

Papíripar

БСДІІІБСІ

2017 3–4. LXI.



Tartalomból

Hírek a nagyvilágból
Cellulóz- és Papíripari Világkonferencia Budapesten
In memoriam Lele István (1951–2017)

Alternatív íráshordozók
Fiatal Diplomások Fóruma az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Karán
Harminc év a Dunai Szalmacellulózgyárban
Az Iparművészeti Múzeum papírrégiségei
Nyugdíjas találkozó, 2017

235 éves a diósgyőri papíripar
A könyvek új élete
A Magyar Papírmúzeum első éve



HAMBURGER HUNGÁRIA LÁTOGATÓKÖZPONT

HAMBURGER VISITOR CENTER
HAMBURGER BESUCHERZENTRUM

H-2400 DUNAÚJVÁROS,
PAPÍRGYÁRI ÚT 42-46.



HUNGARIAN PAPER MUSEUM
UNGARISCHES PAPIER MUSEUM



Kalandos papírtörténet állandó kiállítás

időszaki kiállítások



Nyitva: keddtől szombatig: minden nap, 8-16 óráig. Vasárnap és hétfőn zárva.

**tárlatvezetés, papírmerítés, vidófilmek, játékok,
vízjelek, papírrégiségek, makettek, muzeális gépek**

MINDENKIT VÁR EURÓPA EGYIK LEGNAGYOBB PAPIRMUZEUMA!

magyarpapirmuzeum.webnode.hu

papirmuzeum@gmail.com

Főszerkesztő/Editor in Chief:

Pelbárt Jenő

Főszerkesztő-helyettes/Deputy editor in Chief:

Tiefbrunner Anna

Szerkesztő bizottság tagjai/Editorial Board:

Bedő József
Dr. Buncsák Katalin Julianna
Dr. Diószegi György Antal
Kalmár Péter
Kaiser Kornélia
Keresztes János
Dr. Koltai László
Németh Róbert
Pelbárt Jenő
Persovits József
Szóke András
Tiefbrunner Anna
Trischler Ferenc

Tudományos bizottság tagjai/Scientific Board:

Dr. Koltai László
Tamásné dr. Nyitrai E. Cecília
Dr. Szikla Zoltán

Kiadványaink teljes szövegét
az Országos Széchényi Könyvtár
Elektronikus Periodika Archivuma
(EPA) archiválja
([HTTP://EPA.OSZK.HU/PAPIRIPAR](http://EPA.OSZK.HU/PAPIRIPAR))

papiripar.szerkesztoseg@gmail.com

Készült a Diósgyőri Papírgyár 90g/m²-es vízjeles papírára.

A borítón:

Nemzetközi tiltakozás a nők zaklatása ellen a Budapesten megrendezett Cellulóz- és Papíripari Világkonferencián.

Papíripar

A Papír- és Nyomdaipari Műszaki
Egyesület és a Magyar Papírmúzeum
tudományos folyóirata

Journal of the Technical Association of
the Paper and Printing and the
Hungarian Paper Museum

2017. LXI. évfolyam 3–4. szám

HU ISSN 0031 1448

Kiadja
a Papír- és Nyomdaipari Műszaki
Egyesület
és a

Magyar Papírmúzeumért Alapítvány

Szerkesztőség
és hirdetésfelvétel:

H-2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42–46.

Telefon: +36 303 975 951

E-mail: papirmuzeum@gmail.com

Honlap: www.pnyme.hu

magyarpapirmuzeum.webnode.hu

Felelős kiadó: Fábián Endre elnök

Terjeszti a Papír- és Nyomdaipari
Műszaki Egyesület

Előfizethető a titkárságon közvetlenül

vagy postautalványon

Előfizetési díj 2017. évre:

3200,- Ft + Áfa

Külföldön terjeszti a

Batthyány Kultur-Press Kft.

1011 Budapest, Szilágyi Dezső tér 6.

E-mail: batthyany@kultur-press.hu

Tisztelt Olvasóink!



A *Papíripar* LXI. évfolyamának 3–4. összevont számában olvashatnak a nagyvilág papíripari újdonságai közül a csomagolóanyag gyártók legújabb fejlesztéseiről és a lignin újfajta felhasználási lehetőségéről.

Beszámolunk a Budapesten idén megrendezett Cellulóz- és Papíripari Világkonferenciáról. *Íráshordozók* című rovatunkban új sorozatot indítunk újtárra, amelyben a világ alternatív íráshordozói anyagairól, múltjukról, közeli és távoli jövőjükéről esik szó.

Hírt adunk az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Karán novemberben lezajlott Fialat Diplomások Fórumáról, az elhangzott előadásokról. *In memoriam* rovatunkban a Papíripari Kutatóintézet nyugalmazott vezetőjének – a 2017-ben elhunyt – Lele Istvánnak az életútját ismertetjük. Megemlékezünk az idei nyugdíjas találkozóról, *Emlékörző* rovatunkban pedig a 85 éves Szalai Árpád idézi fel a dunaujvárosi Szalmacellulózgyárban eltöltött 30 évének emlékeit. *Múltidéző* gyártörténeti rovatunkban bemutatjuk a diósgyőri papíripar 235 évének fontosabb állomásait. Olvashatnak a lapban az Iparművészeti Múzeum papírrégiségeiről, a könyvszobrászatról, a könyvek új életéről és a Magyar Papírmúzeum első évének történéseiről, valamint tapasztalatairól is. Kellemes ünnepeket és eredményekben gazdag, boldog új esztendőt kíván a *Papíripar* olvasásához

Dunaujváros, 2017. december

főszerkesztő

TARTALOM

3–6	Trischler Ferenc: Hírek a nagyvilágból
7–10	Buncsák Katalin Julianna: Cellulóz- és Papíripari Világkonferencia Budapesten
11–12	Pelbárt Jenő: In memoriam Lele István (1951–2017)
13–16	Kalmár Péter: Alternatív íráshordozók
17–20	Tiefbrunner Anna – Szőke András: Fialat Diplomások Fóruma az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Karán 2017. november 22-én
21–26	Pelbárt Jenő: Harminc év a Dunai Szalmacellulózgyárban
27–29	Bedő József – Horváth Hilda: Az Iparművészeti Múzeum papírrégiségei
30	Szőke András: Nyugdíjas találkozó, 2017
31–40	Pelbárt Jenő: 235 éves a diósgyőri papíripar
41–44	Érdi Marianne: Farkas Péter könyvszobrász: A könyvek új élete
45–48	Pelbárt Jenő: A Magyar Papírmúzeum első éve

Trischler Ferenc

**A világhálón alapuló
új tudásplatform
a csomagolóanyag gyártók
számára**

Az IPI International Packaging
Institute bemutatja a
CleverPack.org-ot



© Foto: IPI *A kiállítás részlete*

**A nemzetközi csomagolóanyag ipar
Düsseldorfban három évente megren-
dezett kiállításán, az Interpack 2017
szakvásáron az IPI International Packa-
ging Institute bemutatta a nyilvános-
ságnak a CleverPack tudásplatformot.**

Az online felületet azzal a céllal hozták létre, hogy összeköthesse a csomagolóanyag iparban tevékenykedő szakembereket, cégeket, intézeteket és központi tudástárként szolgáljon.

A CleverPack.org tudásplatform elsődleges feladata a szakterület dolgozóinak összefogása, bekapcsolása a világhálóba, hogy a szaktudásukat megosszák, és új üzleti kapcsolatokat alakítsanak ki. Ehhez járul egy több mint 2500 csomagolóipari vállalkozást felölelő részletes céglista.

A CleverPack, a világhálón alapuló platform azoknak készült, akik magukat olyan célcsoportként kívánják feltüntetni, amely információkat keres és cserél. Úgy tűnik, hogy a CleverPack a napi munkához

nélkülözhetetlen segédeszköz lesz mind-azok számára, akik a csomagolóipari termelési láncolatban saját hatáskörrel rendelkeznek.

Az IPI International Packaging Institute-t a csomagolóanyag iparban érdekelt jelentős vállalatok – az Amcor, a Bosch, a Nestlé, és a SIG alapították. Tulajdonképpen a csomagolóanyag ipar továbbképző, hálózatba szervező és szolgáltató központja.

Az IPI szakmai továbbképzést is szervez, „Master of Engineering in Packaging Technology” végzettséget adva, illetve különféle szakmai szemináriumot szervez a csomagolóástechnológiai szakembereknek. Rendezvényei mindig a csomagolóanyag ipar aktuális kérdéseit ölelik fel.

Az IPI technológiai és stratégiai tanácsokkal támogatja a vállalkozásokat. Egyéni továbbképzési igények szerint, a cégeknek vevőspecifikus szemináriumokat szervez. Az általa létrehozott cleverpack.org is a szakemberek, a cégek és intézetek szorosabb szakmai kapcsolatát szolgálja.

/Forrás: www.ipi.eu/

A Smurfit-Kappa új, Bag-in-Box rendszerű motorolaj csomagolása

A Smurfit-Kappa új rendszerű motorolaj csomagolóanyag gyártásába kezdett. A kifejezetten autóiipari célokra kifejlesztett Bag-in-Box („zsák a dobozban”) biztosítja a motorolaj védelmét és tartós tárolását.

A motorolajokat hagyományosan műanyag palackokban tárolják, ami mintegy 85%-kal nagyobb anyagfelhasználást igényel, mint az új Bag-in-Box csomagolás. Az új megoldás megkönnyíti a folyadék pontosabb kiöntését, és csökkenti a túlcserdulás valószínűségét. A hullámdobozon belüli megerősített zsák polietilén és nylon egyedülálló kombinációjából készül, amely visszatartja a szagot és megelőzi az olaj szivárgását. A belső zsák az erős forrasztás és a rárétegezett erős műanyag film miatt gyakorlatilag törhetetlen.

Az autószerelő műhelyek számára a Bag-in-Box csomagolású motorolajak használata igen hasznos, mivel nincs szükség a helyigényes műanyag palackok vagy a súlyos hordók tárolására. A hasáb alakú dobozok helytakarékosan helyezhetők el egymás mellett vagy egymáson akár egy állványon és könnyen összekapcsolhatók egy adagoló rendszerrel, akár sokféle típus is, egyetlen állványon.

A Bag-in-Box-ba töltött termékek kisebb helyigénye miatt a palettázási és szállítási költség 9%-kal lecsökken. A csomagolóanyag-igény egy hagyományos merev palackhoz hasonlítva 85%-kal



Bag-in-Box

kisebb. A belső zsák és a doboz szétválasztása pofonegyszerű. Ez utóbbi teljes mértékben újrahasznosítható.

A Smurfit Kappa Bag-in-Box szakértője, Thierry Minaud megjegyzi: „A jelenlegi motorolaj csomagolási technika több, mint 30 éves. Éppen ideje egy olyan környezetbarátabb megoldás, mint a Bag-in-Box bevezetése”.

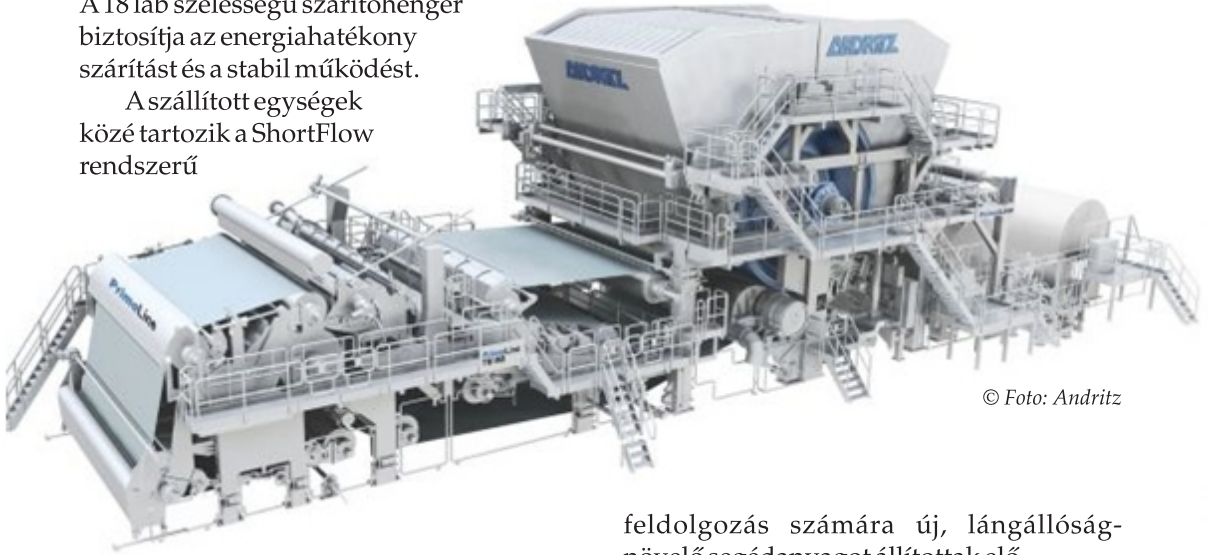
/Forrás: www.smurfitkappa.com/vHome/com/Products/BaginBox/

Az ANDRITZ üzembe helyezte a Hengan csoport részére szállított tizenkettedik tissue-papírgépét Kínában

A PrimeLine™ W8 típusú gép már a 12., amelyet az ANDRITZ a Hengan csoport részére szállított. A jellemző gé sebesség a felteker cselőnél 2000 m/perc, a pályaszélesség 5,6 méter.

A 18 láb szélességű szárítóhenger biztosítja az energiahatékony szárítást és a stabil működést.

A szállított egységek közé tartozik a ShortFlow rendszerű



© Foto: Andritz

anyagelőkészítő, amely mind a beruházási költségeket, mind az energia felhasználást minimalizálja, és lehetővé teszi a rugalmas termékváltást. A teljes automatizációt is az ANDRITZ szállította.

A Hengan csoportot 1985-ben alapították, és a jelenlegi, mintegy 30 ezer alkalmazottjával Kína egyik vezető egészségügyi papírtermék előállítója.

/Forrás: www.andritz.com/

A Fraunhofer Intézet a lignin felhasználásának újabb lehetőségét tárta fel

A Fraunhofer Intézet kutatói úgy vélik, hogy a fából, mint papíripari alapanyagból a jelenleg ismertnél több haszon nyerhető ki.

A kutatók a ligninhez kémiai úton foszfort kapcsolnak, és így a műanyag-

feldolgozás számára új, lángállóság-növelő segédanyagot állítottak elő.

