

Rapport Kunst og inventar nr 22/2006

Konservering og restaurering av en 1700-talls velourtapet fra Cappelengården, Drammen

Brit Heggenhougen



Bilde 1. Velourtapet. Øst- og sydvegg. Etter behandling

Foto: Brit Heggenhougen

Oppdragsgiver: Riksantikvaren
Topografisk nr. og navn: B- 60 Cappelengården, Tollbugt. 54, Drammen
NIKU-prosjektnummer: 212270
NIKU-prosjektansvarlig: Brit Heggenhougen
Prosjektmedarbeidere: Demontering: Merete Winness, Jørgen Solstad
 Konservering: Anne Milnes, Margrethe Moe,
 Katrine Strandskogen, Pablo Soarez og Jørgen Solstad,
 Merete Winness, Yvonne Dombrowski
 Montering: Malermester Bjørn Andersen, Jan Erik Møller
Periode: 1998 – 2001. Rapport avsluttet i 2006

Innhold

- 1 Bakgrunn
- 2 Beskrivelse
 - 2.1 Tapetets motiv
 - 2.2 Kildebeskrivelse av tapetfremstilling
 - 2.3 Materialer
 - 2.4 Original montering
 - 2.5 Bygningsendringer med konsekvenser for tapetet
- 3 Demontering og frakt
- 4 Konserveringstilstand
 - 4.1 Skader i lerretsunderlaget
 - 4.2 Skader i fargelagene
 - 4.3 Nordveggen konserveringstilstand
 - 4.4 Skadeårsaker
 - 4.5 Tidligere behandling
- 5 Behandling
 - 5.1 Arbeidsbord
 - 5.2 Behandling av baksiden
 - 5.3 Behandling av framsiden
 - 5.4 Behandling av tapetet på nordveggen, framside og bakside
 - 5.5 Tildekking av originaltapet under vinduene
- 6 Montering
- 7 Andre tiltak
- 8. Litteratur og kilder
- Vedlegg
 - 1. Materialidentifikasjon
 - 2. Riksantikvarens faktaark. 3.10.1 Interiør: Beskyttelse mot lys

1. Bakgrunn

På oppdrag fra Riksantikvaren utførte NIKU en innvendig farge- og bygningshistorisk undersøkelse av interiører i Cappelengården i Drammen i 1997. Cappelengården er trolig Drammens eldste bygård. Gården ble bygget opp etter en brann i 1695 og påbygget i 1718¹ da trelasthandler Peder Arbo eide handelsgården.

¹ En dendrokronologisk undersøkelse utført av NIKU v/ Jan Michael Stornes indikerer at denne delen er bygget i 1718.

Tapetet er av høy kunst- og kulturhistorisk verdi. Svært få tapeter av denne typen er bevart i Norge, og vi kjenner ikke til noen liknende tapeter som er bevart i sin helhet på sin opprinnelige plass som i Cappelengården.

Tapetet hadde et omfattende og sammensatt skadebilde, og skadene var av en slik art at det ikke var mulig å foreta behandlingen i Cappelengården. Det ble derfor tatt ned fra veggene, pakket forsvarlig og fraktet til NIKUs konserveringsavdeling i Oslo for behandling.

Foto:

Fotografier i svart-hvit er tatt av fotograf Birger Lindstad i 1997. Resterende bilder tatt før, under og etter behandling er utført av Brit Heggenhougen.

2. Beskrivelse

Tapetet er fra rommets tidligste dekorasjonsperiode, og var satt opp innen stussbrett og listverk ble montert. Rommet ble senere avdelt i to rom med en skillevegg. Tapetet lå bevart under anlegget for skilleveggen, som ble revet i 1997 for å tilbakeføre rommets til dets opprinnelige størrelse.

