



FREUND JENŐ
**PAPIROS
A GRAFIKÁBAN**

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár





*Nemes Gyula
Papír*

GRAFIKAI MŰVÉSZETEK KÖNYVTÁRA

SZERKESZTI ÉS KIADJA: NOVÁK LÁSZLÓ, BUDAPEST VIII, CONTI-U. 4

VI

FREUND JENŐ
**PAPIRÓS
A GRAFIKÁBAN**

Országos Széchényi Könyvtár

NYOMTATTÁK A VILÁGOSSÁG KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNYTÁRSASÁG SAJ-
TÓIN, BUDAPESTEN, AZ EZERKILENC SZÁZHUSZONHETEDIK ESZTENDŐBEN

Handwritten notes at the top of the page, including the number "10000" and some illegible scribbles.



BUDAPEST

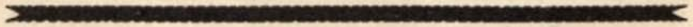


Országos Széchényi Könyvtár

219019



A Grafikai Művészetek Könyvtára egész tipográfiai elrendezése, bele-
számítva a könyvtábla megtervezését is, Dukai Károly mesterszedő-
grafikus munkája. A nyomtatást Bauer Henrik és Homó J. végezték.



B E V E Z E T É S

Kultúránk fejlődésének leghatalmasabb segítő eszköze: a papíros. Az emberi agy mindennemű alkotása papíroson sokszorosítva válik az emberiség közkinésévé. Papíros segítségével fejlődött az emberiség kultúrája a mai magaslatra, s terjedt el széles körben, mindenki részére könnyen hozzáférhetővé. A papíros gyártásának tökéletesedésével együtt haladt a könyvnyomtatás és általában a grafikai sokszorosító művészeteknek tökéletesedése is. A papíros és a könyvnyomtatás együttesen tették lehetővé, hogy az emberi elme leghatalmasabb és legértékesebb termékei mindenki számára hozzáférhetővé váltak. A társadalmi mozgalmak irányításában és a tömegek fölvilágosításának nagy munkájában a papírosnak elsőrendű szerepe van. A nyomtatott papíros millió s millió példányban viszi széjjel a legkisebb kunyhókba is a betűtanító és nevelő erejét.

A papíros az elmúlt századokban csaknem kizárólag a könyvnyomtatás célját szolgálta. Ma már alig is van olyan ipar, amely a papírost mellőzni tudja. A papíros-technika fejlődése a papíros alkalmazását mindig újabb és újabb területekre vitte át. Készítenek papírosból: gallért, kézelőt, ingmellet, zsákot és százféle más közszükségleti cikket. A papírmáséból készült árúk sokfélesége pedig közismert. A papírosnak gyártása s földolgozása sokágazatú hatalmas iparrá fejlődött, amely némelyik országban a munkások sok-sok tízezerét foglalkoztatja.

Míg a papiros előállítására kézműipar volt, vagy pedig a nehézkesen mozgó papirosmalmok látták el a szükségletet: a papiros nem jelenthetett problémát a fogyasztó előtt, mert minőség tekintetében alig volt választék. A sokszorosító ipar a maga primitív gépeivel nem támasztott igényt a papirossal szemben. A laikus, igénytelen közönség a nyomtatványoknál, könyveknél meg volt elégedve azzal is, ha a nyomtatott betűt elolvasni tudta. A tizenkilencedik század vége felé azonban óriási változás állott be. A hatalmas ipari föllendülés, a technikának csodás fejlődése a papiros óriási tömegét igényelte. A gazdasági élet gyors lüktetése intenzív versenyt támasztott, amely a nyomtatványok, könyvek izléses és változatos kiállításával fejlesztette egyrészt a sokszorosító ipart, másrészt pedig a papirosfajtáknak oly tömegét termelte, amely minden föllépő igényt ki tudott elégíteni. Ez a verseny a laikus közönséget izlésre nevelte, s hozzászoktatta ahhoz, hogy a kezébe kerülő nyomtatott papirost kritikus szemmel nézze. Stílust keresett ekkor már a közönség, olyat, amely kifejlesztett izlését kielégítse.

Így jutottunk el oda, hogy a papirost, amelyet föl akarunk dolgozni, gonddal és hozzáértéssel kell megválasztanunk. A papiros a maga sokféleségével problémává lett; a fölismerése és használhatóságának a mikéntje hosszas tapasztalatot és tanulmányozást igényel.

A papirosfajták útvesztőjébe akar bevilágítani a Grafikai Művészetek Könyvtárának ez a mostani, hatodik kötete, hogy vezérfonalul szolgáljon a tanulni vágyónak és megmutassa néki az utat, amelyen haladva, csakhamar biztos kézzel találja meg azt a papirost, amely adott esetben a célnak legjobban megfelel. E tanulmányok megkönnyítésére szolgálnak a könyvünk vége felé sorakozó nagyszámú s jókora változatosságú papirosminták is.

A PAPIROS TÖRTÉNETE

Már a legrégebbi időkben megvolt az emberekben az a törekvés, hogy gondolataikat a távollevők és utódok számára megrögzítsék. E törekvés volt az, amely a papirosnak föltalálásához vezetett. A papiros föltalálása előtt azonban sok egyéb anyagot használtak írásra. Vagy tízezer esztendővel ezelőtt az iramszarvas agancsaiba véste mondanivalóit az ősember: a pireneusokbeli lourdesi, espélunguesi és arudyi barlangokban nagy tömegét találták az e fajta legrégebbi írott emlékeknek. Hasonló régiségek lehetnek a mexikói barlangok csiszolt alapba karcolt föliratai is. Dél-Amerikában az Orinoco és Essequibo folyamok között rengeteg sziklás pusztaság terül el, valamikor jelentős kultúrának a székhelye. Több ezer mérföldes kiterjedésben sorakoznak itt egymás mellé rég tovatűnt népek sziklába vésett föliratai. Ázsiában Ninive és Perzepolisz kőbe vésett ékiratai is régi dicsőségről regélnek; de kőbe vésett ősi föliratok nagy tömegét találták a Nilus mentén, az obeliszkeken meg a piramisokban is.

Babilónia ama részeiben, ahol kő ninesen: agyagtéglák millióiba nyomta az ókor embere az ékiratos betűit, s e téglákat azután kiégette. Az újabbkori ásatások alkalmával egész könyvtárakat találtak ilyen ékirásos téglákból.

A rómaiak idejében a törvényeket és fontosabb rendeleteket bronzlapba vésték. Sőt valóságos bronzkönyvek is voltak ez időtájt. A lyoni múzeum birtokában van egy belőlük. Claudius császárnak egy 48-ban elmondott beszé-

dét foglalja magában. Hogy az ólomlemezeket már az ősidőkben is használhatták írásra: a bibliából tudjuk (Jób könyve XIX, 24). A beociaiak egy ólomhengert mutattak Pausaniasnak, amelyen rajta volt Hesiodos egész munkája. A régiek különben értették a módját az ólom igen vékony lapokká hengerlésének s kalapálásának, s e lemezekből vastúvel írt valóságos könyveket állítottak össze.

Ősrégi dolog az írás fába metszése is. A memphisi piramisok egyikében, Mykerenos király sírjában szikomorfába metszett olyan föliratot találtak, amely 5900 éves. Solon törvényei fába voltak metszve, s az egyes fatáblák körben forgathatóan voltak az athéni citadella oromzatán elhelyezve, úgy hogy bármikor elolvashatta a nép.

A viaszkos tábla (képét l. III. kötet 6. oldal) inkább a rómaiaknál volt használatos, s főképpen leveleket s apró följegyzéseket írtak rája. A fontosabb írások papiruszra készültek, amiről később lesz szó. A két oldalon viaszolt lapokat bőrszíjjakkal leporello-album módjára összefűzték, s ekkor könyvecske (codicelli, libelli) volt a nevök.

A konzulok idejében divatba jött, hogy a hivatalos írásokat s leveleket aranyveretes elefántesontlapokra vésvé küldötték a konzulok a barátaiknak. Ezt a pazarlást a római szenátus később külön törvénnyel megtiltotta.

A vásznat már az ó-egyiptomiak is használták írásra. A múmiákat például ily teleirott vászonba csavargatták. Később a rómaiaknál is írtak hébekorban vászonra. Ez az anyaga egyebek között Aurelianus császár naplójának is.

A cserzett állatbőröknek írásra való használata igen régi dolog; megtaláljuk már Ázsia némely népénél, a görögöknél, rómaiaknál és keltáknál is. Sőt az állatbelek ily célú használatára is találunk példát. Így a Basilius császár idején elégett konstantinápolyi könyvtárban megvolt Homerosnak Iliásza meg Odisszeája, százhusz méter

hosszan kígyóbélre, arany betűkkel írva. A teknősbéka teknőjét is nem egy ízben használták föl íróanyagul.

Az állatbőröknek írásra használása tökéletesebb formában s kiterjedtebben mutatkozik a Krisztus előtti második századtól kezdve. Ez időben kezdték meg ugyanis a bőröknek pergamenné való kidolgozását. Főként a kecskének, juhnak, szamárnak meg kutyának a bőrét használták erre a célra, s ezért a pergamenre írott nemesi oklevelet amúgy tréfásan máig is „kutyabőr“-nek nevezik.

A pergamen gyártása évszázadokon át fontos iparág volt. A bőroket előbb mészben csávázták, majd pedig len timárkésekkel egyenletesen símára vakarták, ami hosszadalmas s meglehetősen gyakorlottságot igénylő munka volt. Mészporral is telehintették még a keretre feszített bőroket, hogy a fölös nedvességtartalmat kiszívják belőlük, s legvégül habkövel csiszolták. A legfinomabb borjúbőrből készült pergamennek „velin“ volt az elnevezése; e megjelölést később a jobb fajta papirosfélékre is átvitték.

A dolog természeténél fogva a pergamen ára meglehetősen borsos volt, aminek következtében már a rómaiaknál kifejlődött az a kárhozatos szokás, hogy a régi pergamenes írásokat levakarták, s új szövegeket írtak rájuk. Tömérdek értékes régi munka veszett el ilyen módon. Az ilyen átírt pergamenlapokat palimpszesztusoknak nevezik, s a tudósok egész raja próbálkozik a régi szövegük vegyi úton való újra kibetűzhetővé tételével.

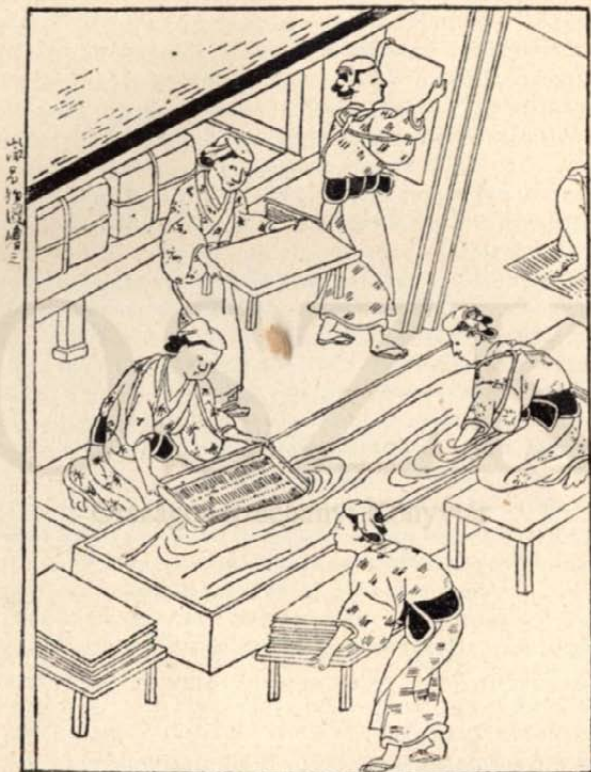
A növényvilágból vett íróanyagok között a legrégebbi időkből bizonyos pálmafélék nagy leveleit s a nyírfának meg egyéb fáknak kergét használták írásra. Mindezt azon módon, ahogy a természet adta. Az első olyan növényi eredetű íróanyagot, amelynél az emberi gyártó tevékenységnek is jelentősebb szerepe van: az egyiptomiak papiroszában találjuk meg, amely egyenes és közvetlen őse

a mi végső lefejtésben szintén csak növényi származású papirosunknak.

A papirusz az ókornak növénye volt; eredeti varietása most talán már nincs is meg. Háromélű sásféle növény; a Nilus mocsaras kiöntéseiben meg Szíriában tenyészett roppant mennyiségben. Magassága a három-négy métert is elérte; vastagsága az alján úgy tíz centiméter lehetett. Írásra alkalmassá tételének módját a szorgalmas Plinius mondja el. E szerint a növény középső részének keskeny levelét — amely a gyökértől fölfelé körülbelül egy méter hosszú lehetett — két-három ujjnyi szélességű lemezekre bontották. E lemezek a levél belseje felé mind vékonyabbak és világosabb színűek voltak. A lemezeket megmosva és finomság szerint osztályozva, előbb hosszában, majd keresztben egymás fölébe rakták, enyvvel, gumival és valami lisztes péppel leöntötték, majd pedig összepréselték és a napon megszáritották. Az ily módon készített papiruszszalagokat összeragasztották s húsz-harminc méter hosszú tekeresekben adták el. Az ókorból megmaradt ily tekeresek papirusza dohányszínű és körülbelül kétszerte oly vastag, mint a mi vastagabb nyomtatópapirosaink. A tekereseknek nagyságukhoz és anyaguk finomságához képest többféle fajtájuk volt; megkülönböztettek köztük példának okáért egyházi, hatósági, kereskedők számára való stb. nagyságot és minőséget. Jó ideig állami monopólium is volt Egyiptomban a papiruszkészítés.

A rómaiak a kész papiruszt Alexandriából kapták, de részben ők maguk konfekcionálták. Annyira közszükségleti cikk volt Rómában a papirusz, hogy mikor egy ízben csak kisebb szállítmányok érkeztek Alexandriából: valósággal forradalmi hangulat vett erőt a római népen, s a szenátus ennek lecsillapítása végett olyanformán járt el, mint a mi hatóságaink a világháborús idők kenyér-

jegyes korszakában: kontingentálták mindenkinek a fogyasztását. A kereszténység uralomra kerültével az



A kínaiak papiroskészítése. Képünk középső terében van a papiros-
pépet magában foglaló nagy teknő, amely mellett két munkás éppen
merítéssel foglalatосkodik. Egy harmadik a szárítóra aggatja az íveket.

örök város papirusz-szüksége nagyon megszűkült, később pedig — a barbárok betöréseinek idején — jóformán teljesen megszűnt.

A papirusz-ipar kezdete a homályban vész el. A Krisztus előtti ötödik-hatodik században már elég fejlett volt. Lassú pusztulása a Krisztus utáni ötödik századtól a tizedikig tartott. Nyomában egy darabig a pergamen használatra volt általános, majd pedig a rongyból készült papirosnak a korszaka következett el.

Az ókor tekercs-alakú könyveit volumen-eknek nevezték (a latin *volvere*: legombolyítani igétől); ebből származik a francia-angol *volume* (annyi mint kötet) szó is. Az ilyen ókori könyvtekercesek eleje egy kiálló pálcikára volt ragasztva, s e köré csavargatták a papiruszt, illetőleg a pergament. Az írás jobbra keresztben álló hasábokban, „kolumnákban” történt. Herculánium romjai közt találtak egy százhusz-hasábos papirusztekercset, és egy másikat, aminek hosszúsága a húsz métert meghaladta. A könyv befejeztét az „explicit” szóval jelezték, amely szokást a régi könyvnyomtatók is átvették.

A papirusz meg a pergamen korszakára nálunk Európában a gyapotból meg a rongyból készített papirosnak a korszaka következett. Kínai találmány volt ez is, miként annyi más. A papiros föltalálását megelőzően bambuszba sütögették és selyemre festgették képirásos betűjegyeiket a kínaiak. Homályos adalékok szerint Krisztus születése idejében már selyemhulladékokból is készítettek volna áztatás és péppé zúzás útján papirost. Néhány esztendő múlva Tszai-Lun földművelésügyi miniszter emlékiratot dolgozott ki, amelyben a papirosnak rongyokból, kenderhulladékból meg fakéregből készítését ismerteti és javasolja. Ezt a Tszai-Lunt azóta is szentnek tisztelik a kínaiak s nagyszerű pagodákat építettek az emlékezetére.

Európában a kínai papirosnak mindössze két-három fajtáját ismerik, főképpen az úgynevezett erépe-papirost és azt, amely rézmetszetek és rézkarcok nyomtatására oly kiválóan alkalmas, de a mennyei birodalomban ezeken fölül még sokféle papirost gyártanak, a nyersanyaghoz képest szinte tartományonként mást és mást. Sze-Csuán tartományban például kenderhulladékokból csinálják a papirost, Fo-Kimben fiatal bambuszsnádból, az északi tartományokban egy eperfának a kérgéből, Kiang-Nam területén pedig legfőképpen a selyemgubó-hulladékokból.

A koreaiak papirosa jobb a kínaiakénál. Olajozottan a lakosság ablaküveg helyett használja, s a szabók ruhabélést csinálnak belőle. A kínai uralom alatt élt koreaiaktól a japánok is egykettőre eltanulták a papiroskészítést, s nagy tökéletességre viter benne. A 770-ben készült papirosukon például máig is alig látszik nyoma az idők múlásának. A „mafusi“ és „masisi“ elnevezésű papirosfajták kenderből készültek, a „kokusi“ s „danzki“ elnevezésűek pedig a Japánban otthonos Broussonetia nevű eperfából. Ezek a fő-fő fajtái a valódi japán papirosnak; van természetesen egyébféle is, de jelentőségük csekélyebb. Valamennyi ősrégi módon készül: kézi meritéssel. Géppapirost csak a legújabb időkben csinálnak Japánországban, de csupán a napilapokat meg a legolcsóbb könyveket nyomtatják rája.

A távol Kelet papiroskészítő tudományát az arab nép közvetítette át a Nyugatnak. A nyolcadik század közepe táján Kína segítő csapatokkal 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 hadi fogoly között voltak fölös számmal papiroskészítők

is, akik megtanították legyőzőiket erre a mesterségre. A növényi nyersanyag helyett azonban egyebet kellett keresni, s ezt a rongyban, főleg a vászonhulladékokban találták meg. Az arabok vászonfogyasztása igen jelentékeny volt, s ezenfölül a régi egyiptomi múmiákról is ropant mennyiségű vásznat szedtek le. Így aztán 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 s nagy tökéletességre emelkedett. Kezdetben Bagdad és Szamarkand voltak az új iparág fő-fő centrumai, majd átterjedt Egyiptomra, Marokkóra meg az akkor arab uralom alatt levő Spanyolországra is. A Nilus deltájának papiroskészítő telepei sorra átalakultak papirosműhelyekké, ahol olyan tömegekben készítették a papirost, hogy — mint azt egy perzsa utazó 1035-ből írja — még a kairói vegyeskereskedőknek is jutott belőle, fűszereik csomagolására.

A tizenkettedik században a kereszties háborúk harcosai magukkal hozták a papiros készítésének titkát Olaszországba. A genovai városjegyző, Scriba Giovanni 1154 körül már rongypapirosra írta a jegyzeteit. Fabrianóban a tizenkettedik század második felében, Bolognában pedig 1200-ban volt már papirosmalom. Franciaországban egykettőre meghonosodott az új iparág. 1189-ből egy engedélyokmány megengedi több papirosmalomnak a fölállítást a Hérault völgyében, s az auvergnei, annonayi és dauphinéi papirosgyártás csakhamar nagy hírre emelkedett. Németországban az első papirosmalmot 1324-ben építették föl Ravensburgban. Ezt követte a nürnbergi 1390 körül. Svájcban 1350-ben, Angolországban 1590 körül állítottak papirosmalmot. Németalföld csak 1586-ban került

sorra, de csakhamar élére jutott minden országokbeli papirosgyártásnak. 1740 körül már több mint kétszáz, az akkori viszonyokhoz képest nagyszerűen felszerelt papiros-üzeme volt munkában, s a hollandiai merített papiros a világhírét egészen az újabb időkig megtartotta.

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



Régi hollandi papirosgyártás. Az előtérben dolgozó munkás a merítőszitával meríti ki a kádból a papirospépet. Megszikkadásuk után az íveket száradás végett hátul fölgaggatják. Ugyanott áll a papirosprés is.

Hogy első papirosalmaink 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. E papirosnak tehát már okvetlenül magyar gyártásúnak kellett lennie.

Első ismert papirosalmunkat 1546-ban állította föl Fuchs városbíró és Benkner János Brassóban. A következő évben a szászok nagy reformátor-könyvnyomtatója Honter János gyártott ugyanitt papirost. A nevesebb, nagyobb üzemű könyvnyomtatók egyik-másikának saját papirosalmai voltak, így a baseli Frobeniusnak és a nürnbergi Kobergernek is. Minálunk a későbbi időkben — a tizennyolcadik században — az egyetemi nyomdának, a Landerer könyvnyomtató-családnak és Trattner János Tamásnak voltak papirosalmaik.

A brassói papirosalom után mind több ilyen üzem keletkezett, különösen a felső vidékeken, a lengyel határ szomszédságában. Így Toplicen Spillenberger Samu lőcsei orvos állított 1613 körül nagyon jóhírű papirosalmot, Ennek a gyárnak vízjele hármashalomból kiemelkedő kettős kereszt, melyre kétfelől oroszlánok ágaskodnak; fölötte kilencágú koronát látunk. Spillenberger fia János festő volt, de a papiroskészítéssel is foglalkozott, sőt 1640 körül Kassán is állított papirosalmot.

Poprádon Cziser János 1693-ban kezdte meg a papiroskészítést. Utána következtek: a felkai papirosalom Szepesben, a murányaljai Gömörben. A Rákócziak a sárosmegyei Makovicán már korábban is alapítottak papirosalmot, mely az ő címerökkel ellátott papirost készített. Az enyedi malom 1701-ben épült. A gyulafehérvári, dévai, munkácsi, kis-szebeni malmok is híresek voltak a maguk idejében. Dobsinán is volt malom; a debreceni városi tipo-

gráfia onnan vásárolta egy időben a papirosát. Gyártottak papirost Óbudán, Nagysároson, Bártfán s Pécsen is. Schwartner szerint 1810-ben 40 volt a magyarországi papirosalmok száma; ez a szám 1817-ig 44-re emelkedett.

A németalföldi papirosgyártás hatalmas föllendülése a tizenhetedik században főképp a „hollandi foszlató“ föltalálásának köszönhető, amely a zúzómű munkáját volt hivatva egyszerűsíteni s gyorsítani. Ezekben a hengeres foszlatókban éles kések vagdoszták a rongyot darabokra.

Hosszú ideig csak rongyból való papirost gyártottak. Európában óriási iparaggá fejlődött a papiroskészítés; a tizenhetedik században például Olasz- és még inkább Franciaországban a malmoknak százai voltak üzemben.

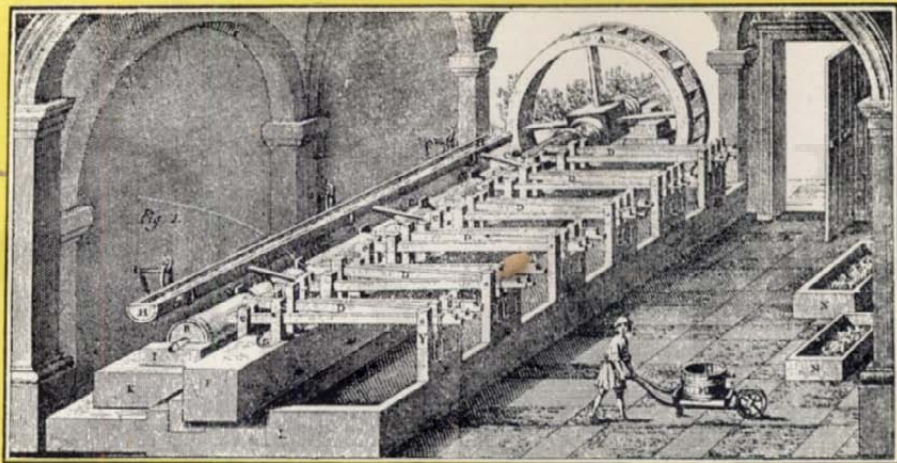
Bár a papirosgyártás ebben az időben már hatalmas iparág volt, de mégsem i dta a szükségletet teljesen kielégíteni. A könyvnyomtatás föltalálásával pedig a kultúra hatalmas méretűvé vált. Mind nagyobb és nagyobb lett az írni és olvasni tudók száma, akik könyvek után vágyódtak. A rongyból való papiros készítése bizonyos mértékig határok közé volt szorítva. A nyersanyag nem állott elegendő mennyiségben rendelkezésre, másrészt a gyártás nehézkes volta drágává tette a papirost, úgy hogy könyveket venni csak a vagyonosabb emberek tudtak. Azért egyre többen foglalkoztak azzal a kérdéssel, hogy miként lehetne olcsóbb papirost nagyobb tömegben előállítani. Több sikertelen próbálkozás után szalmából, később pedig az Észak-Amerikában és Spanyolországban nagy mennyiségben termő espartófűből készítettek írás és nyomtatás céljára eléggé alkalmas papirost.

De a mai papiros tulajdonképpeni föltalálója a szászországi *Keller Gottfried*, aki először használta a fát papiros készítésére, s a *fenyőfából* előállította a *cellulózt*, mely anyag a mai papiros legfontosabb alkotó része.

Legnagyobb jelentőségű volt azonban a papirosgyártásban a papirosgép föltalálása, vagy ami ezzel lényegileg egyértelmű: a végnélküli szitának az alkalmazása. Ez francia találmány. 1792-ben a Párizstól nem messze eső Essonnes körül vagy ötven papirosmalom működött, s ezek minden produktumát az elértéktelenedett francia papirospénznek, az assignat-eknek nyomtatására használták föl. Az ötven malom azonban még mindig nem fődözte a szükségletet, s a konvent elküldött oda egy *Robert Louis* nevű ügyes munkást, hogy keressen módot a termelésnek fokozására. Robert behatóan tanulmányozta a papiroskészítést, s megállapította, hogy a kézi fogások nagyrésze helyettesíthető mechanikai műveletekkel. A végnélküli szitát illető szabadalmának leírása angol kézbe került, s az első papirosgépeket Angliában szerkesztették meg.

Robert találmánya, a végnélküli szita alkalmazása következtében alakult át a papirosgyártás kis üzemből nagy üzemmé, s ez tette lehetővé a papirosnak tömeges termelését és roppant olcsósága révén való általános elterjedését. A találmány jelentősége szembeszökő, ha meggondoljuk, hogy amíg a régi papirosmalmokban a papirospép merítését kézi munkával végezték: a papirosgépnél a pép automatikusan folyik a két hengeren forgó szitára, amely azt tovább adja a szárító hengereknek; a papirosnak ez a folytonossága csak akkor szűnik meg, ha a papirospép folyását megszüntetik.

A fának fölhasználása papiros készítésére tette lehetővé a papirosgyártásnak mai óriási méreteit. Az olcsó nyersanyag mérhetetlen mennyiségben állott rendelkezésre. A papiros gyártásának folytonos tökéletesedése annyira olcsóvá tette a papirost, hogy annak fogyasztása a lehető legáltalánosabbá vált, s ma már a papiros talán a legnélkülözhetetlenebb közszükségleti árucikk.



Papírosmalmok zúzóműve a tizenhatedik században. Az F vályúba rakott, előzetesen mésztejjel főzött és azután erjesztett rongyanyagot a D kalapáccsal péppé zúzták. A szükséges mennyiségű keményítő hozzákeverésével a papírosanyag ezután már készen is volt. Ezt a sűrűn folyós anyagot kádakba eresztették, ahonnan szítával történt a papíroslapok meritése.

OSZK



Országos Széchényi Könyvtár

A PAPIROS GYÁRTÁSA

A mesterséges papirost növényi anyagból először Kínában készítették, leginkább bambuszból. A bambusz-papiros készítésének módja a legújabb időkig a következő volt: A bambusznádat hasábokra vágják, kádakba rakták, s méztejgel leöntve, három-négy hónapig erjesztették. Kellő megerjedés után összezúzták, s enyves vízben péppé főzték. Ezt a pépet aztán bambuszból csinált szitával merítették, s a kiterített íveket téglakemencén avagy a napon megszáritották. A kínai papiros ezüstösen csillámló fölülete onnan van, hogy a papirost faggyúnak és timsónak a keverékével jól beecsetelik.

A bambusznádon kívül még az eperfacserjét, kenyérfát, szilvafát, rizs- és búzaszalmát, csalánt meg selyembót is használták a kínaiak papiroskészítésre. A fölhasznált nyersanyag természete szerint a péppé-készítés módja más és más, de a gyártás lényege egyforma volt.

Mikor az arabok a papirost rongyból kezdték készíteni, 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 avagy kézi malmok segítségével összezúzták. A zúzás eme primitív módját rövidesen fölváltotta az olyanforma zúzóművekkel való munkálkodás, mint aminő a 16. oldallal szemben elhelyezett mellékletünkön látható. A zúzóművekhez a hajtóerőt

a folyóvíz adta. Megfelelő átvitelű nagy fakalapácsokkal addig üttették az anyagot, amely között állandóan víz folyt, amíg finom péppé nem lett. 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 keretalakúvá összerótt falécekből állott, amelyek között selyem- avagy drótszita volt kifeszítve, nagyságra akkora, mint amekkorára a papirosíveket gyártani akarták. A merítőformával kellő mennyiségű pépet merítve a kádból: a szita nagyságának megfelelő födelet nyomtak rája, amivel a papiros fölületét egyenletessé tették. Ez a födél egyben a papirosnak a vastagságát is szabályozta. Merítés után a vizet lecsurgatták, s a födelet levéve, a szitán maradt, még erősen nedves állapotban levő papirosívet a napon megszáritották. A száraz ívet aztán lisztből és keményítőből készült keverékkel vonták be, amely eljárás a mai enyvezést volt hivatva pótolni. A papiros fényesítését onix- vagy agátkővel végezték.

Az arabok papirosgyártásának 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 egy maradt: a kézzel való merítés. Ennek a munkának illusztrálására két képet is közlünk a kötetünkben: egyet, a kínai papiroskészítők munkálkodását ábrázolót a 9., s egy németalföldi papircsinálót a 13. oldalon.

Amikor a mai papirosgép őseit föltalálták: alakult át a papirosgyártás kis üzemből nagy üzemmé s tette lehetővé a papirosnak a mai nagy tömegekben való termelését. De nemesak a papirosgép föltalálása változtatta meg

a papirosgyártás arculatát; nagy mértékben hozzájárult ehhez a fenyőfának nyersanyagul való fölhasználása a rongy helyett.

A fenyőfát kétféle alakban használják föl: először a maga természetes mivoltában, másodsor pedig vegyileg átalakított formájában, mint ú. n. cellulózt. Az első fölhasználási mód igen egyszerű: a kérgétől megfosztott és darabokra vagdalt fát a maga természetes mivoltában megőrlik, enyv meg egyéb anyagok hozzáadásával pépes anyaggá változtatják, egy kevésbé fehérítik, s a papirosgépen papirossá formálják. Így készül a legolesőbb papiros: a közönséges *ujságpapiros* (l. az 1. sz. mintát), amelynek vajmi rövid az élettartama, mert benne maradtak a fa ama részei, amelyek a levegő hatására egykettőre elkorhadnak. A fa sejtjeinek fala ugyanis kétféle szénhidrát keverékéből áll: a sejtanyagból (*cellulóz*), amely 44·4 százalék szenet, 6·2 százalék hidrogént és 49·4 százalék oxigént tartalmaz, s faanyagból (*lignin*), amely 55·55 százalék szén, 5·83 százalék hidrogén és 38·62 százalék oxigén összetételéből áll. A cellulóz a levegőn nem oxidálódik, nem bomlik föl, míg a lignin fokozatosan huminná, azaz televénnyé alakul át. A cellulóz anyaga megegyezik a fehérített len-, kender- és pamutrongyok rostanyagával, s ép ezért tartós papírost e rongyokon kívül csak tiszta cellulózból, vagyis ligninmentes anyagból gyárthatnak.

Közép-Európában a papírost többnyire lúcfenyőből és jegenyefenyőből készítik. Földolgozásra a húsz-harmincesztendő életkor körüli, tíz-tizenöt centiméter vastag törzsek a legalkalmasabbak; az öregebb fák törzsében sok a korhadó rész. A törzsek összevagdossága kezdetben harminc-negyven centiméteres darabokba történik, majd arravaló gépekkel kivagdossák belőle a csomókat. Mind apróbbra való vagdosás után vagy cellulózt főznek a fa

forgácsaiból, vagy pedig len vízben forgó őrlőkövek közé kerülnek a forgácsok, amelyek malterforma péppé őrlik. Ezt a pépet nevezik faőrleménynek.

