését 1848 májusában határozta el a felelős minisztérium. Landerer Lajosra bízták a megszervezés munkáját, mint akit a legszélesebb látókörű nyomdásznak ismertek akkoriban Magyarországon. A nyomda felszerelését már júniusban megkezdték a pesti Károly-kaszárnyának (mostani Központi Városháznak) a főposta felé eső frontján. Londonból egy, Bécsből két gyossajtót hozattak, beállítottak továbbá húsz könyvnyomdai és tizenöt litográfiai kézisajtót, betűöntő, meg tömöntő gépet. A kézisajtóknak egy részét Vankó Dániel, a pesti hengermalom ezermester gépésze csinálta. A nyomda vésnökei voltak Classohn A. és Wachtler Fülöp. Az utóbbi volt a Kossuth-bankók remek ornamentikájának a mestere.

A munka már június hóban is nagy erővel folyt. Az egy- és kétforintos Kossuth-bankók már augusztus 6-án megjelentek; szeptember hóban sorra kerültek az ötforintos, meg az ennél is nagyobb címletű bankjegyek, technikai és művészi tekintetben egyaránt remek papirospénzei a maguk korának.

Folyt a bankjegynyomtatás egészen Karácsony utánig, amikor is a móri csatavesztés után a kormánnyal és országgyűléssel együtt menekült a nyomda is Szolnok, majd Debrecen irányában. A kormány új székhelyén, Debrecenben a kollégium épülete lett a bankjegynyomda új otthona. Az ügyes személyzet alig huszonnégy óra alatt talpra állította a sajtókat és folyt a munka újra, tovább ernyedetlenül.

Buda várának 1849 május 21-én történt visszavétele után a bankjegynyomda visszakerült a pesti Károly-kaszárnyába és itt dolgozott mindaddig, amíg az oroszok újabb betörése ismét menekülésre kényszerítette a kormányt, meg a hivatalait.

Szolnokon vasúton és onnan le Szegedig gőzhajón szállították a nyomdát. Mindjárt újabb alakú és rajzú kétforintosok nyomtatásával kezdték meg a munkát, a dolog sürgősségére való tekintettel csupán fekete nyomással.

Szegeden mindössze három hétig dolgozott a bankjegynyomda. Az országgyűlés július 30.-án tartotta utolsó ülését, ami után gyors felbomlás következett. A bankjegy-nyomda egész apparátusa elkísérte a kormányt Aradra, a munkálkodást azonban itt meg sem kezdhették, mert már augusztus 5-én tovább kellett vándorolni Lugos felé.

Augusztus 9-én megtörtént a szerencsétlen kimenetelű temesvári csata. A riasztó hír hatására felbomlott minden rend és fegyelem és amikor Kossuth augusztus 11.-én lemondott, kiki menekült, ahogy tudott.

A személyzet egy része Facset irányában a hegyek közé vette útját, ahol azonban a prédára leső mócok kifosztották őket, a nagyobb része visszafordult Aradnak és onnan éppen Világos felé tartott, amikor meghallotta a fegyverletétel hírét. Ekkor Soborsinon át Erdélybe akartak menekülni, de az osztrákok elfogták és Pestre hozták őket. A katonai bíróság nem fukarkodott rövidebb-hosszabb börtönbüntetéssel. Közülük Schweitzer Józsefet, mert nemcsak „hamis pénz" előállításában volt bűnös, hanem a hatóság szigorú tilalma ellenére kardot is rejtegetett magánál: halálra ítélték és az októberi tömeges kivégzések alkalmával az Újépületben agyonlőtték.

A szabadságharc idején Pest városában keletkezett új nyomdák sorában elég jelentékeny volt Lukács Lászlóé. Csendes üzlettársa Somogyi Károly esztergomi kanonok volt: ennek köszönhette, hogy bár a szabadságharc idején sok rossz fát tett a tűzre, nem történt semmi különösebb bántódása. Lukács László mindamellett úgylátszik mégis beleúnt a katonai és rendőri hatóságok, meg a cenzúra örökös zaklatásába, ami akkor minden könyvnyomtatómesternek bőven kijárt, mert nyomdáját 1854-ben eladta Herz Jánosnak. Ez a Herz János igen tevékeny nyomdász volt. Egész sereg kisebb-nagyobb lapot is nyomatott az ötvenes években és a hatvanas évek elején.

1848-i alapítású volt a Müller-féle nyomda is. Müller József pesti könyvkereskedő fia, Adolf, alapította. Ábrányi Emil „Jövő", Birányi „Köztársasági Lapok" c. lapokat nyomtatták ott, meg a „Katholikus Néplap"-ot. 1848 vége felé Müller Adolf hadba vonult. Nem is jött vissza többé. Egyike lett ő is ama derék nyomdászoknak, akik vérüket hullatták Magyarország függetlenségéért. Müller Adolf testvérére, Emilre bízta a nyomdát, aki másik testvérével, Gyulával dolgozgatott tovább a nyomdában. Brassay Sámuel, Gönczy Pál, Vahot Imre, Markusovszky Lajos, Hunfalvy Pál, Thaly Kálmán, Sárossy Gyula és mások lapjait nyomták náluk.

Érdekes kis nyomda volt a Táncsics Mihályé, aki a „Munkások Ujságja" szerkesztője volt és 1849-ben Pesten nyitott nyomdát a Pozsonyból áttelepedett könyvkiadó és könyvkötő Bucsánszky Alajos is, aki jobbára csak a népies irodalom termékeit készítette.

A lipótvárosi Háromkorona-utcában rendezte be nyomdáját 1848 tavaszán Eisenfels Rudolf. Az ő nyomdájából kerültek ki az akkori idők legszilajabb hangú proklamációi és a Kamarilla hitszegését ismertető röpiratai is, aminek a következése az lett, hogy amikor Windischgrätz 1849 január elején bevonult Pestre, rögtön becsukatta a nyomdát is, Eisenfelset is. Eisenfels keservesen megszenvedett nyomdászmivoltáért. Egy ideig a budai várban ült vason, majd áprilisban Batthyány Lajos miniszterelnökkel és más államfoglyokkal Laibachba, onnan Pozsonyba, majd

Olmützbe vitték. A szabadságharc elfojtása után visszahozták Pestre, ahol a katonai bíróság háromévi nehéz várfogságra ítélte. Az olmützi kazamatákban eltöltött közel egyévi raboskodás után végre amnesztiát kapott. Hazajőve folytatta nyomdászkodását. Csakhamar kitűnő üzlettársa akadt Emich Gusztáv személyében. Együtt dolgoztak 1852-ig, amikor a fáradt és megviselt Eisenfels kivált a cégből és a nyomda egészen Emich birtokába ment át.

Emich egyike lett a legnagyobb magyar nyomdászoknak és könyvkiadóknak. Eredetileg könyvárus volt: 1842-ben nyitotta meg „Nemzeti Könyvkereskedés"-ét a Kígyótéren és bár a magyar szót éppen csak hogy törte valamennyire, csakhamar a magyar íróvilág legnépszerűbb embere lett. Huszonhat esztendős kiadóskodása idején 663 művet adott ki; ebből 629 volt magyar nyelvű. Éles szeme ritkán csalódott. A borzasfejű gyerekember Petőfiben éppenúgy meglátta a lángeszű költőt, mint másokban a tudóst, a művészt, a jeles munkást.

Az Eisenfelstől átvett kis nyomdával eleinte sokat hurcolkodott Emich Gusztáv. Végül a Ferenciek-terén díszlett régi barokk Sándor-palotába került, de közben a nyomda folyton nőtt. Gyorssajtói egyre sokasodtak és a hatvanas évek elején már az Emich-nyomda volt Magyarország legnagyobb sokszorosító műhelye a maga több mint kétszáz munkásával. Oldalak hosszú sorát töltené meg, ha Emich Gusztávnak csak az ujságkiadványait akarnók felsorolni.

Emich Gusztáv volt a megalapítója a Kemény Zsigmond szerkesztette híres „Pesti Napló"-nak (1850), amelyet orákulumnak tekintett széltében a magyarság, mert jól tudta, hogy a haza bölcse, Deák Ferenc áll a különben gyakorta habozó és ingatag szerkesztő mögött. Emich kiadásában készült 1852-től fogva a mai hivatalos lapunk őse, a „Magyar Hirlap"-ból lett „Budapesti Hirlap" című napilap. 1860-ban „Sürgöny"-re változott a címe. A „Budapesti Közlöny" címét csak 1867-ben vette fel ez a lap. Mindezeknek a lapoknak a hivatalos rész mellett megvoltak akkoriban a politikai rovataik is. Napilap volt a „Pesti Hirnök" is, amely 1860—1868-ig készült Emichnél. Emichnél jelent meg Jókai Mór napilapja a „Hon". 1867-

től kezdve a lap naponta kétszer jelent meg, reggel és este. Emich áldozatkészségére támaszkodva indította meg Tóth Kálmán a maga szépirodalmi napilapját 1864 elején, a „Fővárosi Lapok"-at.

A hetenkint, vagy más időközökben megjelenő lapok szerkesztői közül megemlíthetők, mint nevezetesebb erőink: Toldy Ferenc, Hunfalvy János, Keleti Károly, Szokoly Viktor, Arany János, Gyulai Pál, Pákh Albert, Vahot Imre, Szabó Rikárd, Vértessy Arnold. Emich Gusztáv adta ki a Tóth Kálmán szerkesztésében megjelenő „Bolond Miskát". Tóth vidám szarkazmussal csipkedte az akkori idők hatalmasait, amiért az ország kormányzója, Pálffy Mór kétszer is katonai törvényszék elé állíttatta Tóth Kálmánt, amely 1861-ben is, 1862-ben is börtönbüntetésre ítélte őt. Az utóbbi alkalommal Emich is kapott egy hónapot.

Emich Gusztáv rengeteg nyomtatványa ízlés és kiállítás dolgában az akkori idők legjobbjaihoz számít, valamennyi között legkülönb a „Bécsi Képes Krónika" hasonmása, csupa kézisajtón nyomtatott remek színes fametszet. Azóta sem csináltak ilyen nehéz technikájú tipografiai remeket Magyarországon!

1867-ben Pestnek már tizenöt nyomdája volt az 1801-i hárommal szemben. Közülük az Emich, Heckenast, Herz, Bucsánszky és Trattner—Károlyi-félékről már volt szó. A további tíz nyomdáról röviden a következőket mondjuk el:

A régi Lipót- (most Váci-) utcában volt Bartalits Imrének kis nyomdája, amelyet 1862-ben vett át Gyurián Józseftől, Bagó Márton egykori társától. Bartalits nyomtatta Ballagi Mór „Protestáns Egyházi- és Iskolai Lap"-ját.

A mai Bálvány-utca és Arany János-utca (akkor Főút) sarkán volt az Első Magyar Egyesületi Könyvnyomda. Több terjedelmes hetilapon kívül itt nyomtatták Székely József napilapját, a „Magyar Világ"-ot 1865—66-ban és Zoványi Mihályét, a „Független Lapok"-at 1867—68-ban.

Érkövi, Galgóczy és Kocsi Sándor nyomdája az Aldunasoron (most Ferenc József-rakpart) volt, amely részben a Kozma Vazul-féle régibb nyomdából keletkezett. A három tulajdonos közül csak Kocsi Sándor értett a nyomdászathoz, de ő azután alaposan. Kezében művészetté lett a mes-

tersége. Egy csomó jó kiállítású folyóiraton kívül 1867—70-ig politikai napilap is készült Kocsi Sándor nyomdájában, Pálffy Albert „Esti Lap"-ja.

A Dorottya-utcában dolgozott Gyurián és Deutsch Mór nyomdája. Eleinte csak litografia volt, de már 1865 körül szép nagy könyvnyomdai berendezéssel bővítették. Itt készült Lázár Kálmán gróf „Pesti Hirlap" elnevezésű napilapja is 1867-ben és Balázs Sándor „Magyarország és a Nagy Világ" című szép és nívós hetilapja a hatvanas-hetvenes években. A kiegyezés után a nyomdának a cége előbb „Deutsch Testvérek"-re, majd „Czettel és Deutsch"-re változott.

