

A 2311/1913 számú pályázat 50 darab grafika restaurálásának fényképes és szöveges dokumentációja

Az NKA Múzeumi Kollégiumához 2010-ben benyújtott és megnyert pályázat kiírásának (altéma kódszáma: 2311) megfelelően 2011 folyamán a *Hadtörténeli Intézet és Múzeum könyv és papírrestaurátor műhelye a Képzőművészeti Gyűjtemény* tulajdonát képező 50 db, az 1848-49-es forradalom és szabadságharcot megörökítő sokszorosított grafika restaurálását elvégezte.

A restauráláshoz szükséges segédanyagok (sziták, szívópapír, speciális radírok, ragasztók, ecsetek, akvarellfestékek, préselő segédanyagok stb.) és a restaurált műtárgyak védelmét, biztonságos és korszerű tárolását segítő eszköz (10 fiókos lemezszekrény), anyagok (savmentes paszpartu kartonok és palliumok alappapírja) beszerzésére szintén megtörtént.

A HIM Képzőművészeti Gyűjteményének tulajdonát képező 50 darab grafika restaurálását megelőzően, közben, majd azt követően a tárgyaknál a folyamatokról fotókat készítettünk a dokumentáció részeként. A restaurálást az alábbiakban dokumentált módon végeztük el:

1. Carl Josef Lancedelli: Nádori eskü, 1847. november 12.

litográfia, 62,5×48,7 cm.

Leltári száma: 13.444/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos, felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

2. August Xavier von Pettenkoffen – Albert C. Schindler: A cs. kir. osztrák hadsereg

barnított litográfia, 62,4×43 cm.

A „K.K. Oesterreichische Armee” sorozat 2. sz. darabja.

Leltári száma: 13.437/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radirozás többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) történt.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük, majd többször kiöblítettük a grafikát.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyhez rizskeményítőt használtunk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással, a hajtásnál megtört papírt lokális enyvezéssel erősítettük meg.
- ❖ A szárazbélyegző miatt speciálisan kiképzett segédanyagok között préseltük a műtárgyat.
- ❖ A teljes száradásig préselt grafika hiányos, ill. sérült nyomtatást akvarellceruzával retusáltuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

3. Az első felelős magyar minisztérium tagjai.
litográfia, 37,8×47,8 cm.
Leltári száma: 15.349/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

4. Tyroler József: Kossuth Lajos
színezett litográfia, 45,7×33,1 cm.
Leltári száma: 3647/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpör, tömbradír) végeztük. A testesebb szennyeződések (légypiszok) mechanikus úton távolítottuk el
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarell és gouche festék csak erős fizikai hatásra mozdul meg, így az úsztatással végzett nedves tisztítás nem veszélyezteti a színezett részeket.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással, a hajtásnál megtört papírt lokális enyvezéssel erősítettük meg.
- ❖ Az így kijavított grafikát enyhe nyirkosítást követően kipréseltük.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

5. A Nassau-yalogezred első támadása a bécsi akadémiai légión ellen a Tabor-hídnál, 1848. október 6.
színezett fametszet, 20,5×30,7 cm.
Leltári száma: 3067/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően óvatosan, minimális nyomóerővel kipréseltük a kijavított grafikát, így megőrizve a nyomódúc kirajzolódó szélét.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

6. A dési ütközet, 1848. november 25.
A bécsi Armeé Bulletin sorozat VII. lapja.
litográfia, 32×40,2 cm.
Leltári száma: 1937/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el az elszíneződött foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot szabad levegőn megszáritottuk, mert így alakulhat ki a puffer anyagot jelentő kalcium-karbonát (CaCO_3) réteg a papír felületén.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással, a hajtásnál megtört papírt lokális enyvezéssel erősítettük meg.
- ❖ Enyhe nyirkosítást követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

7. Az aradi ütközet, 1848. december 14.
A bécsi Armeé Bulletin sorozat VI. lapja.
litográfia, 33×40,7 cm.
Leltári száma: 1285/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük. A mosást követően többször átöblítettük a műtárgyat.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehéritéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát, (KMnO_4) majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el az elszíneződött foltok fehéritését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehéritést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos / $\text{Ca}(\text{OH})_2$ / fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot szabad levegőn megszáritottuk, mert így alakulhat ki a puffer anyagot jelentő kalcium-karbonát (CaCO_3) réteg a papír felületén.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg.
- ❖ Enyhe nyirkosítást követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

8. A jarkováci ütközet, 1848. december 15.

A bécsi Armee Bulletin sorozat V. lapja.

litográfia, 33×40,7 cm.

