

Eesti Kunstiakadeemia  
Restaureerimisteaduskond

**Merilis Sähka**

Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu  
kolm autokroomplaati  
interjöörivaatega u. 1907-1932

**Bakalaureuse lõputöö**

Juhendajad:

**Vilja Sillamaa**

Ennistuskoda Kanut

paberikonservaator

**Jüri Karm**

Eesti Rahva Muuseum

fotokonservaator

Tallinn 2005

# Sisukord

## Sissejuhatus 3

## I Varajane värvifotograafia – Ajalooline ülevaade aditiivsel värvisünteesil põhinevatest fotomenetlustest. 5

### Autokroomplaadid 10

Lumière' de ettevõtte Lyonis, Prantsusmaal	10
Autokroomplaadi leiutamine	11
Autokroomplaadi valmistamine ja ülesehitus	12
Autokroom-menetlus	13
Kujutise eripärad – autokroomplaadi vaatamine	15

### Autokroomplaadid Eestis 17

Tänapäev	17
Ajalugu	18

### Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu kolm autokroomplaati 20

## II Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu kolm autokroomplaati 21

Eellugu	21
Päritolu	21
Interjäär Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaatidel	22

### Konserveerimine 27

Fotomenetluse identifitseerimine	27
Kahjustused autokroomplaadil	27
Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaatide seisukord enne konserveerimist	29
Kontseptsioon	30
Konserveerimistöde käik, autokroomkujutise digiteerimine	30
Säilitusümbrised	33
Säilitustingimused	34

### Kokkuvõte 36

### Illustratsioonid 38

### Kasutatud allikad ja kirjandus 39

### Lisad 41

### Summary 42

## Sissejuhatus

Käesolev bakalaureuse lõputöö on Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogus leidunud autokroomplaatide tuvastamisest, konserveerimisest ja nende tähenduse ja väärtuste otsimisest.

1907.-1932. aastani kasutuses olnud prantslaste Lumière'de leiutatud ja üledukalt turustatud autokroom-menetlus võimaldas saada hariliku plaatkaameraga kauneid loomulikes värvides klaasslaide. Ehkki autokroomplaadid olid Euroopas ja Ameerikas laialt levinud, pole neid Eesti muuseumide fotokogudes palju – autor teab hetkel kokku viite.

Autokroomplaadid polnud siiski oma põhimõttelt ainulaadsed – juba fotograafia tekkest alates on püütud loendamatu katsetega loomulikke värve fotomaterjalile jäädvustada. Autokroom-menetluses rakendatav aditiivse värvisünteesi meetod oli samal ajal väikeste variatsioonidega mitmete erinevate fotograafiafirmade toodete seas. Kuid taolist edu, mis tabas Lumière'de autokroomplaatide, nad enamasti ei näinud.

Kursusetöö üks osa püüabki anda edasi olukorda varajase värvifotograafia maastikul (enne II MS), et selgitada, millega autokroomplaadil puhul täpselt tegu on ja kus ta fotograafia ajaloos paikneb.

Autokroomplaatide kasutamise kohta eesti professionaalsete ja amatöör-fotograafide seas pole palju teada. Värvifotograafia oli eriline ning kalline. Erialases kirjanduses leidsid uudsed võimalused küll kajastamist, kuid praeguseks on otsesed teostused säilinud väga vähe.

Vennad Lumière'd olid ise seisukohal, et kui Daguerre (dagerrotüübi – esimese eduka foto-menetluse leiutaja) andis fotograafiale vormi, siis nemad andsid värvi [Frizot, 1998; lk 423]. Ja tõesti, ülesvõtte autokroomplaadil on sama ainukordne kui dagerrotüüp (foto hõbetatud vaskplaadil). Autokroomplaadil kujutise paljundamine oli pea võimatu. Tänapäeval pakuvad kujutise digitaalse jäädvustamise võimalused selleks puhuks juba mitmeid erinevaid lahendusi.

Töö teine osa on konkreetselt Eesti Ajaloomuuseumis leidunud kahe (hiljem õnnestus kogust üles leida ka kolmas) XX sajandi alguse interjöörivaatega autokroomplaadil konserveerimisest Ennistuskõja Kanuti paberi- ja fotoosakonnas konservator Vilja Sillamaa juhendamisel. Et taoline töö oli seal esmakordne, on paljuski tegemist õppeprotsessiga. Kujutise autokroomplaatidel digiteeriti. Välja töötati sobivad hoiuümbrised ja koostati soovitud hoiutingimusteks.

Ajaloomuuseumi autokroomplaatide autor, teostusaeg ega -eesmärk pole täpselt teada. Muuseumi negatiivikogust leiti aga autokroomplaatidega samas formaadis klaasnegatiive. Neil oli kujutatud seesama interjäär, väikesed erinevused ruumisistustuse paigutuses igal ülesvõttel. Ülesvõtete tegemise võimalikke põhjuseid on mitmeid.

Traditsionalistliku ruumikujunduse ja nn "stiilimööbli" järgi pärinevat ülesvõtetel kujutatud interjäär 1910-20-ndatest aastatest. Interjäärivaateid sellest ajast on Eesti muuseumites-arhiivides vähe. Värvilised vaated aga annavad ajaloolastele ja kujundajatele veelgi rohkem teavet.

Töö eesmärgiks on tuua tähelepanu Eesti Ajaloomuuseumi foto- ja negatiivikoguni tundmatutele arhivaalidele kolme autokroomplaadi näol, leida nende väärtus ning püüda neid muuta säilivaks ka järeltulevatele põlvedele.

Ajaloomuuseumi autokroomplaatide sisu ja vorm ootab endiselt kommentaare ja seisukohti. Vana ja unustatud pildi selgeim väärtus võib olla vaataja arvamus. Et autokroomplaadid on Eestis nii haruldased ja ajaloomuuseumi plaatidel kujutatud ka üsna intrigeeriv ja mitmes vallas huvipakkuv, siis on loota nende peatset avaldamist eesti ajakirjanduses.<sup>1</sup>

Bakalaureusetöö valmimisel olid suureks abiks Vilja Sillamaa, Jüri Karm, Tiiu Leimus, Elo-Mirjam Peil, Leila Pärtelpoeg, Sigrid Abiline, Epp Kangilaski, Mati Raal ja kõik teised lahked ja kannatlikud inimesed, kes abiks olid ja antud tööga seotud mured-rõõmud ära kuulasid. Suur aitäh teile!

Bakalaureuse lõputöö ühes lisadega on salvestatud CD-le. Konserveerimistöde dokumenstatsioon kuulub töö esimesse lissasse.

---

<sup>1</sup> E-kirjavahetusest Eesti Ekspressi erivaljaande "Moodne Kodu" toimetaja Anneliis Aunapuu`ga. (30-31.mai, 2005)

# I Varajane värvifotograafia -

## Ajalooline ülevaade aditiivsel värvisünteesil põhinevatest fotomenetlustest.



1. Aditiivne värvisüntees

Katsetused saavutamaks päevapildil loomulikke värve on saatnud fotograafiat tema algusaastatest alates. Isaac Newtoni avastusel valguse “lagunemisest” spektrivärvusteks ja nende värvuste segamisel uute värvuste tekkimisel põhineb terve värvusteooria. Olulised on valguse kaks loomujoont – valguse hulk ja valguse värvsus(-vektor). Värve saab tekitada kahel moel: ühildades erinevat värvi valguseid (lisandlik ehk aditiivne meetod) või vaadeldes valgust, millest teatud värvid on välja filtreeritud (lahutav ehk subtraktiivne meetod). Viimasel meetodil näeb ka inimsilm ümbritseva maailma värvusi – objektile langev valguse teatud osa spektrist neeldub sellesse, osa peegeldub tagasi – see osa spektrist ongi silmale objekti värvus.

Leidmaks võimalust jäädvustada värvid ka fotograafilistel meetoditel tehti nendel teadmistel põhinevaid mitmesuguseid katseid. Prantslane Becquerel sai dagerrotüüpidega<sup>2</sup> ebapüsivaid tulemusi. Ka Niepce de Saint-Victor üritas 1860-ndail oma heliokroom-menetlusel kõiki värvusi üheleainsale valgustundlikule kihile jäädvustada – ta valmistas värvilisi dagerrotüüpe hõbeplaate kloriididega tundlikustades. Tulemus jäi taas ebapüsiv. [Newhall, 1978; lk 191]

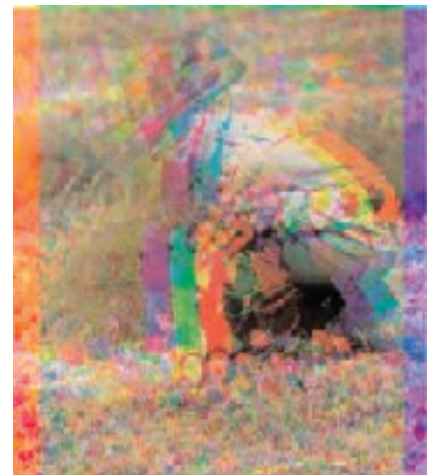
Katsetused viisid mõistmiseni, et kõigi ülejäänud värvuste saamiseks piisab kolmest põhivärvist. Tegelikult juba 1722. aasta paiku oli prantslane Jakob Christoffel LeBlon<sup>1</sup> leiutanud kolme värvi – sinise, punase ja kollase – kujutisi kokku sobitades tehnika värviliste gravüüride valmistamiseks. Aditiivse värvisünteesi-meetodi täiustas lõplikult inglane James Clark Maxwell, kes 1861. aastal esitles oma leiutise illustreerimiseks Londonis sama muidu mustvalget kujutist läbi kolme projektori, ent igal eri värvi filter ees (roheline, sinine, punane). Ekraanil oli tulemuseks värviline kujutis, kuhu segunenud värvifiltri-valgused olid juba uusi toone moodustanud. [“A New History of Photography” Frizot, 1998; lk 412]

---

<sup>2</sup> Dagerrotüüpia – 1839. a prantslase Daguerre'i avaldatud menetlus – fotograafiline kujutis hõbedatud plaadil. Menetluse avaldamine märgib fotograafia algust.

Juba 1869. aastal esitlesid kaks prantslast – Charles Cros ja Louis Ducos du Hauron – Prantsuse Fotograafiaühingule samal koosolekul värvuste sünteesiks kaks väga sarnast meetodit selsamal kolmevärvi-põhimõttel. Nende ettepanekud ei viinud veel aga eriti praktilise eduni. [“A New History of Photography”, 1998;lk 413]

1888. aastal valmistas Frederick Ives värvilisi pilte uutest tundlikest želatiin-kuivplaatidest innustatuna, kasutades kolme värvi ühildamist. Ta hakkas selleks kasutatavaid spetsiaalseid *Kromscop*-kaameraidki müüma. Ducos du Hauron täiustas oma projektsione erimisaparaate *Chromographoscope*’i (1897) ja *Melanochromoscope*’i (1899). Viimane kasutas kolme eri värvi kujutiste (sinine, kollane, punane) ühildamiseks peegleid ja läätsi. Ducos kasutas “läbipaistva loomuga värvide valmistamist” *carbon* (pigment- ehk süsitrukk- [Parikas, 1929; lk 211-212]) menetlusega, kasutades kolme värvilahutusnegatiivi, mis saadi läbi oranž-punase, lillakas-sinise ja roheline filtri. [“A New History of Photography”, 1998; lk 413]



2. Primaartoonideks lahutatud kujutise ühildamine

Becquerel oli kolmevärvi-meetodit juba Prantsuse Teaduste Akadeemias 1876.aastal kritiseerinud, öeldes, et “positiivne kujutis, mis on toonitud operaatori tuju järgi (...) viib fantaasiani”. Ometi esitlesid vennad Lumière’*d* sarnaseid kujutisi 1900. aasta Maailmanäitusel, seda tegi ka Nachet oma *Chromoscope*’iga (kromoskoop). [“A New History of Photography”, 1998; lk 413] Samal ajal esitati ka üks väga erinev meetod, mille laiemale levimisele sai takistuseks teaduslik täpsus, mida meetod nõudis tulemuseni jõudmiseks. See oli Gabriel Lippman’i interferentsi-meetod, mis põhines valguslainete vahel tekkivatel interferentsusmustritel. Valgustundlikustatud pinnal peeglit moodustava elavhõbeda kihil tekkis pildistamise hetkel langeva ja peegeldava valguskiire vahel interferentsusmuster. See “salvestus” bromiidželatiinemulsioonis. “Ilmutamisel



3. Gabriel Lippman, Saint-Maxime 1889-1899 (foto on teostatud nn. Lippmani menetlusel)

tekinud hõbedasade on nagu teda tekitanud värvitud valguskiire hallitus.” Need interferentsuse muustrid olid valguse lainepikkuse ja seega ka selle värvuse töö. Plaadi loomulikus valguses vaatamine tõi algsed värvid jälle esile. Kuid taoliseks tulemuseks vajalik säritusaeg oli mitmeid minuteid. Lippman sai oma “elegantse avastuse” eest 1908. aastal Nobeli preemia. [“A New History of Photography”, 1998; lk 413-414]