Előbb a Régiposta-utcában, majd a Bálvány-utca meg a Széchenyi-tér sarkán volt a nyomdája Hornyánszky Viktor egyházi frónak, aki Hummel Jánost vette maga mellé szakember-társul. A hatvanas-hetvenes években főleg vallásos iratok készültek ebben a nyomdában, köztük az angol bibliai társaság kiadványai is.

Kertész József, az Emich-nyomda nagyműveltségű és ügyes revizora 1863-ban a Feldunasoron, a későbbi István főherceg-szálló házában alapított szép nyomdát, de csakhamar átköltözött vele a városháztéri Vasudvarba. Nagy szakértelemmel berendezett, pompás kis tipografia volt ez. Egy sereg java könyvön kívül itt nyomtatták 1867 előtt Friebeisz Ferenc „Nefelejts" és Vas Gereben „Népbarát" című lapját és több más kisebb folyóiraton kívül az 1863. év második felében a Kecskeméthy Aurél és Kovács Lajos szerkesztésében megjelent „Független" című napilapot.

A Fő-út és Váci-út (ma Arany János-utca és Vilmos császár-út) sarkán volt Engel és Mandello nyomdája. Egy sereg kisebbszerű hetilapot állítottak elő és 1862—63-ban itt készült Greguss Ágost napilapja, az „Ország" is.

Jelentős nyomda volt a Khor és Wein-féle a Dorottya-utcában. Itt készült az 1854-ben alapított „Pester Lloyd" is, amely politikai tekintetben való nagy súlyát rendes vezércikkírójának, Falk Miksának köszönhette.

Időnként napilapokat is állított elő Noséda Gyulának a Barátok-terén (Ferenciek-tere) 1863 körül berendezett tipografia. Ilyen volt Török János „Pesti Hirnök"-e

1863—1868-ig és Böszörményi László „Magyar Ujság"-ja 1867-től. Ennek a Noséda Gyulának 1860 körül Poldini Edével volt közös nyomdája az Uri-utcában (ma Petőfi Sándor-utca). Ez a nyomda is főképpen heti, meg egyéb lapok nyomtatásából éldegélt. 1861-ben itt keletkezett Bús Vitéz (Markovics Pál) „Fekete leves" című élclapja, de még ugyanabban az esztendőben meg is szűnt, mert a szerkesztőt a katonai hatóság egyetlen viccéért két hónapra lecsukatta.

A Kétsas-utca, meg a Fő-út szögletén (tehát a mostani Arany János-utcában) 1858-ban alapított litografiai műhelyből, amelyhez a hatvanas években könyvnyomda és kiadó-vállalat is csatlakozott, fejlődött a Légrády Testvérek sokágazatú müintézete. A most oly elterjedt „Pesti Hirlap" csak jóval későbben, 1878-ban indult meg.

Bármennyire tömörre fogtuk is munkánkat, kissé hosszasabban kellett a pestvárosi nyomdákkal foglalkoznunk, mert Pest-Buda volt már a tizenkilencedik század kezdete óta az ország szellemi tekintetben való fővárosa és az idevaló nyomdatermékekben lüktetett leginkább a magyarság minden politikai és gazdasági reménysége.

A vidéki nyomdahelyek közül megemlítjük abécés sorrendben a következőket:

Arad város legelső könyvnyomtatója Michek Antal volt 1819 körül. 1826 körül a jeles temesvári könyvnyomdász Klapka Károly József, Klapka György honvédtábornok édesapja örökölte az aradi tipografiát is és amennyire az ideje engedte, szorgalmasan dolgozott mind a két városban. Műveltségénél és energiájánál fogva nagy dolgokat vihetett volna véghez a tipografiában, ha nem lett volna olyan sokfelől igénybevett ember. Tizennégy esztendőn át polgármestere volt Temesvár városának, 1825-ben és 1832-ben pedig a város követe a pozsonyi országgyűlésen és olykor bizony negyedévig sem látták a nyomdája tájékán. Ez később teljes anyagi romlásba is vitte és 1830-ban mind a két nyomdát Beichel József vette át, az öreg Klapka csak a „Temesvárer Wochenblatt" szerkesztését tartotta fenn magának.

Arad városának igen tevékeny nyomdásza volt Schmidt József, aki 1840-től az „Aradi Hirdető"-t és 1848-ban az „Arad" című politikai és irodalmi közlönyt adta ki. Az ötvenes évek közepe táján lett nyomdász Aradon Goldscheider Henrik. Nála nyomták 1859 felé az „Aradi Hirado" című hetilapot és a kiegyezés után ő adta ki Asbóth János napilapját, az „Aradi Lapok"-at. 1858-ban telepedett le Aradon az ide-oda vándorolgató jeles tipografus, Réthy Lipót, aki 1861-ben megindította az „Alföld" című napilapot, amit azonban Pálffy kormányzó 1863 tavaszán betiltott. Helyette azután „Arad" címmel jelent meg napilap 1865 végéig, amikor újra felvehette a népszerű „Alföld" nevét.

Baja, Balassagyarmat, Balázsfalva, Beszterce és Besztercebánya után, ahol kisebb nyomdák működtek, megemlítendő, hogy Brassóban az ősi Honter-nyomda a XIX. század elején Schóbeln Frigyes kezében volt. 1832-ben a Hessenből bevándorolt Gött János kezére került a tipografia, aki jó nyomdász volt, több lapot is adott ki sok-sok nehézség és mérgelődés árán, mert a brassói cenzor egyike volt a legbakafántosabb embereknek.

A csiki ferences kolostor ősi fasajtója hosszas pihentetés után nagy munkára ébred 1849 május havában. Ujságot nyomtak rajta, még pedig harcias hangút, a székely nép ifját-öregét fegyverbe szólítót. A néhány hétig rendesen megjelenő ujságocskának „Hadi-lap" volt a címe. Bíró Sándor honvédszázados szerkesztette okosan, jól, szinte a lelkéből fakadón.

Debrecen város viszontagságos multú nyomdájának 1804-től Csáthy György lett a művezetője. Csáthy György szeretettel támogatta a jeles írókat és értékes munkáikat mindég méltó köntösben igyekezett a magyar közönség elé juttatni. Tizenhárom éves provizorsága idején többet és jobbat termelt a debreceni nyomda, mint bármikor is annak előtte. 1812-ben a nyomda szabadalmat kapott a református énekeskönyv nyomtatására, amelynek kiadásait ettől fogva húsz-húszezer példányban bocsátották közre. Csáthy 1817 nyarán a váradi fürdőben hirtelen meghalt. Utóda Tóth Ferenc lett, akit unokaöccse Tóth

Lajos követett. Tóth Lajos 1840-ben nyomdát alapított Miskolcon s ettől fogva hanyagul végezte a dolgát; a városi tanács 1843 vége felé el is mozdította állásától.

A szabadságharc izgalmai Tóth Lajos utódját, Tóth Endrét találták provizorságban. A debreceni városi nyomdára ekkor nagy feladatok szakadtak. Tóth Endrének derék személyzetével éjjel-nappal dolgoznia kellett. A nyomda mindenütt serényen kísérte az eseményeknek rohanó változásait a maga mozgékony betűhadseregével. Mindjárt eleve is: nagyszámú hirdetmény, körirat, táblázat meg egyéb nyomtatvány hagyta el a város sajtóit. 1848 július havában pedig megjelent az első debreceni ujság is: az „Alföldi Hírlap". És amikor 1849 első napjaiban a kormány és az országgyűlés átköltözködött Debrecenbe, a városi nyomda munkája hallatlanul megsokszorozódott. Az egész ország igazgatása és az önvédelmi harc szervezése Debrecenből történt; tudományos, iskolai meg egyéb magánmunkával a nyomda ezidőtájt nem foglalkozott. Egyetlen ilyen természetű nyomtatványa volt Sárosi Gyula verses „Aranytrombitája", amely velőkig ható szózatával százezernyi magyar ember dühét kavarta fel a hitszegő bécsi hatalmasok ellenében.

1849 januárjában már sehogy sem győzték a debreceni tipografusok a munkát. A kormány ekkor elrendelte, hogy a kolozsvári katolikus líceum nyomdáját hozzák át kisegítésképpen Debrecenbe. A híres függetlenségi nyilatkozatot ez a Kolozsvárról átköltöztetett tipografia nyomtatta ki. Június elején azután mindenestől visszatértek a maguk városába. Az országgyűlés Debrecenben léte idején a kolozsvári nyomdászokon kívül ott dolgozott Debrecen városában a budavári egyetemi nyomdából kiszakított „álladalmi" nyomda, meg a pesti Károly-kaszárnyából odatelepített nagyszabású bankjegynyomda. Volt a debreceni városi nyomdának egy „tábori-különítménye" is. Bem József tábornok még 1848 december 4-én kért egy tábori nyomdához való sajtót és betűanyagot, valamint két szedőt és két nyomtatót. A nyomda alkalmazottai közül négyen: Ujvárosi József, Hegedűs István, Pálfalvai Károly és Kuttor Sámuel Bem táborához beosztva részt vettek az erdélyi

hadjáratban, nyomtatták Bem proklamációit és ha nem volt más dolguk, úgy Petőfi Sándor csatadalait sokszorosították. Kuttor Sámuel sohasem látta többé viszont a debreceni műhelyt, állítólag menekülés közben a mócok agyonverték.

Az a lázas izgatottság, amely 1849 tavaszán Debrecen minden nyomdászát éjszakát is nappallá tevő munkálkodásra késztette: a kormány Pestre távoztakor egyszeriben alábbhagyott. Csend borult a nemrég még oly zajos városra és amikor augusztus 3-án bevonult az orosz hadsereg, nyomában az osztrák hivatalnokok, besúgók, fogdmegek „rendcsináló" csapata, moccanni sem mert senki. A tipografia sem igen, éppen csak a kalendáriuma jelent meg 1850-re.

Az egyeneslelkű, derék Tóth Endrét a nyomda ellenőrének turpisságai miatt, akiért neki az akkori szokás szerint felelnie kellett, elmozdították állásából 1853 januárjában és a nyomda élére a negyvenöt év óta dolgozó Fodor Rubent állította a tanács. Az ő hétesztendős működésének idején, 1854-ben kapta meg a Városi nyomda az első gyorssajtóját Vankó János pesti gépész kezéből. Gyarló egy gép volt ez, Fodorék sehogy sem boldogultak vele.

Az öreg Fodor Ruben 1859 május végével nyugalomba vonult és helyét a besztercebányai születésű Frics József foglalta el, aki negyven esztendeig állott a Városi nyomda élén. Tanuja volt a nyomdászat világszerte való hatalmas erejű szárnybontogatásának és szeretettel és buzgón fáradozott a debreceni városi nyomda korszerű emelésén is. 1860-ban újabb gyorssajtót hozatott Pestről, de most már a Röck-gyár készítményét, amely mindenesetre használhatóbb volt a Vankó gépénél.

Eger városában az 1756-iki alapítású érseki líceumi könyvnyomda a tizenkilencedik század első felében álmosan működött; élénkebb munkásságot 1860 óta fejtett ki a nyomda.

Az eperjesi nyomda a Redlitz-család kezében volt 1852-ig, amikor Staudy Antalé lett.

Esztergomban csak 1820-ban lett nyomda, Beimel Józsefé, aki főleg egyházi iratokat, meg kalendáriumokat készített. Az ötvenes évek elején Horák Egyed lett a nyomda bérlője. 1867-ben indult meg az „Esztergomi Közlöny" c. hetilap, amelynek impresszumában Buzárovits Gusztáv neve szerepel, aki később — Horák elöregedésével — egészen magához váltotta a nyomdát.

Győrött Streibig József volt a tipografus 1818-ig, akit fia, Lipót (1839-ig), majd ennek özvegye, Klára követett. Faktora idősb Sauerwein Géza kezdetben bérelte, majd 1850-ben meg is vásárolta a nyomdát

Gyula városának már 1855-ben volt nyomdája.

Gyulafehérvárt a püspöki nyomda már 1785 óta megvolt, de csak ritkán adott magáról életjelt. Még 1849-ben is néma maradt.

A piaristák kezelésében volt kalocsai érseki nyomdát 1816-ban az ifjú Trattner János Tamás megvásárolja, felhajóztatja Pestre és beolvasztja itteni nyomdájába. 1857-ig nem is volt itt nyomtató műhely. Ekkor Malatin Antal alapított Holmeyer Ferenc társaságában nyomdát.