Tapetet var noe beskåret i forbindelse med innsetting av et vindu på østveggen og forstørring av to vindusåpninger på nordveggen. Tapetet er bevart i hele rommet. Hvert veggfelt består av 4 og 5 tapetbaner hver på ca. 86 cm bredde. Tapetbanene var sydd sammen med jutetråd. Feltene var ikke sydd sammen i hjørnene, men kantene var stiftet til veggen langs alle hjørnene.

Lerretstapetet er på stilistisk og teknisk grunnlag datert til slutten av 1600-tallet eller tidlig på 1700-tallet. Lerretsmalte veggtrekk ble på denne tiden benyttet som en rimelig erstatning for mer kostbare tekstile materialer, som gyldenlær, fløyel-, silke- eller brokadestoffer. Lerret ble anvendt som bunnmateriale i tapetproduksjonen til godt ut på 1700-tallet da papiret gradvis erstattet lerretet.

Det er ikke funnet opplysninger om Cappelens-tapetets opprinnelse. Vi kjenner ikke til norsk tapetproduksjon fra denne tiden, og tapetet er antagelig importert fra Tyskland eller Nederland hvor det var stor lerretstapetproduksjon.

2.1 Tapetets motiv

Tapetet har et stormønstrer barokt motiv av stiliserte blomsterranker og granatepler mot en nettmønstrer bakgrunn (bilde 1). Mønsteret i den nedre delen av tapetet danner en form for brystning bestående av ornamentale kolonner. Mønsterets rapport er i tapetbanens hele høyde, ca 240 cm, og i hele banens bredde, ca 87 cm. De sammensydde banene danner til sammen et helhetlig mønster. Tapetet er holdt i to farger, med en bunnfarge og en motivfarge.

2.2 Tapetfremstilling

Velourteknikken var i bruk allerede i middelalderen til kirketekstiler, og ble på 1700-tallet tatt i bruk innen tapetproduksjonen.

Framstillingsteknikken er beskrevet av munken Peder Månsson på 1500-tallet².

Lerretsveven ble spent på trerammer som sto på fire bein. Veven som skulle trykkes på ble grundert. Var veven fin ble lerret først påført limvann. Motivet som skulle benyttes ble skåret ut i trykkstokker av tre. Disse ble påstrøket en trykkferniss som var en blanding av linolje, harpiks og mønje kokt sammen til en tykk grøt. Trykkfernissen fikk ikke være vannløselig, og måtte ikke tørke for fort eller for langsomt. Fernissen ble tilsatt et pigment avhengig av

² Hovedmomentene i teknikken beskrives i en notatbok av munken Peder Månsson på 1500-tallet. Boken finnes i det Kungliga bibliotekets handskriftsavdeling, Stockholm, Sverige.

hvilken farge ullen hadde. Trykkstokken ble lagt mot lerretet med den ene hånden mens den andre hånden presset en trerulle mot lerretets bakside for å få jevnt press på avtrykket. Mens trykket ennå var klebrig ble lerretet lagt på et bord og overdrysset med finhakket innfarget ull gjennom en sil. *„Sållas blå färg på gul lärft eller grön färg på rød då lyser det väl..”* Et teppe ble deretter lagt over og en trerulle rullet over teppet for å trykke ullen ned i fernissen. Etterpå ble løse fibre ristet av, og tapetet hengt opp til tørking.

Trykketeknikken og materialbruken er også beskrevet i 1700-tallskilder. P.N. Sprengel beskriver i boken *Handwerke und Kunste* fra 1777 om den kompliserte framstillingen³. Han beskriver blant annet hvilke pigmenter og bindemidler som skulle anvendes i de ulike lagene ut fra dets funksjon. Trykkene måtte for eksempel ikke flyte utover og bindemidlet måtte derfor være tykt for å ”stå”.

2.3 Materialer⁴

De skriftlige kildenes materialbeskrivelser samsvarer med Cappelentapetets materialer: Det bærende bunnmaterialet er lerret som er limdrenket og grundert. Grunderingen er dekket av en ensfarget bunnfarge i kraftig gult. På bunnfargen er et rødt mønster trykket på og deretter pådrysset finhakket, innfarget ullfiber mens trykket ennå var klebrig. Den brunlige fargen på fibrene er selve fiberfargen.

