

Térképkiállítás 2004-ben

Európa térképei 1520 – 2001 címmel volt kiállítás az Országos Széchényi Könyvtárban.

A Restaurátor Szakosztály tagjai olyan szerencsések voltak, hogy *Dr. Plihál Katalinnak*, a Térképtár osztályvezetőjének vezetésével tekinthették meg az általa rendezett kiállítást. A három kiállítóteremben a térképeken kívül olyan műszerek, eszközök szerepeltek, amelyek segítették a tájékozódást, a szakszerű és egyre részletesebb, pontosabb térkép-szerkesztést. Már az antik világban léteztek csillagászati megfigyelések, geometriai ismeretek, útleírások. Ez a tudás folyamatosan bővült, utazók, kereskedők, kutatók, tudósok tapasztalatai által. A kartográfia, matematika, geográfia, rézmetszés és egyéb tudományban jártas polihisztoroknak, – mint például Ortelius Abraham, Sebastian Münster, Gerard Mercator, Jodocus Hondius, Willem Jansoon

Blaeu (műhelyében tanult egykor Tótfalusi Kis Miklós nyomdász, betűmetsző), Duval Pierre stb. – könyvkiadóknak és könyvkereskedőknek köszönhetően nyomon követhettük, térben és időben előrehaladva, a színekben gazdag, változatos földrajzi világ felfedezését. Igaz, néha voltak a valóságban nem létező területek is. A térképkészítő mesterek, művészek sokszor ábrázoltak ókori mitológiákból vett alakokat, különleges állatokat és növényeket, jellegzetes, korabeli öltözeteket viselő embereket, vagy éppen forradalmi, harci jeleneteket, politikai eseményeket is.

Érdekesek és hatásosak voltak a kiegészítő szemléltető darabok, az érmék, portréképek, kalendáriumok, képeslapok, földrajzi zsebkönyvek, iskolások számára készült gazdagon illusztrált atlaszok, a háborús időszakból származó humoros karikatúra-térképek, gúny-



1. kép. Orbis terrarum (a Földkerekség)



2. kép. A belga oroszlán

térképek, a különböző békekötések által megjelölt sűrű határváltozásokat jelző térképek.

A rendező a térképkészítés technikai részleteibe is beavatott minket a bemutatott tárgyak segítségével; a kezdetleges földmérő eszközök-

től kezdve a legmodernebb katonai navigációs felszerelésekig. Rácsodálkoztunk a 17. századi emberi vagy állati (ló) lábra köthető lépésszámlálóra, a holdvilágnál működő „napórára”, a logarléc elődjére (a 16. századi univerzális felmérő és szögmérőkre, amelyek ágyugolyók és töltésmennyiségek kiszámítására is alkalmasak voltak), körzőkre, vonalzótípusokra, nap- és holdórákra, iránytűkre (tengerészeti sextáns, oktáns, kvadráns), pantográfra (másolásra, nagyításra és kicsinyítésre használt műszer) és egyéb térképészésre használatos különféle eszközökre.

Plihal Katalinnak a történelmi tudása, szakmai szeretete és lelkesedése, szuggesztív előadásmódja magával ragadott mindannyiunkat, szinte beleéltük magunkat az általa éppen ismertett korszakba. Az ő előadásában a térképek élővé varázsozták számunkra a történelmet.

Köszönjük.

Á. Á. – K. H. Á.

Restaurálás és állományvédelem a bajor tartományi gyűjteményekben

München, 2004. július

Ádám Ágnes* – Szlabey Dorottya**

A Bajor Oktatási, Kulturális és Tudományos Minisztérium meghívására, a Magyar Országos Levéltár és az Országos Széchényi Könyvtár hozzájárulásával érkeztünk Münchenbe, a bajor tartományok központjába. Az ott eltöltött két hét alatt lehetőségünk nyílt levéltári, könyvtári és múzeumi restauráló műhelyek és különböző gyűjtemények meglátogatására. Szakmai tapasztalatcserét folytattunk, megismerhettük az adott intézményekben folyó munkákat, az ott használt anyagokat és szerzőségeket. A tanulmányutató egy olyan program biztosította, amelyet a közép-kelet európai országok kulturális területén dolgozó szakemberei számára hoztak létre. Koordinátorunk *Dr. Gabriel Silagi* volt,

*Országos Széchényi Könyvtár

**Magyar Országos Levéltár



Kollégákkal a levéltárban

akinek jelentős szerep jutott a programok összehangolásában, sikeres megvalósításában.

Három neves intézmény négy papírrestauráló, valamint egyéb; fa-bútor-, textil-, bábú- és játék-restauráló műhelyeibe és az Egyetemi Könyvtárba látogattunk el. Egy-egy restauráló műhelyben több napot is eltöltöttünk, a német kollégák felkészülten vártak bennünket, igyekeztek átadni számunkra a műhelyükre jellemző, „speciális” tudományukat.

A *Bajor Tartományi Levéltárban* az intézmény igazgatója, *Dr. Wild* professzor fogadott minket, aki röviden ismertette a levéltár létrejöttének és a gyűjtemény gyarapodásának történetét. A Tartományi Levéltár, amelynek alapját a Wittelsbach család levéltára képezi, a II. világháború után költözött át a hajdani Hadügyminisztérium épületébe. A hozzáépített rész 1978 körül készült el. A régi épületrészen a háborúban elszenvedett károk helyreállítása még nem fejeződött be. A levéltár raktárának bunkerszerű helyiségébe nem egyszerű bejutni. A biztonsági vasajtókkal elzárt vastag falú helyiségekbe bekerülve, végtelennek tűnő folyosó, polcrendszer és óriási iratmennyiség tárult a szemünk elé. Itt őrzik a legértékesebb dokumentumokat, valamint a hidegháborús időszak anyagait. A falvastagság miatt a külső változásokra lassan reagál a belső környezet, ezért a klíma megközelítőleg állandó, tájékoztatásuk szerint a klímaberendezés hiánya nem jelent problémát. A takarításra csak időszakonként van lehetőség.

