

*Szabó Erdélyi Gabriella,
festő, restaurátor művész,
Koszta József Múzeum, Szentés*

Lakkok, lenolaj és enyv használata a festmények védőrétegében - Ifj. Kiss Bálint és Koszta József festményének összehasonlításakor, 1830 és 1915 között

Bevezetés

Vászonra festett olajfestményeket a keretezéskor, szokás szerint, nem helyezték üveg alá, az 1800-tól 1900-ig terjedő időszakban, ahogyan korábban, úgy mind a mai napig sem. Azonban a környezeti hatásokkal szemben, másrészt esztétikai céllal, a színek mélyítése és az egyenletesen visszavert fényhatások elérésében, a festményre felhordott védőréteg adott nekik védelmet. Ez lehet bizonyos lakk, a legtöbb esetben, de lehet lenolaj, vagy enyv is, habár ezeket más céllal használták. Ebben az időszakban váltak uralkodóvá a természetes gyantákból készült lakkok. 1841-től, a plein-air festők szabadba költöztetett „műtermével”, a könnyebben használható tubusos olajfestékek megjelenésekor, megváltozott a festők alapanyagokhoz való hozzáállása. Ifj. Kiss Bálint, Kurca-part híddal és csónakkal c. festményét, amelyet 1830-ban, még a műteremében festett, egy idealizált tájat, emlékezetből, a saját kezűleg, finomra tört pigment porból és lenolajjal kikevert festékkel, hasonlítom össze Koszta József, Kukoricatörés c. művével, amely 1915-ös keltezésű, és a plein-air jegyében alkotott, előre gyártott tubusos festékekkel, kinn a szabadban, a kukoricaföldön. A festmények, mindkét esetben olaj technikával készültek. A rajtuk végzett vizsgálatok során, kiderülnek olyan információk a művekről, amelyek keletkezésük pontosabb idejét, a festőművész által használt festéstechnikai eljárásokat, anyaghasználatukat, és nem utolsósorban a műalkotások konzerválásának módját segítik felderíteni és adnak útmutatást a helyes eljárások elvégzéséhez a restaurálás során. Ilyen vizsgálatok lehetnek elsősorban a fototechnikai eljárások, amelyeket a restaurálási

beavatkozások előtt végez el a szakember, a műtárgy lefényképezésével, különféle megvilágítási körülmények között. Ezek a felvételek sok információt adnak a festményen alkalmazott anyagok használatáról és koráról, amellyel elindulhatunk a további vizsgálatok megtervezésével és a helyes tisztítási eljárások elvégzésével.



Ifj. Kiss Bálint: Kurca part híddal és csónakkal



Koszta József: Kukoricatörés, olaj, vászon, 1915.

Történeti áttekintés

Kritikus változás: A tubusos festék megjelenése

A középkor hagyománya sokáig megmaradt festészeti körökben, amikor a pigmenteket saját kezűleg törték, ásványokból finom porrá, és keverték ki olajokkal, hogy festéshez használhassák. Ekkor még alaposan levédtek a festmények felületét, testes lakkokat alkalmazva, amelyek patina réteget is vontak a felületre, kissé elbarnítva a színeket. Az 1841-ben szabadalmaztatott **fémfestéktubus** forradalmasította a kültéri (plein-air) festészetet, könnyebben használták, nem kellett sok előkészület hozzá. Ez a lakkok használatára is hatott: a művészek gyakrabban fejezték be képeiket lakk nélkül vagy csak vékony védőréteggel, amely gyorsabban száradt, és átlátszóbb volt, hogy megőrizze a természetes fényhatásokat, szemben a korábbi "múzeumi" barna tónussal.¹

Az 1800 és 1900 közötti időszak a lakkok használatában a kézműves receptek korszakától a nagyüzemi vegyipari gyártásig tartó átmenetet jelentette. Míg a század elején még a természetes gyanták és olajok domináltak, a végére megjelentek az első modern, tartósabb bevonatok.

Legfontosabb lakk-típusok és alkalmazások

- **Sellakk (Spirituszlakk):** A 19. század legnépszerűbb bútorbemonta volt. A lakkpajsztetű váladékából készült gyantát alkoholban oldották fel.
 - **Politúrozás:** Az 1800-as évek elején alakult ki a híres **francia politúrozás** (French Polish) technika, amellyel rendkívül magas fényű, tükörsima felületet értek el, réteges felhordással.
- **Olajlakkok (Kopál és Borostyán):** Kemény természetes gyanták (például kopál vagy borostyán) és száradó olajok (főleg lenolaj) hevítésével készültek. Ezek tartósabb, vízállóbb felületet adtak, mint a sellakk, de lassabban száradtak.

A 19. századi festészeti lakkok összetétele alapvetően három fő komponensből állt: **természetes gyantákból, oldószerekből** és esetenként **adalékanyagokból** (például száradó olajokból vagy fémekből).²

1. A legfontosabb gyanták

¹ <https://medium.com/@Med1um1>

² <https://www.mdpi.com/>

- **Masztix:** A *Pistacia lentiscus* fa gyantája, amelyet a 19. század közepéig a leggyakrabban használtak. Összetétele komplex triterpén vegyületekből (pl. oleanolsav) és egy polimer frakcióból áll.
- **Dammár:** Az 1820-as évektől terjedt el. Molekuláris szerkezete stabilabb, mint a masztixé, így kevésbé sárgul az idővel.
- **Kopal és Szandarak:** Ezek keményebb, fosszilis vagy félig fosszilis gyanták. Oldásukhoz gyakran hevítésre volt szükség olajban, ami sötétedéshez vezetett.³

2. Oldószerek és hígítók

- **Terpentinolaj:** A legfontosabb szerves oldószer, amelyet fenyőfélék gyantájának lepárlásával nyertek. A masztixot és a dammárt is ebben oldották fel (általában 1:2 vagy 1:3 súlyarányban).
- **Spiritusz (Alkohol):** Elsősorban a gyorsan száradó lakkokhoz használták.
- **Velencei terpentín:** Valójában egy sűrű balzsam (vörösfenyő gyantája), amelyet a lakk rugalmasságának növelésére adtak a keverékhez.⁴

