

Huszonötödik évébe lépett a könyv- és papírrestaurátorok képzése a Nemzeti Könyvtárban

Kastaly Beatrix (Országos Széchényi Könyvtár)

A könyv- és papírrestauráló műhelyekbe látogató vendégek, akik látják munkánkat, előbb-utóbb felteszik a kérdést: „...és hol lehet ezt a szép és érdekes szakmát megtanulni? Hol képeznek restaurátorokat?” Abból az alkalmából, hogy hamarosan huszonöt éve lesz annak, hogy 1981 őszén könyv- és papírrestaurátorokat kezdtünk képezni iskolában és az Országos Széchényi Könyvtárban, szeretném az érdeklődőknek ezt a képzési formát kissé részletesebben bemutatni.

A könyv- és papírrestaurátor képzés magyarországi történetének rövid áttekintése

Az 1956-os forradalom során nagy mennyiségű iratanyag szenvedett tűz- és vízkárt az Országos Levéltárban. Ez szükségessé tette ott a restauráló munka elindítását, és ekkor (az 1950-es évek végén) kezdődött a papírrestaurátorok képzése is. A levéltárban rendezett – bizonyítványt nem adó – tanfolyam egy kevés elméleti és több gyakorlati ismeretet nyújtott, az akkor ismert restaurálási technikák tanításával. Ezen a tanfolyamon részt vett néhány könyvkötő az Országos Széchényi Könyvtárból is, akik azután az 1960-as évek első felében létrehozták az OSZK első restauráló műhelyét.

Magyarországon jelenleg könyvtári és levéltári restaurátor és könyvkötő műhelyben összesen kb. 70 könyv- és/vagy papírrestaurátor dolgozik; akiknek legalább 95%-a az utóbbi 30 év során közép- vagy felsőfokú könyv- és/vagy papírrestaurátori szakképesítést szerzett, a múzeumokban pedig 40-45 olyan restaurátor van, aki rendelkezik valamilyen fajta könyv- és/vagy papírrestaurátori szakképesítéssel. A közgyűjteményekben dolgozó papír- és könyv-restaurátorok mellett az e területen magánvállalkozóként működő vagy

magánvállalkozónál dolgozók száma mintegy 45; túlnyomó többségüknek szintén van könyv- és papírrestaurátori szakképesítése.

Milyen képzési formákban lehetett az utóbbi 30 évben ilyen szakképesítést szerezni?

Ezen a területen mind a mai napig nincs Magyarországon nappali képzés. Az említett levéltári tanfolyam után 15 évvel, 1974-ben kezdődött a múzeumi, később közgyűjteményi általános tárgyrestaurátor képzés a Képzőművészeti Főiskolán (ma már Egyetemen), levelező tagozaton. 1978 és 2004 között kb. 50 restaurátor végzett a főiskolán/egyetemen papír-bőr szakon. Az 1970-es évek végén már nagyobb létszámban dolgoztak restaurátori munkakörben az Országos Széchényi Könyvtárban és az Országos Levéltárban; elsősorban részükről merült föl az a határozott igény és szándék, hogy szakmai képzéssel szakképesítést szerezzenek. Ehhez társult néhány más könyvtár, levéltár és múzeum azon igénye, hogy újonnan létesítendő restauráló műhelyeikben szakképzett könyv- és papírrestaurátorokat tudjanak alkalmazni. A kizárólag papír- és könyvrestaurálásra való rendszeres képzés lehetőségét – az Országos Széchényi Könyvtár kezdeményezésére – a Képző- és Iparművészeti Szakközépiskola teremtette meg 1981-ben; ebben az évben meg is indult a képzés, közösen az iskolában és az OSZK-ban. Az 1981-2004. között tartott tíz tanfolyamon összesen 156 hallgató kapott könyv- és papírrestaurátor szakképzettséget igazoló, államilag elismert bizonyítványt; a 2004. szeptemberben indult tizenegyedik tanfolyamon 13 hallgató vesz részt.