A faalapú cellulózgyártás során kinyert lignin ez idáig kevésbé felhasznált mellékterméknek számított. A cellulózgyártásban keletkező teljes ligninmennyiség közel 98%-át az energiatermelésben hasznosítják. Mivel a fosszilis nyersanyag készlet mennyisége csökken és a kibocsátott széndioxid mennyisége viszont növekszik, világszerte egyre növekvő hangsúlyt kap a biomasszának anyagi mivoltában történő hasznosítása.

Egy, az EU által támogatott kutatási projekt során a Fraunhofer Intézet munkatársai a cellulózgyártásból származó ligninnek új felhasználási területet találtak. A ligninmolekulákba kémiai módszerekkel foszfort építettek be, és az így kapott anyag alkalmas a műanyagok lángállóságának fokozására.

A fás szárú növények szilárdságáért lényegében a lignin makromolekula a felelős. A cellulózgyártás során azonban nagy mennyiségben melléktermékké válik. Korunkban több kutatóhelyen keresik a

megoldást a műanyagipari felhasználására, akár a kőolajalapú műanyagok részleges kiváltására, akár a műanyagok tulajdonságainak módosítására, új jellemzők kialakítására.

Műanyagadalékként a lignin alkalmas a műanyagok gyúlékonyságának jelentős csökkentésére. Ez a képesség megerősödik, ha egyidejűleg foszfortartalmú vegyületeket is adagolnak a műanyaghoz. A műszaki gyakorlatban azonban a ligninnek ezt a hatását alig használták ki, mivel a lángállóság növekedése a lignin hozzáadás hatására fellépő mechanikai jellemzőromlás miatt nem tűnt jelentős nyereségnek.

A Fraunhofer Intézet kutatói észrevették, hogy a lignin és foszfortartalmú vegyületek együttes alkalmazása során a két adalékanyag egymástól elkülönül, ezért az együttes kedvező hatás nem fejlődik ki a kívánt mértékben. Ez a jelenség elkerülhető, ha a foszfort a ligninmolekulába kémiaiilag beépítik. Olyan technológiát dolgoztak ki, amely lehetővé teszi az ipari méretű kémiai átalakítást, nagyobb segédanyag mennyiség egyidejű előállítását.

A laborméretű foszforozott lignin előállítás után a technológiát félüzemi méretre is alkalmassá tették az intézet „kilós” laboratóriumában. A nagyobb mennyiségben készített kísérleti anyag hatását többféle műanyaghoz keverték. A Lille-i Egyetemen elvégzett tömegvesztései kaloriméteres égetési vizsgálatok kimutatták, hogy a Fraunhofer Intézetben foszforozott ligninnel kezelt műanyagok jelentősen kisebb hőfejlődést mutattak, mint a natúr ligninnel kezelt minták.

A polipropilén komponensek morfológiai vizsgálatai kimutatták, hogy a tiszta és



© Foto: Raapke/Fraunhofer LBF

a foszforozott lignin feltehetően az összeférhetetlenség miatt egyenetlenül, nagyméretű agglomerátumként helyezkedik el a műanyagban. Emiatt a műanyag szakítószilárdsága csökken. Várható, hogy a lignin kémiai módosításával, például a hidrofóbbá tétellel, a lignin és a polipropilén összeférhetőbbé tehető. Ezt majd a finomabb morfológiai szerkezet és a kedvezőbb szilárdsági tulajdonságok bizonyítják.

A kutatásnak köszönhetően azon műanyagtermékek gyártói, ahol a tűzállóság fontos szempont, megújuló nyersanyagból előállított segédanyagot használhatnak fel. Ez igaz például az elektrotechnikai alkalmazásokra, de a közösségi közlekedési eszközökre is.

A papíripar új és értékteremtő piacokat találhat a melléktermékei számára. A társadalom számára fontos, hogy az újratermelődő nyersanyagokból származó hulladékokat minél több területen tudják felhasználni. A fosszilis nyersanyag tartalékokat ezúton megkímélhetjük anélkül, hogy az élelmiszeriparnak konkurenciát teremtenénk.

/Forrás: www.lbf.fraunhofer.de/bioflammschutz/

Buncsák Katalin Julianna

Cellulóz- és Papíripari Világkonferencia Budapesten

Az IndustriALL Globális Szakszervezet Cellulóz- és papíripari munkacsoportja 2017. évi világkonferenciáját Budapesten rendezte meg november 28–30. között. A konferenciának a Magyar Vegyipari, Energiaipari és Rokonszakmában Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége, a VDSZ adott otthont, és vállalta a komoly szervezéssel járó feladatokat.

A konferenciára közel kétszáz küldött érkezett a világ száz országából.

Az első nap a csepeli Dunapack Kft. székhelyén a nyitóüléssel kezdődött, majd a gyárlátogatással folytatódott.

A következő két napban előadások és panelbeszélgetések voltak a 21. században aktuális témákról: a papír- és cellulózipari szakszervezeti erők felépítéséről, a szakszervezeti harcról, a munkahelyi egészség és biztonságról, a kollektív tárgyalásokról, a globális szolidaritásról, a regionális együttműködésről, a termelés és a munka jövőjéről a cellulóz- és papíriparban a digitalizáció korszakában. Végül záró témaként vita zajlott a cellulóz- és papír-



Gyárlátogatás a Dunapacknál

ipari ágazat jövőjéről, és a konferencia következtetései kapcsán akcióterv kiala-

kítására került sor. Szervezeti eseményként megválasztották a társelnököket.



A résztvevő országok képviselői az előcsarnokban



Az elnökség asztala, háttérben a papírmalom modell és a kiállító művészek szobrai



A nők zaklatása elleni tiltakozás a konferencián



Ebédészület a VDSZ kiállító térben, a falon a Magyar Papírmúzeum vándorkiállítási tablói



A papírmalom makett és a kiállító művészek papírszobrai a konferencia teremben

A konferencián meghívott kiállítóként bemutatásra került a Magyar Papírmúzeum – egyetemes és hazai papírtörténeti – vándorkiállítási anyaga, és válogatás három papírművész időszakos kiállítási anyagából, amelyek jelenleg is láthatók Dunaújvárosban, a múzeum időszakos kiállító tereiben.

A Magyar Papírmúzeum 15 nagyméretű papírtörténeti tablója az újonnan kialakított földszinti VDSZ kiállító térben, a XVIII. századi papírmalom modell, az ázsiai vándorműhely makettje, a művészi papírszobrok és a papírobjektok az emeleti konferenciateremben kerültek elhelyezésre.

A kiállítás kurátora Pelbárt Jenő, a kiállító művészek: M. Sarlós Erzsébet szobrászművész, Papp Zoltán papírszobrász és Farkas Péter könyvszobrász.

A kiállításnak köszönhetően, azon túl, hogy kulturális, történeti és művészi értékeinkről a küldöttek a szélrózsa minden irányába elvitték hírünket, tárgyi, muzeális értékeink is gyarapodtak.

Japánból több, színes papírminta-könyvet, Indonéziából különleges kartondobozt, az Amerikai Egyesült Államokból papírmintákat, Brazíliából képeslap-gyűjteményt kapott a Magyar Papírmúzeum.

A VDSZ szervezését és közreműködését ezúton is köszönjük.

Pelbárt Jenő

In memoriam Lele István (1951–2017)

Ebben az évben ismét el kellett búcsúznunk a magyar papíripar egyik nagy egyéniségétől, Lele Istvántól. Még segített a Magyar Papírmúzeum anyagmin-táinak, laboratóriumi eszközeinek és mu-zeális papíripari gépeinek a meghatá-rozásában, cikket küldött a *Papíriparba*, de a megjelenését már nem érte meg, mert váratlanul eltávozott közülünk 66 éves korában. Rá emlékezünk.

Lele István Budapesten született, 1951-ben. 1965–69 között a Than Károly Könnyűipari Vegyészeti Technikumban tanult. Miután 1969-ben egyéves katonai szolgálatát letöltötte, 1970-től a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karán kezdte meg egyetemi tanulmányait és 1973-ban üzemmérnöki képzést, majd 1977-ben vegyészmérnöki diplomát szer-zett. 1985–89 között elvégezte a Vendég-látóipari Főiskola üzlettervezési szakát is.

1973–77 között a Papíripari Vállalat Kutató és Fejlesztő Intézetében tudomá-nyos munkatársként dolgozott.

1977-től 1979-ig a VIZITERV-ben volt fejlesztőmérnök.

1979-től 1980-ig a MEZÉPSZER Vá-lalatnál egyedi szennyvíztisztító rend-szereket tervezett.

1980–90 között a Dél Budai Vendéglátó Vállalat üzemeltetője volt.

1991-ben visszatért a Papíripari Kuta-tóintézetbe. Tudományos munkatárs lett, előbb a rosttechnológiai osztály vezetője,



majd kutatási és fejlesztési igazgató, 2008-tól pedig ügyvezető igazgató.

2009-ben a Papíripari Kutatóintézetet Csepelről Sopronba költöztette. A Soproni Egyetem Faipari Mérnöki Karán belül, mint önálló Kutató Intézet működött tovább. Lele István az Intézet igazgató-jaként dolgozott és címzetes egyetemi docensként tanított.

2015. január hónapban nyugdíjba vonult, de szakmájában tovább tevékeny-kedett, egészen haláláig.

Lele István 42 éves szakmai pályafutá-sa során számos elismerésben részesült. Ezek közül idézünk fel a következőkben néhány emlékezetes oklevelet és díjat.

1995. Oklevél: „A Papír és Nyomdaipari Műszaki Egyesület a szakmai folyóiratban megjelent önálló cikkírói tevékenysége elismerésül Lele István részére a Földi László Irodalmi Nívódíjat adományozza.”

2000. Oklevél: „a Papíripari Kutatóintézet Kft. részére. A Magyar Innovációs Szövetségnek alapítása óta tagja.”

2007. Oklevél: „a Nemzeti Fejlesztési Terv támogatásával megvalósított projektjével kiemelkedően sokat tett az egészséges környezetért és a környezeti fenntarthatóság gondolatának közvetítéséért, szemlélete követendő példa minden magyarországi fejlesztéshez, beruházáshoz. A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség ezért Környezetvédelmi Különdíjban részesíti Lele Istvánt.”

2009. „Tanúsítvány szakmai vizsgálónői tevékenységről. Oktatási és Kulturális Minisztérium.”

2010. Gentilis-Díj: „A Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság az első magyarországi papír emlékére alapított Gentilis Emlékérem Díjat adományozza Lele István részére a magyar papírhasználat 700 éves évfordulója alkalmából.”

Lele István részt vett számos szakmai pályázaton is. Többek között: a COST, ECOPAPER LOOP és az IKSZ (Iparos Karton Szövetség) pályázatain is.

Rendszeresen részt vett az ECOPAPER LOOP rendezvényein és munkájában Milánóban, Darmstadtban, Drezdában, Varsóban, Ljubjanában és Sopronban is. A szervezet céljai között szerepelt: a papír-hulladék begyűjtési rendszer korszerűsítése; a nyomtatott és csomagolóipari papíralapú hulladékok vizsgálata, újrahasznosíthatóságának értékelése; új szabvány kidolgozása és értékelése; a hazai



/Forrás: <http://www.ecopaperloop.eu/>

Ecopaper Loop tanácskozás Sopronban, 2014

hulladék törvény elemzése és ajánlásának kidolgozása, korszerűsítése; az új módszerek elterjesztése a megfelelő gyárak, nyomdák, szerkesztőségek, hulladék-papír-begyűjtők és egyesületek között.

Lele István munkakapcsolatban volt – anyagvizsgálati és fejlesztési problémák megoldásában – a legtöbb magyarországi papírgyárral. Együttműködött vagy szaktanácsot adott a Diósgyőri, a Lábatlani, a Fűzfői, a Csepeli és a Dunaújvárosi Papírgyárnak. A szennyvíztisztítással és a hulladékpapírok feldolgozásával kapcsolatos eljárások kidolgozásában is aktívan részt vett (BME, Érd, Csepel, Dunaújváros) és rendszeresen tartott környezetvédelmi előadásokat.

Támogatta a Vizsolyi Biblianyomó Műhely munkáját, nyolc éven keresztül nyújtott szakmai segítséget a *Vizsolyi Biblia Projekt* eredményes végrehajtásához.

Oktatott az Óbudai Egyetemen /Msc. em. eng. associate professzor) és Sopronban (Faculty of Light Industry and Environmental). Az egyetemeken segítette a fiatalokat, számos doktorandusz konzulense és témavezetője volt.

2017. július 12-én kísértük utolsó útjára a Budaörsi Új Köztemetőben. Nyugodjék békében, emlékét megőrizzük!

Kalmár Péter

Alternatív íráshordozók

Napjaink legáltalánosabban használt anyaga íráshoz (és sok más célra is) a papír.

A múlt század második felében ugyan megjelentek utópisztikus elképzelések a papír nélküli irodáról, de túl vagyunk már az ezredfordulón és ma sincs iroda papír nélkül.

Sokan olvasnak telefonon vagy erre a célra gyártott készüléken könyveket, újságokat, hiszen könyvtárnyi anyag fér el egy-egy elektronikus olvasó memóriájában, de a hagyományos könyvek ideje még nem járt le. A kiadók panaszkodnak a példányszámok csökkenése miatt, de az olvasók jelentős része még ragaszkodik a megszokott könyvtesthez. Akkor is, ha a kisebb sorozatban nyomtatott kedvencekhez drágábban jut hozzá, mint korábban.

Nem temetjük a papírt, hiszen a kultúra hordozójaként és számos más felhasználási területen továbbra is meghatározó a szerepe életünkben.

Tudjuk, hogy a papír feltalálása előtt és azt követően is az emberiség egy sor más anyagot alkalmazott még íráshordozóként.

Fontossági sorrend és időrendiség nélkül említhetjük a nyírfakérget, a selymet, a falapocskákat, a pálmalevelet, az agyagtáblákat, a pergament és a papiruszt.

Cikksorozatunk ezen alternatív íráshordozókról szól majd.

A nyírfakéreg szerepe a gondolatok közvetítésében

Bizonyos növényi anyagok a termé-

zetben fellelhető állapotukban alkalmasak rajzok, betűk megőrzésére.

Ismerték ezt a korábbi időkben is és most nem a száz évvel ezelőttre utalunk, hanem ezer, másfélezer vagy kétezer évvel száguldunk vissza a történelmi időutazásban.

A Bakhshali kézirat*

A tudománytörténeti jelentőségű, nyírfakéregre írt kéziratos könyvet a pakisztáni Pesavar közelében, Bakhshali helység mellett találta egy földműves 1881-ben.

A 70 lapot tartalmazó matematikai tárgyú értekezés tanulmányozása során a tudósok arra figyeltek fel, hogy a teljes lelet nem egy időben íródott. Tartalmát tekintve kiemelendő, hogy a mai értelemben használatos **nulla** ábrázolása e kéziratban jelent meg először.



