

Új törekvések a külföldi restaurálási gyakorlatban

A könyvtárak, levéltárak, múzeumok írott, nyomtatott dokumentumainak károsodásait belső és külső okok idézik elő. A belső okok az anyagok összetételében és előállításuk módjában rejlenek. A néha kevéssé „stabil” anyagok spontán folyamatok vagy a felhasználás során, illetve a környezetből érkező kémiai, fizikai és biológiai hatásokra szenvednek változásokat. E változások általában többirányúak, összefüggenek, egymás hatását erősíthetik és gyorsíthatják is. A nagy facsiszolat-tartalmú újságpapírok például eleve gyenge fizikai tulajdonságokkal rendelkeznek. A papírgyártás enyvezési segédanyaga, az alumínium-szulfát vízben savasan oldódik, és a papírgyártás savas közegben történik. A facsiszolatban levő lignin könnyen végbemenő lebomlásával különféle szerves savak képződnek. Ráadásul a lignin a levegőt szennyező kéndioxid felvételére is hajlamosabb, mint a jobb papírokat alkotó cellulóz. A felvett kéndioxidból kénessav vagy — oxidálódva — kénsav keletkezik. Az újságpapírban, plakátpapírokból, de bizonyos nagy facsiszolat-tartalmú könyvnyomó papírokból is tehát három forrásból egyidejűleg jönnek létre a roncsoló hatású savak. A látható fény ultraibolya sugarai is jobban hatnak a ligninre, mint a cellulózra, ezért lép föl gyorsabban erősebb sárgulás az újságokon, mint a jobb minőségű könyveken.

A papírok előállítása során mindig alkalmaztak több-kevesebb növényi vagy állati eredetű ragasztóanyagot az úgynevezett enyvezésre, ami a papír szívóképeségét csökkenti. Ezek egy részét (keményítő, zselatin, enyvek) ugyancsak használták és használják ma is a könyvkötésben és -restaurálásban. E ragasztóanyagok a nedvesség hatására megduzzadnak, újra ragadóssá válnak, és nyomás alá kerülve a lapokat összetapasztják. Ráadásul megfelelő feltételek esetén sokféle penésznek is kedvelt tápanyagul szolgálnak.

A felvillantott példákkal néhány fontos és tipikus károsodás eredetére és bonyolultságára kívántam rámutatni. A károsító tényezőket és hatásukat még hosszan sorolhatnám, e cikkben azonban inkább néhány újabb — elsősorban külföldön alkalmazott és tanulmányútjaimon, valamint nemzetközi konferenciák előadásaiból megismert megelőző és helyreállító eljárásról szeretnék szólni.

Megelőzés

A könyvtári és a levéltári dokumentumok védelmének legmegfelelőbb módja a károsodások létrejöttének lehetőség szerinti megelőzése. Ez tulajdonképpen a papírban, pergamenben és a rajtuk levő íróanyagban mindenképpen végbemenő változások — a természetes öregedés — ütemének és mértékének csökkentését, a károsodások létrejöttének időbeli eltolását jelenti. E célra a legkedvezőbbben kialakított raktárhelyiségek felelnek meg, valamint a dokumentumok használatának olyan szabályozása, ami a károsodás létrejöttét a lehető legnagyobb mértékben kizárja. Bár a megelőzés fontosságát elvben mindenhol elismerik, a gyakorlatban ritkán valósítható meg az a maga teljességében. A régi épületekben elhelyezett könyvtárakban nemigen van mód arra, hogy légkondicionálást, levegőszűrést vezessenek be, és megfelelő világítást alkalmazzanak minden raktárban. Ezeket a körülményeket a legjobb esetben is csak a legértékesebb állományrészek számára elkülönített raktárrészekben tudják létrehozni. Az értékes kéziratokat esetleg nagyobb, szabályozott relatív légnedvességtartalmú dobozokban helyezik el, mint például a berlini Staats-

bibliothekban. A dobozok a fény ellen védenek, az őket körülvevő helyiségben pedig amennyire lehet, állandósítják a hőmérsékletet és a relatív nedvességtartalmat. Eszményi megoldású a Madridhoz közeli kisvárosban néhány éve felépített levéltár, amelynek raktárai légkondicionáltak, fémpolcokkal vannak felszerelve, a természetes fényt pedig kiküszöbölték. Valamennyi helyiségét tüzet és vizet azonnal érzékelő és a személyzetet riasztó berendezéssel látták el. A beérkező iratanyagot csak az etilénoxidos fertőtlenítés után helyezik a savmentes, erős kartonból készített dobozokba, majd rakják a polcokra. A rovarok ellen a raktárhelyiségek rendszeres gázzal való fertőtlenítésével védekeznek, és gondoskodnak a helyiségek állandó tisztántartásáról is.