Egy harmadik képzési forma az a tanfolyam, amelyet az 1990-es években a Magyar Nemzeti Múzeum két alkalommal rendezett. Ez egy ill. másfél éves, felsőfokú papírrestaurálási szaktanfolyam volt, és kb. 15 könyvtári, levéltári és múzeumi restaurátor végezte el.

Az Országos Széchényi Könyvtár könyv- és papírrestaurátor képzésének szintje, szervezése, helyszínei és óraszámjai

1981 és 1990 között öt könyv- és papírrestaurátor tanfolyamot indított (hat, egyenként 12-20 fős csoport számára) az OSZK a Képző- és Iparművészeti Szakközépiskola esti tagozatán, érettségivel már rendelkezők számára. A szakmai képzést a nemzeti könyvtár restaurátorai szervezték, irányították és – más közgyűjtemények felkért szakembereivel együtt – oktatták az iskolában a szakmai elmélet tantárgyait. A szakmai gyakorlati órákat – az éppen adott helyzettől függően – az OSZK egy, két vagy három restauráló műhelyében tartották. A szak-középfiskola tanárai tanították a rajzot és a művészettörténetet, az iskolában. A félévi vizsgákat és a szakmai érettségi vizsgát egyaránt az iskola szervezte, és a szakképzettséget igazoló érettségi bizonyítványt is az iskola adta ki.

1990-ben az Országos Széchényi Könyvtár jogot nyert a vizsgáztatásra és bizonyítvány kiadására, így 1991-ben már a könyvtárban indult a tanfolyam, és azóta is teljes mértékben ott zajlik, a Restauráló osztály szervezésében, hivatalosan a Könyvtári Intézet Oktatási osztálya égisze alatt. A szakmai gyakorlati órákat változatlanul zömében az OSZK restauráló műhelyeiben tartottuk/tartjuk; a 2001 – 2004. közötti tanfolyam hallgatóinak egyik csoportja a Magyar Országos Levéltár Úri utcai restauráló műhelyében részesült gyakorlati oktatásban.

2002-ben a tanfolyammal kapcsolatos pénzügyi teendők lebonyolításába a PNYME is bekapcsolódott.

Az első három tanfolyam 660 órás volt és két évig tartott, a következő négy tanfolyam pedig 820 órás volt és két és fél évig tartott. Ezen a hét tanfolyamon a papír- és könyvrestaurálási ismereteket párhuzamosan tanítottuk, az egyszerűbb gyakorlati feladatoktól haladva a bonyolultabbak felé, és a gyakorlat-hoz igazítva az elméleti tudnivalók sorrendjét. Az 1994 – 1997 közötti tanfolyam időtartama, óraszámja, szerkezete és szintje az előzőekéhez képest alaposan megváltozott. Az 1995-

ös művelődési miniszteri rendelet értelmében a könyv- és papírrestaurátor-képzés felsőfokú szakképzés lett. Az OSZK-ban 1994 óta tartott felsőfokú (jelenleg „emelt szintű”) tanfolyamok három évesek, 1 120 órával. A szerkezeti változást az jelenti, hogy a három évet két, másfél éves szakaszra osztottuk. Az első másfél évben a hallgatók a nem-könyv formájú, lapokból álló papír és pergamen dokumentumok, valamint a grafikák és fényképek restaurálását/konzerválását tanulják, a második másfél évben pedig a különféle kötésű könyvek restaurálását.

A jelentkezés feltételei és a felvételi vizsga

A képzésre jelentkezőknek rendelkezniük kell érettségivel, munkahellyel közgyűjteményben (vagy alkalmas magánvállalkozónál) könyvkötő ill. könyv- és/vagy papírrestauráló műhelyben, vagy legalább igazolt lehetőséggel arra, hogy rendszeres könyvkötési vagy restaurátori gyakorlatot folytathatnak egy szakmailag elismert műhelyben. Megkívánjuk az alapvető könyvkötési ismereteket; a könyvkötő szakképzettség és a már meglévő hosszabb szakmai gyakorlat előnyt jelent.