3. Festészeti médiumok (Megilp és társai)

A 19. század egyik jellegzetessége a lakk és az olajfesték közvetlen keverése volt a palettán:

- **Megilp / Gumtion:** Masztix lakk, lenolaj és **ólom-acetát** (szárítóanyag) keveréke, amely zselés állagot adott a festéknek. Ez segítette a vastagabb, lazúros rétegek felvitelét, de később gyakran repedezést okozott.⁵

Történeti receptpélda (Masztix lakk, 1850-es évek):

Egy tipikus recept szerint 1 rész porított masztix gyantát 2-3 rész tiszta terpentinolajban oldottak fel, enyhe melegítés (kb. 60-70°C) mellett, majd szűrővel tisztították a szennyeződésektől.⁶

Ezek az **összetevők** hogyan befolyásolják a festmény **öregedését** és a mai **restaurálás során:**

³ <https://www.nationalgallery.org.uk/whats-on>

⁴ <https://www.mdpi.com/>

⁵ <https://www.sciencedirect.com/>

⁶ <https://hal.science/?lang=en>

- **Művészeti lakkok:** A festészetben a **masztix** volt a legelterjedtebb képkeret- és festménylakk a század közepéig, majd megjelent a **Dammár** lakk is. Ezeket gyakran terpentinnel hígították a gyorsabb száradás érdekében.
- **Papírmasé és dísz tárgyak:** Az 1800-as évek elején Európában divatosak voltak a lakkozott papírmasé székek és dobozok, gyakran gyöngyházberakással díszítve.⁷

Technológiai változások a 19. században

- **Gyári termelés:** 1790-től Európában, majd az 1820-as évektől az USA-ban is megjelentek az első lakktárak (gyárak), véget vetve a műhelyekben titokban kevert, egyedi receptek korszakának.
- **Vegyifejlődés:** 1850 után a technológiai fejlődés lehetővé tette ellenállóbb lakkok létrehozását, amelyek jobban bírták a hőt és a vizet, mint a korábbi viaszos vagy tiszta sellakkos felületek.
- **Körömlakkok előfutárai:** A század végén már felbukkantak a modern manikűr korai formái (például a francia manikűr alapjai), bár a mai értelemben vett nitrocellulóz alapú színes körömlakkok csak az 1900-as évek elején jelentek meg.⁸

A 19. században az olajfestmények lakkozása nem csupán védelmi funkciót töltött be, hanem az esztétikai egység és a "mesteri" befejezés kötelező elemévé vált. Ebben az időszakban váltották fel a nehéz, sötétedő olaj-gyanta lakkokat a könnyebben kezelhető spirituszlakkok.⁹

Legfontosabb lakk-típusok

- **Masztix lakk:** A század első felének legnépszerűbb választása. A masztixfa gyantáját terpentinnel oldották fel. Előnye a gyors száradás és a könnyű eltávolíthatóság volt, de hajlamos volt a "virágzásra" (fehéres opálosodás a nedvességtől) és az idővel való repedezésre.
- **Dammár lakk:** Az 1820-as évektől kezdett elterjedni Európában és Amerikában, a század végére pedig szinte teljesen kiszorította a masztixot. Világosabb maradt, kevésbé sárgult, és ma is az egyik legfontosabb természetes képzőművészeti lakk.
- **Kopal lakk:** Rendkívül kemény és tartós "fosszilis" gyantából készült, amit olajjal hevítve oldottak fel. Bár kiváló védelmet nyújtott, sötétedésre hajlamos és szinte

⁷ <https://woodworkersinstitute.com/>

⁸ Canadian Association for Conservation of Cultural Property +5, <https://www.cac-accr.ca/>

⁹ https://www.conservation-wiki.com/wiki/Main_Page

eltávolíthatatlan volt a festékréteg károsítása nélkül, ezért inkább csak alapozókba vagy adalékként használták.¹⁰

Funkciók és technikák

- **Retus lakk:** A festés közbeni "beszívódott", bemattult foltok felfrissítésére használták, hogy a művész újra lássa a színek eredeti mélységét.
- **Akadémiai egység:** A korabeli szalonkiállításokon (például a párizsi Salonon) a lakkozás szinte kötelező volt. Úgy tartották, hogy a lakk "nemesíti" a festményt, összefogja a különböző rétegeket és a "régi mesterek" műveihez hasonló patinát ad.
- **Megilp (Medium):** Egy népszerű, zselés állagú adalék, amely masztix lakk és száradó olaj keveréke volt. J.M.W. Turner és kortársai előszeretettel használták a festék textúrájának javítására, bár hosszú távon ez a festmény szerkezeti gyengüléséhez vezetett.¹¹

Az 1830-as években a Habsburg Birodalom területén

Ebben az időszakban a lakkozás kultúráját két erős hatás alakította: a **bécsi biedermeier** kifinomult bútorművészete és a **magyar reformkori** festészet (pl. Barabás Miklós kora).

Ekkor a vegyipar még gyerekcipőben járt, így a lakkokat szinte kizárólag természetes alapanyagokból, gyakran a műhelyekben, egyedi receptek alapján állították elő.

1. Bútorlakkok: A Politúr diadala

A korszak legmeghatározóbb technológiája a **sellakk** volt. Az 1830-as évek a biedermeier stílus virágkora, ahol a cél a fa természetes erezetének kiemelése volt tükörfényes felülettel.

- **Bécsi politúr:** Ez a technika világhírűvé tette a monarchia asztalosait. A sellakkot (lakkpajzstetű gyantáját) magas fokú borzeszben (alkoholban) oldották fel.
- **Alkalmazás:** Nem ecsettel kenték, hanem egy gyapjúval töltött vászondarabbal, a „labdával” dörzsölték a fába, rétegről rétegre, néha napokig tartó munkával.

