

RÉGI KÉZIRATOK MEGÓVÁSA.

A régi kéziratok megóvása érdekében legujabban megindult törekvésekről már két ízben volt szó a Magyar Könyvszemlében. *Erdélyi Pál* itt ismertette kellő részletezéssel P. Ehrle Ferencznek erre vonatkozó s mindenütt nagy érdeklődéssel fogadott dolgozatát,¹ a mult évi sanctgalleni nemzetközi konferenzia működéséről pedig *Fejérvpataký László* tollából közölhetett beható tudósítást, a ki a múzeumok és könyvtárak országos főfelügyelőségének megbízásából és képviselőletében vett részt a konferenzián.²

Azóta a legnevezetesebb lépés e téren a német levéltárnokoknak jelen év augusztus 18—21 napjain Drezdában tartott konferenziája volt, a melyen különböző német államok, városok stb. 51 kiküldöttje vett részt s a melynek tárgyalásaiból, egy hozzánk jutott tudósítás alapján, érdemesnek és szükségesnek tartjuk a nevezetesebb részletek közlését.

A hadügyminiszter által megnyitott értekezlet megválasztva első elnökül a porosz kormány kiküldöttjét, *Könnecke* drt, másodikkul a bajor kormányét, *Oefe*le bárót, jegyzőkül pedig *Jung* dr frankfurti városi és *Tumbül* dr donaueschingeni hercegi levéltárnokot, megkezdte működését a szász kir. hadügyminiszterium referensének *Posse* drnak előadásával, a melynek foglatját a rendelkezésünkre álló forrás részletesen ismerteti.

A görög és római remekírók sajátkezű kézíratai, így szól *Posse* előadásában, nem maradtak reánk, műveik nagy része késő középkori leírások révén maradt fenn. Csakhogy ebben az időben sok klasszikus mű kézírata elpusztult az által, hogy a beirt anyagot lemosás vagy lekaparás által ismét írásra használhatóvá akarták tenni, és újból be is írták. Ezek az u. n. palimpsest-kéziratok. Azonban ennél az eljárásnál az első írás igen sokszor nem tűnt el egészen és vegyiszerek

¹ 1898. évf. 113. l.

² 1898. évf. 321. l.

(reagenciák) segítségével azt ismét elő lehet hozni. Ezen a módon ugyan sok igen nevezetes kézirat fejtettet meg, azonban a kézirat ez által annyira megrongálódott, hogy menthetetlenül el kell pusztulnia, ha tüstént nem fognak tatarozásához. A kinek volt alkalmja látni, hogy olyan elsőrangú és pótolhatatlan kéziratok, mint a veronai Gajus-kézirat vagy a milánói Plautus-kézirat, mely barbár módon rongáltattak meg a vegyi szerek alkalmazása által, bizonyára óhajtani fogja, hogy a vegyészeti eljárás helyébe minél előbb olyan lépjen, a mely a kéziratokat érintetlenül hagyja: s ilyennek mutatkozik első sorban a fényképezés, a mely eddig régi kéziratok megfejtésére nem igen használtatott. Ugy a reagenciák, mint egyszerűen a tinta által okozott és a kéziratok végleges elpusztulásával fenyegető károk miatt leginkább a vatikáni könyvtárnak van oka panaszkodni. S éppen ezért, tekintettel a többi könyvtárak hasonló veszedelmeire is, a Vatikánból indult ki az intő szózat, abban a reménységben, hogy az mindenütt meghallgatásra fog találni s a végből, hogy az ó-klasszikai irodalom legrégebb anyagának megmentésére közös védelemre hívja össze az érdekelteket. Minthogy a vatikáni könyvtár prefektusától, Ehrle atyától fogalmazott fölhívás mindenütt a legélénkebb érdeklődést keltette, a pápa ő szentsége a múlt év október havában Sanct-Gallenben megtartandó értekezletre meghívókat küldött szét, s erre az értekezletre a vatikáni könyvtár néhány rendkívül becses III—VI századbéli kéziratának elküldését is megengedte. Az értekezleten képviselve voltak Anglia, Ausztria, Baden, Bajorország, Franciaország, Hollandia, Magyarország, Poroszország, Svájc és Württemberg. A szász kormány előadót küldte ki, a kinek óhajtására a konferenzia a tárgyalások programját kiszélesítette oly irányban, hogy azok a kéziratokon kívül régi és új oklevelek konzerválási módozataira is kiterjeszkedjenek. Sanct-Gallenben több javítási eljárásról volt szó, minők: 1. a megrongált részeknek átlátszó papírral való betakarása; 2. a gelatin és formolos gelatin alkalmazása; 3. a kollódiium-eljárás. Negyedik gyanánt előadó a szétmálló és megrongált kéziratoknak impregnálását ajánlotta ama módszer alapján, a melyet a szász kir. hadügyminiszterium egészségügyi és vegyészeti laboratoriumában *dr. Schill* főtörzsorvos hét évvel ezelőtt talált föl katonai térképeknek szabadban és esős időben való használhatása céljából. Ezt az eljárást azóta a porosz és az