Leltári száma: 1284/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat és a makacsabb szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot szabad levegőn megszárazítottuk, mert így alakulhat ki a puffer anyagot jelentő kalcium-karbonát (CaCO_3) réteg a papír felületén.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettük meg.
- ❖ Enyhe nyirkosítást követően kopréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

9. Összeesapás a Sopron melletti Vulkapordánynál, 1848. december 16.
A bécsi Armee Bulletin sorozat I. lapja.
litográfia, 31,5×40 cm.
Leltári száma: 1932/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

10. A Jellačić vezette osztrák csapatok elfoglalják Mosont, 1848. december 18.

A bécsi Armeé Bulletin sorozat III. lapja.
litográfia, 31,8×40 cm.
Leltári száma: 1282/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**11. A lakosság lefegyverzése Pozsony, Moson és Sopron megyében, 1848.
december második fele.**

A bécsi Armeé Bulletin sorozat IV. lapja.
litográfia, 31,9×40,3 cm.
Leltári száma: 1283/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat és a makacsabb szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követett.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot szabad levegőn megszárazítottuk, mert így alakulhat ki a puffer anyagot jelentő kalcium-karbonát (CaCO_3) réteg a papír felületén.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg.
- ❖ Enyhe nyirkosítást követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**12. Ludwig Zöllner – Carl Josef Lancedelli: Jelenet a móri ütközetből: egy magyar üteg elfogása, 1848. december 30.
barnított litográfia, 45,2×60 cm.
Leltári száma: 1365/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat és a makacsabb szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követett.
- ❖ A litográfia alsó szélén látható foxing foltok halványítását kíméletes helyi hidrogén-peroxidos (H_2O_2) fehérítéssel sikerült elérni. A fehérítést követően többszöri öblítéssel fejeztük be a fehérítés folyamatát.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos $/Ca(OH)_2/$ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafika szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettük meg.
- ❖ A grafikai hiányait papíröntéssel egészítettük ki. Az öntéshez savmentes rongy alapú rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papírt újraenyveztük búzakeményítő és Glutofix 600 3:1 arányú híg keverékével.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**13. Windisch-Grätz herceg Bicskén-Batthyány Lajos miniszterelnök
kivételével- fogadja a magyar országgyűlés követeit, 1849. január 3.**

A bécsi Armeé Bulletin sorozat XI. lapja.

litográfia, 31,6×40 cm.

Leltári száma: 3474/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült elhalványítani a beázás sötétebb foltjait. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia beázás és foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszárazítottuk.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savment, rongy alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

14. A Kassa melletti ütközet, 1849. január 4.
A bécsi Armee Bulletin sorozat XIV. lapja.
litográfia, 33×40,8 cm.
Leltári száma: 1289/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömb radír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük. A mosás során sikerült elhalványítani a beázás sötétebb foltjait. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

15. A selmecebányai ütközet, 1849. január 21.

A bécsi Armeé Bulletin sorozat XVIII. lapja.

litográfia, 33×40,8 cm.

Leltári száma: 1946/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben végeztük. A mosás során sikerült elhalványítani a beázás sötétebb foltjait. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia foxing foltjait fehéritéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát, majd nátrium-ditionit oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehéritését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehéritést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg.
- ❖ A javítást követően kipróbáltuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

16. A tarcali ütközet, 1849. január 22.
litográfia, 37,5×41,9 cm.
Leltári száma: 0945/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A papír fehéritése és savtalanítása boraxos fürdőben történt.
- ❖ A fehéritést, savtalanítást követően pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**17. A Karl Urban ezredes vezette császári csapatok rajtaütése a magyar felkelők táborán a bukovinai Marosborgónál, 1849. február 5.
litográfia, 26,3×35,6 cm.
Leltári száma: 1396/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfián látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórox keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórox oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn száítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt. Az öntéshez savmentes, örölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szivók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

18. A szászsebesi ütközet, 1849. február 5.
A bécsi Armeé Bulletin sorozat XXIV. lapja.
litográfia, 33,4×40,2 cm.
Leltári száma: 1299/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfián látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórox keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórox oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt. Az öntéshez savmentes, örölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívak között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