Ülal mainitud Ducos du Hauron püüdis värvilisi pilte ka paberpõhimikule tekitada (esimesed katsed 1868. aastast). Kasutades ära valgustundliku dikromaadiga želatiini omadusi (Poitevini carbon-pigment- ehk süsitrükk-menetlus) ja kohandades seda oma heliokroomide kolme värvi jaoks, sai ta kolm negatiivi läbi vastandvärvi filtrite. Neist tehti kolmele eri värvi dikromaadiga želatiinikihile



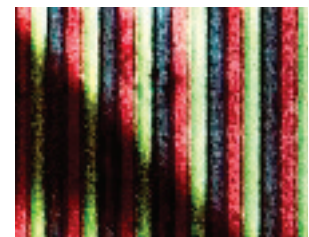
4. Louis Ducos du Hauron, “Kukk ja papagoi” c.a.1879 (kolme värvi ühildatud kihtidega värvifoto)

(punane, kollane, sinine) positiivid ning asetati siis need täpselt ühildatult paberpõhimikule. Tulemuseks oli loomulikes värvitoonides foto. [“A New History of Photography”, 1998; lk 414]

Kummitrüki-menetlus [Parikas, 1929; lk 221], mida Lumière’ d kasutasid, oli eelkirjeldatud menetlusega sarnane. Ka prantslane Léon Vidal rakendas seda oma fotokroomides (*photochrome*, 1877). Samal hakkasid põhinema ka Thomas Manley Ozotype ja Ozobrome (1905), nende värvilisteks kihtideks oli tundlikustatud bromiidželatiin. Taolisi meetodeid kasutati ka teiste menetlustega saadud fotode reprodutseerimiseks. [“A New History of Photography”, 1998; lk 414]

Sellegipoolest jäi enamus värvifoto-menetlusi XX sajandi alguses isegi varakamatele ja oskuslikumatele amatööridele kättesaamatuks. [www.ilford.com]

1869. aasta artiklis fantaseeris Ducos du Hauron “paberist, mille pind oleks kaetud lihtsate korrapäraselt vahelduvat värvi (punane, kollane, sinine) joontega. (...) Kaugelt vaadates ühineksid jooned üheks värviks.” See jooneline paber töötaks valgustundlikustatud fotoplaadi ees filtrina, valides välja kolm põhivärvi – nii oleks võinud



5. John Joly raster (alat. 1873)

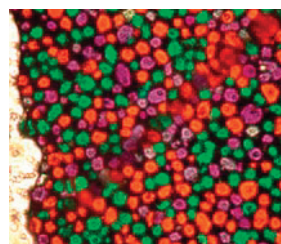
trükkimises rakendust leidev filtriakraan töötada. Esimesena rakendas seda põhimõtet John Joly Dublinis (1873). [Farbfehler!; 1998] Ta asetas fotoplaadi ette värviliste joontega klaasekraani (10 joont ühel millimeetril). (Joonis 5.) Ekraan filtreeris värvid (punane, roheline ja violet). Tekkinud negatiivkujutisest saadi pöördilmutamisega positiiv, millel olid jäädvustunud soovitud toonide väga täpsed koopiad – värvifiltrimuster taastas läbi mustvalge slaidi vaadatuna kujutatud algsed värvid. [“A New History of Photography”, 1998; lk 414]

Ent just autokroom-menetlus oli sajandi algusaastail värvifotograafias juhtival kohal. Ta võlgnes oma edu leidlikkusele, saadud tulemuse suhtelisele täiuslikkusele ja vendade Lumière’de äristrateegiale. Vendade leiutatud fotoplaadid läksid müüki 1907. aasta juunis. Tegemist oli eelkirjeldatule küllaltki sarnase justnimelt aditiivset meetodit kasutava menetlusega värvitruude klaasslaidide valmistamiseks. Filtriakraani moodustasid kolme värvi tärklieterade kiht, mis oli omakorda kaetud tavalise mustvalge želatiinemulsiooniga. Autokroom-menetlust saatis jõukate fotoamatöörade seas edu – see oli üsna suur luksus.

Autokroomiga võistlesid paljud sarnasel põhimõttel töötavad leiutised värvipildi saamiseks, ikka klaaspõhimikul – Jougla’ toodetud *Omnicolor*-plaadid (leiutaja Louis Ducos du Hauron. Joonis 8.) läksid müüki 1909.aastal. (ekraani moodustasid õlivärvidega trükitud roheline, violetse ja punase muster) ent Lumière’d ühendasid ettevõtted juba 1911.a. ja *Omnicolor*-plaatide tootmine lõpetati.

1907. aastal täiustas Louis Dufay veel üht ekraan-menetlust: raster moodustati punakas-oranžidest paralleelsetest joontest, mida teatud nurga all läbisid vaheldumisisinakas-violetsed ja rohelised jooned – nn. Dufay *Dioptrichrome*-menetlus. (Joonis 9.) 1909. aastal lisas Dufay veel neljanda – täiendava – värvi, nii, et ekraani moodustasid eranditult ainult täpid (ristuvatest joonepaaridest – sinine-punane ja kollane-violetne). Ehkki see menetlus ei osutunud kuigi hästi turustatavaks, kasutati seda siiski kaks aastakümnet.

Suur hulk ekraani-menetlusi avaldati 1910. aasta paiku – sh. Krayn’i menetlus ja Finlay menetlus (Joonis 10.), kus ekraan koosnes dikromaatilise



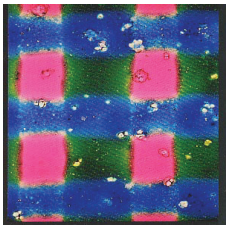
6. Lumière`de auto-kroomplaadi raster (alat.1904)



7. Madame Auguste Lumière, 1907 (autokroommenetlus)



želatiinist – tehnika põhineb rasterklišee-menetluses (autotüüpia) rakendataval võrklooril [“A New History of Photography”, 1998; lk 415] (ekraanil on punased ja rohelised ringid lillakas-sinisel taustal). [www.getty.edu]



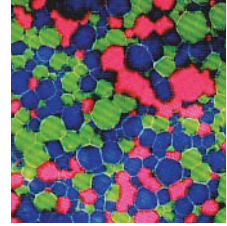
8. Omnicolor-plaadi raster (u.1909)



9. Dufaycolor-plaadi raster (1907)



10. Finaly-color raster (1910)



11. Agfacolor-plaadi raster (1916)

Ühes Lumière’de autokroomplaatidega jäid püsima ka saksa firma I.G. Farbenindustrie (Agfa) *Agfacolor*-plaadid (tootmisse tulid 1916. aastal), mis ei erinenudki autokroomidest menetluse poolest muus, kui et värviraster (Joonis 11.) on kummiaraabikumist, ilma teravahedeta (sünt. vaigust terade vahele ruumi ei jää – selle võrra oli kujutis ka selgem) [http://ezlearnphotography.com];[Parikas, 1929; lk 261]

1930-ndail leidsid mitmed fotomaterjale tootvad firmad värvimenetlusteks samad aastakümnete tagant pärinevad leiutised-avastused, et arendada loomulike värvide tabamist juba mugavamal põhimikul – filmil. Uued tooted teenisid kasvava filmitööstuse huve – Technicolori 1935. aastal turustama hakatud menetlus, kus samaaegselt filmiti kolmele filmilindile, kuid kolme erinevat värvi filtri läbi(roheline, sinine, punane), pärines näiteks Ducos du Hauron’lt ja Charles Cros’ilt 1869.aastast. Kolme positiivkujutisega filmilindi kattaval projitseermisel läbi teatud värvi filtre on kinolinal tulemuseks üsna loomulikud värvitoonid. [“A New History of Photography”, 1998; lk 416]

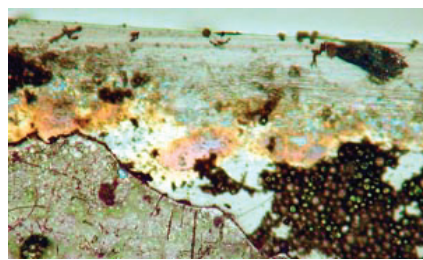
II Maailmasõja järgseks ajaks aga olid juhtpositsioonil menetlused, mis juba põhinesid subtraktiivsel (lahutaval) värvisünteesil (fotoemulsioon ise koosneb mitmest eri värvi kihist, mille säritamisel igaüks neelab teatud osa valgusest ja laseb teatud osa läbi – järgmist kihti säritama).



12. Kaasaegse kolme emulsioonikihiga värvifilmi läbilõike skeem

## Autokroomplaadid

**autokroomplaat** - (<auto-+kr. *chroma* värvus), fotoplaat, millel pärast ühekordset pildistust ja erilist keemilist töötlemist tekib mitmevärvuseline kujutis (Kleis,R.; Silvet, J.; Vääri, E. "Võõrsõnade leksikon", Tallinn "Valgus" 1981)



13. Suurendus kahjustunud autokroomplaadi servast.

**Autokroom-menetlus** (*Autochrome process*)- aditiivne värvimenetlus (fotograafias), mis kasutab tärgklisteradest moodustatud korrapärase mustri ekraani. Klaaspõhimik kaetakse selle ekraaniga, mis seejärel omakorda kaetakse pankromaatilise<sup>3</sup> mustvalge fotoemulsiooniga. Kujutis säritatakse läbi klaasi ja vaadeldakse emulsioonipoolelt.

(Top of the AAT hierarchies→Activities Facet→<processes and techniques>→<processes and techniques by specific type>→<image-making processes and techniques>→<photography and photographic processes and techniques>→photographic processes→additive color processes→Autochrome process)  
[www.getty.edu]



Auguste Lumière (1862-1954)

Louis Lumière (1864-1948)

### Lumière' de ettevõtte Lyonis, Prantsusmaal

14.

Fotograaf Antoine Lumière asutas 1883. aastal Lyonis, Prantsusmaal väikefirma "A.Lumière et ses fils" ("A.Lumière ja Pojad"), ning hakkas valmistama bromiid-želatiinkattega fotoplaate - nimeks "Sinietikett" ja populaarsed oma eriti suure valgustundlikuse poolest (väljatöötajaks Louis Lumière). Algul töötas tehases 10 inimest, päevas toodeti umbes 700 fotoplaati.

1893. aastaks sai endisest väikeettevõttest juba suur aktsiaselts, mille tehased tootsid päevas 840 000 fotoplaati ja ligi 3000 ruutmeetrit fotopaberit. XX sajandi alguseks andis firma tööd 800 inimesele, ning oli üks tähtsamaid fotograafia-

<sup>3</sup> Pankromaatiline - mustvalge fotomaterjal, mis on tundlik kogu spektri värvidele (teisendab värvid õiges hele-tumeduse suhtes must-valgeks)

ettevõtteid Euroopas. [www.ilford.com, *Autochrome*-kalender]

1895. aasta 22. märtsil esitlesid vennad Lumière'd Pariisis maailma esimest filmi – “Töölised Lumière’ tehasesst lahkumas”(46”). Seda sündmust loetakse filmikunsti alguseks.

1911. aastal ühinesid Lumière'd Pariisis asuva J. Jougla ettevõttega – nimeks sai

“*Union Photographique Industrielle, Ets Lumière et Jougla*” – (toodetel lihtsalt *Lumiere&Jougla*). 1928. aastaks sai sellest “*Societe Lumiere*”, millel tehaseid Lyonis, Feyzin’s ja Joinville-le Pont’is. Toodeti kaameraid, fotofilmi ja –paberit, graafika ja fotolao materjale ning med. röntgenograafiatooteid. [www.ilford.com, *Autochrome*-kalender]



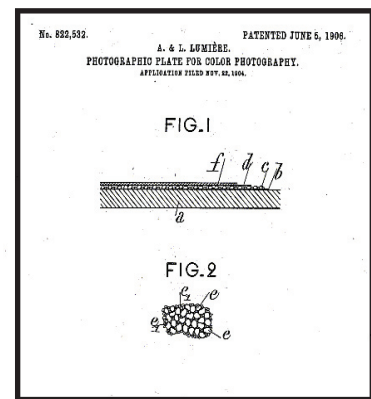
15. Autokroomplaatide pakendi kaas

## Autokroomplaadi leiutamine

Idee teradest, mis moodustaks rastrilise ekraani, käis tegelikult välja juba 1869. aastal prantslane Louis Ducos du Hauron. Louis Lumière leiutis – **autokroomplaat** - polnud seega midagi täiesti uut, vaid pakutud variantidest turu poolt kõige paremini vastu võetud. Autokroom-menetluse patenteerisid vennad Lumière'd Prantsusmaal 1903. aasta 17.detsembril (patent nr.339 223) ja esitlesid Teaduste Akadeemiale 1904. aasta 30.mail. Patent Saksamaalt on samuti 1904. aastast (Nr.172.851).

USA-s patenteerisid vennad autokroomplaadi 1906. aasta 5. juunil (patent nr. 822 532; Joonis 16.). Patentide nõutamise vahepealne aeg kulus menetluse pidevale täiustamisele. Tootmist alustati alles 1907. aastal.