2. Festészeti lakkok (Olajképekhez)

A hazai festők és restaurátorok ebben az időben főként importált alapanyagokból dolgoztak, melyeket helyi gyógyszertárakban vagy festékkereskedésekben szereztek be.

- **Masztix lakk:** 1830-ban ez volt a „szabvány” a magyar akadémikus festészetben. A görög Hiosz szigetéről származó gyantát terpentinben oldották fel. Gyönyörű fényt adott, de a

¹⁰ <https://www.nationalgallery.org.uk/whats-on>

¹¹ <https://www.naturalpigments.com/>

monarchia kontinentális éghajlatán (a fűtött szobák és a hideg falak közti különbség miatt) hajlamos volt a repedezésre.

- **Borostyánkő-lakk:** Különösen tartós képekhez használták. A borostyánt olajjal hevítették fel (ami veszélyes és bűdös folyamat volt), így egy rendkívül kemény, sötétedésre hajlamos, de vízálló réteget kaptak.
- **Velencei terpentín:** Gyakran adták a lakkokhoz, hogy azok rugalmasabbak maradjanak és ne pattogzzanak le a vászonról a hőmérséklet-ingadozás hatására.¹²

3. Használati tárgyak és hangszerek

- **Hangszerlakkok:** Cremona és Bécs hatására a magyar hangszerkészítők (pl. a híres lantos- és hegedűkészítő dinasztiák) sajátos **olaj-gyanta lakkokat** használtak, amelyek receptjét titokban tartották. Ezek kopalból, lenolajból és színezőanyagokból (pl. sárkányvérgyanta a vöröses színért) álltak.
- **Hintólakkok:** 1830-ban a kocsigyártás (pl. Kocs község öröksége) kiemelt iparág volt. Itt kemény **kopallakkot** használtak, amely bírta az időjárás viszontagságait és a felcsapódó sarat.

Összehasonlító táblázat (1830-as évek, Monarchia)

Típus	Összetétel	Jellemző használat
Spirituszlakk	Sellakk + Alkohol	Biedermeier bútorok, politúrozás
Terpentine lakk	Masztix / Dammár + Terpentín	Olajfestmények végső lakkozása
Olajlakk	Kopal / Borostyán + Lenolaj	Hintók, kültéri nyílászárók, hangszerek

1915-re a festészeti technológia egy izgalmas átmeneti korszakba ért

Miközben az akadémikus festők még a 19. századi hagyományos recepteket követték, az avantgárd és a modern mozgalmak (mint az expresszionizmus vagy a futurizmus) már kísérleteztek a mattabb felületekkel és az új ipari anyagokkal. Az első világháború éveiben a következő védőrétegeket alkalmazták a leggyakrabban:

¹² <https://www.essentialvermeer.com/>

1. A domináns védőréteg: Dammárlakk

1915-ben a **dammárlakk** volt a legelterjedtebb végső lakk. Mivel a korábban népszerű masztixról kiderült, hogy idővel erősen sárgul és hajlamos a repedezésre (krakkelődésre), a festők többsége áttért a dammárgyanta és terpentín keverékére.

- **Tulajdonsága:** Rugalmasabb maradt, mint a masztix, és kevésbé volt hajlamos a kékes homályosodásra (úgynevezett "bloom"-ra).
- **Alkalmazása:** Puha mókusszőr ecsettel vitték fel, általában a festmény teljes száradása (ami 6-12 hónap is lehetett) után.¹³

2. A "Retuslakk" mint ideiglenes megoldás

Mivel a háború alatt a műkereskedelem és a kiállítások felgyorsultak, a festőknek nem volt idejük kivárni a teljes száradási időt.

- **Összetétele:** Nagyon hígított dammár vagy masztix lakk, sok terpentinnel.
- **Célja:** Ez a réteg elég vékony volt ahhoz, hogy a festmény "lélegezni" tudjon és az oxidációs folyamat (száradás) folytatódhasson alatta, miközben már védte a felületet a portól és egységes fényt adott a képnek.

3. Matt és viaszos bevonatok

A modernista festők (például a Nyolcak vagy az impresszionisták követői) elkezdtek elutasítani a 19. századi "múzeumi fényt".

- **Méhviasz:** Gyakran használtak terpentínben oldott méhviaszt a lakkhoz keverve, vagy önmagában, hogy selyemfényű vagy teljesen matt felületet kapjanak. Ez jobban illett a modern, kevésbé részletező festésmódhoz.

4. Ipari és kísérleti anyagok

Az 1910-es évek közepén kezdtek megjelenni az első kőolajszármazékokból készült ásványi lakkok és a korai cellulóz-alapú lakkok, bár ezeket a művészfestők ekkor még gyanakvással fogadták, és inkább csak az ipari dekorációban használták.

Miért fontos ez ma a restaurátoroknak?

¹³ <https://www.essentialvermeer.com/>

Az 1915 körül készült képeknél a legnagyobb probléma, hogy a háborús alapanyag-hiány miatt a festők néha **rossz minőségű hígítókat** vagy **háztartási lakkokat** (például bútorlakknak szánt **kopált**) használtak. Ezek:

- Rendkívül sötétre színeződtek az elmúlt 110 évben.
- Gyakran annyira kemények, hogy az eltávolításuk (tisztításuk) során a festékréteg is veszélybe kerülhet.

Miként lehet megkülönböztetni egy eredeti 1915-ös lakkozást egy későbbi, mondjuk 1950-es évekbeli restaurálástól?

Bár a **lenolaj** és az **enyv** alapvető fontosságú anyagok a festészetben, védőréteggént (végső lakként) való használatuk a 19. században és 1915 körül is kifejezetten **szakszerűtlennek** vagy **kényszermegoldásnak** számított.

Részletes elemzés arról, miért nem ezeket használták szándékos védelemre, és mi történt, ha mégis:

1. Lenolaj mint "védőréteg"?

A lenolaj a festék kötőanyaga, nem pedig a lakkja. Ha egy festő a kép befejezése után tiszta lenolajjal kente át a felületet (ezt nevezték *olajozásnak*), azt általában a bemattult színek felfrissítése miatt tette.