19. Az aradi ütközet, 1849. február 8.
A bécsi Armee Bulletin sorozat XXIII. lapja.
litográfia, 33,2×40,6 cm.
Leltári száma: 1950/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfián látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórox keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórox oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt. Az öntéshez savmentes, örölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívak között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**20. Franz Kociczka, Edler von Freibergswall-B.Bachmann-Hohmann:
Jelenet a kápolnai csatából: Schlik tábornok a Sirok melletti táborban,
1849. február 26.
színes litográfia, 36×48,4 cm.
Leltári száma: 1363/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A nagyméretű színezett litográfia felületét borító port száraz tisztítás során latex szivaccsal eltávolítottuk.
- ❖ A meggyengült vászon szárazon történő lefejtésekor szembesültünk azzal, hogy a szemből épnek hitt (sellak által sem teljesen egységes felületet mutató) papír vászon felöli oldalon igen meggyengült, rendkívül foltos és szennyezett.
- ❖ Mivel a grafikán a sellak réteg eltávolítása után az esztétikai érték is jelentősen növekszik, így emellett döntöttünk.
- ❖ A sellak fő tömege gyanta jelegű anyagokból áll, annak oldását a Gajdó Gyula féle szappanos alkohollal végeztük. A litográfiát szívópapírra helyeztük, majd tenyérnyi felületen bekentük alkoholos-szappanos keverékkel. A feloldódott sellakot papírvattával itattuk fel a tárgy felületéről. A megtisztított litográfia kézi színezését Regnal 5%-os alkoholos oldatával védtük le. Ezt követően a nedves tisztítás nem ionos felületaktív anyagot tartalmazó hideg vízben történt, rövid idő alatt, hogy a színek kötőanyagai kevésbé duzzadjanak.
- ❖ A litográfia szélein látható foltok halványítását, fehérítését, helyi szinten, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit ecseteléssel vittünk fel a felületre. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehérítést követően gyors, rövid ideig tartó többszöri öblítés a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük a tárgy hátoldalán felhordva.
- ❖ Az öntést után, a Regnált alkohollal eltávolítottuk, majd ezt követően kipréseltük a kijavított grafikát. A megrongálódott rossz állapotú vásznat nem helyeztük vissza.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

21. Heinrich Gerhardt: A kápolnai csata, 1849. február 26.
litográfia, 27,5×33,2 cm.
Leltári száma: 1379/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfián látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt. Az öntéshez savmentes, örölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívak között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**22. Kossuth Lajos imája a kápolnai csata után, 1849. február 27.
színezett litográfia, 33×39,5 cm.
Leltári száma: 1347/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nem ionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az alátámasztó csíkokat és a makacsabb szennyeződések nagy részét.
- ❖ A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szivók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

23. Kossuth Lajos imája a kápolnai csata után, 1849. február 27.
színes olajnyomat, 47,2×63,5 cm.
Leltári száma: 4620/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színes olajnyomat felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz ecseteléssel, majd latexszivacs kíméletes használatával finoman eltávolítottuk.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**24. Heinrich Gerhard: A szolnoki ütközet, 1849. március 5.
litográfia, 29,8×44,9 cm.
Leltári száma: 15.668/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfián látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórox keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórox oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn száítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt. Az öntéshez savmentes, örölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szivók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**25. Ludwig Lindeschmit: Jelenet a fogarasi csatából: Bem altábornagy
kiúzi az oroszokat Erdélyből, 1849. március 15.
színezett litográfia, 39,2×50,3 cm.
Leltári száma: 3251/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A savtalanítást követően pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.
- ❖ Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végezzük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseljük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készül, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítünk ki.

**26. Caroline Welden – August Xavier von Pettenkofen: A Komárom előtti
társág, 1849. március 31.
barnított litográfia, 31 × 43 cm.
Leltári száma: 13.451/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia alján látható nagyobb méretű folt eltüntetését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn száítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

27. Windisch-Grätz kémszemléje az isaszegi csata napján, 1849. április 6.

A bécsi Armeé Bulletin sorozat XXXIV. lapja.

litográfia, 31,5×40 cm.

Leltári száma: 1308/Kp.