A cellulóz előállítását, illetőleg a ligninnek s egyebeknek a faforgácsokból való kioldását marónátronlúggal, vagy marónátronnal s glaubersóval, vagy végül kalciumszulfittal végzik. Az oldószerek e különbözősége szerint a cellulóznak nátron-, szulfát- avagy szulfitecellulóz a neve.

Minthogy a cellulóz mindenféle növénynek a sejtfalában megvan: elvben bármicsoda növényből is lehet készíteni papírost. A gyakorlatban azonban csak ama növényeket használhatják cellulózgyártásra, amelyeket igen nagy mennyiségben és olcsón be lehet szerezni, amelyeknél a lignin kioldása aránylag csekély költséggel végezhető, s végül amelyeknek jó hosszúak a sejtjei. A fenyőfélék, amelyekből most szerte a világon legelső sorban is gyártják a papírost: legjobban megfelelnek e követelményeknek. Készítenek cellulózt a hársfából s a rezgő nyárfából is, mely utóbbi „Aspencellulose” néven ösmeretes. Miután a nyárfában nincsen gyanta, a belőle készült cellulóz puhább a fenyőfából csinálnál. E tulajdonsága teszi alkalmassá az itatós, valamint a „fogósabb” papirosfélék készítésére. (L. a 60. és 61. számú mintákat.)

Jó hosszú sejtje van a pázsitos növények jórészenek is. Mindez csak kulturáltan adódik ki oly tömegben, hogy érdemes vele a papirosgyártást elkezdeni. Újabban sokat kísérleteznek a tengeri szárának földolgozásával, s állítólag szép eredményeket értek el, csak még az előállítási költségeket nem tudták annyira leszorítani, hogy az ily kukorica-papiros tömeges előállítása kifizetődjék.

A cellulóz előállítása úgy történik, hogy a fölaprított fát óriási kazánokban — amelyekbe két vagon fa is befér — kifőzik. Két-három napi főzés után kapják meg a

sejtanyagot, a *cellulózt*, amely nagyon tartós, rugalmas anyag. A fának ez anyagából készült papiros is tartós meg rugalmas, s ugyanazokra a célokra fölhasználható, mint a rongypapiros. Ma már a forgalomban lévő papiros túlnyomó többsége cellulózból készül, s csak a különleges célokra szolgáló okmányokat, bankjegyeket stb.-t készítenek rongypapirosból.

Egy hatalmas cellulózfőző kazánt a 32. oldal után következő mellékletünkön mutatunk be.

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

A papirosanyagot hollandinak nevezett hatalmas hengeres tartályokba vezetik, olyanokba, aminőket a könyvünk 24. oldala után beosztott melléklet felső ábráján láthatunk. Itt adják hozzá mindazokat a pótlószereket, amelyek bizonyos célú papirosokhoz szükségesek. Ha színes papirost készítenek, itt keverik hozzá a festőanyagot is. A hollandi tartályokban állandó mozgásban levő keverőkanalak vannak, amelyek egyrészt a papirosanyagot a leülepedését akadályozzák meg, másrészt pedig a hozzája kevert pótlóanyagok egyenletes elosztását végzik el. A hollandi tartályok különféle nagyságúak, de átlag annyi anyagnak befogadására képesek, amennyiből ezer kilogram papirost lehet egyszerre kigyártani. A hollandiak csövekkel vannak összekötve a tulajdonképpeni papirosgéppel, amelynek képét a 24. oldal után elhelyezett mellékletünk alsó ábráján láthatjuk. Az említett csövön ömlik a kész papiros a gép tartályába, ahonnan aztán egyenletesen folyik tova a folytonosan mozgó szitára. A szita apró lyukacsain a fölösleges víz nagyrésze lecsurog, úgy hogy a szita vége felé a papirosanyag egységesen összeáll. A papiros innen már mint egy széles szalag kigyózik tovább. A szitáról hengerek közé kerül, amelyek

egyrészt a papiros vastagságát adják meg, másrészt pedig a víztől még jobban megszabadítják. A tovaszaladó papiros ekkor kerül a szárító hengerekre. Ezek óriási acélhengerek, amelyek gőzzel vannak fölmelegítve a megfelelő hőfokra; amikor a papiros rajtuk áthalad: teljesen elveszíti a nedvességét. Itt kapja meg a papiros az első simítását is, mely azonban még nem oly erős, hogy az így simított papiroson tollal meg tintával írni lehessen. A szárító hengerek közül kikerülő papiros-szalagot föl-hengerelik, s ebben az alakjában veszik ki a gépből. A papiros végleges simítását külön gép végzi el. Ez a gép folyton forgó acélhengerekből áll, amelyek szorosán egymás mellé vannak helyezve, s a köztük átfutó papirost préselés-szerűen simítják. Az így kikészített papiros most már a vágógépbe kerül, amely a lehengeredő papiros-szalagot a szükséges ív nagyságra vágja.

A papír színezése a hollandi tartályokban történik, úgy, hogy a papiros-anyaghoz valami festőanyagot is kevernek. Sötétebb színűre — például vörösre — bármily silányabb papiros festhető.

Az egészen világos színeket — a sárgásat kivéve — nem lehet a rosszabb papiroson előállítani. Túlnyomóan faanyagú papirost hiába is próbálna a gyáros példának okáért szép világos víz-zöld színűre festeni; valami határozatlan piszkos-szürke szín kerülne ki belőle.

A papirosnak színezésére régebben a földfestékeket használták, újabban azonban a finomabb és egyenletesebb eloszlású anilin-festőanyagokat alkalmazzák, amelyeknek a színskálája is roppant változatú. Már ami a színek fényállóságát illeti: ennek elérhetése csak igen viszonylagos és csupán a famentes alapanyagú papirosokon garantálható huzamosabb időre, de természetesen akkor sem a napfénynek közvetlen hatása ellenében.

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

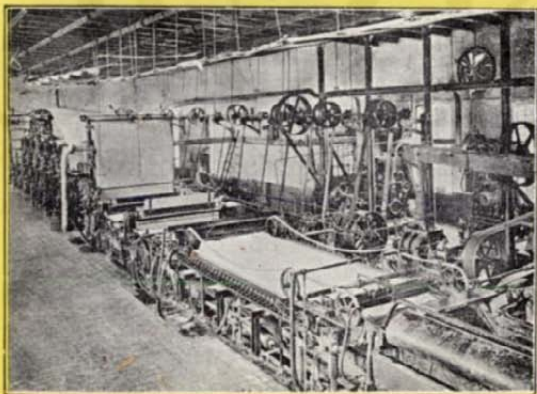
A fehérités különben — ha nem is blanc fix-szel — minden fehér színű papirosnál szükséges. Ilyenkor magát a cellulózt meg a faanyagot fehéritik, még pedig klórmész-szel, külön erre a célra szolgáló tartályokban. Az ilyenformán klórral fehéritett papirosanyagot azután jól ki kell mosni, mert a papirosban esetleg visszamaradó klór erősen csökkenti a tartósságot.

Ugyancsak még a hollandi tartályokban történik a papiros enyvezése. Ezt közönségesen gyantával végzik, olyan módon, hogy a szódában főtt gyantából megfelelő mennyiséget tesznek a papirosanyaghoz. Nyomtatópapiroshoz kevesebb, írópapiroshoz meg több gyantának a hozzáátétele szükséges.

Szólanunk kell még a vízjelről is. Egyes papirosíveken, a világosság felé tartva, betűket és védőjegyes rajzokat láthatunk a papirosnak anyagában. Nyomtatópapirosaink jórésze, így a jobb levélpapirosok, a hivatalos használatra szánt különbfajta papirosok, sőt egyes könyvkiadóknak a papirosai is el vannak látva vízjellel. A bankjegyeken, például az Egyesült Államok, Anglia, Németország stb. bankpénzein is erősen szembetűnő vízjelet látunk, amely fő akadály a hamisításuknak.

A vízjel különben — bizonyos könnyen fölismerhető utánzó eljárásokról nem szólva — magában a papiros-gépben készül, gyártás közben, úgy hogy a papirosanyagot vivő szita lyukaeszkáit a vízjel rajza alakjá-

ban betömik, aminek következtében a folyós anyag e helyeken vékonyabb rétegben rakódik le. Újabban úgy készül a vízjel, hogy a szitánál a felső hengert, amelynek az a föladata, hogy a szitán gördülő papirosanyagból préselés-szerűen kiszorítsa a vizet — ezt az „égoutteur“-nek nevezett hengert — látják el olyan fölülettel, amelyen a vízjelnek az alakja kidomborodik. Ez a domborulat a tovahaladó papirosnak még puha anyagába belényomódik, úgy hogy ezeken a helyeken a papiros vékonyabb, s a világosság felé tartva egyszersmind átlátszóbb is lesz. Az amerikai bankjegyeken a víznyomat vékonyabb voltát tapintással is megérezhetjük, mégpedig a papiros mindkét oldalán egyaránt, ami arra mutat, hogy a vízjel formája magában a szitában volt, mintegy a lyukaeskákat betömő módon, elhelyezve. A szitán elhelyezett vízjel ilyen módon való előállítását az teszi költségessé, hogy külön szita kell hozzá. A papirosgép szitája tudvalevőleg nagyon hosszú, s a vízjelnek a szitában igen sokszor kell benne foglaltatnia. Éppen ezért külön szitának a készítése csak több-ezer rizsmás megrendelés esetében fizetődik ki. Ennél jóval olcsóbb eljárás az égoutteurról készült vízjel. Kisebb mennyiségű papirosnak vízjellel való ellátásánál inkább szatinálás útján állítatjuk elő papirosunkon a vízjelet. Úgy történik ez a munka, hogy a vízjelről bikromátos zselatinból domború képű lemezt készítenek, avagy akár cinkbe is vésik-maratják, s ezt a szatinológépbe teszik. A fölébe kerülő papirosba a gép hengere a lemeznek kiálló rajzát mintegy felényire belényomja, s így a papiros e helyeken felényivel vékonyabb. A szatinált vízjelet az jellemzi tehát, hogy az egyik fele mélyedékes. Ezzel az eljárással közönséges nyomtatógépen is — még inkább az ú.n. Victoria-sajton — benyomhatjuk a vízjelet.



Felső ábránk hollandi keverőkádakat mutat, amelyekben a papirosanyag s a pótlóanyagok összekeverése történik. Alsó ábránkon papirosgépet látunk. Jobbról folyik le a papírpép; bal felé már kész papirosként göngyölődik föl.

neben, mert hiszen a könyvnyomtatás akceptálta ezt a papirosanyagot is mindaddig, amíg az ásványi pótlóanyagok megengedhető mennyiségét annyira túl nem lépte egyik-másik gyáros, hogy az már a nyomtatási lehetőség rovására ment. Kifogás tehát sokáig nem hangzott föl, mert hiszen a nyomdász nem vizsgálta a papirost végileg, s így az ásványi pótlóanyag jelenlétéről nem is tudott. Csak mikor a használatban jelentkezett az ásványi pótlóanyagok túlzott használatának némely rossz oldala — így főleg a papiros nyomtatás közben való porzása — akkor horkant föl a nyomdász a papiros rosszasága miatt.

Az ásványi pótlóanyagok mennyiségi százalékának határát ezek szerint a használhatóság lehetősége szabja meg; ezt a határt a papirosgyárak a szerzett tapasztalatok alapján természetesen óvakodnak átlépni. Különbösen is a papirosgyárak közt az árak dolgában való konkurrencia mellett újabban mind jelentősebbé válik a minőségbeli versenygés is.

Föltalálása óta a mai napig természetesen sok és nagy változáson ment át a papirosgép is, amennyiben egyre javították és tökéletesítették azt. Ma már olyan óriási papirosgépeket gyártanak, amelyek naponként harminc-negyvenezer kilogramnyi papirost is képesek termelni. Rövid idővel a világháború kitörése előtt állították föl Európa egyik legnagyobb papirosgépét Krumau esehországi városkában. Ezen a gépen 420 centiméter széles papirost lehet készíteni, percenként 200 méter papiros-hossznyi gyorsasággal. A világ legnagyobb papirosgépe most Kanadában, a Backus-Brooks Company gyárában van üzemben. A gép hat és egy negyed méternyi széles papirost készít, amely természetesen nem ebben a roppant szélességben, hanem különböző kisebb formátumokra föl-szabdalva (l. az 53—64. oldalakon) kerül a kereskedelembé.

A PAPIROS MINŐSÉGE

Nagyon sok immár ama papirosminőségeknek a változata, amelyeket a papirosgyártás mai fejlett technikája termel. A különféle papirosfajták készítését a gyakorlati élet követelményei tették szükségessé. A gyárak a szükségletnek megfelelően variálták a papirosanyag keverését, s ebből alakultak ki a papiros fő fajtái, amelyek körül csoportosulnak az egyes fajtáknak variánsai.

A napi szükséglet legjobb minőségű papirosfajtája a *merített papiros*, amelyet vagy tiszta rongyból, vagy pedig rongy és prima cellulóz keverékéből készítenek. Esetleg tiszta cellulózból is, persze a legjobb minőségűből. A merített papiros — már elnevezésénél fogva is — a régi kézzel merített papiros utánezata, s ezért a gyárak az ily elnevezés alatt forgalomba hozott papirosfajtákat szaggatott széllel készítenek és így a kézzel merített papiros jellegzetes külsőségével látják el. Leszámítva azt az igen kevés számú papirosgyárat, ahol még tényleg merítés útján állítják elő a papirost, az ilyen papirosok is modern papirosgépen készülnek, s a szaggatott széleket azzal adják meg, hogy a szitán haladó papirosnak szélét nem acél-nyrkéssel, hanem erős vízszugárral vágják le. Vagy pedig a még lágy papirosra a készítenő papiros nagyságának megfelelően vízszugarat bocsátanak, amely vízszugár nyomán a papiros anyaga megvékonyodik és ennek vonalában a papirost vágás helyett tépik, avagy csonttal föl vágják, ami által szaggatott szél keletkezik.

A papiros minőségét illetőleg a szagztatott szél semmit sem jelent, az csak egy ügyes gyártási trükk.

A meritett papiros elnevezés alatt forgalomba hozott papirosok minőségileg különfélék s gyárak szerint változnak, a szerint, hogy a gyár több vagy kevesebb rongyot kever hozzájuk, illetve jobb vagy rosszabb minőségű cellulózt dolgoz föl. (L. a mellékletek címlapját, a 14., 15., 29. és 51. számú mintákat.)

A meritett papirossal minőségileg egyenlő értékű az *okmány*-papiros. Rendesen prima minőségű cellulózból készül. Az okmánypapiros fő-fő jellegzetessége: az erős símítás, mert első sorban írási célra szolgál. Leggyakrabban gyöngén sárgás (chamois) szinezéssel készül. Az élettartama rendkívül hosszú. (L. a 43. és 50. számú mintákat.)

Minőségileg következik: a *bankpósta*-papiros. Szintén tiszta cellulózból készül, gyakran kisebb-nagyobb mennyiségű papiroshulladék hozzátételével. A fölülete általában síma, de nem túlfényes, mert különben rontaná a szemet. (L. a 32., 42., 44., 45., 69., 70., 73., 74., 75., 77. sz. mintákat.)

Az írógépek elterjedése teremtette meg a bankpósta-papirosnak az újabb fajtáját, a véle egyébként minőségileg azonos, de már kevésbé símított *írógép*-papirost, amellyel az írógépben való fölhasználhatását javították. (L. a 31., 46., 47. sz. mintákat.)

A bankpósta- és írógéppapiros elnevezés azonban ne tévesszen meg senkit, mert ma már ez elnevezések alatt silányabb minőségű papirosokat is hoznak forgalomba.

Eztán sorakozik a *famentes* papiros. Tiszta cellulózból gyártják, de a kereskedelemben *famentesnek* nevezik az olyan papirost is, amelyben a tiszta cellulózhoz jobb-fajta papirosok hulladéka is van — természetesen kicsiny százalékban — keverve. A „*famentes*” szó tulajdonképpen

azt jelenti, hogy az ily jelzésű papirosban nincsen semmi sem a gyorsan korhadó „faanyag“-ból, helyesebb kifejezéssel ligninből (l. 19. old.). Famentes anyagból a papiros rengeteg változata készül. Ahol tartós anyagú papiros kell, ott a famentes papirosé az elsőség. Teljes enyvezéssel és símitással írási célra kiválóan alkalmas. A színes papirosok között pedig a famentes anyagú papiroson tudják a legtisztább színeket megadni.

A könyvünk végén sorakozó minta-melléletek között nagy számmal találunk olyan papirosfélét, amelyeknek anyaga a gyorsan korhadó lignintől mentes, s amely papirosok ennél fogva joggal viselik a „famentes“ jelzést. Mint a könyvnyomdász szempontjából különösen figyelembe jövő famentes papirosfajtákra, itt csak a 24., 25., 26., 27., 30., 43., 49., 50. és 80. számú mintákra utalunk.

A következő minőségű papiros a *félfamentes*. Összetételében körülbelül ötven százalék cellulózt tartalmaz. Rendesen jól enyvezik, hogy teljes íróképeségű legyen. Szintén nagyon sok a változata, s alig van papirosfajta, mely ne készülne félfamentes papirosból is. Bár az élettartama nem oly hosszú, mint a famentes papirosé: az olcsóbbasága miatt a legkeresettebb papiros, mert mindarra fölhasználható, amire a famentes papiros. (Lásd a 41., 56., 60., 61. számú mintákat.)

A nyomdai fölhasználás szempontjából annyira fontos famentes és félfamentes papirosfajtákról bőven szólunk még a későbbi fejezeteinkben is, különösen a „Papiros anyaga“ s a „Papiros fölhasználása“ címűekben.

A félfamentes és a közönséges nyomtatópapiros közt húzódik meg a *fogalmi* papiros. Körülbelül huszonöt százalék cellulózt tartalmaz. Ezzel szemben az enyvezése teljes, s így írásra jól használható. Olcsó tömegárú, melyet rövid életű írásművekre szánnak. Innen a neve is:

fogalmi = fogalmazó-papiros, amelyen még nem végleges az írás, csak impurum = fogalmazvány, vagyis az iskolai diákzsargonban kifejezve: „piszkozat“. (Lásd az 5. és 55. számú mintát.)

Utána következik a *közönséges nyomtató*-papiros. Cellulózt csak keveset tartalmaz, amennyit éppen muszáj. A legsilányabb papirosba is kell ugyanis legalább néhány százaléknyi cellulózt tenni, ami összetartsa az anyagot; a cellulóz teljes híjával készülő papiros már a saját súlyánál fogva is egykettőre széjjelesnek.

A közönséges nyomtatópapirost kétféle földolgozásban használják: símitatlanul, vagyis „gépsímáságú“ állapotban, és símitva. Az ilyen nyomtatópapiros a papirosgyártás tömegárúja. Olesóságánál fogva igen elterjedt. Vannak gyárok, amelyek majdnem kizárólag csak ilyen papirost gyártanak. Ez természetesen azt eredményezte, hogy az ilyen papirosok minősége szinte gyárok szerint változik, mert a nagy verseny következtében kényszerülve voltak a gyárok a minőséget a lehetőségig — már tudniillik az árak fölemelése nélkül — javítani. A napilapok rotációs hengerpapirosa sem más, mint közönséges nyomtatópapiros.

Mellékleteink során a közönséges nyomtatópapirost három lapon mutatjuk be olvasóinknak. (Lásd az 1., 2. és 3. számú mintákat.)

Jelentős mennyiségben készül a *csomagoló*-papiros is. A csomagoló-papiros legfőbb követelménye a nehezen szakíthatóság, s azért a legszívósabb cellulóz-anyagból készítik. Ebben a tekintetben a papirostechnika, különösen a nagy háború idején, óriási haladást tett, amelyről még lesz szó. A csomagoló-papiros, dacára annak, hogy rendszeren tiszta cellulózból készül, színre s átnézésre teljesen más, mint a famentes papiros. Ez a különbség on-

nan van, hogy míg a famentes írópapirosokhoz használt cellulózt a legalaposabban fehéritik és a cellulózzrostokat a lehető legapróbbra őrlik, addig a csomagoló-papiros készítésénél a cellulózt a maga természetes mivoltában meghagyják, mert — mint említettük — a csomagoló-papiros fő-fő tulajdonsága a nehezen-szakíthatóság és ez a tulajdonsága a cellulóznak jobban megvan eredeti állapotában, mint földolgozva.

A szívósság fokozása okáért a közönséges cellulózon fölül gyakran kender- meg lenhulladékokból, olajos rongyokból, a kötélgyártás alkalmával keletkező maradákokból s egyéb alkalmas anyagokból is készítik a csomagoló-papirost. Gyakran már eleve kell számolnia a papirosgyártónak azzal is, hogy minő tárgyakkal és anyagokkal csomagolására készíti a papirosát, s ehhez képest kell megszabnia a papirosanyag összetételét meg a papiros színét. A fényképészeti lemezek csomagolására például fekete színezésű papirost kell használni, a tűnek és finom acélszerszámnak csomagoló-papirosában nem szabad savtartalomnak maradnia, mert ez könnyen rozsdásodást idézhet elő, stb., stb.

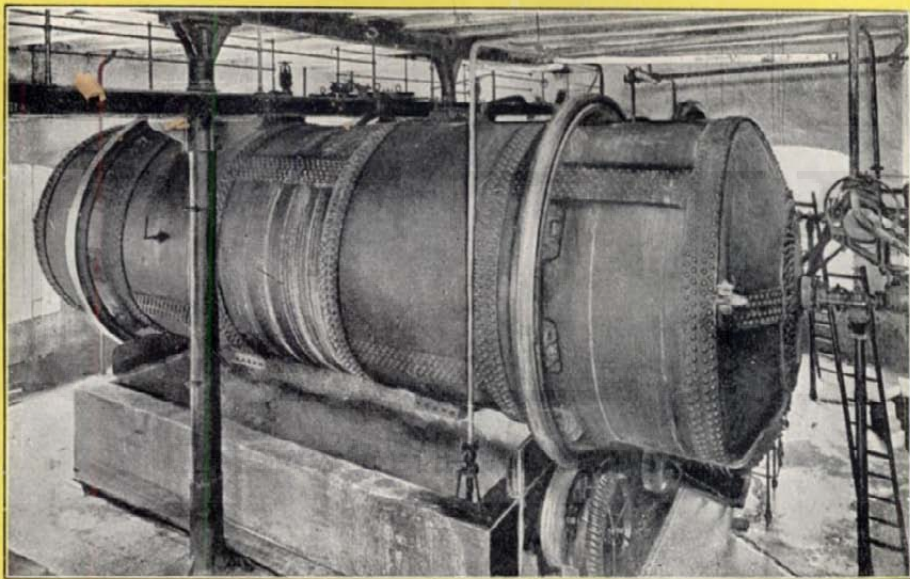
A csomagoló-papirosokra vonatkozóan l. a 85—89. és 91—94. számú mintákat.

A zsíros, olajos anyagok, valamint a légmentes elzárást kívánó árúk csomagolására készül a *zsírálló* („fett-dicht“) papiros, amely *pergamempapiros*, *pergamempótló* avagy *pergamyn* néven kerül kereskedelmi forgalomba. Eme speciális eljárással készülő papirosnak fő tulajdonsága, hogy a zsír és olaj nem üt át rajta és légmentesen zár. A zsírálló papiros előállítására főként a szulfitecellulóz alkalmas; ez a szulfitecellulóz, ha igen hosszú ideig őrlik, kúsás anyaggá változik, amelyet megszáradás után erős nedvesítéssel újra földolgoznak, majd különféle eljárás-

soknak vetve alá, igen sűrű anyagú papiros lesz belőle, amelynek fényező eljárással végül még üvegszerű símaságot is adnak. A zsírálló tulajdonság ellenőrzésére többféle módot alkalmaznak. Legmegbízhatóbb próbája a Bartsch dr. szerint való, amikor a megvizsgálásra szánt papirost egy másik papiroslapra terítik, s egy csöpp terpentinolajat csöppentve rája, ezt vattacsomóval eldörzsölik; ha a papiros zsírálló: az alsó papiroslap tiszta marad, ellenkező esetben zsírfolt mutatkozik rajta.

A pergamyn különböző változatban és színben készül. Díszesebb csomagoláshoz tetszetős mintákkal is ellátják. (Lásd a 12., 18–22. és az 52. számú mintákat.)

A rendes papiros szívósságát, tartósságát és szakítási ellenálló képességét messze túlhaladja az úgynevezett vászonpapiros: a *papyrolin*. (Lásd a 76. számú mintát.) A papyrolin úgy készül, hogy két papirosív közé vásznat ragasztanak, amely összepréselve, a papirosnak a vászon szívósságát adja meg. Készül úgy is, hogy egy ív papirosra ragasztják a vásznat. A papyrolin különben egyéb tekintetben is a legkülönbözőbb változatokban készül: így sűrűbb avagy ritkább szövésű vásznat alkalmaznak hozzá, a szerint, hogy minő célt szolgál; a papiros színét is variálhatják, vagy pedig a vászon két oldalára különböző színű papirost préselhetnek. Legismertebb változat a fehér-kék papyrolin, vagyis az olyan, amelynek egyik oldala fehér, a másik pedig kék színű. Ilyen a magyar posta papyrolinja, amelyet hivatalos pénzeslevél-borítékokhoz használnak. A papirosnak meg a vászonnak emez egyesítésével érték el azt, hogy a papyrolin mindarra fölhasználható, amire a vászon önmagában nem volna megfelelő. Ívformában a vászon nem volna alkalmazható, mert a papirosívek merevségét a vászonnak megadni nem tudják; papirossal összeházasítva azonban – papy-



Hatalmas cellulózfőző kazán. Egyszerre több száz métermázsa fa főzhető ki benne cellulózá.

OSZK



Országos Széchényi Könyvtár

rolin néven — a vászon ívalakban kerül forgalomba, s írni is lehet rája, meg nyomtatni is. A sűrű szövésű papyrolinon a nyomtatás rendszerint kifogástalan, a ritka szövésűre való nyomtatáskor azonban a betűk nagyon rongálódnak, s ezért ajánlatos az ilyen papyrolinra sztereotípiái lemezekről végezni a nyomtatást, s nagyobb példányszám esetében ezeket a lemezeket a rongálódás mértéke szerint közben-közben újakkal föleseréltetni.

Bár minőségileg azonos a fölsorolt papirosfajták egyikével avagy másikkal, de különleges földolgozása miatt meg kell említenünk a *rajzpapirost* is. Rajzpapiros rongytól kezdve a félfamentesig minden minőségben készül. Állandó becsű rajzokat, festményeket, írásműveket stb. készítenek reá, s így szükséges, hogy élettartama a lehető leghosszabb legyen, miért is erre a célra a legjobb anyagból készül, míg ezzel szemben a napi használatra szánt rajzpapiros — mint például az iskolai célt szolgáló — már rosszabb minőségből készül. A rajzpapiros a maga sajátosságos érdekességét onnan kapja, hogy nemez közt préselik, amelynek érdekessége a papiros anyagába belenyomódik, A rajzpapiros érdekessége megkönnyíti a rajzolást, különösen a ceruza-, a szén- és a pasztellrajzoknál.

Az érdekesség erőssége változó, a szerint, hogy milyen célra szolgál a rajzpapiros. Az érdekésen kívül fő követelményük a rajzpapirosoknak a kifogástalan enyvezés. A rajzpapiros anyagába a normálisnál jóval több enyvvet tesznek, hogy az egyébként is vastag papirosnak anyaga telítve legyen véle, s radirozás esetén a felső fölület ledörzsölése után is kifogástalanul enyvezett fölületet kapjanak. Miután a rajzpapirosokat rendszeren sokat használják — mint például az építéseknel a tervrajzokat — a nehezen szakíthatóság szintén egyik fő-fő követelménye a jó rajzpapirosnak. (A rajzpapirost l. a 48. és 59. sz. mintáinkon.)

Ha több papirosívet összeragasztunk, akkor az ilyen módon keletkező többrétegű vastag papirost *karton*-nak nevezzük. A gyárból kikerülő papiros, a szerint, hogy hány rétegből van összeragasztva: kétszeres, háromszoros, négyszeres stb. karton néven kerül a forgalomba. A kartonok minőségét az összeragasztott ívek minősége határozza meg. Famentes vagy félfamentes papirosból szokták rendszeresen a kartonokat készíteni, de azért már ezenkívül is igen sok változatuk van forgalomban. Így a kromó-karton, mely nem más, mint közönséges kartonon a krétafölület alkalmazása. A színes kartonok pedig a színes papirosok összeragasztásából adódnak.

A réteges kartonpapiros élettartama, különösen ha sokat használták, nem volt hosszú, mert a karton éleinek kopásával az összeragasztott ívek széjjelváltak; ezért az oly nyomtatványokhoz, melyek sok kezelésnek vannak kitéve, ragasztástól mentes kartonokat gyártottak. Az ilyen kartonoknak tartóssága kifogástalan volt. Az utóbbi évtizedekben rohamosan terjedt el az üzemek adminisztrációjában az úgynevezett kartoték-rendszerű könyvelés, amely óriási tömegű kartont igényel. Ez indította aztán a gyárakat arra, hogy mennél jobb minőségű, de nem ragasztott kartonokat gyártsanak, úgy hogy ma az ilyen kartonoknak rengeteg változata kapható. Ezek fő anyaga a cellulóz, hogy a tartósságuk mentől nagyobb legyen.

Mint említettük, a karton tartósságának egyik fő-fő feltétele, hogy ne legyen ragasztva. Ennek fölismerése nagyon egyszerű. A kartonlap egyik sarkát meggyújtjuk, és az égés helyén látható, hogy ragasztva van-e a karton, avagy sem. A ragasztott karton ugyanis annyi rétegre nyílik az égés helyén, ahány lap papirosból van összeragasztva, míg a nem ragasztott karton az égés

helyén egy tömegben marad. (A szövegrészünk után következő mellékletek során többféle különböző kartont mutatunk be; ilyenek a 4., 8., 13., 28., 33., 38., 53. sz. minták is.)

A köztudat ugyan nem tekinti papirosnak, de mint-hogy az anyaga a papiroséval azonos, megemlítjük itt a *lemezt* („kéregpapirost“, „deklit“) is, amelyet könyvek bekötéséhez, dobozok készítésére stb. használnak. A lemez tulajdonképpen nem más, mint vastag papiros. Anyag-összetétele szerint kétféle lemezt ismerünk, még pedig: 1. falemezt, amely tiszta faeciszolatból áll, és 2. szürke vagy barna lemezt, amelyet ócska papiroshulladékokból készítenek, tekintet nélkül ezek anyagára s arra, hogy előzőleg nyomtatva voltak-e vagy sem. Minthogy a lemezt a legritkább esetben használják más papirossal, vászonnal avagy bőrrel való beborítás nélkül: a lemez színével nem sokat törődnek, s ép ezért a nyomtatott makulaturapapirost is fölhasználhatják lemezkészítéshez.

A falemez, mint említettük, tiszta faeciszolatból készül s csak nagyon kevés cellulózt kevernek hozzá, hogy a faanyagnak kötőszereül szolgáljon. Ez az olcsóbbik fajta lemez; merev, nem hajlítható és ezért nagyon törékeny. Ezzel szemben a szürke és barna lemez, minthogy a gyártásukhoz használt papiroshulladék már magában véve is több-kevesebb cellulózt is tartalmazott: már sokkal szívósabb, hajlékony és jól földolgozható.

Érdekes jelenség a lemeznél, hogy a nyáron készült lemez jobb a télen készülnél, mert nyáron napon szárítják és ilyenkor a száradás folyamata lassúbb és egyenletesebb, mint a mesterségesen szárított lemeznél.

A lemezek a kereskedelmi forgalomba számozással kerülnek, ami azt jelenti, hogy 25 kg.-ban hány darab lemez van. Így például: 40-es lemez azt jelenti, hogy 25 kg.-ra 40 lemez megy ebből a lemezfajtából. Minthogy

pedig, a lemezek mindig 70:100 cm. alakban készülnek: a számozás egyszersmind a vastagságukat is jelenti.

A falemez a 10-es számtól a 100-asig, a szürke lemez a 6-ostól a 120-asig, a barna lemez pedig a 10-estől a 130-as számig készül. (L. a 84. és 90. számú mintákat.)

A papirosnak minőség szerint való ez a beosztása csak nagy általánosságban történt, mert ezek a csoportok a valóságban nincsenek élesen elkülönítve. A gyakorlati szükség szerint variálták a gyárak a minőséget, de lényegükben minden papiros ezeknek a csoportoknak egyikéhez vagy másikához tartozik.