osztrák-magyar hadseregnél is sikerrel alkalmazták. Minthogy a sanctgalleni konferencia a javasolt konzerválási módokat egyikének vagy másikának ajánlását további kísérletezések eredményeitől tette függővé, a szász kormány által ajánlott eljárás az említett laboratóriumban az elmúlt évben további beható vizsgálódások tárgya volt. Ezek révén kiderült, hogy ez az eljárás nem csak mállásnak indult oklevelek konzerválására alkalmas, hanem kitűnő óvószer olyan kéziratok megmentésére is, a melynek érdekében a pápai kuria a sanctgalleni értekezletet összehívta. Ez az eljárás a romlásnak indult hártjának vagy papirosnak impregnálása a *zapon* nevű szerrel, melyet Clare Frederik amerikai vegyész talált föl. A zapon alkalmas oldó anyagok által előidézett kollóidum vagy celluloid oldatból áll. Ilyen oldó anyagok: amylacetat, aceton, amylalkohol. Hígító folyadékul az amylalkohol, esetleg más folyadékokkal keverve, használtatik. A hígító folyadékok közömbösek az impregnálásnál. A zapon természeti sajátosságánál fogva megőrzi az impregnált lap jellegét, a celluloid pedig természeténél fogva nem fogékony a rendes temperaturai különbségek iránt, s nem lesz, mint a gyanta, idővel piszkos és át nem látszó. Előzetes fertőtlenítésre sincs szükség, mert a kéziratot vegetatív alakban levő gombákat megsemmisíti, az ellentállásra képesebb állapotban levőket pedig legalább is megrögzíti és a csirázásban megakadályozza. Mikroskopi vizsgálatok igazolták, hogy a zapon a hártjának vagy papirosnak minden egyes rostocskáját izolálja, körül fogja, a porusokat légmentesen elzárja, úgy hogy az impregnált lapok vízben is tarthatók anélkül, hogy szétesnének. A zapon a már szétporlás állapotában levő részeket is megszilárdítja, úgy hogy ezek azután nedves helyen sincsenek veszélyben. S így a zaponnal való impregnálás az eddigi tapasztalatok alapján olyan eljárásnak tekinthető, a mely a megőrzendő kéziratokra semminemű hátránnyal nem jár, azokat minden külső káros behatás ellen megóvja, az írást magán hordó hártjának vagy papirnak teljes szilárdságot kölcsönöz, a penésznek vagy más gombáknak behatolását feltétlenül megakadályozza. De nemcsak a szétmállásnak indult iratokra nézve nagy fontosságú a zaponnal való impregnálás. Már régóta alkalmazzák fémek oxidációjának és elkopásának megakadályozására. S a mi mai ujságpapirunk is sokat nyerne általa, s fennmaradása aránytalanul hosszabb

időre volna biztosítva, míg így a kortörténet e nevezetes forrásaira néhány évtized alatt biztos pusztulás vár. A kereskedő is könnyű szerrel megvédheti tengerentuli levelezését a tengeri levegő káros hatásaitól, sőt a buvár évek mulva is épen hozhatja ki az impregnált papírt az elsüllyedt hajó roncsai közül. Vakarások impregnált váltókon, végrendeleteken stb. első megtekintésre észrevehetők. Szóval a zapon igen széles körben nyerhet hasznos alkalmazást.