A Bakhshali kézirat

A leletet egy Hörnle nevű orientalista vette gondozásba megtalálását követően, majd megőrzésre és feldolgozásra átadta a híres oxfordi Bodleian Könyvtárnak.

*Bakhshali helység neve a Keleti nevek Magyar helyesírása (szerk. Ligeti Lajos, Terjék József, Akadémiai K. Budapest, 1981) szerint Bahsáli, ám a nemzetközi publikációk egységesen az eredeti formulát alkalmazzák, ezért azt e cikk megtartotta.

A zérusjel első ábrázolásait eddig a nyolcadik-kilencedik század idejére datálták. Két forráshoz kötötték, egy indiai csillagász értekezéséhez, valamint a szintén indiai Gvailor egyik templomában 876-os keltezéssel egy kőbe vésett felirathoz.

A *súnjaszthána* névvel illetett zérusjellet egy nagyobbacska pontként ábrázolták.

A Bakhshali kézirat nullája a könyv harmadik-negyedik században keletkezett részében található, a lelet többi része a nyolcadik és a kilencedik-tizedik században íródott.

Ezeket a részleteket nem olyan régen tisztázták, mivel a kézirat modern kormeghatározására csak a közelmúltban került sor.

Ki is volt dr. Rudolf Hörnle, akinek jóvoltából ez az értékes lelet az oxfordi egyetem könyvtárának féltve őrzött kincse lett?

Augustus Frederic Rudolf Hörnle 1841. november 14-én látta meg a napvilágot az Agra melletti Secundraban, Indiában, egy protestáns misszionárius fiaként. Apja hittérítő volt és zsoltóárokat is fordított kurd valamint urdu nyelvre.

Hörnle brit állampolgárként született (Agra Brit India része volt), és hétéves korában garyszüleihez küldték tanulni Euró-

pába. Németországban kezdte, Schöntalban és a svájci Baselben folytatta teológiai tanulmányait. Londonban a neves egyetemi tanártól, Theodor Goldstückertől tanult szanszkritül.

Indiába visszatérve az indo-árja nyelvek tanulmányozásával foglalkozott. Tanított a benáreszi hindu egyetemen, majd a kalkuttai medresze tanára lett. Ebben az állásában Stein Aurél követte őt. Hörnle visszatért Európába és Oxfordban telepedt le.

1918. november 12-én hunyt el a spanyolnátha járvány áldozataként.

Kiterjedt munkásságából kiemeljük Stein Auréllal folytatott értékes levelezését és főművét, a kínai-turkesztáni területen fellelt, a Bakhshali kézirathoz hasonlóan ugyancsak nyírfakéregre írt, Bower kézirat megfejtését.

A Bower kézirat

A leletet Kucha közelében találta 1890-ben Hamilton Bower angol tiszt, brit-indiai szolgálatban, belső-ázsiai titkos küldetése során. A kézirat még abban az évben eljutott James Waterhouse ezredeshez, aki a Bengáli Ázsia Társaság elnökeként a november havi rendes ülésen azt be is mutatta. A Gupta-korszakban, brahmi



A Bower kézirat részlete

nyelven írott munkát Hörnle professzor a következő évben kezdte vizsgálni.

Az 51 lapos könyv egy nagyobb és egy kisebb részre tagozódik, ahol a nagyobb rész hat különálló iratból áll. Ennek alapján az angol nyelvű, magyarázatokkal ellátott fordítást a nyelvész hét fejezetre osztva publikálta 1893 és 1897 között.

A fejezetek közül három az ayurvédikus orvoslással, kettő a jóslásokkal és további kettő a kígyómarás megelőzésére szolgáló varázsigékkel foglalkozik.

A nyírfakéreg lapokat a Bakhshali kézírathoz hasonlóan az oxfordi egyetem könyvtára őrzi.

A Kharosti dokumentumok

Belső-Ázsiában több utazó is talált kharosti írással leleteket. Ez is ösztönözhetette Stein Aurélt, hogy expedíciói során az ókori, indiai kultúra nyomait kutassa. A Nijafolyó völgyében négy ízben is megfordult és nagyszámú tárggyal gazdagította az írásos emlékek kincsházát.

Az alapanyagot tekintve ezek fára, papírra, selyemre, pergamenre vetett iratok és természetesen sok közöttük a nyírfakéreg lelet is.

Stein Aurélt követően más kutatók további leleteket találtak és ezek ma már a világ több múzeumában, Nagy-Britanniában, Indiában, Kínában és Japánban tanulmányozhatók.

A Delhi Nemzeti Múzeumban a bemutatott anyag zömét Stein Aurél harmadik expedíciójának régészeti tárgyai alkotják.

Stein Aurél munkásságának méltatása meghaladja e cikk kereteit, ezért életútját, expedícióit, az általa gyűjtött emlékek jelentőségét külön közleményben méltatjuk majd.

Tudománytörténeti érdekesség a hamisított kéziratok felbukkanása a mind nagyobb számban Belső-Ázsiába tartó expedíciók látókörében.

Hörnle professzorhoz is eljutott ezekből jónéhány és ő lelkesen le is fordította az iratokat. Stein Aurél hívta fel a figyelmét arra a sajnálatos körülményre, hogy a források nem eredetiek. Mindez természetesen nem csökkenti Hörnle érdemeit, hiszen nyelvészeti stúdiumai és a régészeti leletek gondozása révén örökre beírta nevét a kutatók aranykönyvébe.

Epilógus

A nyírfakéreg, mint íráshordozó a mai napig használatban van.

Az utóbbi évtizedekben leginkább csak emléktárgyként, ám a múlt század elején-közepén, különösen a világháborúk alatt más íróanyag híján üdvözlőlapként. A tábori posta útján így adtak életjelet a frontról a katonák szeretteiknek.

A mindkét világháborúból fennmaradt emlékek a Hadtörténeti Múzeum Kézíratos Emlékanyag-gyűjteményében külön anyagcsoportot képeznek és rövidesen elemző publikálásukra is sor kerül. Így ennek a 42 ezer darabos, folyamatosan bővülő kézíratos gyűjteménynek egy igen érdekes szegmense válik közkinccsé.

Korábban a Nagy Háború öröksége című összefoglaló munkában (szerk. dr. Sallay Gergely, HM Zrínyi, 2016, 232 oldal.) tettek közzé néhányat belőlük.

Köszönetnyilvánítás

Dr. Kelecsényi Ágnesnek, a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Infor-

mációs Központ Keleti Gyűjteménye vezetőjének, a Stein-gyűjtemény kurátorának; Dr. Felföldi Szabolcsnak, a Szegedi Tudományegyetem Történeti Intézete Régészeti Tanszéke tudományos munkatársának és Dr. Szoleczky Emesének, a HM HIM Hadtörténeti Múzeum történész-muzeológusának szíves segítségével ezúton is köszönetet mondok.



Forrás: <http://postimage.org/image>

Nyírfakéreg levelezőlap hátlapja, 1944

Felhasznált irodalom

Huszághné Kelecsényi Ágnes: Stein Aurél (1862–1943) és a magyar tudomány. Doktori disszertáció tézisei, Budapest, 2004. Kézirat.

Felföldi Szabolcs: Élet a késő ókori, kora középkori Selyemúton. PhD Disszertáció, Tézisek, Szeged, 2012. Kézirat.

Bodleian Libraries: Carbon dating Bakhshali manuscript contains oldest recorded origins of the symbol 'zero'

<http://www.bodleian.ox.ac.uk./news/2017/sep-14>

Rudolf Hoernle Wikipedia

Bower Manuscript Wikipedia

Dr. Szoleczky Emese: Kézírtas emlék-anyag-gyűjtemény

<http://www.militaria.hu/hadtorteneti-intezet-es-muzeum>

Tiefbrunner Anna – Szőke András

**Fiatal Diplomások Fóruma
az Óbudai Egyetem
Rejtő Sándor Karán
2017. november 22-én**

Lassan két évtizede, hogy a Magyar Tudomány Ünnepe éves rendezvénysorozatának keretében az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézete, a Magyar Tudományos Akadémia Természetes Polimerek Munkabizottsága és a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület Papíripari Szakosztálya megrendezi hagyományos konferenciáját, a Fiatal Diplomások Fórumát.

A közös szervezésű programnak számos célja van. Elsődleges, hogy a szakmai felsőoktatásban az elmúlt egy évben kiemelkedő eredménnyel végzett mérnökök és doktori képzésben résztvevő fiatal kutatók ismertethessék munkájukat. Nem elhanyagolható az, hogy emellett kritikus és érdeklődő, a szakmában rangot szerzett szakemberek előtti szereplésben gyakorolhassák magukat, tegyék tevékenységüket szóban és írásban ismertté a bővebb szakmai közösség előtt.

A rendezvény házigazdájaként *Dr. habil. Koltai László* köszöntötte a megjelenteket. A Rejtő Kar nevében *Dr. habil. Kisfaludy Márta* dékán asszony üdvözölte a több oktatási/kutatási intézmény tagjai közötti együttműködést. *Dr. habil. Horváth Csaba*, a Médiatechnológiai és Könnyűipari

Intézet igazgatója röviden felvázolta az új ösztöndíjas támogatás lehetőségeit és kereteit az intézetben.

Majd *Szőke András* levezető elnök is köszöntötte a megjelenteket és adta át a szót az első előadónak, *Nagy Sebestyénnek* a BME Fizikai Kémia és Anyagtudományi Tanszék képviselőjében. Kutatási eredményeiről *A lágyító hatása a kristályos nanocellulóz filmek tulajdonságaira* címen számolt be.

A fiatal kutató előadása szerint fehérített pamutból és lenből kristályos nanocellulózt állítottak elő. Jellemezték a nanokristályokat és azok vizes szuszpenzióját, majd a szuszpenziókból glicerinnel és szorbit lágysítókkal vékony filmeket öntöttek. Arra keresték a választ, hogy a hasonló szerkezetű, de eltérő molekula-méretű lágysítók különböző koncentrációban adagolva hogyan hatnak a filmek tulajdonságaira. A téma aktualitását a fenntarthatóság, az újrahasznosítási igények miatti nagy érdeklődés indokolja. Bár jelenleg a kutatás középpontjában a termék előállítás és sokoldalú hasznosítása áll az újrahasznosítható anyagok feltárásával, de nem zárható ki, hogy később az előállított termék újrahasznosítását is részletesen elemzik.

Horváth Flóra a BME Fizikai Kémia és Anyagtudományi Tanszék és az MTA TTK Anyag- és Környezetkémiai Intézet Polimer Fizikai Kutatócsoportjának közös munkájában vesz részt. *Lignint tartalmazó polimerkeverékek szerkezete: a kölcsönhatások és az összetétel szerepe* címmel elmondta, hogy lignin és etilén-vinil-alkohol kopolimerek felhasználásával különböző polimerkeverékeket állítottak elő azért, hogy tanulmányozzák a komponensek közötti kölcsönhatások és az összetétel szerkezetre



Az elnökség és a hallgatóság

kifejtett hatását. A diszpergált lignin részecskék viselkedésének leírására a komponensek függvényében egy fél-empirikus modellt dolgoztak ki, melynél a számított és a kísérleti eredmények jó egyezést mutattak ki. Ez a számos célra használt természetes töltőanyag felhasználási lehetőségeinek feltárását támogatja. Élénk és termékeny véleménycseré alakult ki az ilyen anyagokat ismerő szakemberek, más előadók és az előadó között.

Zám Brigitta szintén a BME Fizikai Kémia és Anyagtudományi Tanszékét képviselte és *Határfelületi kölcsönhatások módosítása politejsav alapú kompozitokban* címmel számolt be munkájáról. Előadásában arról hallhattunk, hogy kutatásaik során természetes szálakkal társították a politejsavat. Céljuk volt a szál-mátrix

kölcsönhatás erősségének mennyiségi jellemzése, és amennyiben lehetséges, javítása jobb szilárdsági tulajdonságokkal rendelkező kompozitok előállításában. A kapcsolóanyag jellemzők változtatásának hatását is elemezték. Az eredmények vizsgálatához NMR spektroszkópiás, valamint mechanikus deformációk akusztikus emissziós méréseket és optikai mikroszkopikus felvételeket is használtak. További kutatások irányára is ható következtetéseket vont le a kísérletek alapján. A téma és a szemlélet mélységét, újszerűségét csak aláhúzza, hogy az előadó ezzel a munkájával kapcsolatban megelőzően TDK-kitüntetést is kapott.

Rövid szünet következett, amely alatt tovább folytatódott a tapasztalatcseré és megerősödött a tézis, mely szerint szükség-



Előadó fiatalok

ges szakmai fórumokon az ismeretek és eredmények bemutatása. Számtalan olyan tapasztalat van, mely nem írásos formában összegződik, de más elemzések, összegzések melléktermékeként keletkezik. Ezek átadása csakis szakmai találkozók, a rokon témákkal/anyagokkal más-más szempontból foglalkozók eszmeeszerén lehetséges. Még azonos oktatási intézményen belül is elsodorhatja ezt a gyorsan haladás iránti igény.

Tóth Barnabás előadásával az Óbudai Egyetem Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskoláját képviselte. *Hullámpapírlemez alappapírok azonosítása termikus analízissel* címmel elmondta, hogy DSC (differenciális pásztázó kalorimetria) kémiai analitikai vizsgálat során mérhető egy anyag energiafelvétele vagy leadása a

hőmérséklet függvényében. Mivel eltérő szerves anyagok esetén ezek az értékek különböznek, az ebből előállított termékénél is különbözőséget mutatnak. Céljuk, hogy a megvizsgált, az alapanyagaiban eltérő alappapírok típusaihoz hozzárendelt függvények elemzése alapján egy, az eddigiektől eltérő besorolást/számítási módszert tudjanak felállítani. A módszer alkalmas lehet csomagolási sérülések csomagoló-anyagra visszavezethető hiányosságainak feltárására is. A kérdések a jelenlegi jellemzőkhöz való kapcsolatra is vonatkoztak. A kutatás pillanatnyi állása még nem tesz lehetővé közvetlen összefüggés meghatározását, de a téma részét képezi.

A program további részében a Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet két,

idén végzett fiatal mérnökének előadását hallgattuk meg.