A térképgyűjteményük igazi látványosságnak bizonyult. A közepes méretű, vászonra kasírozott térképeket állapotuktól függően általában függeszteve tárolják. Felső szélüket két fémléc közé szorítják, így azok görgőkön gurulhatnak ki a mennyezeti síneken, a térképeket tároló sorok közti folyosóra. Az óriás méretűek egy részét nagy, savmentes hengerekre tekerik, a kisméretűeket pedig térkép-tároló szekrényben, fiókokban tárolják. A nekünk megmutatott darabok hűen tükrözték a térképrajzolók-festők színvonalas tudását. Pompázatosan színes hegyek, völgyek, folyók, állatok, növények, emberek tarkították a papír, pergamen vagy textil felületét. Az olajfestékek festettek súlyosak, de a fémből készült rögzítő keretlecek jól megtartották azokat, úgy tűnt, komolyabb deformálódás nélkül.

Bajorországban itt őrzik a legtöbb oklevelet, mivel a szekularizációs folyamat során megszüntetett kolostorok levéltári anyaga is idekerült. Tudományos feldolgozásuk folyamatos. Magyarországgal ellentétben, az ő gyűjteményük rendkívül gazdag kora középkori kéziratokban. A XII. század előtti anyag feldolgozásával már

végeztek, lezártnak tekintik. Ezek már csak különleges indoklással kutathatók, kiállítás céljára pedig maximum három hónapra vehetők igénybe.

A restaurált, kiterített pergamen okleveleket lapos, szürke savmentes kartonból (Klug) készült dobozokban tárolják; az utóbbi időben a pecsét védelmére külön megtámasztó részt alakítottak ki. A dobozok egymásra téve, három-öt darabonként sorakoznak a polcokon. A jó állapotú, eredetileg hajtogatott okleveleket savmentes borítékban helyezték el (nem kisimítva).

A korai tekerics formátumúakat speciális dobozokban tárolják, hogy azok továbbra is megőrizhessék eredeti formájukat.

Az iratcsomók két papírlemez (dekli) között, átkötve állnak a polcokon. Láthatóan sok az új, „modern”, még feldolgozásra váró XX. századi, kapcsolatokkal összetűzött iratköteg. Problémát jelentenek a II. világháború utáni, amerikai fennhatóság alatti időszakban készült iratok erősen megsárgult, kifakult lilatintás, vékony másolatai. Az eredeti példányokat Washingtonba szállították megőrzésre, az itteniek pedig a hitelességük miatt lefűzték és lepecsételték. Ezeknek a fénymásolatoknak a minősége és állapota kérdéseket vet fel, mivel kutatásuk csak nemrég kezdődhetett el, viszont az állapotuk gyorsan romlik.

A levéltár gyűjteményében nagy mennyiségű könyvet, illetve könyvformájú iratot őriznek. Sok a teljes és fél-pergamen kötés. Az egymás mellett sorakozó fehér, timsós cserzésű disznóbőrrel borított restaurált könyveknél már ekkor megfigyelhetők a helyreállítás módját. A kötések nyílás mentén elvágták a nehéz nyithatóság miatt, majd egy új világos színű félvászon kötés elkészítése után visszakerült az eredeti gerincbőr a helyére. A restaurátor kollégánál elmondták, hogy szerencsére nincs túl sok ilyen jellegű, merev, nehezen kezelhető kötés. A pergamen kódextöredékbe kötött könyvek némelyikéről leemelték a borítót kutatás céljából. Az ilyen köteteket általában világos egész vagy félvászonba, esetleg papírba kötik be újra.

A tájékoztatás és megbeszélés a levéltár restauráló műhelyében folytatódott, amin részt vett a levéltáros osztályvezető asszony is (*Dr. Martina Haggennüller*). Az általuk alkalmazott kezelési módszereket az éppen munkában lévő tárgyakon mutatták be. Ez a műhely állományvédelmi központként is működik, ugyanis Bajorország minden levéltárának restaurálnak, tanácsot és szakvéleményt adnak térítésmentesen. A munkákat a műhelyvezető, Carmenati úr adja ki, a könyvkötő végzettségű, és a Bajor Tartományi Könyvtár szakmai tanfolyamát elvégzett kollégáknak. Az adott

tárgy restaurálásának lépéseit együtt beszélik meg. Van néhány szakember, aki a megszokott napi munkáján (térképek, plakátok, pergamen oklevelek, pecsétek vagy könyvek restaurálása stb.) kívül, szervezett munkacsoportban, egy-egy speciális feladatot lát el, mint például dobozkészítés, kiállításához kapcsolódó tevékenységek. A műhely több, tágas, száraz és nedves kezelésekre alkalmas helyiségből áll. Az egyik közepén nagyméretű, körbejárható asztal található, amin térképekkel, tervrajzokkal, plakátokkal dolgozhatnak. A levéltárban savtalanításra kalcium-hidroxidot ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) használnak vagy magnézium-karbonátot etil-alkoholban oldva, de nem túl gyakran, mivel a vezetékes víz magas kalcium-tartalmú karsztvíz. Tömeges savtalanítással nem foglalkoznak.