Posse dr. ezután áttér a sanctgalleni konferencián javaslatba hozott többi konzerválási eljárásokra, első sorban a *rongált részeknek átlátszó papírral való bevonására*. Az ilyen papírnak megválasztása igen nagy elővigyázatot igényel, mert a paus- és más átlátszó papiroknak igen nagy része a terpentinnel vagy más olajos vegyi szerrel való érintkezés folytán kisebb nagyobb mérvben elveszti átlátszóságát, a beragasztott lapok homályosakká lesznek s az írás olvasása ez által meg van nehezítve. Még a legfinomabb, olaj nélküli, japáni selyempapiroknál sem lehet a ráragasztás veszedelmeit elkerülni. Nem tekintve azt, hogy a ráragasztás következtében nagyon megrongált kéziratok elolvasása nehezebbé válik, elkerülhetetlen a kézirat megelőző fertőtlenítése, a mi pedig a szétmállás nagyon előre haladott stadiumában levő kéziratoknál azoknak további rongálását idézi elő. Az ú. n. aranyverő hárttyával (Goldschlägerfell) való beragasztás a hárttya-kéziratoknál nem alkalmazható, mert ugy a kézirat-hárttyának mint az aranyverő hárttyának mint állati anyagoknak zsirossága az utóbbinak az előbbire való pontos ragasztását megakadályozza; már pedig minden kis levegőréteg, ami a két anyag közé reked, nagyban csökkenti az aranyverő hárttya átlátszóságát. Azonban az aranyverő hárttya nagyobb mértékben már azért sem alkalmazható valami könnyű szerrel, mert egy méter hosszú s egy arasz széles darabja két márkába kerül. Alkalmazása esetén a fertőtlenítés okvetlenül szükséges. Az u. n. *ammoniak-kollódiummal való eljárással* a maró savak hatását akarják megakadályozni, ami a vatikáni kéziratok legnagyobb veszedelme, oly módon, hogy a megtámadott lapokat kollódiumburokkal vonják be, ami nem csak a bakteriumoknak, hanem a savak hatásának is ellenáll. Ez az eljárás azonban azért nem ajánlható, mert a kollódium igen tökéletlenül hatol be a pergamen vagy a papír részecskéi közé s még riczinus-olajjal elegyítve is