A felvételi vizsgán a jelentkezők írásbeli vizsgát tesznek kémiai és könyvtörténetből, és egy gyakorlati vizsgán bizonyítják, hogy rendelkeznek a papírral való munkához szükséges készségekkel és elemi könyvkötő ismeretekkel. Beszélgetés keretében ismerkedünk közgyűjteményi és művészeti tájékozottságukkal, valamint bemutatott kézműves – lehetőleg könyvkötési – munkáikkal.

A tanítási órák összetétele, a képzés tartalma és a tanárok

Az OSZK felsőfokú restaurátor képzésében az elméleti és gyakorlati órák aránya 48:52. Az elméleti képzést a szakmai elmélet-hoz tartozó különféle tantárgyak és ismeretek, valamint az általános művészettörténet, a gyakorlati képzést a szakmai gyakorlat és a rajz



1. kép. Rajzóra

órák jelentik. Kéthetenként nyolc óra szakmai gyakorlatot, négy-négy szakmai elméleti és rajz órát és hat művészettörténet órát tartunk (rajztanítás a II. félévtől van).

A **szakmai elmélet** a következő tárgyakat, ismeretterületeket tartalmazza: a szükséges kémiai alapismeretek; a restaurálandó és a restaurálásra használt anyagok – papírok, tinták és festékek, ragasztók, pergamen, pecsétek, bőr, fa, fémek, fényképek és filmek – készítési technológiája és tulajdonságai; alapvető anyagvizsgálati módszerek (pl. rostvizsgálat és pH-mérés papíron, festékek oldódása, a bőr fajtájának és cserzésének meghatározása); a könyvtári és levéltári anyagok fizikai, kémiai és biológiai károsításai és megelőző védelmük. A különféle történeti és technikatörténeti tárgyak (írás-, nyomdászati- és könyvtörténet, a grafikák készítésének technikái, a könyvkötési technikák és stílusok története, a fényképezési technikák története, valamint a levéltári, múzeumi és könyvtári alapismeretek) az általános művészettörténet órákkal együtt az összes óraszámnak kb. 30%-át jelentik. A szakmai elmélet harmadik nagy területe a restaurálási elmélet, ami a papír és pergamen kéziratok, a nyomtatott papír dokumentumok és a különböző kötésű könyvek konzerválásának és restaurálásának etikáját, módszereit és technikáit foglalja magában.

A **szakmai elmélet oktatásában** a huszonnégy év során az OSZK 16, a Magyar Országos Levéltár 6, a Magyar Nemzeti Múzeum 4, az MTA Könyvtár és a Szépművészeti Múzeum két-két, az MTA Irodalomtudományi

Intézet, a Művészettörténeti kutatócsoport, a Természettudományi Múzeum, az Országos Közegészségügyi Intézet és az ÁNTSZ Fővárosi Intézete, valamint a Képzőművészeti Főiskola egy-egy munkatársa, továbbá hat szakember a magánszférából vett és/vagy vesz jelenleg részt.

A képzés első nyolc évében a szakmai elmélet órákon elhangzott előadásokat stencilezéssel sokszorosítottuk, és – szakirodalommal kiegészítve – ezek a „jegyzetek” képezték a szakmai képzés tananyagát. 1991-ben megkezdtük a nyomtatott tanfolyami jegyzetek kiadását; 2000-ig 24 kötet jelent meg, tematikus csoportosításban: általános, szervetlen, szerves és analitikai kémiai alap- és alkalmazott ismeretek; közgyűjteményi alapismeretek; európai írás- és könyvtörténet; anyagismeret és készítése technika; a károsodások okai és megelőzésük módszerei; a könyvkötési technika története; a könyvkötés díszítés művészete; csatok és veretek könyvtáblákon; a papír-, pergamen- és könyvrestaurálás tudományos alapjai és technikái. A jegyzeteket az illető témát több éve oktatók írták és szerkesztették. 1999 óta nyolc, közben elfogyott jegyzet jelent meg új, többségében átdolgozott, javított, bővített kiadásban.