A szakadások javítása hátoldalról történik japán fátypapírral, ragasztóval pedig főzött búzakeményítőt használnak, melynek alapanyagát Japánból vásárolják (Shofu). A javítást egy kisméretű, hordozható átvilágító lap is segíti. A plakátkasírozás technikáját magunk is nyomon követhetjük. Az a japán tradíciókat követve történt; két részből föltett japán fátypapírral (Hosokawa 9g) és egy vastagabb (19g-os) japánpapírral. A kivitelezéshez különböző japán ecsetek, papírok és különböző méretű kari-barik (japán kasírozó tábla) álltak rendelkezésükre. A módszer eltért az általunk alkalmazott stílustól, bár már nálunk is ismert és néhol alkalmazták. A ragasztóval megkent erősítő-papírt egy vonalzó élére rögzítették, majd azt megemelve óvatosan és fokozatosan ráengedték a benedvesített műtárgy hátoldalára. A japánpapírt egy speciális, erős bambusz szálaból készített ecsettel ütögették, – közben kiszorították a rétegek közti levegőt – s az szinte egybeépült a plakáttal.

A tárolóeszközök egy részét maguk készítik el. A nagyméretű térképek tárolására savmentes papírral borított, megfelelő átmérőjű hengereket használnak. Két réteg poliészter textil lap közé helyezve tekerik fel a műtárgyat. A poliészterlapok egyik végét a hengerhez rögzítik, míg a másik végét a műtárgyon túl tépőzárral önmagához. A másik rögzítési módot a műhely olasz származású vezetője dolgozta ki, közepes méretű, nem feltekerhető térképek szállítására és műhelyen belüli tárolására. Egy, az építőiparban használatos cellás szerkezetű, de sima felületű polikarbon lapot megfelelő méretűre vágtak, és a felső szélénél két (rozsdamentes) fémlemez közé fogták átcsavarozva. A polikarbon lapra fektették rá a restaurált, kasírozott térképet, színoldalára egy szövetmentes

poliészter textillapot helyeztek el, majd együtt az egészet, a felső szélén, a két fémléc közé szorítva összecsavarozták. Ez a módszer nagyon praktikus, mert az alátámasztott térkép álló helyzetben is stabil, könnyen mozgatható, felülete nem sérül, nem törik meg, és nem porosodik.

Fontos és hasznos témának bizonyult a pergamen- és a pecsétrestaurálás, s az ezzel kapcsolatos tapasztalatcsere. A gyűjtemény gazdag pergaménya miatt folyamatosan figyelemmel kísérik az új eljárásokat, majd gyakorlatban is kipróbálják azokat. A száraz tisztítás (radír, latex = gumiszivacs) után a simításhoz a párasítás általunk alkalmazott módszereit használják: pára kamra, féligáteresztő fóliás segédanyaggal (pl. Goretex) végzett nyirkosítás. A párasítás előtt, a vízre, alkoholra érzékeny bélyegzőket, amennyiben lehetséges, etil-alkoholos talkum pasztával (talkum, illetve hintőpor elkeverve etanollal és rákenve a tinta felületére) oldják ki. A fertőtlenítést, ha szükséges, helyileg 70%-os etil-alkohollal végzi. Az okleveleket nem préselik ki egész felületen, csak kissé lenehezítik a javítás helyén; az eredeti hajtásvonalak megtartására mindig ügyelnek. A szakadások javításához általában duzzasztott pergamenporból öntött vékony lapokat használnak föl. Ragasztóanyagként pergaményvel kevert nyúlenyvet vagy tisztán nyúlenyvet alkalmaznak. Keményítőt ritkán, csak keverékben használnak, mivel annak összetétele eltér a fehérjéből felépülő pergamentól. A függő pecsétek felületét 70%-os etil-alkohollal tisztítják. A hiányokat csak a szükséges mértékig egészítik ki, a további károsodás elkerülése érdekében. Ahol a pecsét széle töredezett, csak a töréssel kiegészítésére történik új viasszal. A viaszt általában nem színezik. Kiegészítéshez a tisztított méhviaszt vízfürdőn, 10 tömeg%-nyi kolofónium gyantával elegyítik, majd kis tömbökké formálva hagyják kihűlni. Ebből a viaszt kis adagokban, hőfokszabályozós pákával viszik föl a törésselültre, rétegesen építve fel a kiegészítést. A szétesett pecsét darabok összeragasztásához terpentinen oldott méhviaszt visznek föl a törésselültre. Az oklevelek védődobozait itt készítik el a Klug cégtől rendelt szürke színű, savmentes papírlemezkből. A dobozban bemélyített, speciális helyet készítenek a pecsétek számára, így azok szállításkor sem mozdulnak el.

Iratok, könyvlapok restaurálását, pótlását gyakran gépi papíröntéssel végzik el. Külön helyiségben található a nedves tisztításhoz használt medencesor. A „kiöntendő” penészes lapokat száraz tisztítás után 70%-os etil-alkohollal átécsetelik, majd poli-

észter lapon vízbe teszik. Egy átvilágító asztalon, a nedves, filmszerű poliészter lapon a szétszúzott részek, töredékek jól visszaigazíthatóak az eredeti helyükre, az öntés megkezdése előtt pedig gombostűvel rögzíthetőek a vízben elcsúszkáló apró részecskék. A papíröntő gép Magyarországon is jól ismert és használjuk. A Münchenben látott rendszer hasonlít az ittenihez, de az felépítésében eltérő, néhány praktikus megoldással kiegészített változat. Például az a tartály, amiben a rostsuszpenziót elkészítik, egy teljesen különálló, kerekken guruló kereten áll és így az könnyen mozgatható. Az öntőgép mellé gurítva, búvárszivattyúval emelik át a tartályból a suszpenziót a gépbe, egy vastagabb, kézzel irányítható csövön keresztül. A felesleges, lefolyt vizet egy másikon engedik vissza. A pép gravitáció elvén alapuló, kis vákuummal rásegített vízleszívással kerül a hiányokra.