vékony hártját képez a felületen, ami hamar lemállik. E mellett a kollódium legtöbbször nem is teljesen átlátszó s többé-kevésbé fehéres rétege az írás tisztaságát zavarja. A sanctgalleni konferencián ajánlott konzerválási módok közül a zaponnal való impregnáláson kívül csupán a *gelatinnal való eljárás* érdemel figyelmet, a melyvel már Ehrle és Dr. de Vries (Leydenből) több kísérletet is tettek. Csakhogy ez is sok bajjal fenyegeti a kéziratot, különösen mert a gelatin törékeny s a nedvességgel szemben nincs elég ellentállása, amely utóbbi körülmény a bakteriumok szempontjából rendkívül fontos. A savakkal szemben való neutralizálásnál pedig nincs kizárva az az eshetőség, hogy a neutralizáló alkáliák később káros hatásúak lesznek. A sanctgalleni konferencián a *formolt* hozták javaslatba, mint olyan antiszeptikus szert, a mely a gelatinnal kezelt hártján vagy papíron tenyésző bakteriumokat vagy gombákat elpusztítja s ujak kifejlődését lehetlenné teszi. Minthogy azonban a formol a gelatint még törékenyebbé teszi, olyan eszközre kellett akadni, a mi ezen a bajon segít. A drezdai laboratórium kísérletei erre a célra a gliczerint mutatták alkalmasnak, amely megőrzi a pergamen vagy a papír puhaságát és hajlékonyságát, s a mellett emeli szilárdságukat. De ha az ily módon tökéletesített gelatin-formol eljárás nem is vetendő el, nem mérközhetik a zapon használatának előnyeivel. A gelatin erősen megrongált kéziratoknál egyáltalában nem alkalmazható, sőt alkalmazása ilyen esetekben kész veszedelem, minthogy a nagymérvű szétmállásnak indult kéziratok a vízben feloldott gelatin nedvességével való érintkezés folytán igen könnyen még menthetlenebb állapotba kerülhetnek. A gelatin a kéziratban levő vakarásokat, a tinták különbségeit, t. i. javításoknál, a legtöbbször észrevehetlenné teszi, előállítás is nehezebb mint a kereskedelmi forgalomban levő zaponé, s száradási folyamata is sokkal hosszabb emezénél. A zapon megerősíti a szétmállásnak indult vagy savak marása által megtámadott anyagot, minthogy teljesen beleszorít, míg a gelatin a kéziratnak mindössze vékony takarót nyújt, a mivel még az írás tisztaságát is zavarja. Ezenkívül a zapon alkalmazásánál nincs szükség neutralizálás végett vegyi szerekre. A mi pedig a pergamenek gelatinos kezelését illeti, igen nagy nehézséget okoz a gelatin-oldat melegségi fokának eltalálása, a mi pedig fontos, nehogy esetleges magas fok mellett a pergamen összezsugorodjék. Mind-

ezek alapján dr. Posse indítványozza, hogy a levéltárak tegyenek kísérleteket a zaponnal való impregnálás terén s tapasztalataikat gyűjtsék össze, hogy egy pár év után azok szabatosan formuláztassanak s az eljárás a sanctgalleri konferencia megállapodásai értelmében általános alkalmazásra ajánlható legyen. Egyszersmind fölhiyja a figyelmet arra is, hogy a kísérletek kiterjesztendők volnának az utóbbi ötven év levéltári anyagára is, mely különösen az anilin tinta miatt már is az elpusztulás veszedelme előtt áll, s a minél korábbi impregnálás által még megmenthető. Csak a 70-es évek végén vették észre előbb Bajor-, majd Szászországban a mutatkozó bajt s dr. Hartig szász titkos kormánytanácsos sietett is megállapítani és közétenni az állami czélokra alkalmas papir előállításának feltételeit. Ezen az alapon bocsátotta ki 1886-ban és 1891-ben a porosz kísérleti állomás a hivatalos czélokra szolgáló papir készítését és beszerzését illető szabályzatot. Azonban ugy ezek, mint a dán- és finnországi intézkedések még távol vannak, már csak a papírfajok és azok alkalmazásainak nagy száma miatt is a tökéletességtől. S ehhez járul, hogy a tinta-vizsgálat terén a kísérleti állomások és a vegytani tudomány még mindig igen sokszor ellentétes álláspontokat védelmeznek. Dr. Posse előadása befejezéséül örömét fejezte ki a fölött, hogy a kéziratok megmentésére irányuló vizsgálódások és törekvések most már előbb-utóbb kétségtelen jó eredményekhez fognak vezetni s hogy a szász hadügyminiszterium által összehívott értekezleten épen a szász hadügyminiszterium nevében olyan biztató adatokat közölhetett a zapon alkalmazása által elért sikerekről.

Ezután dr. *Schill* főtörzsorvos a zaponnal való impregnálás technikájáról tartott előadást. Mindenekelőtt katonai térképeket mutatott be, impregnáltakat és közönségeseket, kifejtve az elsők előnyeit az utóbbiak fölött. Azután rátért a levéltárak megrongált pergament- és papirkézirataira, természetben és képekben bemutatva a szétmállás előidézőit. Több száz éves teljesen szétment darabokat mutatott be, a melyek a vizet csak úgy szívták magukba s aztán mintegy rostokká váltak szét. S erre azután kézzelfoghatóvá tette, hogy az ő eljárása folytán mindezek szilárd egészzé s vízhatlanná lettek. Az impregnálás beeresztés, bemártás, befecskendezés vagy beecsetelés által történik. Demonstrálta, hogy az impregnálás folytán mennyire megszilárdul a legrongyoltabb anyag is, s