Mellékleteink során találunk példának okáért úgynevezett *selyempapirost* (82. minta), amely minőség szempontjából a famentes papirosoknak csoportjába tartozik. Épúgy a *biblianyomtató-papiros* is (l. 54. és 78. mintákat). A különböző *műnyomtató*- vagyis krétázott papirosfélék (34., 35. és 62—67. minták), s a csak egyik oldalukon krétázott *kromó-papirosok* (36. és 58. minták) a minőségükhöz képest lehetnek famentesek és félfamentesek. Hasonlóképpen a „*falragaszpapiros*“ és „*couleurpapiros*“ gyűjtőnevek alatt összefoglalt sokféle papiros is (l. a 6., 7., 9., 10., 11., 17., 37. sz. mintákat), a *satiné-papiros* (71. sz. minta), a *födélpapirosok* (l. a minták címlapját és a 23., 72. számú mintákat), a *gumizott papiros* (57. számú minta). Hasonlóképpen különböző lehet a minősége ama papirosok anyagának is, amelyek *bőrutánzat* (l. 95., 96. számú mintákat), *márványpapiros* (97., 98. számú minták), *moiré-papiros* (99. számú minta), *fényezett papiros* (100. számú minta), avagy más néven kerülnek a kereskedelembé. A könyvünkhöz mellékelte mintákon a lehetőséghez képest megadtuk a papiros minőségét is, így a cellulóz-, a faanyag-

egyéb tartalmat is. A továbbiakat illetően a „Papiros fölhasználása” című fejezetünkre utaljuk az olvasót.

A rotációs papiros.

A világ papirostermelésének jókora részét teszi a rotációs újságy nyomtatáshoz használt úgynevezett hengerpapiros. A papirosnak nyomtatás céljára henger alakjában való fölhasználását a nyomtatógépek technikájának egy újabb alkotása: a rotációs nyomtatógép föl találása tette lehetővé. E gép megszerkesztése előtt az újságok nyomtatása lapos formáról történt, olyanformán, hogy az egyes íveket kézzel rakosgatták bele a gyorsajtnak nevezett nyomtatógépbe. Ezen a módon a mai újságalaknak megfelelő nyolc-oldalas lapból óránként csupán 800—1000 példányt tudtak nyomtatni. Addig, amíg az újságok kis példányszámban jelentek meg, s amíg a hírszolgálat lassúsága miatt a napilapok általában kicsiny oldalterjedelműek voltak: az így készült lapokkal is ki tudták elégíteni a közönség igényeit. A vasút, a táviró, a telefon, újabban a dróttalan távirás, a rádió a hírszolgálatot roppantul meggyorsította, a vasúti közlekedés fejlődése, valamint a légi járóművek terjedése pedig lehetővé tette, hogy az éjjeli órákban nyomtatott lapokat másnap reggel már az egész országban olvashassák; mindez együttvéve azután lehetetlenné tette a lapoknak a régi nyomtatógépeken való előállítását, s már a fejlődés törvényénél fogva is meg kellett születnie a rotációs, avagy körforgó gépnek.

A rotációs gépszerkezet ideája már több mint százéves, s 1815 körül kísérleteztek is már ilyes gépekkel, de nem lévén akkoriban még hengerpapiros: a lapos formákról nyomtató közönséges gyorsajtó terjedt el világszerte.

A hengerpapirosról nyomtató első jó rotációs gépet 1865-ben állították föl a londoni Times nyomdájában.

Ettől fogva a rotációsok gyorsan sokasodtak mindenfelé. Mihozzánk Budapestre 1873 körül került az első ilyen gép; a Pester Lloydot nyomtatták véle.

A rotációs géphez való hengerpapiros előállítása anyyiban különbözik egyéb közönséges papirosokétól, hogy nem vágják ívekre, amikor a papirosgépéből kikerül, hanem hat-hét kilométer hosszúságot is fölhengerelnek belőle. Ilyen fölhengerelt állapotban kerül aztán a rotációs gépbe, amelyben a nyomtatás idején automatikusan legöngyölődik, miközben a gép a papirost mindkét oldalán telenyomatja, majd kellő nagyságra elvágja s végül kész ujságpéldányokká összehajtja.

A rotációs gép meg a hengerpapiros együttesen tették a sajtót nagyhatalommá. A rotációs gépekkel előállított ujságok olcsóbbakká lettek, s a pár fillérréval árusított lapok a legszegényebb kunyhókba is elkerülve, a közvélemény irányításának nélkülözhetetlen eszközévé váltak.

A lapok óriási elterjedése a hengerpapiros gyártásának hihetetlen arányú föllendülését idézte elő. Vannak nagy kiterjedésű, a munkások százait és ezreit foglalkoztató gyártelepek, amelyek kizárólag csak hengerpapirost készítenek. Hogy milyen nagy arányú a hengerpapiros fogyasztása, kitűnik a következő példából is. Egyetlen angol lapvállalat, a néhány éve elhalt Northcliff lordé, akinek tulajdonában voltak a Times, a Daily Mail, a Daily Mirror meg az Evening News című napilapok, valamint egy csomó hetilap és folyóirat is: évenként több mint húsz millió kilogramm papirost használ el. E szükséglet fődözésére 3500 négyzetkilométernyi erdőséget vásárolt New Foundland szigetén a vállalat, s 5000 fatörzset dolgoztat föl napjában hengerpapirossá.

A hengerpapirost a szükséghez képest különböző szélességűre gyártják. A hosszúsága szintén különböző:

átlagosan hat-hét kilométer, de a nagyobb hengereken hét-nyolc kilométer hosszúságú papiros is van. Különben a hengerpapiros rendszerint a legsilányabb anyagból készül az ujságok számára; a cellulóztartalma alig több tíz-húsz százaléknál; a többi csupán lignin, humin meg mindenféle töltőanyag. Az ilyen ujságpapirosoknál fő-fő kellék az egyenletes göngyölítés, meg az, hogy a szakadás ellenében való szilárdsága legalább akkora legyen hogy a rotációs gép normális húzásakor ne szakadozzon

A rotációs gépmesterek gyakran tapasztalják, hogy az egyébként kifogástalan minőségű hengerpapiros minden látható külső ok nélkül gyakran szakad, és ha a papiroshoz hozzányúlnak: villanszikra ugrik ki belőle. Ez a jelenség a nagyon kiszáradt papirosnál szokott előfordulni, amelynél a gyors menet következtében előálló dörzsölés fejleszti ki a villanyosságot, amit csak erősít a gépet hajtó villanyos motor, különösen akkor, ha az izolálása nem abszolúte pontos. Ha a papiros villanyoz: vagy a gépet kell lassabban járatni, vagy pedig — ha a munkának menete azt nem engedi meg — ki kell emelni a papiroshengert a gépből. Az ilyen hengert legjobb egy ideig vízpárás helyiségben tartani, ahol nedvességet szí magába; ez rossz villanyvezetővé teszi a papirost, s a villanyozását megszünteti. Hogy a papiros e tulajdonságát eltüntessék, s ne akkor találkozzanak e jelenséggel, amikor az a gyors munkát akadályozza: szokták a hengerpapirost használat előtt gőzölni, vagyis áthengerelik a papirost, miközben gőzt boesátanak rája.

A hengerpapirosnak ez a rossz velejárója, ha a gyártásnál a szárító hengerek egyébként nem voltak túlságosan melegek, a frissen gyártott papirosnál rendszeren nem szokott előfordulni. Nem tanácsos azért a hengerpapirost hosszú ideig raktáron tartani, különösen igen

száraz vagy meleg helyiségben, mert különben gyakran találkozunk a papiros villanyos tüneteivel.

Újabban a napilapok nagy előszeretettel illusztrálják az eseményeket. Ezek a képek legnagyobb részt pillanatnyi fényképfölvételek, s így a lapban mint autotípiái klisék jelennek meg. Ennek következménye, hogy ma már a rotációs papirost a nyomdák jobban símitva igényelik, mert ezen a kliséket a lehető legjobban tudják nyomtatni; sőt vannak már lapok, amelyek teljes símitással s a rendesnél vastagabbra készítettik papirosukat.

De nemcsak ezek, hanem az újabb időben mind nagyobb teret foglaló mélynyomtató (Tiefdruck-) gépek is megkívánják a rotációs papirosnak jobb minőségben való gyártását. Minthogy a mélynyomtató eljárást az illusztrált nyomtatványok előállítására használják, már ez a körülmény is megkívánja a jobb minőségű papiros beállítását, annál is inkább, mert a mélynyomtató eljárás csak a teljes símitású papiroson érvényesül.

Amíg a mélynyomtató eljárás a papiros teljes símitását követeli meg, a gumi- (offset-) nyomtató eljárással a gépsíma (maschinenglatt) vagy pedig a teljesen símitatlan papiroson lehet szép nyomtatást produkálni. Az offset-gépek rohamos terjedését nyomon követte a papirgyárak készítményeinek az offset-nyomtatásra való beállítása, úgy hogy ma már a legkülönbélebb anyag-összetételű offset-nyomtató papirosok vannak forgalomban, amelyek egymással versenyeznek minőség és kikészítés dolgában.

Az offset- és mélynyomtató-papirosokat a gyárak a szükséghez képest ívekben avagy rotációs nyomtatáshoz való tekerésekben szállítják. Speciális offsetpapirosokat mutatunk be a mellékleteink közt foglalt 25., 33., 56. számú mintákon, mélynyomtatót pedig a 28. és 61. számúkon.

SZÍNTÁBLÁZAT



0% a papirosban foglalt faanyag mennyiségi százalékának a megközelítően való megállapításához.

- 5% A papiros két fő-fő anyaga: a cellulóz (rostanyag) meg a lignin (faőrlemény, közönségesen faanyag). Mennél több cellulóz van a papirosban s mennél kevesebb benne a lignin: rendszerint annál tartósabb a papiros. Közönséges újságpapirosaink túlnyomó részben ligninből állanak, s ezért a tartósságuk vajmicsékély. Jobbfajta okmánypapirosaink anyaga viszont cellulóz, s ezért a tartósságuk századokra is szól. A papiros cellulóz- s lignintartalmának egészen pontos meghatározása csak a papírvizsgáló intézetekben történhetik abszolút biztossággal, mindamellet vannak olyan vegyi szerek, amelyek segítségével a nyomdász isszinte perenyi gyorsasággal megtudja állapítani, hogy *körülbelül* mennyi lignin van a papirosban. Ilyen szer a kénsavas anilin, amely úgy készül, hogy egy gram anilint ötven köbcentiméter forró vízbe teszünk, s azután egy esöpp kénsavat esöppentünk hozzá. Úvegbe öntve az oldatot, sötét helyen tartjuk. Ha már most az üvege se dugóját végighúzzuk valamely papíroson, ez a lignintartalma százalékához képest az itt látható színváltozást mutatja.
- 20%
- 35%
- 50%
- 65%
- 80%
- 90%

Freund Jenő: A papiros

A P A P I R O S A N Y A G A

Ennek a megállapítása abszolút biztossággal csupán a vegyi, fizikai meg mikroszkópikus vizsgálatoknak az egész sorozata útján lehetséges, még pedig az arra megfelelően berendezett, speciális laboratoriumokban. A papiros tartóssága az okiratokra és egyebekre való tekintettel annyira fontos, hogy már eddig is számos papirosvizsgáló intézetet állítottak föl, s ezenfölül az állami és községi közigazgatásban használatos papiros minőségét is szigorú normákhoz kötötték. E papirosvizsgáló intézetek a legpontosabban meg tudják állapítani bármiféle papirosnak is az összetételét és sajátosságait.

A különböző papirosféléknek a megvizsgálása dolgában a könyvnyomtató meg a litográfus jobbára csak a maga tudására és tapasztalataira van utalva, mert hiszen a sürgősebb munkák papirosát csak nem küldheti nyomtatás előtt a papirosvizsgáló intézethez. Vanak ugyanis magunknak is olyan praktikáink, amelyek segedelmével megközelítő pontossággal határozhatjuk meg valamely papirosnak a tulajdonságait s minőségét.

A papiros minőségének ilyen rövid uton való megállapításakor első sorban is a fatartalom mennyiségének a megközelítően való meghatározása a fontos. Mennél több tiszta fát — lignint — tartalmaz a papiros: annál rosszabb a minősége mind az élettartam (a faanyag ugyanis a levegő hatására egykettőre elkorhad), mind pedig a nyomtatvánnyal elérhető esztétikai hatás tekintetében.

A papirosban foglalt ligninmennyiségnek a megállapítása kémilészerek segedelmével történhetik a legbiztosabban. Ilyen reagens többféle is van; köztük leggyakrabban használják az anilinszulfátot vagyis *kénsavas anilint*. Ezt a szert úgy készítjük el, hogy egy gramnyi anilint vagy ötven köbcentiméter forró vízbe öntünk, s aztán egy csöpp kénsavat eresztünk bele. Az anilines üveg dugóját végighúzva a papirosra: ennek, ha egészen famentes, nem változik meg a színe; de hogyha lignin vagyis faanyag van benne: ennek mennyisége arányában világos-sárgától egészen telített sárgáig menő fokozatban egyszeriben foltos lesz az illető helyen a papiros.

A faanyag mennyiségét kutató vizsgálat megkönnyítésére szintáblázatok is készítettek; ezek egy leegyszerűsített fajtáját — a kénsavas anilinnal való vizsgálatra vonatkoztatva — a 40. oldallal szemben elhelyezett mellékletünkön mutatjuk be.

A kénsavas anilinen kívül van még több más alkalmas reagens is a papiros fatartalmának a kimutatására; ilyen például a floroglucin, amelynek összetétele: 2 rész floroglucin, 25 rész alkohol s 5 rész sósav. Használatakor a faanyag jelenlétét mutató folt — a lignin százalékos mennyiségéhez képest — a halovány rózsaszíntől a teli pirosig terjedhet.

Az amilkénsav a papirosban levő lignint — mennyiségéhez képest — vörösre, violára, esetleg kékre is festi.

Egy további jó reagenset 25 köbcentiméter klórcink, 5 gram jódkáli, 1 gram jód és 10 köbcentiméter víznek a keverékéből állítanak össze. Az előbbiekkal ellentétben, ez a szer nem a lignint, hanem a papiros tartóssága tekintetében nagyon értékes len-s egyéb növényi rostokat festi meg, még pedig gyöngéd ibolyaszíntől kékig terjedően, s a faanyagot mindössze csak hogy kissé sárgásra színezi.

A mindennapi életben a nyomdász a papirost főként tapintás, megropogtatás, keresztülnézés, beszakítás és összegyűrés útján szokta vizsgálgatni. Például: Megtapogtatva a papirost, konstatálhatjuk, hogy milyen annak a fölülete: símitott, félig símitott avagy símitatlan-e. Ujjaink közt megropogtatva: észrevevesszük, hogy a csekélyebb fatartalmú papiros ropogása élesebb és csengő. Ha különféle minőségű papirosokat egymásután megropogtatunk: egy kis gyakorlat után már jól észre tudjuk venni a minőségbeli eltéréseket. Keresztülnézve a világosságnak fordított papiroslapon, ha azt tisztának, egyenletesnek, sötétebb színű foltoktól mentesnek látjuk: igen valószínű, hogy famentes papirossal van dolgunk. Ha piszkos színű foltok, felhőzetek mutatkoznak benne: alighanem a faanyag teszi. Abszolút bizonyítéknak azonban nem tekinthetők ezek a megállapítások, mert a technika haladása ma már csökkenteni tudja a szemmel észrevehető különbségeket.

Folytatva a könyvnyomtató és litografus megszokta gyors papirosvizsgálatot: beszakítjuk most a papirost. Ebből is következtethetünk valamelyest a papirosnak a minőségére, mert a jó papiros nehezebben, a rossz könynyebben szakad. A jónak szakadási fölülete réteges és hosszú szálak állanak ki belőle; a rossz papiros majdnem egyenes vonalban szakad. E hosszabb szálaeskák anyaga a papirosban levő cellulóz, amelynek mennyiségi százalékától függ a papiros jósága. A papiros egy részét behajtva és lesímitva, s aztán ide-oda hajtogatva, az — ha rosszabbféle minőségű — egykettőre leválik, úgyszólván letörik a többiről. A gyűrési próba abból áll, hogy a papirost kétszer-háromszor összegyűrjük, s aztán olyanformán dörgölgetjük, mint ahogy a mosónő a fehérneműt szokta. Abból, hogy e gyűrés és dörgölés következtében

előbb vagy utóbb keletkeznek lyukacsok és hasadások a papiroson: meglehetősen biztosan következtethetünk a papiros silányabb avagy tartósabb voltára. A gyöngébb minőségű papiros lyukacsossá levésének az oka ilyenkor az, hogy a benne foglalt földes pótlóanyag itt-ott kihull belőle.

Az enyvezettség fokát arról állapíthatjuk meg, hogy tintába mártott tollal vastag vonást húzunk végig rajta. Enyvezetlen papiroson rövid idő alatt széjjelfut a tinta; kevéssé enyvezetten talán nem fut ugyan széjjel, de a hátulsó lapjára mégis csak átverődik; jól enyvezetten sem az egyik, sem pedig a másik jelenséget nem látjuk. A 39. oldalon háromféle papiroson háromféle tollal húzott keresztvonások próbáját mutatjuk be. Mentől vastagabb a vonás, annál fokozódóbb arányú a tinta széjjelfutása és átütődése.

Jól enyvezett papiroznak szélét megnedvesítve: lassan tűnik el róla a nedvesség; az enyvezetlen mohón issza azt be. A krétás papiros — illetőleg a rajta levő krétaréteg — szintén gyorsan szívja föl a nedvességet, még akkor is, ha az alapját tevő papiros különben kitünően meg van enyvezve. Ennek az oka az, hogy a fölületén levő krétába nem igen lehet sok enyv tenni. A kellő enyvezés különben igen fontos a krétázott papiroznál, mert hisz a tömörebb festékekkel való nyomtatás közben könnyen megeshetnék, hogy az alapjával csak lazán összefüggő krétaréteg lepattog a papirosról.

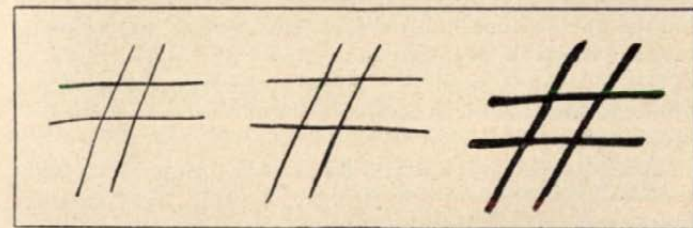
A papiros igen nagy mértékben higroszkópikus. Ha a nyomda száraz gépterméből nedves pincébe visszük, a levegőbeli nedvességet mohón magába szívja, s így rövid két-három óra alatt már több százalékkal is nehezebbé válhat. Vastagszik és nyúlik is ilyenkor, de nem egyenletesen. A megnyúlás néha hat-hét millimétert is kitehet



Háromféle tollal végzett enyvezési próba alig enyvezett papiroson. Különösen a vastagabb vonások szétfutnak s át is ütnek a papiroson.



A papiros már jobban enyvezett, de írásra még nem alkalmas, mert a vonalak egy kissé még mindig széjjelfutók, s át is ütődnek itt ott.



Jól enyvezett papiroson húzott tollvonások. A vonalak széle itt már egészen éles, átütődés sem mutatkozik, tehát a papiros írásra alkalmas.

egy méternyi hosszú papirosnál. Ha az efféle megnyúlás színes nyomtatás közben történik: nem lehet szó a színek pontos egymásra-vágódásáról, nyomdásznyelven szólva „regisztr”-ről. Nagyon fontos tehát, hogy a papirost mindig egyforma nedvességtartalmú helyen tartsuk.

A papiros megnyúlása az úgynevezett szaladási irányban kisebb. Szaladási vagy hosszanti irány megjelölésen azt a helyzetet kell érteni, amelyben a papiros gyártásakor a gépen átvonult; a szélességi irány ehhez képest harántos, keresztben való. Rotációs papirosoknál mindenki tudhatja, hogy melyik a szaladási irány: mindenestre az, amerre a papiros legombolyodik. Ívekbe vágott papirosnál már nem láthatjuk, hogy papirosunk a születése idején milyen helyzetben futotta meg útját a papirosgép szitáján, de azért könnyű szerrel megállapíthatjuk ezt akármikor. Egyszerűen kerek lapocskát vágunk ki a papirosból, víz föléletére tesszük, majd kivéve és a tenyerünkre helyezve, amely irányban a lapocska két széle fölkunkorodik: az a papiros szélességi iránya, tehát abban az irányban lehet inkább tartanunk az íveknek a megnyúlásától.

Megállapíthatjuk a szaladási irányt úgy is, hogy a négyzögben kivágott papirosnak két ellentétes irányban haladó szélét körülbelül fél centiméternyi szélességben megnedvesítjük. Megszáradás után azt látjuk, hogy az egyik oldalon a papiros megráncosodott, míg a másik oldal símán maradt. A símán maradt oldal a papiros szaladási iránya.

A kényesebb színnyomatokhoz való papiros nyúlóságának olyanformán próbálták elejét venni, hogy szatináláskor nemcsak hosszában, hanem keresztben is áthajtották a símitógépen a papirost. Ennek az eljárásnak a haszna azonban vajmi problematikus, mert hisz a papi-

ros rostjai — ha még úgy egymásra vannak is préselve — egyszeriben terpeszkedni, ágaskodni kezdenek, mihelyt egy kevés nedvesség férkőzik hozzájuk. Egyetlen biztos segítség tehát a helyiségünk egyenletes temperatúrája s levegőjének egyenletes nedvességtartalma marad. A szaladási irányhoz való igazodás színes nyomtatás alkalmával: csak enyhítheti a bajt, de meg nem szüntetheti.

A papiros megnyúlásának lehet különben mechanikus természetű oka is: amikor tudniillik a nyomda gépmes-tere a nyomóhenger borítását túlságosan vastagra veszi. Ilyenkor a papiros nyomtatás közben a kifeszülés következtében nyúlik meg, még pedig szintén igen jelentékenyen. Ha például háromszínű nyomtatáskor a sárga színt vastagabb hengerborítással próbáljuk nyomtatni, mint a kéket: pontos regiszterre sohasem számíthatunk.

Az eddigiekben azokat a papirosvizsgálati módokat ismertettük, amelyekkel a nyomdász-ember a maga mindennapos gyakorlata közben igyekszik megközelítő képet kapni valamely papirosának a minőségéről és kívánatos meg nem kívánatos sajátosságairól. Az efféle vizsgálat azonban — ismételjük — csak megközelítő eredményt ad, ami a nyomdai prakszisban általában elég is lehet. Ha pontos megállapításra van szükség: papirosvizsgáló intézetbe küldjük a papirost, amely különböző precíziós készülékekkel megállapíthatja annak szakadási hosszúságát, hamutartalmát, esetleges megnyúlását, vastagságát és minden egyéb olyan tulajdonságát, amire kíváncsiak vagyunk. Szakadási hosszúságon a papirosnak azt a képességét értik, hogy mennyit bír el a saját súlyából, míg el nem szakad. Ennek ilyes kipróbálása természetesen csak léghajóról, szélsőséges időben volna lehetséges; ezért precíziós műszereket készítettek, amelyek segéd-mével azután nagy pontossággal határozhatjuk meg a

különbféle papirosfajtáknak szakadási hosszúságát. Rejtő Sándor tanár bőrözött pofák közé szorítja a papirost és srófok segítségével húzva szét, ezzel nemesak a szakadási hosszúságot, hanem egyszersemind a megnyúlás mértékét is meghatározza. A legjobb fajta papiros szakadási hosszúsága 6000 méter; a legrosszabbé, a napilapok papirosáé mintegy 380 méter. A szakadási hosszúságot különben két irányban mérik a papiroson; az egyik az úgynevezett hosszanti vagy szaladási irány, vagyis az a helyzet, amelyben a papiros gyártásakor a gépen átvonult, a másik pedig a papirosonak az előbbihez képest harántos iránya, az úgynevezett szélességi irány. Hosszanti irányban sokkalta magasabb számot mutat a szakadási hossz, mint szélességi irányban.

A papiros hamutartalmát úgy tudják meg, hogy egy négyzetméter papirost elégetnek, s a megmaradt hamut egyszerűen lemérik. A lenrongyból készült papiros után kevés, a cellulózból készült után több, a nagyrészt ligninből álló után pedig legtöbb a hamumaradvány.

Sárgulásnak még a jobbfajta, aránylag kevés lignint magukban foglaló papirosok is ki vannak téve. Fő-fő oka ennek a gyártáshoz használt víznek a vastartalma. Hogy mennyire hajlamos valamely papiros a sárgulásra, a következőképpen állapíthatjuk meg: Üveg pohárba kevés salétromsavat öntve, a megvizsgálásra szánt papirost rövid időre a pohár fölébe tesszük, úgy hogy a salétromsavból fölszálló pára érje. Majd egy másik pohárba kevés szalmiákot téve: e fölé tesszük a papirost. A salétromsav okozta foltoknak mostan való kifakulásából megállapíthatjuk az esetleges sárgulásnak is a fokát.

Sav jelenlétét—ami a bronznyomatokat teszi tönkre— úgy állapítjuk meg, hogy kongóvörössel megfestett papiros-csíkot oly vízbe mártunk, amelybe a megvizsgálendő

papirosból előzetesen beleáztattunk egy esomót. A papiros savtartalmának egy része ekkor átment a vízbe, s az ebbe mártott kongóvörös papirosnak a színe egyszerűen kékre változik.

Metilnarancsra festett papirossal is kimutatható a savtartalom. Jól megnedvesítjük ezt a papirost, s azután a megvizsgálásra szánt papiros közé préseljük. Ha ennek az utóbbinak van valamelyes savtartalma: a kémlő-papiros narancs-színe vörösre változik.

A kénessav avagy klór jelenlétének megállapítása is elég egyszerű dolog: egy lap valódi ezüsfüstöt teszünk a megvizsgálendő papiros két lapja közé, s az egészet vagy fél óra hosszat gőzöljük. Mondjuk valami teafőző edény fölött. Ha az ezüsfüst tiszta és fényes marad: sem a papirossal szemben oly romboló hatású klór, sem pedig kénessav nincsen benne. Szabad klór különben csak ritkán van a papirosban, a vegyületei már inkább.

A kémiaiában annyira használt lakmuspapiros nem alkalmas a papiros savtartalmának a kimutatására, mert timsótartalma is van rendszerint a papirosnak, ez pedig már egymagában — sav jelenléte nélkül is — vörös színre festi a lakmuspapirost.

Az enyvezés növényi vagy állati voltának meghatározására is van mód. Az állati eredetű enyvekkal preparált papiros ugyanis sokkalta tartósabb a növényi gyantákkal preparáltnál. A gyantával való enyvezést jól fölismerhetjük az éter segedelmével. Egy csöppet ebből a megvizsgálásra szánt papirosra csöppentve, a fölszáradása után is megmarad a nyoma egy gyűrű alakjában, de csak akkor, ha gyantát használtak a papiros enyvezéséhez. Sztearint csöppentve a papirosra, s aztán újból levakarva: növényi enyvezésű papiroson üvegfényű folt marad vissza; állati enyvezésűn ez vagy egyáltalában meg sem jelenik, vagy

pedig alig-alig látszik. Ha a növényi enyvezésű papirost spirituszban főzzük: a gyanta kiválik belőle. A főzetet leszűrve, s vízbe átöntve, ez utóbbi megzavarodik a beléje került gyantától.

A keményítőnek a papirosban való jelenléte jódkálival mutatható ki, amitől a papiros megkékül.

A mindennapi életben a fehér papirosok között nem teszünk különbséget szín tekintetében. Fehérnek mondjuk és látjuk a papirost, s ezzel azt elintézettnek tudjuk. A nyomdász azonban tapasztalta, hogy a fehér színek közt nagyszámú árnyalatbeli eltérés van, amelyeket rendszerint csak akkor tudunk megállapítani, ha különféle gyártmányú „fehér” papirost egymás mellé teszünk. Ekkor látjuk, hogy van sárgásfehér, zöldesfehér, kékesfehér, szürkés-fehér stb. árnyalatú papiros. A fehér papirosnak emez árnyalatait nem festőanyag hozzáadása által kapják, hanem a gyártásnál fölhasznált víz adja meg e színváltozatokat. Ismeretes, hogy a különböző vidékeken fölszínre kerülő víz a vegyi összetételében különböző, a szerint, hogy milyen kőzeteken halad keresztül. A víznek e különbözősége, a benne föloldott ásványi anyagok milyensége szerint, a papiros gyártásánál más és más színárnyalatban jelentkezik. A papirosnak festőanyag hozzáadása nélkül jelentkező eme színárnyalatát *mellékszínnek* nevezhetjük. Ezt a mellékszín megállapíthatjuk úgy is, ha a tölcésérformára összehajtott papirost a világosság felé tartjuk; ebbe a tölcésérbe belenézve, a benne derengő félhomály vöröses, kékes, sárgás avagy egyéb színezetű. Ezért tehát könnyen érthető, ha a jó papirosösmerő a tölcésérré formált papirosba belenézve, meg tudja állapítani, hogy melyik papirosgyárnak a készítménye az. Tudja



például, hogy a theresienthali papirosgyár hófehér, a gratweini kékesfehér, míg az Első Magyar Papiripar Rt. sárgásfehér famentes papirost gyárt. Tudja, hogy a halleini famentes plakátpapirost, a számtalan kísérletezés ellenére is, nem tudják utánozni, mert a halleini víz az, amely e papiros speciális sajátosságát megadja.

Apróbb színezetbeli eltérések azonban egy és ugyanazon gyárnak a fehér papirosánál is előfordulhatnak. Ha például valamely patak szolgáltatja a gyártáshoz szükséges vízmennyiséget: áradás idején, amikor sok-sok iszapot hord magával a rohanó víz, más a víznek a színe, s természetesen más lesz a vele gyártott papiros mellékszíne is, mint aminő az alacsony vízállás idején készített fehér papirosé. Ez az oka annak, hogy bár sokszor ugyanabból a gyárból kikerült papirosmintát adunk: a gyár mégsem tud teljesen azonos mellékszínű papirost készíteni. A famentes fehér papirosnak mellékszínére a gyártáshoz használt vizen kívül hatása van annak is, hogy minő fából: lúccs-, jegenye- vagy erdei fenyőből állították elő a cellulózt, valamint annak is, hogy mennyi ideig főzik a cellulózt. Sőt még az is befolyásolhatja a papiros mellékszínezetét, hogy az esztendőnek mely időszakában vágják ki a fát. A papirosgyárosok tehát nem vádolhatók meg fölületességgel, ha utánrendelés esetében nem pontosan ugyanazt a mellékszínezetű papirost szállítják.

Itt említjük meg, hogy a könyvünknek végén sorakozó mintagyűjteményben a papirosok összetételeinél látható, hogy papiroshulladékot is tartalmaznak. A papirosnak ez a pótanyaga az a papiroshulladék, amely a papiros földolgozásakor a nyomdákban meg könyvkötészetekben fönnmarad. Ezt a hulladékot összevásárolják, s így az nagy tömegben kerül vissza a papirosgyárakba. Az összeszedett hulladékot vagy az ezzel foglalkozó kereskedő, vagy pedig

maga a gyár osztályozza. Az így szortírozott hulladékot keverik a papiros anyagához a gyártandó papiros minőségének megfelelő mennyiségben. Az így fölhasznált papirhulladék javíthatja is, de ronthatja is a papiros minőségét, a szerint, hogy milyen minőségű papiroshoz keverik e pótlékokot. Például a közönséges nyomtatópapirosnál a hulladékkal rendszerint javítják a papirosnak a minőségét, mert hiszen sok esetben jobbfajta anyag is kerül beléje a hulladékokból. Viszont a famentes papirosok gyártásakor ügyelnie kell a gyárosnak arra, hogy csakis prima famentes hulladék kerüljön az anyag közé. A szabály tehát az, hogy a fölhasznált hulladék anyaga semmiesetre se legyen silányabb az új papiros alapanyagánál.

Erre a célra a gyárak csak olyan hulladékpapirost tudnak fölhasználni, amely nyomtatva még nem volt, mert — dacára a folytonos kísérletezésnek — még mindig nem tudtak olyan megfelelő és főleg olcsó eljárást kitalálni, amelynek segítségével a papirosból a reányomatott festéket ki tudnák vonni.

A nyomtatott papirost ez idő szerint csak a lemezgyártásnál tudják fölhasználni, ahol a szín tudvalevőleg szerepet nem játszik.