Érdekes, hogy a restaurátor szakember az öntőgépben a szitákra először ráhelyezte a megerősítő papírt, megkente azt keményítővel, és arra helyezte a kiöntendő iratot. Az öntés a kasírozással azonos időben történt. A lapok körbe maszkolásához méretre vágott gumilepedőt használt. A sziták segítségével megfordított öntött oldalt szintén átkente híg keményítővel. A kolléga az iratot először szitával tette be a présbe szívo papírok és filcek közé, aztán kis nyomás után a sima felületű szitát poli-propilén textillapokra cserélte át, és a lapok újra visszakerültek a présbe. A tintamarásos iratokat hasonló módon erősítik meg.

A kollégák elmondták, hogy a módszer igazi szakértői a Bajor Tartományi Könyvtár restaurátorai, akik ezt a technikát három éves tanfolyam alatt oktatják. A szükséges vizsgálatokat (pH-mérés, mikroszkópos vizsgálatok stb.) egy kis laborban végzik el. Jó kapcsolatban vannak a közelben lévő Könyvtárral, ahol hetente két napot tölt el egy vegyész egy nagyon jól felszerelt laboratóriumban. A munkákat anyagtypustól függően különböző számítógépes adatlapokon tartják nyilván, személyes megjegyzésekkel kiegészítve. Folyamatban van az egyesleges dokumentáció kidolgozása.

A kiállítások előkészítése csoportmunka. A tudományos munkatárs adja meg a témát és az írásban megadott válogatott anyagok jegyzéke alapján, a helyi kiállításokra a restaurátorok készítik el az installációt, könyvtámaszokat, paszpartukat, esetleg az aláírások felkasírozását. Bajorországon belül ők ellenőrzik a dokumentumaik kiállítási körülményeit: fényerő, UV, hőmérséklet, páratartalom. Egyéb esetekben csak a csomagolást ellenőrzik,

illetve visszaérkezéskor a tárgyak állapotát. A raktárakba restaurátor is bemehet a kulcsot felvéve, de nem hozhat ki engedély nélkül onnan semmit.

Egy napot Nürnbergben töltöttünk *Dr. Otto Lohr* (a Bajor Nemzeti Állami Múzeumok Felügyelete) vezetésével. Először a 2001-ben megnyílt *Dokumentációs Centrumot* tekintettük meg vezetéssel, ahol a Nemzeti Szocialista Párt hatalomra kerülésének és a II. világháború alatti történelmi időszaknak írott és nem papír alapú dokumentumait, hang- és filmanyagát őrzik és állították ki. A város központjában, a Germanisches Museum-ban a hagyományostól összetételében eltérő tematikus kiállítást láthattunk. Egy kamara-kiállítás mutatta be a restaurátorok munkáját, különbözőképpen károsodott tárgyakon. Aki tájékozatlan volt az állományvédelem területén és ismeretlen fogalom volt számára a restauráláskonzerválás fogalma, annak világossá vált mindez az itt látottak alapján. Az egymástól elkülönített vitrinekben különböző anyagból készült tárgyakat helyeztek el (például kerámia, textil, bútor, hangszer, könyv, irat, oklevél, bőrtárgy stb.). Két-két hasonló típusú darab szerepelt egymás mellett, az egyik helyreállítás előtti, a másik pedig utáni állapotban. A látvány erősen érzékeltette a restauratori munka jelentőségét a sérült műtárgyak megmentésében és megőrzésében.

A *Bajor Tartományi Könyvtár* restauráló műhelyében *Karin Eckstein* műhelyvezető helyettes fogadott minket. A könyvtár műhelyében látszott, hogy itt is előre készültek látogatásunkra, a leadott szakmai önéletrajzok és felvetett témák alapján. Az első itt töltött napon bepillanthattunk a műhelyben leggyakoribb munkák előkészítésébe, az oktatás szervezésébe, a feladatok megosztásának itteni rendjébe, ami hasonló a Tartományi Levéltárhoz. A műhely több helyiségében 25-en dolgoznak. Külön teremben restaurálják a pergamen dokumentumokat: könyvlapokat vagy kötést. Ebből a helyiségből nyílik egy kis asztalos műhely, ahol a fa könyvtáblák kiegészítéséhez szükséges anyagok és eszközök vannak. A vizes kezelésekre alkalmas helyiségben különböző méretű párasító berendezések, illetve asztalok állnak, a bőrök festése szintén egy másik helyiségben történik. A kémiai laboratóriumban dolgozik hetente két-három napot egy vegyész és egy mikrobiológus. Ők azok, akik az oktatáson kívül elkészítik a restaurátorok által kért oldatokat, valamint vizsgálatokkal (rost, ragasztó, festék stb.) is foglalkoznak. Házi könyvtár áll rendelkezésre, ahol tanulmányozhatják a

bőséges hazai és külföldi szakirodalmat és a szakfolyóiratokat. A labor, a számítógépes internetes kapcsolatot, a mikroszkóphoz csatlakoztatható monitor a dokumentációk elkészítésén kívül, az oktatásban is hangsúlyos szerepet töltenek be, mivel a könyvtárban hároméves szakmai tanfolyamokat tartanak, általában öt-hat hallgató részére.