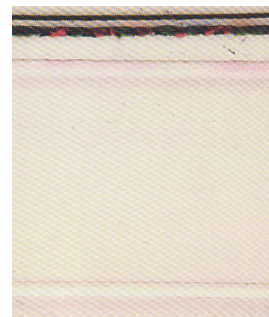
Seni leiutatud värvifotomenetlustest oli autokroom kõige lihtsam ja ka fotoamatööridele käepäraseim. See oli kindlasti üks olulisimaid autokroomplaadi omadusi, mis neile taolisele menule tõi. Juba 1913. aastaks oli nõudlus kasvanud nii, et 1913. aastal toodeti iga päev Lumière'de Lyoni tehases peaaegu 6000 autokroomplaati. [www.institut-lumiere.org] Plaatide turustati valguskindlalt pakitult madalates pappkarpides, neli plaati karbis, kaasas kasutusjuhend). [www.ilford.com] 1932. aastast rakendati autokroom-menetlust filmipõhimikule ning hakati tootma 35-mm formaadis värvifilmi *Filmcolor* asendamaks õrnad ja



16. Autokroomplaadi ülesehituse skeem 1906. aasta patendijoonisel.

ebamugavad klaasplaadid rullfilmiga. (Joonis 17.) Järgnesid *Ultra-fast Filmcolor* ja *Ultra-fast Lumicolor* rullfilmid, kus emulsioon oli suudetud muuta pea 12 korda valgustundlikumaks, lubades loomulikes värves jäädvustada ka liikuvaid ning päikesevarjus olevaid objekte. See sai võimalikuks värvirastris kartulitärklise terade asendamisel peenema ning läbipaistvama õllepärimistõlmuga (*saccharomyces cerevisiae*). Louis Lumière püüdis autokroommenetlust ka filmitegemisse rakendada – ta tegi 1937. aasta Pariisi maailmanäitusel palju katseid, mis oleks pakkunud alternatiivi USA-s ülipopulaarsele *Technicolor*-menetlusele, kuid turustama seda ei hakatud – vahele tuli II Maaailmasõda. [www.institut-lumiere.org]

Fotograafia vallas ei pidanud autokroommenetlus aga vastu uutele tulijatele – *Kodachrome* (1935) ja *Agfacolor* (1936) osutusid väikeseformaadilisteks (6x6cm; 24x36mm) slaidideks sobilikumaks. Ning peagi järgnes *Agfacolor'*i negatiivfilm, mis muutis populaarseks fotopaberil värvipildid. Algas uus ajastu. [www.institut-lumiere.org]

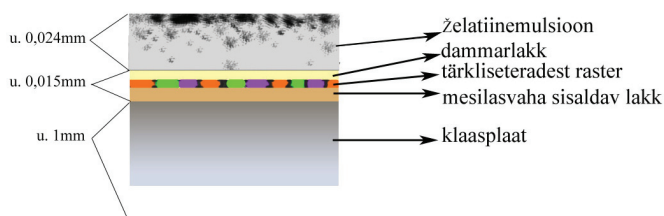


17. Lumière *Filmcolor*-filmi läbilõike suuren-  
dus

## Autokroomplaadi valmistamine ja ülesehitus

Autokroomplaadi põhimikuks on õhuke läbipaistev klaas. Selle peal on väikese mesilasvaha sisaldusega vaigukiht, millele kinnituvad ühekordse kihina kolme värvi tärkliseterad (oranž-punased, rohelised, violett-sinised) tihedusega u. 7000 tera ühel ruutmillimeetril. 13x18 cm-formaadis plaadi katmiseks kulub seega umbes 140 miljonit värviterakest. [Fotokunst 1931, nr 8; lk 220] Tärkliseterad jäid paratamatult erineva suuruse (0,007-0,019 mm) ja -kujuga – teravad muudeti valguskindlaks tahmaga. Rastri pinda pressiti seejärel suure rõhu all, et see muutuks läbipaistvamaks. [www.institut-lumiere.org]

Tärklisrastrit kinnitab lõplikult ja muudab veekindlaks dammarlaki (dammarvaigu ja etüülatsetaadi lahus) õhuke kiht. Kolmest kihist moodustuva tärklisrastri paksus



18. Autokroomplaadi kihilise  
ülesehituse skeem

on umbes 0,015 mm. Valgustundliku hõbebromiidiga

pankromaatileine želatiinemulsioon kantakse tärklisrastriblokile. Klaaspõhimikku katvate kihtide paksus kokku on 0,3 mm. Peale kuivamist lõigati klaasid sobilikku formaati ning pakendati valguskindlalt.

[Farbfehler;lk IX];[www.institut-lumiere.org]; [Waldthausen,Lavèdrine; 2002]

## Autokroom-menetlus

Parikased soovivad autokroomplaadi säritamiseks kinnitada plaatkaameraobjektiiviettespetsiaalne kollane filter, et vähendada päevavalguses domineerivat sinist tooni. [Parikas, 1929; lk 258]. Plaat soovib spetsiaalse kollafiltriga pildistada ka värvipildistuste-teemaline artikkel 1931.a. ajakirjas "Fotokunst". Plaat ise asetati kaamerasse nii, et klaasipind jäi objektiivi poole. Valgustundlikule emulsioonile asetati taustaks must kartong. Teravustamisel pidi emulsioonikihi veidi nihkunud asetust (võrreldes tavalise mustvalge fotoplaadiga, mil kujutisekiht on objektiivi poolel) arvestama, et kujutis terav saada. Säritamine kestab umbes sekundi - ka päikesepaistelise ilma puhul. Pikk säriaeg tuleneb filtrite rohkusest: spetsiaalne kollane filter (nn. kollafilter) objektiivi ees, klaasi pind ja raster ise. Alles siis jõuab valgus fotoemulsioonile. Kolme värvi osakestest koosnev raster töötab filtritemosaiigina - punastest tärgliseteradest tungivad kõige kergemini läbi - valgustundliku fotoemulsioonini - punaselt pinnalt peegeldunud valguskiired, rohelistest rohelist ja violett-sinakaist sinistelt pindadelt peegelduv valgus. Fotoemulsioonile jääb rastrist läbitunginud valgustäppidest moodustunud esialgu latentne (nähtamatu) negatiivkujutis. Valguskindlalt oma kassetis, läheb autokroomplaat fotograafi laboratoriumisse. Samal plaadil positiivkujutise saamiseks kasutati nn. pöördprotsessi, mille peamisteks etappideks on:

1. esimene ilmutamine - selle käigus toimub negatiivkujutise moodustumine
2. pleegitamine - metallilisest hõbedast koosneva negatiivkujutise kõrvaldamine
3. säritamine(vahevalgustamine)- varjatud positiivkujutise moodustumine
4. teine ilmutamine - positiivkujutise moodustamine

[Jofis "Fotoamatööri käsiraamat"; lk 275]

1931. aastal soovitas Tallinna Fotoühingu ajakiri "Fotokunst" toimida autokroomplaatide ilmutamiseks järgmiselt:

/../ "Enne, kui värvplaate lestikuist (kassett) välja võetakse, valmistatagu

järgmised vedelikud:

Ilmuti: vett ..... 80 ccm (cm<sup>3</sup>)

Kontsentreeritud metokinoon-

Ilmutist<sup>4</sup> ..... 5 ccm

Lahuse soojus olgu 19° C järele. Siis varustada kaks väikest mõõtklaasi, üks 15, teine 45 ccm kontsentreeritud metokinoon-ilmutiga. Desensibiliseeriv lahus lahjendatakse eeskirja kohaselt. Kolmanda lahusega seatakse valmis positiivlahus (Lumière-vedelik C) ja siis kustutatakse pimelalamp. Nüüd võetakse säritatud plaat ühes kaitsepapiga lestikust ja asetatakse katteta plaat umbes 1 minutiks desensibilisaatori (roheline pinakrüptool või Lumière' "Désensibilisateur"). Seejärel loputatakse plaat puhtas vees ja asetatakse lahjendatud ilmutisse. Samal ajal süüdatagu lamp ja jälgitagu kella sekundiosutist. On plaat õieti säritatud ja lahuse temperatuur eeskirja kohane, peavad 22 sekundi pärast ilmuma esimesed pildijäljed, alates taevast. ilmub pilt varem, kui 40 sekundi pärast, siis raputatagu esimeste pildi piirjoonte ilmumisel valmis seatud mõõtklaasist 15 ccm kontsentreeritud ilmutit valmis seatud lahjendatud ilmutisse. On pilt alasäritatud, ilmuvad esimesed kogujooned alles peale 40 sekundi. Sel juhul lisatakse ilmuti juurde 45 ccm kontsentreeritud ilmutit ja ilmutatakse allpool toodud tabeli kohaselt, mille Lumière läbipaistval paberil tasuta kaasa annab ja mida kõige soovitamam on kleepida pimelalambi klaasile.

Loomulikult võib ilmutada ka 1:4 lahjendatud ilmutises 2<sup>1/2</sup> minuti jooksul. Eespool kirjeldatud meetodiline ilmutamine aga on osutunud kõige tulemusrikkamaks ja sellepärast soovitavam.

Ilmutamine lõpetatud, asetatagu plaat vedelikku C (hapu permanganaat). Edaspidine käitlemine sünnib päevavalgel, seega akna ääres. Senini tihe plaat selgineb redutseeritud hõbeda lahkumisel ja peagi muutuvad värvid läbivaatamisel nähtavaks. Niipea, kui plaat muutub täiesti läbipaistvaks, mis peab sündima 30 kuni 60 sekundi pärast, pestakse teda jooksvas vees 30 sekundi. Siis ilmutatakse plaat teistkordselt ja nimelt samas ilmutises, milles esimene kordki, kuid nüüd juba päevavalguses ja seni, kui plaat täiesti tumeneb, mis kestab umbes 3-4 minutit. Ilmutatud plaat asetatakse uuesti 3 kuni 4 minutiks jooksvasse vette ja paigutatakse siis kuivama tolmuvabasse kohta. Kinnitamine

---

<sup>4</sup> Metokinoonilmutis – ilmuti, mis koosneb metoolist (metüülparaaminofenool) ja hüdrokinoonist (benseendiool).

<sup>5</sup> Lumière soovitatud kattelakk autokroomplaadile: Dammarvaigu ja benseeni 20%-ne lahus [Waldthausen, Lavèdrine; 2002; lk 665]

on üleliigne. Kuivatamine ei tohi sündida päikese ega sooja õhu käes; just vastuoksa, et toa temperatuur ei ületaks 30°C.

Kihi kaitsemiseks kaetagu kuiv plaat lakiga (Lumière I vedelik<sup>5</sup>), millist lastagu ärtele koguda ja siis nurkadelt alla tilkuda.

/.../ [Fotokunst 1931, nr 8; lk 221-222]

Autokroomplaat võidi emulsioonipoolelt katta ka õhukese klaasiga ning nad servadest paberiribaga kokku kleepida. [Waldthausen; Lavèdrine, 2002; lk 664] Nii saadi projitseerimiseks väga mugav ja kaitstud emulsioonikihiga traditsioonilises vormistuses diapositiiv.

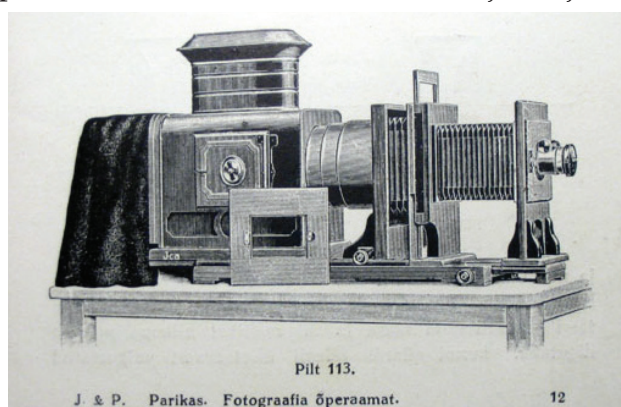
Juhised ja retsept autokroomplaatidega pildistamiseks ja nende ilmutamiseks-kinnitamiseks oli kaasas iga autokroomplaatide originaalpakiga. [Waldthausen; Lavèdrine, 2002; lk 665]

Täpne õpetus autokroomplaatide ja ka firma Agfa värviliste diapositiivplaatide valmistamiseks on ka kõigis Parikaste fotoõpikuis. [Parikas, 1911; 1923; 1929; 1936]

## Kujutise eripärad – autokroomplaadi vaatamine

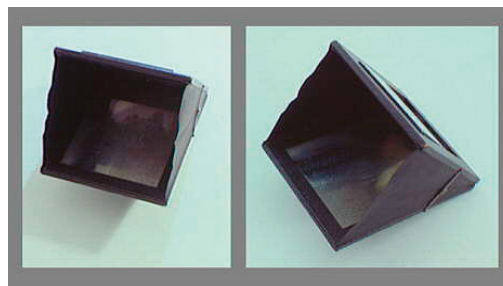
Autokroom-plaati võib paljuski võrrelda varase hõbeplaat-foto – dagerrotüübiga: säritatud kujutis ei ole paljundatav – puudub selleks tarvilik vahepealne negatiivkujutis. Autokroom-plaadil on ainukordne kujutis ning seda saab vaadelda ainult slaidina. Et neid 1907.-1932. aastani kasutati, siis oli just suureks mureks nende reprodutseerimine paberikandjal – näiteks ajakirjades. Piirajaks sai omaaegne trükitehnika – kasutada oli vaid kolmevärvitrükk. [“A New History of Photography”, 1998; lk 423] Tänapäeval, kui menetlus ise ei ole enam kasutusel, oleks tema reprodutseerimiseks palju rohkem võimalusi, millest niimõnigi suudab autokroom-plaadi põhiomaduse – slaidiks olemise – loomutruult esitada plaati ennast puutumata: näiteks skanneerides ja seejärel digitaliseeritud kujutist seinale projitseerides.