A papiros anyagának fölismerése a mindennapi életben gyakorlat útján könnyen elsajátítható. Aki állandóan foglalkozik a papirossal, annak a tapintóérzéke anynyira kifejlődik, hogy nemesak a papiros simításának a minemőségét, hanem még a papiros súlyát is meg tudja állapítani tapintás útján. Szeme érzékeny lesz a színek nüanszaival szemben, s a papiroson átnézve: meg tudja mondani annak minőségét. A papirossal ezért állandóan foglalkozni kell, s akkor minden kémiai vizsgálat nélkül is ritkán, s akkor is csak csekély mértékben téved a gyakorlott szem és kéz a papiros minőségének fölismerésénél.

A P A P I R O S A L A K J A

Régibb időkben, amikor a papirosgyártás még nem volt nagy üzem, a papirosmalmok a papirost a legkülönbélebb alakban hozták forgalomba. A különféle nagyságú papirosokat elnevezték „medián“-nak, „regál“-nak, „imperiál“-nak, „lajstrom“-nak stb. Az ilyen elnevezések alatt forgalomba került papirosok nagysága azonban nem volt egységes, hanem papirosmalmok szerint változott. Ez természetesen azt eredményezte, hogy például medián néven többféle nagyságú papiros szerepelt.

Képzeltető, hogy ez a körülmény mennyire nehézkessé tette az akkori papiroskereskedelmet, mert hisz nem volt elégséges, hogy a nagyság elnevezését tudjuk, szükséges volt a papirmalom alakméreteit is ösmerni, hogy tudjuk: tulajdonkép mily alakú papirosról van szó. A fejlődés törvénye azonban megteremtette az egységes formátumokat. A papirmalmok helyét elfoglalta a nagy összegbe kerülő papiros gép. A papiros gép méreteit nem lehetett oly könnyen változtatgatni, mint a kézi merítő szítának a nagyságát. Állandósítani kellett a papiros alakjait, hogy a gép teljesítő képességét egészen ki lehessen használni. Másrészt pedig a nyomtatógépek nagysága is kényszerítőleg hatott a papirosalakok egységes kialakulására, mert hisz a nyomdásznak mindig megvolt az a törekvése, hogy a nyomtatógépét lehetőleg teljes nagyságában kihasználja.

Ez teremtette meg a magyar és osztrák papirosgyárosok által megállapított egységes papirosnagyságokat,

amelyeket *normális* méreteknél neveznek, s kevés eltéréssel mindenütt ugyanazok.

A rendszeresen használt normális méretek a következők (centiméterekben):

0-ás alak	34:42	10-es alak	50:70
2-es „	36:45	11-es „	54:76
4-es „	40:50	12-es „	58:84
5-ös „	42:52	„ „	„ „
8-as „	47:60	„ „	„ „
		13-as „	63:95

Ezek az alakok rendszeresen dupla és négyszeres alakban is készülnek. A dupla alakok méretei:

0-ás alak	42:68	10-es alak	70:100
2-es „	45:72	11-es „	76:108
4-es „	50:80	12-es „	84:116
5-ös „	52:84	„ „	„ „
8-as „	60:94	13-as „	95:126

A négyszeres alakok méretei:

0-ás alak	68:84	5-ös alak	84:104
2-es „	72:90	8-as „	94:120
4-es „	80:100	10-es „	100:140

A 10-es alaktól fölfelé négyszeres formátumot nem készítenek, még pedig azért nem, mert olyan nagy nyomtató-sajtónk nincs, aminőn az ily mammutformátum nyomtatható volna.

A 12-es papirosalakot illetően meg kell még jegyezni, hogy a 60:87-es méretet csak a jobb papirosoknál alkalmazzák, így az okmánypapirosoknál, krétás papirosoknál stb.-nél, míg az olcsóbb minőségű 12-es papirosfélék 58:84-es alakban kerülnek forgalomba.

A levelezőlap-karton normális nagysága 58:74 cm. A magyar posta újabban nagyobb alakú levelezőlapot hozott forgalomba, amelyhez 64:86 cm.-es alakban gyártanak kartont; ebből szintén 32 darabot lehet kivágni. A fehér meg a színes kartonok 50:66 cm., illetve két-

szeres alakban 66:100 cm. nagyok. A csomagolópapiros mérete 63:90 cm., a kalapesomagolóé pedig 62:87 cm.

A bankpósta-levélpapirosok készülnek még 46:59 meg 45:56 cm. nagyságban is (francia alak).

A regénypapirosoknak is vannak olyan kialakult formátumaik, amelyek eltérnek a normális méretektől. Ilyenek a 78:104, 76:102, 80:106 stb. cm.-es regénypapirosok.

A papirosok eme formátumai a régi osztrák s magyar papirosgyárak bevezetett méretei voltak. Németországban némi eltéréssel ugyanezeket az alakokat gyártották; a többi állam papirosalakjai már teljesen eltérők a fönnelősorolt méretektől. Franciaországban példának okáért a 36 oldalra beosztható papirosalakokat gyártják.

Újabbban, különösen Németországban, erős mozgalom indult meg egy új alapon kiszámított egységes papirosformátum megteremtésére, amely az egész világon egyformán alkalmaztatnék. Ki is dolgoztak egy szakszerűen összeállított alakskálát, amelyet világformátumnak szeretnének megtenni.

Ez az úgynevezett Din-formátum úgy van megtervezve, hogy a papiros hányada ($f^\circ, 4^\circ, 8^\circ$) mindenkor az oldalaknak ugyanazt az arányszámát adja. Vagyis e formátumnál az oldalak 5:7-es arányban állanak egymáshoz, ami azt jelenti, hogy amíg az egyik oldal például 5 cm. hosszú, a másik oldal hosszúságának 7 cm.-nek vagy e szám többszörösének kell lennie. E formátum nagy előnye az eddigi formátumokkal szemben az, hogy az 5:7-es arányban levő formátumot összehajtva, annak foliója, negyedréte s nyolcadréte ugyanazt az arányszámot adja, míg nálunk most használatban levő formátumoknál az arányszámok nagyon különbözőek. A Din-formátumnak tehát megvolnának a maga jó oldalai, de a rája való áttérés több-évtizedes lassú előkészítő munkát igényelne.

A Din-formátumos rendszer egy fő sorozatból (A) és három kiegészítő sorozatból (B, C, D) áll, amelyek táblázata a következő:

Osz- tály	Az alak megnevezése	A formátum	B formátum	C formátum	D formátum
0	Négyzetes ív . . .	841:1189	1000:1414	917:1297	771:1090
1	Kettős ív	594:841	707:1000	648:917	545:771
2	Egész ív	420:594	500:707	458:648	385:545
3	Félív (folió)	297:420	353:500	324:458	272:385
4	Negyedív (quart) . .	210:297	250:353	229:324	192:272
5	Nyolcadív (oktáv) .	148:210	176:250	162:229	136:192
6	Tizenhatod-ív . . .	105:148	125:176	114:162	96:136
7	Harminckettő-ív . .	74:105	88:125	81:114	68:96
8	Hatvannegyed-ív . .	52:74	62:88	57:81	48:68

Ha nagyobb mennyiségű papirosra van szükségünk és kellő idő áll rendelkezésre: tetszés szerinti nagyságban lehet elkészíttetni a szükséges papirost. Ily esetben a nyomtatvány nagyságának megfelelően oly alakban csináltatjuk a papirost, hogy az a leggazdaságosabban kihasználható legyen. A legkisebb mennyiség, amit a gyárak készítésre elfogadnak: 1000 kilogram. E mennyiséget a háború alatti és utáni konjunkturális időben 2000 kilogramra emelték föl a gyárak, de most már újból elfogadnak kevesebb mennyiséget is készítésre.

Ha ismerjük a papiros normális alakjait: bármiféle nyomtatványról is igen könnyen megállapíthatjuk, hogy melyik papirosformátumból van kivágva. A papiros fölosztása nyomtatástechnikai szempontból egy — hogy úgy nevezzük — vastörvénynek van alávetve, amely alól csak igen ritkán s csupán olyan nyomtatványnál lehet kivétel, amely egy-oldalal nyomtatású.

A papiros rendes fölosztása a következő:

Az ív teljes nagyságát plakátnak nevezik. Ez a megjelölés nem tévesztendő össze a falragasz közhasználatú franciás elnevezésével, ami valószínűen az egész-íves fal-

ragasz meghatározása volt, s az idők folyamán elnevezése lett mindenféle nagyságú kibontott ívnek.

Ha az ívet szélességében egyszer összehajtjuk, az így nyert alak neve: folió. Például a 47:60-as ívnek a foliója 30:47 cm. Ha hosszában hajtjuk össze az ívet: a strazza-foliót kapjuk. Az előbbi példa alapján ez 23½:60 cm. volna.

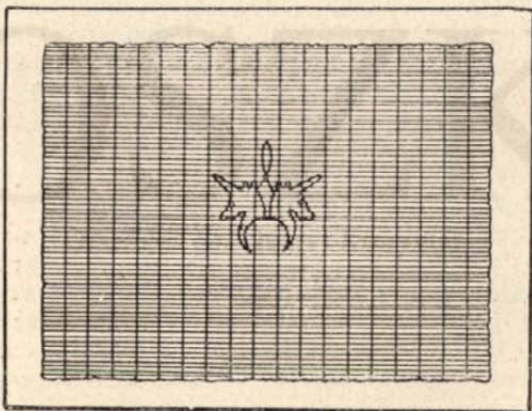
A papiros negyedrésze: a quart; nyolcada: az oktáv. Így van még tizenhatod, harminckettő, hatvanegyed stb. osztatú nagyság. Természetesen minden papiros-méretnek megvan a maga foliója, quartja, oktávja stb., ami centiméterben kifejezve más és más, amiért is megjelölésük úgy történik, hogy a folió, quart avagy oktáv közelebbi megjelöléséül odatesszük a normális alaknak a jegyét is; például: 0-ás folió, 8-as quart, 12-es oktáv stb. A folió rövidített jelzése f°, a quarté 4°, az oktávé 8°.

Ezek azok az alapösmeretek, amelyek a papiros alakjának a megállapításához szükségesek. A megállapítás maga egyszerű szorzási művelet. Lemérjük a nyomtatvány nagyságát centiméterrel és a kapott számokat megszorozzuk 2-vel, 4-gyel s 8-cal, s figyeljük: mikor jutunk olyan eredményre, amely egyik avagy másik normális alaknak a méretével egyezik. Ha ezt megkaptuk: a papiros alakjának meghatározásával már készen is vagyunk. Például: Valamely nyomtatvány nagysága 15:23½ cm. A 15-öt megszorozzuk a 2-vel és a 30-as számot kapjuk. Ez a 30-as szám nem mérete azonban egyetlen normális alaknak sem; tovább kell tehát mennünk, s a 15-öt 4-gyel szoroznunk. Kapjuk a 60-as számot. Ez már ismerősünk, mert a 8-as alak egyik mérete; de mérete a 12-es alaknak is. Ekkor elővesszük a másik méretszámot, a 23½ cm.-et s megszorozzuk 2-vel. Kapjuk a 47-es számot, amely a 8-as alak másik méretét adja. A keresett alak tehát a 8-as. Egyben azt is megtudtuk, hogy nyomtatványunk hányad-

része a 8-as alaknak, mert hiszen a $15 \cdot 4$ -szer, a $23\frac{1}{2}$ pedig 2-szer foglaltatik a 47:60-ban. 2-szer 4 egyenlő 8-cal, a kezünkben levő nyomtatvány tehát nyolcadrésze az ívnek, vagyis 8-as 8° .

Ez a számítási művelet természetesen jócskán leredukálódik, ha megfelelő gyakorlattal rendelkezünk. Sőt hosszabb gyakorlat után már egyszerű reápillantással is elég biztosan megállapíthatjuk a papiros alakját.

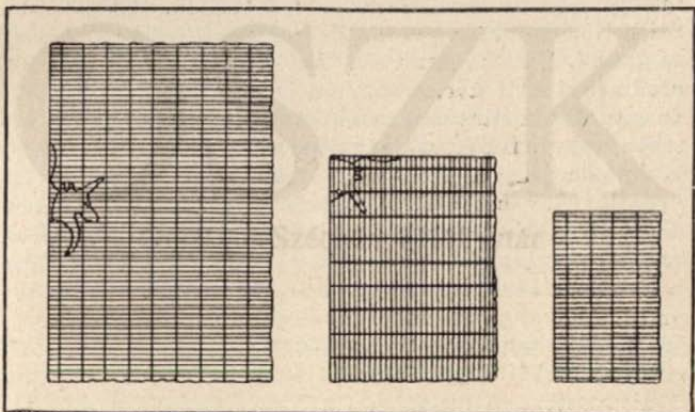
Ez a példánk egy normális formátumú nyomtatvány papiros-alakjának a meghatározására vonatkozott. Előfordul azonban olyan eset is, hogy a nyomdásznak a vállalt munkához a papirost készítenie kell, amikor is szá-



A papiros alakja, a bordázat meg a vízjel. Az egész ívet kinyitva — bárminő méretei legyenek is különben — plakátnak nevezik. A régi méritett papiroson a bordázat a szitának függőleges fő- és vízszintes láncvonalaiából adódik ki. Ennek az ősmérete a régi könyvek vizsgálatánál fontos; megállapíthatják belőle, hogy megeseonkították-e vajjon az eredeti margót. A szita lyukacskaíának rajzos eltömése útján készült vízjelet — ami a könyvészetben stb. igen fontos — az ív közepén látjuk.

molnia kell a nyomda fölszerelésével egyrészt, másrészt pedig azzal, hogy miképpen lehet a kérdéses nyomtatványt az adott viszonyok között a lehető legolcsóbban előállítani.

Hogy adott esetben miképpen történik a papiros-szükséglet kiszámítása, a következő példával világítjuk meg: Mondjuk, hogy egy 12:15 cm. nagyságú árjegyzék elkészítésére kapunk megbízást, még pedig 96 oldalnyi terjedelemben és 50.000 példányban. A papírost külön kell megcsináltatnunk. A legnagyobb nyomtatógép, amivel rendelkezünk: dupla 12-es. Ebben az esetben a papírost 72:120 cm.-es alakban kell megrendelnünk, mert így hasz-



Ha az ívet felébe hajtjuk: foliónak vagy ivrétnek nevezzük; ha ezt újra összehajtjuk: quart avagy negyedréte a neve; egy további összehajtás révén az oktávot vagyis nyolcadréte kapjuk. A foliónak, quartnak és oktávnak nagysága az ívek formátumához (0-ás, 2-es, 4-es, 8-as, 10-es, 13-as stb.) képest más és más. A régibb, kézzel merített papírosoknál kisebb volt az oktávok stb. közt a nagyságban való különbség. E régi papírosoknál a bordázat iránya az összehajtás szerint változik.

nálhatjuk ki legjobban a gép nyomtatófölületét. Vagyis: $6 \times 12 = 72$ és $8 \times 15 = 120$. Ez esetben egyszerre 48 oldalt nyomtatunk, s így az 50.000 darab árjegyzék 96 oldalát két formában 100.000 nyomással tudjuk elkészíteni. Ezzel szemben ha a papírost 4×8 arányban készíttetjük: akkor három formában 150.000 nyomással tudjuk csak a munkát elvégezni. Ez pedig óriási különbözetet tesz ki a nyomtatvány kalkulációja alkalmával.

De nem mindig ilyen egyszerű az alak megállapítása. Gyakran akad oly nyomtatvány, amely a normális alaktól eltér, amely esetben a nyomtatás különösebb figyelembe-vételével kell a papírost megválasztanunk. Ha kis mennyiségű és egy-oldalas a nyomtatvány, akkor csak azt kell néznünk, hogy hulladéktól mentesen kapjuk meg az alakot. Ha a nyomtatvány két-oldalas, akkor már oly eredményt kell keresnünk, amely 2-vel osztható, vagyis az eredeti nyomtatvány alakjának dupláját kell számításba venni. Ha a példányszám akkora, hogy egyszerre két példány nyomtatása ajánlatos: akkor egy-oldalas nyomtatvány esetében az eljárás megegyezik a fentebb említettel; ha azonban két-oldalas nyomtatvány duplán való nyomtatásáról van szó: ez esetben az osztószámnak négynek kell lennie, vagyis az eredeti nyomtatvány formátumának négyszeresét kell alapul venni. Ha négyszeres példányban akarunk két oldalt nyomtatni: az osztószám nyole.

Ily esetekben figyelembe kell még venni a nyomtatógép befogadó képességét is. Minderre nézve lássunk egy kis példát. Volna mondjuk egy olyan nyomtatványunk, amely 28 cm. hosszú és 84 cm. széles. Ez 12-es, vagyis 58:84 cm. méretű papírosból kihozható 20 példányban, vagyis a papíros 84 cm.-es oldalából kapunk 10-et, az 58 cm.-esből 2-öt. Ha két-oldalas a nyomtatvány és egyes

példányonkint akarjuk nyomtatni: akkor a papirost 10 részre vágjuk — vagyis a 84 cm.-t ötször 16,8 cm.-re —, az 58 cm.-es oldalon pedig kétfelé. Ha azonban a kétoldalas nyomtatványt tégelyes sajtón és egyszerre két példányban akarnók nyomtatni: már megakadnánk, mert ez esetben $56 \times 16,8$ cm., vagy pedig $28 \times 33,6$ cm. nagyságra kell a papirost vágni. Az 56 cm. nem fér a gépbe, a másik esetben pedig a 10 nem osztható maradék nélkül 4-gyel, illetve a 33,6 cm. nem foglaltatik maradék nélkül a 84 cm.-ben, vagyis hulladék („Abfall“) maradna. Ez esetben oly papirost kell tehát keresnünk, amelynél a 28 cm. változatlanul megmaradhat, egyebekben pedig a 84 cm.-es oldal négyszeresét, vagyis 33,6 cm.-t kell számításba venni. Ép ezért $68 : 84$ cm.-es papirost veszünk, mert $33,6 \times 2 = 67,2$, míg $28 \times 3 = 84$, tehát 24 darabot kapunk ki, még pedig minden hulladék nélkül.

Az ilyen szabálytalan alakú nyomtatványnál nagyon gondosan kell minden eshetőséget mérlegelni, mert igen gyakran előfordul, hogy a nyomdász csak akkor jön rá a hibára, amikor a forma már gépbe kerül.

A közönséges papiroson készült nyomtatványoknál a formátumok egész sora áll rendelkezésre, mert hiszen a különféle minőségű papirosok rendszeren az összes normális formátumokban kaphatók, s egyik vagy másik formátumból ki tudjuk hozni vagy egészen hulladékmentesen, vagy csak kis hulladékkal a kívánt alakot. Már a kartonból készülő nyomtatványnál csak egy-két formátum áll rendelkezésre, s jóval több gondot ad a nyomdásznak, mikor a papiros kiszámítására kerül a sor. Ez áll különösen a normálistól erősen eltérő alakú nyomtatványoknál, amikor a méretek egyszerű szorzásával csak azt kapjuk, hogy a kartonból jelentős hulladék marad, amelyet ha a nyomtatvány árába belekalkulálunk: az jelentősen megráglul.

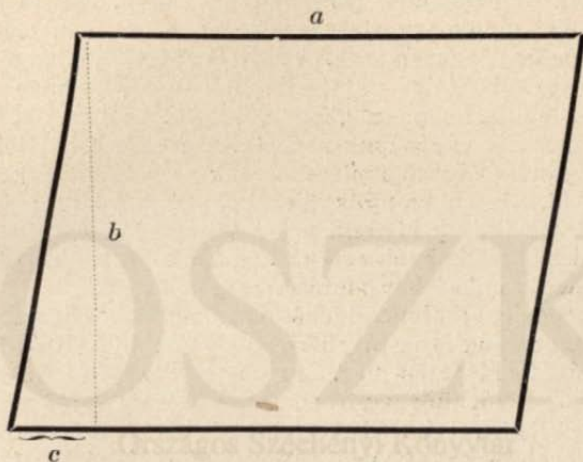
Ilyen esetben szakítanunk kell az egyszerű szorzási művelettel; e helyett elő kell vennünk egy ív kartont és türelmesen lemérni rajta, hogy milyen beosztással tudjuk a legtöbb példányszámot megkapni. Ezt rendszeren úgy csináljuk, hogy a nyomtatvány nagyságának megfelelő alakot bármilyen papirosból kivágunk, s azt az eredeti papiroson különféle irányban való elhelyezéssel addig próbálgatjuk, mígnem a legkevesebb hulladék mellett a legtöbb példányszámot kapjuk meg. Ha például fehér kartonból egy 11:14 cm. nagyságú alakot kell kivennünk, akkor azt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	Hulladék	
17	18	19	20		

a kartonívnek itt látható beosztásával kapjuk meg a leggazdaságosabban. Ugyanis a fehér karton 50:66 cm. méretében a 14 maradék nélkül nem foglaltatik, s ha az előbbieken ismertetett módon akarnók a papirost beosztani, akkor az 50 cm.-es oldalból 3×14 és a 66 cm.-es oldalból 6×11 , vagyis összesen 18 példányt kapnánk. Ez esetben az 50 cm.-es oldalon 8 cm. szélességű hulladék maradna, míg a fönnebbi minta szerint való beosztással 20 darabot tudunk kivágni, s csak egy kis hulladék marad. De még ezt is lehetne csökkenteni és a kivágott példányszámot növelni, ha a kartont dupla alakban vennők, amikor is a

66:100-as papirosból 6×11 -et és 7×14 -et tudnánk kivágni, vagyis $6 \times 7 = 42$ -t kapnánk egy dupla ívből a simpla ív 20 darabjával szemben.

A papirosnak így módon való beosztását forgatásnak nevezik, s ez a nyomtatvány nagysága szerint számtalan



variációban jelentkeznek. Ezt a módszert azonban csak akkor lehet alkalmazni, amikor kis példányszám készül és az esetleges többnyomtatásnak értéke kisebb, mint a hulladékba menő papirosé. Nagy példányszámnál már tekintettel kell lennünk a nyomtatás költségének és a hulladék pénzben kifejezett értékének egymás közti viszonyára is, amikor sok esetben inkább hulladékkal kell dolgoznunk, mintsem a nyomtatási többletet alkalmazni.

Könyveknél és füzeteknél 16 oldal teszi a számítás alapját, tehát olyan papirost kell kalkulációnknak alapjául vennünk, amely lehetővé teszi, hogy a 16 oldal egy-

szerre nyomtatható legyen. De ez nem dogma, mert a nagy alakú könyveknél meg füzeteknél 8 oldalt is szoktak alapul venni, a kisebb formátumoknál pedig 32 oldalt is.

A borítékgyárak nagy papiros-szükséglete egy különleges alakú s vágású papiros-típust teremtett meg. Az íves papirosok derékszögben (90°) vannak vágva, vagyis a papiros két oldala egymásra merőleges, a szemben levő oldalak pedig párhuzamosak. A borítékgyártáshoz készített papiros két oldala — mint a 63. oldal ábrája mutatja — hegyes- illetve tompa-szögben találkozik. Az ilyen papirost *diagonális* vágásúnak nevezik. Ugyanis a boríték alakja a rendes vágású papirosból csak nagy hulladékkal vágható ki, míg a diagonális vágású papirosból hulladéktól mentesen tudják kivágni a boríték alakját. A különféle alakú borítékoknál a szög nagysága is változik, s ezt a nagyságot rendeléskor pontosan meg kell adni.

Megrendelés alkalmával tehát megadandó az *a* hosszúság, a *b* magasság és a *c* távolság, amely utóbbi a szögnek a nagyságát határozza meg. Így például ha 44-es alakú borítékhoz rendelünk papirost, ennek mérete 70:90 cm., s 16 cm. a szögtávolság. Ebből a nagyságból 12 darab 44-es vagy 9 darab 91-es, vagy pedig 9 darab 87-es alakú borítékot tudnak kivágni. Az ilyen papiros ára cirka 2 százalékkal magasabb, mint a normális alakú papirosé; a különbség nem is annyira a papiros kikészítésénél jelentkezik, mint inkább a csomagoló-deszkák hulladékánál.

Ha nagyobb mennyiségű borítékot kell készítenünk, akkor azt egész ívben is nyomtathatjuk, mert a papirosnak ez a különleges alakja a nyomtatást semmiben sem korlátozza. Az ily papiros nyomtatásakor csak az a fontos, hogy a borítékgyáros az ívre pontosan fölrajzolja: hová kell esnie a nyomtatásnak. A kinyomtatott íveket végül a borítékgyárnak adjuk át végső kikészítés végett.

A P A P I R O S S Ú L Y A

A kereskedelemben a papirost súly szerint veszik s adják, kivéve a kisebb mennyiségben szükséges vastag borítópapirosokat. Ha a papiros súlyáról beszélünk, az mindig *ezer ívnek a súlyát* jelenti. A különféle papirosfajtákat — az úgynevezett raktári papirost — a gyárak a gyakorlatban kialakult súlyokban készítik.

A papiros súlyára való utalás benne van a kereskedelmi megjelölésben is. Azt mondjuk például: famentes 0-~~as~~ 10, 12, 14 kilós, avagy: famentes 8-as 18, 20, 24, 30 stb. kilós papiros. A kereskedő és a nyomdász tehát mindig az illető papirosformátum 1000 ívének a súlyáról beszél. Ezt a súlyösszeget láthatjuk mellékleteinken közvetlenül a papiros elnevezése alatt. Az 1. számú mintánkon például a „Simítatlan nyomtató-papiros“ cím után ezt a kisbetűs sorozskát olvashatjuk: „63:95 cm., 30 kg.“, ami azt jelenti, hogy 1000 ilyen 63:95 cm -es ívnek a súlya: 30 kg.

Maguk a papirosgyárak azonban a gyártás alkalmával a *gramsúly* alapján számolnak. Egy négyzetméter, vagyis tízezer négyzetcentiméter papiros súlya gramokban kifejezve az illető papirosnak a gramsúlya. Ha tehát 70-es gramsúlyú papirosról beszélünk: ez annyit jelent, hogy 10.000 cm² nagyságú ív súlya belőle 70 gram. Mintánkon a gramsúlyt az alsó kisbetűs szövegnek az élén találjuk meg. Az 1. számú mintán ez a „Gramsúlya: 50“ azt jelenti, hogy ha ennek a simítatlan nyomtató-papirosnak ív nagysága nem 63:95 cm. (vagyis 5985 négyzetcentiméter),

hanem 100:100 cm. (tehát 10.000 négyzetcentiméter) volna: akkor 1000 ívnek a súlya 30 kg. helyett 50 kg.-ot (vagyis ívenként 30 gram helyett 50 gramot) tenne ki.

A papiros gramsúlya rendszeren annak vastagságát is meghatározza, mert hiszen mennél több anyag van bedolgozva egy négyzetméter területre, annál vastagabbnak kell annak lennie. Itt természetesen figyelmen kívül hagyjuk, hogy a gyárak — különösen az olcsóbb papirosnál — ásványi anyagot szoktak súlynövelés céljából a papiros-hoz keverni, ami természetesen a papirosnak gramsúlyát emeli. (Ezt különben a gyárak tagadják is.) A vastagságra vonatkozó ez a megállapítás azonban a valóságban nem mindig jelentkezik így, mert a papiros símitása ezt az elméletet sokszor megdönti. Találkozhatunk gyakran aránylag magas gramsúlyú papirossal, amely annyira símitva van, hogy egy kisebb gramsúlyú papiros jóval vastagabb nála. Régi törekvés az, hogy könnyű, de vastag papirost állítsanak elő, mert ezeket nagy előszeretettel használják könyvek, regények készítésére. Ez a törekvés szülte az úgynevezett pehelykönnyű papirost, amely kis gramsúly mellett fogásra vastag. Az ilyen papiros rendszeren jobb anyagból készül. A rosszabb minőségű papiros vastagságát a símitás mellőzésével, avagy kis mértékben való alkalmazásával érik el.

A papiros súlyának tapintás útján való megállapításánál ezért nagyon óvatosan kell eljárni, mert az elmondottakból látjuk, hogy a súly a vastagsággal nem áll föltétlenül egyenes arányban, s jóformán gyárak szerint változik.

Számítsuk ki már most egy olyan 0-ás ívnek a súlyát, amely a gyári, tehát gramsúlyos megállapítás szerint 70 gramos. A 0-ás ívnek a nagysága 34:42 cm.; a területét megkapjuk, ha a két oldal méretét egymással megszorozzuk. Az eredmény: $34 \times 42 = 1428 \text{ cm}^2$. Egyszerű

hármasszabállyal kapjuk meg aztán a végső eredményt:
 vagyis ha 10000 cm^2 papíroslap 70 g súlyú,
 akkor $\frac{1428 \text{ " " " x " "}}{10000} = 9.996 \text{ g}$, kerekén 10 g . Ha pedig egy ívnek
 a súlya 10 g , akkor 1000 ívé 10 kg .

Ha ugyanezen számítással a 70 -es gramsúlyú 8 -as papíros súlyát számítjuk ki: 19.74 , vagy kikerekítve 20 kg súlyt kapunk. A rendszer tehát abban nyilvánul meg, hogy a gyárak gramsúlyban készítik a papírost, amelyet aztán különféle alakra vágnak föl. Ezeknek az ezer ívenként való súlya — bár a vastagságuk egyforma — nagyságuk szerint változik. Ha mindezt tudjuk: a legnagyobb könnyűséggel számíthatjuk ki bármely papíros súlyát. Nem kell hozzá egyéb, mint egy jó papírosmérleg és egy kis számolási készség.

Vegyünk egy példát: Kapunk egy darabka papírost mintául, hogy olyan vastagságúra készíttessük valamely szóban forgó nyomtatványnak a papírosát. A kapott papírosdarab $11:15$ centiméter nagy, s a papírosmérlegen lemérve 1.7 gramot nyom. A nyomtatványról előzőleg már megállapítottuk, hogy 8 -as alakot kell hozzá vennünk; e szerint most csak a súlyt kell megállapítanunk.

A méretek alapján kiszámítjuk, hogy $11 \times 15 = 165 \text{ cm}^2$ a papíros területe. Majd megállapítjuk, hogy a 8 -as papíros területe $47 \times 60 = 2820 \text{ cm}^2$. Ezek után pedig fölállítjuk a hármasszabályt:

Ha 165 cm^2 papíros 1.7 gramot nyom,
 akkor $\frac{2820 \text{ " " " x " "}}{165} = 29$, vagyis 8 -as alakban ezt a súlyú papírost kell vennünk, hogy a mintával azonos legyen. Mikor valamely formátumról át kell térnünk egy más alakra: a

most ösmertetett módszer segítségével könnyen meg tudjuk állapítani, hogy az új alaknak hány kilósnak kell lennie ahhoz, hogy a papiros vastagsága maga változatlan maradjon. Az ilyes átszámítások a nyomdavezető praxisában úgyszólván mindennaposak.

Például: 20.000 darab 13-as 16-od lap 100 gramos papirosra számított nyomtatványt 10-es 8° alakban kell elkészíteni, a nélkül, hogy súlyban több papirost adjunk hozzá. Kérdés, hogy hány kilogramos papirost kell hozzáadnunk 10-es alakban. Kiszámítjuk először a 100 kilogramos 13-as alakú papiros területét; vagyis $63 \times 95 = 5985 \text{ cm}^2$.

Hogyha 10000 cm^2 papiros súlya 100 g,
akkor 5985 " " " " x "

$x = \frac{5985 \times 100}{10000} = 59.85 \text{ g}$, vagyis kikerekítve 1000 ívnek a súlya 60 kg. — 20.000 darab 13-as 16-od laphoz kell 1250 ív 13-as alakú papiros, amelynek súlya a fenti eredmény alapján 75 kg. 10-es 8° alakban 20.000 nyomtatványhoz kell 2500 ív papiros. Tehát ha a 75 kg.-ot elosztjuk a szükséges 2500 ívvel, megkapjuk a kívánt eredményt, vagyis 10-es alakban 30 kg.-os papirost kell vennünk, amely esetben látjuk, hogy ha a 10-es 30 kg.-os papirost átszámítjuk grammsúlyra, hogy 100 g.-os papiros helyett 86 g.-osat kellett vennünk, ellenben a papír összsúlya ugyanannyi maradt.



Ismertebb papirosgyárak vízjelei. Balról Kolba Mihály Fiai diógyöri gyáráé, jobbról pedig a Rózsahégyi Papirgyár Részvénytársaságé.