Az elméleti és gyakorlati tanítás hetente két napon át folyik. Az oktatás szervezésével külön titkárnő foglalkozik, a hallgatók az oktatók által elkészített, másolt jegyzetektől tanulnak. Az első évben bőrrel, bőrkötésekkel foglalkoznak, a másodikban főleg pergamennel és papírontással, az utolsó évben a fatáblával, fémveretekkel. A fatábla kisebb hiányait kenderkóccal, zsinegnyesedékekkel kevert bőrennyvel, vagy enyv és fapor keverékével egészítik ki. A nagyobb hiányoknál fa csapszegeket építenek a törésfelületbe fűrt kis lyukakba, és erre építik rá az enyves anyagot, majd formára csiszolják. A könyvrestauráló műhelyben éppen a „Mantova” kódex különböző korból származó pergamen lapjainak javításával foglalkoztak. A sérült, régebbi lapokat bontották csak le, mivel a fűzés nagyrészt jó állapotban volt. A kötéstáblákat és borítókat a könyvtesten konzerválták. A le nem bontott lapokat a könyvben javították ki, egy helyben előállított, formában speciálisan, ugyanakkor anyagában tradicionálisan elkészített vékony (kb. 2-3 g.) japánpapírral. Ezt a fátýolpapírt egy japán restaurátor kollégánól készíti el. Az ázsiai országból vásárolt drága növényi rostokat megfőzi, rostosítja, és szigetelőszalaggal csíkosan leragasztott szítára meríti ki a rostokat. Így egészen vékony, szinte lehetetleni összefüggő, de csíkos megjelenésű javítópapírt kap. Ezek a vékony csíkok könnyedén elválaszthatók egymástól, hosszú rostjaik miatt erős tartást adnak a szakadások



Különleges módon elkészített „csíkos” japán fátýolpapír

javításánál. A ragasztáshoz főzött búzakeményítőt használnak kevés metil-cellulózzal keverve. A könyvekről leválasztott, vissza már nem helyezhető bordazsinegeket, oromszegőt és fűzőcérnát speciális palliumba helyezik el, lencsérnával rögzítve, eredeti elhelyezkedésüket megjelenítve. A papír és pergamen töredékeket általában japánpapír csíkokkal, nyúlenyvvvel rögzítik egy egyedi megoldású külön tokba, amelyet az eredeti tárgy mellett helyeznek el a védődobozban.

Magas színvonalon folyik a *Könyvtárban* a papírontással végzett restaurálás. Az öntőgépbe beleépítették egy alsó világítóegységet, így átvilágítva könnyebb a szakadt részek összeillesztése. Ebben a műhelyben a lapok kasírozására, megerősítésére hosszú rostokból álló, sajátkezűleg öntött, igen vékony papírt (2g) használnak, nem pedig előregyártott kész japánpapírt. A még nedves, szítával filclapokra kiemelt öntéssel pótolott lapra borítják rá a megfelelő súlyú és méretű öntött, anyagában egyfajta akril enyvezésű fátýolpapírt. Ez a papír annyira vékony, hogy a megmutatott mikroszkópos felvételeken (160, 200-szoros nagyításban) mindössze egy-egy rost látszott egy betű felületén, mégis rugalmasabb és erősebb lett a tintamarásos, meggyengült lap. Az öntéshez a rostokat maguk színezik, lehetőségünk volt ezt a művelet megfigyelni. A direkt színezéket általában por alakban, kis mennyiségben vásárolják, így könnyebben tárolható, mint a folyadék. A színezni kívánt rostok desztillált vízben áznak, majd azokat egy nagyüzemi botturmixszal egy elég mély edényben még jobban ellazítják, és ehhez öntik a feloldott színezéket. Megfelelő hatás elérése után az edényből leeresztik a vizet. A rostokat alapos átmosás után, textilzsákban víztelenítik (centrifugálják). A rostgombócokat szétmorzsolva a szítán, levegőn hagyják megszáradni. Hatféle tiszta színt készítenek el, és azokból még különféle világosabb árnyalatokat hoznak létre, a színezékek mennyiségének csökkentésével. Natúr színű pamutlinter és színes rostok keverésével állítják elő a megfelelő tónusú papírt a kiegészítéshez. A mennyiségek arányát mérőműszer és számítógépes program adja meg. A restauráló műhely munkatársai a penészes, hiányos lapokon kívül, égett dokumentumok kiegészítésére is szép eredménnyel használják az öntést.

Az itteni kollégák a papírhasítás módszerét nem használják, mert visszafordíthatatlannak tartják. Savas könyvlapokra a már említett igen vékony, öntött fátýolpapírt úsztatják rá vizes közegben

történi semlegesítéskor. Ha a vizes kezelés nem megoldható, általában ún. száraz, porlasztásos, oldószeres MgO-os semlegesítést alkalmaznak. Azt tapasztalták, hogy nehéz egyenletesen a felületre juttatni a vegyszert, mivel egy-egy lapon belül helyenként pH 9-10, máshol pH 6-ot mértek.

Egyik napon rövid ismertetéssel egybekötve végigjártuk a könyvtárat a tetőtéri raktáraktól kezdve, le a pincéig. A tetőn UV szűrő fóliával bevont lamellás tetőablakok vannak, az épületben nincs klímaberendezés. Az alacsony légszennyezettséget a széliránnyal magyarázták meg, a rovarok ellen pedig védelmet nyújtanak a szúnyogháló. Közvetlenül fűtés nincs a raktárakban.