Kaposvárt volt a negyvenes években Knezevits István Pécsről odakerült nyomdája. Betűkészletéből az osztrák katonák 1849-ben golyót öntöttek. Később a hatvanas évtizedben Fischel Fülöpnek volt Kaposvárt nyomdája. Itt indult meg Roboz Istvánnak „Somogy" című hetilapja 1866 elején.

Kassa városának két szép tipográfiája is volt a tizenkilencedik század elején: az Ellinger és a Landerer-féle. Az Ellinger nyomdászdinasztia tagjai majdnem száz esztendeig tevékenykedtek Kassán. Ősük Ellinger János József volt, aki 1786-ban alapította meg nyomtató-műhelyét, őt követte fia: István 1810 körül, neki pedig 1842-ben Ellinger János lett az utóda. Ennek a cége 1876-ig állott fenn. Különösen István szerzett nagy érdemeket a maga idejében a frissen éledező magyar irodalomnak a támogatásával. Ő adta ki 1825—1836-ig a „Felsőmagyarországi Minerva" című havonként öt íven megjelent tudományos folyóiratot is.

A három sajtóval és száz mázsa betűvel felszerelt kassai Landerer-nyomda 1822-ben Werfer Károly tulajdonába került, aki nagyot lendített rajta jeles szakképzettségével és emellett irodalmunknak is sok jó szolgálatot tett. 1847-ben fia, Werfer Károly József került a nyomda élére, aki 1848 elején „Ábrázolt Folyóirat"-ot indított, de már márciusban „Képes Ujság"-ra változtatta a lap címét és „Oberungarische Illustrierte Zeitung" címmel német kiadást is csinált belőle. 1848-ban a hadügyminiszter utasítására a magyar hadsereg tábori nyomdáját rendezte be Werfer, aki mint a nyomda főnöke, főhadnagyi rangot viselt, munkásainak egytől-egyig az őrmesteri rang járt. 1859-ben Werfer Károly József Károly nevű fia lett a kassai tipografia vezetője, aki egyidőre Pesten is nyitott ujság- és könyvkiadóvállalatot, amibe azonban már 1861-ben belebukott.

Kecskeméten tíz esztendei kérvényezés után 1840-ben sikerült Szilády Károlynak nyomdát nyitnia, Keszthelyen Perger Ferenc szombathelyi könyvnyomtatónak volt fiók-nyomdája, Kézdivásárhelyen a városnak magának volt kis tipografiája, amelyet Bem József tábornoktól kapott ajándékba, Kismartonban pedig az Esterházyaknak voltak udvari nyomdászaik.

Kolozsvár legtekintélyesebb nyomdája a tizennyolcadik század vége felé a református kollégium tipografiája volt. Kaproncai Nyerges Ádám Marosvásárhelyre távoztával azonban a nyomda hanyatlani kezd. A felügyelők és bérlők egymást váltogatják benne, ami szintén siettette a nyomda pusztulását. A kollégiumi nyomda erősebb fellendülése 1830-tól számít, amikor ákosi Barra Gábor lett a csakhamar litografiával is kibővített nyomda vezetője, aki a maga idejében másfél esztendeig járta Németország, Anglia és Franciaország nagy sokszorosító intézeteit. 1837-ben bekövetkezett halála után, Salamon József professzor lett a nyomda igazgatója, majd 1842 októberében Tilsch János bérlő kezére jutott a tipografia, akinek erélyes és körültekintő tevékenysége idején a nyomda munkája jelentékenyen megszaporodott. A szabadságharc kitörése Tilschet találta a kollégiumi nyomda élén, aki német neve ellenére

is tüzes lelkű magyar volt. 1848 május 2-án „Ellenőr" címmel hetenkint négyszer megjelenő radikális politikai ujságot indított. Az ujság a császári csapatoknak Kolozsvárra való első bevonulásakor, 1848 novemberben megszűnt, de Tilsch Jánosnak meg kellett szenvednie radikális vállalatáért: a szabadságharc leverése után nehéz várfogságra ítélték.

1848 október 1-től kezdve Barra Gábor özvegye és Stein János könyvkereskedő volt a kollégiumi nyomda bérlője; 1855-ben Barráné kivált a vállalkozásból és Stein maradt az élén, 1866-ban történt haláláig. A magyar irodalom sokat köszönhet neki. Könyvesboltját Gyulai Pál „szellemi kocsmá"-nak nevezte, ahol találkozót adott egymásnak Erdélyország minden írója és irodalombarátja. Ő volt a külföldi tilalmas könyvek fő-főbecsempészője is és a lipcsei és hamburgi kiadóknak a magyar és osztrák viszonyokról írott röpirat-kiadványait az ő titkos raktárából minden megbízható és jóravaló magyar ember megkaphatta. A maga nyomtatta könyvek és ujságok már ártatlanabb tartalmúak voltak.

Kolozsvár városának másik nyomdája a római katolikus líceumi nyomda volt. Magvának a Hochmeister Márton szebeni tipográfus kolozsvári fióknyomdája tekinthető, amelyet a derék szász nyomdászmester 1809-ben ajándékozott a liceumnak. Másrésze valamikor a jezsuitáké volt, amely több kézen keresztül végre is beolvadt a liceumi nyomdába. Ennek a liceumi nyomdának a szabadalmában volt nagy erőssége. I. Ferenc ugyanis még 1815-ben szabadalmat adott neki az erdélyi katolikus iskolakönyvek nyomtatására és árusítására. 1842-ben litografiával is kibővítették a nyomdát és ez a nyomda volt magva annak az expediciónak, amely a kormány parancsára 1849-ben Debrecenbe ment, hogy az ott felgyülemlett munkák elvégzésében segédkezzék. A szabadságharc után folytatták az iskolakönyvek nyomtatását és közben ujságokat és folyóiratokat is készítettek.

1827-től kezdve volt Kolozsvár városnak egy harmadik nyomdája is. Ezt a nyomdát Kis-szántói Pethe Ferenc alapította, aki a „Hazai Híradó" című ujságját indította meg, még pedig saját, kissé szűkösen felszerelt nyomdájá-

ban. A lap címe félesztendő mulva „Erdélyi Híradó"-ra változott „Nemzet Gazda" toldalékkal. Pethének nagy baja volt, hogy a kormány hirdetéseit ingyen kellett közölnie és hogy a cenzura szigorúbb volt Kolozsvárt, mint bárhol is a magyar területeken. A nyomdát és a lapot is, amikor már annak beszüntetéséről gondolkodott: Méhes Sámuel református tanár vette meg tőle. Méhes ügyes tollforgató ember volt és nagyot lendített a lap sorsán. Az „Erdélyi Híradó" korának legjobban szerkesztett ujságjai közé kezdett számítódni. Politikai tekintetben a reformerek irányzatát követte. Vezércikkeit Kemény Zsigmond és Kovács Lajos írták, de akadt benne vezető cikk Wesselényi Miklóstól, sőt olykor magától Kossuth Lajostól is.

Az „Erdélyi Híradó"-t 1848 május 16-ikán Ocsvai Ferenc megvásárolta és a lap címét „Kolozsvári Híradó"-ra változtatva, nagy buzgósággal feküdt neki a vállalkozásnak. Nem is ő rajta mult, hogy a nyomdát egyik baj a másik után érte. Még ugyanezen év novemberében a városba bevonult az ellenség és a szabadságharc ügyében erősen kompromittált Ocsvainak menekülnie kellett. De nem sokáig volt távol. Bem tábornok hősi honvédei tovakergették a császáriakat és karácsonyra ismét a magyaroké lett Kolozsvár. Ocsvai is visszatért városába, újult erővel kezdte szolgálni a magyar ügyet. Régi ujságja helyet „Honvéd" címmel napilapot alapított, tüzes cikkekkel ostorozva benne a bécsi urak hitszegéseit.

A „Honvéd" utolsó száma 1849 augusztus 14-ikén jelent meg. Szegény Ocsvai a bujdosók kenyerére szorult. Jobbára a Szilágyságban lappangott hosszú időkön keresztül, lesve-várva, hogy mikor mulik el fejünk felől a zivatar. Csak 1861-ben tűnik fel újra, amikor a református kollégium nyomdájában hetenkint háromszor megjelent „Kolozsvári Közlöny"-t szerkesztette.

1835-ben egy újabb kis nyomda volt alakulóban Kolozsvárt: Wesselényi Miklósé, de ezt még embriójában megfojtották. Az 1834-iki kolozsvári országgyűlés elhatározta jegyző-, napló- és vívmánykönyv kiadását és erről a liceumi nyomdával alkut is kötött. Ezt a 49. számnál a főkormányszék betiltotta. A sérelmes betiltás következtében a rendek

felkérték az elnököt a nyomtatás akadályainak elhárítására. Miután még 1835 január végéig sem intézték el az ügyet Bécsben, Wesselényi Miklós benyujtotta a naplónak egy ívét és kijelentette, hogy a nyomtatást saját maga folytatja, még pedig az általa megszerzett litografiai kézisajtón, amelyet az erdélyi országgyűlésnek ad örök tulajdonul. Ezen adományért Wesselényi aznap este az országgyülési ifjúságtól fáklyás zenét kapott. A királyi biztos, Estei Ferdinánd főherceg azonban már január 30.-án átírt a főkormányszékhez, hogy Wesselényi Miklós ellen keresetet indítson és a nyomdát vegye zár alá. Wesselényi segédjét, Stullert, mert magyaroszági illetőségű volt, rövid úton meg nem büntethették, Wesselényi ellen a nyomozást elrendelték, a napló kinyomatása következtében az erdélyi országgyűlést feloszlatták és a sajtó a kormányszékhez tétetett zár alá.

1860-ban a régi nagy nyomdák jelentőségének alábbszálltakor új tipográfia jelentkezett Kolozsvár városában. Gámán Jánosé volt ez, aki igen ügyes szakember volt.

Komárom városában Weinmüller Bálint könyvnyomtatóskodott 1795 óta. Halála után Weinmüller Franciska és Klára kezelték a szép tipografiát 1848-ig. Főmunkájuk a kapós Komáromi Kalendárium volt. 1848 május 8-án a nyomda vétel útján Szigler Antal és Mihály kezébe került, de a szeptember 17-iki tűzben — amelynek különben több mint négyszáz ház és öt templom esett áldozatul — erősen megrongálódott, úgyhogy csak november 3.-án kezdhette meg újra működését. Mint Ballagi Aladár mondja: a nyomda ettől fogva a Komáromot ért összes csapásban, az ostrom meg a bombázás minden veszedelmében osztozott. Alig állították fel valamely elég biztosnak vélt helyen: a bombák mihamar tovább űzték. A leghevesebb bombázás közben hurcolgatták a szedést az egyik pincehelyiségből a másikba. Egyszer egy bomba a nyomdába is becsapott, de azonkívül, hogy a sajtónál dolgozó két nyomdász három napra megsüketült, más baj nem történt. Komáromban két lap jelent meg, a „Komáromi Értesítő" és a „Komáromi Lapok", amely utóbbi azért nevezetes, mert utolsó száma 1849 október 1-én jelent meg, tehát több

mint hat héttel a világosi fegyverletétel után. Sziglerék a vár kapitulációja után is szorgalmasan dolgoztak, ha volt mit. 1860-ban az egyik testvér, Mihály, Nyitrára ment tipografusnak.

Kőszegen a szászországi származású Reichard Károly alapított nyomdát és könyvkereskedést 1836-ban. 1845-től a fiai nevén állt a vállalat.

Lőcsén Podhoránszky Mihály utódai nyomdászkodtak, akiknek tipografiáját a porosz származású Mayer Károly József vette át, aki 1827-ig dolgozott ott; ekkor Rozsnyóra költözött. 1815-ben új nyomdát nyitott itt Werthmüller János.

Magyaróváron sok becsületet szerzett a nyomdásznévnek Czéh Sándor, aki egyetlen fasajtóval kezdte meg működését 1836-ban. El nem lankadó szorgalmával és kitartással elérte, hogy 1848-ban már három fa- és egy vasprése volt. Nyomtatványainak tisztaságáért és szabatosságáért messze földön nagy híre kelt.

Máramarosszigeten „Kincstári nyomda" létesült 1829 körül. Az ottani sóhivatal nyomtatványait készítették benne. Az ötvenes és hatvanas években a hangzatos „cs. és kir. státusnyomda" címet viselte ez a műhely, bár felszerelése vajmi szegényes volt. 1867-ben feloszlatták.