A **szakmai gyakorlati** órákat munkaidő után, többségükben két vagy három csoportban tartjuk. A gyakorlatokat az OSZK és az Országos Levéltár restauráló műhelyeinek és az OSZK Kötészetének nagy tapasztalattal és megfelelő elméleti felkészültséggel is rendelkező restaurátor és vegyész munkatársai vezették vagy vezetik jelenleg is.

A restauráló műhelyekben tartott gyakorlati órák egyik csoportjának az a célja, hogy a hallgatók megismerjék és elsajátítsák a történeti készítési technikákat (pl. könyvfűzés, oromszegővarrás, fatáblakészítés, papírmárványozás, bőrkötés készítése) és egyes restaurálási technikákat (pl. a kézi és a gépi papírontést, a laminálást, a kasírozást). Az órák másik csoportján valódi restaurálási feladatokat kell elvégezniük nyomtatott és kéziratos papírdokumentumokon, sokszorosított és egyedi, színezett grafikai lapokon, per-



2. kép. Bőrvizsgálat



3. kép. Fatábla-készítés

gamen kézirat töredékeken, valamint különféle (papír-, pergamen-, fa- vagy papírtáblás félbőr- vagy egészbőr-) kötésű könyveken, a könyvtest egészét is beleértve. A restaurálási feladatok mindig magukban foglalják a fényképes és írott dokumentáció elkészítését is. Ezek a gyakorlati órák kiegészülnek kémiai laboratóriumi és anyagvizsgálati gyakorlatokkal, kézi papírmerítő műhelyben, papírgyárban, valamint bőrgyárban tett látogatásokkal és a sokszorosított grafikai technikák megismerésével. Egy-egy alkalommal állományvédelmi felmérési gyakorlatot szervezünk könyvtári, levéltári és múzeumi raktárakban, valamint múzeumi kiállításon.

A **rajz** oktatásának célja, hogy a hallgatók elsajátítsák azokat a készségeket és képességeket, amelyekkel el tudják végezni a restaurálás során felmerülő rajzi vagy színezési feladatokat (pl. a dokumentálást, a pótlások retusálását), fejlődjék esztétikai érzékük és vissza tudják adni a különféle anyagokra jellemző sajátosságokat.

Értékelési és vizsgamódszerek

A felsőfokú papír- és könyvrestaurátor tanfolyamon különböző értékelési módszereket alkalmazunk: a félévek során dolgozatokat írnak, egyes témákat szemináriumi formában dolgoznak fel, a félévek végén szóbeli és írásbeli vizsgák vannak, a félévek során készített gyakorlati munkákat és a rajzokat értékeljük. A készítőtechnikai és restaurálási gyakorla-

tokon készített munkákat egy restaurátor-csoport értékeli, és az eredményeket megbeszélik a hallgatókkal. A tanfolyam félidejében (mielőtt a könyvrestaurálás tanulása kezdődik), mindenki részt vesz egy gyakorlati könyvkötés vizsgán, ahol egy könyvet meghatározott módon kell bekötni (a szükséges könyvkötési ismereteket – azoknak, akik nem könyvkötőként jönnek a tanfolyamra – az első másfél év alatt egyéni úton el kell sajátítaniuk).

A záróvizsgára a harmadik év befejezése után három hónappal kerül sor. Erre az alkalomra a hallgatóknak vizsgamunkát kell készíteniük egy papír vagy pergamen dokumentum és egy bőr- vagy pergamenkötésű könyv restaurálásából, amelynek során minden darabon legalább öt különféle restaurálási problémát kell megoldaniuk, és részletes írott, rajzolt és fényképes dokumentációt kell készíteniük. A restaurált vizsgamunkát nyilvános előadáson kell bemutatniuk, ahol meg is kell azt védeniük. A záróvizsga másik eleme az írásbeli vizsga anyagismeretből és restaurálási elméletből, valamint a vizsgabizottság előtt tett szóbeli vizsga általános művészettörténetből és az írással, nyomdászattal, könyvvel kapcsolatos történeti és művészettörténeti ismeretekből.