A grafika restaurálás előtt

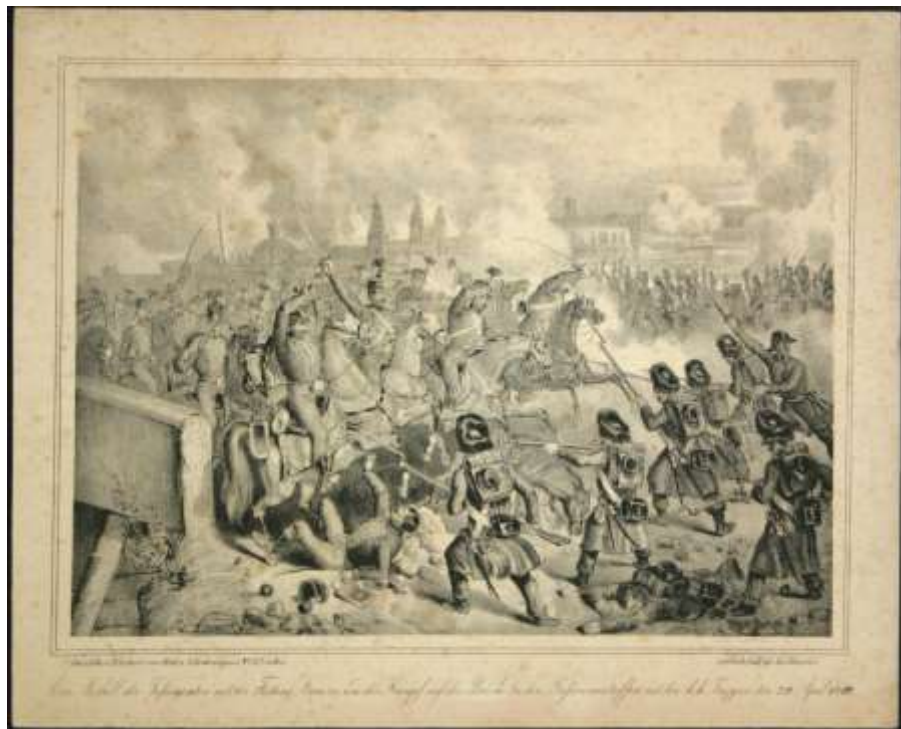


A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**28. Heinrich Gerhardt: A magyar felkelők egyik kitörése a komáromi erődből és harca az erőd hídján a császáriakkal, 1849. április 22.
litográfia, 28,4 × 35,7 cm.
Leltári száma: 1380/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történit A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkot és a szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia erőteljes foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát ($KMnO_4$), majd nátrium-ditionit ($Na_2S_2O_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos $/Ca(OH)_2/$ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ Pufferolás után kipréseltük a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**29. A Komáromi csata, 1849. április 26.
színezett litográfia, 21,2 × 25,9 cm.
Leltári száma: 1352/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradírral) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A lapot permetezéssel enyhén újranedvesítettük, majd enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

30. Budavár ostroma, 1849. május 21.
színezett litográfia, 29,7×37,5 cm.
Leltári száma: 3646/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az alátámasztó csíkokat. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**31. Johann Kratschmer: A kátyi ütközet, 1849. június 7.
színezett fametszet, 20×29 cm.
Leltári száma: 1350/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítással egy menetben a grafikát leáztattuk a hordozójáról. A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafikai szakadásainak javítása élben ragasztással történt, melyet rizskeményítővel végeztünk. A ragasztással rögzített szakadásokat a grafika hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettük meg.
- ❖ A kiegészítést követően óvatosan, minimális nyomóerővel kipréseltük a kijavított grafikát, így megőrizve a nyomódúc kirajzolódó szélét.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**32. Johann Kratschmer: A csornai ütközet, 1849. június 13.
színezett fametszet, 20,3×30 cm.
Leltári száma: 1348/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A cellux ragasztóanyagának maradványait etanol, etilacetát, aceton 1:1:1 arányú keverékével halványítottam.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történik. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően óvatosan, minimális nyomóerővel kipréseltük a kijavított grafikát, így megőrizve a nyomódúc kirajzolódó szélét.
- ❖ A megkopott részek retusálása akvarellfestékkel történt.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

33. A peredi csata, 1849. június 21.
színezett litográfia, 26,5×37,4 cm.
Leltári száma: 1353/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia szélein látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szájtottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szivók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

34. Vinzenz Katzler: A császári csapatok elfoglalják Győrt, 1849. június 28.

A bécsi Armee Bulletin sorozat XL. lapja

barnított litográfia, 33 × 40,5 cm.

