

1.számú melléklet

Szakmai beszámoló

Restaurálási dokumentáció**1.1**Lakner László *Danae I.*

Dátum: 1968

Technika: olaj vászon

Méretek: 156,5 x 224,7 cm

Leltári szám: 2001.8.1.



A festmény eredeti állapotáról nem található felvétel. A 1972-ben az Aachen-i Neue Galerie – Sammlung Ludwigban rendezett önálló kiállítás katalógusában szerepel a legkorábbi kép a festményről (1.kép). A kérdéses átfestéseket a művésszel egyeztetve távolítottam el. Az FTIR spektroszkópiás vizsgálat kimutatta, hogy a lazúros olajfestékre kerülő *caput mortuum* színű átfestés szintén olaj kötőanyagú, nagy százalékban tartalmaz töltőanyagot, kalcium karbonátot és bárium szulfátot (1.2). A lazúros felületek érzékenysége miatt a felület tisztítását helyenként mechanikusan, radírral végeztem helyenként zsír-alkohol szulfáttal (10%) és lakkbenzines áttörléssel. Az átfestést dimetil-sulfoxiddal, és lakkbenzines áttörléssel távolítottam el. Az átfestés alatti lazúrréteget csak kis mértékben sikerült megőrizni (2.kép), ezért nagy felületre kiterjedő beilleszkedő retusálásra volt szükség. (4.kép) A retusáláshoz olaj és olajlazúr festékeket használtam. A festmény retusált felületére matt lakkréteg került.

A művész jelenlegi elképzelését figyelembe véve, a restaurálás eredményeképpen a festmény visszanyerte a rekonstruálható eredetihez közeli állapotát.

I.b) Műtárgyak állagvédelmére, konzerválására,
restaurálására és preparálására

Altéma
kódszáma: 3560



1. kép

I.b) Műtárgyak állagvédelmére, konzerválására,
restaurálására és preparálására

Altéma
kódszáma: 3560



2. kép

Az átfestés eltávolítása után.



3. kép

Retusálás közben



4. kép

Retusált felület



5.kép

Restaurált állapot

1.2



BŰNÜGYI SZAKÉRTŐI ÉS KUTATÓINTÉZET
FIZIKAI - KÉMIAI SZAKÉRTŐI OSZTÁLY
Osztályvezető: Sándorné Kovács Judit
1903 Budapest, Pf.: 314/4. Tel.: 477-2180, 18-191, Fax: 477-2163, 18-199
www.bszki.hu



29200 - 1152/1 (2014. évt.)

VIZSGÁLATI ÖSSZEFOGLALÓ

Készült a Ludwig Múzeum – Kortárs Művészeti Múzeum vizsgálati felkérése alapján, *Lakner László Danaé I.* című festményéből kapott minták vizsgálata alapján.

Minták és vizsgálati módszer:

A minták 1., 2., 3. és 4. jelöléssel ellátott papírtasakokba csomagolva, mintavételi dokumentációval (fényképfelvételek a mintavétel helyéről) együtt érkeztek vizsgálatra.

A vizsgálat tárgyát a vizsgálati felkérő szerint az alábbi minták egy-egy festékrétege – elsősorban azok kötőanyaga - képezte:

1. számú minta: a barnásvörös átfestésből
2. számú minta: a lazúros felületről
3. számú minta: a festmény sötét alapozásából
4. számú minta: a narancssárga színben lumineszkáló átfestésből

A vizsgálatok sztereomikroszkópos, Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópiai (FTIR) és Raman spektroszkópiai módszerrel történtek.

Sztereomikroszkópos vizsgálat: 60-200 × nagyítással, kétoldali, normál fényű megvilágítással végeztem. A vizsgálathoz használt eszköz *WILD M3Z sztereomikroszkóp* volt.

FTIR vizsgálat: a vizsgálandó festékrétegekből mikromennyiségű mintát vettem, melyből jól reflektáló felületű fémlapon vékony kenetet készítettem. Az így előkészített mintarészletekről reflexiós/abszorpciós spektrumfelvételi módszerrel több párhuzamos mérést végeztem. Az infravörös spektrumok értékeléséhez digitális spektrum adatbázisokat használtam. A mérés *Vertex 70 – HYPERION 2000 FTIR* spektrofotométer rendszerrel történt.