A u t o k r o o m p l a a t i vaadeldakse emulsioonipoolelt – nii on kujutis õiget pidi. Plaat kasutati isiklikuks tarbeks, õppetöös ning ka meelelahutusäris. Autokroomplaat lakiti. Plaat võidi katta ka kaitsva õhukese klaasiga



19. Fotosuurendi ja projektor 1920.ndatest aastatest

paberiribade ja liimiga klaasid servadest kokku kinnitades. Nii nende kui ka must-valgete klaasslaidide projitseerimiseks kasutati iidsest *laterna magica*'st välja arenenud mitmesuguseid slaidiprojektoreid ja fotosuurendeid. (Joonis 19.) Projitseerimisel soovitab ajakiri "Fotokunst" autokroomplaadi loomulike värvide väljatoomiseks "tarvitada helesinist- või rohekassinist klaasi", ning peab heaks valgusallika-näiteks Osrami päevavalguslambid. [Fotokunst 1931, nr 8; lk 225]



20. Diaskoop autokroomplaatide jt. klaasdiapositiivide vaatamiseks

Lisaks kasutati klaasslaidide eraviisilisemaks vaatamiseks spetsiaalseid diaskoobe (kolmnurkne spetsiaalne raamistik, kus valguse poole raami sisse asetatud slaidi kujutis oli vaadeldav peeglist, mis asus valgusest läbitud slaidi all). (Joonis 20.)

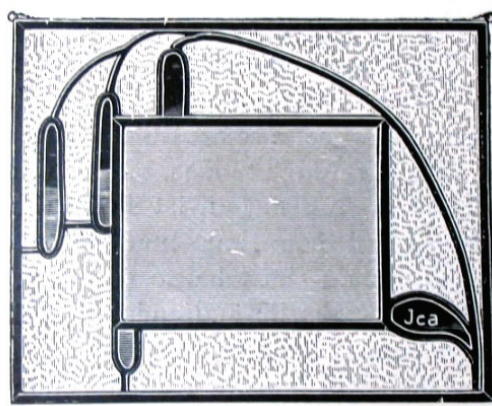


21. Autokroomplaat riputatavas iluraamis (vasakul: vastu valgust vaadatuna)

Autokroom-plaatide värviküllus ja dekoratiivsus leidis rakendust ka vitraažideks viimistletuna. (Joonis 21; 22)

Autokroom-plaadil kujutatud maaliline ja ka staatiline - loodus- ja linnavaated, rahulikud poosid - seda põhjusel, et säriaeg oli küllalt pikk.

Pastelsed toonid on lähedalt vaadates kogumid eredavärvilisi terasid - nii meenutab autokroom-kujutis mõneti XIX sajandi lõpul - XX sajandi alguses tegutsenud neoimpressionistide puäntillistlike maale.



22. Vitraažraam autokroomplaadile (Parikaste 1923. a. fotoõpikust)



# Autokroomplaadid Eestis

## Tänapäev

Eesti muuseumide fotokogudes on autokroom-plaate üsna vähe. Praeguseks on käesoleva kursusetöö autorile neid teada kokku viis. Raevangla Fotomuuseumis ja Eesti Rahva Muuseumis kummaski üksainus ning Eesti Ajaloomuuseumis kolm plaati.

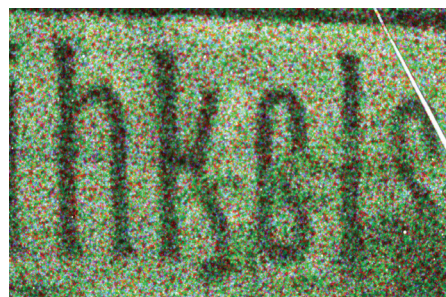
Raevangla Fotomuuseumi autokroomplaat on pärit Marta Aanjalt (Lauristini t. 19-4), kogunud ja üle andnud Peeter Tooming. Dateeringuks on 1907.aasta. Kujutiseks on õues pingil istuva noore naise täispikkuses portree. (Joonis 23) [TLM F 8981]

Eesti Rahva Muuseumi fotokonservaatori erakogusse kuuluval autokroomplaadil on grupiportree lopsaka rohelusega varjatud maja taustal. Autoriks on J. Mihkelson (Michelson) Vändrast, kes tegutses seal 1920-30-ndatel aastatel. (Joonis 24.)

Siin-seal Eesti väiksemates muuseumites võib autokroomplaate ehk veel leiduda, ja arvatavasti ka erakogudes.



23. Raevangla Fotomuuseumi autokroomplaat tundmatu naisega (vasakul: läbivas valguses) Mõõdud u. 12x9cm



24.1. Eesti Rahva Muuseumi fotokonservator Jüri Karmi erakogusse kuuluv autokroomplaat Vändra fotograaf J. Mihkelsoni perekonnaga. U. 1920-ndatest aastatest Mõõdud 10x15 cm (Suurem pilt lk 19) Paremal: detail sildist maja otsaseinal.

## Ajalugu

Millal täpselt eesti kohalikud fototarvetega kauplejad autokroom-plaatide müüki alustasid, pole teada.

Saksamaal õpet saanud fotograaf Peeter Parikas võis autokroomplaatide neid varem ära proovinuna juba julgelt 1911. aastal ilmnunud "Fotograafia õpperaamatus" soovitada ning sealka nende kasutamiseks juhiseid anda. [Parikas, 1911; lk 172-175] Arvatavasti on see ka autokroom-plaatide esmamainimine eesti fotokirjanduses.

Loomulikes värvides foto järele oli suur soov. Diapositiivide ja paberfotode käsitsi koloreerimine oli teiseks, ammutuntuks ja arvatavasti hulga odavamaks alternatiiviks viimaks saanud autokroomide kõrval – kas spetsiaalsete lasuurvärvide või ölikriitpliiatsitega [Eesti Foto Almanak, 1932] toodi muidu mustvalgesse fotokujutisse "elulisustavat" värvi.

Ent ometi leidsid mõnedki asjaarmastajad peagi võimalusi autokroom -plaatide fotokunstis rakendada. 1925. aasta mais korraldas Eesti Amatöörfotograafide Ühing Toompeal Provintsiaalmuuseumis fotonäituse, kus seitsme autori kokku paarisaja foto hulgas oli välja pandud ka värvilisi diapositiive. [Teder, 1972; lk 87] Võib-olla oli nende puhul tegemist just autokroomplaatidega. 1926. aastal Tallinnas toimunud Eesti I Rahusvahelisel Fotonäitusel oli aga juba lausa eraldi osakond "fotograafia loomulikes värvides". Esindatud olid kaks autorit kokku 25 tööga, kõik Lumière' autokroomplaatidel. [Eesti Foto-Klub 1921-1926, album, lk 47] Tallinnas tegutsenud dr. F. Keller Eestimaa Amatöör-Fotograafide Ühingust oli sinna üles seadnud oma Lumiere' "Autochrom"-plaatidel pildistuste kogu – 21 autokroomplaat. Kahjuks pole teada, mil moel ta oma kogu eksponeeris ning milline oli kollektsiooni edasine saatus. (Lisa II: dr.F.Kelleri autokroomplaatide kogu pildipealkirjade nimekiri 1926.a. näituse kataloogist)

Eesti Foto-Klubi (tegutses selle nime all 1921-1929) ühelt koosolekult meenutab klubi liige Hans Vanaveski "Lumière'i autochromplaatidele tehtud värviliste diapositiivide demonstreerimist ühe klubi liikme poolt. Kord hiljem demonstreeris keegi teine värvilisi diapositiive Agfa Color filmil<sup>6</sup>, mis oli eelmistest märksa läbipaistvamad ja ilma teralisuseta." [Teder, 1972; lk 100]

Vanadest reklaamidest võib välja lugeda, et firma "Lumière & Jougla"<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> "Agfa Color"/Agfacolor slaidifilmi tootmist alustati 1936. aastal.

<sup>7</sup> "Lumière & Jougla" – 1911. aastal ühines Lumiere'kompanii Pariisis asunud Jougla-nimelise firmaga. Firma lõplik nimetus 1928.aastast - "Société Lumière".

peaesindajaks Eestis oli A./S. Tormolen & Ko, mis asus Harju tn. 37. Neil oli ka osakond Narvas, Joala 18. Volitatud väikemüügiga tegeles Vene tn. 7 asunud Aug. Tanseri fotoäri. [Eesti Foto Almanak, 1927; lk 151]

Eesti värvifotograafia ajalugu on üldiselt käsitlemata teema. Seega on väga raske anda hinnangut, kuhu autokroomplaadid eesti fotoloos paigutuvad. Tegemist võis olla üsna haruldase nähtusega juba tollal – oma kalliduse ja loomutruu värvi tõttu. Autokroomplaat võis olla korraga rariteet ja ka teatav katsetus erinevate fotomenetluste seas, millega siinsed jõukamad fotohuvilised meelt lahutasid.

Tänaseks on Eesti muuseumides-arhiivides siinsest varajasest värvifotograafiast pea olematud märgid. Loodetavasti ei jää praeguseks teada olevad viis autokroomplaati aga ainukesteks. Suurimaks abiks oleks siin teadlikkuse tõus oma fotokogude tegelikust sisust ja väärtusest.



24.2. Eesti Rahva Muuseumi fotokonservaator Jüri Karmi erakogusse kuuluv autokroomplaat Vändra fotograaf J. Mihkelsoni perekonnaga. U. 1920-ndatest aastatest Mõõdud 10x15 cm

Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu kolm autokroomplaati  
u. 1907-1932



25. Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaat (9x12 cm) 5631/1690 (Vasakul: pildistus valguslual)



26. Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaat (9x12 cm). 5631/1691 (Peale konserveerimist. Vasakul: pildistus valguslual)



27. Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaat (12x9 cm). 5631/1692 (Peale konserveerimist. Vasakul: pildistus valguslual)

## II Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu kolm autokroomplaati

### Eellugu

Kaks Ennistuskojas Kanut töös olnud autokroomplaati (muuseumi inv. numbritega 5631/1691; 5631/1692) andis Ajaloomuuseumi negatiivikogu hoidja Tiiu Leimus 2003. aasta novembris Ennistuskoja Kanut konservaator Vilja Sillamaale. Sahtlis must-valgete klaasnegatiivide vahel hoiul olnud värvilise diapositiivina määratlemata ajastu interjööri kujutavad klaasplaadid äratasid tähelepanu oma tundmatu valmistusmenetluse ja -päritolu ning kujutist kandva kihi halva seisukorraga. Ühes mõningate teiste mitmesuguste kahjustustega mustvalgete klaasnegatiividega anti need kaks autokroomplaati Vilja Sillamaa soovil üleandmisaktiga Ennistuskotta Kanut.

Parikaste kollektsiooni nimisturaamatu kontrollimisel 29. novembril, 2004. a. leidsime negatiivihoidlast ka kolmanda autokroomplaadi (5631/1690). Tegemist oli veel ühe vaatega samasse interjööri. Autokroomplaadi seisukord oli stabiilne. Puhastamiseks, pildistamiseks ja uude hoiuümbrisesse panemiseks anti leitud plaat Kanuti Ennistuskotta töösse.

Ajaloomuuseumi fotokogu kataloogi uurimisel leidsime ka autokroomplaatidel üles võetud interjööri kujutavaid mustvalgeid klaasnegatiive.