Az OSZK tanfolyam elvégzése után eddig harmincöttnél többen felvételiztek a Képzőművészeti Főiskola/Egyetem közgyűjteményi tárgyrestaurátor szakára; néhány kivétellel valamennyiüket felvették. Kb. huszonötén már sikeresen végeztek, nyolcan pedig most járnak az egyetem különböző évfolyamaira.

Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból

Tallózás folyóiratokban

10-11. rész

Az **Erdészeti Lapok** című folyóiratot 1862-ben alapította **Wagner Károly** és **Divald Adolf** abból a célból, hogy az erdészársadalomnak legyen fóruma mindennapi szakmai problémáinak megjelentetésére és megvitatására.. Mindketten a selmecbányai erdészeti akadémián tanultak, és érdemes megemlíteni, hogy közös munkájuk volt még a Magyar-német és német-magyar erdészeti műszótár, amit Pesten 1868-ban adtak ki.

A lap szerkesztője **Bedő Albert** volt, akiről már e sorozat 5. részében írtunk.

Az Erdészeti Lapok 3. évfolyamának 5. számában (1864. máj.) a 156-157. oldalon találjuk a következő cikket:

Fából papiros. A nemzetek polgárosodásával rendkívüli arányban növekvő papirfogyasztás oly mesés mérveket ért el, hogy az ebbeli szükséglet kielégítésére a közönségesen használt és kapható legjobb nyers papiranyagyszer, a len- és kender-rongy többé elegendő nem volt. Mi volt természetesebb tehát, minthogy a soha nem nyugvó és nyereség után sóvárgó ember a már drága és nem elegendő mennyiségben kapható vászon rongyokért pótszereket keresendő, minden olcsó és könnyen kapható rostos növényi és állati anyagot kísérlet alá vetett. A majd tisztán majd elegyesen használható nyers pótszerek közül megemlítendő a pamut és selyem rongyokon kívül a len- kender- és pamutcepű és pozdorja: elhasznált kötelek, pányvák, zsinórok: a gabonaneműek és hüvelyes vetemények szalmája, a tengeri levelei és kórója: nád és sásnemű növények: széna, továbbá különféle más növények mint: csalán, bogács, rekettye: a farkasborostyán, akász, hárs és szil hancsa: **elhasznált papiros** és cserkéreg: a fák levelei: zuzmók és mohák: a burgonya és káposzta levelei: a komló indái: a cukorrépa maradék a cukor- és a burgonya maradék a keményítő gyártásnál: a papír- és közönséges szederfa (*Morus papirifera et alba*) kérge: turfa, fonalkő és bőr: a selyem gubók maradéka azok lemotolálásánál és végre a **fa**. Ezen anyagok egyikénél sem akart oly kevésbé sikerülni, azok szétzúzása, tépése, őrlése a t. által, a tulajdonképeni finom hasonnemű papiranyag előállítására mint a fánál, de végre minden