- **A probléma:** A lenolaj nem szárad meg üvegszerűen kemény réteggé, mint a lakk. Ehelyett egy puha, rugalmas filmet alkot, amely:
 - **Erősen sárgul:** Idővel mélybarna vagy sötétsárga tónust ad a képnek (különösen sötét helyen tárolva).
 - **Ragacsos marad:** Hónapokig, sőt évekig vonzza a port és a kormot, ami belegyógyul a rétegbe.
 - **Beleég a festékbe:** Mivel kémiaiilag azonos a festék kötőanyagával, a későbbi restaurátorok nem tudják eltávolítani anélkül, hogy magát a festményt is feloldanák.
- **Használata:** 1800 és 1915 között csak tanulatlan amatőrök vagy nagyon szegény művészek használták végső "lakkozásra".

2. Állati enyv (Bőrenyv, Csontenyv)

Az enyvét a festészetben szinte kizárólag a **vászon alapozására** (szigetelésére) használták, hogy az olaj ne marja szét a rostokat.

- **Védőréteggént:** Nagyon ritkán alkalmazták, főleg ideiglenes jelleggel (pl. szállítás előtt).
- **A hiba:** Az enyv vízbázisú. Ha a száraz olajfestményre kenték:
 - **Lepattogzik:** Nem tapad jól az olajos felülethez, így rövid időn belül pikkelyekben leválik.
 - **Érzékeny a párára:** A legkisebb nedvesség hatására megduzzad, homályossá válik, vagy penészedni kezd.
- **Kivétel:** A színházi díszleteknél vagy olcsó dekorációs festéseknél használták, ahol nem az örökkévalóság, hanem az olcsóság volt a cél.

Miért találkozunk mégis ezekkel régi képeken?

Ha egy 19. századi festményen lenolajos vagy enyves "lakkot" találunk, az általában két dologra utal:

1. Házi "restaurálás": A kép tulajdonosa évtizedekkel később látva, hogy a festmény bemattult, bekente azzal, ami otthon volt (pl. étkezési lenolajjal vagy asztalos-enyvvel), hogy visszaadja a fényét.¹⁴

2. Műtermi kísérletezés: Néhány művész (például a 19. század végén a szimbolisták vagy az impresszionisták egy része) kísérletezett "matt" hatásokkal, és olykor szokatlan anyagokat (pl. enyves-tempera réteget az olaj felett) használtak, ami ma komoly fejtörést okoz a restaurátoroknak.

Összegzés:

Anyag	Szerepe 1800-1915 között	Védőréteggént való alkalmassága
Lenolaj	Kötőanyag (festékhez)	Alkalmatlan (sárgul, ragad, eltávolíthatatlan)
Enyv	Alapozás (vászonhoz)	Alkalmatlan (leperreg, érzékeny a vízre)
Gyantalakk	Végző védelem	Ideális (átlátszó, kemény, cserélhető) ¹⁵

¹⁴ <https://www.essentialvermeer.com/>

¹⁵ <https://www.essentialvermeer.com/>

A 19. században a művészek egy része kísérletező kedve, mások a technikai tudás hiánya vagy a gyors siker (azonnali mély színek) hajszolása miatt használtak olyan anyagokat, amelyek ma komoly gondot okoznak a restaurátoroknak.

Íme a legnevezetesebb példák:

1. J.M.W. Turner (1775–1851)

A brit tájképfestő a „technikai rémálom” mintapéldája a restaurátorok számára.

- **Hiba:** Megszállottan használta a **Megilp** nevű médiumot (masztix lakk és lenolaj keveréke). Imádta a zselés állagot, mert segített a drámai fényhatások elérésében.
- **Következmény:** A képei már az életében elkezdtek repedezni és sárgulni. Sok festménye ma „folyik” vagy sötétedik, mert a túl sok olaj és lakk keveréke instabil kémiai szerkezetet alkotott. Turner sokszor vízbázisú és olajbázisú rétegeket is egymásra festett, ami a festék lepattogzásához vezetett.

2. Sir Joshua Reynolds (1723–1792)

Bár a 18. század végén élt, hatása az 1800-as évek elején is óriási volt. Ő volt a „rossz technika” nagymestere.

- **Hiba:** Gátlástalanul keverte a **lenolajat, a viaszt, az aszfaltot és a különböző lakkokat**. Gyakran használt olyan száradó olajokat, amelyek sosem keményedtek meg teljesen.
- **Következmény:** Kortársai azzal viccelődtek, hogy a portréit „nem szabad a napra tenni, mert leolvadnak”. Festményein ma hatalmas, mély repedések (ún. korokodilbőr-repedezés) láthatók a rosszul megválasztott kötőanyagok miatt.

3. Hans Makart (1840–1884)

Az Osztrák-Magyar Monarchia ünnepelt „festőfejedelme”, akinek stílusa a bécsi Ringstraßen-stílus alapja volt.

- **Hiba:** A drámai, sötét tónusok és a gyors száradás érdekében rengeteg **bitument (aszfaltot)** és vastag olajos-lakkos glazúrokat használt.
- **Következmény:** A bitumen sosem szárad meg teljesen, és idővel elnyeli a fényt, miközben „széteszi” a felette lévő festékréteget. Sok Makart-festmény mára menthetetlenül besötétedett és elvesztette eredeti ragyogását.

4. Eugène Delacroix (1798–1863)

A francia romantika óriása is hajlamos volt a technikai túlzásokra.

- **Hiba:** Gyakran használt túlzott mennyiségű olajat és gyantát a lazúrozáshoz, hogy elérje a velencei mesterek mélységét.
- **Következmény:** A lakk és az olaj öregedésével a képei „bebarnultak”. A híres „A szabadság vezeti a népet” című művét is többször kellett tisztítani, mert a művész által használt eredeti anyagok sötét fátylat vontak a színekre.