Lerret

Tapetets bunnmateriale er et finvevet jutelerret. Lerretet består av bastfiber av lin, hamp eller jute. Banene er sydd sammen med jutetråd.

Limisolasjon

Lerretet ble limdrenket med en løsning av animalsk lim.⁵ Dette for å gjøre lerretet mindre sugende for malinglagene som skulle påføres.

Grundering

Et hvitt fargelag ble deretter strøket på begge sider av lerretet med en grunderingskniv og arbeidet inn i den åpne veven. En vanlig grundering besto av blanding av lim, kritt og blyhvitt^{6, 7}. Laget er elastisk og det følger lerrets bevegelser godt.

Bunnfarge

En ensfarget gul bunnfarge ble strøket over grunderingslaget. Undersøkelser av materialprøver viser at det gule pigmentet er auripigment,⁸ Både grunderings- og bunnfargelaget er tynne, elastiske lag som følger lerrets bevegelser godt.

Trykkfarge

Dekorasjonens trykkfarge er rød^{9, 10}. Trykkfargelaget er ganske tykt på, og fargen er i dag godt synlig der velourfibrene er avslitt på trykket. Den røde fargen skulle ikke være direkte

³ Sprengel, P.N., 1777. *Handwerke und Künste*. Berlin

⁴ Analyser er utført av konservator Kerstin Lyckman. Utfyllende beskrivelse av analysene følger i vedlegg nr. 1:

”Materialidentifikation och rekonstruktion av en velourtapet”.

⁵ Undersøkelse under mikroskop viser en brun, blank og seig masse som er trukket inn mellom fibrene i tråden.

Testing for identifikasjon av stivelse var negativ. Kjemisk identifikasjon av animalsk lim ble ikke utført.

⁶ Undersøkelse i mikroskop viste den karakteristiske «maureggsformasjoner», noe som tyder på blyhvitt.

Det ble ikke utført kjemisk spot-test av pigmentet. Pigmentkornene er godt bundet til bindemidlet.

⁷ Olligs, Heinrich, 1970. *Tapeten: ihre Geschichte bis zur Gegenwart*. Band I, s. 96

⁸ Undersøkelse i polarisasjonsmikroskop med krysete polarisasjonsfilter vises den karakteristiske formen på auripigmentet.

⁹ Et tverrsnitt av laget viser et mørkerødt og relativt grovt revet pigment med innslag av større svarte korn. Det røde pigmentet kan være blyrødt eller jernoxid. Det er også mulig at prøven inneholder andre røde pigment sammen med mønje, men dette er ikke undersøkt. De større svarte pigmentkornene i laget er trolig bensvart eller kull, alternativt begge.

synlig men ligge som en farget bunn for velouren. Ifølge kildene skulle bindemidlet i trykket være vannfast, det måtte ikke tørke for raskt eller for sent. Animalsk lim eller kaseinlim ble iblandet noe linolje og harpiks til en emulsjon.¹¹

Innfarget ullfiber/velour

Velouren, flokket, er finfordelt fiber av avfall fra klesproduksjon. Undersøkelse av fibrene i mikroskop viser hvitgule fibre som står i alle retninger. Bare noen enkelte av de undersøkte fibrene har spor av farge igjen. I tillegg var det noen blå fibre. Pigmentet kan muligens være indigo¹². Fibrene kan derfor ha vært blåfarget. Fargen kan også ha inngått i en pigmentblanding med for eksempel en organisk gul eller rød som nå er falmet bort.

2.4 Original montering

Det totale tapetarealet er ca. 50 m². Underlaget er laftet tømmer, og det var en noe ujevn bakgrunn for tapetet. Tømmerveggen ble delvis forbedret ved at veggene ble påspikret grove, brede plankebord. Disse ble hovedsakelig lagt horisontalt, men festet vertikalt langs veggfeltene i sydøstre hjørne (nilde 2). I alle hjørnene var det innfelt vertikale lister i tømmeret i hele veggens høyde, med funksjon å være spikerfester for tapetfeltene i hjørnene.