### Päritolu

Autokroomplaadid on olnud hoiul Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogus Suurgildi hoone (Pikk tn. 11) keldris, negatiivihoidlas. Plaatide täpsema päritolu kohta andmed puuduvad – täpsemat akti nende saabumisest muuseumi kogusse ei ole. Et aga inventariseerimisnumbri järgi kuuluvad kõik kolm muuseumis komplekteeritud ja 1951. aastal negatiivikogu inventariraamatusse sisse kantud Parikaste kogu nimelisse kollektsiooni, võisid need autokroomplaadidki peale 1949. aasta Parikaste ateljearhiivi riigistamist siia kogusse sattuda. [Sähka, 2004 kursuseprojekt IV semestril; lk 16]

Kõik kolm autokroomplaati on sisse kantud ka nn. Parikaste kogu nimisturaamatusse, temaatiliselt Tallinna alla (5631), lk 55. Inventariseerimisnumbriteks on 5631/1690; 5631/1691; 5631/1692. Ajaliseks määratluseks on kirjutatud XX saj. algus, mõõtudeks 9x12 ja materjaliks “värviline klaas”. [Ajaloomuuseumi negatiivikogu nn. Parikaste kogu nimisturaamat; lk 55]

Samal leheküljel ja ka nimisturaamatus tagapool, interjööride teema all, leidub 9x12 cm formaadis samast interjöörist ka mustvalgeid klaasnegatiive. Iga foto on mööbliasetuse või seinapiltide poolest veidi erinev. Mõned neist plaatidest kujutasid sama korteri või elamu teisi ruume. Suures saalis oli mööblit mitut moodi seatud. Koridor-trepiruum oli üles võetud üldvaatega, lähemalt oli pildistatud koridoris asuvat suurt neobarokk-stiilis kappi. [Ajaloomuuseumi negatiivikogu nn. Parikaste kogu nimisturaamat; lk 241, klaasnegatiivid inv. numbritega 7039/1-14, 35-37]

## Interjäär Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaatidel

Kõigil kolmel autokroomplaadil on kujutatud ühe ja sama toa interjööri. Kaks neist on üsna sarnased üldvaated ruumi kolme seina, akende ja mööbliiga. Kolmas foto on lähivaatelisem ja keskendunud täpsemalt kompositsioonile sohvast ja lauakesest, taustaks raamitud piltidega sein. (Valguslaua tehtud fotod autokroomplaatidest 5631/1690; 5631/1691; 5631/1692: Vt. Joonised 25.-27. lk19)

Autokroomplaatidele pildistatu teemal sai konsulteeritud Leila Pärtelpoja, Elo-Mirjam Peili, Sigrid Abilise ja Mart Kalmuga. Selgus, et varem ei olnud neist keegi taolisi värvifoto-interjöörivaateid sellisest ajajärgust Eestis näinud.

Otsitud sai kolme autokroomplaadi tähendust eesti interjööriajaloos – mis aastatesse võiks fotodel kujutatud sisustuse paigutada? Kas fotodel leidub midagi nende täpsemale kasutusviisile (meene, reklaamfoto, fotograafi käeharjutus) viitavat? Millist väärtust omavad nad tänapäeval?

Tegemist on 20. sajandi esimesele veerandile üsna tüüpilise keskklassi elamu interjööriaga: traditsionalistlik nn. stiilmööbel, tume tapeet kõrget ruumi horisontaalselt liigendava bordüüri-piiriga, tihe raamitud piltide paigutus seintel.

Sarnast ruumikujundust võib näha ühes 1910. aasta baltisaksa kunstiajakirjas – Liepaja mööblivabriku “AHHY” toodang näitusel nimega “Vana ja uue tarbekunsti näitus” Liepajas, Lätis. [Jahrbuch für Bildende Kunst in den Ostsee-Provinzen,



28. Pilte 1910. a Liepaja tarbekunstinäituselt (Mööblivabrik “AHHY”, Liepaja)

1910.a; lk 146]

Teatud sarnasust võib leida ka 1917.aastal asutatud Tallinnas asunud mööblivabriku A./S. Massoprodukt pehmemööbli ja laudadega. (Joonis 29.) Samas oli aga taoline saksapärase mööbel eeskujuks paljudele omaaegsetele suurematele-väiksematele mööblivabrikutele nii Eestis kui ka mujal Baltikumis. [Mart Kalm; 22.11.04], [Eesti Foto Klub 1921-1926, mööblivabriku "Massoprodukt" reklaam; 1926]



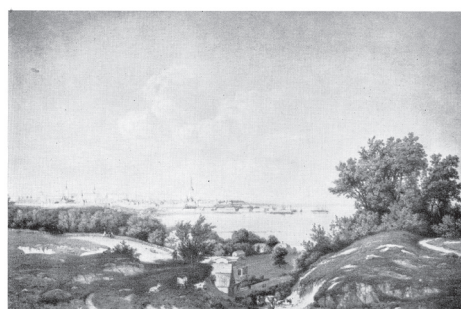
29. Tallinna Mööblivabriku "Massoprodukt" reklaam 1926. aastast

Autokroomplaatidele üles võetud elu- ja töötoana sisustatud ruumis seisab taga vasakus nurgas kõrge klaasvitriinidega inglise stiilis raamatukapp. Pehme mööbli polsterdatud osi katab sini-valge triibuline kangas. Pehmemööbli jalad on nn. tsaarimööblile iseloomulikult "pitsitatud". [L.Pärtelpoeg, 23.02.05] Akende ees käivad luugid on pikkade, maani ulatuvate kardinatega all lahi lükatud. Tapeedibordüüri roosikirjas leiduv pastelne sinakas-violetne toon kordub laelambikupli kattedekangas ja sohvapadja võõrasemaõites.

Üle paremas toanurgas paikneva kirjutuslaua pildistatud sohva ja laua lähivaate taustaks on tumedates uusbiedermeierlikes [L.Pärtelpoeg, 23.02.05] raamides graafikakunsti. Suurim neist on Wilhelm Riefstahli "Tallinna vaade" aastast 1958. (Joonis 30.) Sellest paremal on teinegi Riefstahli litograafiline leht samast sarjast - "Pirita org". Et need graafilised lehed (esmalts küll joonistused - Riefstahl paljundas neid - joonistuste autor on Nikolaus Russow) olid spetsiaalselt ühe Tallinna kirjastaja ja raamatukaupluse omaniku tellitud [Vaga, 1976, lk 91], on üsna tõenäoline, et interjööri, kus neid nõnda eksponeeritakse, asus samuti Tallinnas, või Eestis, vähemalt.



30. Üleval: Raamitud graafika autokroomplaadil (inv.nr.)5631/1692 kujutatud interjööri tagaseinas.(W. Riefstahl "Tallinna vaade" 1958) All: Sama graafika - W. Riefstahli "Tallinna vaade" (värviline litograafia, 36,5x62 cm) Voldemar Vaga raamatust "Kunst Tallinnas XIX sajandil".





31. Mustvalgeid vaateid samasse interjööri (Ülevalt vasakult: klaasnegatiivid inv.nr.7039/7;7039/8;7039/35;7037/37)



32. Sama mööbel elamu teiseski toas. Vasakul: autokroomplaatidelt tuttav sohva ,toolid, laud ja raamitud pildid seinal. (7039/1)Paremal: taamal akna all on tuttav kirjutuslaud küünaldega.(7039/6)



33. Tõenäoliselt samast elamust pärit interjöörivaated (vasakult: 7039/36;7039/13)



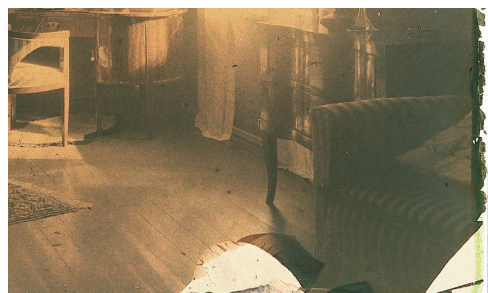
Mustvalged ülesvõtted klaasnegatiividel samast interjööri näitavad, kui palju on selles ruumis mööblit lisaks olnud. (Joonis 31.- 7039/7; 7039/8; 7039/35; 7039/37) Mööblit, pilte seintel ja esemeid laudadel on iga ülesvõtte jaoks ümber paigutatud, arvatavasti parema pildikompositsiooni otsinguil. Autokroomplaatidel kujutatud mööblit on näha elamu teise ruumi tõstetuna klaasnegatiividel 7039/1 ja 7039/6. (Joonis 32.) Tõenäoliselt samast elamust on pärit ka interjööri vaated klaasnegatiividel 7039/36 ja 7039/13 – kardinad, aknajaotus ja aknaluugid, vaip ning osa mööblit on pildidel sarnased. (Joonis 33.)

Peale klaasnegatiivide tegemist pildistati autokroomplaatidele. Fotograferimise järjekorda on näha aknast põrandale langevate päikeselaikude järgi. Autokroomplaatidele 5631/1690 ja 5631/1692 on pildistatud enne kui 5631/1691-le, mille pildistamisel on võibolla kasutatud kollafiltrit, sest fotokujutis on väga tume ja veidi kollakat tooni.

Autokroomplaatidel kujutatud interjööri peetakse pärit olevat aastatest 1910-1920. [Pärtelpoeg, 23.02.05; Peil, 24.05.05] Nende aastate paiku võis sarnaselt sisustatud olla enamuse Euroopa veidi jõukama keskklassi kodusid.

Pildistamise eesmärk ei ole teada. Tõenäoliselt on meil tegemist mõne fotograafi töökaadritega. Eesmärgiks võis olla mööbli näitamine ruumis, erinevate kompositsioonivõimaluste pakkumine. Ehk tehti fotosid mõne mööblitootja tutvustamiseks ja reklaamiks mööblimessil? Värvilised diapositiivid annaks ruumimõju väga kenasti edasi.

Samas võisid need kolm autokroomplaati jääda vaid kenadeks värvilisteks klaasipiltideks. Võimaluse, et nad kunagi eksponeeritud olid, paneb küsimärgi alla näiteks kaitsva lakikihi puudumine emulsiooni pinnal, mille lisamine oli autokroomplaatide parema



34. Tärklisrastri kihti paljastav zelatiinemulsiooni deformeerumine võis juhtuda autokroomplaadi töötlemisel. Detail autokroomplaadist 5631/1691 (läbiv- ja pealtvalguses).

säilimise kindlustamiseks igati soovitatud. Samuti on autokroomplaatidel defekte, mis võisid tekkida juba pildistamisel-ilmutamisel – näiteks plaadil 5631/1691 on alumises parempoolses servas arvatavasti tekkinud želatiinemulsiooni-kihi kurrutused ja justkui tagasi volditud äär, mille alt on paljastunud tärkli-raster. (Joonis 34.) Emulsioonikihi volt on aga ühes kurdudega tugevalt alumise kihi küljes kinni. 5631/1692-l on vasakus- ja ülaservas lai must rant, võibolla fotoplaadi kasseti serva vari. Samas aga ei pruukinud see kõik plaatide projitseerimist või muul moel näitamist ka takistada.

Kodusisustuse temaatikat hakati Eestis raamatutes-ajakirjades tõsisemalt käsitlema alles 1930-ndate alguses. Nn. järelhistoritsism, millele iseloomulikke autokroomplaatidel kujutatud interjööris rohkelt leidub, toodi mõneski väljaandes kehva maitse ja ebatervislike elukommete näiteks. (M. Peil, 24.05.05), [Kompus, 1932; lk 31] Uue moodsa aja suundumuste mõjul ei ole näiteks isegi Eesti majamuuseumides perioodist 1910-1920 terviklikke interjööre eriti säilinud. (M. Peil, 24.05.05) Nii on autokroomplaatidel kujutatud väärtuslik näide ühel ajastul Eestis valitsenud sisustuskommetest.



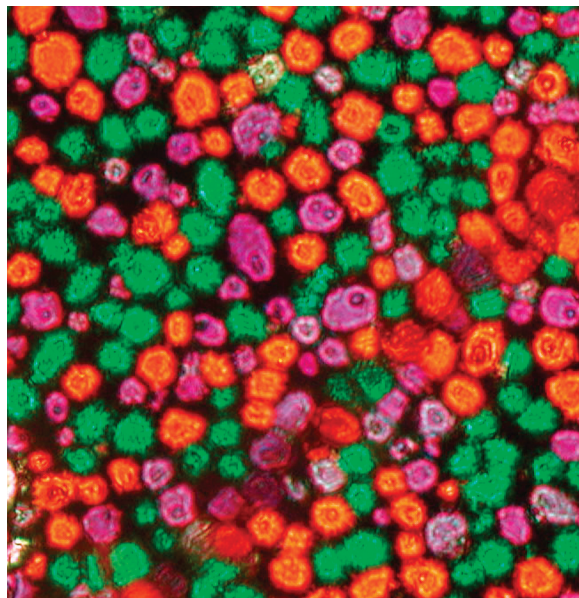
35. Sisustusdetail autokroomplaadilt  
inv.nr. 5631/ 1692

Praeguseks on Ajaloomuuseumi kolme autokroomplaadi puhul tegemist tähtsa leiuga nii eesti fotoajaloo kui interjööriaajaloo seisukohalt. Ehkki täpse autori-, asukoha- ning ajamääranguta, on nad fotomenetluse ja sellisest ajast pärit interjööri värvifotokujutise harulduse tõttu olulised. Autokroomplaatidel kujutatud interjäär võib huvi pakkuda mööbliajaloolastele, kultuuriantropoloogidele, lavastuste-filmide ning muuseumiekspositsioonide kujundajaile.

### III Konserveerimine

#### Fotomenetluse identifitseerimine

Uuritavate klaaspõhimikul värvipiltide tegelik olemus paljastus emulsioonipinna vaatlemisel mikroskoobiga. Plaadi servades võis eristada kolme eri värvi teradest moodustunud alumist rastrikihti ja seda katvat mustvalget želatiinemulsiooni kihti. Et terade erikujulisusest tulenevaid väikesi vahesid täidab must tahm, on seega tegemist 1907.-1932. aastani Prantsusmaal toodetud Lumière' leiutise – autokroomplaadiga. (Joonis 36.)



36. Kolmevärvilise tärkliustraсти vahesid täidab valguskindlalt tahmapuuder. (u.250- kordne suurendus autokroomplaadi inv.nr. 5631/1691 emulsioonikihi servast)

#### Kahjustused autokroomplaadil

Autokroomplaatide ja mustvalgete klaasnegatiivide kahjustused on üldiselt sarnased. Mõned neist on aga autokroomplaadi kihilisuse tõttu vaid neile iseloomulikud. Kahjustusi võib jagada kolme suurde gruppi: füüsilised, keemilised ja bioloogilised kahjustused. Enamus neist on otseselt seotud hoiukeskkonna tingimustega.