Marosvásárhelyt Kaproncai Nyerges Ádám 1786-ban való halála után nyomdája a református kollégium birtokába jutott. A nyomdavezetők gyorsan váltogatták egymást. Ezek közül Kali Simon tevékenysége, aki 1835-ben lett a nyomda vezetője, igen gyümölcsöző volt a kis tipografiára: esztendőnként tíz-tizenöt könyv került ki a sajtó alól, köztük a világhírű Bolyai Farkas matematikai és egyéb művei, aki egyidőben mellesleg felügyelője is volt a nyomdának.

1865-ben Imreh Sándor személyében kitűnő új nyomdászmester került Marosvásárhelyre. Egyike volt az idők legderekabb és legműveltebb tipografusainak. 1848—49-ben Bem seregében huszárkodott; a szabadságharc letiprása után az osztrákok besorozták és elhurcolták Olaszországba, ahol őrmesterségig vitte. 1857-ben szabadult ki a katonaságtól, akkor Pestre jött és itt dolgozgatott vagy nyolc évig.

Amikor Imreh Sándor marosvásárhelyi nyomdáját megnyitotta, szegény Kali Simon már félig-meddig vak volt és nem igen tudta ellátni hivatalát. A kollégium vezetősége ekkor gondolt egyet és Kalit nyugdíjazva, megvette Imreh Sándor nyomdáját; az egyesített nyomdák vezetője Imreh lett, aki jó három évtizeden át nagy tudással és igyekezettel töltötte be állását.

Miskolc város legelső nyomdásza Szigeti Mihály volt, aki 1804 óta Váradon könyvnyomtatóskodott, majd pedig 1810 körül Miskolcra költözött. 1832-ben bekövetkezett halála után örökösei kezén volt a nyomda 1840-ig, amikor Tóth Lajos, a debreceni nyomda provizora, vásárolta meg. Tóth 1852-ben csődbe jutott a nyomdájával, amely előbb Nagy Imre, majd meg Rácz Ádám kezére jutott, aki 1867-ben megindította a maga jelentős hetilapját, a „Borsod"-ot.

Nagybecskereken hosszas kérvényezéssel és utánjárással nyomdai szabadalmat kapott 1847-ben a kitünö szakember Pleitz Ferenc Pál. A szabadalomlevél szokatlanul meleg hangon szól Pleitz jeles szakképzettségéről. Pleitz jól megfelelt a bizalomnak. A nyomda cége 1890 körül „Pleitz Ferenc Pál utódai (Mayer Rezső)"-re változott és azóta is egyike volt a vidék legszebben dolgozó tipografiáinak.

A nagyenyedi református kollégium nyomdája a század elején csak gyöngén működött. Nagyenyedet az oláhok feldúlták és akkor a nyomda is elpusztult.

Nagykanizsán Fischel Fülöp és Wajdits József, Nagykárolyban pedig Gőnyei Pócs Gábor, majd ennek fia Gábor és Róth Károly voltak nyomdászok.

Nagyszeben városának régi nevezetes nyomdája volt a Hochmeister-féle. Az ifjabbik Hochmeister Márton idejében is — 1873-ig — állandóan hét-nyolc sajtó dolgozott ebben a szép nyomdában. Itt készült az erdélyrészi iskolákban használt könyvek nagyrésze. Hochmeister halála után mostohafia, Binder Ferenc, vezette tovább a vállalatot 1842-ig, amikor az egészet eladták Sternhausen Tivadarnak, akinek 1877-ben történt halála után a nyomda Reissenberger Adolf birtokába jutott. Szebenben volt még a Barth-féle nyomda, amely 1830-ig volt a család birtoká-

ban; ekkor Closius György kezére került. Volt még ott nyomdája Filtsch Sámuelnek (alapítási éve 1825), Saguna román püspöknek (1849) és Drotleff Józsefnek (1850).

Nagyszombatban a század elején Jelinek János volt a nyomdász, 1839-ben Spanraft Mihály, 1852-ben Winter Zsigmond lett az utóda, aki korának jóhírű nyomdásza volt.

Nagyváradon a szemináriumi nyomdát 1809-ben megvásárolta Tichy János Ferenc. 1806-tól kezdve a Debrecenből való Szigeti Mihálynak is volt nyomdája Váradon, aki azonban 1810 körül Miskolcra költözött vele.

Nyíregyházán a hatvanas éves derekán létesült Dobay Sándor nyomdája.

Nyitra városában Neugebauer József volt az első tipografus 1835-ben. A nyomda a család birtokában maradt a legújabb időkig. 1860-ban egy másik tipografusa is lett a városnak a Komáromból átjött Szigler Mihály személyében.

Pápa városának, Huszár Gál egykori nyomdahelyének, a tizenkilencedik század elején nem volt nyomdája. 1830-ban állított ilyent — szépet, tekintélyeset — a református főiskola, azóta is, százesztendőn túl, terjesztve véle a világosságot.

Pécsett Engel József özvegye, majd pedig Knezevits István nyomdászkodott a század elején. Az utóbbi azonban öreg napjaira tönkrement és kellékeit Kaposvárra vitte. Szepessy Ignác pécsi püspök 1832-ben megalapította a líceumi nyomdát, amelyet 1856-ban bérbeadtak.

Pozsony városának a tizenkilencedik század elején négy nyomdája volt. Közülük a legtekintélyesebbnek a Landerer Mihály Jánosét tartották, amely kilenc sajtóval és vagy ötven-hatvan főnyi személyzettel dolgozott. Mikor a gazda 1809-ben meghalt, fiai, a kiskorú Landerer Lajos nevében Blöszl József faktor igazgatta a zsugorodni kezdő nyomdát, Landerer Lajos pedig, amikor nagykorú lett, tevékenységének súlypontját a pesti tipografiájára helyezte át. A pozsonyi nyomdának későbben sok munkát adott az országgyűlés, úgy, hogy Landererék 1842-ben a közben elárvult Belnay-nyomdát megvásárolták. Az újból

terjedelmesre nőtt nyomdaüzem 1852-ig volt azután Landerer és Heckenast cég tulajdonában, amikor potom áron eladták faktoruknak, Schreiber Alajosnak. A Schreiber-tipografiából lett idővel az Angermayer-nyomda.

A második pozsonyi nyomda, a Paczkó Ferenc Józsefé, szintén hanyatlásnak indult már a tizennyolcadik század vége felé is. 1817-ben Schmisek Károly kezére került a nyomda, akitől azután Belnayék vették át.

A korábban oly jeles Weber Simon Péter-féle pozsonyi nyomda a század első két tizedében még megtartotta régi jó hírnevét, az alapító fiának a kezében azonban csakhamar jelentéktelen vállalattá töpörödött össze. Felszerelését 1852-ben a Landerer-nyomda új tulajdonosa, Schreiber Alajos vette át.

Schauff János nyomdáját Belnay György Alajos vette meg 1802-ben. A nyomdát 1842-ben Landererék olvasztották magukba.

Wigand Károly Frigyes könyvkereskedő a harmincas években alapította meg a maga kitünő hírnévre jutott nyomdáját és ugyancsak a harmincas években létesült Schmid Antal, betűöntő műhellyel és litografiával is felszerelt nyomdavállalata, amely már 1842-ben gyorssajtóval is dolgozott.

Rozsnyón már 1817-ben volt valamivel kisebb tipografia. Később Kék László telepedett meg a városban. 1855 körül azonban átköltözött Balassagyarmatra. Állandó tipografiája 1863-tól volt Rozsnyónak, amikor Kovács Mihály — egykori negyvennyolcas honvéd — vetette meg a lábát benne.

Sárospatakon 1671—1807-ig szünetelt a nyomdászat. Ekkoriban Szentes József főstrázsamester alapított kisebbszerű tipografiát, inkább a maga mulatságára, mintsem kenyérkeresetből. 1811 körül már alezredes volt Szentes József és valószínű, hogy nem ért rá többé a nyomdával bíbelődni. Ekkor kerülhetett a tipografia az akkor gyönyörűen virágzó református kollégiumnak a birtokába. 1853-ban bérbeadták a nyomdát. Bérlői Forster Rezső, Jáger Bertalan, majd Steinfeld Béla.

Sátoraljaújhelyen Weisz Mórnak volt a hatvanas év-

tized második felében nyomdája, amely rövidesen Boruth Elemér birtokába jutott.

Selmecbányának Sultzer Ferenc János volt a századeleji tipografusa 1824-ig. Utóda Mihalik István (1835-ig), majd ennek özvegye (1837-ig). Őutánuk Lober Ferenc, majd Jörger Ágoston volt a selmeci tipografus.

Sopronban a tisztes multú Siess-nyomda a tizenkilencedik század elején „Siess Antal örökösei" címen 1820-ig volt meg; ettől fogva (1846-ig) özvegy Kulcsár Katalin nevét találjuk az impresszumokon, aki maga is Siess-leány és nagy irodalombarát volt. Utána Lenk Sámuel nevén találjuk a tipografiát, aki azonban azt már 1850 körül átadja Romwalter Károlynak, aki 1856-ban nőül veszi Kulcsárné unokáját.

1845-ben Reichard Károly kőszegi tipografus egyik fia alapított nyomdát Sopronban, aki a hatvanas évek vége felé Litfass Károllyal társult. Litfass később egyedüli tulajdonosa lett a szép tipografiának.

Szabadkán Bittermann Károly óbudai születésű tipografus kapott 1844-ben szabadalmat nyomdanyitásra. 1849-ben „A Közlöny Kivonata" címmel a hivatalos lap tartalmának hetenkint megjelenő ismertetését nyomtatta. A függetlenségi harc elnyomása után be is csukták érte. Sokoldalú tevékenységével és kitűnő jellemével nagy becsületet szerzett a nyomdász névnek. 1869-ben halt meg.

Szakolcán a Skarnitzl-család ősi tipografiája működött az egész tizenkilencedik században át.

Szarvason a hosszú öregséget ért Réthy Lipót állított nyomdát 1846-ban. 1855 körül Gyulára, majd meg Aradra költözött vele.

Szatmárnémeti városában Kovács Mártonnak volt a század közepe tájától fogva kis nyomdája, amely később Litteczky Endre kezére jutott.

Szászváros on a hatvanas évtized második felében keletkezett Fuhrmann-féle nyomdában csupa német nyelvű nyomtatvány készült.

Szeged első tipografiáját Grün Orbán alapította 1801-ben. Tisztán, becsületes, jó technikával dolgozott. 1805-ben megindította a maga szegedi kalendáriumát, amelynek pél-

dányszáma idővel negyven-ötvenezerre emelkedett. 1828-ban történt halála után néhány esztendeig özvegye, Borbála nevén volt a nyomda, majd a „Grün Orbán örökösei" cégjelzést látjuk a nyomtatványokon. 1842 körül a nyomdaalapító fia vette kezébe a nyomda vezetését. A nyomdát 1852-ben Burger Zsigmond vette bérbe, 1855-ben pedig az egészen az ő tulajdonába került.

1863-ban Bába Imre alapított nyomdát Szegeden. A hatvanas évek elején a Bába-testvérek, majd pedig Bába Sándor nevét olvassuk a nyomda impresszumain.

Szekszárdon Perger Ferenc szombathelyi könyvnyomtató Sándor fia nyitott 1844 táján nyomdát. 1856-ig dolgozott ebben a városban, amikor Pécsre ment a püspöki liceumi nyomda bérlőjéül. Szekszárdi nyomdája rövidesen Ujfalussy Lajos birtokába került.

Székesfehérvár első tipografiáját — afféle fióknyomdaként — a veszprémi Számmer Mihály könyvnyomtató alapította meg 1806-ban, de még ugyanebben az évben elhalálozván, mind a két műhelyt özvegye, Klára folytatta, mint „cs. kir. priv. és akad. nyomtató", holtáig, 1822-ig. Ekkor a veszprémi nyomdát öregebbik fia, Mihály örökölte, míg a székesfehérvári a fiatalabb Pálé lett, akinek kezei között hamarosan igen szép fejlődésnek indult. 1843-ban történt holta után özvegye kezelte a tipografiát egészen 1869-ig, amikor átadta azt két fiának, Kálmánnak és Imrének. Az utóbbi két esztendő mulva kivált a régi nyomdából és jelentős pénzbefektetéssel újat, nagyobbat alapított.