Folytatva a fönti példát, előadhatja magát az az eset is, hogy a 30 kg.-os papiros vékony, ellenben a megrendelő többet fizetni nem akar s beleegyezik abba, hogy rosszabb, de vastagabb papiroson készüljön a nyomtatvány. Kérdés: Félfamentes papirosból hány kg.-osat vegyünk, a nélkül, hogy az áron változtatni kellene, föltéve, hogy a famentes papirost kg.-onként 1·20 pengővel kalkuláltuk és a félfamentes papiros 1 pengőért kapható. (Az ívpótlékok számításainknál természetesen figyelmen kívül hagyjuk.)

13-as alakban 75 kg. famentes papirostra volt szükség, amelynek ára: $75 \times 1.20 = 90$ pengő. 10-es alakban 2500 ív papirostra van szükség; tehát ha 90 pengőért akarunk venni 2500 ív papirost, akkor 1000 ív ára 36 pengő. Miután a félfamentes papirosnak az ára kg.-onként 1 pengő, tehát 36 kg.-os papirost kell vennünk, hogy az előírt árat kapjuk, vagyis a félfamentes papirosból a nagyobb alakú nyomtatványhoz szintén 100 g.-os papirost adhatunk (10-es 36 kg.-os papiros = 100 g.), a nélkül, hogy a papirosnak az árán változtatnunk kellene.

E példák mutatják, hogy mennyi változata lehet a gyakorlatban a súlyszámításnak, amely nap-nap után próbára teheti a nyomdász számolási készségét.

A napilapokat és a nagyobb példányszámú folyóiratokat rendszeresen henger-, vagy más szóval rotációs papirostra



Vízjelek. Balról a tizenhetedik században alapított kisszebeni üzemé (Spiegel Vilmos és Társa), jobb felől Roxer Gyula nadabulai gyáráé.

nyomtatják. Az ilyen hengerpapirost a gyár — tekintet nélkül az ívek számára — kilogramokban számolja el. A rotációs papiros rendszerint 50 gramos súlyban készül. A hengerről legördülő papirost a rotációs gép — a gép nagysága szerint — 58:84, illetőleg 63:95 cm. nagy ívekre vágja. Az előbbi esetben 1000 ív súlya 25, az utóbbi esetben 30 kilogram, ami azt jelenti, hogy egy 200 kg.-os hengernek 8000 ív papirost kell kiadnia a 12-es alakból.

* * *

A mindennapi használatban rendszeren előforduló papiros-alakok területének és 1000 ív súlyának adatait közöljük az alanti táblázatban, a gyakrabban előforduló gramsúlyokban:

A papiros alakja	Területe cm ² -ben	Ezer ív súlya kikerekítve kg.-okban					
		50 g.-osé	60 g.	70 g.	80 g.	90 g.	100 g.
0-ás	1428	7	8·5	10	11·5	13	14·5
2x0-ás	2856	14	17	20	23	26	29
4x0-ás	5712	28	34	40	46	52	58
4-es	2000	10	12	14	16	18	20
2x4-es	4000	20	24	28	32	36	40
5-ös	2184	11	13	15	17·5	20	22
2x5-ös	4368	22	26	30	35	40	44
8-as	2820	14	17	20	22·5	25	28
10-es	3500	17·5	21	24·5	28	31·5	35
2x10-es	7000	35	42	29	56	63	70
11-es	4104	20·5	24·5	29	33	37	41
12-es: 58:84 . . .	4972	25	30	35	40	45	50
„ 60:87 . . .	5220	26	31	36·5	41·5	47	52
13-as	5985	30	36	42	48	54	60

Az 58:74 cm.-es alakú 90 kg.-os levelezőlap-karton területe 4292 cm², gramsúlya pedig 210.

Az 50:66 cm.-es fehér karton területe 3300 cm².

90 kg.-os karton gramsúlya	270
120 „ „ „ „	360
150 „ „ „ „	450.

A PAPIROS FÖLHASZNÁLÁSA

Papiros nélkül a sokszorosító ipar szinte elképzelhetetlen. Ez a gerince, ezen keresztül jelentkezik mindaz a hasznos és szép, amit a sokszorosító ipar termelni képes. Míg a sokszorosító ipar a maga régibb, egyszerű formájában jelentkezett, addig a papiros ügye nem képezett problémát, mert hiszen csak egyféle papirost készítettek, amelyen a primitív gépeken kis mennyiségben könnyen előállíthatták a csekélyebb igényű nyomtatványokat. A sokszorosító technika fejlődése során azonban oly komplikált gépeket alkottak, amelyek a legfinomabb árnyalatokra is érzékenyek. Ezek a gépek voltak hajtóerői a papirostechnika fejlődésének is. Olyan papirost igényeltek, amelyek a modern gépek szabta követelményeknek megfeleltek, s amelyeken a legszebb meg a legkényesebb nyomtatványokat is elő lehet állítani. A papirostechnikusok ambíciózusan fogadták ezt a föladatot, s újabb meg újabb papirostípusok előállításával elégitették ki a fejlődő nyomdaipart. Ma már a nyomdásznak a papirosfajták szinte megszámlálhatatlan sokaságú változata áll rendelkezésére, s rajta múlik, hogy esetről esetre olyan papirost válasszon a nyomtatványaihoz, amely céljának a legjobban megfelel.

S most íme eljutottunk a kérdések egyik legfontosabbikához: milyen papirost adjunk a nyomtatványainkhoz?

A papiros minőségét mindenkor a nyomtatvány rendeltetése és a reányomtatandó szedésnek avagy klisének

a milyensége határozza meg. A nyomdász föladata, hogy mindenkor a legjobban megfelelő papirost válassza ki, s már ezért is szükséges, hogy a nyomdász nyomtatástech-
nikai szempontból jól ösmerje a különféle papirosfajták természetét, sajátosságait.

Nyomatáskor az a papiros a legjobban megfelelő, amelyen gyöngye nyomással egyenletesen főd a festék. Itt természetesen a festék minősége is nagyon jelentős, de ezt most figyelmen kívül hagyva, esupán a papirosnak a szerepét tárgyaljuk. Minthogy nyomtatáskor sík fölületek'érintkeznek egymással: a jó nyomtatás lehetőségét a papiros símasága adja meg. A papiros símitását tehát nagy gonddal végzik a gyáarak, s nagyban igyekeznek azon, hogy lehetőleg oly síma fölületet adjanak a papirosnak, hogy a legfinomabb ponthálózatú autotípiái kli-sékről is (I. I. kötet) jól lehessen nyomtatni reája. Hogy ezt mennél jobban elérjék, nem elégedtek meg a papiros símitásával, hanem krétaporból preparált masszával vonták be a papirost, tükörsíma fölületet kapva így (kromó-, műnyomó-papiros; l. 34—36., 58., 62—67. sz. mintákat). Újabban a krétaréteg elhagyásával is készítenek oly papirost, amelyen az autotípiát is kifogástalanul lehet nyomtatni. A nyomtatási technika gumi- avagy offset-nyomtatás elnevezésű új ágazata a papiros símitását mellőzni tudja, mert a gumi rugalmas anyaga a legérdesebb papirosnak a pórusaiba is benyomul s kifogástalanul végzi a festékleadás műveletét.

A nyomtatás szempontjából a papirosnál nem elégsé-
ges a jó símitás; fontos a papiros keménysége és szívó-
képessége is. A túlságosan kemény papiros nem símul a
nyomtatófölülethez, s ritkán kapunk rajta szép nyomást,
mert a kemény papirosnak rendszerint a szívóképessége
is gyöngye, úgy hogy a lehető legkisebb mértékű festék-

föladással kell rája nyomtatnunk, de még ekkor is ki vagyunk téve a nyomat elmázolódásának.

Különösen nagy gonddal kell megválasztani az olyan papirost, amelyre több színt akarunk nyomtatni, mert itt gyakran érhet olyan meglepetés, amely jelentős pénz-áldozattal jár a nyomdára. De a legtapasztaltabb szakember is tévedhet, mint azt a következő eset is bizonyítja: Naptárfödelet kellett készíteni háromszínes nyomtatással. A papiros kifogástalanul volt simítva, s előzőleg be lett mutatva a főgépmasternek, aki azt megfelelőnek találta. És tényleg: a nyomtatás kifogástalan volt, a színek nagyszerűen érvényesültek. Egy heti száradás után került a kinyomtatott födél a könyvkötőhöz földolgozás végett. De nem lehetett munkába venni, mert a nyomat még mázolódott, a festék nem száradt be. További egy heti várakozás után a helyzet ugyanaz volt. A festéket nem szívta be a papiros, s amint hozzányúlt a könyvkötő; jött le róla a festék. Újra kellett nyomtatni egy másik papirosra, amelyet a kinyomtatás után harmadnapra már föl lehetett ragasztani a táblára. Miután ugyanazzal a festékkel lett nyomtatva, kétségtelenül megállapítható volt, hogy a papirosban volt a hiba. Nem volt elég festék-fölvevő képessége, mert az első szín teljesen kitöltötte a szívó képességét, úgy hogy a másik két szín csak egymáshoz tapadt, de a papiros pórusaiba behatolni nem tudott, s így állott be az az eset, hogy a fölületen lerakódott festék a hozzáérés alkalmával lejött.

Természetesen nem tudjuk elkerülni azt, hogy adott esetben kevésbé simított vagy teljesen simítatlan papirosra nyomtassunk. Ilyenkor olyan papirost jó vennünk, amelynek anyaga nem kemény, hogy tehát a nyomtató-fölületek — tipográfiai nyomtatáskor — jól behatolhasanak a papiros anyagába. Ha a simítatlan papirosunk

kemény, különösen áll ez a fatartalmú papirosra: akkor nyomtatás közben porzik, amely körülmény lehetetlenné teszi a kifogástalan nyomtatást. A tiszta fatartalmú papirost, amelynél a porzás bekövetkezte valószínű: gözölni szokták, amely művelet nem más, mint a papiros kemény anyagának puhábbá tétele egyrészt, másrészt pedig a papiros anyagának a nyomtatás ideje alatt a nedvesség hatása következtében erősebb összetartása.

Nyomtatásra elméletileg legalkalmasabb a kevésbé enyvezett papiros, mert ennek szívóképessége nagy és a festéket könnyen veszi át. A gyakorlatban azonban azt látjuk, hogy a papiros szívóképessége sokszor akadály a szép nyomtatásnak, amelynek ugyanis fő-fő föltétele, hogy a betűk élesen rajzolódjanak le a papirosra. Ha már most a papiros szívóképessége nagy: a festék a betűk vonalain túl is szívódik, s így a vonalak élessége eltűnik. Különösen az autotípiái klisék nyomtatásakor tapasztalható efféle baj; az ilyen klisé fölülete ugyanis apró szemecskékből, pontocskákból áll, amelyek erősen szívóképes, tehát kevésbé enyvezett papirosra összefolynak és a kép teljesen eltorzul. Éppen ezért itt már igen fontos a nyomtatópapiros kifogástalan enyvezettsége.

A nyomdai gépteremben nap-nap után merülnek föl



Vízjelek. Balról az Első Magyar Pápiripar R.-T.-é (telepek Nagyszlaboson, Horkán s Pelsőcön), jobbról a flumei gyáré (Smith és Meynier).

olyan problémák, amelyek a nyomtatás mineműségére vonatkoznak. A leggondosabb előkészítés mellett is gyakran tapasztaljuk, hogy az eredmény nem az, aminek lenni kellene. Hol a hiba? A papirosban, a festékben, avagy a klisében! Gondos vizsgálatra van szükség, hogy a hibának az okát pontosan eltaláljuk, mert csak így tudjuk ismétlődő esetben a hibát megelőzni. Nagyon tanulságos eset a következő: Adva van egy fénykép után készült autotípia nyomtatása, fehér levelezőlapkartonra, kéttónusos (metaton, doppelton) festékkel. A nyomtatásra kerülő klisé még nem volt készen, azért egy meglévő más kliséről lenyomat készült, hogy megállapítható legyen: vajjon a festék megfelelően érvényesül-e a kontemplált papiroson. Tudvalevő, hogy a kéttónusos festéknek legalább két napra van szüksége, hogy a papiroson kidolgozza magát, s így az a helyzet, hogy nyomtatáskor tulajdonképpen még meg sem lehet állapítani, hogy a lenyomat sikerült-e, avagy nem. Ez esetben a próbanyomtatás sikerült, mert a lenyomatott kép tisztán érvényesült a kartonon. Közben elkészült a végleges nyomtatáshoz a klisé is és a próbanyomtatás alapján — ugyanazon a kartonon és ugyanazzal a festékkel — a megrendelt példányszámot kinyomtatták. Ekkor jött a meglepetés, mert a két nap elmúltával — mely a fes-



Ismertebb papirosgyárak vízjelei. Bal felől a zágrábi papirosgyáré Zágráb városának címerével, jobbról pedig a péterfalvi papirosgyáré.

ték kidolgozódására volt szükséges — a lenyomatott kép nem volt jó, a tónusok nem jöttek elő, s általában nem az volt a lenyomat, mint ami a próbanyomat után joggal várható volt. Megindult a hiba keresése, amibe a festékgyáros is bevonatott. Közben újabb próbanyomatok készültek, hogy a hiba minden kétség kizárásával pontosan megállapítható legyen. Az eredmény a következő volt: A festékgyáros megállapította, hogy az általa szállított kéttónusos festék csak krétázott papiroson érvényesül és csak azon dolgozza ki magát kifogástalanul. A nyomtatás közönséges fehér levelezőlapkartonon készült, tehát a festék nem volt megfelelő ehhez a papiroshoz, amit az ezen az alapon végzett későbbi próbanyomatások igazoltak is. Ezzel szemben az első próbanyomat sikerült, mindannak ellenére, hogy ugyanazon a papiroson történt a nyomtatás, mint amelyiken a végleges nyomtatás nem sikerült. Miután a két nyomtatásnál a klisén kívül minden azonos volt, vizsgálat tárgyává kellett tenni a klisé. És tényleg a két klisé hálózatainak (raszter) sűrűsége különböző volt. A próbanyomatásnál használt klisé hálózata ritkább volt, mint az eredeti kliséé. A festékgyáros figyelmét is fölhíva erre a körülményre, a két nyomat alapos vizsgálata után megállapítható volt, hogy azért nem sikerült a második nyomat, mert a sűrű hálózatu klisélenyomatnál — mikor a festék kidolgozta magát — nem lévén elégséges térség a klisé pontoskái körül, azok egymásba átfolytak. Hozzájárult ehhez még az is, hogy a festék krétázott papirostra való nyomtatáshoz volt készítve s a közönséges kartonon, amelynek anyagösszetétele más, mint a krétázott fölületé: nem tudta a várt eredményt visszaadni. Ezzel kapcsolatban megállapítható volt, hogy ha kéttónusos festékekkel akarunk nyomtatni, azt a papiros minőségének megfelelően kell készíttetni. A klisénél pedig, ha közönsé-

séges kartonra akarunk véle nyomtatni, negyvenes rasztart kell venni, mert az ilyen sűrűségű hálózatnál tudja a festék érvényesíteni a tónusait.

Íme a papirosnak, a festéknek és a klisének egymáshoz való viszonya milyen különbségeket hoz létre és mennyi aprólékos gonddal kell ügyelni azok megválasztásánál, hogy nagyobb károsodás elkerülhető legyen.

A nyomdásznak nagyon kell ügyelnie a papiros áttetszőségére, transzparens voltára is, különösen kétoldalas nyomtatás alkalmával. A famentes papiros rendszerint transzparens, amely tulajdonsága a vastagsághoz képest fordított arányban van; vagyis: mennél vastagabb a papiros, annál kevésbé áttetsző. A félfamentes papiros kevésbé transzparens, mert a fatartalom ezt a tulajdonságot csökkenti; ép ezért kétoldalas klisé-nyomtatásra a félfamentes papirost szívesebben is használják. A papiros-technika különben újabban az átnemlétszóság problémáját is sikeresen megoldotta, amennyiben a papiros transzparensségét teljesen ki tudták küszöbölni. Készítenek ugyanis ma már selyempapirosvékonyságú ú. n. „transzparensmentes“ papirosokat, amelyeknek mindkét oldala nyomtatható. Ilyen papirosra nyomtatta az angol bibliatársaság a maga kiadványait, s éppen ezért biblianyomtatónak (Bibeldruck) nevezik ezt a papirosfajtát. E sorok írója évekkal ezelőtt látott egy Shakespearekiadást, amely körülbelül 7 centiméter magas, 5 centiméter széles és 3 centiméter vastag lehetett; a könyvnek terjedelme 1100 oldalt tett ki és Shakespeare valamennyi munkája megvolt benne.

Gyakori eset azonban az is, hogy nem a nyomdász választja ki a nyomtatáshoz való papirost, hanem úgy szól a megbízatása, hogy a megrendelő által választott papirosra nyomtasson. Ilyenkor a nyomdásznak természete-

sen alkalmazkodnia kell a papiroshoz és a nyomtatást úgy végeznie, ahogyan azt a papiros sajátosságai megkövetelik. Így például ha olyanféle vastag borítékpapírost hoz a nyomtatvány esináltatója, amelyen erős préselésű mintázat van: legcélszerűbb a nyomtatási fölületet vaknyomással előnyomtatni, amely a papiros fölületét kisímitja; a festékekkel való végleges nyomtatás csak ezután következik rája.

Részletezve már most a papiros minőség szerint való fölhasználását, a következő megállapításokra jutunk:

Értékpapirosokhoz meg okmányokhoz a legjobb minőségű papírost veszik, tehát az olyant, amely nemesak hogy tisztán famentes, hanem amelyhez az anyag följavítása okáért rongyot is használtak föl. (Ilyen például a 14., 15. 29., 79. számú mintáink papirosa.) Ebbe a kategóriába tartozik a bankjegypapiros is, amelyet a legjobb anyagból és speciális módon gyártanak, hogy ezzel is megnehezítsék a bankjegyek hamisítását. Újabban még azzal is komplikálják az ilyen papiros utánzását, hogy apró selyemszálakat tesznek a papiros anyagába. Az ily papirosok előállítására ma már speciális berendezkedésű gyárak vannak, melyek nemesak a papiros anyagának följavításával, hanem a fényképszerű vízjelek alkalmazásával is tudnak olyan papirosokat előállítani, amelyeknek az utánzása a lehető legnehezebb.

Az olyan díszmunkák, amelyekben többszínés autotípiái illusztrációk vannak: föltétlenül krétázott papírosra nyomtatandók; ha csak egyszínés autotípiái klisék vannak bennük: a kifogástalanul símitott úgynevezett illusztrációs papiros, okmánypapiros vagy más famentes papiros is figyelembe jöhet. Merített papiros csak akkor, ha az illusztráció csak vonalas rajzokból áll. Az ilyféle munkánál a papirosnak nem szabad bordásnak lennie,

mert ez a klisék jó nyomtatását megnehezíti. Mint már említettük, az offset-nyomtatáshoz nem szükséges símított papírost venni; ezért az olyan díszmunkák előállítására, amelyek offset-nyomtatással készülnek, különleges papírokat gyártanak, amelyek a díszmunkák alkalmazásánál ép oly hatásosak, mint az eddig használt papírosok, sőt gyakran fölül is múlják ezeket. (Speciális offset-papírokat mutatunk be a 25., 33. és 56. számú mintáinkkal.)

Az üzleti könyveknél az okmánypapírosé az elsőség, de merített papírost is szoktak használni. (Ilyen a 14. és 15. számú minták papírosa is.) A kevésbé fontos üzleti könyveket általában famentes papírosra nyomtatják, olykor azonban beérik valami jobbféle félfamentes papírossal is.

Levélpapíros, számla, memorandum a különféle bankpósta- s írógéppapírosokon készül (l. 31., 32., 42., 44., 45., 46., 47., 69., 70., 73., 74., 75., 77. mintákat), de igen jelentős mennyiségben használják hozzájuk a famentes, sőt félfamentes papírost is. Az olyan kezelési nyomtatványok, amelyekre tintával írnak: famentes, félfamentes és fogalmi papírosokra, az olyanok pedig, amelyekre rendszeren csak ceruzával írnak: közönséges nyomtatópapírra készülnek.

A plakátoknak papírosa — kivéve a halleini famentes papírosra nyomtatott, többé-kevésbé művészi többszínű plakátokat — rendszeren az úgynevezett affichen- és símitatlan nyomtató- avagy couleurpapíros. (L. a 6., 7., 9., 17., 37. számú mintákat.) A háború előtt nagyon keresett volt az ú. n. mázolt falragaszpapíros is, amelynek élénk s erős tónusain nagyon hatásos plakátok voltak előállíthatók. (Lásd a 10. és 11. számú mintákat.)

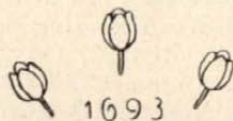
A napilapokhoz símitatlan nyomtatópapírost használnak. A szaklapokat, folyóiratokat és a nagyobb mennyiségben a közönség közé vetett árjegyzékeket főleg sími-

tatlan avagy símított nyomtatópapíroson állítják elő, de szép számmal vannak olyan lapok meg árjegyzékek is, amelyek nyomtatásához nem sajnálják a jobb papírost.

A röpiratokat, reklámos cédulákat általában erősen lignintartalmú közönséges nyomtatópapíroson készítik. (L. az 1—3. számú mintákat.)

A regények, verses kötetek meg különféle tudományos könyvek legtöbbször úgynevezett „Werkdruck“, vagyis regénynyomató papírosra készülnek, amelyet famentestől lefelé a legközönségesebb nyomtatópapírosig mindenféle minőségben állítanak elő a papírosgyárak. (Lásd a 24., 39., 56., 60. számú mintákat.)

Mint az eddig elmondottakból megállapítható: olcsóbb és efemer értékű nyomtatványokhoz többnyire nagyobb ligninszázalékú, vagyis erősen fatartalmú papírost használunk föl. Mint már hangsúlyoztuk is: akkor nyomtathatunk jól a papírosra, ha az puha, kevésbé meg van enyvezve, s ezért nem is túlságosan szívó. Az agyonszatinált, tömör papíros azonban szintén nem jó, mert ennek viszont gyöngé a szívóképessége. Az ilyen papíros nyomtatásakor az ívek közé nyomtatás közben egy-egy tiszta, lehetőleg szívóképes papírost helyeznek el, hogy a gépből kijövő papíros nyomtatása a föléje kerülő másik ívre le ne húzódjék. Ezt a műveletet nyomdásznyelven „belövés“-nek



POPRÁDI

1693



POPRÁDI

A poprádi Cziser László féle papírosgyár két vizjele. Az 1693-ban alapított üzem hosszú ideig a Szepesség legjobb hírv papírosmalma volt.

nevezik, s ez természetesen költségtöbbletet is jelent a nyomtatásnál, mert hisz a kinyomtatott ívek közé helyezett tiszta papirost ki is kell onnan venni.

A könyvnyomtatók által most szelvében használt félig símitott papiros a szemnek jó, de a betűnek már kevésbé, mert az erős nyomás következtében rontja ezt. Különösen a majdnem tiszta cellulózból való, úgynevezett egészen famentes papirosnál tapasztalhatjuk ezt, amely jóval keményebb a lignin- vagyis fapapirosnál. Mint már említettük, a teljesen símitatlan papirosra is bajosan esik a nyomtatás, ha csak gőzölés útján avagy egyéb módon nem nyirkosítjuk meg a papirost, miként azt régente a könyvnyomtatók meg a litografusok általánosan tették.

Az eddig felsorolt papirosféléken fölül azonban gyakran egyéb fajta, úgynevezett különleges papirosokra is lehet szüksége a grafikusnak. Így például ha rézmetszetekről van szó: legjobb a kitünő anyagból készült, jóformán teljesen enyvezetlen papiros. A nyomtatási procedura kívánja meg az e fajta papiros lehető legnagyobb mértékű puhaságát. A művészi litográfiákhoz is nagyon finom papiros kell. Műlapokhoz általában az úgynevezett kínai papiros a legalkalmasabb, amely igen vékony és a nyomtatással egyidejűleg ragasztódik valamely vastagabb papirosra. A kínai papirost, amely a legszelesebb



Vízjelek. Balról az 1829-ben alapított hermaneczi gyáré (Besztercebánya mellett), jobb felől pedig Copony Márton Brassó melletti gyáré.

szakadási fölületet adja valamennyi papirosfajta között: nem enyvvel enyvezik, hanem mindössze csak igen esékély mennyiségű jóféle keményítőt adnak hozzá.

A kótapapirosnak enyvezetlennel kell lennie s a gyűrésí próbát jól állania, mert sokat hajtogatják. Sokan azt a követelményt is fűzik még hozzá, hogy hajtogatás közben ne ropogjon. Ezt különben legfőképpen azzal érik el, hogy nem enyvezik a papirost, s így az puha marad.

Borítópapirosokul rendesen vastagabb, jobbára színes papirosfélétet használnak. Vannak e tekintetben különlegességek is (l. a minták címlapját és a 23., 72. mintákat).

Szükség van a nyomdákban csomagolópapirosokra is. (L. a 31. oldalon fölsorolt mintákat.) Nemesak csomagolásra, de zacskók s egyebek nyomtatására is. E papirosok anyaga lehet durva, de bizonyos szívóssággal kell bírniok. A superior-papirost főképpen cellulózból állítják elő, valamint a Havanna-papirost is, mely mindkét oldalan símított. A közönséges barna csomagolóknak patent-papiros a neve. Különösen nagy szívósságúnak kell lennie a szerszámok csomagolására szánt papirosnak; ezért rendszerint kötélmaradékokból készítik, amivel azt érik el, hogy a papiros ugyan egy csöppet sem szép, de annál erősebb és tartósabb. Az ilyen papirosokra való nyomtatás rendkívüli módon pusztítja a betűanyagot, mert a nem finomított cellulóz és a sokszor darabokban benne levő fa töri és agyonnyomja — nyomdásznyelven „kveccseli” — a betűtípusokat. Ezért tanácsos az ilyen papirosokra való nyomtatáskor nem az eredeti szedést használni, hanem ólomöntvényt, vagyis sztereotíp lemezt készíttetni róla, s ezzel nyomtatni. Ha a példányszám nagy, több öntvény is készíttendő a szedésről, mert hiszen a sztereotíp lemezek is tönkre mennek a nyomtatás folyamán, s így a szükséghez képest, némelykor eléggé gyakran, ki kell őket cserélnünk.

A PAPIROS A FORGALOMBAN

A papiros forgalomba hozása a közvetítő kereskedelem útján történik. Kevés kivétellel, a gyárak maguk csak nagykereskedők útján érintkeznek a fogyasztókkal. A fogyasztó meghatározása alatt ezúttal a sokszorosító ipart kell értenünk, amely a legnagyobb tömegben dolgozza föl a papirost. Ez eredményezi azt is, hogy a papirosgyárak első sorban a sokszorosító ipar szükségleteihez idomítják egyrészt a gyártást, másrészt a papiros forgalomba hozásának a formáját is.

A nyomdász megkívánja, hogy a papiros úgy legyen csomagolva, hogy teljesen kifogástalan állapotban kerüljön a gépéhez. Ezt úgy értelmezi, hogy a papirosnak nem szabad gyűrődöttnek avagy hullámosnak lennie, mert ez vagy megnehezíti vagy pedig teljesen lehetetlenné teszi a nyomtatását. Ezért a gyáros a papirost falemezek közé csomagolja, az úgynevezett „bálákba“, amelyek védelmül szolgálnak a külső behatások ellen, s megakadályozzák a megvetődést, ami a papiros hullámos voltában jelentkezik. A jobb papirosokat, mint például a műnyomtató papirost is, teljesen zárt ládába csomagolva szállítják. A bálák között is kétféle csomagolást ismerünk. Az egészen olesó papiros bála-deszkája 10—15 cm. széles és a papiros négy szélén rámaszerűen helyezik el, amelyet a középen keresztben egy-egy ugyanolyan széles deszka köt össze. A csomagolásnak ezt a módját rámás bálának nevezik, s különösen a csomagoló-papirosoknál szokásos, amelyek

rendesen nem nyomtatási célt szolgálnak; szokták azonban az olcsóbb nyomtatópapírosokat is ilyen bálákban szállítani. Az ilyen csomagolás nem ad teljes védelmet és azért — ha teljesen kifogástalanul kell a papírost szállítani — a bálát egészen beborítják deszkalemezzel, vagyis teli deszkát („vollbrettli“) alkalmaznak, amely szilárdan összekötve vaspánttal: a papírost teljesen védi.

A csomagolás mikéntje tehát nem közömbös a nyomdász előtt, mert abból is következtethet arra, hogy a venni szándékolt papíros milyen állapotban van.

Egy-egy ilyen bálában a jobb papírosból 100 kg., az olcsóbb minőségű nyomtató- és csomagoló-papírosokból pedig 200 kg. van csomagolva.

A bálák csomagolását s a deszkát a gyár nem számítja föl, ellenben ha ládába csomagol: annak árát rendszerint beállítja a számlába.

A most ösmertetett csomagolási módok első sorban a papíros hullámossá levését, gyűrődését vannak hivatva megakadályozni. A papírosnak hullámossá levése — vagy ami ezzel egyértelmű: a megnyúlása — okozza a legtöbb bajt a nyomdászat némely ágazatában. Elvégre minden papíros higroszkópikus, vagyis könnyen veszi magába a levegőnek nedvességtartalmát, de e higroszkópikusságnak lehetnek igen széles körben mozgó fokozatai is. Egy és ugyanazon anyagú papíros lehet gyöngén higroszkópikus, ha sók és kloridok nincsenek benne, s lehet viszont a legnagyobb mértékben víz-szívó, ha a rostanyag előkészítése és a gyantás enyvezés után is megmaradt benne ezeknek a káros anyagoknak egy része. Az olyan papíros, amelynek a széle csak egy kicsinyt is hullámos: nem alkalmas például a litográfiai színes nyomtatáshoz, mert az ily papírosról föltételezhetjük a legnagyobb fokú higroszkópikusságot, ami pedig már eleve is valószínűtlenné teszi

a pontos regiszter elérhetését. A papirosban foglalt savak ezenfölül még egyéb galibát is okozhatnak: megmásíthatják például némely festéknek a színárnyalatát.

Már ezért is szükséges tehát, hogy a speciálisabb munkák papirosának megrendelése idején közöljük a papirosgyárossal, hogy minő célra akarjuk az illető papirost fölhasználni, s melyek ennél fogva a papir nyomtathatóságát, csomagolását stb. illetően a kikötéseink.

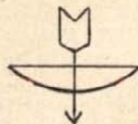
A nagykereskedő vagy a gyári lerakat a normális méretű papirosokat tartja raktáron, s azokat kisebb-nagyobb tételekben árusítja el. Az ilyen raktárról vásárolt papirosnak az ára valamivel magasabb, mint a megrendelésre a gyárból direkt szállított papirosé, mert a raktári papirosoknál a raktározási és a kétszeres szállítási költség is bele van számítva az árba. Az eladási ár mindig az 1000 ív meghatározott súlya után történik. Például ha rendelünk 1000 ív 8-as 24 kg.-os papirost, s utánamérve a leszállított árút, úgy találjuk, hogy az csak 23 kg.-ot nyom, akkor is 24 kg.-nak az árát kell megfizetnünk; ezzel szemben ugyancsak 24 kg.-nak árát kell megfizetni, ha a papiros 25 kg.-ot nyom. Vagyis: azt a kg.-árát kell fizetni, amennyire a papiros gyárilag jelezve van.

A fent beállított példa már önmagában megmagyarázza ennek a szokásnak létrejöttét, s egyben igazolja is azt. Tudniillik a papiros gyártásánál — még a legjobb gépeknél is — elkerülhetetlen, hogy némi kis eltérés ne mutatkozzék lefelé avagy fölfelé, ami aztán végső eredményében kiegyenlítődik. A gyakorlat szerint az így mutatózó és elkerülhetetlen súlydifferenciát később fixirozták s általában jogszokásnak elfogadták: Ezek szerint $2\frac{1}{2}$ százalék az a súlykülönbözlet lefelé vagy fölfelé, amely nem kifogásolható, amennyiben a papiros négyzetméterenkint 180 grammal nem nehezebb. Ennél nehezebb, vagy pedig

csomagoló-, durva nyomtató-, merített, kézzel merített és levegőn szárított papirosoknál ez a különbözet 5 százalé-
kig terjedhet. A tekeresekben szállított papirosoknál
pedig 4 százalékgig terjedhet a súlykülönbözet.