Mezei Nóra Folyamatfejlesztés minőségügyi eszközök alkalmazásával címmel készítette el szakdolgozatát. Munkája során megvizsgálta egy cég szolgáltatási és gyártási folyamatait, a folyamatfejlesztés minőségügyi eszközeinek segítségével számszerűsítette a gyenge, esetleg kritikus pontokat. A felhasználókkal kitöltött, igen reprezentatív felmérés osztályozása alapján kidolgozott egy megoldást a felismert hibák, problémák kijavítására. Cél volt, hogy a dolgozók terhelése nem nőhet, a többletfeladatokat korszerű eszközök és rendszer telepítésével ellensúlyozzák. A bevezetésre került új információ-technológiai megoldás eredményeképpen a vállalkozás versenyképessége és rugalmassága, kapacitása nőtt, valamint a vevők negatív véleményének aránya jelentősen csökkent. Az eredmények összehasonlító számszerűsítése egy következő esetleges felmérés alapján lehetséges.

Fődi Réka csomagolási célú kartonpapírok vizsgálatával foglalkozott szakdolgozatában. Két területen végzett kutatómunkát. Mindkét esetben a középpontban a prémium minőségű csomagolóeszközök, dobozok kitörési hajlamának elemzése, azok csökkentési lehetősége állt. A Tampere University of Technology-n azt vizsgálta, hogy a kísérleti bevonó gép különböző beállításainak függvényében hogyan optimalizálható a polietilénrel társított termék minősége. Munkája másik részében pedig ipari körülmények között gyártott mázolt dobozkartonok minőségi problémáinak okait kereste. Méréseit minden esetben a szabványos módszerekkel végezte. Végkövetkeztetése, hogy a két kiválasztott anyag közül a primerrost ala-

pú, optimalizált módon bevont kartonnal nagyobb biztonsággal kerülhető el a fenti minőségi hiba, mint a mázolt felületű, papírhulladékot is tartalmazó kartonnal.

Az utolsó előadást *Czene Tibor*, az Óbudai Egyetem Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola doktorandusza tartotta *Papíripari rostanyagok fajlagos rosttömegének meghatározása* címmel. Elmondta, hogy a rosthosszúság meghatározó a papírgyártásban az elkészült papír tépőszilárdsága szempontjából, de egyéb mechanikai paramétereket is befolyásol. A rosttömegnek is fontos szerepe van, hiszen meghatározza az elkészült papír volumenitását, négyzetmétertömegét. Ezért kutatásuk célja egy olyan módszer kidolgozása, ami lehetővé teszi az egyedi rostok mérését. Ehhez egy új fogalmat vezettek be, a fajlagos rosttömeget, azaz a rosthosszúság és a rosttömeg közötti összefüggést.

A rendezvény zárásaként a szervezők nevében *Dr. Csiszár Emília*, az MTA Természetes Polimerek Munkabizottság elnöke és *Szöke András* gratuláltak a fiatal kutatóknak és mérnököknek az elhangzott előadások magas színvonalához, és további eredményes munkát kívántak a jövő szakembereinek.

Köszönékként egy emléklapot adtak át, *Dr. habil. Horváth Csaba*, a Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet igazgatója pedig a házigazda nevében szakmai irodalmat ajándékozott minden előadónak.



Pelbárt Jenő

Harminc év a Dunai Szalmacellulózgyárban

Interjú Szalai Árpáddal



A világhíró papírgyártó szakembert, Rácalmás díszpolgárát, a képviselőt, a lokálpatriótát, a Városvédő és Szépítő

Egyesület alapító elnökét, a Podmaniczky-díj és a Pro Aqua-díj tulajdonosát, a Tökfesztivál, az Almavirág Fesztivál szervezőjét, a virágosítást, az örökségvédelem, a környezetvédelem, az egészség, a kultúra, a család és a sport iránt elkötelezett, közösségteremtő embert, szakkönyvek szerzőjét, az egykori Dunai Szalmacellulózgyár vezetőjét, a 85 éves Szalai Árpádot kérdeztük dunaújvárosi papíripari múltjáról. Azokról a meghatározó évekről beszélgettünk, amelyeket a dunaújvárosi papíriparban töltött el 1962 és 1992 között.

PJ: – Úgy tudom, 30 évet dolgozott a Dunai Szalmacellulózgyárban. Hogyan kezdődött, mikor került kapcsolatba a dunaújvárosi papíriparral?

– Még az építési szakaszban, 1962-ben léptem át először a Dunai Szalmacellulózgyár kapuját. Előzőleg a Dunai Vasműben

dolgoztam öt évig vegyész mérnökként és ott szereztem üzemvezetési tapasztalatokat. Amikor én a cellgyárba kerültem, már fel volt véve néhány szakember. Jelentkeztem munkára a beruházási főmérnök-nél. Ő hamarosan elvitt magával Finnországba, hogy lássak végre egy lúgregeneráló kazánt, ami az egyik legfontosabb berendezése a szalmacellulózgyártásnak. Hazatérve megkezdtem a szervezést, összeállt a szakembergárda. A kazánt a finnek építették, de mi is kezdettől fogva részt vettünk a szerelésben. Indulás előtt kimentünk Finnországba és Tamperében két hétig tanulmányoztuk a finn lúgregeneráló kazánt. A cellulózgyártó vonal szakembereinek valamivel könnyebb volt, mivel a Csepeli és a Szolnoki Papírgyárból jöttek cellulózgyártási tapasztalatokkal.

PJ: – Mikor indították be a kazánt, mikor kezdődött meg az üzemszerű termelés?

– 1962. szeptember 3-án kezdődött meg a próbagyártás, ünnepélyes keretek között gyűjtöttünk be a finn regeneráló kazánba. November 3-án elkészült az első vagon cellulózszállítmány, amelyet a Szolnoki Papírgyárba szállítottak. 1962. december 8-án Nagy Józsefné könnyűipari miniszter avatta fel a Dunai Szalmacellulózgyárat.

PJ: – Mi volt az alapanyag és mit állított elő a cellgyár?

– Az alapanyag szalma, rozs- és búzaszalma volt. A Dunai Szalmacellulózgyár a papírgyártás legfontosabb nyersanyagát, a fehérített cellulózt állította elő a hazai papíripar számára, hozzájárulva annak általános fejlődéséhez. Az előzetes tervek szerint az új technológián alapuló cellulóz-



A regeneráló üzem 1977 januárban

gyárnak az ország nemes cellulóz-szükségletének mintegy 30%-át kellett fedezni.

PJ: – Honnan szerezte be a Dunai Szalmacellulózgyár a szalmát?

– Kezdetben alapvetően Bács-Kiskun, Fejér és Tolna megyéből szereztük be a szalmát. Ezek közismerten nagy búzatermesztő területek és kellő mennyiségű szalmatömeget tudtak szolgáltatni. Ennek ellenére gyakran előfordult szalmahiány vagy ha az nem, akkor vegyszerhiány. Tehát amikor a technológiai nehézségeket leküzdöttük, lett más, ami termelési

problémákat okozott. A szalmabeszerezéssel, illetve a periodikusan visszatérő vegyszerhiánnyal kapcsolatos gondok végigkísérték az én 30 évemet is. Hamar kiderült például, hogy a kisméretű szalmabálák nem megfelelőek, ezért ösztönöztük a gazdaságokat az óriásbálázók beszerzésére. Aztán előfordult, hogy az óriásbálák egy része szétdőlt, az összegyűlt szalmát újra kellett bálázni. Voltak kifejezetten rossz mezőgazdasági évek, amikor az időjárás gátolta meg, hogy elegendő szalmát tudjanak szállítani. Később, 1981-ben megalakult a Dunaújvárosi Szalmacell Ipariszalma Termelő Egyszerű Társaság, amelynek tagja volt a Dunaújvárosi Papírgyár, a Szekszárdi Növénytermesztési Rendszer és a környező gazdaságok. Így 70 kilométer sugarú körből be tudta a gyár szerezni a szalma szükségletet. Azonos típusú óriásbálázó-gépekkel, saját szállító csoporttal dolgoztak és biztosították a folyamatos szalmaellátást. Amikor mégsem volt elég szalma, akkor átálltunk facellulóz gyártásra.

PJ: – A Dunai Szalmacellulózgyár milyen technológián alapult?

– Szulfátos technológia volt, de a szennylég, a lúgregenerálás eleinte nem ment jól. Azt a finnek sem sejtették, hogy annyi baj lesz vele, mint amennyi előfordult.

PJ: – Miért éppen a szulfátos eljárást választotta a Dunai Szalmacellulózgyár?

– A szalmának a szulfátos a legjobb. A szalmában több a hemicellulóz, mint a fában. Ezzel a szulfátos technológiával lehet a legjobban benntartani és gazdaságosan előállítani a szalmacellulózt.

PJ: – A gyár összes berendezését finn cégek szállították?

– Nem. A kausztifikáló például svéd volt, a főző pedig angol. A berendezések sok országból származtak. Nyolc külföldi nemzet különféle képzettségű szakemberei dolgoztak a megvalósításon: finn, svéd, norvég, NSZK, NDK, holland, angol és osztrák mérnökök. De ezeknek a fővállalkozó cégeknek is voltak egyéb külföldi beszállítói.

PJ: - A több országból szállított gépek, berendezések és technológiájuk összehangolásánál előfordult valamilyen komolyabb probléma?

– Az alapvető problémát a szilikát okozta. A szalmában ugyanis van szilíciumdioxid. Ez benne van mindig a lúgban és sok gondot okoz. A kazánban magasabb hőmérséklet fenntartásához póttüzelésre van szükség. A kausztifikálóban és a bepárlóban is kiválik a kalciumszilikát. A cellulózmosásnál is különböző gondok jelentkeztek. Ott a finom szalmacell mérete, a hemicellulóz mérete más, mint a facellulózénál. Ezzel nagyon sokat kellett foglalkozni. Végig kísért bennünket olyan sokáig, hogy évek teltek el, mire megfelelően szabályozni tudtuk. A kazánnál más típusú hiba volt, amit alapvetően a kazán mérete okozott. Egy 20 ezer tonna/év



Szalmacellulózbálák a szalagon



A technológiát tanuló szír mérnökök a gyárban

termelésű gyárhoz arányosan kisebb berendezések kellenek, mint egy 100 ezer tonna kapacitású gyárhoz. A fontos technológiai egységek, a mosó, a bepárló és a kazán tehát nem voltak szinkronban. A kazán ömledéksatornája gyakran ki is lyukadt, a főző kapacitása és a mosás hatásfoka alacsony volt, ezért eleinte meg kellett küzdeni az elvárt teljesítmény biztosításáért.

PJ: – Mi volt a kazán méretével a gond? Talán túl nagyra sikerült?

– Ellenkezőleg, túl kicsire lett tervezve. A kazán mérete úgy volt megszerkesztve,

hogy a túlhevítő rendszer – tehát amelyik a gőz hőmérsékletét magas hőmérsékletre beállítja – gyakran a megengedettnél tovább hevítette és elégték a csövek a kazánban. Ezért állandóan le kellett állni csőcserére.

PJ: – Mennyi időbe telt mindezt rendbe tenni?

– Ez sajnos nagyon sok gondot okozott. Tizenöt év is eltelt, mire mi, a finnek, a svédek és az angolok is elégedettek lettünk a működéssel. Tizenötéves gyakorlati fejlesztési periódus volt. Utána viszont már mi szolgáltattuk sokfelé a gyártási információkat. Jöttek tőlünk tanulni.

PJ: – Honnan és kik jöttek?

– Eljött az idő, amikor minden országnak egyre nagyobb szüksége lett cellulózra és saját, önálló cellulózipart akartak teremteni. Ott is, ahol fa sem volt, mint például Egyiptom, Szíria és Kuba esetében. Jöttek is ezért hozzánk mindenfelől. Az angolok Szíriából idehoztak 15–20 mérnök szakembert is tanulni. Hónapokig képeztük őket, aztán mi mentünk hozzájuk beüzemelni a cellgyárat. Általában egy-egy hónapig voltak kinn tőlünk a szakemberek. De nemcsak betanítottuk a külföldi mérnököket, hanem tankönyveket is írtunk hozzá a gyártástechnológiáról, magyarul és angolul.

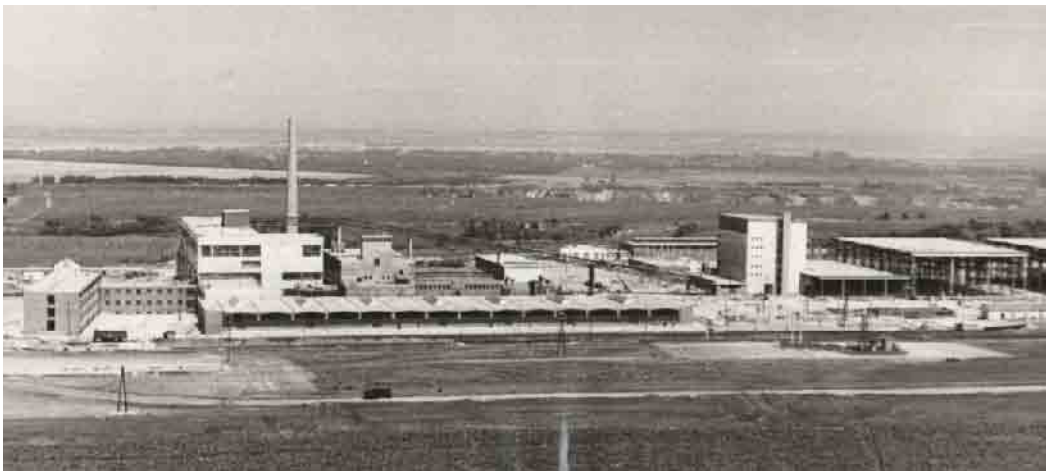
PJ: – Miért döntött annak idején úgy, hogy a vasipar helyett a papíripart választja?

– A döntés valójában nem volt túl nehéz. A Veszprémi Egyetemen végeztem a Vegyészmérnöki Karon. Az utolsó évet a

Szénfeldolgozó ágazatban töltöttem, ezért is kerültem először a Vasműben a kokszolóhoz. Ott azonban kevesebb volt a vegyészet, inkább a fizika, a szénelőkészítés, a fajsúly számítás, míg a szalmacellnél viszont a vegyészet dominált.

PJ: – Milyen eredményekre voltak leginkább büszkék a 30 év alatt?