Füüsiliste kahjustuste alla kuuluvad põhimikklaasi mõrad, killud, kriimustused, emulsioonikihi praod, kriimustused ja rebestused. Emulsiooni- ja rastrikihi rabadus (eriti servadest) ja pragude teke on tingitud ümbritseva keskkonna mõjudest.

Fotomaterjalidel aja jooksul tekkivate keemiliste muutuste hulka kuuluva nn. hõbepeegli tekkimist emulsioonile põhjustavad kõrge õhuniiskus ning saasteained õhus. Nähtus tekib, kui hõbe eraldub fotoemulsioonis kujutist moodustavast kristallniidistikust ning siirdub emulsiooni pinnale. See toimub kahes etapis. Kõigepealt oksüdeerib õhusaaste (lämmastik-, väävel- ja süsinikgaasid) ning niiskus osa kujutist moodustavast hõbedast. Hõbedaioonid liiguvad želatiini pinnale. Õhuga

kokku puutudes muunduvad ioonid metalliliseks hõbedaks (kolloidseks hõbedaks) ja hõbesulfiidiks. [Lavèdrine, 2003; lk 10]

Sõrmejäljed fotoemulsioonil on oma raskesti eemaldatavuse ja lokaalse hõbepeegli-reaktsiooni tekitamise tõttu samuti keemiliste kahjustuste alla kuuluvad.

Kattelaki kaitsva kihita autokroomplaatide emulsiooni- ja rastrikihi servad võivad olla vähemas või suuremas ulatuses põhimiku pinnalt lahti ning veidi rullis.

Juba autokroomplaatide ilmutamisel võis soovitusliku suurima töötlemislahuste temperatuuri (+18°C) ületamisel või kinnituslahuse ja pesemisvee suure temperatuurivahe korral želatiinemulsioon rastrikihist plaadi servades veidi eralduda, sest želatiinemulsioon erineb keemiliselt koostiselt ja reaktsioonilt alumisest tärklisrastri lakikihist. [Waldthausen, Lavèdrine; 2002, lk 666]

Emulsiooni- ja ka rastrikihi klaaspõhimiku servadest irdumise põhjuseks võib olla ka ebaühtlase õhuniiskuse ja temperatuuriga säilitustingimused. Olemuselt orgaanilised kattedihid (želatiinemulsioon, tärklisrastrer, dammarlakk) on keskkonnatingimuste muutumisele väga vastuvõtlikud – ainuüksi želatiin on võimeline imama veeauru kuni 20% ulatuses oma kaalust ning keskkonnatingimuste muutumisel väga kiiresti kokku tõmbuma. [Lavèdrine, 2003; lk 87] Klaasist põhimik on aga keskkonnatingimuste suhtes üsna ükskõikne. Kihtide vahel tekivad pinged – tundlikum emulsioon ning rastrikiht irduvad. [Lavèdrine, 2003; lk 88] Pinged on kõige suuremad just plaadi servades, mis on välistegurite poolt paratamatult kõige enam mõjutatavad.

Selline želatiinemulsiooni irdumine klaaspõhimikust muutub aja möödudes ulatuslikumaks. Juba lahti tulnud kihiosa on ilma tasase aluse toeta eriti tundlik ja muutlik, ning süvendab nõnda kihtide vahelisi pingeid veelgi.

Autokroomplaadi tärklisrastri kiht on tundlik niiskuse suhtes. Niiskuskahjustuse tagajärjel võivad tärklisvärvid lahustuda ning kujutis on rikutud. [Waldthausen, Lavèdrine; 2002, lk 666; <http://lcweb2.loc.gov/pp/gendetau.html>]

Autokroomplaatide viimistluslakk võib aja jooksul olla veidi kollaseks tõmbunud ning laki pinnal võib olla keemilistest muutustest tekkinud väikseid lohke ja plekke. [Waldthausen, Lavèdrine; 2002, lk 665]

Autokroomplaatide želatiinemulsioon võib ebasoodsais hoiutingimustes sattuda toidulavaks mikroorganismidele. Hallitusniidistik ja putukad söövad emulsiooni koostisesse kuuluvat želatiini ning võivad fotokujutisele pöördumatuid kahjustusi tekitada. [Lavèdrine; 2003, lk 16]

## Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaatide seisukord enne konserveerimist

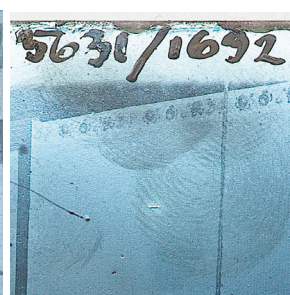
Kahjustused kahel autokroomplaadil on küllaltki sarnased. Põhimikuks olev klaasplaat on mõlemal terve, ent emulsioonikiht koos rastrikihiga on klaasplaadi servadest ebahühtlaselt lahti (Joonis 37.) ja väikeste tükkidena irdumas. Kohati on lahti ainult želatiinemulsiooni kiht, ent rastrikiht on veel klaasil kinni. (Joonis 38.) Emulsioonikihil on küllaltki ühtlane nn. hõbepeegli kiht. (Joonis 38.) Emulsiooni pinnal on üksikuid sõrmejälgi. (Joonis 39.) Värvid on väga hästi säilinud. (Autokroomplaadi ülesehitus: Joonis 16; 17); (Dokumentatsioon: vt. Lisa I)



37. Klaaspõhimikult irduv emulsioonikiht (5631/1691)

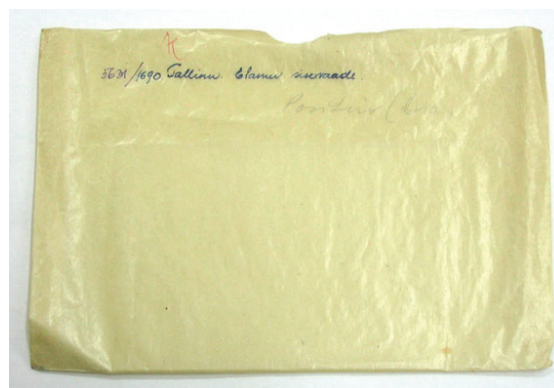


38. Plaadi servas tärgklisrastrist irduv želatiinemulsioon, selle pinda ühtlaselt kattev "hõbepeegli"-kiht ja kriimustused emulsiooni pinnal. (5631/1691)



39. Sõrmejäljed želatiinemulsioonil (5631/1692)

Autokroomplaadid olid säilitatud kalkaümbrikes. (Joonis 40.) Ümbriku suurus on umbes 15x20 cm, seega suurem, kui selles hoitav plaat ise (9x12 cm). Suur ning õhuke ümbrik ei paku õrnale irduva emulsioonikihiga autokroomplaadile mehaaniliste kahjustuste eest piisavat kaitset – ümbriku liigutamisel võib nihkuda ka autokroomplaat ümbriku sees ning rabe



40. Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaatide endised kalkaümbrikes ei ole plaatide antud tingimustes säilivuse tagamiseks sobilikud

lahtine emulsioon võib lõplikult murduda ning veelgi väiksemateks tükkideks puruneda. Ümbrik on ülevalt avatud ega kaitse plaati hoiutingimuste kõikumise, võimaliku õhusaaste ega asjatundmatul käsitlemisel sõrmejälgede tekkimise eest.

## Kontseptsioon

Autokroomplaatide seisukord viitab süvenevale kahjustumisele. Plaatide kujutise säilimise huvides on emulsioonikihi edasise irdumise peatamine. Seda saab tagada ennekõike ühtlasemate säilitustingimustega. Negatiivikogu praegusi säilitustingimusi tuleks muuta.

Irdunud osade puht-füüsilise säilimise huvides on esmatähtis need klaasplaadile tagasi kinnitada. See vähendaks edasiste pingete tekkimist kihtide vahel ning muudaks seeläbi autokroomplaadi vaatlemise ja ülespildistamisegi plaati ennast vähem kahjustavaks. Sobivaimaks liimaineks oleks želatiin, mis on fotoemulsiooni koostisosa ning kinnitaks seda ühtlasi nii rastrikihile kui ka klaaspõhimikule. Praeguste teadmiste juures poleks teiste ainete sisseviimine autokroomplaadi kihilisse süsteemi põhjendatud, kuna ilma põhjalike uurimusteta pole võimalik ennustada nende mõju pikema aja jooksul.

## Konserveerimistöode käik, autokroomkujutise digiteerimine

(Dokumentatsioon: vt.Lisa I)

Esmalt läbisid kaks autokroomplaati kuivpuhastuse. Pehme sooblikarvadest pintsliga eemaldati emulsioonipoolelt ettevaatlikult, pinda kergelt üle pühkides lahtised mustusosakesed. Enam määratud autokroomplaadi klaasipoolele tehti lisaks veel poolniiske puhastus vati, hingeauru ning kohati vastupidavama mustuse puhul 50%-lise etanooli vesilahusega.

Emulsiooni- ja rastrikihi irdunud servad kleebiti tagasi 10%-lise želatiini vesi-lahusega, liimainet tuli hoida selle kasutamise ajal soojana u. 50°C juures. Temperatuuril üle 75°C oleks želatiinilahus aga juba oma liimivad omadused kaotanud. Liimi irdunud kihiserva alla kandmiseks kasutati peenikest pehmet pintslit. Emulsioonikiht suruti ettevaatlikult aga kiiresti (enne kui želatiin külma klaasi peal hanguda jõuab) voolimislaua abil rulliva liigutusega põhimikule tagasi. Luu ja emulsioonipinna vahel kasutati liimi hülgavat Holytex-kangast ja filterpaberit, et imada ära võimalik liigne niiskus, kuid et mitte emulsiooni külge kleepuda, ja et



41. Väikese autokroomplaadi kahjustusi on hea uurida mikroskoobiga

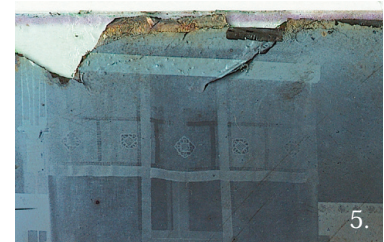
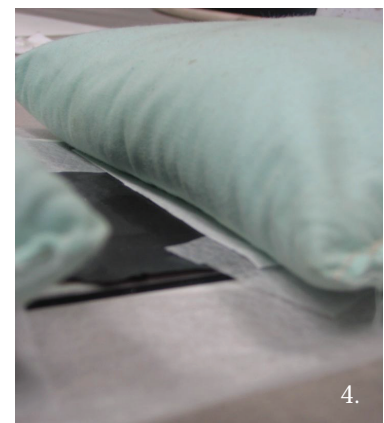
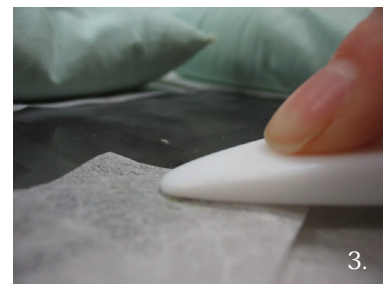
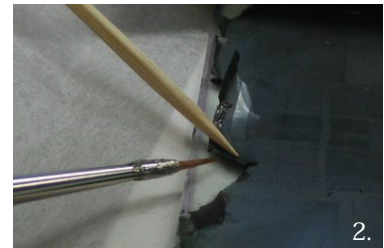
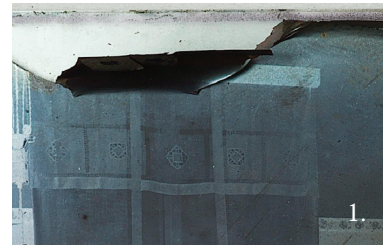


42. Töövahendid irdunud zelatiin-emulsiooni kinnitamiseks

ühtlustada luuserva survet niiskusest pehmenenud emulsioonile. Želatiini kanti pintsliga serva alla suunaga seestpoolt. Väljaspoole rullides suruti kiht põhimikule tagasi, et õhumulle vahele ei jääks. Surveks asetati kinnitatud osale Holytexi ja filterpaberi peale väike liivakotike (u. 200g). Pehme liivakoti all jaotub surve ühtlasemalt ja seega ohutumalt kui näiteks jäiga siledapinnalise raskuse all (klaas, metall). Surve ülesandeks on fikseerida pehmenenud emulsiooni asend vastu põhimikku ja imada filterpaberisse liigne niiskus.

Autokroomplaadi emulsiooni põhimikule selliselt tagasi kinnitamine on väga palju aega ja täpsust nõudev töö. Seetõttu kasutatakse seda ainult eriti oluliste või haruldaste fotode puhul. Taoline võte võib pealegi osutada ka liiga komplitseerituks. Emulsioon on väga õhuke ja tundlik. Irdunud servad "hingavad" nende kinnitajaga kaasa - niivõrd tundlik on see õhuniiskuse ja -liikumise suhtes. Töö käigus tekkis enim probleeme mitmest servast lahti olevate emulsioonitükkidega. Töökeskkonna kuiv õhk muutis emulsiooni rabedamaks ning pressi all olnud servast võis paberi kiudude vahele haakunud emulsiooniserva tükike täiesti lahti tulla. Sellise killu tagasikleepimine on väga keeruline - tüki õige asendi leidmist hõlbustav valguslaud võib liialt soojendada kogu fotoplaati, sooja želatiinilahuse lähedalolek paneb killu koolduma.