nehézségen diadalmaszkodott az emberi ész, úgy annyira, hogy jelenleg fából igen jó és meglehetősen olcsó papirost készítenek. A fának szétbontása oly finom szálakra, rostokra, hogy abból hasonnemű papiranyag váljék gépek segítségével köszörülés által történik. A fadarabok lapjokkal illesztve a köszörűkorongokra köszörültetnek a legfinomabb rostokra. Ezen műtét azonban költséges gépeket s ezeknek hajtására igen nagy erőt kíván, s csak is ezen körülmény az oka, hogy a fából való papirgyártás még nem lett oly általános a mint ezen nyers anyag olcsón és könnyen kapható. Tavaly egy Hessen-Casseli gépészszel jöttem össze ki a jó hírben álló Zólyom megyében fekvő **Hermaneczi papirgyárba** utazott, hogy ott egy köszörűgépet állítson fel. A tárgy engem rendkívül érdekelvén különféle kérdésekkel ostromoltam utazó társamat, de ez nemzeti szokása ellen oly kevésbé volt közlékeny, attól tartván talán hogy majd szabadalmat váltok eljárására, hogy minden faggatásom daczára csak a következőket sikerült belőle kihúzni: a fa a köszörűgépben a lehető legfinomabb rostokra bontatik: a vízbe áztatott rostra légsáv öntetik, hogy az lágygyá és hajlékonygyá váljék azután az egész vízzel és sziksóoldattal kimosatván, halvmész oldattal megfehérítve átadatik a közönséges uton való papirgyártásnak. A fából készült papirosok, melyeket utazótársam nekem mutatott, részint színesek, részint szürkés fehérek és egyáltalában közönséges használatra jó minőségűek voltak, különösen azok, melyek negyed, harmad vagy fele részig len vagy kender-rostokkal elegyített farostokból készültek: szép finom papír készítésre a fa úgy látszik nem alkalmas: egyébaránt elég nyereség ha jutányos áron közönséges papirost nyerhetünk s Erdeinket egy új mellék-jövedelemmel gazdagíthatjuk. Fanemeink közül a fenyőfélék, a lúcz és jegénye, különösen pedig az Erdeifenyő mutatkozott legalkalmasabbnak a papirgyártásra fehér hajlékony és lágy rostjai miatt, a keményfák mint a tölgy és bükk nem kedvező eredményt mutattak, a nyír- és fűzfák még a fenyőknél is jobbak volnának ha az abból készült papiros nem volna oly laza és azon nagyon keletlenül tulajdonsággal nem bírna, hogy a nyomdákban szokásos nedvesítés folytán majdnem még egyszer oly vastagra dagad.

Amikor ezek a sorok megjelentek, az 1828-ban alapított Hermaneci Papírgyár már 18 éve részvénytársaságként működött és Bogdán István könyvéből [1] azt is tudjuk, hogy két facsiszolója volt, talán éppen a német tartományból odautazó gépésznek köszönhetően.

Érdemes megemlíteni, hogy az 1950-es években – amikor már a világ papíripára azt kezdte felmérni, hogy az erdők védelmében mivel tudná helyettesíteni a fát – a Papíripari Kutatóintézetben folytak olyan kísérletek, amelyekkel a papírgyártásra alkalmas nyersanyagokat kutatták, s ha nem is szerepelt a fát helyettesítő anyagok között „bogács, rekettye, farkasboroszlán”, de volt közöttük kukoricaszár, sőt paradicsomhéj is.

Azt pedig azóta is tudjuk, hogy ez a cikk megjelent, hogy varázslatos dolog a papírgyártás, ám az itt emlegetett „légsáv, sziksó és halvmész” hozzáadása, egy igazi boszorkánykonyhát idéz.

A fa növekvő felhasználása papíripari nyersanyagként felébresztette az erdészek anyagi érdekltségét is. Ezt tükrözi a következő cikk is:

Üzleti adatok a fából való papiros-gyártáshoz

A fából való papirosgyártás üzlete mint nyereséges iparvállalat egyre inkább terjed, s már nálunk is lévén oly gyárak, melyek a rongy pótlására faanyagot használnak, erdőbirtokosaink részére nem lesz érdektelen, ha pár számtétel útján megismertetjük azt, hogy közönséges üzleti viszonyok közt lévő erdők körében a gyártáshoz használt fenyőfát egy szintén közepes viszonyok közt lévő papírgyár miként fizetheti meg.

A gyár a fenyőfa köblábjáért 10 krajczárt fizet, s az ily áron vásárolt fából készített papiros mázsáját 7 – 10 frton adja el.

Egy mázsa papír-anyag előállítására kell 7 – 10 köbláb fa, melynek ára összesen 70 krajczár egész 1 forint.

Ha már most a gyártás költségeire, az üzleti tőke kamatoztatására, s a befektetés törlesztésére a papírgyáros bőven számítva egy mázsa papírnál 2 frt 30 kr – 4 frtot számít, kitűnik, hogy a vásárolt fából készített papíryanag mázsájánál 3 – 4 frt tiszta üzleti nyeresége marad, a mi ismét a mellett szól, hogy a faanyagot a köblábankénti 10 krnyi árnál jóval magasabban s annak kétszeresével is megvásárolhatja.