– A víztelenítéssel és a szennyvíztisztítással kapcsolatban sok kísérletet végeztünk. Ezen a téren együttműködtünk a Veszprémi Egyetemmel is. Elsősorban a víztisztításban értünk el komoly eredményeket, és méltán voltunk rá büszkék. Bevezettük az önkontrollt, ami azt jelentette, hogy a szennyvíz minőségét mi mértük és azt a vízügyi hatóság elfogadta. Annyira jól sikerült a különféle víztisztító szerek alkalmazása, hogy sosem fizettünk bírságot. Olyan jól mentek a dolgok, hogy ösztönzésükre a Dunaujvárosi Hidrológiai Társaságot is megalakítottuk. Elnöke



A Dunai Szalmacellulózgyár látképe

voltam tíz évig. Sokféle rendezvényt tartottunk, például a Műszaki Napokat. A főszerző és az egyik előadó is én voltam. A külföldi utakról, a tapasztalatokról MTESZ üléseken is rendszeresen beszámoltunk már a 70-es évektől. Nekünk nem volt vasfüggöny, olyan sokszor mentünk külföldre. Ha menni kellett, nem volt akadály, utazhattunk. Finnországba szinte hazajártam. A Pápai Református Kollégiumban két olyan tanárom is volt, akik Finnországban tanultak és a finn-magyar barátságot már korán belém oltották. Amikor aztán mehettem finnországi tanulmányútra, Tamperébe, nagy öröömre szolgált.

PJ: – Hogy nézett ki a Dunaújvárosi Papírgyár struktúrája? Milyen gyáregységek voltak és hogyan alakult át az idők folyamán a gyár?

– 1963-ban, a Papíripari Vállalat megalakulásával a Papíripari Vállalat Dunaújvárosi Gyára lett az új név. Ekkor egy egységből állt a gyár. Később, 1966-tól a Dunaújvárosi Papírgyár megépülése után új egységgel bővültünk, az Író-nyomó Gyárrészleggel. Ezután épült fel a harmadik egység 1977-ben, a Dunai Hullámvertikum. A három gyárrészleg egy közös igazgató és főmérnök irányításával működött. 1989-ben azonban az Író-nyomó Gyárrészleg vezetőjét főmérnöknek nevezték ki, így ideiglenesen – néhány évig, nyugdíjazásomig – az Író-nyomó Gyárrészleget is én vezettem.

PJ: – Meddig tartott ez az állapot?

– 1992-ig, mert akkor eljött a nyugdíjazásom ideje és nyugdíjba mentem. Ekkor kezdődtek meg a nagy változások a gyár

életében, mert a Dunaújvárosi Papírgyár mindhárom gyárrészlegét eladták, köztük a Cellulóz Gyárat is. Új szervezetek, új feladatok jöttek, amihez már új és fiatalabb szakemberekre volt szükség.

PJ: – Mivel foglalkozik mostanában?

– Most írom a harmadik, helytörténeti könyvemet, hamarosan megjelenik. A Városvédő és Szépítő Egyesület munkájában is részt veszek. Rendszeres szerzője vagyok a helyi újságnak.



Szalai Árpád az „Emlékezzünk régiekre” című könyvének bemutatóján

PJ: – Köszönjük, hogy sikerült felszínre hozni néhány érdekes dunaújvárosi papíripari emléket. Sokrétű tevékenységéhez, 85. évéhez és az elkövetkező évekhez nagyon jó egészséget és hosszú életet kívánunk!

Bedő József – Horváth Hilda

Az Iparművészeti Múzeum papírrégiségei*

BJ: – *Mióta és milyen célból kerültek papírrégiségek, grafikák az Iparművészeti Múzeumba?*

– A budapesti Iparművészeti Múzeumot 1872-ben alapították, és mint iparművészeti szakgyűjteményt Európában harmadikként hozták létre. Londontól Bécsig a hasonló jellegű múzeumok célja az volt, hogy a régi műtárgyak gyűjtésével például nyújtsanak a kor iparosainak, mestereinek, ezáltal emeljék a honi ipar színvonalát, továbbá nemesítsék a közönség ízlését. Mintegy mintakollekciókat hoztak létre a régi alkotásokból. Emellett az ismeretek terjesztésében igen fontosak voltak a könyvek, továbbá az úgynevezett műlapok. E fogalom nemcsak a sokszorosított lapokat, műmellékleteket foglalta magába, hanem a fényképeket, mindenféle grafikai anyagot és mintalapokat is. Mindezek a múzeum létrehozásának időszakában nagyon fontos szerepet játszottak a különböző korszakok mintáinak, ornamenteinek bemutatásában, megismertetésében. Általuk terjedtek el a különféle díszítőmotívumok, stílus-elemek, és nagy segítséget nyújtottak a korszak alkotóinak, mestereinek.

* Cikkünkben dr. Horváth Hilda, az Iparművészeti Múzeum Adattárának fősztályvezetője és Bedő József papírrégiség-gyűjtő, a Magyar Papírmúzeum társkurátora között lezajlott beszélgetést közöljük. Kérdező és beszélgetőtárs, Bedő József (BJ), aki válaszol: dr. Horváth Hilda.

BJ: – *Hogyan alakult ennek a műlapgyűjteménynek a sorsa?*

– A mindent magába foglaló műlapgyűjtemény a múzeumi könyvtárhoz tartozott, csak 1948-ban választották külön az Adattárat, ahová végülis ez a kollekción került. Az Adattárban csoportosítva leltározták a papírféleségeket, külön a fotókat, a nyomtatványokat (mint műlapokat), majd az ex libriseket. A műlap-leltár azonban sok mindent magába foglal ma is: képeslapokat, üdvözlőkártyákat, szentképeket, merkantilgrafikát, mindenféle nyomdai kiadványokat.

BJ: – *Melyek a legjelentősebb gyűjteményegységek a papírneműket tekintve az Iparművészeti Múzeumban?*

– Nagy a szentkép-gyűjtemény, jelentős a kártya-kollekción, amely egységek a korai időszaktól a XIX–XX. századig fogják át a tárgy típusok történetét. Csekély darabszámú, ám érdekes kollekciónk van XIX. századi papírrjátékokból. Biedermeier köszöntőkártyákból több száz darabos az állomány. Kevésbé köztudott, hogy az úgynevezett luxuspapírok Christa Pieske által csoportosított több típusával rendelkezünk. Képeslapokból két fő témát gyűjtünk: gróf Teleki Sándorné várakat, kastélyokat ábrázoló képeslap-gyűjteményét bővítjük, illetve a szecessziós művészi lapokat gyarapítjuk. Az egyik legfontosabb, hogy a világ egyik legnagyobb ex libris-gyűjteményével dicsekedhetünk.

BJ: – *És ne feledjük a csomagolásokat sem! Ez is végtelen lehetőségeket rejt magában!*

– Igen, a pár éve megszüntetett Kisgyűj-

temények osztályon kialakult egy csomagolás-gyűjtemény is. Nagyrészt papírdobozokból állt. Ám csak részben volt átfedés a Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeummal, ugyanis az Iparművészeti elsősorban a minőség, az esztétikum szempontjából gyűjtötte ezeket, nem a cégek, a kereskedelem története szempontjából.

BJ: – *Hogyan bővül és miként alakul a különféle papírféleségek gyűjtése?*

– Nagyon érdekes, hogy bizonyos papírféleségek az idők során miként válnak múzeumi tárggyá, érdekességgé: így például a régi leltárkönyvek ma már nemcsak adathordozó szerepük miatt fontosak, hanem azért is, mert szerepel bennük több akkori cég jelzése, akár cégismertetője. Természetesen az idők során létrejött újabb műtárgytípusok és mindenkor papírféleségek gyűjtése mindig fontos lenne.

BJ: – *Ez azonban parttalan történet. Igazi kihívás a múzeum és a magángyűjtők számára is! A papírok használata végtelen, így a gyűjtés lehetőségei is végtelenek.*

– Ezért nagyon fontos a magángyűjtők részvétele, további bekapcsolása, bekapcsolódása és folyamatos jelenléte ezen a területen. Talán még inkább, mint más gyűjtési műfajokban.

BJ: – *Kikre lehet gyűjtőként számítani?*

– A dunaújvárosi Magyar Papírmúzeum és a köré csoportosuló gyűjtői csapat megadja ennek a keretét, összefogja a gyűjtők jelentős részét, és sokoldalú. Másrészt az ex librisok gyűjtőinek is van külön csoportjuk: a KBK (Kisgrafika Barátok Köre).

BJ: – *Tulajdonképpen ez a két csoport át is fogja a főbb papíros területeket. Ugyanakkor úgy látom, a kisgrafika gyűjtését nem kellene csak az ex librisre, valamint esetleg még az alkalmi grafikára korlátozni. Ki kellene terjeszteni a fogalomnak megfelelően mindenféle kisgrafikára, az alkalmazott grafika számos területére, hiszen az egyes életművekben ezek az alkotások szervesen összekapcsolódnak.*

– Valóban így van, akár a kompozíciókat, akár az egyes stíluselemeket tekintjük, a kisgrafikai és alkalmazott grafikai kompozíciók igen szorosán hatottak egymásra, szinte elválaszthatatlanok. Különösen nagy művészek életművében, mint Kozma Lajos, de kisebb mestereknél is számtalan példát találunk ennek szemléltetésére.

BJ: – *A kisgrafika gyűjtési területének kiterjesztése nemcsak szélesebb körű gyűjtői bázist jelenthetne, hanem akár a gyűjtői kör megfiatalítását is segíthetné.*

– Igen, sajnos a gyűjtők jó része az idősebb nemzedéket képviseli, ami persze rengeteg tapasztalatot jelent, de ezt át kellene adni a fiatalabb korosztálynak, akik minden biztonnal frissebb, más szemlélettel közelítenek e műfajok felé. Jó lenne, ha ezt a felfogást behoznák a gyűjtői életbe. Ez elsősorban a digitális világ fontosságát jelenti.

BJ: – *Miben kellene a gyűjtőkkel összefogni és együtt dolgozni? Gondolok itt a tárgyak feldolgozására.*

– A gyűjtemények feldolgozása, akár magán-, akár közgyűjtemény esetében digitális adatbázisok létrehozását, a honlapokon történő megjelenítést jelent a XXI.

században. Ez gyűjtőnként, intézményenként eléggé eltér – mind típusában, mind szerkezetében –, igazából nagyon sokféle rendszer létezik.

BJ: – *A tárgyleírásokkal kapcsolatban a legnagyobb problémának az egységes szaknyelv hiányát látom.*

– Valóban, számos idegen kifejezés létezik, aminek a magyar megfelelője vagy nem terjedt el, esetleg még létre sem jött, vagy éppen többféle fordítás létezik. Fontos feladat ennek a szaknyelvnek, a magyar kifejezéseknek az egységesítése és meghonosítása.

BJ: – *Milyen fontosabb teendők lennének még a papírgyűjtők, gyűjtemények számára?*

– A gyűjtők már évek, évtizedek óta kutatják az egyes magyar cégek papírjait és történetét, ez a mi egyik fő feladatunk, senki sem csinálja meg helyettünk.

Ehhez teljesebb képet nyújtana, és nagyon fontos lenne annak a feltérképezése, hogy milyen vidéki gyűjtemények léteznek, a kisebb helyi múzeumokban milyen papírtárgyak vannak. Lényeges szempont még a papírféleségek konzerválása, megőrzésük. Hiszen annyira sérülékenyek! Jó lenne, ha a kisebb gyűjtemények gondozói és minden gyűjtő tisztában lenne a papírok megőrzésének műtárgyvédelmi követelményeivel.

BJ: – *És persze lényeges feladat a gyűjtemények feltárása, további digitalizálása. Az Iparművészeti Múzeum papírtárgyainak feldolgozottsága miként halad? Mennyire ismertek a nagyközönség, a gyűjtők körében?*

– Rozsnyay Kálmán múzeumba került közel 4000 darabos ex libris-gyűjteményének teljes digitalizálása megtörtént, egy uniós pályázat keretében. Szecessziós ex libriseink legszebb darabjai megtalálhatók a múzeum honlapján. Az elmúlt években felgyorsult az Iparművészeti Múzeum gyűjteményeinek digitalizálása: a cél, lehetőleg minden tárgyat lefényképezni és szinte a teljes gyűjteményt a honlapon alapadatokkal hozzáférhetővé tenni. Ez az úgynevezett *Transzparencia program*. Az Adattárban lévő papírféleségeket ez egyelőre csak részben érinti, de a program további fázisában ezekre is sor kerül majd.

BJ: – *A digitális adatbázisoké a jövő. Ez kétségtelen, de mi a helyzet a korábban bemutatott tárgyakkal?*

– Nemcsak a meglévő gyűjtemények, hanem a korábbi kiállításokon bemutatott, ma már esetleg csak kiadványokban fellelhető, illetve a kereskedelmi forgalomban fel-felbukkanó darabok, papírtárgyak dokumentálása is igen fontos. Így tudunk lehetőség szerint teljes képet nyerni a papírok végtelen világáról. A gyűjtés igazi értelmét a rendszerezettség mellett a feldolgozás jelenti és adja meg.



Szóke András

Nyugdíjas találkozó, 2017

Hagyományos év végi rendezvényét rendezte a PNYME december 7-én. Szimbolikus módon a képzés egyik nagy múltú helyszínén, a Tolnai Lajos utcai tannomdában jött össze a szakosztályok örökifjú tagjainak találkozója.

Mintegy 60 szakmaszerető tag találkozott és beszélte meg egymás között a közös érdeklődésre tartó témákat kávé, virsli, bor és víz mellett, tudott szakmai könyveket, újságokat szerezni és egy kis ajándékot átvenni a fa alá.

Összefoglalót Pesti Sándor tartott az elmúlt és a jövő év fénypontjairól. Ha a hazai papír- és nyomdaipari üzemeknek jól megy, akkor az egyesületünknek is hosszabb a takarója. Emellett a hazai és nemzetközi rendezvények (például PPD-expo, DRUPA, Papírmúzeum Juhász Mihály emlékfalavatás) hozzájárultak a szilárd gazdasági pozícióhoz.

Szaklapjaink helyzete is stabilizálódni látszik. A tavaszi fiatalítással egybekötött tisztújító közgyűlés további lendületet adott a kapcsolatépítésnek. 2018-ra kitekintve ez jó bázis az ünnepi év előkészítéséhez, hisz az őszi, november 19-i összejövetel az alapítás 70. évfordulóján lesz.

A jókívánságok előtt külön köszöntöttük az ötven éves és régebbi, kerek évfordulós tagokat.

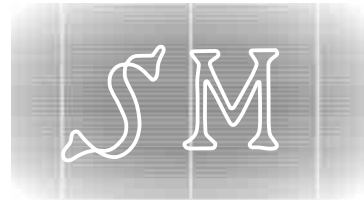


Pelbárt Jenő

235 éves a diósgyőri papíripar (1782–2017)

Amikor csejtei Martinyi Sámuel rochfalvai papírkészítőmester 1782-ben megalapította a Szinva-parton DIÓSGYŐR papírmalmot, bizonyára nem gondolt arra, hogy manufaktúrája még a XXI. században is állni fog, sőt a 235. évében még mindig sikeres papírgyárként működik majd. Ezidőtájt nemhogy ilyen hosszú fennállást, de még 50–60 évet is kevés magyar papíripari vállalkozás ért meg. DIÓSGYŐR papírmalom, majd jogutóda, a Diósgyőri Papírgyár, állta a történelem viharait. Működésének 235 éve alatt számos érdekes, tragikus és szerencsés esemény írta át történetét.