Bilde 2. Østvegg. Tømmerveggen med liggende bord. Etter dekomtertng

Tapetbanene var sydd sammen til riktig størrelse for de enkelte veggfeltene, og var tilskåret for dør- og vindusåpninger. Feltene var stiftet fast langs hver side av hjørnene og langs tak, dører, vinduer og gulv. Stussbrett og listverk ble montert etter at tapetet var på plass. Gulvlisten dekket så vidt den nedre kanten av tapetet.

2.5 Bygningsendringer med konsekvenser for tapetet

En sekundær skillevegg i reisverk som delte rommet i to var satt opp fra brannmuren på sydveggen til mellom vinduene på nordveggen. På grunn av delingen ble brannmuren endret noe i forhold til den opprinnelige formen. Den vestre kanten som opprinnelig hadde en avtrapping fikk nå rett kant.

Dagens vinduer er sekundære, og de er noe større enn de originale. Østveggen var opprinnelig uten vindu, men fikk senere et vindu på nordøstre del av vegg. Tapetet ble

¹⁰ I "Handwerke und Künste" anbefaler Sprengel mønje og zinner tilsatt blyhvit

¹¹ Olligs, Heinrich, 1970. Tapeten: ihre Geschichte bis zur Gegenwart. Band I, s. 96

¹² Trolig indigo ifølge konservator Kerstin Lyckman. Se vedlegg 1

beskåret for det nye vinduet på østveggen, og langs de utvidete vindusåpningene på nordveggen.

De originale døråpningene var opprinnelig lavere enn dagens. Endringen skjedde trolig da et nytt gulv ble lagt over det originale, noe som medførte at høyden mellom tak og gulv ble endret. Dørene som er originale i rommet, ble flyttet opp til nivå med det sekundære gulvet, og tapetet ble beskåret i den forbindelse. Nedre del av tapetet ble liggende nedenfor gulvet.

3. Demontering og frakt

Skilleveggen ble revet, og tapetet viste seg å ligge bevart under anlegget for den sekundære skilleveggen. Det sekundære gulvet måtte i tillegg tas opp for å få løsnet tapetet som gikk ned til originalt gulv.

Lerretstapetet var dekket av mange lag med malte papirtrekk og papirtapeter som måtte fjernes før demonteringen, både for å få et overblikk over skadeomfanget og for å gjøre tapetet mindre stivt og dermed mer håndterlig for transporten. Først måtte imidlertid et stort antall spiker, skruer og stifter fjernes, og deretter ble papirlagene løsnet med stor forsiktighet. Mye papir kunne fjernes gjennom å rive lagene forsiktig av (bilde 3,4,5,6,7). Papiret som satt godt på overflaten ble beholdt for senere å fjernes mer skånsomt under kontrollerte forhold på NIKUs konserveringsavdeling.