Kui želatiinemulsiooni kihti rastriga ühildada ei õnnestu jääb kujutis läbivas valguses must-valge. [[lcweb2.loc.gov/pp/gendetau.html](http://lcweb2.loc.gov/pp/gendetau.html)] Käesolevas töös seda ette ei tulnud, sest irdumised polnud nii ulatuslikud. Küll aga oli probleeme rastrikihi klaaspõhimikule kinnitamisega. Plaadi servades suhteliselt väikesi irdumisi kinnitades andis želatiin hea tulemuse, suuremal pinnal (5631/



43. Irdunud želatiinemulsiooni kinnitamise töökäik:

1. Autokroomplaadi serv enne kinnitamist;
2. Želatiinilahuse pealekandmine;
3. Kinnitatud paiga silumine;
4. Liivakotikestest press kinnitatud paigal;
5. Autokroomplaadi serv peale kinnitamist.

Põhimikult irdunud emulsioonitükk ei ole enam ohu allikaks kogu autokroomplaadi kujutist kandvale kihile.

1691 ülemises servas) võis läbivas valguses täheldada rastrikihi rohelise värvi lahustumist želatiinilahuse koostisse kuulunud vees. Hetkel, mil rastrikihi serv põhimikule tagasi asetati, polnud želatiin ilmselt veel piisavalt hangunud.

Rastrikihi kinnitamise võimalusi ilma vesilahuseta on uuritud Pariisis (Centre de Recherches sur la Conservation des Documents Graphiques), esialgsed tulemused avaldati 2002. aastal. [Waldthausen; Lavèdrine, 2002] Tolueeniaaurudega muudeti autokroomplaadi rastrikihti kuuluvad lakid taas kleepuvaks ning suruti kihid kokku. Kleebitud kohad jäid läbivas valguses küllastunud värvidega ja suurema läbipaistvusega kui ülejäänud kujutis, sest lakikihtide praod ja konarused tasandati. Uuringud olid artikli avaldamise hetkel veel pooleli - uuel viisil kinnitatud autokroomplaatide vanandamiskatsed peaksid andma lõplikud kinnitused meetme edasisegi rakendamise sobilikkusest. Meetodi laialdasemat kasutamist komplitseerib asjaolu, et toluen on mürgisuse tõttu konserveerimislaboreis kasutamiseks mittesoovitav.

Autokroomplaatide kujutise ülespildistamiseks asetati plaat valguslauale ning ümbitseti mustast paberist raamiga, et vältida üleliigset kõrvalt tulevat valgust. Fotoaparaadi (Mamiya, digikorpus: Kodak Professional DCS Pro Back 645M) avaks seati 11, säriajaks kolme plaadi pildistamisel olenevalt kujutise tihedusest 1-2 sekundit. Oluline oli jälgida, et valguslaud ei soojeneks, sest see mõjutaks autokroomplaadi emulsiooni.

Pildistused on .jpg- ja .tif-failiformaadis ning kolme eri kvaliteediasmega - eelvaateks (.jpg), suuremaks vaateks ja väljatrükiks (.jpg) ning pildi redigeerimiseks ja kvaliteetsemaks väljatrükiks (.tif).

Pildifailid väljastatakse Eesti Ajaloomuuseumile CD-l.



## Säilitusümbrised

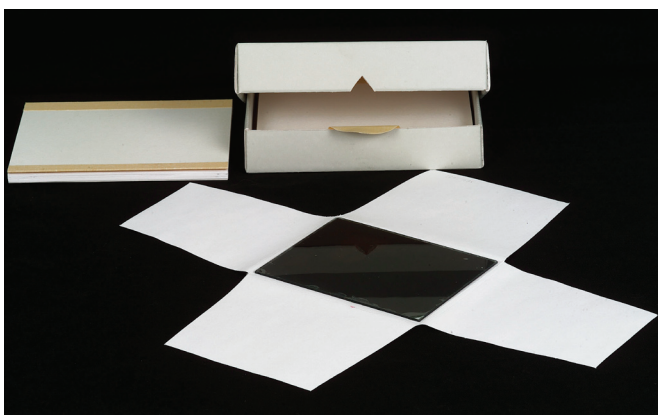
Uus säilitusümbris peaks pakkuma väikest puhvertsooni hoiukeskkonna muutustele, vähendama mehaaniliste kahjustuste ohtu ja muutma plaadi vaatlemist ohutumaks ja mugavamaks.

Autokroomplaatide ümbrise valikul oli kaks võimalust. Esiteks neliklapp-

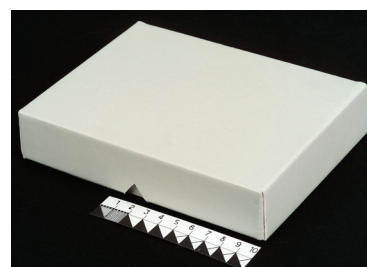
paberümbrised, mis on valmistatud arhiivistandardeile vastavast paberist, ning neid omakorda kaitsev arhiivipapist ümbriskarp oleks üks valik. Sellisel juhul on aga plaatide vaatlemine veidi raskendatud. Seda võib teha neliklapp-ümbrise klappe avades valguslaual, kuid siis on emulsioonikihiga allpool oleva autokroomplaadi kujutis peegelpildis. Autokroomplaati ilma ümbriseta käsitledes peab kindlasti kandma puuvillaseid kindaid, et vältida sõrmejälgede teket. Samuti on emulsioon on servadest väga rabe ning kergesti kahjustuv.

Teiseks võimaluseks oleks spetsiaalselt arhiivikõlblikust polüestrist tihe ja läbipaistev ümbris, mis mehaaniliste kahjustuste eest samuti hästi kaitseks ja oleks plaatide vaatlemiseks läbipaistvuse tõttu väga mugav, ent võib ebasobivais säilitustingimustes kleepuda emulsioonikihiga kokku ning kujutisekihti tugevalt kahjustada.

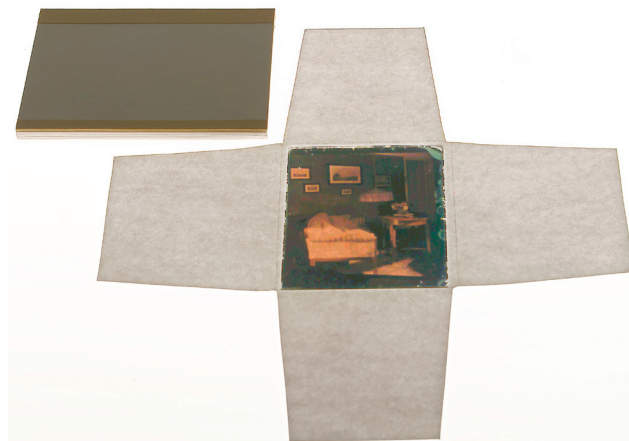
Ajaloomuuseumi autokroomplaatide seisukorda ja hoiutingimusi arvesse võttes otsustati neliklapp-paberümbriste kasuks. Plaat on 9x12 cm suurusega klappümbrikus emulsioonikiht allpool. Kaitseks nihkumise ja hõõrdumise vastu valmistati igale ümbrikule madala servaga arhiivipapist klapi karp (karbi suurus 11x14x0,8 cm). Neliklapp-ümbrises autokroomplaadi saab karbipesast välja tõsta paberkeele abil. Kolme plaadikarbi tarvis valmistati tugevamast arhiivipapist pealt suletava



44. Eesti Ajaloomuuseumi kolme autokroomplaadi uued säilitusümbrised



45. Säilitusümbriste ülesehitus



46. Neliklapp-ümbrisega autokroomplaat on valguslaual hästivaadeldav, ehkki kujutis ise on peegelpildis

kaanega ümbriskarp. (12,5x15,5x3,5 cm)

Paberist ja papist ümbrist võiks veel täiendada teda madala tihedusega polü-etüleenist (LD-PE) kilekotti pakkides, mis oleks veelkord arhiivipapist ümbrises ning teinegi kord tihedalt suletud kilekotis. Nii oleks säilitustingimuste kõikumine veelgi tõhusamalt takistatud autokroomplaatide mikrokeskkonnale mõju avaldamast. Selliselt pakendatuna võib plaate hoida ka jäätumisvabas külmikus [Jüri Karm, 08.06.05; ]

Autokroomplaadil olev kujutis on uurijaile edaspidi kättesaadav digitaalsel kujul ja väljatrükituna ning jõuab ka fotokogu kataloogikaartidele.

Selleks spetsiaalselt sooviavaldanuile võiks aga valguslaual autokroomplaatide autentse diapositiivkujutise vaatlemine siiski võimaldatud olla.

## Säilitustingimused

Autokroomplaatidele sobivad säilitustingimused ühtivad tavalistele mustvalgetele klaasnegatiividele soovitatavatega. Peamiseks ülesandeks on pingete ärahoidmine jäiga klaaspõhimiku ja fotokujutist kandva väga kliimatundliku želatiinemulsiooni vahel ning kaitse UV-kiirguse eest. See eeldab ennekõike stabiilseid hoiutingimusi. Maksimaalne õhutemperatuur võib olla +18°C. Soovitatav on +10°C. Suhteline õhuniiskus (RH) on sobilik hoida 30-40% juures. Vältida tuleks ka pika intervalliga tingimuste muutusi (24-tunniseid ja pikemaid), mil säilitusümbrike puhvertsoon enam ei kehti. Samuti peaks vältima autokroomplaatide äkilist kuumenemist põhjustavaid olukordi, nagu näiteks

projitseerimine, pikaajaline või tihe skanneerimine. Plaatide käitlemisel tuleb kanda puuvillaseid kindaid, et vältida sõrmejälgede teket emulsioonikihile.

Autokroomplaatide eksponeerimine ei ole soovitatav nende rariteetsuse ja plaatide säilimiseks sobilike keskkonnatingimuste kehtestamise komplitseerituse tõttu.

Vt. Lisa I Dokumentatsioon: Soovitused edaspidiseks hoiustamiseks ja eksponeerimiseks

## Kokkuvõte

Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaadid on erilised nii Eesti fotoajaloo kui interjööriajaloo seisukohalt: autokroomplaate on Eesti muuseumites ja arhiivides väga vähe. Interjööriavaateid, ja pealegi värvilisi, ei ole 1910-20-ndadateest aastatest samuti palju.

Autokroomplaatide konserveerimiskontseptsioon põhineb preventiivse konserveerimise seisukohtadel, mis seab kõige olulisemaks objektide säilivuseks sobilike hoiutingimuste ja ümbriste väljatöötamist, püüdes seeläbi vältida võimalike kahjustuste teket ja olemasolevate kahjustuste süvenemist.

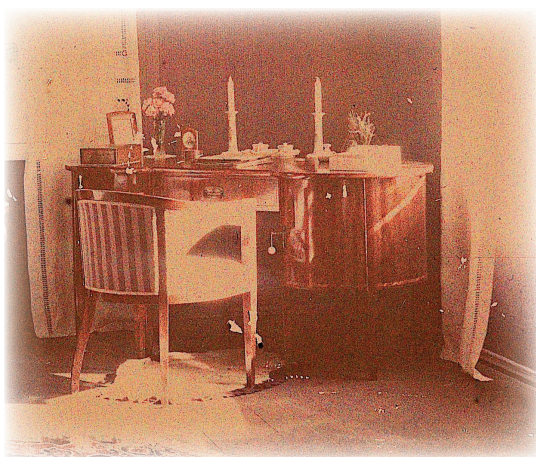
Autokroomplaatide konserveerimine on äärmiselt delikaatne tegevus tulenevalt nende keerulisest füüsilisest ja keemilisest ülesehitusest ning puudulikel või valedel oletustel sekkuv konserveerimine võib põhjustada kujutise hävimise. Paraku on hädavajalike eeluuringute teostamine raskendatud ning asjakohase teabe hankimine üsna keeruline.

Töö eesmärgid said suures osas täidetud. Eesti Ajaloomuuseumi autokroomplaadid on leidnud teadvustamist sealse fotokogu ühtede rariteetidena, ning nende säilivuse tagamiseks on rakendatud vastavaid meetmeid.

Töö käik oli väga õpetlik. Autokroomplaatide füüsiline väikesemõõdulisus ning fotokujutise detailirikkus pani proovile kannatuse ja tähelepanuvõime. Tegutsemise eelneva mitmekordse läbimõtlemise vajalikkus ning põhimõte "mida vähem, seda parem" sai tugevat kinnitust. Selgelt ilmnes ka konservaatori roll erinevate erialade vahel liikuja ning ühendaja-tõlgendajana. Nüüdseks on Ajaloomuuseumi autokroomplaatidel kujutatute osale sellest huvitatud inimestele teada. Ajapikku kogunev tähelepanu hakkab määrama nende autokroomplaatide tähendust ning kohta kultuuriloos.