Szombathelyen az 1776-ban alapított Siess-féle tipográfiát 1806-ban Perger Ferenc vette át és ő is, majd egyik fia, Ignác is 1840-ig nyomdászkodott benne. Ekkoriban tönkremenvén, a nyomda Reichard Károly, majd hat évvel később Bertalanffy Imre kezére került.

Temesvárt a tizenkilencedik század elején Jónás Jakab János volt az egyedüli könyvnyomtató. 1807-ben Klapka Károly József, Klapka György honvédtábornok édesapja lett a nyomdászmester, aki 1830-ig állt vállalatainak az élén. Ezután Beichel József (1857-ig), majd Förk Károly Gusztáv és Steger Ernő, később pedig Hössler Emil birtokába került Temesvár e legrégibb nyomdája.

Új nyomdát és vele együtt „Temesvárer Tagesanzeiger" címen napilapot alapított Hazay Ernő 1848 szeptemberében. Majd Pestre jöve „Der vierzehnte April" címen republikánus lapot adott ki, amiért a szabadságharc letiprása után halálra ítélték, azonban sikerült külföldre menekülnie. Temesváron maradt nyomdai vállalatát 1851-től fogva apja, Hazay Márk és testvére, Vilmos folytatták. Az öreg nemsokára meghalt, Vilmosnak pedig egykori honvédtiszt létére tömérdek hatósági zaklatásban volt része. Ezt végre megúnta, 1862-ben a nyomdát elvált feleségére, Hazay Rózára ruházta és otthagyta Temesvárt. Az asszony a nyomdát 1866-ban Steger Ernőnek adta el, aki a saját nevén vezette azt tovább.

1851 elején nyílt meg a bécsi cs. kir. államnyomda fiókjaként szervezett temesvári államnyomda. Nagy üzem volt: öt gyorssajtóval, betűöntő-, könyvkötő- és könyvnyomdai műhellyel. 1868-ban összecsomagolták a nyomdát és Budára vitték, ahol a mi mostani állami nyomdánk magva lett.

1867-ben egyszerre két új nyomda is keletkezett Temesvárt: a Magyar Testvéreké és a Diemer Károlyé. Az utóbbi csak öt éven keresztül állt fenn.

Trencsénben az ötvenes években alapították a Ganselnyomdát, 1862-ben pedig a szakolcai Skarnitzl-család egyik tagja, Ferenc, nyitott nyomdát.

Újvidéken a század elején még megvolt a gimnáziumi nyomda. A negyvenes években a Kautitzky-testvéreknek és Medákovits Dánielnek voltak itt nyomdái. Később nyomdát alapítottak Újvidéken Miletits Szvetozár és Fuchs Ágoston.

Ungvárt a kassai Ellinger János alapított fióknyomdát a negyvenes években, amely azonban csakhamar a Jäger-család birtokába ment át.

A váci Ambró-féle nyomdát még 1793-ban megvásárolta Gottlieb Antal és buzgón dolgozgatott benne 1823-ban történt haláláig. Holta után Plöszl Lipót lett a váci tipografus (1864-ig), amikor Rohonyi Géza székesfehérvári könyvkereskedő kezére került a nyomda.

1802-ben alapították a váci siketnéma-intézetnek a nyomdáját, amely — bár igen szerény viszonyok között — egészen a legújabb időkig éldegélt.

Veszprém városában Számmer Mihály volt a tizenkilencedik század elején nyomdásza. 1806-ban halt meg; özvegye, Klára, majd (1822-től) fia, Mihály, nyomdászkodott tovább. 1837-ben Tóth János, 1847-ben Ramazetter Károly kezére került a nyomda.

Zalaegerszegen a vármegyének volt saját külön nyomdája 1842-től kezdve. 1848-ban Tahy Gyula kezére került a nyomda, akinek elhalta után Tahy Rozália nevét olvashattuk az impresszumokon a legújabb időkig.

Zilahon a kolozsvári Gámán Jánosnak volt kisded fióktipografiája a hatvanas években.

Zomborban a szabadkai Bittermann Károlynak egyik fia, Nándor, alapított nyomdát 1864-ben. Egy másik Bittermann-fiú, Andor, kissé később Zentán nyomdászkodott.

II. rész. (1867—1900-ig.)

Budapest legrégibb nyomdája, a Bagó Márton-féle, a kiegyezés után is megmaradt a maga régi, szerény keretei között; mindössze, hogy a kézisajtót két gyorssajtó váltotta fel.

A nagymultú egyetemi nyomda az ötvenes-hatvanas években sokat veszített régi jelentőségéből. Iskolakönyvekre szóló 1779-iki szabadalmát már 1851-ben elveszítette és főleg hivatalos nyomtatványok készítésére szorítkozott. Szervezeténél és alárendeltségénél fogva bizonyos nehézkes bürokratizmus honosult meg ezen ősi nyomdánknál, amelynek 1900 felé hetven—nyolcvan munkása volt.

Magyarország legnagyobb nyomdájának mestere, az egész élete folyamán roppantul tevékeny Emich Gusztáv 1868-ban már fáradt és beteges ember volt és egy év mulva el is költözött az élők sorából. Holta előtt azonban még részvénytársaságot csinált a vállalatából. Az új részvénytársaság az Athenaeum nevet kapta. A nyomda egész sereg napi- és hetilapot állított elő. Voltak remek könyvkiadványai is a vállalatnak. Közülük nevezetes az 1874-ben

megjelent Petőfi-kiadás, amelyet az akkor legtöbbre tartott rajzolóművészek díszítettek képekkel. 1898 őszéig az Athenaeum helyiségei a Ferenciek-tere és az Irányi-utca szögletén voltak; ekkor hurcolkodott át mostani telepére, a Miksa-utcába, kinyúlva egyfelől a Rákóczi-útra, másrészt az Erzsébet-körútra is.

1868-ban alapították meg a budavári állami nyomdát. Magva a bécsi nagy állami nyomdának az a temesvári fiókintézete volt, amelyről előbbi fejezetünkben már beszéltünk, 1870-ben litografiával és az állami értékpapirok és értékcikkek készítésével foglalkozó hitelosztállyal bővült. 1900-ban már egészen modern szervezetű nagy sokszorosító intézet volt kb. háromszázötven munkással. A nyolcvanas és kilencvenes években itt készült az „Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képben" című díszmű, amelynek a magyar része nem kevesebb, mint ezerhatszáz képet foglal magában.

Landerer és Heckenast történelmi multú nagy nyomdájából lett 1873-ban a Franklin-Társulat. Landerer Lajos már 1854-ben lehúnyta szemét; társa, Heckenast Gusztáv, átvitte a nyomdát a Hatvani- (most Kossuth Lajos-) utcából az Egyetem-utcai Szirmay-házba, majd pedig a részvénytársaság megalapítása után Pozsonyba költözött, ott éldegélve 1878-ban megtörtént haláláig. A Franklin-Társulat kiadványai voltak: sok iskolakönyv meg hetilap (Vasárnapi Ujság stb.) és folyóirat is; továbbá az „Olcsó könyvtár", a „Magyar remekírók gyüjteménye" és még egy sereg más könyvsorozat. A nyolcvanas évek közepe felé Csávolszky Lajos lapja, a lepedőnagyságú „Egyetértés" is a Franklin-Társulat nyomdájában készült.

A kiegyezés után elkövetkezett nagy fellendülés szülötte a Pesti Könyvnyomda Részvénytársaság is, amelyet 1868-ban alapított meg Falk Miksa és a népszerű honvédtábornok, Klapka György. A vállalat igazgatójául hazahívták Bécsből Falk Miksa öccsét, az ott a Sommer-féle nyomda faktoraként működő Falk Zsigmondot, aki csakhamar nagyranövesztette a vállalatot. A nyomdát 1890 körül litografiával és hangjegymetsző intézettel is megbővítették.

A kitűnő tipografus, Kertész József, 1873-ban elköltözött a Vas-udvarból a Lipót-utcába, a frissében megindult napilapok egész sorát nyomtatva bő betűkészletű nyomdájában, így a „Reform", a „Középpárt", a „Magyar Politika", a „Hunnia", a „Hazánk" és még több más lap készült ott. 1878-ban Kertész József beleúnt az ujságnyomtatással járó idegölő munkába és eladta nyomdáját. Háromesztendei pihenés után új, mintaszerű nyomdát rendezett be és a tipográfiai szép művelésének szentelte hátralévő életét. 1895-ben történt halála után fiai vették kezükbe a nyomda ügyeinek irányítását.

Deutsch Mór Dorottya-utcai nyomdája a hatvanas évek felé Czettel és Deutsch céggel átkerült a Bálvány-utcába és egyidőre igen jelentékeny ujság- és akcidensnyomdává nőtt. Később a vállalat mindinkább visszatért első szerelméhez, a litografiához.

Bartalits Imre nyomdája a hetvenes években az akkori Ötpacsirta-utcába (most Eszterházy-utca) került és 1887 körül ő nyomtatta Verhovay Gyula „Függetlenség" című lapját. Később a Remete-hegyre került át a nyomda.

Hornyánszky Viktor nyomdája a kilencvenes években költözött át az Aradi-utcába, nagyszerű tipografusművészeti időt élve itt át. Legjava művészmunkásokkal dolgozott és így érthető, hogy tipografiai, meg pompás színnyomatait még külföldön is megcsodálták.

Szép, tiszta üzem volt Khor és Wein nyomdája a pesti Lánchídfő mellett. Itt nyomtatták — 1873-tól kezdve körforgógépen — a „Pester Lloyd"-ot. Ez a vállalat is részvénytársaság lett a hetvenes években „Pesti Lloyd Társulat nyomdája" néven.

Légrády Károly és Tivadar litografiája már a hatvanas években könyvnyomdával bővült és csakhamar átkerült a Nádor-utcába. Az igen tevékeny Légrády Károly 1878-ban megalapította itt a „Pesti Hírlap"-ot, amely Mikszáth és Jókai közremunkálása révén csakhamar elterjedt az egész országban. A kilencvenes évek elején a vállalat otthagyta Nádor-utcai helyiségét és a Váci-körútra (ma Vilmos császár-út) költözött saját palotájába.

Bucsánszky Alajosnak Kerepesi-úti (Rákóczi-út) nyomdája a hetvenes években az Ősz- (most Szentkirályi-) utcába települt át, 1878-ban pedig az alapító vejének, Rózsa Kálmánnak a kezére jutott. Tőle a Stephaneum r.-t. vette meg a nyomdát.

Kunossy Vilmos jónevű kromolitografus volt az ötvenes—hatvanas években Párizsban, majd Bécsben. A kiegyezés ideje körül hazajött és Leitnerrel és Réthy Lipóttal közösen kő- és könyvnyomdát alapított. Később magára maradva, főleg a litografia terén végzett kitűnő munkát, 1886-tól kezdve fiával, a rajztanárképzőt is járt Kunossy Frigyessel együttesen.

Posner Károly Lajos még 1852-ben alapított vonalozó intézetet és papírkereskedést Pesten. A hatvanas esztendők végefelé litografiával és könyvnyomdával is megbővítette üzemét. 1887-ben történt halálakor egyetlen fia, Alfréd kezére került a szépen virágzó vállalat.

Rudnyánszky és Aranyossy könyvnyomdája a Papnövelde-utcában nyílt meg a kiegyezés idején. Később Nagy Sándor, majd a Franklin-Társulat vette meg a nyomdát. Egy időben itt nyomtatták a „Budapesti Hírlap"-ot és az „Egyetértés"-t is.

Wodiáner Fülöp régi tipografiájából 1877-ben került ki a „Budapest" című képes néplap, majd meg a „Kis Ujság". A tevékeny öreg nyomdász 1874-ben megvette a Lampel-féle könyvkiadó vállalatot is. 1899-ben történt halála után a nyomda Hugó nevű, a könyvkereskedés pedig Artúr nevű fia kezére jutott, akiknek már korábban is tekintélyes részük volt a vállalat irányításában.

Poldini Ede és Fanda József nyomdái hosszas küszködés után a kilencvenes években szűntek meg.