Raman spektroszkópiai vizsgálat: A fémlapon előkészített vékony keneteket 785 nm-es lézer megvilágítással vizsgáltam. A mérés HORIBA-Jobin Yvon LabRam Aramis mikroszkópi diszperziós Raman spektrométerrel történt.

Eredmények és értékelésük:

A vizsgálatra érkezett minták mikroszkópius méretű, felületről leválasztott (kaparék) festékszempcek. Az 1. számú mintát vörösesbarna színű festékbevonat darabkák, a 2. számú mintát világossárgás színű, lakkszerűen áttetsző bevonat darabkák, a 3. számú mintát fekete színű, a 4. számú mintát okkersárga színű festékbevonat darabkák alkotják.

A vizsgált festékrétegekről készült infravörös spektrumok láthatók az 1. ábrán. A spektrumok elemzése alapján megállapítható, hogy mind a négy festékréteg több komponensű. Az infravörös spektroszkópia elvéből következően az egyes komponensekre jellemző elnyelési sávok együttesen, esetenként egymást elfedve ill. torzítva jelennek meg, megnehezítve ezáltal az egyes alkotók azonosítását.

Fentiek figyelembe vételével az infravörös spektrumok alapján a vizsgált mintákról az alábbi megállapítások tehetők (ld. 2. ábra):

- Az 1440 cm^{-1} és 870 cm^{-1} hullámszámoknál jelentkező elnyelési sávok a *kalcium-karbonátra* jellemzők. Jelentős mennyiségű kalcium-karbonát jelenléte mutatható ki az 1. és 4. számú mintában, valamivel kevesebb található a 2. számú mintában. A 3. számú mintában kalcium-karbonát jelenléte nem mutatható ki.
- Az 1120 cm^{-1} környezetében és a 890 cm^{-1} -nél jelentkező elnyelési sávok a *bárium-szulfátra* jellemzők. A 2. számú minta kivételével a többi mintában bárium-szulfát jelenléte mutatható ki.
- Fent részletezett, a szervetlen komponensekre jellemző intenzív, széles elnyelési sávok az infravörös spektrum 1500 cm^{-1} hullámszám alatti tartományában a kötőanyag (szerves komponens) megbízható azonosítására alkalmas sávokat elfedik. Az azonosítást zavaró elnyelések által nem érintett, kötőanyagra jellemző sávok az 1., 2., 3. és 4. számú mintákban azonos hullámszámoknál jelentkeznek, ez alapján a négy minta kötőanyagának azonossága valószínűsíthető.

- Az 1739 cm^{-1} hullámszámnál látható éles, intenzív elnyelési sáv jellemzően az *alifás acetát észterek* karboxilcsoportjára jellemző; ezek az elnyelések jellemzőek az *alkidgyanta típusú vegyületekre*, valamint ehhez nagyon közeli helyen adnak elnyelést a *növényi olajok*. A 2918 cm^{-1} és 2850 cm^{-1} hullámszámoknál jelentkező sávok nem specifikusak, a szerves vegyületek C-H rezgéseire jellemzőek, azonban a sávok alakja és relatív intenzitása megegyezik az *alkidgyanta típusú vegyületek* ezen hullámszám tartományban jelentkező elnyelési sávjaival (**3. ábra**).

A festékmintákat Raman spektroszkópiai módszerrel is megvizsgáltam, az összetétel további pontosítása céljából. A minták anyagi minőségéből eredő erős fluoreszcencia miatt a rendelkezésemre álló gerjesztő lézerek közül csak a 785 nm-es lézerrel kaptam értékelhető spektrumokat. A Raman spektrumok alapján az 1. számú mintában *titán-dioxid* (rutil) jelenléte mutatható ki.

Összefoglalás:

1. A vizsgálatra érkezett festékminták egymással fő tömegében azonos kötőanyagot tartalmazó festékek. A kötőanyag az infravörös spektrum alapján valószínűsíthetően alkidműgyanta típusú polimer, növényi olaj tartalma nem kizárható.
2. A festékmintákban spektroszkópiai módszerekkel kimutathatók továbbá mintánként eltérő minőségben és mennyiségben szerves töltőanyagok, pigmentek. Az egyes mintákban kimutatott szerves komponensekre vonatkozó információkat a fentiekben részleteztem.