Leltári száma: 1957/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia szélein látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn száítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát, hátlapján japánfátyol alátámasztással erősítettünk meg, majd enyhe préselés mellett, szivók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

35. A háromnapos váci csata harmadik napja, 1849. július 17.
színezett fametszet, 20,3 × 30 cm.
Leltári száma: 1349/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett fametszet felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rongy alapanyagot is tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően nagyon gyenge préserő alkalmazásával kipréseljük a kijavított grafikát, így megőrizve a nyomódúc kirajzolódó szélét.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**36. A turai ütközet, 1849. július 20.
színezett litográfia, 30,5×39,5 cm.
Leltári száma: 0899/Kp.**



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat, a makacsabb szennyeződések nagy részét és a vízfoltokat. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

37. Jelenet a Szeged melletti szőregi csatából, 1849. augusztus 5.
színezett litográfia, 26×36,5 cm.
Leltári száma: 0232/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

38. Henryk Dembinski
színezett litográfia, 28,9 × 18,6 cm.
Leltári száma: 0845/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpör, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történik. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük grafikát.
- ❖ A megkopott részek retusálása akvarellfestékkel történt.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

**39. Haynau főtisztjei körében a Temesvár előtt a csatateret kémleli, 1849.
augusztus 9.**
színezett litográfia, 32 × 43,8 cm.
Leltári száma: 3041/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradírral) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték gyengén kötődik, és azon a sárgás szín enyhén, de oldódik. Ezeket a részeket regnál alkoholos oldatával védtük le.
- ❖ Miután a grafikát hordozó karton igen erősen megsárgult, azaz erősen savas állapotban volt, és a grafika felülete is több helyen mélyen betépődött a hordozó karton felületébe, így annak eltávolítása mellett döntöttünk. Ez hátulról először szárazon elvékonyítással történt, majd a végén enyhe nedvesítéssel.
- ❖ A nedves tisztítás sima hideg víz felületén úsztatva történt, hogy a színezéket védjük. A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papírontással történt a grafika hátoldalán. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk.
- ❖ Az öntést követően egy a grafika színével harmonizáló japánpapírt kasíroztunk a műtárgy hátlapjára, ezzel biztosítva annak tökéletes alátámasztását.
- ❖ A kasírozást követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A sérült részek retusálása akvarellfestékkel történt.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

40. A Temesvári csata, 1849. augusztus 9.
színezett litográfia, 27,7×39,2 cm.
Leltári száma: 1355/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradírral) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A grafika nedves tisztítása nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A mosást követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

41. Orosz tábor, 1849.
barnított litográfia, 47,5×60,5 cm.
Leltári száma: 1371/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítást nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia szélein látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit ecseteléssel vittünk fel a felületre. A teljes száradást követően, a fehérités közben keletkezett bomlástermékeket, sima vízfürdőben kimostuk. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően a grafikát enyhe préselés mellett, szívók között szárítottuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

42. Magyar hadvezérek arczképcsarnoka.
litográfia, 39 × 54,3 cm.
Leltári száma: 0694/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A monokróm litográfia erőteljes foxing foltjait fehérítéssel halványítottuk. Tapasztalataink szerint erre leghatásosabb módszer az úgynevezett „négyes fürdő”, melynek során kálium-permanganát (KMnO_4), majd nátrium-ditionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) oldat alkalmazásával végezzük el a foltok fehérítését. Amint elértük a kívánt eredményt többszöri öblítéssel fejeztük be a műveletet.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos Ca(OH)_2 fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszárazítottuk.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a grafikát.
- ❖ A kiegészített hiányok retusálása akvarell ceruzával történt.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

43. Honvéd emléklap.
színes litográfia, 40,5 × 30,4 cm.
Leltári száma: 1504/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A polikróm litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradíró) végeztük.
- ❖ A grafika nedves tisztítása nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során eltávolítottuk az enyves csíkokat. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a grafikát.
- ❖ A kiegészített hiányok retusálását akvarell ceruzával és akvarellfestékkel végeztük.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

44. Újoncozási jelenet Than Mór festménye után.
litográfia, 59,3×79,5 cm.
Leltári száma: 1500/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A litográfia felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat és a szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ Kíméletes fehérítést végeztünk boraxos oldat alkalmazásával.
- ❖ A fehérítést követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel, ill. japánpapíros alátámasztással történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ Kiegészítést követően kipréseltük a grafikát.
- ❖ A nyomat kopásból eredő hiányait akvarell ceruzával retusáltuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

45. Horváth József: A 13 vértanú közül Kiss Ernő, Lázár Vilmos, Desseffy Arisztid és Schweidel József kivégzése Aradon, 1849. október 6.

litográfia, 67,5×50,7 cm.