A műhelyben a pergamenrestaurálás helyben alkalmazott módszereivel ismerkedtünk. A bemutatott tárgy a „Pamplona” Biblia volt, egy 12. századi kézzel festett, számtalan képet és kevés szöveget tartalmazó könyv. Ennél a munkánál már csak a dokumentáción követhettük a beavatkozás folyamatát. Lapjaihoz az egész állat bőrért (valószínűleg kecskét) felhasználták, ezért a hasi részből készült ívek gyengébbek és sérültek voltak. Mivel a kötés és a fűzés ép volt, a restaurátor a lapokat a kötetben tisztította és javította ki. Azokat a részeket, ahol nedvesítésre volt szükség, ott japánpapírba csomagolt nyirkosított mikro-cellulóz porral nedvesítette, majd a kezelés után ezt a lapot Bondina és szívópapír között kissé lenehezítette. A javításhoz pergamenporból öntött vékony lapokat szabadlt keskeny csíkokra, amelyeket nyúlenyvel ragasztott föl a szakadásokra keresztirányban, pár milliméteres távolságban egymástól. A javítás rugalmasan követi a könyv lapjainak mozgását még lapozáskor is. A nyúlenyv használata áteresztő képessége és rugalmas kötése miatt nagyon kedvelt. Készítésére általában nyúl bőr (száritott) alapot vásárolnak, amit recept szerint főznek meg. A fóliára öntött és a megszilárdult áttetsző enyvet lapocskákra tördelik. A levérző festékeket is ezzel fixálják, 1-5%-os töménységben, etil-alkoholban elkészítve. Javításhoz nem használják az aranyverőhártyát és annak szintetikus változatát sem. A bőr eredeti hibáit, s azok régi javításait (lyukak, varrott szakadások) nem pótolják ki, és nem tűntetik el.

A könyvtárban a kiállítási előkészületekben a restaurátorok végzik a tárgyak csomagolását, illetve az intézményen belüli és bajorországi kiállítások helyszínén ellenőrzik a klimatikus viszonyokat, valamint a tárgyak helyes elhelyezését. A környezetet változásokat a kiállítás ideje alatt nyomon követik.

A katasztrófatervet említve, vezetőnk elmondta, hogy intézményi szinten bizonyos intézkedéseket

már írásba foglaltak, de a konkrét katasztrófaterven még dolgoznak. A raktáregységeket tűzbiztos ajtókkal tudják elválasztani, és menekülési útvonallal rendelkeznek, amelyek biztonsági lépcsőháza nyílnak. Tömeges vízkár esetén egy fagyasztó céggel kötötték szerződést az elázott könyvek mentésére. A mentésben a restaurátorok is részt vennének.

Látogatásunk az *Egyetemi Könyvtárban* folytatódott, ahol magyar érdekességekkel bíró különleges könyveket, hungaricumokat készítettek elő számunkra. A kutató kollégákkal elsősorban könyvtörténeti és muzeológiai kérdésekről esett szó. A könyvtárban két könyvkötő végez szükség szerint kisebb javításokat, egyébként a Tartományi Könyvtár restaurátoraival állnak kapcsolatban.

A hivatalos program keretében ellátogatunk a *Városi Múzeumba*, ahol a város történetéhez kapcsolódó tárgyakat gyűjtik és őrzik. Megtekintettük az aktuális időszak és állandó kiállításokat, mint például a régi korok öltözékeit, a világ különböző tájairól összegyűjtött hangszereket, és plakátokat. Nyomon követtük a város kialakulását és fejlődését régi térképek, tervrajzok, metszetek, papírból és fából készült makettek segítségével. Vidámságot és derűt sugárzott a játékokat, bábukat, mesekönyveket, vásári és cirkuszi parádékhoz szükséges kellékeket bemutató kiállítás. A színes, ötletes vitrinek előtt a gyerekek és felnőttek egyaránt jól szórakoztak.

Vendéglátóink a *Papír- és Grafika Restaurátor Műhely* szakemberei voltak. Munkájuk közé tartozik elsősorban a plakátok, tervrajzok, színházi jelmez és díszlettervek, helyi művészek grafikai hagyatékának megőrzése, a kiállításokon szereplő tárgyak felügyelete és szükség szerinti kiemelése, lecserélése és restaurálása. Legtöbb esetben a régi ragasztók és paszpartuk eltávolítása, meghullámosodott dokumentumok kisimítása, megerősítése, szakadások megragasztása, hiányok pótlása a feladatuk. Párásításra, nedvesítésre Goretex anyagot (féligáteresztő textília) használnak. Az érzékeny tintákat, pecséteket, festékeket etanolban oldott Klucellel védik le. Az elszíneződött grafikákat, főként az esztétikai követelmények miatt UV sugárzással világosítják. A paszpartuk savmentes kartonból készülnek.