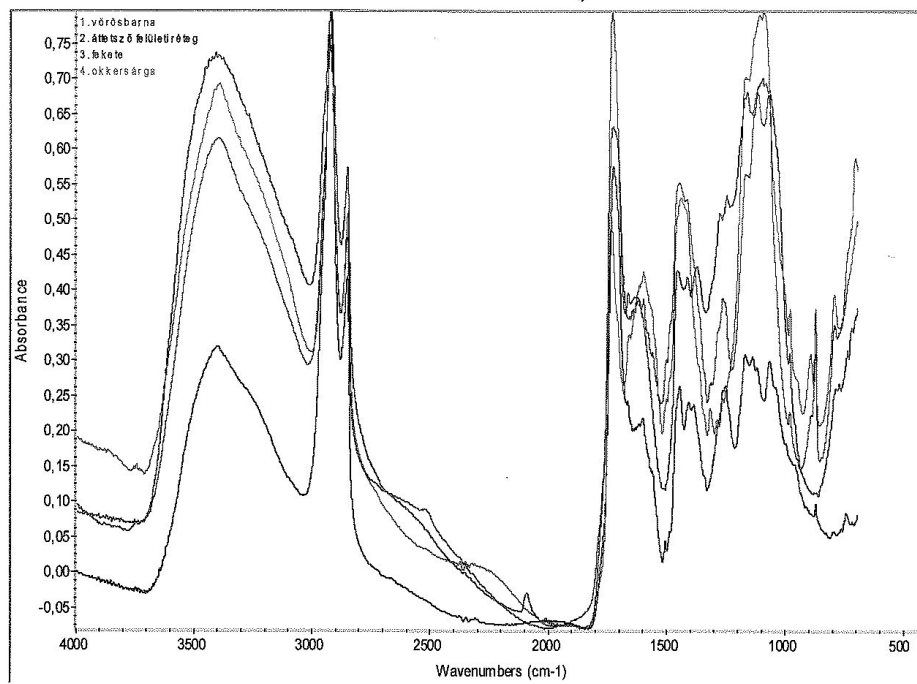
Budapest, 2014. július 30.



Sándorné Kovács Judit
okl. műszeres analitikai szakmérnök

Melléklet: ábrák 3 lapon

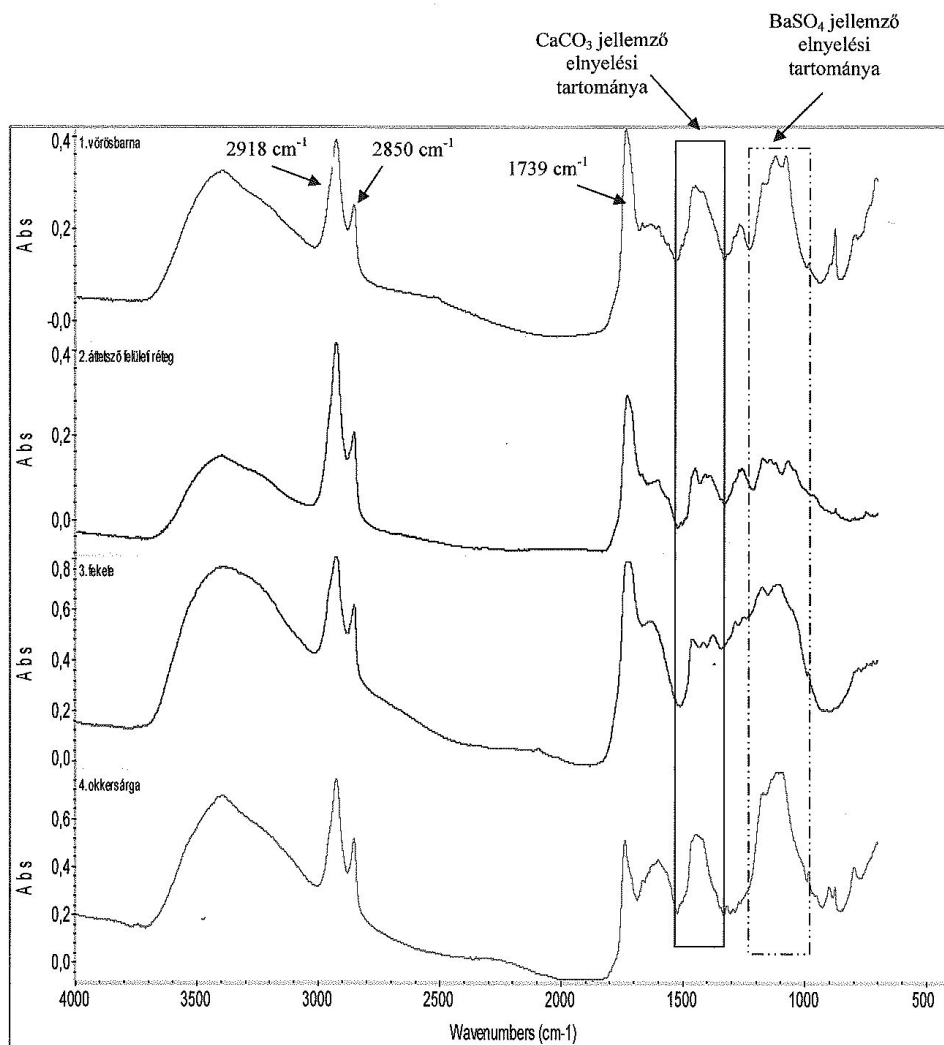
Melléklet – Ludwig Múzeum – Kortárs Művészeti Múzeum felkérésére Lakner László Danaé I.
című festményéből származó minták „Vizsgálati összefoglaló”-jához