A súlykülönbözet így beállítva nagyon egyszerűnek
tűnik föl, mert hisz az a pár százalékos differencia a papi-
ros vastagságában elenyészően csekély s alig észrevehető.
Igen ám, de a különbözetet nem úgy értelmezik, hogy elő-
veszek egy ív papirost s azt pontosan lemérve, megállapi-
tom az eltérést, hanem 1000 ív súlyánál kell megállapítani
a különbözetet. Így pedig beállhat az az eset, hogy 1000 ív
súlya a fenti százaléknál több eltérést ugyan nem mutat,
de ha egyes íveket mérek le, ott már 6–8 vagy esetleg több
gram eltérést találok, amely már a papiros vastagságában
is jelentkezik, s nyomtatáskor azt látjuk, hogy míg az
egyik ív nyomtatása erős, a másikon meg alig látható a
nyomtatás. Ezt már természetesen a szokásjog címén sem
vehetjük többé tudomásul, s ezért fontos, hogy megbízá-
sainkat olyan gyárnak adjuk, amely ebben a tekintetben
garanciát nyújt. A nyomtatáskor így jelentkező papiros-
hibát a gyárak ismerik, s ők is belátják, hogy ez a körü-
lmény a papirost nyomtatási célra hasznavehetetlenné
teszi, s azért mindent elkövetnek, hogy ezt a kellemetlen
papiros hibát amennyire lehet elkerüljék. Mindamellet
nem árt, ha megrendeléskor a nyomdász ily kikötést tesz.
Olykor az ívek vastagsága nagyjából egyforma az egész

MAPART



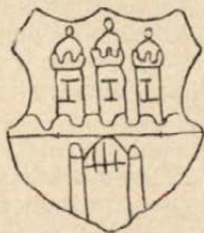
Ismertebb papirosgyárak vízjelei. Balról a rózsahegyvi volt Magyar
Papiргyár R.-T.-é, jobb felől pedig Gyürky Pál tiszolei papirosgyáré.

papírkészletünkön, mindamellett egyik-másik ív — vagy ennek némely része — gyöngén avagy foltosan adódik ki a gépmester minden gondossága ellenére is. Ilyenkor a papiros struktúrájában van a hiba, vagyis a papirost tevő cellulóz-szálak hol nagyon sűrűen, hol pedig nagyon ritkán fekszenek egymáson meg egymás mellett. Az autotípiai nyomtatás az ilyesmi iránt nagyon érzékeny.

Ugyancsak szokásjogon alakult ki a megrendelésre készült papirosnál a mennyiség eltérésének elismerése is bizonyos határokon belül, amely szokásjog szintén a gyártás technikai lehetőségén alapszik, mert például egy ezer kilogramos megrendelésnél lehetetlen az, hogy a nyersanyagot kilogramnyi pontossággal sikerüljön elkészíteni, illetőleg hogy abból esetleg valami ne hiányozzék, különösen ha a gép a normálisnál több selejtet produkál.

Az elismert különbözet: 1000—2000 kg. készítésénél 20 százalék többlet, illetőleg 10 százalék hiány; 2000—5000 kg. gyártásánál 15 százalék többlet; 5000 kg.-on fölül való készítéskor 10 százalék többlet, illetve 2000—10.000 kg. közötti készítésnél 5 százalék hiány. A 10.000 kg.-on fölüli mennyiségnél hiány elismerése nem kötelező.

E határokon belül 10 százaléknyi mennyiségig a sze-



PÉTERFALVAI PAPIRGYÁR



OCEAN G.G.B.

Vízjelek. Balról a prágai papirosmalom vízjele a városnak címerével 1525-ből, jobb felől pedig egy péterfalvi különleges levélpapiros vízjele.

kunda gyártmány átvétele is kötelező, azonban a szekunda árúnál a kialkudott árból 10 százalék leszámítható.

Egyes speciális papirosoknál ezek a számok némi eltéréssel alkalmazhatók, amit a gyárak egyébként igyekeznek egyrészt elkerülni, másrészt pedig a megrendelő óhájára nagyon engedékenyen szokták alkalmazni.

Előfordul a papirosnak egy másik gyártási hibája is, amelyet a gyárak szintén szokásjoggal igyekeznek elintézni, de amelybe a nyomdász már nehezebben tud beleszokni: ez a papir nagyság eltérése. A papírgép a rajta szaladó papirosnak szélességét körkessel vágja, amikor a papiros hullámszerűsége szerint pár milliméteres eltérés állhat elő. A fölhengerelt papirost vágógépen vágják, amely természetesen, mintán hengerről legördülő papirosról van szó, nem a nyomdákban vagy könyvkötészetekben ismert vágógépen történik, hanem speciálisan erre a célra szerkesztett gépen. A vágásnak ez a rendszere azonban szintén pár milliméteres eltérést mutathat. A szokvány alapján ez az eltérés 5 mm. lehet, de csupán akkor, ha a vágás derékszögű. A derékszögűtől eltérő vágású papirosra pontos nyomtatás nem eszközölhető, mert — mint a nyomdász mondja — „spitz”-ben van vágva a papiros. A nagyságbeli eltérés, ha még olyan kevés is, zavaróan hat a nyomtatásnál, különösen ha mindkét oldalán nyomtatják a papirost és a nyomtató-formák olyanok, hogy a megfordított papirost az ellenkező oldalon kell a gépbe berakni. Azért az olyan papirost, amelynél az egyenlő nagyság fontos, a gyárban körülvágva rendelik. Az ily papírt „gyalult”-nak nevezik, s nagyságbeli eltérése 2 mm.-nél több nem lehet.

Ugyancsak gyártási okokból meg van állapítva az egyes papirosfajták minimális és maximális gramsúlya is, amelytől való eltérés a papirosnak az árát megdrágítja. Minimális gramsúlyok: író- és famentes papirosnál 56 g.,

közönséges nyomtató-papírosnál ívben avagy tekeresben 50 g.; símitatlan falragaszpapírosnál („Affichenpapier“) 30 g.; műnyomtatónál 100 g.; kromópapírosnál 125 g. Maximális gramsúlyok: műnyomtató- és kromópapírosnál 200 g., a többi papírosnál 180 g. Ez azt jelenti, hogy 13-as 30 kg.-os nyomtatópapíros, amely 50 g.-nak felel meg, olcsóbban kapható, mint ha azt 25 kg.-os súlyban rendeltem meg, mert az már csak 42 g.-os; ezzel szemben drágábban kell fizetni egy 13-as 120 kg.-os papírost, amely 200 g.-os, mint a 13-as 96 kg.-osat, amely csak 160 g. súlyú.

Külön kell foglalkoznunk a henger- vagyis rotációs nyomtató-papírossal, mellyel szemben a nyomdász kívánásai mások, mert hisz az ily papírosnak a fölhasználási formája is más. A hengerpapíros, ha a külső csomagolást (emballage-t) leveszik róla: már nyomtatásra készen van; a henger tengelye irányában körülbelül 75 mm. széles ür van hagyva, amelyen egy vashengert tolnak keresztül, amellyel együtt helyezik a rotációs gépbe. Az így behelyezett papírost a gép nyomtatás közben gördíti le. Ez a művelet a meghatározója annak az igénynek is, amelyet a hengerpapírossal szemben első sorban támasztani kell. Tehát: a csomagolásnak kifogástalannak és a hengernek sértetlennek kell lennie. Azért egyes gyárak — különösen a hosszú utat megfutó papírosnál — amelyet közben esetleg még át is raknak — a papírosesomagolás fölé még deszkaborítást is alkalmaznak, mert ha rakodás közben a hengerbe beszakítanak: azt nyomtatás előtt le kell vágni; e helyen ugyanis a papíros nyomtatás közben elszakadna. Az így levágott papíros már csak hulladéknak számít. A rotációs papírosnak úgy kell hengerelve lennie, hogy az a rotációs gépben símán göngyölödjék le. Ha a papíros lazán van hengerelve, akkor az a gép gyors járata alatt rendszeren sűrű szakadásban nyilvánul meg, de ha nem is

szakad el: a papiros hullámos mozgást végez, s a nyomtatás nem tiszta rajta. Megtörténhetik az is, hogy a henger ferde, ami szintén sűrű szakadozást okoz. Tudvalevő, hogy a napilapoknál a nyomtatás ideje percekre van kiszámítva, s így érthető, hogy mit jelent az, ha valamely papiros sűrűn szakad, ami öt-tíz percre, esetleg még hosszabb időre is föltartja a gépet.

Mint említettük, a papiroshenger közepén egy nyílás fut végig. Ez a nyílás erős lemezből készült hüvely, amely köré tekereselődik a papiros; a két végét fadugasszal zárják el, hogy a hüvely belső része sértetlenül és szabadon maradjon. Ha a hüvely elgörbül, összenyomódik avagy bármi okból bedugul: a hengerpapiros rotációs nyomtatása lehetetlenné válik. A hüvely tehát olyan fontos része a hengernek, amelyre mindig ügyelni kell.

A rotációs papirost, amely, különösen a napilapok számára, rendszeren a legolcsóbb anyagból készül, bár ma már tekintélyes mennyiségben gyártják jobb anyagból is — ellentétben az íves papirosokkal — a tényleges súly szerint számolják el. Tényleges súly az, ami a külső burkolat lefejtése után fennmarad; tehát súlynak számít a hüvely és a hüvely fadugója is. A háború alatti és utáni konjunkturális időkben a gyárak ugyan bevezették a „brutto für netto“ rendszert, vagyis a súlyt esomagolással együtt számolták el tiszta papirosnak, de erről azóta már a legtöbb gyár lemondott.

Tehát kapok egy hengert, lemérem, összehasonlítom a gyár súlyjegyzékével, rendben találok, — de még mindig nem tudom, hogy a gyár kifogástalan papirost szállított-e. A nyomdának a gyár a papirost súlyban számolja el, a nyomda azonban példányszámot szállít és számol el, tehát csak a papiros tényleges földolgozása után lehet megmondani, hogy a papiros kifogástalan volt-e, mert csak ekkor

lehet megállapítani a hengeren levő ívek számát. És itt kapcsolódik bele a gramsúly kérdése a papiros milyenségébe. Például: ha 50 g.-os papirost rendelünk, s a rotációs gép 12-es alakra vágja azt: akkor egy 250 kg.-os hengernek 10.000 darab 12-es ívet kell kiadnia; ha ennél többet avagy kevesebbet ad ki, akkor a gramsúlyban van az eltérés, ami a szokvány szerint 4 százalék lehet. Minthogy a rotációs papirosból rendszeren vagóntételeket szoktak rendelni, nem elégséges egy avagy két hengernek ellenőrzése, hanem állandóan figyelni kell azokat, hogy a többletek és hiányok kiegyenlítik-e egymást, mert csak így nem jelent károsodást a nyomdászra a papiros egyenlőtlen volta. Ha ez a kiegyenlítődéés nincs meg: hiba van a gramsúlynál. A rotációs papirost gyártó újabb gépek azonban már ebben a tekintetben is megbízhatóbb papirost készítenek, szemben a régiebb rendszerű gépekkel, amelyek gyártmányainál állandó volt a hiba — főképpen emez ok miatt — a nyomdász meg a gyáros között.

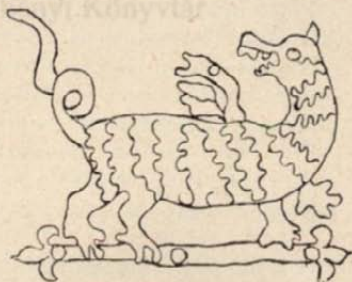
Rotációs papiros megrendelésekor egyébként meg kell adni azt a maximális magasságot is, amelyben az egyes hengerek készülhetnek. Ez a magasság a rotációs gépek szerint változik, a szerint, hogy mekkora hely van a gépben a hengerek elhelyezésére; viszont túlságosan kicsire sem szabad a hengereket készíttetni, mert akkor meg sűrűn kell a hengereket fölrakni a gépbe, ami a munka gyorsaságának a rovására megy.

A papiros árát, éppen úgy mint minden más iparcikkét, egyrészt a termelési költségek, másrészt pedig a kereslet és kínálat törvényei szabják meg. Ennek keretein belül hullámzott mindig a papiros ára, amihez hozzá kellett számítani azt az iparvédelmi vámösszeget, amelyet az egyes

államok jónak láttak beállítani. A régi osztrák-magyar monarchiának hatalmasan fejlett papirosipara volt, amelyet természetszerűleg még vámmal is védtek, úgy hogy abban az időben pár különleges papiros kivételével vám-külföldről papiros nem jött be, amit megkönnyített az a körülmény, hogy a belső szükségletet a monarchia említett fejlett papirosipara teljesen tudta fődözni. Sőt amikor a Szerbiával kitört vámháború a Balkánra való exportot megnehezítette, túlprodukción állott be, ami a papiros árának hanyatlását idézte elő. A papiros árának eme hanyatlását a nagy háború kitörése megakasztotta, sőt fokozatosan olyan magasra emelte, hogy ma a papiros vezet a drágulásban a békebeli árakkal szemben. Magyarország területeivel együtt vesztette el papirosgyárait, úgy hogy papír tekintetében most nagyrészt a külföldre van utalva. Ezt a körülményt az utóbbi időkhöz a kormányzat respektálta is, mert a nemzetgyűléstől kapott fölhatalmazás alapján a vám tarifális tételeinek csupán 10 százalékát szedte. 1926 szeptember havában azonban e vámmérséklés megszűnt a símitatlan nyomtató-papirosnak kivételével, amelynél az eddigi kedvezmény megmaradt. A papirosok ára ettől az időtől kezdve kb. 2400 koronával emelkedtek kilogramonként.

Magyarországon most egyetlen papirosgyárunk van Diósgyőrött, amely főként merített, famentes, írógép-, valamint fogalmazó-papiros gyártására van berendezve. A magyar papiros-szükséglet legnagyobb részét tehát még ma is a régi osztrák-magyar monarchia papirosgyárai fődözik, melyeknek bár a kivételes helyzetük, mely a régi monarchiában vámmentességet biztosított nekik, megszűnt, s vám tekintetében a többi külső állammal egyenlő elbírálás alá esnek — egyrészt közelségük miatt a magyar piacához, másrészt pedig mert az itteni szokásokat

ismerik a multból, s azokhoz alkalmazkodnak — sikerült régi pozícióikat továbbra is megtartani. A háborús összeomlás után az osztrák papirosgyárak csakhamar erős exportot indítottak meg, amit megkönnyített az a körülmény, hogy a háborús országoknak legnagyobb részében papiroshiány volt és a megnövekedett kis államok hatalmas papirosfogyasztókká lettek; másrészt pedig a folytonosan rosszabbodó osztrák valuta mellett a jó valutájú külföld olesón jutott az osztrák papirosához. Mindezeknek következtében az osztrák export nagy méretűvé fejlődött, s ezzel kapcsolatosan megvolt a lehetősége annak is, hogy az árakat minden ellenőrzés nélkül a jó valutájú államok paritására emeljék. A normális viszonyok helyreálltával ez az exportlehetőség jelentékenyen redukálódott, az államok ingadozó valutái stabilizálódtak, majd megjelentek a világpiacon a többi exportképes államok is — különösen Németország hatalmas tömegű különféle papirost dobott a nemzetközi forgalomba —, úgy hogy az osztrák papirosipar is visszatért a maga régi biztos fogyasztóihoz; lassankint lemorzsolódtak az áraknak a vadhajtásai is és



Vízjelek. Balról a csehországi egeri papirosmalom „vademberes“ vízjele 1670-ből, jobb felől pedig a trautenauai nevezetes malomé 1525-ből. A régibb vízjelek egy jó része művészeti szempontból is igen érdekes.

bár még mindig magasak az árak, de ennek további visszafejlődése csak az általános viszonyok javulásával kapcsolatban várható, ami azonban előreláthatólag csak lassúbb folyamat lesz.

Tájékoztatás végett közöljük a legfontosabb raktári papirosoknak az árait, ami azonban nem jelenti azt, hogy a felsorolt áraknál olcsóbban ne lehetne kapni papírost; az alanti tételeket tehát csak irányáraknak lehet tekinteni, amiből sok esetben engednek a kereskedők.

Az itt következő árak Budapesten, kilogramonként és pengőben értendők:

Merített papiros (utánzott)	1'28
Könyvpapiros, finom	1'40
Finom bankpósta-papiros (vízjeles)	1'48
Műnyomtató famentes papiros	1'72
Műnyomtató félfamentes papiros	1'60
Rajzpapiros, famentes	1'28
Famentes papiros	1'24
Félfamentes papiros	1'08
Nyomtató-papiros, simított	—'88
Nyomtató-papiros, simítatlan	—'55
Fogalmazó-papiros, pelyhes	—'88
Flórpósta-papiros, famentes, 40 gramos	1'44
Flórpósta-papiros, famentes, 30 gramos	1'84
Flórpósta-papiros, félfamentes	1'28
Couleur-papiros, írásra is alkalmas	—'92
Falragasz-papiros („Affichenpapier“), simított	1'10
Falragasz-papiros, simítatlan	1'—
Levelezőlap-karton	—'88
Fehér karton, famentes	1'32
Cellulóz-karton	1'12

KÜLÖNFÉLE A PAPIROSRÓL

Magyarországon a papirosgyártás fejlődése a háború előtti időkben sem tudott lépést tartani a belső szükséglet növekedésével. A fejlett osztrák papirosipar versenye akadályozta a magyar papirosgyárak térhódítását, noha a papiros gyártásához szükséges faanyag a régi Magyarországon nagy tömegben volt meg, annyira, hogy a szükséges nyersanyagnak jelentékeny részét még az osztrák papirosgyáraknak is Magyarország szolgáltatta.

A magyar törvényhozás annak idején a hazai papirosgyárak támogatására elrendelte a közhivatalokban a magyar papiros használatát. Ez a rendelkezés föllendítette ugyan a magyar papirosgyárakat, de a belső szükségletet fődözni nem tudták. Különösen nem tudták kielégíteni a grafikai ipar minőségbeli igényeit.

A békekötéssel az összes papirosgyárainkat elvesztettük, s most a diósgyőri gyáron kívül ninesen papirosgyár Magyarországon. Ez a gyár, mely régebben csupán merített papiros gyártására szorítkozott, 1925-ben a magyar bankjegyekhez szükséges papiros készítését is fölvette a gyártási körébe. Termel azonfölül famentes, írógép-, fogalmazó- s más papirosokat is, de a belső fogyasztás céljaira mindez kevés, úgy hogy a magyar papirosfogyasztás — és benne óriási mennyiségekkel a grafikai ipar is — nagyrészt a külföldre van utalva. Ehhez még hozzájárult a modern papirosgyártásnak erős specializálódása is, aminek fő-fő oka az, hogy a magas színvonalú

könyvnyomtatás meg egyéb grafikai ipar oly igényekkel lép föl a papirost illetően, aminőknek egyetlen gyár kellőképpen megfelelni nem tud. Az említett specializálódás következtében némely gyárnak például az újságy-nyomtatás céljaira való rotációs papiros készítése a fő-fő specialitása, más gyárak pedig a könyv-, az irodai avagy a merített papirosoknak a gyártására helyezik a fő súlyt. Az egyik erre, a másik amarra. Van olyan papirosgyár, amely a műnyomtató- és kromó-papirosok készítését űzi különlegesség gyanánt, van aztán olyan, amely a pergamen-, a superior- meg egyéb esomagoló-papirosok készítésében áll első helyen. Vannak speciális gyári üzemek a rajzpapirosoknak, ismét mások a fődélpapirosok százféle változatának, a színes plakátpapirosoknak, a könyvkötők számára való bőrutánzatos, agát- meg egyéb papirosoknak a jó minőségben való, olcsó és gyors előállítására.

A fejlett külföldi papirosiparnak a specializálódás felé való eme tendálása első sorban a grafikus-ipar érdekében történik, s már ezért is kénytelenek voltunk a könyvünk keretében bemutatott több mint százféle papirosmintának nagy többségét a külföld gyáraiból beszerezni.

A világháború idején, mint minden ipari cikknek, a papirosnak is megvolt a maga kis története. Különösen jelentős szerepe jutott a központi hatalmak országaiban. Az entente-hatalmak gazdasági zárlata következtében bizonyos nyersanyagok beszerzése nehezzé, sőt sokszor lehetetlenné vált, s a pótlásukról kellett gondoskodni. A pótlóanyagok közt a papiros elsőrendű szerephez jutott s az ilyes célt szolgáló papirosfélék gyártása és földolgozása egynéhány esztendőre a fejlődés magas fokát érte el.

A háború kitöréséig a papiros-árak általában hanyatló

irányzatot mutattak. Amikor a háború kitört, a papiros-
piacon is benuulás állott be. Megszűnt a vásárlás. Min-
denki azt hitte, hogy a fegyverek zajában a műzsák hall-
gatni fognak; nem írnak könyvet, s nem lesz, aki könyvek
kiadására vállalkoznék. Így is volt a háború első fél esz-
tendejében. 1915 elején azonban a papiros piac újból szil-
lárdulni kezdett. A háborús irodalommal való első próbál-
kozások fényes eredménnyel jártak: a könyvek után való
kereslet is nőttön nőtt. A papiros gyártása, amely akkor
már redukált és kevésbé képzett munkáslétszámmal dol-
gozott, nem tudott lépést tartani a fogyasztással. Az árak
emelkedni kezdtek; előbb mérsékelten, későbbben ugrás-
szerűen, úgy hogy a mai ár például harmincezerszerese a
háború előtti árnak. A termelés folytonosan csökkent,
olyannyira, hogy az újságok megjelenését csak az oldal-
terjedelmüknek redukálásával lehetett biztosítani. Ehhez
járult még, hogy mindig újabb s újabb területeken alkal-
mazták a papirost pótlóanyagként, amely célra szintén
nagy mennyiségű papirosanyagot vontak el természetes
rendeltetésétől.

A papirosnak pótlóanyagul fölhasználása különben
nem volt új dolog. A papirosból való gallérokat, ingmel-
leket és kézelőket már a világháború előtt is ismerte az
emberiség; az is köztudomású volt, hogy a készen vásá-
rolt cipők sarka majdhogyan csupa papiros, sőt még
olykor a talp sem igen áll másból; a beavatottak azt is
sejthették, hogy az a billard-gölyő, amit unalmuk órái-
ban olyan szenvedelemmel taszigálnak ide-oda, nem a
legsötétebb Afrikából tömérdek veszedelem árán hozzánk
származtatott elefántesont, hanem szimpla préselt papi-
ros: de azt már kevesen hinnék el, hogy a papiros ezen-
fölül még olyan szilárdságot s ellenállást kifejtő kemény
anyaggá is összepréselhető, hogy például sokemeletes

házakat lehet belőle építeni, s rengeteg teherbíróságú vasúti síneket belőle gyártani. Pedig mindez már úgyszólván túlhaladott álláspontja a modern technikának. Az amerikai meg angol mérnök például egy csöppet sem találja furesának, hogy a greenwichi csillagvizsgálónak rengeteg kupolája nem kőből avagy téglából, hanem egyszerűen csak papirosból van, s azon sem ütközik meg, ha az ágyúcsövek drága bronz- és acél-öntvényének papirossal való helyettesítéséről hall itt-ott szót.

A papirosgyurmának, avagy francia szóval „papier mâché“-nak (szó szerint annyi mint rágott papiros) mind szélesebb lesz tehát a használati köre. Az alapanyaga rendszeresen cellulóz, amihez nagymennyiségű enyves kaolint avagy krétát kevernek. A gyurma azonban így még mindig elég puha volna, úgy hogy körömmel könnyen benyomható. Ha tehát keményebbé, mondjuk például fakeményiségűvé akarják tenni, ezt azzal érik el, hogy cinkkloridot kevernek hozzá. Minél sűrűbb a cinkklorid-oldat: rendszerint annál keményebb lesz a gyurma.

A papirosgyurmának eléggé nagy a tartóssága, különösen ha olajos befestéssel a pórusait mintegy eltömi, hogy nedvesség ne szívódhassék föl a belsejébe.

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

A papiros mint pótlóanyag a háborúban először azokban a botránypörökben szerepelt, amelyek a „papirosbakancs-szállítók“ pöre néven voltak közismereteseek. Ekkor ugyan még csak a szállítóknak telhetetlen használatára gyártotta a papirostalpú bakancsot, de később már a szükség követelte meg, hogy papirosanyaggal pótolják

a hiányzó nyersanyagokat, köztük különösen a textiles szakmába tartozókat. Sikerült is a cellulózt újabb eljárásokkal annyira rugalmassá és szívóssá tenni, hogy szövésre és fonásra alkalmassá vált. Csakhamar olyan erős spárgát meg kötelet tudtak készíteni, amely a kenderből való spárgával és kötéllel is föl tudta venni a versenyt. 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 s rövid időn belül szétnálnak. E tulajdonságuk miatt tiszta papiroszövetekből nem is készítenek ruhát, mert ez az első megázás után hasznavehetetlenné válnék. Lehet azonban a papirosfonalat összeszőni egyéb anyagú fonalakkal is. Amikor például gyapjús zsákokat és hasonló, csomagolásra alkalmas, nagy szívósságú dolgokat akarnak belőle előállítani: rendszeren felényi mennyiségű jutát kevernek hozzá. Ennek következtében a zsáknak meglesznek a juta adta előnyei is a papiros adta előnyökön kívül.

Különbö remek perzsa szőnyegetek is készítenek immár papirosfonálból. És ezek a szőnyegek ép oly puhák, ép oly színpompásak, akár Teheránban készültek volna. Messziről meg sem különböztethetők a valódiaktól.

A könyvkötő-műhelyekben a vászon használata erősen megesappant, amióta a vászon-imitációs könyvkötő-papirosokat igen nagy választékban készítik többfelé is.

Kötözőgyapot helyettesítésére is használják cellulózt, ebben a minőségben azonban nem felelt meg teljesen a célnak. A papirosnak bőrpótlékul való fölhasználására vonatkozó szabadalmaknak pedig se szeri, se száma.

Ezekből látható, hogy minő nagy szerepe van a papirosnak a grafikán túl is, az ipar legkülönbözőbb ágaza-

taiban. S bár a papiros illetén sokoldalú fölhasználását annak idején főleg a háborús szükség parancsolta: egyes papirosból készült cikkeknek annyiféle jó tulajdonságát ösmerték meg, hogy e cikkek gyártása a háború után is folytatódott. A papiros gyártása hétmérföldes eszímával haladt a háború idején. Kifejlesztették jó tulajdonságait és redukálni tudták hátrányait.

A háború alatt és után jelentős drágulás jelentkezett minden téren, de különösen a papirosnál. Ez arra indította a technikusokat, hogy az addigi nyersanyag mellőzésével, újabb és olcsóbb anyagokat vonjanak be a papirgyártás céljára. A laboratóriumokban hatalmas munka folyik ebben az irányban, mert hiszen a háborús tapasztalat is azt bizonyítja, hogy a papirosnak — amely olyannyira fontos szerepet visz az emberiség kultúr-életében — fogyóban van a nyersanyaga, különösen a kultúraltabb vidékeken. Az egyes államok törekvése is arra irányul, hogy a papirosanyag tekintetében lehetőleg függetlenítsék magukat a többi államtól. Ezek a hajtó erői a vegyészek fõnt említett törekvéseinek. Minduntalan föl is röppennek olyan hírek, hogy itt avagy amott valami újabb eljárást találtak föl a papirosnak új anyagból való előállítására, de gyakorlati kivitelre ezek a találmányok még nem kerültek. Úgy látszik, még várnunk kell arra az igazi nagy találmányra, amely ezt a kérdést legalább egy lépéssel előbbre viszi.

A papirosgyártás fejlődése tehát még nem érte el a tetőfokát, nagy jövő előtt áll, de rendeltetését csak akkor fogja igazán betölteni, ha milliárdnyi papiroslap hirdeti majd az egész világon: az emberek megértik egymást; az ember nem ellensége többé az embernek; megszűnt a nyomorúság, a szenvedés, és a hosszú kálváriát járt emberiség végre is testvérmódra egyesülhet az örök békében.

T Á R G Y M U T A T Ó

Könyvünk fejezetei: Bevezetés (3. oldal). A papiros története (5. old.). A papiros gyártása (17. old.). A papiros minősége (27. old.). A papiros anyaga (41. old.). A papiros alakja (53. old.). A papiros súlya (65. old.). A papiros fölhasználása (71. old.). A papiros a forgalomban (83. oldal). Különféle a papirosról (95. oldal).