hogy hosszú időn át vízben tartott vékony papiroson is a nyomtatás vagy írás teljes épségében maradt meg, s hogy, míg egyrészt minden kivakarás lehetetlenné válik, másrészt az impregnált papírra tentával, plajbászsal minden nehézség nélkül lehet írni. Zaponnal impregnált ujságok a legfásabb papíron is minden szétmállástól, töréstől mentve vannak. Természetes, hogy erős napfénynek kitéve a zaponnal kezelt papír is megsárgul vagy megbarnul. Azonban a zapon megvédi a papírt a gázok behatásaitól is. De megvédi az érczetek is az elhomályosulástól. Zaponozott szegek vizes helyen sem lettek rozsdásak. A zapon teljesen átlátszó, kemény (kőrömmel nem karczolható) s a meleg hatása alatt ragadóssá nem váló hártvát képez az impregnált anyagon s pl. hajlítható fémlapokon a hajlítás következtében nem pattan le s a hőmérsékleti különbségekkel szemben teljesen közömbös. Előadó azután kiterjeszkedett a zapon előállítási módjának ismertetésére s megérintette a drágaság, egészségtelenség és tűzveszélyesség szemponjából fölhozható ellenvetéseket is. Főlemlítette többek közt, hogy a zapon forgalmi ára literenként 3 márka, 10 literenként 25 márka, s még több gyakorlati tanácsot adott, amelyekről azonban forrásunk nem emlékezik meg részletesen.

Az ez után megindult vitatkozásból kiemelendők a következő véleménynyilvánítások: Dr. *Schneider* főtörzsgyógyszerész hangsúlyozta, hogy a zaponnal impregnált papír a reagenziákkal való eredményes működést nem akadályozza meg. Dr. *Hansen* kölni városi levéltárnok aggályát fejezte ki, hogy a némely tinta után kifejlődő kénsav nem neutralizálható a zaponnal kezelt papíron. De Dr. *Schill* és dr. *Hempel*, a drezdai politechnikum vegytan-tanára megnyugtatták, kifejtve, hogy a zaponimpregnálás minden savképződésnek elejét veszi az egyes részek teljes izolálása folytán. Hanem azt dr. *Schill* is elismerte, hogy reagenziákkal kezelt iratok impregnálásánál nagy óvatosságra és hosszas kísérletezésre van szükség, mert még eddig nem lehet konstatálni, hogy egyes reagenziák és a zapon hosszabb idő után milyen kölcsönhatásokat mutatnak. Ebben az irányban teendő kísérletezések képezik a legközelebbi feladatokat.

Több kevésbbé jelentékeny kérdés megbeszélése után dr. *Posse* a következő javaslatokat terjesztette elő:

A német levéltárnokok drezdai konferenciája a konferenciára képviselőket küldött államokat, főurakat és városokat fölkéri:

1. hogy levéltárnokaik által a zaponnal való impregnálás terén kísérleteket végeztesse;

2. hogy ha az 1891. évi decz. 2-iki porosz királyi rendelethez hasonló szabályzat kibocsátott volna a hivatalos czélokra szolgáló papir szállítása és megvizsgálása ügyében, gyűjtesse adatokat arra nézve, hogy a kibocsátott előírások mennyiben váltak be;

3. hogy gyűjtesse adatokat arra nézve is, minő eredményeik voltak a jó és a papirra nem ártalmas tinták használatát elrendelő s az anilin tinta kiküszöbölését czélzó intézkedéseknek;

4. s hogy az összegyűlt adatok eredményeit közöljék a szász állami főlevéltárral.

Az indítványokat az értekezlet elfogadta, mire dr. Posse hírül adta, hogy a zapon lényegéről és alkalmazásáról a szász kir. hadügyminiszterium megbízásából egy tájékoztató kisebb munka készül.