5. Munkácsy Mihály (1844–1900)

A legismertebb magyar példa a bitumen és a túlzott olajhasználat káros hatásaira.

- **Hiba:** A drámai hatás érdekében aszfaltalapozást (bitument) használt, amit vastag olajrétegekkel fedett.
- **Következmény:** Ez a technika okozza a Munkácsy-képek jellegzetes sötétedését és a festékréteg „megcsúszását”. A restaurátoroknak hatalmas kihívás a bitumenes rétegek konzerválása, mert az anyag folyamatosan mozog a kép felszíne alatt.

6. Koszta József (1861–1949) esetében **nem valószínű**, hogy szándékos védőréteggént használt volna tiszta lenolajat, azonban a festészeti technikája miatt a képei felületén gyakran jelen van az olaj túlsúlya, ami hasonló problémákat okoz.

Koszta az alföldi iskola képviselőjeként a „drámát” a vastag, pasztózus festékfelhordással és az erős fény-árnyék ellentétekkel érte el. Az ő esetében a következő technikai sajátosságok figyelhetők meg:

1. Az "olajozás" (Huile de coude) jelensége

Koszta és kortársai gyakran alkalmazták az **olajjal való átkenést**, de nem védelmi célból, hanem azért, mert a vastag festékréteg száradás közben helyenként "beszívódott" és bemattult. Hogy a színek újra mélyek és tüzesek legyenek (különösen a mélyvörösek és sötétkékek), a festők néha tiszta lenolajjal törölték át a felületet. Ez azonban **nem lakk**, és idővel ráragad a por, a réteg pedig besötétedik.

2. A túl zsíros festékhasználat

Koszta híres volt arról, hogy rengeteg festéket használt. Ha a festékhez a tubusból kinyomva még plusz lenolajat kevert, hogy az kenhetőbb vagy fényesebb legyen, az a kép "túlzsírosodásához" vezetett.

- **Következmény:** Ez a felesleges olajmennyiség a száradás során a felszínre úszhat, és egy sárgás, ragacsos réteget alkothat, ami megtévesztően úgy néz ki, mintha "be lennének kenve olajjal".

3. A bitumen és az aszfalt árnyéka

Munkácsyhoz hasonlóan Koszta is tanult és alkotott olyan közegben, ahol a sötét tónusok mélyítésére aszfaltot vagy bitument használtak.

- Ezek az anyagok sosem száradnak meg teljesen, és a bennük lévő olaj folyamatosan vándorol a felület felé, egy zavaros, sötét réteget képezve a kép tetején, ami elnyomja az eredeti színeket. A Magyar Nemzeti Galéria restaurátorai gyakran küzdenek a Koszta-képek ilyen jellegű tisztításával.

4. Mit használt valódi védelemre?

Koszta József a képzése és a korszaka alapján, ha lakkozott, akkor valószínűleg a már említett dammárlakkot vagy masztixot használta. Azonban az ő stílusához (expresszív, nyers erő) a túl magas fényű "tükörlakk" kevésbé illett, így sok műve eredetileg is csak mérsékelt volt fényes.

Összegezve: Ha egy Koszta-képen vastag, sárgás, ragacsos réteget látunk, az nagy valószínűséggel nem szándékos védőréteg, hanem a festékből kivált felesleges olaj, a beégett por vagy egy későbbi szakszerűtlen házi felfrissítés eredménye.¹⁶

A festmények felületén alkalmazott enyv (állati eredetű kötőanyag) használata 1915 körül már kifejezetten anachronisztikusnak vagy kísérletinek számított az olajfestészetben, de bizonyos speciális esetekben mégis felbukkant.

Míg 1830-ban még előfordult népi vagy kézműves környezetben, 1915-re a professzionális művészek pontosan tudták, hogy az enyv és az olaj „ellenségek”.

1. Az enyv mint "ideiglenes lakk" (Provisorium)

Ebben az időszakban az enyvot (főleg a tiszta **zselatint** vagy a hígított **nyúlenyv**et) néha a friss olajfestmények ideiglenes védelmére használták szállítás előtt.

- **A technika:** Ha a kép még nem száradt meg teljesen (így nem kaphatott gyantalakkot), egy vékony enyvréteggel vonták be, hogy megvédjék a portól.

¹⁶ <https://www.essentialvermeer.com/>

- **Eltávolítás:** Elméletileg ezt később egy nedves szivaccsal le lehetett mosni, mielőtt a végleges dammárlakkot felvitték. Ha azonban ez elmaradt, az enyv „ráragadt” az olajra, és idővel szürkés, repedezett réteggé vált.

2. A "Mattolein" és a matt felületek divatja

1915 körül a modern festők (például a német expresszionisták vagy a magyar aktivisták) kerülték a csillogó felületeket.

- Néhányan kísérleteztek **enyves tempera** ráfestéssel az olajképre, hogy matt, freskószerű hatást érjenek el.
- Mivel az enyv vízbázisú, az olajon való tapadása gyenge volt, így ezek a rétegek mára gyakran pikkelyesen leválnak (ún. *flaking*).

3. Hamisítások és "antikolás"

A műkereskedelemben 1915-ben már létezett az igény a képek „öregítésére”.

- Az enyvot arra használták, hogy mesterséges **krakkelődést** (repedéshálót) hozzanak létre. Az enyv száradás közben gyorsabban húzódik össze, mint az alatta lévő olajfesték, így „szétrántja” a felületet, antik megjelenést kölcsönözve a képnek.

4. Miért volt ez technikai hiba?

Az enyv használata a festmény felszínén 1915-ben (is) súlyos következményekkel járt, amit a korabeli restaurátorok, például a budapesti Szépművészeti Múzeum szakemberei is dokumentáltak:

- **Higroszkóposág:** Az enyv magába szívja a levegő páratartalmát. A réteg megduzzad, majd kiszárad, ami a festékréteg feszüléséhez és leválásához vezet.
- **Visszafordíthatatlanság:** Ha az enyv beszivárgott az olajfesték pórusaiba, a későbbi tisztítás során a víz, amivel az enyvot oldanák, károsíthatja a vásznat vagy az alapozást is.