Szárítás — A károsodások csökkentése vagy megszüntetése

Bárhol könnyen megtörténhet, hogy a raktárba vagy az olvasóterembe csőrepedés, beázás következtében víz jut be, és átáztatja a könyveket. Ilyenkor a legsürgősebben meg kell lazítani a polcokon a köteteket, és ki kell szárítani őket. A puszta levegőn — még szellőztetés mellett is — nemigen lehet olyan gyorsan szárítani, hogy penészedés ne lépjen fel. Az USA-ban, a washingtoni Library of Congressben dolgozták ki, és a stanfordi egyetem könyvtárának beázása után alkalmazták először az úgynevezett *biofilizálás* módszerét a gyors és biztonságos szárításra. Ennek lényege az, hogy hűtőházban megfagyaszttják a könyvek papírjában a vizet, majd hűtőkocsiban vákuumkamrába szállítják át a köteteket. Itt a csaknem légüres térben a jég szublimál, vagyis olvadás nélkül gőzzé alakul. A száradás gyorsítására elektromos fűtést is alkalmaznak. Az így víztelenített könyveket azután természetes körülmények között tartják, addig, amíg visszanyerik szokásos nedvességtartalmukat.

A kedvezőtlen összetételű papirokban — s ezek tíz- és tizmillió kötetet alkotnak a világ nagy könyvtáraiban — a vázolt hatásokra létrejövő károsodások megszüntetése vagy csökkentése céljából tömegesen alkalmazható eljárásokkal kísérleteznek. Ezek közös jellemzője, hogy a papírba juttatott vegyszerekkel módosítják, átalakítják a papír összetételét, mégpedig úgy, hogy az előnyösebb tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a kezelés előtt. Az NSZK-ban működő papírvegyészek 55—75 százalékos ammóniaoldattal és folyékony ammóniával végeztek kísérletet a papírszerkezet módosítására. Az ammóniás kezelés hatására a cellulózrostok megduzzadnak, ezáltal fajlagos felületük csökken, ami csökkenti az öregedés során fölös mennyiségben kialakult kötőerőket is. Így a papír rugalmasabbá válik, több hajlítást visel el. A kutatók a múlt évi, Cambridge-ben rendezett nemzetközi papírrestaurátor-konferencián számoltak be ezekről az eredményekről, és kilátásba helyezték egy nagyüzemileg működtethető, elsősorban könyvtárak használatára szánt berendezés elkészítését.

A bevezetőben mint a facsiszolat káros alkotórészéről szoltam a ligninről. Régi törekvés, hogy ezt az anyagot — legalább nagyrészt — víz által oldhatóvá téve kivonják a papírból. A bécsi nemzeti könyvtárban olyan berendezést készítettek, amelyben az egyébként robbanékony klórdioxid-gázzal veszélytelenül lehet dolgozni. Ez a gáz a lignin 75 százalékaival oldható klórlignint alkot. A lipcei Deutsche Büchereienben a facsiszolat-tartalmú újságlapok tömeges kezelésére olyan medencésort alakítottak ki, amelyben a részleges ligninmentesítést, a fehéritést, a semlegesítést és a tökéletes kiöblítést folyamatosan lehet elvégezni. Hosszú műanyagcsatlókra helyezik a lapokat, s ezeket hengerré tekerik össze. Egy-egy medencében 20—30 ilyen henger is elfér, vagy 80—100 darab műanyagrácsot helyeznek egymás fölé, egy-egy lappal a rácsok között. A rácsoszlopokat vagy hengereket az egyes medencék között sínen, gombnyomással mozgatható karok szállítják. Ennek az eljárásnak tehát az az előnye, hogy segítségével egyszerre sok lapot lehet kényelmesen és gyorsan kezelni.

A savak semlegesítésére emel is hatékonyabb módszert alakítottak ki a Library of Congressben. Világszerte évtizedek óta keresték azt a gázt vagy gőzt, ami hatékonyan, tartósan, a könyvek anyagaira nézve veszélytelenül alkalmazható. Több, csekélyebb mértékben hatásos anyag után találtak rá Washingtonban a dietil-cink nevű gázra, amely a teljesen kiszáritott könyveket a megfelelő biztonsági előírások szerint kialakított kamrában három nap alatt átjárja, és elvégzi semlegesítésüket. Ezt még

kiegészíti a széndioxid bejuttatása után a cink-karbonát keletkezése, ami fenntartja a papír lúgosságát. A teljes folyamat nyolc napig tart, és egyszerre ötezer kötetet lehet — a könyvek szétszedése és bármilyen károsodása nélkül — semlegesíteni.