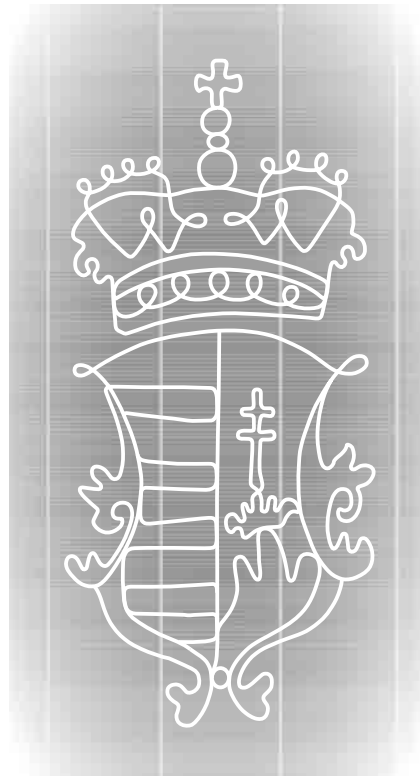
A manufakturális korszak diósgyőri merített papírjainak átnézetében a legjellegzetesebb vízjel Martinyi Sámuel kétbetűs, SM monogram-vízjele. A mester a monogramot minden esetben a német ortográf írásmód szerint rögzítette (elől áll a keresztnév és mellette a családnév rövidítése) a merítősztán, mivel évszázadokon át Magyarországon is a német volt a papíripar hivatalos nyelve. A papírkészítő monogramhoz gyakran társult a DIÓSGYŐR papírmalom név-vízjel, címer-vízjel, minőség-jelző és különféle papíralak-vízjelek. Például: DIOS GYŐRI REGEST, N. KANZLEY, DIOS GYŐRI NAGY KONCEPT, DIOS GYŐRI KÖZÉP, DIOS GYŐRI MEDIAN, DIOS GYŐRI POSTA, DIOS GYŐRI N:58 és D.GYŐRI.



1. ábra.

*Martinyi Sámuel SM monogram-vízjele, 1804
(felére kicsinyítve)*

Egy 1804-es szomorú levél diósgyőri papírja őrizte meg Martinyi Sámuel egyik korai vízjelpárját, amelynek egyik tagja Martinyi SM monogramja (1. ábra), másik tagja pedig egy szépen ívelt koronás magyar címer (2. ábra).



2. ábra. Koronás magyar címer-vízjel, 1804
(felére kicsinyítve)

DIÓSGYŐR papírmalomban a kész-
 árut – a rizsmát – becsomagolás után
 rizsmajeggyel látták el. Mindössze két
 diósgyőri rizsmajegy sérült lenyomata
 maradt fenn 1823-ból. Ebben az időben
 magyar és német nyelvű rizsmajegyet is

NAGY=KANZELEY, vagyis nagykancel-
 láriai papír (4. ábra).

Martinyi Sámuel 1836-ig vezette a 3
 kerek, 30 kalapácsos papírmalmot, majd
 halála után 1836–1842 között özvegye,
 Farkas Mária folytatta az ipart.



3. ábra. DIÓSGYŐR papírmalom
 német nyelvű rizsmajegye, 1823
 (rekonstrukció, kicsinyítve)



4. ábra. DIÓSGYŐR papírmalom
 német nyelvű rizsmajegye, 1823
 (eredeti nyomatkép, kicsinyítve)

használt a papírmalom. A valamivel kisebb
 méretű (296×365 mm), narancsos-vörös
 színű, német nyelvű rizsmajegy felső
 részén feltüntették a mester SM mono-
 gramját, középen a kétféjű sasos állam-
 címert, az alsó részen pedig két sorban a
 rizsmacsomag tartalmát: DIOS=GYÖRER
 GROS=REGEST, és a készítés (csomagolás
 dátumát): 1823 (3. ábra).

A nagyobb méretű (296×365 mm),
 magyar nyelvű rizsmajegy rajzolata egy-
 szerűbb volt, hiányzott róla az SM mono-
 gram, a magyar címer alatt a felirat:

Ebben az időszakban a leggyakoribb
 diósgyőri vízjel a DIOS=GYÖR papírma-
 lom név-vízjele volt. Egyik változatát egy
 1839-es bélyeg előtti levél velinpapírja őriz-
 te meg (5. ábra).

DIOS=GYÖR

5. ábra. DIÓSGYŐR papírmalom
 név-vízjele, 1839
 (rekonstrukciós rajz, kicsinyítve)

Martinyi Sámuelnek nem volt fiú örököse – aki folytathatta volna a mesterségét –, csak két lánya született. Mivel Mihálik Sámuel, a legjobb diósgyőri papírkészítő is meghalt, olyan szakember sem akadt, aki átvehette volna az ipart. Az özvegy ezért 1838-ban először felajánlotta megvételre a kincstárnak a papírmalmot, majd 1842-ben nyilvános árverésen eladta a kassai székelyű *Fiedler és Társai* kereskedő cégnek.

Az új tulajdonosok a papírmalom nevét *Császári és Királyi Diósgyőri Papiros Gyárra* változtatták. A végrehajtott fejlesztésekkel már néhány év múlva szép sikereket könyvelhettek el. 1846-ban a Magyar Iparegyesület a harmadik budapesti Magyar Iparműkiállításra beküldött *posta, irodai és fogalmi* diósgyőri papírminták alapján *Nagy ezüst*



6. ábra. DIOSGYÖRI KÖZÉP
papíralak-vízjel, 1847
(rajzi rekonstrukció, kicsinyítve)

érdempénz díjat adományozott a papírmalomnak. Ebből az időből ismerjük a diósgyőri merített papírok vízjelei közül a DIOS-GYÖRI KÖZÉP papíralak-vízjelet (6. ábra).

A gyarapodó manufaktúra élére Fiedler Károly az ausztriai Welsből szerződtette Greutter Antalt műszaki vezetőnek, aki az

1860-as évek végén az egyik tulajdonos helyébe is lépett. Ekkor a vállalkozás egy ideig a *Diósgyőri Papírgyár Társulat* nevet is viselte.

A Fiedler-Greutter-korszak egyik legdíszesebb diósgyőri vízjele az összefűzött, kalligrafikus verzál betűkből szerkesztett VÁLTÓ felirat-vízjel, amely 1875-ből, egy 5 krajcáros váltó velinpapírjában maradt fenn (7. ábra).



7. ábra. VÁLTÓ-vízjel, 1875
(rekonstrukciós rajz, kicsinyítve)

1878-ban újabb tulajdonos váltás következett be. A *Kolba Mihály és Fia* – iglói papírmalom tulajdonos – cég vette meg a diósgyőri manufaktúrát. Bár ezután a papírmalom már *Kolba Mihály és Fia Diósgyőri Papírgyára* néven szerepelt, de még mindig papírmalomként működött, mert nem volt papírgépe. Alig két év múlva azonban, 1880-ban hengersizítás papírgéppel szerelték fel, és ezzel valóban megkezdődött a diósgyőri papírgyári korszak. A gépi meghajtást egy 40 lóerős turbina és egy 30 lóerős gőzgép szolgáltatta. Párhuzamosan sokáig művelték még a kézi merítést is. Az 1885-ös Országos Általános Kiállítás jelentése már „merített papír utánzati gyárról” tesz említést, ahol újabb sikert ért el a gyár, *Nagy Érmel* nyertek a diósgyőri író-nyomó papírok.

Ebből az első hengersizítés időszakból – az 1880–1890 közötti időből – olyan korábbiaktól eltérő tipográfiájú, talpnélküli, egyenes állású, kettős kontúrú, kerekített sarkú, verzál betűkből álló papírgyár név- és papíralak-vízjelek maradtak fenn, mint a REGEST (8. ábra), a NAGY (9. ábra) és a DIOSGYÖRI (10. ábra).

REGEST

8. ábra. REGEST papíralak-vízjel, 1887
(rajzi rekonstrukció, kicsinyített)

NAGY

9. ábra. NAGY papíralak-vízjel, 1888
(rajzi rekonstrukció, kicsinyített)

DIOSGYÖRI

10. ábra. Papírgyár név-vízjel, 1890
(rajzi rekonstrukció, kicsinyített)

Sajnálatos módon 1890-ben leégett a papírgyár egy jelentős része, tönkrementek a berendezések és a gépek, de gyorsan újjáépítették. Kolba Mihály mérnök fia, Kolba Károly a Párizsi Világkiállításon még ebben az évben két legújabb típusú, Escher Wyss gyártmányú hengersizítés papírgépet és négy hollandit vásárolt. Hamarosan újra indították a gépi termelést.

A diósgyőri, minőségi merített papírkészítés 1890-ben a Párizsi Világkiállításon *Aranyérmét* nyert, ami meghozta a gyárnak

a világhírnevet is. A magyar pavilonban a kiállított termékek felett szerepelt a gyár látképe is. Ez fennmaradt 1894-ből egy olyan képeslapon, amelyet Kolba Viktor írt alá (11. ábra).



11. ábra. Látkép 1894-ből,
egy Kolba Viktor által aláírt képeslapon

1892 után ismét változott a papírgyár neve. Valószínű, hogy Kolba Mihály ekkor halt meg. Egy cégbejegyzés arról tanúskodik, hogy ettől kezdve már fiai, Kolba Károly és Kolba Miksa „diósgyőri lakosok” lettek egyformán jogosultak a cégjegyzésre. Ettől kezdve a gyár új neve *Kolba Mihály és Fiai Diósgyőri Papírgyára* lett.

1896-ban a budapesti Ezredéves Országos Kiállításon – 18 magyar papírgyár között – újabb elismerést kapott a Diósgyőri Papírgyár, az Országos Iparegyesület emléklapját és *Nagy Millenniumi Érmét* nyertek kiváló minőségű merített és hengersizítés papírjai.

A Magyar Királyi Kereskedelmi Múzeum által kiadott *Kivitelí Címtár*-ban – amely a jelentősebb beszerzési forrásokat közölte a Magyar Szent Korona Országainak ipara és őstermelői köréből – az 1896-os évfolyamban megjelent a Borsod vármegyei Kolba Mihály és Fiai hirdetése (12.

KOLBA MIHÁLY FIAI
DIÓSGYŐRI PAPIRGYÁRA

készít:

*merített, tisztán rongyból, pótló anyagok nélkül,
 levegőn szárított, érték-, okmány-, irodai- és fogal-
 mazó papirosokat víznyomattal, tömeg vagy állati
 enyvezéssel.*

*Azonkívül utánzott merített, irodai, fogalmazó,
 valamint csomagoló papirokat.*

Árjegyzéket és mintát kívánatra bérmentve küld.

12. ábra. Hirdetés 1896-ból

ábra). A kiadvány első részében, a *Papíripar* című fejezetben azt olvashatjuk, hogy a Diósgyőri Papírgyár már 100 lóerős turbínával, 150 lóerős gőzgéppel dolgozik és 80 munkást foglalkoztat. Gyártmányai közül kiemeli az okmánypapírt, az értékcikket, valamint különlegességként a vízjeles biztonsági és a merített papírokat.

A jellegzetes – és később nagyon ismertté vált – diósgyőri *tölgyleveles védjegy-vízjelet* már a Kolba fiúk jegyeztették be 1899-ben a Miskolci Kereskedelmi és Iparkamaránál. A XX. század elején még kétszer megújították, 1909-ben és 1921-ben (13. ábra).

A Kolba család Diósgyőri Papírgyárát 1900-ban már az ország tizenkét legnagyobb papírgyára között jegyezték. Mint a „hazai összes nagy papírgyárak” egyikét,



13. ábra. Diósgyőri védjegy-vízjel, 1899

kereskedelmi miniszteri rendelet kötelezte arra, hogy az általa gyártott és forgalomba hozott minden papírtermékét lássa el be-

lajstromozott, tölgylevelés papírgyári védjegy-vízjelével. Ekkor még azt is előírták, hogy összes készítményeinél csak egyetlen ilyen védjegye lehet.

Érdekes adalék a gyár történetéhez, hogy alapítási évét sokszor tévesen, többféleképpen tüntették fel. Az 1901-ben kiadott *A magyar korona országainak gyáripara az 1898. évben* című kiadványban például így: „Régiség tekintetében ez után (szerk.: a kisszebeni után) következik a Kolba Mihály és fiai papírgyára Diósgyőrött, Borsod vármegyében, melynek alapítási éve 1769.”

Ugyanebből a munkából tudjuk meg, hogy „Sokkal tökéletesebb a gyár berendezése, ha a vízerő mellett más, az időjárástól és egyéb külső körülményektől független hajtóerőt használhat. Ilyen hajtóerők mai viszonyaink közt a gőz és az elektromosság.” E szerint tehát ekkor a Kolba Mihály és Fiai Papírgyára Diósgyőrött a modernebb magyar papírgyárak közé tartozott, mert bár elektromosságot ekkor még nem használt, de „gőz- és vízerőre” egyaránt be volt volt rendezve.

Minőségi papírtermékeinek előállításához ezidőtájt hazai eredetű rongyanyagból évente mintegy 3500 mázsát használt fel a papírgyár. Dolgozóit napi 11 és fél órán át foglalkoztatta, és köztudott volt, hogy: „munkásait betegség esetén ingyen orvosoltatja s a betegségyelző pénztári jutalékot is a gyár pénztárából fedezi.”

Egy 1901-ben Bécsben kiadott, német nyelvű – az Osztrák–Magyar Monarchia papírgyárait ismertető – *Adressenbuch*-ban a *Kolba Michael, Söhne Diósgyörer Papierfabrik* címszó alatt már az olvasható, hogy a papírgyár két 70 lóerős vízturbinával, egy 150 lóerős gőzgéppel és egy hengersizás papírgéppel rendelkezik. Termékei között tiszta rongy alapanyagból készített és gyár-

tott, légen szárított írópapírok, értékpapírok, okmánypapírok és különféle minőségű, úgynevezett bordás, utánzott-merített papírok is vannak. A gyártmányokat ismertető részben a Kolba papírgyár az írónyomó, koncept, posta-, érték-, és okmánypapír kategóriában van kiemelve. Az éves termelés ekkor már elérte a 300 ezer kilogrammot. Az üzemvezető Maximilian Kolba volt.