Összegezve: 1915-ben egy képzett festő (mint Koszta József vagy a korszak akadémikusai) tudatosan soha nem használt volna enyvot védőréteggént. Ha ilyet találunk egy korabeli képen, az szinte biztosan későbbi, szakszerűtlen beavatkozás vagy egy félresikerült technikai kísérlet eredménye.¹⁷

¹⁷ <https://www.essentialvermeer.com/>

Hogyan különböztetik meg a restaurátorok az enyves réteget a gyantalakktól egy vizsgálat során?

A restaurátorok a 19. századi és későbbi festmények vizsgálatakor több különböző, egymást kiegészítő módszert alkalmaznak az enyves rétegek és a természetes gyantalakkok (pl. dammár, masztix) megkülönböztetésére.

1. UV-fluoreszcencia vizsgálat

Ez a leggyorsabb, roncsolásmentes módszer. Az anyagok eltérő színnel világítanak ultraibolya fény alatt:

- **Természetes gyantalakkok:** Jellemzően erős, zöldes, sárgás vagy tejszerűen szürkés fénnel fluoreszkálnak. Az öregedéssel a fluoreszcencia intenzitása nő.
- **Állati enyvek:** Általában halványabb, fátyolos fehér vagy világossárga fényt bocsátanak ki. Ha az enyv pigmentekkel vagy agyaggal van keverve, a fluoreszcencia elmaradhat.¹⁸

2. Oldhatósági próbák

Mivel az enyv és a gyanta kémiaiailag teljesen eltérő, más oldószerekre reagálnak:

- **Gyantalakkok:** Szerves oldószerekben, például **terpentinben, alkoholban vagy xilolban** oldódnak.
- **Enyves rétegek:** **Vízben oldódnak** vagy víz hatására megduzzadnak. A restaurátor egy apró, nem feltűnő ponton végzett nedves teszttel azonnal meg tudja állapítani, ha a réteg vízzel eltávolítható.¹⁹

3. Keresztmetszeti analízis és festés (Mikroszkópia)

Ha a felületi vizsgálat nem döntő, apró mintát vesznek a festmény rétegeiből, amit műgyantába ágyazva, keresztmetszetben vizsgálnak mikroszkóp alatt.²⁰

- **Vegyí színezés (Staining):** Speciális reaktív festékeket használnak a rétegek azonosítására. Például a *Ruthenium Red* a növényi gumikra/enyvekre, míg a *Sudan Black* az olajos/gyantás összetevőkre ad pozitív reakciót.²¹

¹⁸ <https://www.jstor.org/journal/jamerinstcons>

¹⁹ https://www.conservation-wiki.com/wiki/Talk:Main_Page

²⁰ <https://fineart-restoration.co.uk/>

²¹ <https://aiccm.org.au/>

4. Műszeres analitikai módszerek

A legpontosabb meghatározást a molekuláris szintű vizsgálatok adják:

- **FTIR spektroszkópia:** Kimutatja az anyagok infravörös elnyelési spektrumát, ami alapján egyértelműen elkülöníthetők a fehérjék (enyv) és a terpének (gyanták).
- **XRF (Röntgenfluoreszcencia):** Segít az esetleges szárítóanyagok (pl. ólom az olajlakkokban) azonosításában.

Összegezve

Vizsgálati módszer	Enyv (Fehérje alapú)	Gyantalakk (Terpén alapú)
UV fény	Halvány fehér / sárgás	Élénk zöld / sárga / szürke
Oldószer	Víz (duzzad/oldódik)	Terpentin, alkohol, benzin
Érintés/Textúra	Rideg, néha pikkelyesen válik	Rugalmasabb, de sárgul és repedezik ²²

Miként zajlik egy tisztítási folyamat, amikor egy előregedett, besötétedett lakkréteget kell eltávolítani a festményről?

A festmények tisztítása és az előregedett lakkréteg eltávolítása a restaurálás egyik legkritikusabb folyamata, mivel ez **visszafordíthatatlan**. A folyamat alapelve a „minimális beavatkozás”, és minden lépést alapos tudományos vizsgálat előz meg.

Íme a tisztítási folyamat főbb lépései:

1. Próbatisztítás (Ablaknyitás)

Mielőtt a teljes felületnek nekimennének, a restaurátor apró, néhányszor pár milliméteres területeken – általában a kép szélén vagy kevésbé hangsúlyos részén – **oldhatósági próbákat** végez.

- Különböző erősségű oldószer-keverékeket tesztel, hogy megtalálja azt a pontot, ahol a lakk már oldódik, de az alatta lévő **eredeti festékréteg még érintetlen** marad.

2. Oldószeres tisztítás

A leggyakoribb módszer a folyékony oldószerek használata.

²² <https://www.essentialvermeer.com/>

- **Eszközök:** Finom fapálcikára tekert orvosi vattát (tampont) használnak.
- **Folyamat:** A tamponnal körkörös mozdulatokkal fellazítják a lakkot. Amint a vatta elszíneződik (barnás-sárgás lesz a régi laktól), azonnal eldobják és újat használnak, hogy ne dörzsöljék vissza a koszt a kép pórusaiba.
- **Oldószerek:** Gyakran használnak izopropil-alkoholt, acetont vagy lakkbenzint, de ezeket szigorúan meghatározott arányú keverékben alkalmazzák, hogy kontrollálják az oldási sebességet.



shutterstock.com · 2372520221

https://www.shutterstock.com/hu/search/art-conservation?dd_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

3. Modern technológia: Gél-tisztítás

Ma már gyakran nem folyékony oldószert, hanem **oldószer-géleket** használnak.