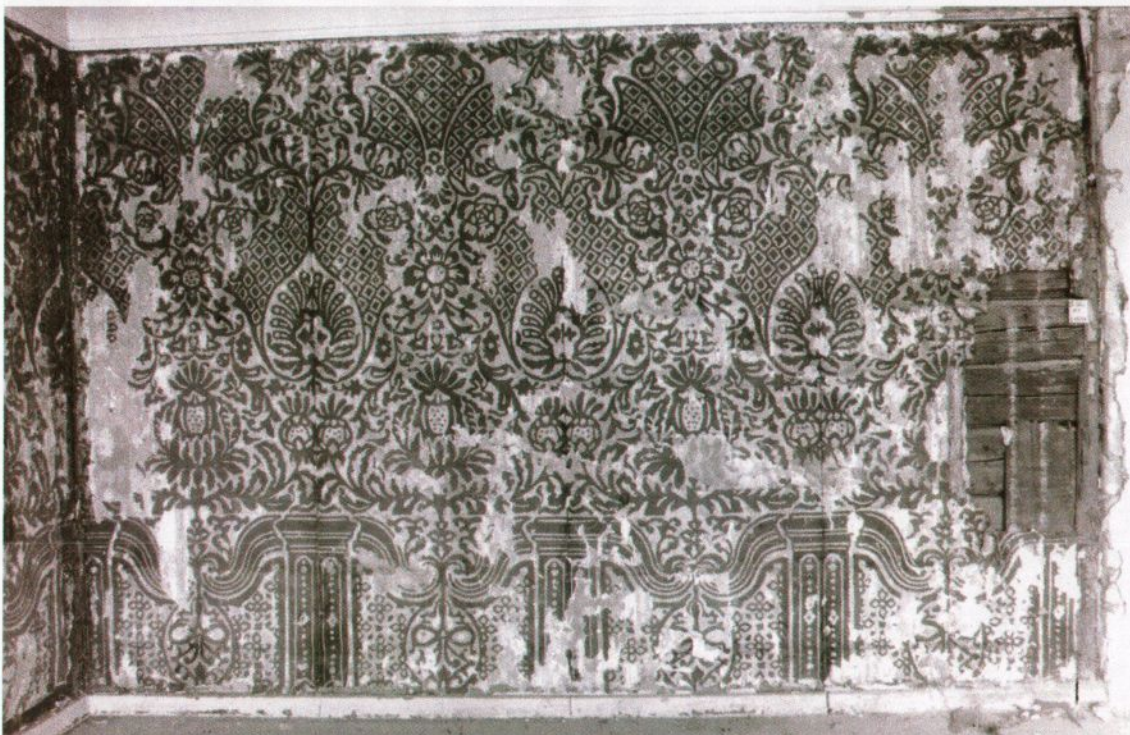
Bilde 3. Vest- og nordvegg før demontering og behandling

Foto: Birger Lindstad 1997



Bilde 4. Nord- og østvegg før demontering og behandling

Foto: Birger Lindstad 1997



Bilde 5. Østre del av sydvegg før demontering og behandling

Foto: Birger Lindstad 1997



Bilde 6. Vestre del av sydvegg før demontering og behandling

Foto: Birger Lindstad 1997



Bilde 7. Syd- og østvegg før demontering og behandling

Foto: Birger Lindstad 1997

Full behandling lot seg vanskelig gjennomføre på stedet. Skadebildet var omfattende, med mye huller, revner og deformasjoner. Mange reparasjoner måtte behandles fra baksiden. Før demonteringen ble alle områder med løs maling sikret med en forsidebeskyttelse bestående av japanpapir og 3 % gelatin løst i vann. Dette skulle forhindre at løs maling falt av under demonteringen og transporten. Skadete og sårbare partier på baksiden ble forsidebeskyttet med Fixomull, et gasbind med klebemiddel.

Tapetet ble tatt ned i hele veggfelt for å bevare den originale sømmene mellom banene. Først ble alle lister løsnet og det sekundære gulvet tatt opp. Da taklistene ble tatt ned viste det seg å ligge kraftige utføringer med avisepapir og kitt mellom list og vegg. Avisene var datert 1938, så utbedringer må ha blitt utført etter den tid. Alle lister ble merket på baksiden og deretter lagret til tapetet skulle oppmonteres. De originale håndsmidde monterings-spikrene ble trukket ut eller sagt over med baufil. Noen få spikre ble midlertidig beholdt for å holde veggfeltene oppe til de var klare til å tas ned. En stiv plate ble lagt inn mot forsiden og festet til tapetets øvre kant. De siste monteringsspikrene ble så tatt ut, og hvert veggfelt lagt forsiktig ned på gulvet.