A századelő diósgyőri vízjelei között alapvetően felirat- és papíralak-vízjelek jelentek meg: MERITETT 102 sz., MERITETT NAGY 104 Sz., MERITETT REGEST 105 Sz., KINCSTÁRI JÖVEDÉK, ÁLLAMKINCSTÁR, Sz1, DIOSGYÖRI SZABVÁNY 2., II., III., IV. A bankok részére gyártott vízjeles értékpapírok között: MAGYAR JELZÁLOG ÉS HITELBANK, a részvényekben: BUDAPESTI KÖZÚTI VASPÁLYA TÁRSASÁG, MAGYAR KIRÁLYI FOLYAM- ÉS TENGERHAJÓZÁSI RT, PESTI HAZAI ELSŐ TAKARÉKPÉNZTÁR EGYESÜLET.

Egy 1908-ban – a lipcsei Dr. Trenkler Co. kiadásában – megjelent képeslap megőrizte a gyár korabeli látképét a jellegzetes, füstölgő, magas kéménnyel (14. ábra).



14. ábra. A Diósgyőri Papírgyár látképe 1908-ból

Az 1912-ben kiadott *Die Deutsche Wasserzeichen* című vízjelkatalógusban az E betűs vízjelek között szerepel *Eichelzweig* címszó alatt a *Michael Kolbas Söhne Diósgyőr* tölgyleveles vízjele is, ami azt jelenti, hogy védjeggyel ellátott papírfélék Németországban is forgalomba kerültek.

1914-ből Varga Ármin papírvizsgálati könyvében fennmaradt egy diósgyőri hirdetés, amelyben egyedüli olyan papírgyárnak hirdeti magát, amely légenszáritott rongyanyagból készült merített, valódi vízjelű érték-, okmány-, irodai és fogalmi papírokat gyárt. 1880. év óta a m. kir. állományosai merített papírokat szállítja.

KOLBA MIHÁLY FIAI
DIÓSGYŐRI PAPIRGYÁRA

Magyarország egyedüli papírgyára, mely légenszáritott rongyanyagból készült, merített, valódi vízjelű érték-, okmány-, irodai és fogalmi papírokat gyárt. 1880. év óta a m. kir. állományosai merített papírokat szállítja.

Összes papirtípusunk védjeggyel és jósági fozkossal vannak ellátva. (Szahványpapírok.)
Gyárunkat jelentékenyen kibővítvén, a megrendeléseket azonnal elintéztethetjük.

**KÉRJEN MINTÁT ÉS ÁRJEGYZÉKEKET
A RAKTÁRON LEVŐ PÁPIROKOKRÓL!**

15. ábra. Hirdetés 1914-ből

Egy 1916-os, Drezdában kiadott *Papier-Kalender* is közöl adatokat a diósgyőri Kolba gyárról. A *papír- és papírlemezgyárak* között *Michael Kolba's Söhne* név alatt két 138 cm-es papírgépet említ. Gyártmányai

közül érték-, okmány-, itatós és merített papírok, valamint *árnyalatos vízjelű váltópapírok* szerepelnek. Először van adat arról, hogy a gyár egy szürke papírlemezket előállító *papírlemezgépet* is működtet.

A gyár új neve *Kolba Mihály Fiai Diósgyőri Papír- és Papírlemezgyára* (fennmaradt 1928-ból egy iparendély is, amelyet Kolba Róbert kapott a Miskolci járás főszolgabírójától papírgyár és papírlemezgyár működésére).

1917-ből szintén ismert a Diósgyőri Papírgyárnak egy olyan látképe, amely az 1908-as képeslap egyik színes változata (16. ábra).



16. ábra. Látkép, 1917

1918-ban a Rigler József Ede Papírnevelőgyár kiadott egy hasznos ismeretekről tájékoztató kiadványt, amelyben a magyar vízjel-védjegyekre is felhívja a figyelmet, köztük a tölgyleveles diósgyőri vízjel-védjegy rajzolata is szerepel. A szöveg a korabeli szóhasználat szerint a vízjelet *víznyomásnak* nevezi. Arra hívja fel a fiatalok figyelmét, hogy az írka, rajzlap, rajztömb, levélpapír, írópapír, zseb- és jegyzetkönyv csak akkor tekinthető hazai terméknek, ha a papírlapban benne van a vízjel (víznyomás) (17. ábra).



17. ábra. RJE kiadvány, 1918

Az első világháború nem kímélte sem az európai, sem a magyar papíripart, a Diósgyőri Papírgyárat is nehéz helyzetbe hozta. A trianoni békediktátum után pedig a papírgyár egyedül maradt Közép-Magyarországon, mivel a magyar papírgyárakat a leválasztott országrészekkel együtt elcsatolták. A háború után nehéz helyzetbe került a gyár. Gépei elavultnak számítottak, a korábbi, biztos bevételt jelentő állami megrendelések száma jelentősen csökkent, a termelés visszaesett.

1924-ben megalakult a Magyar Nemzeti Bank, a saját embléma-vízjelével ellátott részvényt papír a Diósgyőri Papírgyárban készült (18. ábra). Ennél azonban hamarosan sokkal közelebbi kapcsolatba került a nemzet bankjával a Kolba papírgyár.



18. ábra. Az MNB embléma-vízjele, 1924

1926-ban a Diósgyőri Papírgyár részvénytársasággá alakult, új neve *Diósgyőri Papírgyár Rt.* lett. Banki kölcsönből 195 cm szélességű síkszítás papírgépet vásárolt az osztrák Salzer papírgyártól, amelyet a Voith cég épített át. A gyár bel- és külföldi vezérképviselőt az Első Magyar Papíripar Rt. (MPI) vette át a Magyar Nemzeti Bank kérésére. Az MPI kereskedelmi fedezetet vállalt a gyár teljes termelésének átvételére és bizományosi értékesítésére. Így a termelés egy részét az MNB kötötte le, a többit pedig az MPI vette át. Egyik bizományosi lerakata Budapesten, a Falk Miksa utcában a Papírművek Rt. volt.

Ebben az időszakban a Diósgyőri Papírgyár Rt.-nek egy síkszítás papírgépe, 4 hollandi őrlője, egy 250 lóerős egyenáramú gőzgépe, simító kalandere, keresztvágógépe, görgőjárata, két nagyméretű kazánja és három elektromotorja volt. Az MPI és az MNB előírta a bankjegy-, részvény-, kötvény- és értékpapírokhoz használható alapanyagokat is: len és pamut keveréke, valamint kender lehetett.

Az MPI vezérképviselői időszakából fennmaradt a Diósgyőri Papírgyár Rt.-nek egy szép kivetelű papírmintakönyve (19. ábra).

A mintakönyv tanúsága szerint a Diósgyőri Papírgyár Rt. termékválasztéka elég széles volt. Gyártott utánzott merített és velin papírt, irodai, ofszetnyomó, okmány, bankposta, írógép-, könyv-, miniszter-, sokszorosító-, regénnyomó-, irka- és borítékpapírt többféle (sárga, rózsza, kék, zöld és szürke) színben.

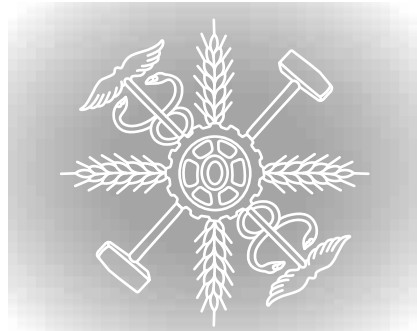


19. ábra. Diósgyőri papírmintakönyv címoldala, 1926

A korszak jellegzetes diósgyőri vízjelei közé tartozott a szárnyaskerék (20. ábra), a négykalászos Hermész-kerék (21. ábra), az Old Style (22. ábra) és különféle címeres, többnyire banki vízjelek (23. ábra).



20. ábra. Diósgyőri szárnyaskerék, 1926



21. ábra. Négykalászos Hermész-kerék, 1936



22. ábra. Old Style, 1943



23. ábra. Banki vízjel, 1945

A II. világháború jelentős károkat nem okozott a papírgyár épületeiben és gépeiben, ezért 1945 elején újra indulhatott a termelés. Először újságpapírt, majd az elsza-

badult inflációt követő bankjegykibocsátásokhoz rongytartalmú ofszetpapírt gyártott.

1948-ban a Diósgyőri Papírgyár Rt.-t is államosították, rövid időre *Diósgyőri Papírgyár NV* lett. Az MPI-től előbb az Iparügyi Minisztérium Papírgyártó Ipari Központja, majd a Könnyűipari Minisztérium Papíripari Igazgatósága vette át irányítását.

1952-ben a korábbi gőzgépes meghajtást teljesen elektromos hajtásra cserélték és megszüntették az elavult transzmissziós technikát.

1963-ban ismét új neve lett a gyárnak: a *Papíripari Vállalat Diósgyőri Papírgyára*, rövidítve: *PV Diósgyőri Papírgyára*.

1967-től a korábbi termék struktúrájától teljesen eltérő, új iránnyal, *papírfeldolgozóipari* tevékenységgel bővült a paletta. Ehhez különböző gyárakból érkeztek feldolgozó gépek: ragasztó-kasírozó, tejespalackzáró korongokat készítő, rotációs vágó- és tortaalatét-készítő gép. Megkezdődött a cukrásztálca, sajtdoboz, a húzott fedél gyártás, a kisformátumú, A/4-es írópapírok kiszerelese, jegypapír, kötszercsomagoló, kötészeti papírok, kartonok gyártása.

1972-ben üzembe állították a PV Csepeli Papírgyárából áttelepített 2. számú, síkszítás papírgépet. 1973-ban felszámolták a rongycellulógyártást.

Az 1980-as években alapvetően írónyomó-, térkép- és ofszetpapírok, kartonok, rongytartalmú kártya alappapírok, utánzott merített papírok, levél- és műszaki papírok gyártása, míg a különleges papírok közül a hagyományos okmány-, bankjegy-, érték- és sorsjegypapírok gyártása került előtérbe.

A diósgyőri papírmintákat PV Diós-

győri Papírgyára feliratú szalagzáró címkével látták el (24. ábra).



24. Szalagzáró címke az 1980-as évekből

1990-ben leányvállalattá minősítették a papírgyárat, szervezeti formája és neve újra *Diósgyőri Papírgyár Részvénytársaság* lett. A Papíripari Vállalat megszűnése után, 1993-tól a részvényesi jogokat a Magyar Nemzeti Bank tulajdonában lévő Pénzjegynyomda Zrt. gyakorolja.

Az 1995–1997 között végrehajtott fejlesztések során olasz gyártmányú hengersizítés papírgéppel szerelték fel és minden tekintetben alkalmassá vált a modern biztonsági papírok gyártására.

2011-től zártkörű részvénytársaságként működik, rövidített neve *DIPA Zrt.* Régi-új, hagyományos profilja okmány-, bankjegy-, okmány-, érték-, jegyalap-papírok, vízjeles nyomópapírok, biztonsági kartonok, közhiteles okmányok és öntapadós biztonsági papírok gyártása.

Ajánlott irodalom

Mares Valéria (1982): *A Diósgyőri Papírgyár 200 éve.* – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 191 oldal.

Pelbárt Jenő (2008): *DIÓSGYŐR papíralom korai vízjelei, 1803–1813.* – *Magyar Vízjel*, Grafon Kiadó, VI., 10: 27–28. oldal.

Pelbárt Jenő (2017): *A Diósgyőri Papírgyár vízjel-védjegyének története (1899–1949).* – *Papíripar*, LXI. évfolyam, 1–2: 33–41. o. www.dipa.hu

Érdi Marianne

Farkas Péter könyvszobrász: A könyvek új élete*

Amikor a Magyar Papírmúzeum felkért erre a kiállítás megnyitóra, kicsit ambivalens érzésem volt, mivel a téma ellentétes a hivatásommal. Némi gondolkodási idő után (megnéztem Farkas Péter alkotásait és) úgy döntöttem, mégis elvállalom.

Könyvrestaurátor vagyok, szakmámból adódóan minden könyvet óvni a bepiszkolódástól, a sérülésektől, gyűrődésektől, számarfülektől. Az a feladatom, hogy ezeket lehetőség szerint megelőzzem, vagy ha már megtörtént a baj, helyrehozom a hibákat, kiegészítem a hiányokat, újra egy funkcióját betöltő, olvasható tárgyat hozzak létre, megközelítve annak keletkezéskori kinézetét. Mindehhez ismernem kell a felhasznált anyagokat és a könyvek készítés-technikájának ezerféle módját, amit az elmúlt történelmi korokban a mesterek alkalmaztak.

De mit is nevezünk könyvnek? Mondhatjuk erre, hogy a könyv az, amikor teleírt, vagy nyomtatott lapokat összefűznek. De ha ezen az általánosságon túllépünk és megnézzük alaposan a részleteket, egy csodálatos világ tárul elénk, ha a könyv kialakulásától napjainkig végigtekintünk ezen a folyamaton.

* Kiállítás megnyitó beszéd. Elhangzott 2017. szeptember 9-én a Magyar Papírmúzeumban.

A könyv tulajdonképpen egy olyan tárgy, amit a benne tárolt információ egyben tartására és annak könnyű kinyerésére alkottak.

Az elmúlt évezredek során ez a tárgy sok változáson ment keresztül. Lapjainak anyaga lehet fakéreg, pálmalevél, papirusz, pergamen vagy **papír**. Az íveket fűzhetik lencérnával bőrből vagy kenderzsinegből készült bordára, pergamen vagy vászonszalagra. Az ipari forradalom meghozta a cérna és drótfűzési technikát, manapság a ragasztókötés a divatos. A könyvtábla készülhet fémből, fából vagy papírlemezből, de tábla nélküli puhakötések is léteznek régtől fogva. A kötések borítóanyaga lehet bőr vagy pergamen, bársony vagy vászon, festett, nyomott vagy sima papír. A kötetek külső díszítésére használhattak ötvösműveket, elefántcsont faragásokat, zománcozott vagy sárgaréz-ből készült csatokat, vereteket, különféle aprólékos bőrdíszítő technikákat, mint a vaknyomás, aranyozás, intarzia, batikolás, festés. Mind-mind megannyi könyvkötési technika és díszítésmód, ami mindig az adott kor ízlését és technikai színvonalát követte.



Farkas Péter: Örökkön örökké



Farkas Péter: Indák fonódása



Farkas Péter: Hinni, bízni, szeretni

A könyvek értékét az egyediségük növeli. Régen csak az igazán gazdag királyok és főurak engedhették meg maguknak, hogy könyvgyűjtők legyenek, s pompás kötésben lévő, gazdagon díszített kódexeket, ősnymtatványokat vagy régi nyomtatványokat mondhassanak magukénak. Később a könyvnyomtatás és a könyvkiadás fejlődésével a nyomtatványok nagy példányszámban árasztottak el minket, a huszadik század derekára mindenki számára a könyv lett az első számú tudásforrás.