Meglátogattuk még a múzeum fa-bútor és textilrestauráló műhelyeit is. Egy kisméretű helyiségben a fotókkal egy fotográfus-konzervátor és egy gyakoromokhallgató foglalkozik rész munkaidőben. A szakadásokat javítják és paszpartukat vágnak. A fotók hátoldalán lévő, szárazon el nem távolítható

szennyeződések, ragasztóanyagokat sűrű metilcellulózzal lazítják fel, majd mechanikusan távolítják el. A szakadások megragasztásához búzakeményítőt és japánpapírt használnak. A paszpartuk speciális kénmentes papírból készülnek, a berögzítő fülek rögzítése pedig akril típusú ragasztóval történik. A raktárban a fotográfiákat, a készítésük technikája alapján más-más fiókban tartják, és a már konzerváltakat rejtő fiokok számát más színnel jelölik (fekete). A hőmérséklet és a páratartalom változásait figyelemmel kísérik, de azt nem tudják igazán befolyásolni, mivel a régi épület fűtési rendszere elavult, felújításra pedig nincsen lehetőség. A Városi Múzeumnak kihelyezett műhelyei is vannak, például Nymphenburgban. Itt fém-, kerámia-, és egy papírbőr restaurátor műhely van. Ez utóbbi műhelyben egy teljes és két részidőben foglalkoztatott restaurátor dolgozik. Nymphenburgban elsősorban a

kastéllal kapcsolatos tárgyakat: bőrtapétát, fakonzolokat, a Residenz kabinet szobájának pergamen alapra festett miniatűrjeit konzerválják, restaurálják. Az olajos kezeléstől megkeményedett bőrtapétát likkeres konzerválószer pakolással tisztítják meg, aztán visszaberögzítik a fakeretre. Ragasztáshoz általában nyúlenyvet és/vagy zselatint használnak. A műhelylátogatás után szakértő vezetéssel megtekintettük a kastély látogatható részét és a park pavilonjait.

Elmondhatjuk, hogy a kitűnően megszervezett müncheni látogatásunk szakmailag sikeres volt. A restaurátor kollégák mindenhol felkészülten, segítőkészen és barátsággal fogadtak bennünket. Érdeklődésükre mi is beszámoltunk a nálunk használatos módszerekről, alkalmunk nyílt arra, hogy elmondjuk véleményünket és kicseréljük tapasztalatainkat.

Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból

Tallózás folyóiratokban

8-9. rész

1896-ban azzal a kéréssel fordul egy olvasó a Természettudományi Közlönyhöz, hogy **a növények fás részeiről** kér felvilágosítást. A választ **Gaul Károly** a következőképpen adta meg:

Valamely fatörzsnek keresztmetszetét (bütűjét) megvizsgálván, némely fajon semmiféle színkülönbséget, máskor pedig kétféle, sőt háromféle színben egymástól eltérő középlős gyűrűt láthatunk. Ezek közül az a gyűrű, mely a keresztmetszet közepén, a bél körül helyezkedik el és a legsötétebb, száraz és nehéz, sőt némileg elaggott fánál már rideg és törékeny-porlékony anyagból áll, a fának gesztje (Kern). Ellenben a fa külső kerületén a háncs (és cambium) alatt lévő, rendszeren keskenyebb világos színű, nagyon vizes, puha és szívós, fiatal faanyagból álló gyűrűt a fa fehérréjének vagy szíjácsának (Splint) mondjuk. Ezt támadja meg mindig legelőször a szú és különben is a legkevésbé tartós. Végre számos fán azt találni, hogy a csekélyebb átmérőjű geszt és a szíjács gyűrűje között egy harmadik gyűrűt is különböztethetünk meg, mely mind színben, mind egyéb sajátságaiban átmenetet alkot a gesztről a szíjácsra. Ez a gyűrű, mely rendszeren az egész faanyag zömét alkotja a szinfa vagy érettfá (Reifeholz). Műszaki és ipari czélokra ez a szinfa a még el nem aggott gesztfarészekkel együtt a legfontosabb anyag, a mennyiben valamely faanyag értékes fizikai és technikai sajátságai ebben érik el

maximális értéküket. Azonban nem minden fában találjuk meg ezt a háromféle anyagot. A gyertyán-, éger-, nyír-, rezgő nyár- stb. fának pl. az egész faanyaga csak szíjács, a lúczyenyő, jegenyefenyő, bükk stb. fán csak szinrát, az erdei fenyőn, a vörös fenyőn, szelíd gesztenyén, bálványfán stb. csak gesztet és szíjácsot találunk. Mind a háromféle anyagot megláthatni a kőrisfán, a szilfán, a kecskefűzön, a fagyalfán stb.

Végre fölemlítjük még, hogy némely fában, melynek rendszeren nincsen gesztje – pl. a bükkfának – néha mégis gesztes részek képződnek. Ezt ilyenkor álgesztnak (falscher Kern) mondjuk. Keletkezésének oka az illető fának valamely külső sérülése, pl. ágtrés stb., minek folytán esetleges korhadási termékek a fatörzs belsejébe hatolnak be és az álgesztet előidézik.

(Természettudományi Közlöny, XXVIII. kötet 321. füzet (1896. május)

Gaul Károly 1854-ben született. A budapesti műegyetem elvégzése után előbb itthon, majd pedig éveken át külföldön mint okleveles gépészmérnök foglalkozott a faiparokkal és ezek körébe tartozó gépjáratással. 1883-ban a vallás- és közoktatásügyi miniszter a nemrégiben alapított budapesti állami felső ipariskolához kinevezte a faipari szakosztály tanárának és még ugyanabban az évben megbízta az akkor szervezett Technológiai Iparmúzeum faipari továbbképző

tanfolyamain előadásokkal és oktatással. Mint tanár megalapozta az irodalom híján lévő faipari szakmákat. 1907-ben kinevezték a Technológiai Iparmúzeum igazgatójává.

(Révai nagy lexikona, 8.kötet 378.p.)