Vanade klaasslaidide olukord Eesti fotokogudes nõuaks põhjalikumat käsitlust. Klaasslaidid on minetanud oma algse funktsiooni - olla suur ja detailirikas kujutis valgel ekraanil. Kasutamine endisel viisil ohustaks ka liialt nende säilivust ja pealegi oleks töökorras sobiliku vana tehnika leidmine nüüdseks juba pea võimatu. Vanade diapositiivide kujutis aga võiks olla uurijaile kättesaadav, kaotamata oma erinevatel fotomenetlustel valmimisest ja erinevatest vormistustavatest tulenevat väärtust ja väärikust.

Eseme väärtus ei ole midagi absoluutset, ilmselget ja igikestvat. Aeg võib väärtusi lisada, kuid samavõrra neid ka ära võtta. Unustamine käib küll mäletamise juurde, aga nii mõnigi mälestus on väärt värskendamist - et ta jäädavalt ei kaoks. Mälestus mälestusestki võib ehk olla parem kui eimiski.



47.

## Illustratsioonid

1. <http://ezlearnphotography.com/modules.php?name=News&file=article&sid=88>
2. <http://www.coloracademy.co.uk/Subjects/Photography/Photography.htm>
3. <http://www.elysee.ch/collections/collection7.html>
4. <http://www.geh.org/taschen/htmlscr15>
5. Farbfehler!Gegen das Verschwinden der Farbfotografien,1998.a.(värvitahvlid)
6. Mikrofoto (foto: Henno Tigane, Ennistuskoda Kanut) CD "Autokroom"
7. [http://www.institut\\_lumiere.org](http://www.institut_lumiere.org)
- 8.-11. Farbfehler!Gegen das Verschwinden der Farbfotografien,1998.a.(värvitahvlid)
12. -
13. Makrofoto (foto: Henno Tigane, Ennistuskoda Kanut) CD "Autokroom"
- 14.-15. [http://www.ilford.com/html/us\\_english/autochrome\\_100.html](http://www.ilford.com/html/us_english/autochrome_100.html)
16. <http://www.bway.net/~jscruggs/auto.html#elutriation>
17. Farbfehler!Gegen das Verschwinden der Farbfotografien,1998.a.(värvitahvlid)
18. Koostaja: Merilis Sähka, CD "Autokroom"
19. Parikas, Fotograafia õpperaamat; 1929, lk 12
- 20.-21. <http://www.vintagephoto.tv/autochrome.shtml>
22. Parikas, Fotograafia õpperaamat; 1923
23. Raevangla Fotomuuseum TLM F 8981; foto: Merilis Sähka
24. Jüri Karmi erakogu
25. -27. Ennistuskoda Kanut, CD "Autokroom"foto: Jaanus Heinla (Ennistuskoda Kanut)
28. Jahrbuch für Bildende Kunst in den Ostsee-Provinzen, 1910.a., Der Architektenverein zu Riga, lk146
29. Eesti Foto-Klub 1921-1926, album ja näitusekataloog, Tallinn
30. EAM negatiivikogu N5631/1692
31. EAM negatiivikogu N 7039/7;7039/8;7039/35;7039/37
32. EAM negatiivikogu N 7039/1;7039/6
33. EAM negatiivikogu N 7039/36; 7039/13
34. CD "Autokroom"; foto: Merilis Sähka
35. EAM negatiivikogu N5631/1692, CD "Autokroom"
36. Mikrofoto (foto: Henno Tigane, Ennistuskoda Kanut), CD "Autokroom"
- 37.- 39. CD "Autokroom" foto: Merilis Sähka
40. Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogu; foto: Merilis Sähka
41. Foto: Jaanus Heinla (Ennistuskoda Kanut)
- 42.-43. Foto: Merilis Sähka, CD "Autokroom"
- 44.-46. Fotod: Jaanus Heinla (Ennistuskoda Kanut)
47. EAM negatiivikogu N5631/1692

## Kasutatud allikad ja kirjandus

Arhiiviallikad ja uurimustööd:

Raevangla Fotomuuseum TLM F 8981 (autokroomplaat)

Eesti Ajaloomuuseumi kunstikogu G 1046 (7134)

**Ajaloomuuseumi negatiivikogu nimisturaamat** negatiividele inventariseerim isnumbritega 5631-5648, 5650, 5652-3654, 5656-5659, 7025-7032, 7034-7042. Eesti Ajaloomuuseum.

**Linnap, Peeter** "Eesti Foto Almanak"(1926-1932) ja "Fotokunst"(1930-31) sisuülevaade,1983.a.diplomitöö, E.Vilde nim. Tallinna Pedagoogiline Instituut, Raamatukogunduse ja bibliograafia kateeder, Tallinn

**Sähka, Merilis** Eesti Ajaloomuuseumi negatiivikogust – Fotograafide Parikaste kogu, 2004.a. IV semestri kursuseprojekt; EKA Restaureerimisteaduskond, juhendaja Tiit Leimus.

---

Publikatsioonid:

**A New History of Photography** ,1998.a edited by Michael Frizot, Könemann, Köln. "A natural strangeness. The hypothesis of color", Michael Frizot

**Eesti Foto Almanak 2.**, 1927.a, toimetaja Malm, Harri; Ühiselu, Tallinn.

**Eesti Foto Almanak 5.**, 1932.a, toimetaja Malm, Harri; Ühiselu, Tallinn.

**Eesti Foto-Klub 1921-1926**, album ja näitusekataloog, Tallinn

**Eesti tööstus ja kaubandus sõnas ja pildis I**, 1931.a., toimetaja Järv,J.; Vaba Maa, Tallinn

**Farbfehler! Gegen das Verschwinden der Farbfotografien**, 1998.a. Rundbrief Fotografie Sonderheft 5 ; Landschaftsverband Rheinland

**Fotokunst 1931**, märts-aprill nr. 8, (Tallinna Fotoühingu ajakiri) "Pildistus loomulikes värves" lk 218-225 (vt.Lisa)

**Jahrbuch für Bildende Kunst in den Ostsee-Provinzen**, 1910.a., Der Architektenverein zu Riga

**Jofis, E.A.** Fotoamatööri käsiraamat, 1981.a. "Valgus", Tallinn

**Konsa, Kurmo** Arhivaalide säilitamine, 1998.a. Eesti Ajalooarhiiv, Tartu

**Lavedrine, Bertrand** A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections, 2003.a. The Getty Conservation Institute, Los Angeles

**Lavedrine, B., Waldthausen, C.C. von** An investigation into consolidation treatment for flaking autochrome plates ICOM Committee for Conservation 2002 , vol 2,(lk 664-669)

**Newhall, Beaumont** "The History of Photography – from 1839 to the present day", 1978. a. The Museum of Modern Art, New York

**Parikas, Johannes ja Peeter** Fotograafia õpperaamat, 1911.a. Johs ja Peter Parikas'te Fotografia Kunsti- ja Kirjastuse-Asutuse Kirjastus, Tallinn

**Parikas, Johannes ja Peeter** "Fotograafia õpperaamat" II parandatud trükk, 1923.a.

**Parikas, Johannes ja Peeter** Fotograafia õpperaamat III parandatud trükk, 1929.a. Eesti Kirjastus-Ühisuse trükk, Tallinn

**Parikas, Johannes ja Peeter** Fotograafia õpperaamat IV parandatud trükk, 1936.a. Eesti Kirjastus-Ühisuse trükk, Tallinn

**Teder, Kaljula** Eesti fotograafia teerajajaid – sada aastat (1840-1940) arenguteed., 1972.a. Eesti Raamat, Tallinn

**Vaga, Voldemar** Kunst Tallinnas XIX sajandil, 1976.a. Tallinn

---

Internet:

<http://ezlearnphotography.com/modules.php?name=News&file=article&sid=88>

<http://lcweb2.loc.gov/pp/gendetau.html>

<http://www.bway.net/~jscruggs/index3.html>

[http://www.ilford.com/html/us\\_english/autochrome\\_100.html](http://www.ilford.com/html/us_english/autochrome_100.html)

[http://www.ilford.com/html/us\\_english/calendar/cal\\_en.pdf](http://www.ilford.com/html/us_english/calendar/cal_en.pdf)

<http://www.institut-lumiere.org/english/frames.html>

<http://www.vintagephoto.tv/patents.shtml>

**AAT Getty Institute Art and Architecture Thesaurus On-Line:** <http://www.getty.edu/vow/AATHierarchy?find=&logic=AND&note=&subjectid=300149146>

---

Intervjuud, e-kirjad:

**Jüri Karm** e-kirjavahetus 08.06.05

**Sigrid Abiline** e-kirjavahetus 04.03.05

**Mart Kalm** intervjuu 22.11.04

**Elo-Mirjam Peil** intervjuu 22.02.15; 24.05.05

**Leila Pärtelpoeg** intervjuu 23.02.05



## Lisad

I Konserveerimistööde dokumentatsioon

II 1926.a. Eesti I Rahvusvahelisel Fotonäitusel Värvifotograafia osakonnas üles pandud dr. F.Kelleri autokroomplaatide kogu (autokroomplaatide pealkirjad)

III Interjöörivaated Ajaloomuuseumi autokroomplaatidel

IV CD "Autokroom"

Sisu:

1. Bakalaureuse lõputöö "Eesti Ajaloomuuseumi kolm interjöörivaatega autokroomplaat 1907-1932".
2. Lisad
3. autokroom.ppt (Bakalaureusetöö kaitsmine 17.06.2005)

## Summary

This bachelor thesis is on the subject of three autochrome plates with a view of an unknown interior from about 1910-20's in the collection of photographic negatives in the Estonian History Museum, their identification, conservation and search for their meaning and value.

The autochrome-process was developed by the famous Lumiere`brothers in France and the autochrome-plates were manufactured from 1907 until 1932. It was the first simple and financially successful method for taking beautiful glass-slides in natural colours with the usual plate-camera.

The autochrome-plates are not very unique in the meaning of the photographic process, actually. Since the very beginning of photography there have been uncountable experiments for achieving the presence of natural colours on the photographic material. The additive colour synthesis method used in autochrome process was put in use with small variations in a number of more or less similar products of other photographic manufacturers. But the success of the Lumiere` autochrome-process was uncaught for decades.

Although the autochrome-plates were widely used in the USA and Europe there are only five autochrome-plates known to the author in the museums and archives in Estonia. They are very rare for us.

One part of the bachelor thesis is about the actual essence of the autochrome-plates and their place in the field of early colour photography.

"The Lumiere` brothers in introducing `colour` saw themselves as the worthy successors of Daguerre who had provided `form`." [Frizot, 1998; lk 423] Autochromes were unique images, just as unique as daguerreotypes. They could only be viewed as transparency and it was very difficult to transference with their actual colours on paper.

Today, the possibilities of digital technology give us much more solutions for that problem.

There is very little known about the use of autochrome-plates among Estonian photographers. Color photography was special and costly. In the professional literature the new methods found reflecting but for today there are only very few actual fulfilments.

The second part of the bachelor thesis is about the three autochrome-plates found in the Estonian History Museum. Two of them were conserved in the Paper and Photograph Conservation department in the Conservation Centre Kanut under the supervision of Vilja Sillamaa. All three were given new storing enclosures and recommendations for further preservation.

The History Museums` autochromes were stored in the cellar of the museums` main house, in the room of the negative collection. Like all glass-negatives there they were in a drawer, resting on their long edge in too big glassine paper envelopes. The upper side of the envelopes were open.

On two autochromes their emulsion-layer had lifted from the glass-support from

the edges of the plate. This peeling and delamination can endanger the stability of the entire plates' emulsion. The local consolidation was done with a 10% solution of gelatine in distilled water.

All three autochrome-plates were enclosed in four-flat paper envelopes in low archive cardboard boxes with a cover. Three boxes were layed in a cover box.

The autochromes were digitized and a CD will be issued for the museum. Researchers and visitors can now view the images comfortably and safely from the computer or as print-outs.

The conservation of an autochrome-plate is a very delicate operation because of its complex physical and chemical structure. Insufficient or wrong presumptions can lead to the deterioration of the fragile image.

The purposes are to bring attention to the unknown archival of the photography collection of the Estonian History Museum through these three autochrome-plates, try to find their value and meaning in today's Estonia and make them and their values and meanings preservable for the future.

There is unfortunately no information about the author, the date nor the actual purpose of the autochrome plates of the History Museum. They are in the catalog of the so-called Parikas' Collection, but the information about the formation of this collection in the beginning of the 1950's is very distracted and nothing helpful could be found.

All three autochrome plates are from the same unknown interior. From the museums' negative collection ten glass-negatives in the same format - 9x12 cm - were found that depicted the same interior or the same furniture in a second room.

The history of interior design puts this particular furniture and interior under the stile of traditionalism. Estonian interior- and furniture-historians allocated the time to be 1910-1920's. It is almost certainly an interior from Tallinn because of the location-specific litographic drawings on the walls.

There are not many photohraphical views to the interiors of that time in Estonia. This makes these colourful autochrome-plates even more valuable. They will hopefully find use in the fields of interior design, museum-, theatre- and film-stenography, and local cultural history.

Lisad