Az otthonokban roskadoztak a könyvespolcok és emellett a könyvtárba járás, a kölcsönzés is mindennapos dolog volt. A számítógép megjelenése után, az internet-használat széleskörű elterjedésével ez a folyamat megszakadt, a könyv jelentősége, szerepe átértékelődött. A benne tárolt információ könnyen elérhetővé vált digitális formában, sőt, a lassú lapozgatástól és keresgéléstől egy kattintással megszabadítanak minket a különböző okos szoftverek. A mai generáció már ebbe a digitális világba nő bele, ahol a könyveknek más szerep juthat. Szemléletváltás zajlik.



Farkas Péter: A végtelenbe és tovább



Farkas Péter: Mit hozott a golyó?



Farkas Péter: Béke veled



Farkas Péter: Apai szeretet

Az egyedi, értékes, régi kódexeket, nyomtatványokat, egyéb dokumentumokat muzeális kincsként őrizzük közgyűjteményeinkben. Viszont nem minden könyv lehet régi, ritka és értékes. A papír és könyvszerető ember számára minden kis nyomtatott cetli, vagy akár egy olcsó tucat könyv is értéket képviselhet, így nehéz szívvel nézi, mikor ezek egy lomtalanítás alkalmával az utcára kerülnek, vagy jobb esetben egy „ingyen elvihető” feliratú ládában kínálják magukat.

A szobrász meglátja az előtte heverő anyagban a kibontandó formát, és az alkotás folyamata alatt életre kelti azt. Az elkészült mű alapanyaga ugyanaz maradt, de a művész megtöltötte tartalommal, új információval. A szemlélődés, a szemlélet, tehát a szem a kulcs ahhoz, hogy mindezt felfogjuk, érzékeljük.

A szemünkkel láthatjuk az anyagot és az abból létrehozott műalkotást, az új információt.



Farkas Péter: Álmodj



Farkas Péter: Hárfa



Farkas Péter: Ne csak nézz, láss is



Farkas Péter: Traktor

A szemünket használjuk a könyvek olvasásakor, hogy információtartalmukat kinyerjük.

A szemünk előtt zajlik a könyvek átalakulása információhordozóból rossz esetben értéktelen hulladékká, de jó esetben egy szemléletváltással, más tartalommal megtöltve, mint egy műalkotás alapanyaga, kezdheti meg új életét.

Farkas Péter keze alatt fénix madárként születnek újra, kezdik meg három-



Farkas Péter: Hó-pihe-puha



Farkas Péter: Szákot adj, ne halat

dimenziós új életüket a könyvek, mindezt úgy, hogy a lehető legkisebb beavatkozással (ami restaurátor szívemnek kedves), csupán „szamárfülek” hajtogatásával hozza őket létre. Így a könyv kicsit hasonlít régi önmagára, de már egy egészen más funkciót lát el. A betűk fekete színe új textúrát formál a behajtott éleken, a lapok lágyan gördülnek, de nem olvasni, csak nézni, csodálni kell őket, bezsebelve az esztétikai élményt, amit szoborként nyújtanak.

Pelbárt Jenő

A Magyar Papírmúzeum első éve

Már történelem..., 2016. szeptember 8-án nyitottuk meg a Magyar Papírmúzeum *Kalandos papírtörténet* című állandó kiállítását Dunaújvárosban. Azóta több mint 4000 ember tekintette meg a széleskörű összefogással, közös erőfeszítéssel létrehozott, különleges papír- és ipartörténeti múzeumot.

Hosszú és rövid is volt ez az első év. Hosszú volt, ha az elvégzett feladatokat tekintjük, de rövid volt, ha a megvalósításra váró elképzelések oldaláról nézzük.

Amikor 2012-ben létrehoztuk a *Magyar Papírmúzeumért Alapítványt*, bízunk benne, hogy hamarosan méltó helyet találunk a múzeum állandó kiállításának megvalósításához. Az igazsághoz tartozik, hogy sajnos korábban a szépen hangzó ígéreteken kívül nem akadt valódi támogató. Egészen addig, amíg a Sors keze és Gyurina László úr, valamint Bencs Attila ügyvezető igazgató úr szándéka össze nem találkozott a mi elképzelésünkkel. Így aztán végül a Hamburger Hungária Kft. hathatós támogatásával Dunaújvárosban tudtuk megvalósítani a 200 éves restanciát.

Remélem, hogy nemcsak mi, de az utókor is elismeréssel fogja majd olvasni a múzeum létrehozásáról szóló szerződést, mert jelentős magyar papírtörténeti esemény, hogy egy hazai papírgyár ösztönözte, felkarolta és melléállt egy nemes, kulturális ügynek. De az is az igazsághoz tartozik, hogy nem volt egyszerű a döntés, mert a papír- és vízjeltörténet területén

működő gyűjtők és szakemberek, szinte mind Budapesthez kötődnek. Ezért tisztában voltunk vele, hogy mivel jár a fővárostól mintegy 100 km-re felállítani és tartósan működtetni egy papírmúzeumot. Jó néhány nehézséget előre láttunk, néhányat meg nem.

Az első év azonban igazolta, hogy jól döntöttünk. Eredeti elképzelésünknek megfelelő méretű, mintegy 1000 négyzetméter területű, 30 tematikus teremből álló, korszerű technikai és múzeumi látványelemekkel ellátott kiállítást sikerült Dunaújvárosban megvalósítani. Olyan állandó kiállítást, amely kellő mennyiségű eredeti papíryanaggal mutatja be mind az egyetemes, mind a hazai papír- és ipartörténet legfontosabb, illetve legérdekesebb szegmenseit. Az európai papírmúzeumok hasonló kiállításainak ismeretében tény, hogy a dunaújvárosi Magyar Papírmúzeum az Európai Unió egyik legnagyobb és leggazdagabb kiállítási anyaggal rendelkező papírtörténeti múzeuma lett.

A *Kalandos Papírtörténet* állandó kiállítás muzeális anyaga hét forrásból tevődik össze:

1. magángyűjtemények papírrégiségeiből. Alapvetően a Bedő és a Pelbárt gyűjteményből, valamint a donátorok által felajánlott adományokból,
2. a Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság által összegyűjtött és megmentett papírokból, mintakollekciókból, könyvekből, folyóiratokból, eszközökből és gépekből,
3. a Magyar Papírmúzeumért Alapítvány által összegyűjtött papírokból és laboreszközökből,
4. a Diósgyőri Papírgyár Zrt. által tartós kölcsönbe átadott muzeális papíripari eszközökből és vízjelhengerekből,

5. a csepeli Papíripari Kutatóintézetből megmentett alapanyagmintákból, könyvekből, folyóiratokból és laboreshozókókból,

6. az egykori Papíripari Vállalat megszüntetett és felszámolt 16 gyáregységéből összegyűjtött muzeális relikviákból és mintakollekciókból,

7. a Hamburger Hungária Kft. által kiállítási célra átadott dunaujvárosi papírgyári emlékekből és muzeális gépi berendezésekből.

A kiállítási installáció nagy részét a Hamburger Hungária Kft. biztosította. Az eltelt egy év bebizonyította, hogy érdemes volt hónapokon át küzdeni, izzadni a 40 fokos hőségben a kiállítás felállításának idején. A látogatók visszajelzései egyértelműen azt igazolják, hogy nagy szükség volt már arra, hogy hitelesen bemutassuk azt a félezer éves magyar ipartörténetet, amelyre mindannyian büszkék lehetünk.

Elődeink olyan gazdag örökséget hagytak ránk – mind szellemi, mind tárgyi vonatkozásban – amely kortalan üzenetet hordoz a ma emberének is. Ez az örökség és üzenet a szorgalmas és találékony magyar papíripari szakemberek működésének mennyi érdekes emlékéből, ritka, eredeti papírokból, szépen megformált vízjelekből, speciális eszközökből és a szakmára jellemző gépekből áll.

Múzeumi termeinket nevezetes papírtörténeti személyiségekről neveztük el. A kiállítás első része a darázspapírtól napjainkig követi végig a papír világhódító útját. A régiségek tárháza pedig egy-egy témakör jellegzetes, muzeális papírritkaságait mutatja be. Azt a mintegy 660 féle papírterméket, amelyet valaha Magyarországon területén a 200 történelmi papírmalomban készítettek és a 104 papírgyárban, valamint papírfeldolgozó üzemben előállítottak.



A Magyar Papírmúzeum az Utazás 2017 kiállításon



Nyári Papírovarázs tábor a Magyar Papírmúzeumban

Az eltelt időszakban nemcsak hazai, hanem külföldi látogatóink is voltak szép számmal. Többek között Kanadából, az Egyesült Államokból, Nagy-Britanniából, Németországból, Ausztriából, a szomszédos országokból, a Felvidékről, Kárpátaljáról, Erdélyből, a Vajdaságból, Horvátországból, még a távoli Kínából is ellátogattak hozzánk.

Jártak nálunk turisztikai újságírók, városvédők, különböző egyesületek tagjai, papíripari szeniorok, a Fűzfői Papírmanufaktúra Kft. dolgozói, a dunaújvárosi vállalatok, a Dunacell, a Dunafin és a Dunai Vasmű vezetői.

A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület itt rendezte tisztújító közgyűlését. A megyei tűzoltók itt tartották éves továbbképzésüket. Megtekintették a múzeumot az Országos Tudományos Diákkör tagjai, az Óbudai Egyetem hallgatói, és német református diákok is.

Nemzetközi kapcsolataink is bővültek az elmúlt évben. Vízjel-gyűjteményünk-

nek, a Digitális Magyar Vízjel Adatbanknak az Europeana-ba történő teljes integrálása érdekében továbbra is együttműködünk az Osztrák Tudományos Akadémiával. Vízjel azonosítás-meghatározás témakörben pedig több vajdasági múzeummal és levéltárral állunk kapcsolatban.

A látogatói visszajelzések alapján megállapítható, hogy az emberek tetszését elnyerte az általunk felállított múzeumi térstruktúra, látvány és tartalom. Nemcsak a gyerekek, de szüleik és nagyszüleik is szívesen időznek múzeumpedagógiai termünk játékaival között. A termék átvilágító paneljein eredeti vízjeleket és papírszerkezeteket figyelhetnek meg. A monitorokon vetített képek és filmek segítségével a kíváncsiak elmélyülhetnek az őket jobban érdeklő témákban.

Ebben az évben megkezdtük papír- és ipartörténeti oktatási programunkat *Papír Akadémia* néven. A többnapos képzésen résztvevők megismerkedtek az egyetemes és a hazai papírtörténet korszakaival, új-

donságaival, az állandó fejlődésben lévő kutatások legújabb eredményeivel. Fontos ismereteket szereztek a papírműtárgy előállítás módokról, a műtárgyak meghatározásáról és a rendszerezés mai gyakorlatáról. Az előadott témakörökhöz a hallgatók nyomtatott, színes jegyzetet is kaptak.



A Papír Akadémia jegyzet borítója

Mozgalmas évet zártunk nemcsak látogatói, hanem marketing szempontból is. Részt vettünk a budapesti *Civil Korzón*, az *Utazás 2017* kiállításon a *Tájak, Korok, Múzeumok* kiállító helyén. Budakeszin és Bácsalmáson *vándorkiállításokat* rendeztünk. Ott voltunk a *PPDexpon* a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület standján. A múzeumot és a papírmerítést népszerűsítettük a Hamburger Hungária Kft. tavalyi, őszi *nyílt napján*, idén a baracsi szabadidőparkban megrendezett családi napon és a Dunapack Kft. hasonló családi napján is.

Vízjelgyűjtő-rajzoló *pályázatot* hirdettünk a reformáció 500. évfordulója alkalmából. *Papírvarázs* nyári tábort tartottunk a Hamburger dolgozók gyermekeinek.

Ebben az évben átvettük a 61. évfolyamába lépett *Papíripar* című szaklap szerkesztését és a PNYME-vel közös kiadását. Újra 48 oldalon jelenik meg a korábbi években megszokott régi és új rovatokkal.

A múzeum állandó kiállításához kapcsolódó, nyolc érdekes és sikeres *időszaki kiállítást* rendeztünk.

Folyamatosan bővítettük a kiállítási és a könyvtári anyagunkat. Sok hagyományörző donátor ajánlott fel a múzeum számára megőrzött papírmintát, papírrégiséget, szakipari könyvet és tankönyvet.

Távlati terveink között szerepel egy reprezentatív térkép és plakát kiállítás, egy I. világháborús speciális papírtörténeti kiállítás és konferencia megrendezése, valamint egy nagyszabású papírtörténeti film elkészítésében való aktív közreműködés. Az előkészítő munkálatokat már ebben az évben elvégeztük, a végrehajtás a következő év programja lesz.

A papír univerzális anyag. Bátran kijelenthetjük, hogy még mai, egyre gyorsabban digitalizálódó világunkban sem lehet nélkülözni. Életünk minden részét észrevétlenül átszövi. A számítástechnikával is jó barátságban van, mert a kiterjesztett valóság már papírhordozókon is megvalósult.

Végezetül megállapíthatjuk – némi részrehajlással – azt is, hogy a papír örök. 150 millió éve létezik a Földön a papírdarazsak jóvoltából, és több mint kétezer éve már az emberiség is használja. Remélhetőleg használni is fogja, amíg ember él a Földön. Szinte megszámlálhatatlanul sokféle célra alkalmas. A Magyar Papírmúzeum állandó és időszaki kiállításai pedig ezeknek a céloknak a bemutatását szolgálják. Jelszavunk továbbra is: *Minden, ami papír!* magyarpapirmuzeum.webnode.hu



Halaspack

- **élvédők**
- **papírcsövek**
- **papírhordók**
- **kombidoboz**

H-6400 Kiskunhalas, Majsai út 3/A

Tel.: (36-77) 421-344 Fax: (36-77) 522-260

E-mail: halaspack@halaspack.hu

www.kunertgruppe.com



Tudja hová kerül a
szelektíven gyűjtött papír
döntő többsége?
Természetesen hozzánk.

Mi pedig 100%-ban
újrahasznosítjuk azt.
A hulladékból értéket teremtünk.
A fenntartható fejlődés
tevékenységünk lényege.

A Pinzhorn Csoportnál a fenntarthatóság magától értetődő üzleti modell. A papírhulladékot begyűjtjük (Duparec) és újrahasznosítás során papírt (Hamburger Hungária), majd csomagolóanyagot (Dunapack) gyártunk belőle. Mára csoportunk Európa egyik vezető papíripari szereplőjévé vált.

PRINZHORN
HOLDING