Régi magyar megfigyelések rovatában a Természettudományi Közlöny XXX. évfolyamának 352. füzetében 1898. decemberében Lengyel Bálint a következőket közölte:

Papiros készítése és ára hazánkban. Papiros Brassóban (1546) legelőször készítettett Fuchs János város bírája és Benkner János szorgalmok által. Magyarországon **Spillenberger Sámuel** lőcsei orvos doctor állítá-fel Teplicska faluban az első papirosmalmot (1613). A papiros azonban már jóval előbb használtatott hazánkban. Gentilis Cardinal-követ (1300) Pozsonyból papiroson írt levelet az erdélyi püspök Benedekhez: s ha bár azt is állítjuk-is, hogy a Cardinális olaszországból, hol már régebben divatban voltak a papiros malmok, hozta magával a papirost, de azért bizonyosan mondhatjuk, hogy ekkor már meg tanulták ismerni a Magyarok a papirost s olcsósága miatt a drága pergamen felett megkedvelhették. Bredeczky topographiájában említetik, hogy a pozsoni Magyarok 1439-ben Bécsből kaptak papirost, s egy rizmát 3000 bécsi filléren fizettek: a következő évben 1494-ben pedig egy rizmát 58 kron lehetett venni.

A magyarországi papíripar történetének bibliájában, vagyis Bogdán István könyvében (Bp. Akadémiai Kiadó, 1963.) **Spillenberger** (Spilenberg) **Sámuelről** a következőket találjuk a 62. oldalon:

„II. Mátyás 1615. október 3-i rendelete, amely átírva Lőcse város 1615. január 2-i levelét megengedi, hogy Spillenberger Sámuel, lőcsei orvos, a Lőcséhez tartozó Teplic völgyében, a régi gabonamalom átalakításával papírmalmot létesíthessen.”

Majd a 86. oldalon: „E kettő (a kulturális és üzleti cél) összefonódása indíthatta 1615-ben Spillenberger Sámuel lőcsei orvost – s ez már magánszemélyű alapítás – a teplici papírmalom alapítására.”

A 220. oldalon pedig: „Teplic (Szepes) Alapítási év: 1615. Alapító: Spillenberger Sámuel orvos. Működött: 1615 – 1840. és tov. Tulajdonos: 1615 – 96. Spillenberger Sámuel, 1697-től Lőcse városa, 1785. Kincstár”

Az akkori tallózó a **Honművész** 1833. évfolyamának 62., illetve 166. oldaláról idéz. A Honművész a Regélő címen 1833-44 között megjelent első magyar divatlapnak volt az irodalmi melléklapja. Az évszám megjelölésében, úgy hiszem, Bogdán István kutatásai a mérvadók.

A szövegben említett mértékegységek közül a rizmát ma is ismerjük, ha nem is használjuk, tudjuk,

hogy 1 000 ív papír mennyiségét jelzi. A konc itteni jelentéséről már kevesebben tudják, hogy a papírkereskedésben 10 ív volt egy konc.

A Revue Scientifique 1899. 5. füzetéből szemléz a Természettudományi Közlöny XXXI. kötetének 363. füzetében (1899. november) **Gabnay Ferenc**:

Veszedelmes papiros. A bruxellesi takarékpénztár az intézetébe érkező betéti könyvecskéket és más papirosokat fertőtleníti úgy, hogy minden iratot és papirost néhány óráig a formaldehid forró gőzeinek tesznek ki.

Az eljárás igen egyszerű, hatása pedig biztos: a takarékpénztári személyzet köréből minden ragadós hajlandóság teljesen eltűnt és ismételt elemzések bizonyították, hogy a forgatott ócska papirosok is teljesen sterilizálódtak.

Bizonyos bankházak hivatalnokaik érdekében ugyan-ez eljárással biztosították értékjegyeik fertőtlenítését. Az angol bank minden visszaérkező bankjegyet eléget, s a közönségnek mindig csak új papirossal szolgál. De ilyen gyökeres segítségre való kílátás nélkül is legalább arra kellene bankjainkat bírni, hogy jegyeiket mindannyiszor sterilizálják, a hányszor hozzájok visszaérkeznek.

De van a fertőzésnek ennél még sokkal nagyobb veszedelme is, a melyről a közönségnek, úgy látszik, sejtelve sincsen s ez a nyilvános- és kölcsön-könyvtárak könyveiben rejlik. Sok népszerű regény, számos sikert arató füzet ezer-ezerötszáz kézben is megfordul, mígnem annyira piszkos, gyűrött és szakgatott, hogy kiveszik a használatból. Az olvasók között vannak üdülők, betegek, tuberkulótikusok. A papiros a mikróbnaknak kitűnő közlekedési eszköze s a kézről kézre adott könyv valamely családba a ragadós betegségek sorozatát hurcolhatja be, a kanyarón, a vörheny és a himlőn kezdve egészen az ázsiai koleráig és a pestisig, közbe ejtve a hagymázut, a torokgyíkot és difteritist, továbbá a szamarhurutot, a rühöt, a tályogot, fekélyt és a tüdőgümőkort.

Bizony sürgősen rendszabályokat kellene életbe léptetni s csodálkozunk is, hogy az illetékes tényezők eddig nem törődtek a dologgal, annál inkább, mivel az ellenszer alkalmazása könnyű, miként a brüsseli takarékpénztár kísérlete is bizonyítja.

Gabnay Ferenc erdész 1860-ban született, Budapesten és Selmecbányán tanult, azután fokozatosan haladt az erdési pályán, s 1898-ban a budapesti faraktárgondnokság vezetője és főerdőmérnök lett, 1911-től a minisztériumban működött. Számos erdészeti, néprajzi, turisztikai és természetrajzi szak- és népszerűsítő tanulmánya, ismertetése jelent meg a magyar és német természetrajzi, szépirodalmi folyóiratokban és hírlapokban. (Révai nagy lexikona, 8.k.)

T. ZS.