Leltári száma: 1501/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A nagyméretű litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia jobb alsó sarkában látható foltok eltávolítását,fehérítését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehérítést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően préselve szárítottuk a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

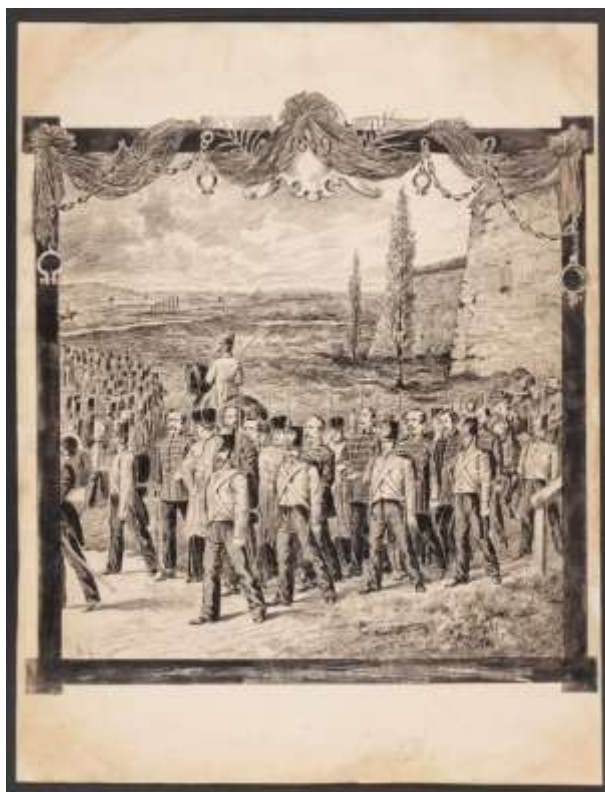
46. B.F. monogrammal: Az akasztásra ítélt honvédtábornokok vonulása a bitófákhoz.

tusrajz, 32,6×24,8 cm.

Leltári száma: 2006.52.1.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A tusrajz felületét borító vastag port és a kevésbé makacs szennyeződésekeltávolítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradír) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során sikerült eltávolítani az enyves alátámasztó csíkokat és a szennyeződések nagy részét. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A mosást követően savtalanítottuk és pufferoltuk a grafikát, mely 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn megszáritottuk.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel, ill. japánpapíros alátámasztással történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ Kiegészítés és javítás után kipréseltük a grafikát.
- ❖ A nyomat kopásból eredő hiányait akvarellfestékkel és akvarell ceruzával retusáltuk.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

47. Az aradi foglyok akasztása.
akvarell, 19×33,5 cm.
Leltári száma: 2006.54.1.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ Az akvarellkép felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően kipréseltük a grafikát.
- ❖ A grafikus rész hiányainak kiegészítése akvarellfestékekkel történik.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

48. Galsai Kovách Ernő: Az aradi vár udvarán, 1852.

akvarell, 18×25 cm.