Külföldön igen számos és legalább 100-ra tehető azon papírgyárak száma, melyek a fából való papírgyártást üzik, s igen valószínű, hogy a hazánkban lévő átlag olcsóbb faárak ily gyárak berendezésére kecségtetőleg hatván az ipar ez ága erdőbirtokosaink örömére nálunk is terjedni kezd.

A ki nem tudná, annak számára ide jegyezzük még, hogy a papírgyártáshoz használható fánemek: a lucz és jegenyefenyő, a fehér, fekete és rezgőnyár s a hárs.

(Erdészeti Lapok, 13. évf. 1.sz., 1874. Jan. 42. p.)

[1] *Bogdán István: A magyarországi papíripar története. Bp. Akadémiai Kiad. 1963. 178., 351.p.*

#

A következő cikkekben érdekes papírtermékekről és nagy találetkomságról adnak hírt az Erdészeti Lapokban az 1860-1890-es években:

Olcsó másoló papír. *A fehér írópapírt bekenjük petrolummal, mi által az teljesen áttetszővé válik, mely állapotban mindenféle rajzok másolására igen alkalmas. Ha az így használt papírt széntűz fölé tartjuk, a petrolum elpárolog, a papír előbbi minőségébe jut, úgy hogy a befestést is eltűri. Megjegyzendő, hogy teljes mértékben ezt csak akkor érjük el, ha tisztított petrolumot használunk.*

(Erdészeti Lapok, 7.évf. 6.sz., 1868. jún.. 288.p.)

Japáni papiros. *A papiros-eperfa (Broussoneria papyrifera) kérgéből készítenek papirost a japánok, mely náluk tudvalevőleg sok más célra is fordítatik mint minálunk, nagy részben szövetek helyét pótolja, sőt ruhakelmékre is használtatik föl. Ezen fa az utolsó években a közép Egyesült Államokban is honosítottat s itt-ott olyan buján elterjedett, hogy majdnem kiirthatatlan a hol egyszer gyökeret vert. A bécsi világiállítás alkalmával sokan nézték és csodálták a japáni osztályban kiállított papiros és papír-machéból készült árucikkeket.*

A fennevezett fa igen könnyen nevelhető, vesszők, vagy gyökérszelekké kiültetése által. Az első évben csak egy láb magasra nő, a másodikban kettőre, a harmadikban tizenkettőre is. Minden év tizedik havában a sarjadékot a gyökérig levágják, miután annyi hajtás nő ki belőle, hogy a növény sűrű bokorhoz hasonlít. Ez szolgáltatja a papirosanyagot. A vesszők két lábnyi darabokra vágatnak, melyek meleg vízbe áztatnak, miután a kéreg könnyen lehámlik. Azután a kéreg a levegőn megszáradván, 24 óráig folyóvízben tartatik, s erre addig töretik, míg bel- és külső részére oszlik. A külső, sötétebb színű, durvább papirosra, a bensőbb finomabb

minőségüre gyártatik. Az utóbbi 30 fontnyi gomolyokba szedetik össze, újra folyóvízben és végre vízzel tett kádakban áztatik, míg minden piszok belőle kimosódott, mire a vízből kivétetik és nehéz kövek alatt kiszajtoltatik. Mesterséges bőr készítésére ezen anyagot pohánka-korpa hamuból készült lúgba mártják: azzal jól összekavarják: újra folyóvízben mossák, míg tökéletesen tiszta: verik – és végre gomolyokba rakják. Papiros készítésére a Hibiscus manihot növény gyökeréből kilúgozott lé adatik hozzá, s nyári időben egy kevés rizslé. Végre úgy kezeltek az ily módon előállított anyag, mint másféle papiranyagok a közönséges papiros gyártásánál.

(Erdészeti Lapok, 18. évf. 3.sz., 1879. márc. 202-203. p.)