„Abfall“	61	Bagdadi papiroskészítés ...	12
„Affichenpapier“	79	Bála	83, 84
Agyagtéglák	5	Bambuszpapiros	11, 17
Agyúcsövek papirosból	98	Bankjegypapiros	78, 95
Alak	53	Bankpósta-méreték	55
Alak megállapítása . 57, 58, 59		Bankpósta-papiros ...	28, 79
Alexandriai papiruszgyártás	8	Barna csomagoló	82
Állatbelekre írás	6, 7	Barna lemez	35, 36
Állatbőrökre írás	6	Bártfai vízjel	14
Állati eredetű enyvek	49	Bartsch-próba	32
Amilkénsav	42	Belövés	80
Angolországi papiroskészítés	12	Benkner és Fuchs	14
Ar	91, 93, 94	Betű romlása	81
Arab papiros	11	„Bibeldruck“	77
Áradás	51	Biblianyomtatópapiros .	36, 77
Arjegyzékek	79, 80	Billard-golyó	97
Árnyalatok	50	Blanc fix	23
Ásványi pótlóanyagok 23,		Bordázat	58, 78
25, 26, 44, 66		Boritékgyártás	64
Átnézés próbája	43	Boritópapirosok ...	65, 78, 82
Áttetszőség	77	Bőrpótlék	99
Autotípia . 72, 73, 75, 76, 77, 78		Bőrutánczat	36
Auvergnei papiroskészítés .	12	Bronzlapba írás	5

Bronznyomat	48	Eladási ár	85
Broussonetia	11	Elefántesontlapokra írás . .	6
„Brutto für netto“	90	Ellenőrzés	91
Búzaszalmából papiros . . .	17	Első Magyar Papíripar Rt. papirosa	51
Cellulóz	15, 19, 20, 21	Első Magyar Papíripar Rt. vizjele	74
Cellulóz-karton	94	Emballage	89
Cérna (papiros-)	98	Enyvezés	23, 33, 49
Cinkklorid	98	Enyvezetlen papiros . .	81, 82
Cipősarok	97	Enyvezettség	39, 44
Cipőtalp	97, 98	Eperfa-papiros	11, 17
Claudius császár beszéde . .	5	Érdesség	33
Codicelli	6	Értékpapiros	78
Copony Márton vizjele . . .	81	Espartó-papiros	15
Couleur-papiros	36, 79	Explicit	10
Crépe-papiros	11	Export	92, 93
Csalánpapiros	17	Ezer iv súlya	65
Csomagoló-papiros . 30, 31,	82	Faanyag	29
Csomagoló-papiros méretei .	55	Fába metszett írás	6
Cziser János	14	Fadugasz (rotációs papiros- nál)	90
Cziser László vizjele	80	Fakéreg	10
Danszki-papiros	11	Falemez	35, 36
Debreceni városi nyomda . .	14	Falragaszpapiros	36
Dekli	35	Famentes papiros	28, 29
Diagonális vágás	64	Famentes papiros kemény- sége	81
Din-formátum	55, 56	Faőrlemény	20
Diósgyőri gyár	92, 95	Fapapiros	41, 42, 43
Diósgyőri gyár vizjele . . .	68	Fehérnemű papirosból	99
Díszmunkák	78	Félfamentes papiros	29
„Doppelton“-nyomtatás . . .	75, 76, 77	Felhőzetek	43
Dupla alakok	54	Fényesítés	18
Egeri vademberes vizjel . . .	93	Fényezett papiros	36
Égoutteur	24	Fényképészeti lemezek cso- magolására való papiros . .	31
Egyetemi nyomda	14	Fenyőfa	15, 19
Egyiptomi papiroskészítés . .	12	Ferde vágás	88
Egységes formátumok	53		
Ékíratok	5		

Festék egyenletes fődése	72	Hajtogató próba	43
Festékföldadás	72, 73	Halleini plakátpapíros	51
Festék száradása	73	Hamutartalom	48
„Fettdicht“ papíros	31, 32	Hársfa-cellulóz	20
Fiumei gyár vízjele	74	Havanna-papíros	82
Floroglucin	42	Házak papírosból	98
Flórpósta	94	Hengerpapíros 37, 86, 89, 90, 91	91
Fogalmi papíros	29	Hengermagasság	91
Folió	57, 59	Hermaneci gyár vízjele	81
Folyóiratok	79	Higroszkópikus tünetek	44, 84
Fonál (papíros-)	98	Hollandi foszlató	15
Forgalombahozás	83	Hollandi tartályok	21
Födélpapíros	36	Honter János	14
Francia alak	55	Horkai gyár vízjele	74
Francia méretek	55	Hulladék	51, 62, 63
Franciaországi papíroskészítés	12	Hullámosság	83
Fuchs és Benkner	14	Humin	19
Függöny papírosból	99	Hüvely (rotációs papírosnál)	90
Gallér	97	Imperiál	53
Gazdaságos méretkihasználás	56	Ingmell	97
Gép befogadóképessége	60	Írás	5
Gépsíma papíros	30	Írógéppapíros	28, 79
Göngyöltés	39	Itatós papíros	20
Gőzölés	39	Ivrét	57, 59
Gramsúly	65, 88, 89	Japán papíros	11
Gratweini gyár papírosa	51	Jegenyefenyő	19
Gőzölés	81	Kalapésomagoló	55
Gumi-nyomatás	40	Kalkuláció	60
Gumizott papíros	36	Kalkuláció alapja	63
Gyakorlat	52	Kaolin	23
Gyalult papíros	88	Karton	34, 94
Gyanta	23, 49	Karfonnagyság	54
Gyapjús zsákok papírosból	99	Kartoték	34
Gyapotpapíros	10	Keller Gottfried	15
Gyurma	98	Keményítő	50, 82
Gyűrési próba	43	Keményítés	72
Gyürky Pál vízjele	86	Kémilőpapírosok	48, 49
Gyűrődés	83		

Kémlőszerek	42	Kutyabőr	7
Kenderhulladék	10, 11	„Kveccselés“	82
Kénsavas anilin	42	Ládába csomagolás	84
Kénsavas barit	23	Lajstrom	53
Kenyérfapapiros	17	Lakmuszpapiros	49
Kéregpapiros	35	Landererek	14
Keresztben simitás	46	Lemérés	62
Kettes alak	54	Lemez papiros	35
Kéttónusos nyomtatás 75, 76, 77	77	Lemez számozása	35
Kezelési nyomtatványok	79	Lenvászon	12
Kézeltő	97	Levegő nedvessége	84
Kiegyenlítődé	91	Levelezőlap-karton	54
Kigyóhéltre írás	6	Levélpapiros	79
Kínaiak papiroskészítése	9	Libelli	6
Kínai papiros	11, 17	Lignin	19, 41, 42, 43, 81
Kisszebeni gyár vízjele	69	Litográfia	81
Kiszámítás	61	Litográfiai színes nyomtatás	84
Klór-cink	42	Lütfenyő	19
Kloridok	84	Lyukacsossá levés	44
Klór jelenléte	49	Mafusi-papiros	11
Kokusi-papiros	11	Magyar Papírgyár Rt. víz- jele	86
Kolba Mihály Fiai vízjele	68	Magyar papiroskereskedelem	13
Kolumnák	10	Margó	58
Kongó-vörös	48	Marokkói papiroskészítés	12
Koreai papiros	11	Márványpapiros	36
Kótapapiros	82	Masisi-papiros	11
Kőbe vésett emlékek	5	Maximális gramsúlyok	89
Könyvek ólomlemezektől	6	Mázolt papiros	79
Könyvtekeresek	10	Medián	53
Körkés	88	Megnyúlás	44, 46, 47, 48
Kötélmaradékok	82	Mellékszín	50
Kötél papirosból	99	Mélynyomtatás	40
Kötözőgyapot	99	Mélynyomtatópapirosok	40
Közönséges nyomtatópapiros	31	Memorandum	79
Krétamassza	72	Mennyiség minimuma	56
Krétázott papiros	36	Méret	54
Kromó-karton	34	Merített papiros	27, 78
Kukoricapapiros	20		
Különlleges papirosok	81		
Kupola papirosból	98		

Merítőforma	18	Offset-nyomtatás	40, 72
Mérleg	67	Offset-papírosok	40, 79
Metaton-nyomtatás . 75, 76,	77	Okmánypapíros	28, 78
Mikroszkópikus vizsgálat . .	41	Oktáv	57, 59
Minimális gramsúlyok . 88, 89		Ólomlemezre írás	6
Minőségbeli változatok	27	Ólomöntvény	82
Minőség megválasztása	71	Ötös alak	54
Moiré-papíros	36		
Múmiák	6	Palimpszesztusok	7
Múmiák vászna	12	Pálmalevelek	7
Műlapok	81	Papier máché	98
Műnyomtató papíros . . 36, 83		Papíripár Rt. vízjele	74
Művész litográfia	81	Papírmásé	3
		Papírosárok	91, 93, 94
Nadabulai gyár vízjele	69	Papíros csomagolása	83
Nagyságbeli eltérés	88	Papírosgép	16, 21, 26, 88
Nagyszlabosi gyár vízjele . 74		Papírosgyártás végső rendel-	
Napilapok	79	tetése	100
Nátroncellulóz	20	Papírosgyurma	98
Nedvesség hatása 44, 46, 47, 99		Papíroshibák	86, 87
Negyedrét	57, 59	Papíroshulladék	51
Négyes alak	54	Papírosipar	3, 4
Négyszeres alakok	54	Papíroslemez	35
Németalföldi papíroskészítés		Papírosmalom	13
12, 13, 15		Papírosvizsgáló intézetek . .	41
Németországi papíroskészítés	12	Papíros-zacskók	82
Nilus deltája	12	Papirusz	7, 8, 10
Normák	41	Papiruszmonopólium	8
Normális méretek	54	Papyrolin	32
Northcliff lord	38	Pázsitos növények	20
Nullás alak	54	Pelsőei gyár vízjele	74
Nyárfa-cellulóz	20	Pergamen	7
Nyáron készült lemez	35	Pergamenpapíros	31
Nyírfa kérge	7	Pergamenpótló papíros	31
Nyirkosítás	39, 81	Pergamyn	31
Nyolcadrét	57, 59	Pester Lloyd	38
Nyolcas alak	54	Péterfalvi gyár vízjele . . .	75
Nyomóhenger borítása	47	Péterfalvi levélpapírosok víz-	
Nyomtatásajtlók	71	jele	87
Nyúlás	44, 46	Plakát	56, 58

Plakátpapiros	36, 79	Roxer Gyula vízjele	69
Plinius	8	Rózsahegyi Papírgyár Rt. vívjele	68
Ponyva papírosból	99	Ruhaszövet papírosból	99
Poprádi gyár vízjele	80	Sárgulás	48
Porzás	26, 74	Satiné-papíros	36
Pótlóanyagok	96	Savak jelenléte	48, 85
Prágai régi vízjel	87	Schwartner	15
Precíziós vizsgálati műszerek	47	Scriba Giovanni	12
Préselt papíros	97, 98	Selyemgubó-hulladékok	11
Préselt vízjel	24, 25	Selyemhulladékok	10
Quart	57, 59	Selyempapíros	36
Ragasztott karton	34	Selyemszálak	78
Rajzpapíros	33	Símaság	72, 73
Rákóczyak papírosa	14	Simítás	22, 46, 72
Raktári papíros	85	Simítatlan papíros	30
Raktáron-tartás	39	Simított hengerpapíros	40
Raktározási költség	85	Simított papíros	81
Rámás bála	83	Smith és Meynier vízjele	74
Ráncosodás	46	Sók	84
Reagens	42	Spanyolországi papíroskészí- tés	12
Regál	53	Spárpa (papíros-)	99
Regénynyomtató papíros	80	Specializálódás	95, 96
Regénypapírosok méretei	55	Spiegel Vilmos és Társa víz- jele	69
Regiszter	46, 47, 85	Spillenberger János	14
Rejtő Sándor tanár	48	Spillenberger Samu	14
Réklámos cédulák	80	„Spitz“-ben vágás	88
Rézmetszet	81	Strazza-folió	57
Rizspapíros	17	Struktúra	87
Robert Louis	16	Súly	65, 99
Rongy	78	Súlydifferencia	85, 86, 87
Rongyanyag zúzása	17	Súlyszámítás	66, 67, 68, 69, 70
Rongypapíros	10	Súlytáblázat	70
Ropogós	82	Svájel papíroskészítés	12
Ropogtatás	43	Szagatott szél	27
Rotációs gép	37	Szakadási fölület	43, 82
Rotációs papíros 37, 69, 89, 90, 91		Szakadási hosszúság	48
Röpiratok	80		

Szaklapok	79	Tizenhármas alak	54
Szaladási irány	46	Tizenkettes alak	54
Szállítási költség	85	Tizes alak	54
Számítás alapja	63	Transzparensmentes papiros	77
Számla	79	Transzparensesség	77
Szárító hengerek	39	Trattner János Tamás	14
Szatinált vízjel	24	Trautenaui vízjel	93
Szekunda árú	88	Tszai-Lun	16
Szélességi irány	46	Ujságpapiros	19
Szerszámcsoomagoló papiros		Usance-ok	85, 86, 87
31, 82		Üzleti könyvek	79
Szilvafa-papiros	17	Vágás	22, 88
Szín	50	Vágógép	88
Színes karton	34	Vaknyomás	78
Színezés	22	Vámvédelem	92
Szintáblázatok	42	Vaspánt	84
Szíta	16, 21	Vastagság	66
Szívóképesség	72, 73	Vastagsági különbözet	86
Szívósság	30	Vastartalom	48
Szokásjog	86	Vászonhulladékok	12
Szokványok	85, 86, 87	Vászon-imitáció	99
Szőnyegek papirosból	99	Vászonpapiros	32
Sztereotíp-lemez	82	Vászonra írás	6
Szulfátcellulóz	20	Vélin	7
Szulfítcellulóz	20, 31	Vetődés	83
Szuperiopapiros	82	Viaszkos táblák	6
Szükséglet kiszámítása	59	Világformátum	55
Szürke lemez	35, 36	Villanyosság	39
43, 52		Vízjel 23, 24, 25, 58, 68, 69, 74,	
Tapintási próba	43, 52	75, 78, 80, 81, 86, 87, 93	
Télen készült lemez	35	Vizsgálati módszerek	47
Televény	19	„Vollbrettli“	84
Teli deszka	84	Volume	10
Temperatura	47	Volumen	10
Tengely (rotációs papirosnál)	89	Zágrábi gyár vízjele	75
Tengeri-papiros	20	Zúzómű	17, 18
Theresienthali gyár papirosa	51	Zsirálló papiros	31, 32
Tímso	49		
Tiszolci gyár vízjele	86		
Tizenegyes alak	54		

MELLÉKLETEK.

Szövegrészünk keretében a 16. oldallal szemben egy tizennyolcadik századbéli rongyzúzó műnek a képét mutatjuk be. Hollandi papíros-péptartályt és papírosgyártó gépet szemléltet a 24-ik oldal után elhelyezett mellékletünk, egy hatalmas cellulózfőző kazánt pedig a 32-ik oldal után beosztott melléklet. Szövegrészünk után 101 olyan melléklet következik, amely valamely papírosfajtát mutat be, megmondva annak rendes kereskedelmi méreteit, gramsúlyát, alkalmazhatóságát, gyártásának helyét és a gyár magyarországi képviselőjét, s jobbára a papíros összetételét is. Itt következő tárgymutatónk a grafikusvilág által megszokott osztályozással utal az említett papírosmelléletekre. Az utalási számok a melléklet fölsejére nyomtatott számmal egyeznek.

Bankpósta-papíros 32, 42, 44,	Kenderpapíros	16
45, 69, 70, 73, 74, 75, 77	Krétázott papírosok 34, 35,	
Bibliaomlató-papíros 54, 78	36, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67	
Borítékpapírosok (a minták	Lemez	84, 90
címlapja is) 23, 72	Levelezőkarton	13, 38
Bórutánatos papíros 95, 96	Márványpapíros	97, 98
Cigaretta-papíros 79	Mélynyomlató-papírosok 28, 61	
Couleurpapíros 6, 7, 9, 10, 11,	Merített papíros (a mellék-	
17, 37	letek címlapja is az) 14, 15,	
Csomagoló-papíros 85, 86, 87,	29, 51	
88, 89, 91, 92, 93, 94	Moiré-papíros	99
Eszpartó-papíros 60	Műnyomlató-papírosok . 34,	
Falragaszpapíros 6, 7, 9, 10,	35, 62, 63, 64, 65, 66, 67	
11, 17, 37	Offsetpapírosok	25, 33, 56
Famentes papíros 24, 25, 26,	Okmánypapíros	43, 50
27, 30, 43, 49, 50, 80	Papyrollin	76
Félfamentes papíros 41, 56,	Pellürpapíros	49, 80
60, 61	Pergamynpapírosok . 12, 18,	
Fényezett papíros 100	19, 20, 21, 22, 52	
Fogalmazó-papírosok . . . 5, 55	Rajzpapíros	48, 59
Födélpapírosok (a minták	Regénynyomlató-papírosok	
címlapja is) 23, 72	24, 39, 56, 60	
Gumizott papíros 57	Satiné-papíros	71
Írógéppapíros 31, 46, 47	Selyempapíros	82
Itató papíros 40	Ujságpapíros	1, 2, 3
Kartonok 4, 8, 13, 28, 33, 38, 53	Vajecsomagoló	18, 52

Kéthónaponként jelennek meg kitűnő vászonkötésben, 120—140 oldalon, legaldobb 8—10 értékes melléklettel, előkelő és komoly nyomdai kiállításban a



GRAFIKAI MŰVÉSZETEK KÖNYVTÁRA



kötetei, amelyek minden aprólékosságra kiterjedő tüzetességgel ösmertetik a grafikai sokszorosítás egy-egy munkakörét avagy egyéb ösmeretágazatát. E nagyszabású monografikus könyvsorozat nélkül nem lehet el a nyomdászat meg a testvérművészetek egyetlen embere sem; mert bármicsoda szakkérdés merülne is föl: már egy-két perc alatt is pontos és alapos feleletet találhat könyveinkben rája. A Grafikai Művészetek Könyvtárának egyes köteteit a sokszorosítás tudományának legkitűnőbb szakemberei írják. A kötetek közül máris megjelentek: a Grafikai sokszorosító művészetek (I. kötet), a Betűművészet (II—III. kötet), a Grafikai rajz és metszés (IV. kötet), a Színek világa (V. kötet), a Papiros a grafikában (VI. kötet) címűek. Az előkészítés stádiumában vannak: a Nyomdászattörténet kötetei; a Betűszedés; Könyvművészet; Plakátművészet; Grafikai üzemevezetés; Illusztráló művészet; Szedőgépek; Reklámművészet. Bolti árak kötetenkint 5 pengő. Az előfizetések stb. Nordk László szerkesztőhöz intézendők: Budapest, VIII. ker., Conti-utca 4. (Világosság-nyomda).

LUTZ

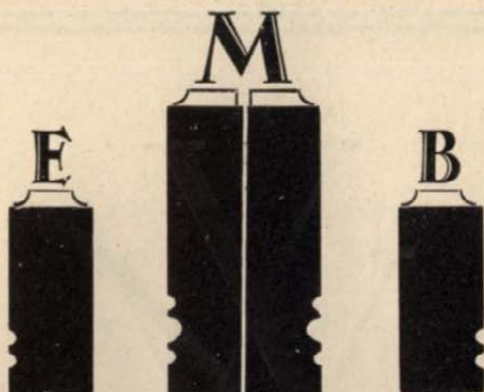
GYÁRAK:
WIEN-PRÁGA
KRAKKÓ-TEMESVÁR
PÁRIS-CASSEL

Lutz F. és T. Társaság

LAKK ÉS FESTÉKGYÁR RT
BUDAPEST VII, ÖRNAGY-UTCA 4
TELEFON: JÓZSEF 93-46

KŐ- ÉS
KÖNYVNYOMDAI
FEKETE ÉS SZÍNES FESTÉKEK
UJSÁGNYOMÓ- ÉS
ROTÁCIÓS
FESTÉKEK

LUTZ



ELSŐ MAGYAR BETŰÖNTÖDE

RÉZLÉNIAGYÁR

RT

GALVANOPLASZTIKA

BUDAPEST

VI, DESSEWFFY-UTCA

32

ÉRDEKKÖZÖSSÉGBEN A

D. STEMPEL A.-G., FRANKFURT a/M.

A GEBR. KLINGSPOR, OFFENBACH AM MAIN,

A H. HOFFMEISTER, LEIPZIG ÉS AZ

EDUARD SCHOLZ, WIEN

BETŰÖNTÖDÉKKEL



**WOTTITZ VILMOS
FOTOCINKOGRÁFIAI
MŰINTÉZETE**

**BUDAPEST IV,
KOSSUTH LAJOS UTCA 1
(FERENCIEK-TERE)**

**TELEFON:
JÓZSEF 454-91**

PAPIR-
NAGYKERES-
KEDÉS



GRÓSZ ÉS VIDOR

BUDAPEST
VII, KERTÉSZ-UTCA 20
TELEFON: J. 423-38



MINDEN
KÜLÖNLEGES
KARTON- ÉS FEDÉL-
PAPIROK NAGY
RAKTÁRA



ÁLLANDÓ
NAGY RAKTÁRT
TARTUNK AZ ÖSSZES
NYOMDAI PAPIRO-
SOKBÓL

SÜRGÖNYCÍMÜNK: BERGWIRTH BUDAPEST

BERGER ÉS WIRTH

ELSŐ MAGYAR
KŐ- ÉS KÖNYVNYOMDAI FESTÉK-
ÉS HENGERANYAGGYÁR

★

BUDAPEST
IX, MÁRTON-UTCA 19
TELEFON: JÓZSEF 306—35

★

GYÁRAK:
BERLIN, BARMEN, PÁRIS, LONDON,
SZENTPÉTERVÁR, NEW-YORK

★

FEKETE ÉS SZÍNES FESTÉKEK GRAFIKAI CÉLOKRA.
KÜLÖNLEGESSÉGEK: KÖNYVKÖTŐFESTÉKEK, SZÍNNYO-
MÁSÚ, DOMBORNOMÁSÚ VAGY TÉGELYSAJTÓKHOZ;
CSEKK- ÉS MÁRVÁNYFESTÉKEK. — PLATINAFESTÉKEK,
HENGERÖNTŐMŰHELY LAPOS ÉS KÖRFORGÁSÚ GÉPEK-
HEZ. KIVÁLÓ BIANCA ÉS PATENT, ÜGYSZINTÉN VIKTÓRIA
HENGERANYAG KOCKÁZOTT VAGY SÍMA TÁBLÁKBAN

M. KIR. POSTATAKARÉKPÉNZZT. SZÁMLA: 23244

FREUND-BARÁT-FÉLE
PAPIRNAGYKERESKEDÉS
ÉS GRAFIKAI SZAKÜZLET
BUDAPEST V, AKADÉMIA-U. 3



*Mindenfajta offset-
cikkek, gumikendők,
címkemezek, szekré-
nyek, gépszalagok,
szerszámok, fadrak,
regálisok, rézbetűk,
festékek, fűzőgépek-
hez szükséges cérna-
és fűződrótkellékek*



*Képes árjegyzékkel
mindenkor szolgál-
unk. Teljes könyv-
nyomdai, könyvkü-
tészeti és dobozgyári
berendezések. Szük-
séglet esetén ajánlat-
tételre kérjük ben-
nünket fõlszõllíteni*

TELEFON:
T. 282—35



LORILLEUX CH. ÉS TÁRSA

NYOMDAFESTÉKGYÁRA
BUDAFOKON

IRODA :

BUDAPEST IV, FERENC JÓZSEF RAKPART 27. SZ.
TELEFON: JÓZSEF 448-43 ÉS 448-44



*A gyár különlegességei: színtartalmas
offset-, háromszínyomó-, dombor-
nyomású-, könyvkötő- és mind-
azon festékek, amelyek a
grafikai sokszorosító
ipar céljaira
szolgálnak*





*Megjelenik havon-
kint 32—40 oldal szö-
veggel, 8—20 oldalnyi
többszínben nyomott
szedéspéldamelléklet-
tel. Megrendelhető a
házipénztárosnál és a
kiadóban, Budapest,
VI, Rózsa-utca 25. sz.*

MAGYAR GRAFIKA

*alaposan ismerteti a modern sok-
szorosító ipari technikát, vala-
mint a legújabb szedéstechnikai
stílust és a helyesen alkalmazott
színharmóniát s ezért kedvelt és
hasznos szaklapja nemcsak a
magyar ajkú nyomdászoknak,
hanem a külföldi szaktársak is
kellőképpen méltányolják. Min-
den nyomdász, aki szaktudását
fejleszteni akarja, rendelje meg!*



*Szerkeszti és kiadja:
BIRÓ MIKLÓS. Fete-
lős a szerkesztésért:
WANKO VILMOS.
— Főmunkatársak:
Herzog Salamon és
Kner Albert. A bel-
és külföldi munka-
társak száma légió*



SOKSZOROSÍTÓ "IPAR" R.T.



**KLISÉ
GYÁR**

Budapest, VIII.

Tisza-Kálmán-
tér "6" szám

Telefon: József:

2185



TABOR



PAPIROS- MINTÁK

FREUND JENŐ
„PAPIROS A GRAFIKÁBAN“ CÍMŰ
KÖTETÉHEZ



Ezen címlap papirosa: „Büttenkarton“ (valódi merített). Tartalma: 55% rongy és 45% cellulóz. Könyvek és füzetek borítólapjául kitünő hatású. Erdessége miatt azonban jó, ha előbb elnyomtatást végzünk rajta, mint mi is tettük.



A Papierfabrik Zerkall bei Düren, Renker & Söhne készítménye. Képviselei: Glück Sam. papirosnagykereskedő, Budapest V, Vécsey ucca 3-5. szám.



OSZK



Országos Széchényi Könyvtár

1

számú minta

*Simítatlan
nyomtató-papiros*

63:95 cm., 30 kg.

Gramsúlya: 50. Tartalma: 20% szulfitcellulóz, 20% papiros-hulladék, 60% faanyag (lignin). Ezt a papirosfajtát főképpen újságok, rölapok és olcsó tömegnyomtatvány készítésére használják. A rotációs hengerpapiros anyaga is ez.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

Freund Jenő: A papiros

2

számú minta

*Gépsíma
nyomtató-papiros*

63:95 cm., 30 kg.

Gramsúlya: 50. Tartalma: 35% fehérítetlen szulfitecellulóz, 55% fa-csiszolat, 10% kaolin (ásványi pótlóanyag). Ugyanarra használják, amire az 1. sz. mintának a papirosát.

*

A Matthäus Salzer's Söhne stattersdorfi (Sankt-Pölten mellett) papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Felbert Gyula rt., Budapest, V, Árpád uca 10.

3

számú minta

Simított
nyomtató-papíros

63:95 cm., 36 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya 60. Tartalom: 20% szulfitcellulóz, 20% papíros-hulladék, 60% faanyag. Folyóiratok, körlevelek, rölapok, úgynevezett átíró-könyvek, rövidebb életűnek szánt kezelési nyomtatványok s hasonlóak készülnek belőle.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

4

számú minta

*Színes cellulóz-
(dossier-) karton*

68:112 cm., 200 kg.

Gramsúlya: 262. Tartalma: 55% cellulóz, 32% faanyag, 13% papiroshulladék. — Fügő címkék, kartotékrendszerű törzslapok stb. készítéséhez, füzetek borítására használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

5

számú minta

*Közönséges pelyhes
fogalmi papiros*

63:95 cm., 40 kg.

Gramsúlya: 66. Tartalma: 25% cellulóz, 54% faanyag, 21% papiroshulladék. — A legolesőbb tintával való írásra alkalmas papiros. Használják tehát minden olyan rövidebb élet-tartamú nyomtatványhoz, amelynél az írásra való alkalmazosság is fontos.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

6

számu minta

*Gépsíma színes
falragaszpapiros
(Affichen)*

63:95 cm., 24 kg.

Gramsúly 40. Tartalom: 20% szulfitecellulóz, 50% papirus-
hulladék, 30% faanyag. Plakátok készítésére használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyáranak készít-
ménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten. Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

7

számú minta

*Simított színes
falragaszpapiros
(Affichen)*

63:95 cm., 24 kg.

Gramsúlya: 40. Tartalma: 25% cellulóz, 37% faanyag, 38% papiroshulladék. — Plakátok, átírókönyvek, reklámcedulák stb. készítésére használják.



Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyáranak készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

8

számú minta

*Natur cellulóz-
(dossier-) karton*

68:112 cm., 200 kg.

Gramsúlya: 262. Tartalma: 55% cellulóz, 40% faanyag, 5% papiroshulladék. — Iratborítékok, törzslapok, nyilvántartások, függő címkék készítésére, füzetek borítására stb. használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyáranak készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

9

számú minta

*Színes
couleur-papíros*

63:95 cm., 36 kg.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 60. Tartalma: 20% cellulóz, 33% faanyag, 47%
papíroshulladék. — Reklámos és kezelési nyomtatványok,
plakátok nyomtatására, füzetek és folyóiratok borítására
használgák.



Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyáranak készít-
ménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

10

számú minta

*Mázolt
falragaszpapiros*

63:95 cm.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Falragaszok készítésére használják.



Az A.-G. der Pittener Papierfabrik breitenau tartakapapíros-gyárának készítménye. — Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság Budapesten V. ker., Alkotmány uca 4. sz.

11

számú minta

*Mázolt
falragaszpapiros*

63:95 cm.

Országos Széchényi Könyvtár

Falragaszok készítésére használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik breitenauer tarkapapiros-gyárának készítménye. — Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság Budapesten V. ker., Alkotmány ucca 4. sz.

Freund Jenő: A papiros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

87

1844
Május 12. napján.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

12

számú minta

*Pergamyn,
színes, préselt*

70:100 cm.

Diszesebb csomagolásra használják.



A „Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Berlin“
arnstádti papirosgyárának készítménye. Képviselet a Hart-
mann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvény-
társaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány ucca 4. szám.

12

székely nyelv

Pergamyn
székely nyelv

70,100 cm.

Értesíték a szerkesztéséről.

†

A „Nemzeti és Magyarok A. G. Berlin”
nyelvtudományi intézetének kiadásában. Budapest, 1900.
Működés: Budapest, 7. kerület, Alkotmány utca 1. szám.

13

számú minta

Közönséges színes levelezőlapkarton

58:74 cm., 80 kg.

Gramsúlya: 186. Tartalma: 25% cellulóz, 50% faanyag, 25%
papiroshulladék. — Levelezőlap-féle nyomtatványok, törzs-
lapok, nyilvántartások stb. készítésére használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készí-
ménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

14

számú minta

*„Bütten-
anzeigenpapier“*

(valódi merített meghívópapiros)

félig matt, valódi vízjellel



Tartalma: 55% rongyanyag, 35% cellulóz, 10% szalma-
anyag. Részvények, meghívók, családi és üzleti értesítések
és egyéb ilyen nyomtatványok készítésére használják.



A „Papierfabrik Zerkall bei Düren, Renker & Söhne“ készit-
ménye. Magyarországi képviselő: Glück Sam. papirosnagy-
kereskedő, Budapesten, V. kerület, Vécsey uccá 3–5. szám.

15

számú minta

„Büttendruckpapier“
(valódi merített nyomtatópapiros)
félig matt



Tartalma: 50% rongyanyag, 40% cellulóz, 10% szalma-
anyag. Jobb könyvek készítésére használják. Rézkare
nyomtatására is alkalmas.



A „Papierfabrik Zerkall bei Düren, Renker & Söhne“ készít-
ménye. Magyarországi képviselő: Glück Sam. papirosnagy-
kereskedő, Budapesten, V. kerület, Vécsey ucca 3–5. szám.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

16

számú minta

Kenderpapiros

63:95 cm., 21 kg.

Gramsúly: 35. — Atírókönyvek, fuvarlevelek s egyéb ilyen nyomtatványok készítésére, valamint esomagolásra is használják.

*

A Heinrichsthaler Papierfabrik A.-G. készítménye. E gyár magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papír-
ipar- és papírforgalmi rt., Budapest V, Alkotmány ucca 4.

17

számú minta

*Színes
cellulóz-papíros*

60:90 cm., 60 kg.

Gramsúlya: 110. Nagyoobrészt cellulóztartalmú papíros.
Papírospénz-szalagokhoz és érepénz esomagolására, vala-
mint hosszabb életű nyomtatványokhoz használják.

*

Raktáron tartja öt színben: Grósz és Vidor papírnagy-
kereskedése, Budapest, VII. kerület, Kertész ucca 20. szám.

18

számú minta

*Fehérített
pergamenpótló
(vajesomagoló)*

70:100 cm.

Zsíros, olajos anyagok esomagolására használják.

*

A „Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Berlin“
arnstadi papirogyárának készítménye. Képviselet a Hart-
mann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvény-
társaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány ucca 4. szám.

18

száma

Felértett
pergamenszöveg
(szöveggyűjtemény)

10:100 for

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Közzétett a Magyar Tudományos Akadémia felkérésére

©

A. Károlyi-féle és Farkas-féle A. O. Berlini
székhelyi papírgyárak készítték. Képezte a Helt-
mann Vilmos-féle papírgyár és a győri papírgyár.
Tudomány, Budapest, V. kerület, Albertfalva úti 1. szám.

19

számú minta

Pergamyn,
Pergamyn,
fehérítetlen

75:100 cm.

Országos Széchényi Könyvtár

Alap-entekhelyeztetésben birtoklik a csomagolásra.

Csemegeüzletekben használják zsiros árúk csomagolására.

A „Natronzellstoff und Papierfabriken A. G. Berlin”
arnstadi papirosgyárának készítménye. Képviselet a Hart-

mann Vilmos-féle papiripar- és papirforgalmi részvénytársaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány ucca 4. szám.

19

száma mintá

Pergamyn,
felhárított

757100 GYF

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, Magyar Kir. Könyvtár

A. W. Neumann-Neubauer, Leipzig
Könyvtárak és Könyvtárak, Leipzig
Könyvtárak és Könyvtárak, Leipzig
Könyvtárak és Könyvtárak, Leipzig
Könyvtárak és Könyvtárak, Leipzig

1900. évi. 1. kötet

20

számú minta

*Pergamyn,
ezüstfehér*

70:100 cm.

Országos Széchényi Könyvtár

Főleg cukorkaüzletekben használják csomagolásra.

*

A „Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Berlin“
arnstatti papirosgyárának készítménye. Képviselet a Hart-
mann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvény-
társaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány ucca 4. szám.

20

száma mint

Pergamyn
észter

70:100 cm.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Ez a példány az Országos Széchényi Könyvtár tulajdonát képezi.

A „Nationsbibliothek und Papieren A. D. Berlin“
száma mint 20. sz. 70:100 cm.
Ez a példány az Országos Széchényi Könyvtár tulajdonát képezi.

Könyvtár: 20. sz. 70:100 cm.

21

számú minta

*Pergamyn,
fehérített*

70 : 100 cm.

Országos Széchényi Könyvtár

Diszesen kötött könyvek borítására s ezenfölül cukorka-
üzletekben csomagolásra használják.

*

A „Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Berlin“
arnstadti papirosgyárának készítménye. Képviselet a Hart-
mann Vilmos-féle papíripur- és papírforgalmi részvény-
társaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány uca 4. szám.

22

számú minta

*Pergamyn,
színes, síma*

70:100 cm.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Főleg cukorkaüzletekben használják csomagolásra.



A „Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Berlin”
arnstadi papirosgyárának készítménye. Képviselet a Hart-
mann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvény-
társaság, Budapest, V. kerület, Alkotmány ucca 4. szám.

23

számú minta

*„Diana“ famentes
borítópapiros*

*különféle színben és préselt
mintázással*

51½:77 cm.

Gyártja: Louis Staffel Witzhausenben (Németország).
Képviselet: Grósz és Vidor papírnagykereskedése, Buda-
pest, VII. kerület, Kertész ucca 20. sz. Telefon: J. 423-38.

24

számú minta

*Famentes bordázott
regénynyomtató-
papiros
(gépsíma)*

78:106 cm., 66 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 80. Tartalma: 67% elsőrendű fehéritett cellulóz, 33% papiroshulladék. Könyvek és folyóiratok nyomtatására használják.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

25

számú minta

Famentes offset- nyomtatópapíros

(gépsíma)

63:95 cm., 46 kg.

Gramsúlya: 77. Tartalma: 75% elsőrendű fehéritett cellulóz, 25% papiroshulladék. Könyvek, folyóiratok, offsetnyomtatásos körlevelek és reklámképek készítésére használják.

*

A Leykam-Josefthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

26

számú minta

*Famentes
illusztrációs
nyomtatópapiros
kétszeres simítással (Hochglanz)*

63:95 cm., 54 kg.

Országos Széchenyi Könyvtár

Gramsúlya: 90. Tartalma: 67% elsőrendű fehéritett cellulóz, 33% papiroshulladék. Autotípiai klisék nyomtatására is alkalmas, egyébként mindenféle olyan nyomtatvány készítésére használják, amelynél szép és tiszta nyomtatás kívánatos.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V. Alkotmány u. 4.