1. ábra

A vizsgált festékrétegekről készült infravörös spektrumok - különböző színnel
egymásra rajzolva

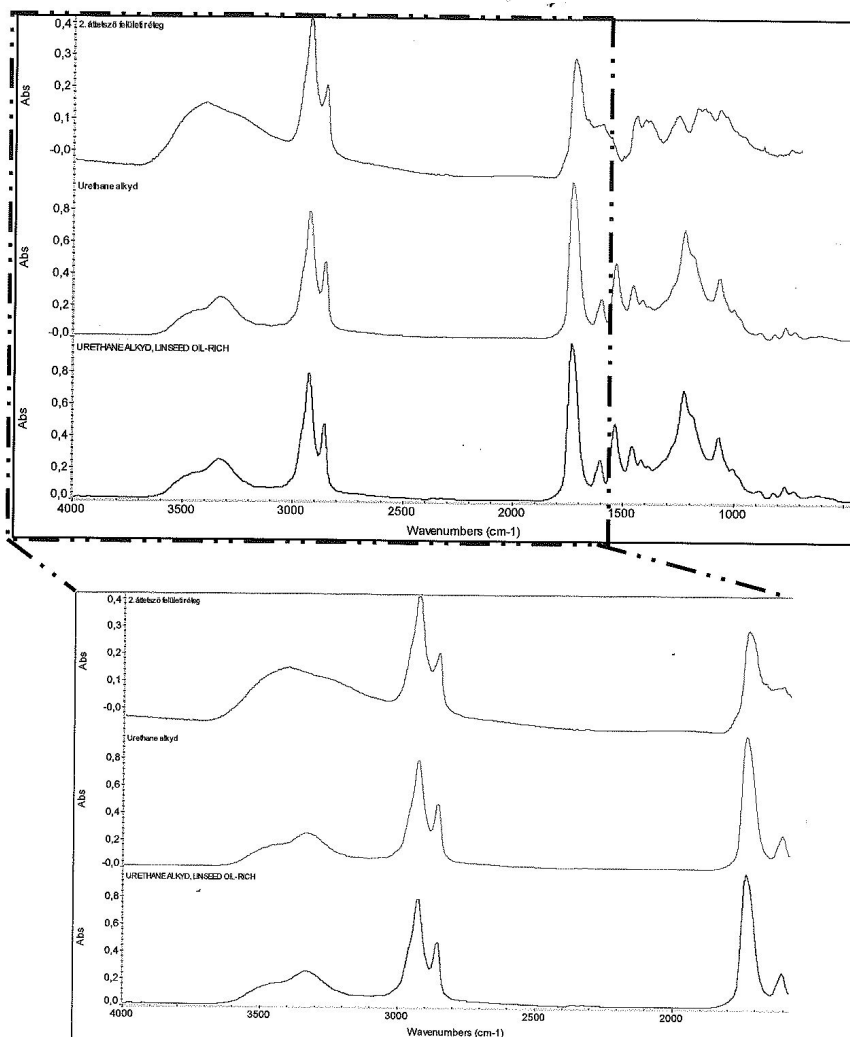
Melléklet – Ludwig Múzeum – Kortárs Művészeti Múzeum felkérésére Lakner László Danaé I.
című festményéből származó minták „Vizsgálati összefoglaló”-jához