Az eddig felsorolt nyomdai vállalatok magva már megvolt 1867 előtt vagy pedig a kiegyezés okozta fellendülés idejében: 1868—69-ben keletkeztek. 1870 és 1880 között folytatódott kisebb-nagyobbszabású nyomdák alapítgatása, pedig már akkoriban igen veszedelmes betegség rágódott a magyar nyomdászat életfáján: a mindenfelől betóduló idegen spekulánsok magukkal hozták a kalmárkodó versengés közönséges és durva formáit.

A hetvenes évek óta keletkezett új nyomdavállalatok közül megemlítjük az érdemesebbeket:

1871-ben alapította meg jól felszerelt könyvnyomdáját a volt Haris-bazárban Buschmann Ferenc és emelkedett tipografus-szellemben vezette azt 1917-ben történt haláláig.

Egyszerű kis papírkereskedésből nőtt ki a Rigler József Ede papírneműgyár r. t. A szorgalmas alapítónak 1872 körül már kisebbszerű nyomdája is volt, majd apródonkint papírzacskógyárat, vonalozó- és könyvkötőműhelyt is rendezett be. 1894-ben részvénytársaság lett a nagyarányúra fejlődött vállalatból. Mikor 1909-ben meghalt: öt—hatszáz munkást foglalkoztató gyára már európai hírre emelkedett. Voltak melléktelepei Bécsben és Ruscsukban is.

A „Hunyadi Mátyás" irodalmi és könyvnyomdai intézet 1871-ben kezdte meg működését a Zöldfa- (most Váci-) utcában. Tulajdonosa Lonkay Antal, igazgatója a jó nyomdász, Kurfürst Miksa volt.

1872-ben nyílt meg Löw Ede nyomdája a Béla-utcában, Ihrlinger Antalé a Külső Dob-utcában.

Schlesinger és Wohlauernek a Károly-kaszárnya (ma Központi Városháza) Gerlóczy-utcai oldalán volt nyomdája, jobbára német napi-, meg hetilapokat készített.

A Hungária-nyomdát 1874-ben alapította Bródy Zsigmond, megvéve e célra Leitner M. L.-nek Bazilika melletti tipografiáját. Az új vállalat gyorsan fejlődött; a nyolcvanas években már állandóan ötven—hatvan szedővel dolgozott. Hatalmas körforgógépein az akkoriban igen elterjedt „Neues Pester Journal"-t és a „Politisches Volksblatt"-ot nyomtatták. 1874-ben létesült a Heisler-nyomda is a budai Lánchídfőnél.

1875. Müller Károly nyomdája az Albrecht-úton (ma Hunyadi János-út). Színlapok nyomtatására rendezkedett be jól; jóformán minden budapesti színház ő nála nyomatott. Később May Károlyé lett a nyomda. Ugyanebben az évben alapított a Régiposta-utcában kő- és könyvnyomdát Ullmann József.

1876-ban Löbl Dávid nyitott szép kis nyomdát a Sugár-út (ma Andrássy-út) elején. Ebből az évből való a Márkus-nyomda is.

Birkholz és Vajda jelesen irányított, kőnyomdával is felszerelt tipografiája 1878-ban keletkezett a Nádor-utcában. Később Hamburger és Birkholz céggel a Csáky-utcába költözött, ahol részvénytársaság lett belőle. Ebben az évben kisebbszabású nyomdát alapított Kanitz Adolf a Szerecsen-utcában (ma Paulay Ede-utca).

A nyolcvanas évek legjelentékenyebb nyomdaalapítása a Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt.-é volt. Kerkápoly Károly volt pénzügyminiszter állt az 1884-ben alapított vállalat élén. Előbb megvették a Trattner-Károlyi-házban dolgozott Wilckens-féle nyomdát, majd átköltöztek vele a Kecskeméti-utca 6. sz. alatti saját épületükbe. Itt készült 1885 óta az „Egyetértés", a „Magyar Föld", a „Budapester Tagblatt" és egy szerb napilap is. A régi Somogyi-féle „Magyar Lexikon" és Wekerle László „Kis Lexikon"-jának a nyomtatását is itt folytatták. Nagyszerű új vállalat volt a tizennyolckötetes „Pallas Nagy Lexikonja" 1892-től kezdve, amelyet a „Magyar Jogi Lexikon" és a „Közgazdasági Lexikon" követett. 1895-ben a Pallas a mostani, három utcára néző, hatalmas palotájába hurcolkodott. Napilapjaink közül 1900 táján ott készült a „Magyar Hírlap" és a „Friss Ujság" is.

1880-ban Neuwald Illés, 1881-ben Neumayer Ede, 1882-ben Brózsa Ottó alapítottak nyomdát, 1883-ban pedig Várnai Fülöp és Preszburg Frigyes. 1884-ben Markovits Vilmos jónevű tipografus állított nyomdát a Kristóf-téren, Schlenker és Kovács pedig az Akadémia-utcában.

1887-ben létesült az „Országgyűlési Értesítő" nyomdája. Tulajdonosa Egyessy Géza volt. Később Werbőczy-nyomda lett a vállalat címe, majd pedig beolvadt a Franklin-Társulatba.

A kilencvenes években a budapesti nyomdák száma az 1880-iki 75-ről 149-re emelkedett. Jelentékenyebb új vállalkozások voltak:

a „Kosmos" műintézet, kő- és könyvnyomdai rt. (1891) egyelőre a Nádor-utcában. 1892-ben az Aradi-utcába költözött és nagyarányú ujságnyomda lett. 1892-i alapítás a „Budapesti kiadó- és könyvnyomda-szövetkezet" és a Gutenberg-nyomda.

„Corvina" címmel 1892-ben részvénytársaság alakult a Schlesinger Ignác Károly-kaszárnyabeli ujságnyomdájából. A következő évben a Révay-utcába költözött; itt nyomtatta egyebek között a „Honvéd", a „Neues Politisches Volksblatt" és a „Népszava" című napilapokat is. Vállalataiba belebukva, helyében később a Korvin-testvérek nyomdája keletkezett.

1893-ban „Hazánk" címmel új irodalmi és nyomdai rt. alakult Budapesten igen jelentékeny tőkével (600.000 K). Helytelen irányítás miatt a társaság már a következő évben bajbajutott. A vezetőség jórészét kicserélték és az alaptőkét is leszállították. Ekkor „Pátria" lett a vállalat címe. 1900 körül már biztos alapokon dolgozott a „Pátria" és a főváros legjelentékenyebb intézetei közé volt számítható.

1893-ban alapították a Szent-Gellért-nyomdát, amely később Walter Ernő tulajdonába került, továbbá a „Fővárosi könyvnyomda, vonalozó és könyvkötő rt"-ot. Ekkor rendeztek be az addig Rudnyánszky Antónia, majd Nagy Sándor nyomdájában készült „Budapesti Hírlap" számára új, szép tipografiát a Rökk Szilárd-utcában. Ugyanekkor dolgozott a József-utcában Horváth Gyula és Szemere Attila „Magyar Nyomda" című vállalata.

Az „Európa" irodalmi és nyomdai részvénytársaságot 1894-ben alapították a mai helyén. Itt készült 1896—98 körül a „Hazánk" című napilap és a „Budapester Tagblatt" 1894-ben létesült Károlyi György nyomdája is a Rudolf-rakparton.

1895 az „Országos Központi Községi Nyomda Rt." megalapításának az éve. Működését a Lipót-körúton (ma Szent István-körút) kezdte, de csakhamar átköltözött a Gyár-utcai (ma Jókai-utca) épületébe.

1896-ban létesült két jóhírű középnyomda: a Gelléri és Székelyé és a Rökk Szilárd-utcai Szent László-könyvnyomda. Külön, sokat vándorolgató nyomdája volt akkoriban a katolikus néppárt lapjának, az „Alkotmány"-nak.

Vidéki nyomdavállataink száma a kiegyezést közvetlenül megelőzően, 1866-ban 89 volt. Ez a szám 1900-ig 531-re szaporodott. Sajnos, ez a szám sok helyütt nem annyira a magyarság kulturális erejének a megsokszoroso-

dását jelentette, mint inkább azt, hogy a nyomdászat 1867-től fogva szabadipar lévén, lehetőséget adott bármicsoda műveletlen, szaktudás nélkül való — esetleg tágabb lelkiismeretű — kontárnak is az elhelyezkedésre.

Voltak azonban nagyszerű tipografusmestereink is a vidéken. Gyomán Kner Izidor igen jóhírűvé fejlesztette 1881-ben alapított kis nyomdáját. Egerben Tóth István, Szekszárdon Ujfalussy Lajos, Nyitrán Huszár István, Eperjesen Kosch Árpád, Debrecenben a Városi nyomda voltak fenkölt papjai Gutenberg művészetének. Ők ütötték helyre azt a csorbát, amit a kontárok hada ejtett a minden foglalkozások elsejének hírén-nevén.

III. RÉSZ (1900-tól napjainkig)

Eseményekkel dús, megpróbáltatással teli a magyar nyomdászat huszadik századbeli élete. Nagyszerű felmagasodás, friss munkakedv, ígéretes, szép jövőben való bizakodás a század eleje, háborús összeroppanás, gazdasági, cenzurás és egyéb sanyargatottság, időszakonkint elhatalmasodó reményvesztettség és a jövő bizonytalansága 1914 óta.

A magyar nyomdászat és ami vele egyértelmű: a magyar kultúra, gyönyörű ívelléssel fejlődött mindaddig, amíg a világháború őrülete gátat nem vetett a további fejlődés lehetőségének. A század első tizennégy esztendejében megvolt minden kilátásunk arra, hogy a fejlődés tartós, sőt állandó és biztos is legyen. Borzalmas határvonal tehát a magyar nyomdászatra nézve a világháború és az annak nyomán keletkezett forradalmi idők. A nyomdák működése a háború kitörésekor jórészt megszünt, a napilapokon kívül alig is készült más nyomtatvány.

A világháború lezajlása után frissében megindult nyomdai tevékenységnek 1919 márciusában a kommün kitörése vetett véget, ami újra megakasztotta a munkálkodást. A nyomdászok zömét elvezényelték kit hivatalokba, kit vöröskatonának: a nyomdász-szellem emelkedettségére vall, hogy úgyszólván mindannyian tisztakezűen végezték munkájukat.

A nyomorúság a Tanácsköztársaság összeomlása után még tovább fokozódott és ha később javult is valamelyest a helyzet: a cenzúra, meg egyéb sajtórendszabályok, a papirosinség és a lapok terjedelmének korlátozása bénítóan hatott a sokat szenvedett magyar nyomdaiparra. Magyarország mostani helyzetében nincs is remény ahhoz, hogy nyomdaiparunk a háború előtti arányait egyhamar visszanyerje. Régi, jeles nyomdák tragikus elhanyatlását vagy éppenséggel megszűnését és újaknak keletkezését és jelentékennyé növekedését állapíthatjuk meg a század első harmincöt éve folyamán. Ezen idő alatt keletkezett a Stephaneum, az Apostol és az Élet rt., a szociáldemokratapárt Világosság könyv- és ujságnyomdája, Pápai Ernő és Biró Miklós nyomdája, a Stádium-nyomda, Thalia és Tolnai Simon nyomdája. Kicsiny kezdetből ezalatt nőtt naggyá a székesfőváros házinyomdája és a legújabb időkre esik a gyönyörű multú egyetemi nyomdának friss életre ébredése is.

A régi nyomdák eltűnésének oka jobbára a kitűnő tipografusmesterek elhalálozása. Itt-ott azonban az üzemi tömörülésre való törekvésnek is volt ebben szerepe. Így az Athenaeum nyomdája például felszívta magába a Grafikai Intézetet és a „Nap" nyomdájából lett Ujságüzemet; a Franklin-Társulat Nagy Sándor tekintélyes nyomdáját és a Werbőczy-nyomdát; a Kosmosból lett Globus a Pénzintézeti Nyomdát; a Stephaneum a Hunyadi Mátyás intézetet, az „Alkotmány" nyomdáját és a Rózsa Kálmán-féle régi tipografiát; a Révai Testvérek nyomdája a Schulhof-féle és a Révai és Salamon-féle tipografiákat; a Székesfővárosi Házinyomda pedig kezdetben egész sereg apró nyomda megvételéből adódott össze. Közepes nyomdák egyesüléséből keletkeztek a Jókai-Löbl, a Thalia-Kultúra rt.-ok.