Leltári száma: 84.70.3.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

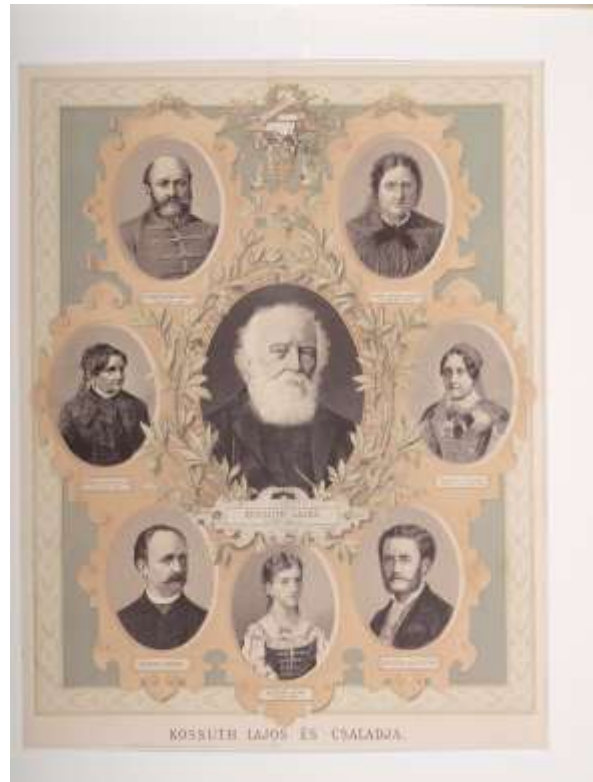
A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ Az akvarellkép felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződéseket száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádirozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás közben a korábbi javítás céljából felragasztott enyves korongokat eltávolítottuk, miután azokon az enyv megduzzadt, majd levált. A helyén lévő enyvmaradványokat óvatos ecseteléssel tisztítottuk. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú híg keverékével végeztük.
- ❖ A kiegészítést követően enyhén préseltük a grafikát, hogy a felületén lévő festék ne sérüljön.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

49. Kossuth Lajos és családja
színes litográfia, 69×53 cm.
Leltári száma: 15.732/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A polikróm litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződések száraz tisztítás során eltávolítottuk. A radírozást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpap, tömbradí) végeztük.
- ❖ A grafika nedves tisztítása nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosás során eltávolítottuk az enyves csíkokat.
- ❖ A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A grafika hiányainak kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történik. Az öntéshez savmentes rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk.
- ❖ Az öntést követően egy a grafika színével harmonizáló japánpapírt kasíroztunk a műtárgy hátlapjára, ezzel biztosítva annak tökéletes alátámasztását.
- ❖ A kasírozást követően kipréseltük a kijavított grafikát.
- ❖ A grafika retusálását akvarell ceruzával végeztük.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.

50. Budavár ostroma
Színezett litográfia, 47,3×64,6 cm.
Leltári száma: 13.434/Kp.



A grafika restaurálás előtt



A grafika restaurálás után

A restaurálás-konzerválás főbb lépései:

- ❖ A nagyméretű színezett litográfia felületét borító port és a kevésbé makacs szennyeződésekét száraz tisztítás során eltávolítottuk. A rádiózást többféle finomságú és fajtájú radírral (latex, radírszivacs, radírpor, tömbradí) végeztük.
- ❖ A nedves tisztítás megkezdése előtt oldódási próbával megbizonyosodtunk arról, hogy a grafika színezéséhez használt akvarellfesték nem oldódik.
- ❖ A nedves tisztítás nemionos felületaktív anyagot tartalmazó langyos vízben történt. A mosást többszöri öblítés követte.
- ❖ A litográfia szélein látható foltok halványítását, fehéritését, kíméletes hidrogén-peroxid és bórax keverékével, sikerült elérni. A hidrogén-peroxidot telített bórax oldattal hígítottuk, amit permetezve és ecseteléssel vittünk fel a felületre. A megfelelő eredmény eléréséig, szükség szerint többször megismételtük a kezelést.
- ❖ A fehéritést követően többszöri öblítés után a grafikát 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos fürdőben pufferoltuk, majd a lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A műtárgy savtalanítása és pufferolása 8-as pH-ra beállított kalcium-hidroxidos /Ca(OH)₂/ fürdővel történt.
- ❖ A pufferolt lapot levegőn szárítottuk meg.
- ❖ A grafikai hiányok kiegészítése és szakadásainak rögzítése papíröntéssel történt. Az öntéshez savmentes, őrölt növényi cellulóz alapanyagot tartalmazó rostokból készült, anyagában színezett papírpépet használtunk. Öntést követően a papír enyvezését búzakeményítő és Glutofix 600 2:1 arányú keverékével, híg 5%-os vizes oldattal végeztük.
- ❖ Az öntést követően egy a grafika színével harmonizáló japánpapírt kasíroztunk a műtárgy hátlapjára, ezzel biztosítva annak tökéletes alátámasztását.
- ❖ A kasírozást követően kipróbáltuk a kijavított grafikát.
- ❖ A restaurálás befejező fázisaként a grafika számára savmentes paszpartu készült, melyet a kiállítás időtartama alatt UV-szűrő fóliával egészítettünk ki.