- **Előnye:** A gél nem folyik el, és nem szívódik be a vászonba vagy a festék repedéseibe. Csak a lakk felületén fejti ki hatását, így sokkal pontosabban szabályozható, mennyi lakkot távolítanak el.
- **Tisztítás után:** A gél egy semlegesítő oldattal (például lakkbenzinnel) maradéktalanul le kell mosni.



<https://www.queensu.ca/art/art-conservation>

4. Enzimes tisztítás

Ha a lakkréteg alatt vagy felett makacs szerves szennyeződések (például a korábban említett **enyvmaradványok** vagy ételnyomok) vannak, **enzimeket** hívnak segítségül. Ezek a fehérje- vagy zsírbontó enzimek szelektíven csak a szennyeződést bontják le, anélkül, hogy károsítanák a gyantát vagy az olajat.²³

5. Lézeres tisztítás

A legmodernebb eljárás során rövid impulzusú **lézersugarat** használnak.

- A lézer energiája elpárologtatja a sötét szennyeződést és a lakkréteget, de amint eléri a világosabb festékréteget, a hatás megáll. Ez rendkívül biztonságos, de nagyon drága és lassú módszer.

6. A "Vékonyítás" elve

A restaurátorok gyakran nem távolítják el az összes lakkot. Egy **mikroszkopikus vékony réteget** néha fent hagynak (ún. *patina*), hogy megőrizték a festmény történeti karakterét és elkerüljék a kép „túltisztított”, nyers kinézetét.

²³ <https://www.essentialvermeer.com/>

Mi történik utána? A tisztítás után a festmény színei újra ragyogóvá válnak, de a felület védtelen marad. Ezért a folyamat végén egy új, **stabil, nem sárguló szintetikus vagy finomított természetes lakkréteggel** vonják be a képet.²⁴

Restaurálás során szerzett tapasztalatok

Ifj. Kiss Bálint festményét, a „Kurca part híddal és csónakkal”, a Koszta József Múzeum tulajdonában, ... leltári számon nyilvántartott, a Képzőművészeti raktárban elhelyezett, az előző időszakos, „Ég Szentés felett” c. kiállításon, szereplő műtárgyat restaurálásra megkaptam, keretragasztás és festmény tisztítás céljából.

Ugyancsak ezzel a céllal került hozzám Koszta József, „Kukoricatörés” c. festménye, amely a Koszta József Múzeum állandó tárlatán, a Koszta teremben láthatjuk.

Amikor a festmények próba tisztítására került sor, lényeges különbségeket tapasztaltam a tisztításhoz használt szerek hatásában.

Átvételi állapot

Mindkét festmény felületét vékony barnás szürke fátyol borította, amely az oxidálódott lakkrétegből és az évszázados porból rakódott le.



Ifj. Kiss Bálint: Kurca part híddal és csónakkal, olaj, vászon, 1830.

²⁴ <https://www.essentialvermeer.com/>



Koszta József: Kukoricatörés, olaj, vászon, 1915.



Félig letisztított festmény

Denaturált szesszel kezdtem a tisztító ablakokban a tisztítást, amely a Kiss Bálint képén jól működött, minden erőfeszítés nélkül, a festékréteget nem feloldva, letisztította a felületet.

Dammár: Az 1820-as évektől terjedt el. Molekuláris szerkezete stabilabb, mint a masztixé, így kevésbé sárgul az idővel.



Félig letisztított festmény

A Koszta festményen a denaturált szesz nem akart működni, ezért zsíralkohol szulfáttal és nitro hígítóval, majd Kromophággal próbálkoztam. A legjobb eredményt a denaturált szesszel felduzzasztott zsíralkohol-szulfáttal bevont, majd nitrohígítóval lemosott felület tisztult a legszebben.



UV-lumineszcens felvétel

Az UV-lumineszcens felvételen a lakkréteg sárgászölden lumineszkál, amit a félig letisztított festmény középtáján lehet észlelni, a középső fa vonalában. A baloldal a letisztított, a jobb oldalon a megöregedett lakkréteg látszik sárgásan. Az UV (ultraibolya) sugarak gerjesztik a festményen lévő anyagokat, itt a gyantákat a lakkban, amelyek sárgás zöld tartományban bocsátanak ki sugarakat. Ahhoz, hogy mindez látható legyen, el kell telnie néhány percnél az UV lámpa felkapcsolása után, a teljesen elsötétített teremben. Itt azt láthatjuk, hogy a le nem tisztított felületeken, amely összefüggő sárgászöld színnel lumineszkál, a már 1820-tól elterjedt, jobb minőségű Dammár lakk jelenlétére utalhat, mégpedig egyszerű terpentinnel keverhette, mivel a festő szép egyenletesen tudta eloszlatni a felületen, és nem oxidálódott nagy mértékben, kevésbé sötétedett be a korához mérten, a festmény keletkezésének ideje 1830.



UV-lumineszcens felvétel

A Koszta József festményén már nem látunk olyan mértékben egyenletesen és sárgászölden lumineszkáló felületet, hanem egy kékeslilát, egyenetlent, a sötét foltokkal, amelyek retusokra utalnak, korábbi javítások nyomaira. A lakkozás kétséges, hogy bármilyen lakkot használt volna a festő, mivel sárga tartományban fénylő felületet, csak a nagyon vastag rétegben, pl. a felhőkön észleltem. Ez lenolaj jelenlétére utalhat, amelyet nagy mennyiségben használt Koszta, főleg a kiemelt részekben, felhőkön, emberi alakokon, vagy más kihangsúlyozott formák ábrázolásában, ahol a festmény sárgán lumineszkál. Használhatott enyvvet a festmény felületén, amikor egy nem fénylő, matt felületet akart létrehozni, ez okozhatja a kékes lila lumineszkálást. Azért is kétséges a lakkozás, mivel a kortárs festők ebben az időszakban kerülték a fényes felületek létrehozását, inkább a matt, színeiben mély, drámai festményt akarták eredményül.

Azonban a sötét javítás nyomok miatt feltételezhetjük, a modern lakk jelenlétét, ahol ezek a korábbi retusok észlelhetők, mint azokra felhordott, vagy ráfújt lakk réteget, mivel a modern szintetikus akrillakkok is kékes lilán lumineszkálnak. Egy korábbi restaurálás eredménye lehet.