A ligninmentesítésen, fehérítésen, semlegesítésen átesett papír általában nagyon gyenge. Erősítésére a felületére ragasztott vagy laminált, esetleg a papírhasítás segítségével bevitt japánpapír-réteg szolgálhat (lásd a *Könyvtáros* 1980. évi 8. számát). A hiányos (rovarrágott, tinta által kimart, háborús sérülést szenvedett) lapok pótlása a lassú kézi javítás helyett jóval gyorsabban és nagyon magas színvonalon végezhető el az úgynevezett papíröntés módszerével. Az e célra szolgáló gép például a madridi restauráló központban tervezett és Spanyolországból már sokfelé elterjedt Vinyector nevű berendezés. A papíröntés során a hiányos papírlapot egy műanyag szitára helyezik, ami alatt vákuumot létesítenek. Előtte azonban sok vízben egyenletesen eloszlatott — a hiányzó részeknek megfelelő mennyiségű, az eredeti papírhoz közelálló összetételű — cellulózrostot öntenek a lapra. A vákuum létrehozásakor a víz a szitán keresztül elfolyik, míg a cellulózrostok a hiányzó részeken lerakódnak, mivel ott a vákuum szívóhatása erősebben érvényesül. Az új rostok megfelelő préselés és szárítás után erősen hozzákötődnek az eredeti lap rostjaihoz. A Vinyector berendezés segítségével egyébként a papíröntést megelőzőleg a szükséges anyagok bejuttatásával fertőtleníteni, mosni, fehéríteni és semlegesíteni is lehet a lapokat.

Kastaly Beatrix

Lapozgató

● *A FELSŐOKTATÁS TERÜLETI KAPCSOLATAI* címmel adott ki tanulmánykötetet a Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont. A *Tanulmányok a felsőoktatás köréből* nevű sorozatban megjelent, Nemes Nagy József által szerkesztett kötet az intézményhálózat területi szerkezetével, valamint az egyetemek és főiskolák területi kapcsolataival foglalkozó hét tanulmányt közöl. A 800 példányban sokszorosított kötet valamennyi magyar helyismereti gyűjtemény állománygyarapítóinak figyelmét megérdemli, mivel minden megyével kapcsolatban tartalmaz olyan, másutt meg nem szerezhető adatokat, amelyek nélkülözhetetlenek az oktatástervezéssel és a szociológiával, valamint a területi tervezéssel foglalkozó szakemberek számára. (1980 [1981], 165 l.)

● *A PEDAGÓGUS- ÉS KÖZMŰVELŐDÉSI SZAKEMBERKÉPZÉS HAZÁNKORBAN ÉS A SZOMSZÉDOS ORSZÁGOKBAN* címmel 1980 áprilisában Szombathelyen rendezett tudományos ülészak anyagát közzétette a tanácskozásnak otthont adó Szombathelyi Tanárképző Főiskola. A 200 példányban kiadott kötet a teljes üléseken, valamint a két szekcióban elhangzott 3 előadás és 20 referátum szövegét, továbbá a külföldi (szovjet, NDK-beli, szlovén, osztrák) vendégek 5 előadásának fordítását tartalmazza. A közművelődési szekcióban könyvtári tárgyú referátumok is elhangzottak (Tóth Gyula: Könyvtárosképzés a változó világban; Ferenczi Zsuzsa: A tájékoztatás-oktatás új útjai; Kovács Mária: Többkönyvű oktatás az általános iskolában). (1980 [1981], 174 l.)

● *AZ 1868-BAN MEGJELENT MAGYAR—NÉMET ÉS NÉMET—MAGYAR ERDÉSZETI MŰSZÓTÁR*ról emlékezik meg az NDK-beli freibergi bányászati akadémia *Gedanken zur Geschichte eines ungarisch-deutschen und deutsch-ungarischen Fachwörterbuches* (Gondolatok egy magyar—német és német—magyar szakszótár történetéről) című kiadványa. A freibergi intézmény kiadványsorozatának 91. számaként megjelentetett sokszorosított füzetben Hiller István, a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem könyvtárának főigazgatója és a freibergi Dieter Schmidmaier a pesti kiadású szótár ismertetése kapcsán szól a selmeci akadémiairól is, és bemutatja a szótár megalkotóit, Wagner Károlyt és Divald Adolfot, akik az Országos Erdészeti Egyesület megalapítói és az *Erdészeti Lapok* című szakfolyóirat megindítói is voltak. (1981, 14 l., 14 sztl. lev.)