2. ábra

A vizsgált festékrétegekről készült infravörös spektrumok - különböző színel egymás
alá rajzolva. Az egyes komponensekhez rendelhető, jellegzetes infravörös elnyeléseket
az ábrán jelöltem.

Melléklet – Ludwig Múzeum – Kortárs Művészeti Múzeum felkérésére Lakner László Danaè I.
című festményéből származó minták „Vizsgálati összefoglaló”-jához



3. ábra: A felső képen a teljes hullámszám tartományban készült infravörös spektrumok, alatta a 4000-1600 cm⁻¹ hullámszám tartomány – melyben a kötőanyagra jellemző elnyelések jelentkeznek - kinagyítva látható

Kék színnel: a 2. számú minta áttetsző rétegéről készült infravörös spektrum

Piros színnel: uretán-alkid infravörös spektruma (spektrum adatbázisból)

Zöld színnel: lenolaj tartalmú uretán-alkid infravörös spektruma (spektrum adatbázisból)

2.1

Németh Ilona

Többfunkciós nő

Dátum: 1996

Technika: ágy: bársony, fa; 7 CD-lejátszó;

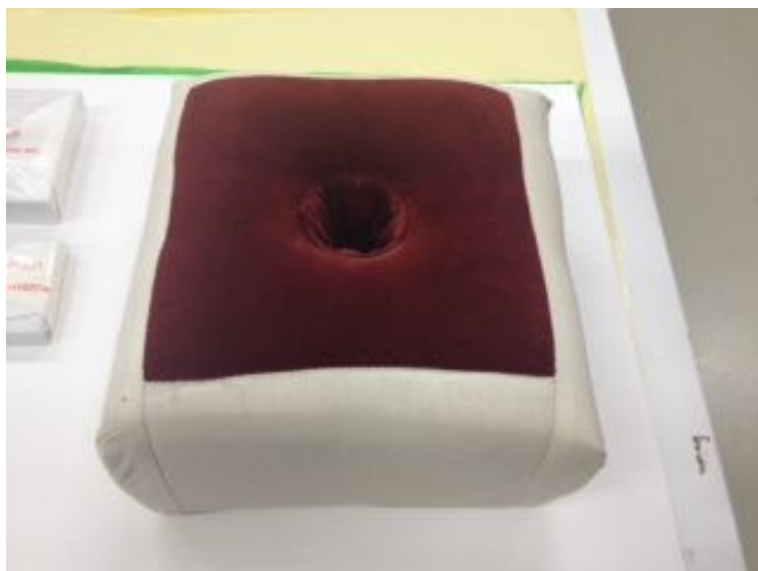
13 db hangszóró; 1 db transzformátor;

1 db szekrény

Méretek: 50 x 200 x 260 cm



Az ágy kárpitozását Tornyai Béla kárpitosmester, az eredeti kivitelező készítette. A kárpit megbontásakor az egyik tartólécet törve találták, helyben kicseréltek. A bársony anyagot a Velveta cseh textilipari cég gyártotta le a művésznő kérésének megfelelően.



1.kép

Mintadarab a lyuk kialakításához



2.kép

Jelenleg a Pozsony-i Kunsthalle Curatorial Concepts During Meciarism (1993-1998) kiállításán tekinthetik meg a látogatók. 20 szept. 2014 - 22 oct. 2014 / 11 dec. 2014 - 1 febr. 2015



I.b) Műtárgyak állagvédelmére, konzerválására,
restaurálására és preparálására

Altéma
kódszáma: 3560