Koszta és kortársai gyakran alkalmazták az **olajjal való átkenést is**, de nem védelmi célból, hanem azért, mert a vastag festékréteg száradás közben helyenként "beszívódott" és bemattult. **Hogy a színek újra mélyek és tüzesek legyenek (különösen a mélyvörösek és sötétkékek)**, a festők néha tiszta lenolajjal törölték át a felületet. Ez azonban **nem lakk**, és idővel ráragad a por, **a réteg pedig besötétedik**.

A lenolaj lumineszcenciája (fluoreszcenciája) UV-fény alatt jelentősen eltér a gyantalakkokétól, és nagyban függ az olajréteg **korától**, valamint **vastagságától**.²⁵

A lenolaj jellemző színe UV-fényben:

A tiszta, öregedő lenolaj UV-fény (365 nm) alatt általában **halvány, tompa sárgásfehér** vagy **szürkés-sárga** színben lumineszkál.²⁶

Mi különbözteti meg a többi anyagtól?

- **Intenzitás:** A lenolaj fluoreszcenciája sokkal **gyengébb és "laposabb"**, mint a természetes gyantáké (mint a dammár vagy a masztix). Míg egy gyantalakk élénken, szinte "világító" zöldesen vagy kékes-fehéren ragyog, az olajréteg inkább csak egy tompa, zavaros fátyolnak tűnik.
- **Színeltolódás:**
 - A **friss lenolaj** alig fluoreszkál.
 - Az **öregedő, oxidálódott olaj** (ami a 19. századi képeken van) sárgásabbá és opálosabbá válik az UV-fényben.
- **A "beszívódás" hatása:** Ha a lenolajat nem lakként, hanem csak a színek felfrissítésére használták (ahogy Koszta József kapcsán említettük), akkor nem egységes réteget alkot, hanem **foltos, egyenetlen, piszkos-sárga** derengést mutat a sötétebb festékrétegek felett.

Hogyan látja ezt a restaurátor?

A gyakorlatban az UV-vizsgálat során a következőket figyelik meg:

1. **A lakk hiánya:** Ha egy festményt nem lakkoztak le, csak olajos a felülete, az UV-fényben "sötétnek" tűnik a jól lakkozott képekhez képest. Az olaj nem adja azt a jellegzetes, összefüggő zöldes reflexiót, amit a dammár.

²⁵<https://www.essentialvermeer.com/>

²⁶ <https://www.essentialvermeer.com/>

2. **Átfestések (Retusok):** Mivel a lenolaj lumineszkál, a rajta lévő későbbi javítások (retusok), amelyekben kevesebb az kötőanyag vagy más típusú, **sötét, majdnem fekete foltként** ugranak ki a sárgás háttérből.

3. **Kiszáradt foltok:** Ahol a vászon beszívta az olajat, ott a fluoreszcencia megszűnik, és mélyvöröses vagy barna "lyukak" látszanak az UV-képben.

Fontos megjegyzés: Ha a lenolajhoz szárítóanyagot (például **ólmot**) kevertek – ami a 19. században gyakori volt –, az tovább módosíthatja a lumineszcenciát, néha fémesebb, szürkésebb tónust adva neki.²⁷

Összefoglaló: a 19. századi és 1915 körüli festményeken leggyakrabban előforduló kötő- és védőanyagok jellemző megjelenését **UV-fény (365 nm)** alatt.

Anyag megnevezése	Jellemző UV-lumineszcencia színe	Megjelenés jellege
Természetes gyanta (Dammár, Masztix)	Élénk zöld, sárgászöld vagy tejszerű szürke	Erős, egyenletes, "világító" réteg; az öregedéssel fényesedik.
Lenolaj (Öregedett réteg)	Tompá sárgásfehér vagy szürkés-sárga	Gyenge, fátyolos derengés; gyakran foltos vagy zavaros.
Állati enyv (Zselatin, Csontenyv)	Halvány krémszín vagy opálos fehér	Matt, élettelen hatású; ha repedezett, a rések sötétek.
Sellakk (Politúr)	Narancssárga vagy aranybarna	Jellegzetes, meleg tónusú ragyogás (főleg bútorokon/kereteken).
Viasz (Méhviasz)	Fehéres-kékes vagy halvány narancs	Alacsony intenzitású, bársonyos tapintásúnak tűnő felület.
Modern műgyanta (Restaurátori lakk)	Kékes-fehér vagy sötét ibolya	Nagyon tiszta, hideg fényű; élesen elüt a régi lakkoktól. ²⁸

²⁷ <https://www.essentialvermeer.com/>

²⁸ <https://www.essentialvermeer.com/>

Kész állapot



Restaurálás után



Restaurálás után

Summary

In this technical report, we learn about specialised restoration techniques. The report by Gabriella Szabó Erdélyi, a member of staff at the József Koszta Museum, details the professional treatment of paintings by Bálint Kiss the Younger and József Koszta.

Felhasznált irodalom

1. <https://medium.com/@Med1um1>
2. <https://www.mdpi.com/>
3. <https://www.sciencedirect.com/>
4. <https://hal.science/?lang=en>
5. <https://woodworkersinstitute.com/>
6. Canadian Association for Conservation of Cultural Property +5, <https://www.cac-accr.ca/>
7. https://www.conservation-wiki.com/wiki/Main_Page
8. <https://www.nationalgallery.org.uk/whats-on>
9. <https://www.essentialvermeer.com/>
10. <https://www.jstor.org/journal/jamerinstcons>
11. https://www.conservation-wiki.com/wiki/Talk:Main_Page
12. <https://fineart-restoration.co.uk/>
13. <https://aiccm.org.au/>
14. 1.foto:https://www.shutterstock.com/hu/search/art-conservation?dd_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
15. 2.foto:<https://www.queensu.ca/art/art-conservation>