Tekintettel arra, hogy a kézi papírkészítésnek már jó ideje nagy reneszánsza van, ha esetleg valaki hozzájut papír-eperfához, s a fenti műveleteket elvégzi, akkor talán nem okoz nehézséget pohánka-korpa hamuból készült lúgba mártani, különösen akkor, ha azt is tudja, hogy a pohánka hajdina, vagyis tatárbúza, de lehet haricskának vagy haricskának is hívni.

A cellulosenak újabb alkalmazása. A fából nyerhető cellulose hosszú, hajlékony rostjainak kötél, csomagoló zsinag, fonal stb. előállítására való felhasználása is megkísérletett újabban. E kísérletek ugyan még nincsenek túl a kezdeti stádiumán, de az elérni célzott eredmények tekintetében mégis a legjobb reményekkel bíztatnak. A rostos celluloseból nyerhető papiranyagok egy másik különös alkalmazásáról pedig amerikai lapok tudósítanak. Ez a papiros fedéllapok (fedőlemezek) készítése volna, melyből az előállított fedélzet könnyűségénél és más előnyeivel fogva a pala-fődelet messze fölülmúlná.

A pépnevelő cellulose anyagból gépek segítségével téglák is sajtoltatnak a kívánt alakban, melyek félig kiszáritva vízmentességet előidéző oldatban telítetnek és azután aszaltatnak, mialatt a vízmentes keverék tökéletesen megkeményedik. Aszalás után a téglák ismét oly keverékekkel kezeltek, mely zománcszerű felületet kölcsönöz nekik. Erre egy réteg homok jó, mely a téglákat a hő behatása és a tűz ellen védi. Különböző színű homok alkalmazásával a téglák különböző színárnyalatokban állíthatók elő. A zománczó folyadék és homokkal való kezelés után a téglák másodszer aszaltatnak, minek befejeztével használatra alkalmasakká válnak.

(Erdészeti Lapok, 27. 7.sz., 1888.júl. 668-669.p.)

Ezek szerint már 1888-ban ismerték és készítették tetőfedőlemezt.

Fatapéták papír hátlappal. Az amerikaiak megnyezetek, szobafalak stb. burkolására már harminc esztendeje használnak olyan tapétákat, melynek előrése tiszta fafurnirból áll.

Újabb időben ezen tapéták kezdenek Európában is meghonosodni, s így nem lesz érdektelen készítésükről egyet-mást elmondani.

A fatapétákat a legnemesebb fanemekből készítik. Még pedig egy külön erre a célra szerkesztett gép segítségével olyan vékony lemezeket vágnak a fából, hogy mikor egyik felére odaragasztják a papirost, az a papirossal együtt alig vastagabb a közönséges papiros tapétánál.

A papiros a lemezen arra való, hogy a tapétát könnyen lehessen a falhoz ragasztani, továbbá a papiros megóvja a falemezt a vetemedéstől és repedéstől.

A tapétáknak a falhoz való ragasztása közönséges csirizzel történik, mely a tapétának papiros felére kenetik. A ragasztás előtt a falat enyves vízzel kell lemosni és horzsoló kővel ledörzsölni, hogy semmi por se maradjon rajta. A fatapétákat éppen ugy kell kencézni és fényezni, mint a fabutorokat. A világosabb színű fánál célszerű terpintinszeszben oldott viaszot használni, mely három ízben mázoltatik a falemezre és mindannyiszor megdörzsöltetik. A sötétebb színű fákat előbb benzinnel és krétával, aztán ronggyal megdörzsölik és végül fényező olajjal vagy sellakkal bekenik.

(Erdészeti Lapok, 32. 3.sz., 1893.márc. 283-284.p.)

Papiros padozat. Az amerikai Egyesült-Államokban kísérleteket tesznek papiros padozat előállításával. A kísérletek hír szerint nagyon jól sikerültek. Az efféle padozatnak több előnye van: így: nincsenek hézagok, mint a közönséges padozatnál és a por nem gyűlhet ott össze: jól tartja a meleget és nem kopog, ha az ember reá lép: végül mi a legjobb tulajdonsága, kevésbé kerül.

(Erdészeti Lapok, 36. 2. sz., 1897. febr. 129. p.)

T. ZS.