A megszűnt nyomdák közül megemlítendők: az 1833-ban alapított Bagó Márton és fia, az 1862-ben létesített Bartalits Imre-nyomda, a 1863-ból való Kertész József könyvnyomdája, Brózsa Ottó (1882) nyomdája, a Fritz, Gelléri és Székely, Hedvig Sándor és Heisler-nyomda, Károlyi György, Korvin Testvérek, Markovits és Garai, Márkus Samu, az 1868-ból való Pesti Könyvnyomda Rt.,

Preszburg Frigyes, Wodianer F. és Fiai nyomdacégek és a Weiss L. és F. kő- és könyvnyomda.

Vidéki városainknak némelyikénél feltűnő hanyatlást tapasztalhatunk a nyomdaipar terjedelme dolgában. Legfőképpen azoknál, amelyek a békekötés óta mintegy határvárosok lettek. Különösen szembetűnik ez Sopront és Szegedet illetően, ahol a nyomdaipar elveszítette a régi határ felé nyúlt területeken lakó egész megrendelői körét.

*

Könyvemnek vége. Az írás megszületésétől a mai szédületes fejlődésig végig vezettem az olvasót a nyomdászmesterség történetén. Megláthatta az olvasó, miként teremtették meg igyekvő emberek a ma nyomdászatát és velem volt, amikor elmenekültem a mostani sívár világból a multba, hogy újra erőt szerezzek az én lelkemnek, amelyen ólomsúlyként nehezedik el a nyomdászmesterség siralmas állapota. Megosztotta velem az olvasó az örömet, amikor igaz, nagy nyomdászok életébe pillantottunk és velem búsulhatott, ha emberi sorsuk szomorúságait láttuk, mert sok bajon, gondon mentek át előttünk az enyészet mélységeiben eltűnt embertársaink, akiket jó sorsuk a nyomdászmesterségre vezetett. Jó sorsnak mondom, mert olyan szép, olyan fenséges a nyomdászmesterség, hogy azért szenvedni és gyötrelmeket kiállani érdemes.

A nyomdászat a művelődés legnagyobbszerű fegyvere és mégis mostohagyermeke, az igazi nyomdászok a művelődés lánglelkű apostolai és vértanui, mert az ő örökös szenvedésük, áldozatuk útján és árán jut előre nagyrészt a művelődés a maga diadalmas útján.

Ezért kell vállalnunk magunknak is a jelenlegi idők sanyarúságának és nélkülözéseinek nehéz kenyerét zúgolódás nélkül. Mert ez a mi sorsunk, ez a mi hivatásunk.

Üdv az olvasónak!

(Vége.)

37439

Forrásmunkák: Fésüs György: A legnevezetesebb találmányok könyve. — Novák László: Grafikai művészetek könyvtára. — Rovó Aladár: A betű. — Franke C. A.: Handbuch der Buchdruckerkunst. — Held und Corvin: Weltgeschichte 2. kötete. Mittelalter. — Unger, W. Arthur: Die Herstellung von Büchern. — Zöllner, J., O. Mothes, Fr. Luckenbacher: Das neue Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. — Magyar Grafika — Magyar Nyomdászat — Deutscher Drucker — Klimsch's Jahrbuch — Zeitschrift für Deutschlands Buchdrucker évfolyamai.

Tartalomjegyzék:

Abádi Benedek .. .. 108—110
Albert K. véleménye a fényszedőgépről 248, 250
Aldo Manzio 158
„Alkotmány" nyomdája 287, 289
Aluminium-lemezek a síknyomásnál 238
„Amerikai sajtó" 202
I. András 1055-i és II. András 1222-i oklevele 10
Angermayer-nyomda 277
Anonymus kodexe 20
Antik-nyomó papíros 43
„Apologia Bibliorum" 143
Apostol-nyomda 289
Ars Moriendi 58
Athenaeum 281, 282, 289
Autotípia 223
Autotípiák nyomása 44
Állami nyomda 282
Átnyomás (síknyomásnál) 232
Bagó Márton 281, 289
Bagó Márton és Gyurián József 253
Bankjegynyomda 1848—1849-ben 259, 260
Barátbetűk 158
Bartalits Imre .. 263, 283, 289
Barth-féle nyomda Nagyszebenben 275
Baskerville 162
Bauer András Frigyes 193, 194, 195—197
Bába Imre 279
Bechtermünze testvérek 77, 81
Beichel József 265, 279
Beimel József 255, 269
Beimel fasajtója 203
Belnay György Alajos .. 277
Bem József tábornok 270
Bertalanffy Imre 279
Berthold 162
Bethlen-család nyomdája 135
Betűk anyagösszetétele .. 166
Betűk nagyság szerinti beosztása 159
Betűk öntése 166
Betűtartályok a soröntőgépen 180
Bécsi Képes Krónika 20
Biblianyomó papíros 45
Biblia Pauperum 58
Bibliotheca Corviniana .. 22
Birkholz és Vajda 286
Biró Lajos dr. 11
Biró Miklós 289
Bittermann Károly és családja 278, 281
Blaeu-nyomda, Amszterdam 137, 138
Bornemissza Péter 117, 118, 123, 124
Boruth Elemér 278
Brewer Lőrinc.. 127
Brewer Lőrinc családja 128
Brómezüst száraz lemezek 221

Brown osztógépe 174
Brózsa Ottó 286, 289
Bruce David 166
Bucsánszky Alajos . 255, 261, 284
Budapesti Hirlap nyomdája 287
Bullock a körforgógép feltalálója 200, 202
Burger Zsigmond 279
Buschmann Ferenc 285
Buzárovits Gusztáv 269
Bűnbocsátó levelek 72, 73, 76
Castaldi, Pamfilio 62
Catholicon 76, 77
Caxton 162
Celluloz 34, 37, 38, 40, 42, 50
Cenzura 81, 289
Chronica Hungarorum 91, 93, 96
Cinklemez a síknyomásnál 236, 238
Cinkografia (lásd Kémigrafia)
Corvina-nyomda 287
Coster, Laurenz Jansoon .. 54
Csezmicei János (Janus Pannonius) 21
Csíki Ferences kolostor nyomdája 266
Czakó Elemér dr. 248
Czettel és Deutsch .. 264, 283
Czéh Sándor 274
Daguerre L. J., Daguerrotípia 221
Debreceni városi nyomda 120, 129—131, 152, 153 266, 267, 268, 288
Deutsch Mór 283
Deutsch Testvérek 264
Dévai Bíró Mátyás 108
Didot Ambroise 191
Didot pontrendszere 160, 162
Diemer Károly 280
DIN-alak 186
Din-szabvány 46
Dinkmut stereotipáló eljárása 207
Dobay Sándor 276
Donatus és nyelvgyakorló könyve .. 58, 59, 68, 69
Dritzehn András .. 66, 67
Dritzehn Jörg 67
Drotleff József 276
Dünne, Hans 67, 68
Egoutteur 40
Egri liceumi nyomda 268
Egyengetés a nyomásnál .. 187
Egyengetés klisés formáknál 187, 188
Egyesületi nyomda 263
Egyetemi nyomda, Kir. Magy. (Nagyszombati Nyomda) 89, 123, 126, 147, 148, 151, 251, 252, 253, 281, 289
Eisenfels Rudolf 261
Ellinger János 280
Ellinger József és utódai 269
Emich Gusztáv 262, 263, 281
Engel és Mandello 264
Engel *József özvegye* .. 276
Erdélyi nyomdák a XVI. században .. .. .. 110—114
— — a XVII. században 132—136
Erdélyi nyomdák a XVIII. században .. .. 154—155
Erdősi Sylvester János .. 108
Espartofű 34, 44
Esterházyak nyomdája Kismartonban 270
Európa-nyomda 287
Ékalakú kizárás a szedőgépeken 171
Ékírás 9
Élet-nyomda r.-t. 289
Falka Sámuel 202
Fametszés és anyagai 215, 216
Fametszetes nyomtatás 53, 56
Fa, mint a papirosgyártás anyaga 37
Fanda József 284
Faörlemény 38
Fatáblanyomatok 53, 58, 59
Ferencrendi szerzetesek csík kolostora nyomdája 135

Festékekről 213
Festékező hengerek 192
Fényérző film 222
Fénymásolás 222
Fényszedőgépekről 247
Fényszedőgéprendszerek 248
Filtsch Sámuel 276
Fischel Fülöp 269, 275
Forster Rezső 277
Fotomechanikai eljárások 222
Fototípia 222
Foucher komplett öntőgépe 166
Fournier rendszere .. 160, 162
Fóniciaiak abc-je 9
Förk Károly 279
Franklin Társulat 256, 282, 284, 286, 289
Fust és Schöffer nyomtatványai 81, 82
Fust János 54, 55, 62, 70, 71, 73, 74, 83
Gally Merrit 171
Gally-sajtó 204
Galvanoplasztika .. 217, 218
munkamenete 218
Galvanografia 242
Garamond Claude .. 159, 162
Gámán János 273, 281
Gelléri és Székely .. 287, 289
Genoux, a papírsztereotípia feltalálója 200, 209, 210
Gensfleisch, Frielo 65
Geréb László 92, 93
Géprevizió 189
Gipszsztereotípiai eljárás 192, 209
Globus-nyomda 289
Goldscheider Henrik 266
Gottlieb Antal 280
Görnyei Pócs Gábor 275
Greus György .. 106, 112, 133
Grün Orbán és örökösei 278, 279
Gumiról való nyomtatás 238
feltalálása 239
működési tere 240
Gutenberg 10
élete és működése 53—78, 158, 162, 164, 176, 190
Gutenberg kisebb nyomtatványai 68, 69, 75
Gutenberg-nyomda Budapesten 286
Gutgesell Dávid 119
Gutkeled-biblia 19
Gyorssajtó feltalálása 192, 195
Gyorssajtók működése .. 204
Gyorssajtóóriások 198, 199
Gyorssajtórombolás Párizsban (1930) 196
„Halotti beszéd és könyörgés" 20
Hamburger és Birkholz .. 286
Harminchatsoros biblia 70, 75
Hazay Ernő 280
Hazánk-nyomda 287
Hántoló-technika 238
Háromszínnyomtatás alapelve 225, 226
Heckenast Gusztáv 256, 259, 282
Hedvig Sándor 289
Heilmann András .. 66, 67
Heisler-nyomda .. 285, 289
Heliogravür 242
Heliotint-nyomatok 243
Heltai Gáspár 110, 111
— — né 112
ifj. Heltai Gáspár .. 112, 133
Herkomer, Herkomer-típia 242
Herz János 261
Hess András 83, 91, 95—100, 108
Héran, Etienne, különleges tömöntési eljárása 208
Hieroglifák 9, 26
Hochmeister Márton és utódai 275
Hoe Mammut-sajtója 199, 201, 202
Hoffgref György 110, 111
Hoffhalter Ráfael 113, 120, 165
Hoffhalter Rudolf 120, 121, 132
Hollandi foszlató .. 33, 38