27

számu minta

*Erősen simított
famentes irodai
papiros*

63:95 cm., 42 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 70. Tartalma: 75% elsőrendű fehéritett cellulóz, 25% papiroshulladék. Használják mindenféle olyan nyomtatványhoz, amelynél tartós anyagot kívánnak meg, vagy amelynél az írásra alkalmasság is fontos.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

28

számú minta

Famentes mélynyomtató gépkarton (gépsíma)

50:66 cm., 82 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 250. Tartalma: 75% elsőrendű fehéritett cellulóz, 25% nyárfa. Mélynyomtatásos képek és képeslevelezőlapok készítésére használják. Síknyomtatásos munkára is alkalmas.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

29

számú minta

*Valódi
merített papiros
vízzel*

52:84 cm., 44 kg.

Gramsúlya: 100. Tartalma: 70% fehéritett rongyanyag, 30% prima fehéritett cellulóz. Van benne ezenfölül „intran-
denkék“ elnevezésű színesítő anyag is. Enyvezése teljes.



A Diósgyőri Papirgyár Részvénytársaság készítménye.
Kereskedelmi iroda: Budapest, V. ker. Rudolf tér 5. szám.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

30

számu minta

*Famentes író- és
nyomtatópapiros*

68:84 cm., 40 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 70. Tartalma: 90% prima fehéritett cellulóz,
10% prima fehéritett nyárfa-cellulóz. Van benne ezenfölül
„vizekék” elnevezésű szinesítő anyag is. Enyvezése teljes.



A Diósgyőri Papírgyár Részvénytársaság készítménye.
Kereskedelmi iroda: Budapest, V. ker. Rudolf tér 5. szám.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

31

számú minta

Simítatlan írógéppapíros

34:42 cm., 7 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 50. Tartalma: 25% prima fehér nyárfa-cellulóz, 75% prima fehéritett cellulóz. Van benne ezenfölül kaolintartalom, valamint „vizekék” elnevezésű szinesítő anyag is. Enyvezése teljes.



A Diósgyőri Papírgyár Részvénytársaság készítménye.
Kereskedelmi iroda: Budapest, V. ker., Rudolf tér 5. szám.

18

1878
1878

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

32

számú minta

*Bankpósta,
égoutteur-vízjellel*

46:59 cm., 20 kg.

Gramsúlya: 74. Levélpapírosok, memorandumok, számlák
s más hasonló kereskedelmi nyomtatványokhoz használják.

*

Gyártja: Louis Staffel Witzhausenben (Németország).
Képviseli: Grósz és Vidor papírnagykereskedése, Buda-
pest, VII. kerület, Kertész uca 20. sz. Telefon: J. 123—38.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

33

számú minta

*Famentes
offset-gépkarton
(gépsíma)*

50:66 cm., 100 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 300. Tartalma: 50% prima fehéritett cellulóz, 25% puhára főzött cellulóz, 25% papiroshulladék. Offset-eljárással készülő nyomtatványokhoz használják.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK



Országos Széchényi Könyvtár

34

számú minta

*Famentes
műnyomtatópapiros*

63:95 cm., 60 kg.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 100. — Egy- és többszínű autotípiái klisék nyomtatására, valamint egyéb díszes nyomatok készítésére használják.



A Dresdner Chromo- u. Kunstdruck-Papierfabrik, Krause & Baumann A.-G. készítménye, Képviselei a Hartmann Vilmos-féle papíripar- s papírforgalmi rt., Bpest, Alkotmány u. 4.

35

számú minta

*Félfamentes
műnyomtatópapiros*

63:95 cm., 60 kg.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 100. — Ugyanarra a célra használják, mint a 34. mintán bemutatott papírost. Félfamentes létére azonban olcsóbb amannál.



A Dresdner Chromo- u. Kunstdruck-Papierfabrik, Krause & Baumann A.-G. készítménye. Képviseli a Hartmann Vilmos-féle papíripar- s papírforgalmi rt., Bpest, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

36

számú minta

*Egyoldalt krétázott
kromópapíros*

70:100 cm., 70 kg.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 100. — Egy- és többszínű autotípiáknak egyoldala-
san való nyomtatására használják.



A Dresdner Chromo- u. Kunstdruck-Papierfabrik, Krause &
Baumann A.-G. készítménye. Képviseli a Hartmann Vilmos-
féle papíripar- s papírforgalmi rt., Bpest, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

37

számú minta

*Egyoldalt simított
fehér famentes
falragaszpapiros*

95:126 cm., 80 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 67. — Több színnel nyomtatott plakátok, címkék,
falvédők stb. készítésére használják.

*

A Heinrichsthaler Papierfabrik A.-G. készítménye. E gyár
magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papír-
ipar- és papírforgalmi rt., Budapest V, Alkotmány uca 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

38

számú minta

*Famentes
levelezőlapkarton
erős simítással*

*58:74 cm., 80 kg.,
vagy 64:86 cm., 105 kg.*

Gramsúly: 186. Tartalma: 75% fehéritett prima cellulóz, 25% papiroshulladék. — Képeslevelezőlapok nyomtatására használják.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

39

számú minta

*Modern nyomtató-
papiros, sárgás,
bordázott, gépsíma*

63:95 cm., 50 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 82. Jelentékeny mennyiségű faanyagot tartal-
maz. — Regények, füzetek nyomtatására használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteni gyárának készit-
ménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

40

számu minta

*Pelyhes
itatós papiros*

46 : 59 cm., 36 kg.

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

Freund Jenő: A papiros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

41

számú minta

Fehér félfamentes irodai papiros

63:95 cm., 42 kg.

Gramsúly 70. Tartalom: 50% cellulóz, 33% faanyag, 17% famentes papiroshulladék. Kezelési és minden egyéb olyan nyomtatványhoz használják, amelynél az írásra való alkalmasság is megkívántatik. Tulajdonképpen a famentes papírost pótolja ott, ahol elesőbb nyomtatványt akarnak előállítani. Miután kevésbé transzparens, mint a famentes papiros, némely nyomtatványnál előnyösebben használható.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

42

számú minta

*Igen fínom
bankpóstapapiros*

46:59 cm., 20 kg.

Gramsúly: 73. Tartalma: 84% cellulóz, 16% papiroshulladék. — Levélpapirosok, memorandumok és számlák készítésére használják.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

43

számú minta

Igen finom famentes könyvpapiros

63:95 cm., 80 kg.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya 135. Tartalma: 84% cellulóz, 16% papírhulladék.
Üzleti könyvek, értékpapírok, díszmunkák készülnek belőle.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos-Széchenyi Könyvtár

44

számú minta

*Igen finom
bankpóstapapiros,
„Original Bristol Paper“
szimmetrikus égoutteur-vízzel*

46:59 cm., 18 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 67. Tartalma: 80% cellulóz, 20% papiroshulladék. — Finomabb levélpapirosok, memorandumok, számlák stb. készítésére használják.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papirforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

45

számú minta

*Igen finom
bankpóstapapiros,
„Extra Strong London 1905“
szimmetrikus égoutteur-vízjellel
46:59 cm., 20 kg.*

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 70. Tartalma: 67% cellulóz, 33% papiroshulladék. — Levélpapirosok, memorandumok, számlák stb. nyomtatására használják.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

46

számú minta

Famentes írógéppapíros

46 : 59 cm., 20 kg.

Gramsúly: 70. Tartalma: 67% cellulóz, 33% papiroshulladék. — Levélpapírosok, memorandumok, számlák, költségvetési blanketták stb. készülnek belőle.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

47

számú minta

*Famentes írógép-
papiros „Murpost“
nem szimmetrikus
égoutteur-vízjellel*

46:59 cm., 20 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 70. Tartalma: 67% cellulóz, 33% papiroshulladék. — Levélpapirosokat, memorandumokat, számlákat, költségvetési blankettákat stb. készítenek belőle.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

48

számú minta

*Igen finom famentes
rajzpapiros*

60:86 cm., 100 kg.

Gramsúly 97. Tartalma: 80% cellulóz, 20% papírhulladék.
Vázlatok, tervek, aquarellfestmények készítésére, de igen
gyakran füzeteknek, könyveknek borítására is használják.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

49

számú minta

Famentes
„pellürpapiros“

63:95 cm., 24 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly 40. Tartalom: 100% cellulóz. Főképpen az úgynevezett átiró-könyveknek a készítésére használják.

*

A Leykam•Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

50

számú minta

*Famentes, sárgás
könyvpapiros*

63:95 cm., 72 kg.

OSZK
Országos-Széchenyi Könyvtár

Gramsúly 120. Tartalma 90% cellulóz, 10% papírhulladék.
Üzleti könyvek, értékpapírok, díszmunkák készülnek belőle.



A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

51

számú minta

Igen finom famentes merített-utánzat

63:95 cm., 70 kg.

Gramsúly 118. Tartalma: 80% cellulóz, 20% papírhulladék.
Értékpapírosok meg díszmunkák készítésére használják.

*

A Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
gratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

52

számú minta

*Valódi vajcsomagoló
pergamen-papiros*

63:90 cm.

Gramsúlya: 56. (Kapható 46 g. súlyban is m²-enkint.)
Víz- és zsírálló papiros; vaj és egyéb zsirtartalmú anyagok burkolására használják. Nyomtatásához különleges, gyorsan száradó úgynevezett „Glanzfarbe“ alkalmazandó.



A „Prager Pergamentpapierfabrik (PPP) Prag“ készítménye. Képviselet Herz és Bálint, Budapest VII, Rózsá u. 27.

52

1848. évi 52. szám

Magyarországi Közlöny
Kormány- és Miniszter-
tanács-Értesítő

1848. évi 52. szám

OSZK

— Országos Széchényi Könyvtár —

Magyarországi Közlöny
Kormány- és Miniszter-
tanács-Értesítő
1848. évi 52. szám

1848. évi 52. szám
Kormány- és Miniszter-
tanács-Értesítő

53

számú minta

*Famentes fehér
kasirozott karton*

(kétszeres)

50:66 cm., 90 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly 272. Tartalom: 80% cellulóz, 20% papírhulladék.
Képes levelezőlapok meg kartotékrendszerű nyilvántartá-
sok, törzslapok és más effélék nyomtatására használják.

*

A Leykam-Josefthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie
kratweini papirosgyárának készítménye. Magyarországi
képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papír-
forgalmi részvénytársaság, Budapest, V, Alkotmány u. 4.

54

számú minta

*Biblia-nyomtató
papiros*

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Imakönyvek, bibliák, zsoltároskönyvek és különleges kiadványok nyomtatására használják.

*

A „Papierfabrik Wattens“ Wattensben (Tirol) készítménye.
Magyarországi képv.: Sonnenfeld L., Bpest, Lipót körút 21.

AG

Érdem-nyomtatás
széchenyi

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

55

számú minta

Fogalmazó-papiros
(vízjellel)

68:84 cm., 40 kg.

OSZK

Országos Széchenyi Könyvtár

Gramsúlya: 70. Tartalma: 35% I/b jelzésű fehéritetlen cellulóz, 40% faköszőrület, 25% fatartalmú fehér selejt-papiros. Van benne ezenfölül „aoramín“ elnevezésű színesítő anyag is. Enyvezése teljes.

*

A Diósgyőri Papírgyár Részvénytársaság készítménye.
Kereskedelmi iroda: Budapest, V. ker., Rudolf tér 5. szám.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

56

számú minta

Félfamentes offset-nyomtató

70:100 cm., 56 kg.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúly: 81.5. Tartalma: 70% fehéritett cellulóz, 25% fehéritett faanyag, 5% talkum (ásványi pótlóanyag). — Offset-nyomtató eljárással készülő folyóiratokhoz, könyvekhez és egyéb nyomtatványokhoz használják. Rendes könyvnyomtatói eljárással is nagyon szép nyomtatás érhető el rajta.

*

A Matthäus Salzer's Söhne stattersdorfi (Sankt-Pölten mellett) papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Felbert Gyula rt., Budapest, V, Árpád uca 10.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

57

számú minta

Gumizott papiros

*famentes, fehér és különféle szin-
ben; arábiai gumiréteggel*

bevonva.

47:60 cm.

Raktáron tartja: Grósz és Vidor papirosnagykereskedő,
Budapest, VII. ker., Kertész uca 20. sz. Telefon: J. 123—38.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

59

számú minta

Közönséges vázlat- papiros, gépsíma

63:95 cm., 60 kg.

Gramsúlya 100. Tartalom: 30% szulfitcellulóz, 15% papiros-
hulladék, 55% faanyag. Olcsóbbfajta rajztömböknek készí-
tésére, vázlatpapirosnak és más effélének használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik pitteneri gyárának készí-
tménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, Alkotmány u. 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

60

számú minta

Félfamentes eszpartó, pehelykönnyű

76:108 cm., 65 kg.

Gramsúlya: 81. Tartalma: 75% eszpartó-cellulóz, 20% fehé-
rített nyárfa-cellulóz, 5% talkum (ásványi pótlóanyag).
Magasnyomtatáshoz, főleg könyvek készítésére használják.



A Matthäus Salzer's Söhne stattersdorf (Sankt-Pölten
mellett) papirosgyárának készítménye. Magyarországi kép-
viselője a Felbert Gyula rt., Budapest, V, Árpád ucca 10.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

61

számú minta

Fínom félfamentes mélynyomtató, gépsíma

70:100 cm., 59½ kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 85. Tartalma: 20% fehéritett nyárfa-cellulóz, 30% szulfitecellulóz, 25% nyárfa-faanyag, 5% talkum (ásványi pótanyag). Mélynyomtatású eljárással készülő képek, folyóiratok és könyvekhez használják. Magasnyomtatásos munkákhoz, vagyis a könyvnyomtatáshoz is kiválóan alkalmas.

*

A Matthäus Salzer's Söhne stattersdorfl (Sankt-Pölten mellett) papirosgyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Felbert Gyula rt., Budapest, V, Arpád uca 10.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

62

számu minta

Műnyomtató-karton

*58:75 cm., 130 kg.
és 62:95 cm., 180 kg.*

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 300 (nyers papiros 220, krétafölület 80 gram). Képes levelezőlapok, díszes cégkártyák és fődélapokhoz használják. Hátlapja írásra alkalmas. Kapható mindkét oldalon fényes kivitelben is, m²-enkint 200, 260, 280, 300, 310 és 350 gram súlyban.

*

Az „Albert Emmrich, Chromo-, Kunstdruck- und Buntpapierfabrik Prag” készítménye. Képviselőt és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII, Rózsa u. 27.

63

számú minta

*Halvány rózsaszínű
famentes mű-
nyomtatópapíros*

63:95 cm., 63 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 105 (nyers papíros 75, krétafölület 30 gram). Kapható halványzöld és halványkék színben is.

*

Az „Albert Emmrich, Chromo-, Kunstdruck- und Bunt-papierfabrik Prag” készítménye. Képviselőt és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII, Rózsa u. 27.

64

számú minta

*Chamois-színű
famentes mű-
nyomtató-papíros*

63:95 cm., 57 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 95 (nyers papíros 65, krétafölület 30 gram). Kapható matt kivitelben is 95, 105 és 130 gram súlyban.



Az „Albert Emmrich. Chromo-, Kunstdruck- und Bunt-papierfabrik Prag“ készítménye. Képviselet és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII. Rózsa u. 27.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

3.

65

számu minta

*Tompa (matt) chamois színű
famentes mű-
nyomtató-papíros*

63:95 cm., 57 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 95 (nyerspapiros 65, krétafölület 30 gram). Kapható fényes minőségben is 95, 105 és 130 gram súlyban négyzetméterenként.

*

Az „Albert Emmrich, Chromo-, Kunstdruck- und Bunt-papierfabrik Prag” készítménye. Képviselőt és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII, Rózsa u. 27.

66

számú minta

Famentes mű- nyomtató-papíros

63:95 cm., 90 kg.
és 70:100 cm., 105 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 150 (nyers papíros 110, krétafölület 40 gram). Kiválóan alkalmas fődélapokhoz, valamint illusztrációkhoz. Kapható m²-enkint 90, 100, 105, 110, 120 és 130 gram súlyban, famentes és félfamentes minőségben.



Az „Albert Emmrich, Chromo-, Kunstdruck- und Buntpapierfabrik Prag“ készítménye. Képviselőt és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII, Rózsa u. 27.

67

számú minta

*Chamois-színű
famentes mű-
nyomtató-karton*

62:95 cm., 168 kg.

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya kétoldali krétázással együtt 280 (nyers papiros 230, krétázás 50 gram). Kapható egyoldalon tompán (matt) krétázva, hátsó oldalon íróképesen is.



Az „Albert Emmrich, Chromo-, Kunstdruck- und Bunt-papierfabrik Prag” készítménye. Képviselőt és gyári lerakat: Herz és Bálint cégnél, Budapest VII, Rózsa u. 27.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

68

számú minta

*Középfinom
átütő-papiros*

Gramsúlya: 26. Tartalma: 70% cellulóz, 30% facsiszolat.
Több példányban való átírás alkalmával használják.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

69

számú minta

Bankpósta-papiros
(bordás)

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapirost készítenek belőle.



Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

88

széles méretű

Bartók Béla-kiadványok
(sorozás)

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Országos Széchényi Könyvtár, 1051 Budapest, Széchenyi utca 13. sz. emelet
Kiadás: 1982

© 1982 az Országos Széchényi Könyvtár Alapítvány
Minden jog fenntartva.

70

számú minta

*Rózsaszínű
bankpósta-papíros*

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapírost,
esetleg átütőkönyvecskéket készítenek belőle.



Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesell-
schaft“ Obereggendorfban.

70

század mint

Húszszázad

bankpósta-papíros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, Széchenyi fasor 6-8. (Könyvtár épület)

Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, Széchenyi fasor 6-8. (Könyvtár épület)

71

számú minta

Satiné-papiros

50:79 cm.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik breitenau-i tarkapapiros-gyárának készítménye. — Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi részvénytársaság Budapesten V. ker., Alkotmány uccsa 4. sz.

72

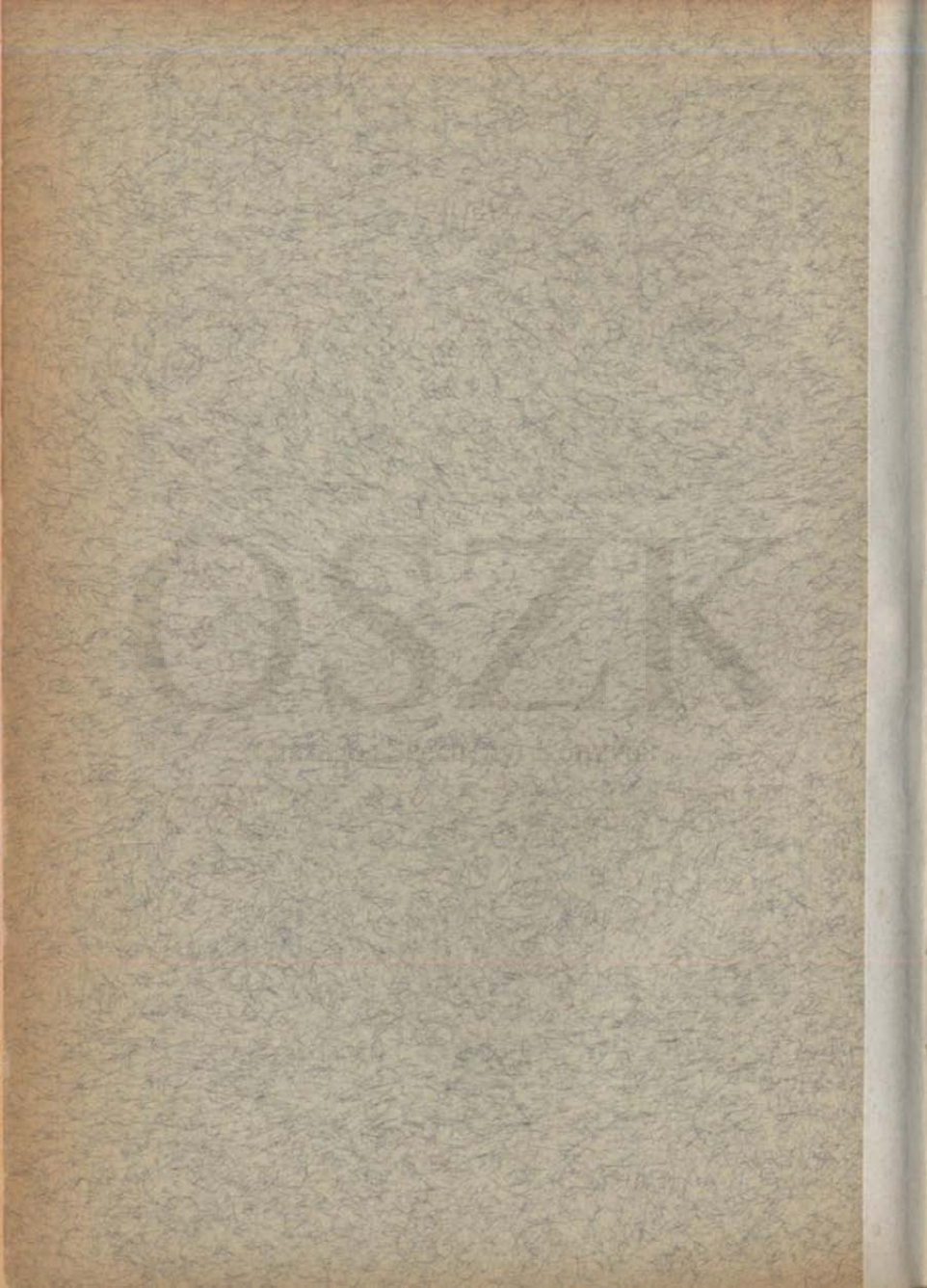
számú minta

„Apollo“
födélpapiros

22 színben

70:100 cm., 98 kg.

Fatartalmú födélpapiros. Gramsúlya: 140. Kapható: Grósz és Vidor papirnagykereskedő raktárában, Budapest, VII, Kertész uca 20. szám. Telefonszám: József 423-38.



73

számú minta

Kékszínű

bankpósta-papíros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapírost,
esetleg átütőkönyvecskéket készítenek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesell-
schaft“ Obereggendorfban.

74

számú minta

*Sárgaszínű
bankpósta-papíros*

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapírost,
esetleg áttűtőkönyvecskéket készítenek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesell-
schaft“ Obereggendorfban.

47

széchenyi könyvtár

széchenyi

parlament-papíros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Magyarországi Könyvtár Szövetség

Magyarországi Könyvtár Szövetség

Magyarországi Könyvtár Szövetség

75

számú minta

Zöldszínű

bankpósta-papíros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapírost,
esetleg átütőkönyvecskéket készítenek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesell-
schaft“ Obereggendorfban.

Freund Jenő: A papíros

67

1910. évi kiadás

1000 példány

Országos Széchényi Könyvtár

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

1910. évi kiadás

1000 példány

1910. évi kiadás

76

számú minta

Papyrolin egyoldalalás vászonpapiros

70:100 cm.

OSZK

Országos Széchenyi Könyvtár

Pénzes borítékokat, nagy tartósságot igénylő táskákat, függőcímkéket készítenek belőle. Kapható különféle sűrűszövésű vászonban s ennek megfelelően különféle vastagságban és színben. A színt szokták úgy is variálni, hogy az oldalak különféle színekben készülnek.

*

Gyártja: Franz Pflüger Nürnbergben. Képviselője: Grósz és Vidor papírnagykereskedő, Budapest VII, Kertész u. 20.

77

számú minta

Biblia-nyomtató
Finom simított
bankpósta-papiros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 30. Tartalma: 100% cellulóz. Főleg levélpapirost,
esetleg átütőkönyvecskéket készítenek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesell-
schaft“ Obereggendorfban.

78

számú minta

*Biblia-nyomtató
papiros*

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 42. Tartalma: 100% cellulóz. Imakönyvek, bibliák és egyéb kisebb alakú könyvek készülnek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

79

számú minta

*Bordázott
cigaretta-papiros*

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 22½. Tartalma: 100% rongy. Mint a neve is mutatja, cigarettapapirost készítenek belőle.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

87

Magyar Könyvtár

Magyar Könyvtár

Magyar Könyvtár

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Magyar Könyvtár

Magyar Könyvtár

Magyar Könyvtár

80

számú minta

Famentes
„pellürpapiros“
(simított)

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 40. Tartalma: 100% cellulóz. Főképpen az úgynevezett átirókönyveknek a készítésére használják.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

80

száma

Farmertes
"Működés"
(1881)

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Magyarországi Könyvtárak Szövetsége

Magyarországi Könyvtárak Szövetsége

81

számú minta

Fehér

cyclostyle-papíros
(bordázott)

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 60. Tartalma: 40% cellulóz, 60% faeciszolat.
Sokszorosításra használják.



Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

8283

számú minta

Selyempapiros

papiros

száma: 8283

OSZK

Országos Széchnyi Könyvtár

Gramsúlya: 18. Tartalma: 100% cellulóz. Másolásra és csomagolásra használják.

*

Gyártja: az „Obereggendorfer Papierfabriks-Aktiengesellschaft“ Obereggendorfban.

28

száma mintá

Szelvényes

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Grammatik: 18. Tartalom: 100X szelvény. Működés és cse-
mélés részletek.

*

Gyártja: az „Operagondolat” Papirtársaság-Aktionársé-
ségi „Operagondolat”.

83

számú minta

*Telefonkönyv-
papiros*

42:68 cm., 17 kg.

Gramsúlya: 60. Tartalma: 15% fehéritett és 20% fehéritetlen cellulóz, 50% faköszörület, 15% fehér selejtpapiros. Van benne ezenfölül „inrandenkék” és „rodamin” elnevezésű színesítő anyag is. Enyvezése teljes.

*

A Diósgyőri Papírgyár Részvénytársaság készítménye.
Kereskedelmi iroda: Budapest, V. ker., Rudolf tér 5. szám.

84

számú minta

Barna lemez

80-as

Anton Moser & Sohn Rosenau-am Sonntagsberg N.-Ö. gyá-
rából. Szürke lemezt a cég Kirchberg a. Wechsel N.-Ö. gyára,
falemezt pedig Sachwenburg Kärnten gyára készít. Képvil-
ségi: Rácz Sándor papírnagykereskedő, Budapest, Szív u. 54.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

85

számú minta

*Famentes fehérített
cellulózpapiros
(egyoldalon simított)*

Gramsúlya: 65. Csomagolásra használják.



A „Rózsahelyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

86

számú minta

*„Superior“
cellulózpapiros
(egyoldalon simított)*

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 88. Ceomagolásra használják.



A „Rózsahelyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság“
(Ruzomberok) készítménye.

87

számú minta

*Famentes világos rózsaszínű
superior-papiros
(csíkozott)*

Gramsúlya: 50. Csomagolásra használják.



A „Rózsahegyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

88

számú minta

*Famentes fehérített
cellulózpapiros
(mindkét oldalon simított)*

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 70. Csomagolásra használják.



A „Rózsahegyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

88

számú kötet

Farmertes fehértett
cellelőzspáros
(mintéket oldalon simlolt)

Országos Széchényi Könyvtár,

(Könyvtár: 36. Csontvárosi korszak)



A. Hosszúvári önkéntes és magánképzésű tanítók
(Hosszúvári) kézikönyve

89.

számú minta

Havanna-papiros

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Gramsúlya: 50. Csomagolásra használják.



A „Rózsahegyi cellulose- és papirgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

90

számú minta

Szürke lemez

70-es

Anton Moser & Sohn Kirchberg am Wechsel N.-Ö. gyárából.
Barna lemezt a cég Rosenau am Sonntagsberg N.-Ö. gyára,
falemezt pedig Sachsenburg Kärnten gyára készít. Képvise-
lő: Rácz Sándor papírnagykereskedő, Budapest, Sív'u. 54.

970K

91

számú minta

*Famentes sárga
cellulózpapíros
(mindkét oldalon simított)*

Gramsúlya: 88. Csomagolásra használják.



A „Rózsahegyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

19

DEUTSCHE UNIVERSITÄT
ZÜRICH
BIBLIOTHEK

OSZK

Österreichische Nationalbibliothek

92

számú minta

*Famentes zöld
cellulózpapiros
(mindkét oldalon simított)*

Gramsúlya: 50. Csomagolásra használják.



A „Rózsahegyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

93

számú minta

*Famentes újpíros
cellulózpapiros
(mindkét oldalon simított)*

OSZK

Országos Széchenyi Könyvtár

Gramsúlya: 50. Csomagolásra használják.



A „Rózsahégyi cellulóz- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

94

számú minta

Barna

Mapart-papíros

(egyoldalón simított)

Gramsúlya: 88. Csomagolásra használják.



A „Rózsahelyi cellulose- és papírgyár részvénytársaság”
(Ruzomberok) készítménye.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

95

számú minta

Bőrutánzat
(fekete)

50:65 cm.



Országos Széchényi Könyvtár

Könyvek bekötésére, dobozok
bevonására használják.



Az A.-G. der Pittener Papierfabrik
breitenau i tarkapapiros-gyárának
készítménye. Magyarországi kép-
viselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt.
Budapesten, V. Alkotmány uca 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

96

számú minta

Bőrutánzat

(színes)

50:65 cm.

Könyvek bekötésére, dobozok
bevonására használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik
breitenani tarkapapíro gyárának
készítménye. Magyarország kép-
viselője a Hartmann Vilmos & Co.
papíripar- és papírforgalmi Rt.
Budapest, V. Alkotmány ucca 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

97

számú minta

Agát-
márvány-
papiros

50:79 cm.

Könyvek bekötésére, dobozok
bevonására használják.



Az A. G. der Pittener Papierfabrik
breitenaui tarkapapiros-gyárának
készítménye. Magyarországi kép-
viselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt.
Budapesten, V, Alkotmány uca 4.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

98

számú minta

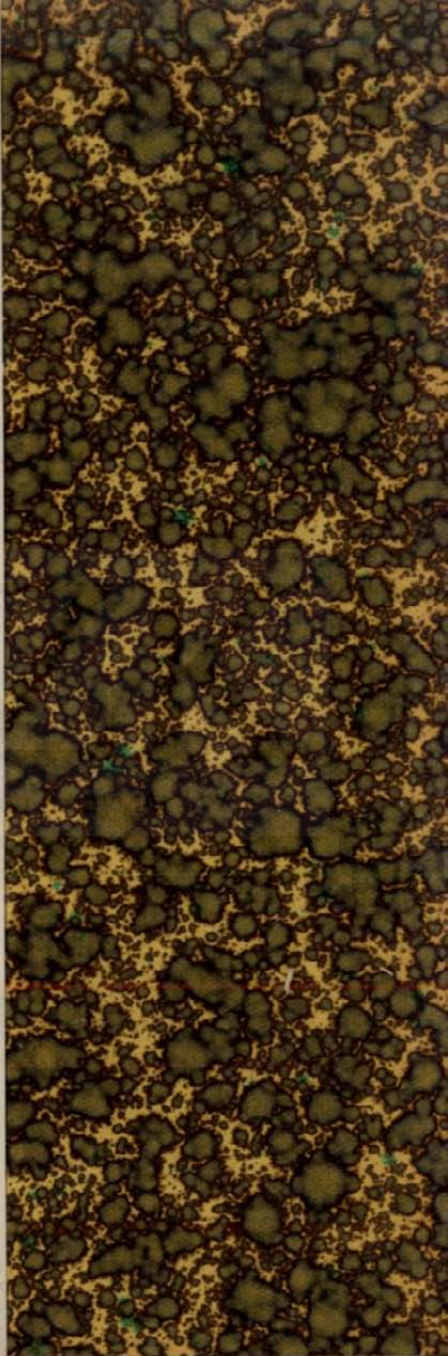
„Gusztáv“
márvány-
papiros

50:65 cm.

Könyvek bekötésére, dobozok
bevonására használják.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik
breitenauí tarkapapiros-gyárának
készítménye. Magyarországi kép-
viselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt.
Budapesten, V. Alkotmány uca 4.



99

számú minta

*Fehér
moiré-
papiros*

50:79 cm.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

Dobozbevonásra és előzéknek
használgák.

*

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik
breitenauai tarkapapiros-gyárának
készítménye. Magyarországi kép-
viselője a Hartmann Vilmos-féle
papíripar- és papírforgalmi rt.
Budapesten, V. Alkotmány uca 4.

100

számu minta

*Egyszínű
fényezett
(bevonó-)
papiros*

50:79 cm., 70:100 cm.

Az A.-G. der Pittener Papierfabrik breitenauai tarkapapiros-gyárának készítménye. Magyarországi képviselője a Hartmann Vilmos-féle papíripar- és papírforgalmi rt. Budapesten, V. Alkotmány uca 4.