Honter (Honterus) János 104—106, 108
Honter-nyomda újabb tulajdonosai 266
Hornyánszky Viktor 264, 283
Hössler Emil 279
Humanisztikus mozgalom Magyarországon 20
Hungária-nyomda 285
Hunyadi János 21
Hunyadi Mátyás-intézet 285, 289
Huszár Gál .. 114—117, 165
Huszár István 288
Imprimatúra 184
Imreh Sándor 274
Indiánok képírása 8
Intagkőnyomtatás 243
Intertype 183
Írás csodája a vad népeknél 11
Írás története 5
Irodai papirosok 42
Ívfogószerkezet a gyorssajtón 197
Janus Pannonius 21
Játékkártyák 53, 57
Jelinek János 276
Jezsuita kollégium nyomdája 112, 131, 153
Jónás Jakab János 279
Jörger Ágoston 278
Kalocsai érseki nyomda .. 269
Kanitz Adolf 286
Karai László .. .. .. 92—99
Kartónok 46
Kastenbein szedőgépe .. 174
Katolikus líceumi nyomda Kolozsvárott 271
Kautitzky Testvérek 280
Károli Gáspár bibliája .. 132
Károlyi György 287, 289
Károlyi István 254, 255
Keller, Gottlob 34
Kemigrafiai eljárások 219, 220
Keresdi-nyomda 135
Kertész József 264, 283, 289
Kék László 277
Képírás 6, 8
Kéttúrás gép 195
Kézdivásárhelyi városi nyomda 270
Kézírásos könyvek .. 13, 15
Kézírásos könyvek drágasága 16
Kéziratokról 167
Khor és Wein 264, 283
„Kilövés" 186
Kínaiak frásmódja 9
Kínaiak nyomatai és festékeik 213
„Kincstári nyomda" Máramarosszigeten 274
Kirakószerkezet a gyorssajtón 197
Kizáró ékek működése a sorőntő szedőgépen .. 178
Klapka Károly József 265, 279
Klastromok frásművészete .. 10
Klasszikus irodalom megőrzése a kolostorokban 15
Kliegl József 171
„Kliegl"-könyv 172
Klitsch Károly 242
Klösz Jakab 119, 127
Kner Izidor 288
Knezevits István .. 269, 276
Kocsi Sándor 263
Kodex-írók művészete .. 17
Kolozsvári református kollégium nyomdái 133, 154, 270
Korvinák 22, 107
Korvin Testvérek .. 287, 289
Kosch Árpád 288
„Kosmos" műintézet 286, 289
Kossuth-bankók 259
Kovács Márton 278
Kovács Mihály 277
Kozma Vazul 255, 256
Kőbe vésett törvények 13, 26
König Frigyes 192, 193, 194, 195—197, 202
Kőnyomda, első Budán .. 235
Kőnyomtató gyorssajtó .. 237
Könyvmásolók 164
Könyvnyomtatás elterjedése Európában .. 81, 83—85
Könyvnyomtatás értéke 55, 59, 65

Könyvnyomtatás őstörténete és a kapcsolatos legendák 53
Könyvnyomtatásunk a XIX. és XX. században 251
Könyvtárak állapota a középkorban 16
Körforgógép feltalálói 200, 201
Kréta-papiros 44
Krétarajzos technika 238
özv. Kulcsár Katalin 278
Kunossy Vilmos 284
Landerer és Heckenast nyomda 191, 256, 257, 258, 259, 277, 282
Landerer János Sebestyén és utódai .. 148, 149, 154
Landerer Katalin 253
Landerer Lajos 256, 259, 269, 270, 276, 282
Landerer Mihály János 256, 276
Lenk Sámuel 278
Légrády Testvérek .. 265, 283
Liberty-sajtó 202
Liceumi nyomda Pécsett 276
Lignin 38
Linde, Van der 59, 63
Linotype .. .. 175—183
Litfass Károly 278
Litografia (lásd siknyomás)
Litografia tankönyve (Senefelder műve) 235
Litteczky Endre 278
Lober Ferenc 278
Lorántffy Zsuzsánna 128, 129
Lorilleux-festékgyár a legrégibb 213
Löbl Dávid 285
Löw Ede 285
Lukács László 261
Luminotype 248
Mackie szedőgépe 172
Magni Basilii de Legendis Poeticis 97
„Magyar Hírmondó" 149
Magyar kódexek 19
„Magyar Mercurius" 149
„Magyar Nyomda" 287
Magyar Testvérek 280
Malatin Antal 269
Mancskovics (Farinola) Bálint 118, 119
Manlius János 121, 122, 124
Marinoni újságnyomógépe 199
Markovits és Garai 289
Markovits Vilmos 286
Matricakeret a Monotype gépen 183
Matricák osztása a sorontó gépen 181
May Károly 285
Mayer Károly József 274
Mayer Rezső 275
Mazarin-biblia 75
Márk krónikája 20
Márkus-nyomda 285
Márkus Samu 289
Mátyás király könyvtára .. 22
Medákovits Dániel 280
„Meghalás művészete" 58
Meisenbach György, az autotípia feltalálója 223, 243
Melius Juhász Péter 115, 116, 120
Mentelin János .. 61, 71, 83
Mengenthaler Ottmar 175—180
Merített papiros készítése 37
Mertens Eduárd 244
Mezzotinto-nyomatok 243
Méhes Sámuel 272
Mélynyomás 241
Mélynyomó-papiros 44
Mélynyomtatás rotációs gépen 244
Michek Antal 265
Miehle Róbert kéttúrás gépe 195
Mihalik István 278
Monotype-szedőgépek 183
Mosz-alak 186
Mosz-papirosszabvány 46
Müller Adolf 261
Müller Károly 285
Műnyomó-papiros 44
Nagy Sándor 284, 287, 289
Nagyszombati nyomda (lásd Egyetemi Nyomda)

Nádasdi Tamás 106—108
„Nedves" fényképészeti eljárás 221
Negyvenkétsoros biblia 71, 74
Neugebauer József 276
Neumayer Ede 286
Neuwald Illés 286
Négyszínnyomtatás 226
Nièpce, Nicéphore 221
Noséda Gyula 264, 265
Nyomdafestékek .. 213, 214
Nyomdászatunk a világháború alatt 288
Nyomóformák zárása 187
Nyomógépek fejlődése 190—192
Nyomópapirosok 42
Nyomtatás fémlapokról a könyvnyomtatás előtt .. 56
Objektívek a fényképészetben 222
Ocsvai Ferenc 272
Offsetmunka 238, 239
Offsetnyomás feltalálása .. 239
Offsetmunka működési tere 240
Országgyűlési Értesítő nyomdája 286
Országos Központi Községi Nyomda 287
Osztógépek 174
Ótestamentum 13
Önműködő ívberakó készülékek a gyorssajtókon .. 195
Öntőgép, komplett 166
Öntőkészülék 165
Öntőszáj 181
Paczkó Ferenc József 149, 203, 255, 277
Pallas-nyomda 286
Papíralakok 185, 186
Papiros a világháború idejében 49
Papiros enyvezése 40
Papirosgyárak, a legrégibb 31
Papirosgyárak Magyarországon 32, 48
Papirosgyártás Kínában 29, 36
Papiros jóságának ismérvei 41
Papiroskészítőgép feltalálása 35
Papiros mélynyomdai célokra 48
Papirosminőségek 45
Papiros-negatív 221
Papiros porzása 41, 44
Papirosstereotípia .. 200, 209
Papiros története 25
Papiros villanyossága 47
Papírusz 27
Pápai Ernő 289
Pápai Páriz Ferenc 136, 137, 142
Pátria-nyomda 287
Pázmány Péter 122, 126
Pehelykönnyű papiros .. 44
Pergament 27
Perger Ferenc 270, 279
Perui csomóírás 6
Pesti Könyvnyomda rt. 282, 289
Pesti Lloyd Társulat nyomdája 28
Pethe Ferenc 271
Pénzintézeti nyomda 289
Pfister Albrecht 61, 71, 8
Phönix-sajtó 20
Pleitz Ferenc Pál 27
Plöszl Lipót 28
Poldini Ede 265, 28
Posner-nyomda 28
Pótanyagok a papirosgyártásnál 39, 40, 4
Pray-kodex 18, 1
Preszburg Frigyes .. 286, 29
Rakel 24
Raszter a mélynyomtatásnál 242, 24
Reformáció nyomdászai .. 12
Református főiskola nyomdája Pápán 27
Református kollégium nyomdája Marosvásárhelyt 27
— — Nagyenyeden .. 27
— — Sárospatakon .. 27
Regénynyomó papiros .. 4
Reichard Károly 274, 278, 27
Réthy Lipót 266, 27
Révai és Salamon 28
Révai. Testvérek 28
Riffe, Hans 6
Rigler József Ede rt. 28
Rohonyi Géza 28

Romwalter Károly 278
Rongy mint a papirosgyártás anyaga 30, 36
Rotációs gép Magyarországon. Első — 47, 202
Rotációs-papiros 46
Royer Ferenc Antal és örökösei ... 149, 151, 152
Rózsa Kálmán ... 284, 289
Röck-gyár gyorssajtója 203, 268
Röntgensugaras nyomtatás 226
Rubrikálás 18
Rudas sajtó (síknyomásnál) 232
Rudnyánszky Antónia .. 287
Rudnyánszky és Aranyossy 284
Saguna román püspök .. 276
Sahsbach Konrád 67
Sauerwein Géza 269
Sárospataki nyomda 128
Schellhorn-biblia 75
Schlesinger és Wohlauer .. 285
Schlesinger Ignác 287
Schmidt József 266
Schöffer Péter 54, 55, 71, 73, 74, 83, 158, 159, 162, 190
Schreiber Alajos 277
Schultz Dániel 127
Schweitzer József, nyomdászvértanú 1849-ben .. 260
Senefelder Alajos 229—235
Siess Antal örökösei 278, 279
Síknyomás alapelve 229
Síknyomás mesterei ... 237
Síknyomás vegyi folyamata 233
Skarnitzl-család ... 278, 280
Sokszínű nyomás a síknyomásnál és mesterei 237
Spanraft Mihály 276
Stanhope lord 191, 209
Staudy Antal 268
Stádium-nyomda 289
Steger Ernő 279, 280
Stempel betűöntőde 182
Stephaneum rt. 284, 289
Stereotípálás kezdő művelői 207, 208
Streibig Antal József ... 152
Streibig József és Streibig Klára 269
Sultzer Ferenc János 278
Számmer Klára és örökösei 279, 281
Számmer Mihály ... 279, 281
Száraz stereotípia 210
Szebeni Nyírő János ... 106
Szedőgépekről 170
Szedőgép feltalálók 171—174
Szedőgépfém összetétele .. 184
Szedőgép működése ... 180
Szedőgépszedés gyorsasága 184
Szegények bibliája 58
Szenczi Kertész Ábrahám 132, 133, 134, 141
Szenczi Molnár Albert ... 127
Szentes József 277
Szent István 1001-i oklevele 10
Szentképek 53, 57
Szent László-nyomda ... 287
Szerzői korrektúra 167, 184, 189
Székesfővárosi Házinyomda 236, 289
Szigeti Mihály és utódai 275, 276
Szigler Antal és Mihály .. 278
Szigler Mihály 276
Szilády Károly 270
Színes fényképezés 225
Színes mélynyomtatás .. 245
Tahy Gyula és Rozália .. 281
Táncsics Mihály 261
Telegdi Miklós 90, 123, 124
Teleki Mihály 139
Temesvári Államnyomda .. 280
Tégelysajtó 202, 204
Tichy János Ferenc ... 276
„Times", mint a nyomógépek főpártolója 193, 196, 198, 199, 201
Tipografiai pont 160
Tollrajzos technika ... 238
Tolnai Simon 289
Tótfalusi Kis Miklós 134, 136—145, 165
Tóth István 288
Tömöntés 207
Tömöntés fémanyaga 211
Tömöntés gyorsítása 211
Tömöntés munkamenete .. 211
Tömöntés szerszámai ... 210

Tömöntő-gépek 211
Trattner János Tamás 149, 150, 151, 254, 269
Trattner-Károlyi nyomda 254, 255
Trattner Mátyás 253, 254
Turóczi János krónikája 98, 101
Türkenkalender 73
Typograph-szedőgép 183
Uher Ödön 248
Uhertype 248
Uhertype működése 249
Ujfalussy Lajos .. 279, 288
Ujságok nyomtatása gyorssajtón 46
Ujságpapiros 43
Ujságpapiros vízvonala .. 43
Ujszigeti nyomda .. 106, 110
Ullmann József 285
Üveg-negatív 221
Üvegraszter 223
Vankó János 268
Vankó Dániel 202, 259
Váci siketnéma intézet nyomdája 281
Vándornyomdászok 85, 99, 101—104
Váradi biblia 132
Várnai Fülöp 286
Veresegyházi Szentyel Mihály 133
Végnélküli papiros alkalmazása nyomtatásnál 200
Victoria-sajtó 204
Világosság nyomda.. 289
Vitéz János, Zrednai 21
Vízjelek 40
Wajdits József 275
Walter Ernő 287
Walter-sajtó (rotációs) .. 201
Weber Simon Péter 277
Weinmüller Bálint és utódai 273
Weiss L. és F. 290
Werbőczy-nyomda 286, 289
Werfer Károly és utódai .. 270
Werthmüller János 274
Wesselényi Miklós 236, 256, 272, 273
Wigand Ottó 256
Wigand Károly Frigyes .. 277
Winter Zsigmond 276
Wodiáner Fülöp 284
Wodiáner F. és fiai 290
Wörner J. és Tsa 203