Tapetets bakside ble støvsuget for store mengder skitt og deretter børstet over med pensler. De ble deretter rullet opp på store sylindere. Til dette ble brukt forskalingsrør i kraftig papp som ble polstrer med skumgummi. Forsiden av tapetet ble dekket med silkepapir etter hvert som tapetet ble rullet opp. Den ferdige rullen ble pakket inn i gråpapir og bobleplast.

Tapetbanene på nordveggen som er en yttervegg med to vinduer mot gaten/elven var svært skadet, og kunne derfor ikke fraktes opprullet. Delene måtte pakkes flatt for å unngå skader under frakten. Veggfeltet ble delt opp i tre stykker ved at enkelte sømmer ble splittet opp.

4. Konserveringstilstand

Undersøkelser av tapetene som var montert over velourtapetene viser at tapetet sto utildekket i over 100 år før det ble tapetsert over. Tapetet var forholdsvis velbevart i forhold til den lange eksponeringstiden. Tapetet hadde likevel en del skjæmmende skader, og fargene var stedvis svært falmet. Den ujevne tømmer- og bordveggen var ikke et tilfredsstillende underlag for den videre bevaringen av tapetet. Underlaget måtte bedres, både for å gi tapetet en god og jevn støtte og for å beskytte baksiden av tapetet mot skitt og støv. Nordveggen hadde mer omfattende skader enn veggene ellers, hovedsakelig forårsaket av vanninnslag fra tak og vinduer. Skadebeskrivelse av nordveggen blir behandlet i et eget avsnitt (3.3. Nordveggens konserveringstilstand).

4.1 Skader i lerretsunderlaget

Skitt

Lerretets bakside var svært skitten etter omfattende innsig av sot, støv, fukt og gammelt isolasjonsmateriale fra sprekkene mellom laftebordene og sprekkene mellom tømmerstokkene og listene. Skitten hadde festet seg i lerretet, og hadde stedvis samlet seg i folder i deformasjonene.

Deformasjoner

En del deformasjoner i lerretet var forårsaket av ujevnheter i veggen bak, og ved at tapetet stedvis hadde seget fra monteringsfestene.

Revner, huller og lappinger

Ujevnheter i veggene og mekanisk belastning fra framsiden hadde forårsaket en del revner, riss og huller. Hullene var senere blitt lappet med lerretsbitar fra framsiden med biter som var mye større enn selve skadene. Lappene var blitt påklebet med animalsk lim, og limet hadde stedvis trukket gjennom og misfarget tapetet. Løse, smale tapetlengder, trolig fra beskjæringen rundt vinduene, ble funnet stiftet opp rundt de nye vinduene, langs veggens hjørner og langs taklisten. I tillegg til biter fra originaltapetet var det benyttet forskjellige typer lerreter til senere reparasjoner, og disse har blitt påsatt i forskjellige perioder (se beskrivelser under 3.5 Tidligere behandling).

På hver side av brannmuren manglet et større stykke av tapetet. Mot vest er skadeårsaken ukjent. Manglende stykke mot øst skyldes antagelig at kanten på brannmuren ble endret fra

avtrapping til rett kant. Et ubehandlet lerret ble påsatt for å dekke tømmeret der tapetet manglet, og veggene ble deretter tapetsert med papirtapet. Dette skjedde muligens da originaltapetet ble overtapetsert første gang.

Fuktskjolder, og misfarging etter lim- og malingsøl

Det er stedvis misfarging av lerretet etter fuktpåvirkning, animalsk lim og tjære- og malingsøl.

4.2 Skader i fargelagene

Det var stort sett god heft mellom alle lag i strukturen, men med en del svært nedbrutte områder hovedsakelig på den fuktskadete nordveggen. Velour og trykkfarge hadde stedvis løsnet fra bunnfargen.

Overflateskitt

Det hadde samlet seg mye skitt på tapetoverflaten, og da lerretstapetet senere ble overtapetsert, festet skitten seg til limlaget. Papirtapetene som var limt til overflaten satt godt fast, spesielt på velouren.

Slitasjeskader

På noen partier var velouren slitt av og den røde trykkfargen var synlig.

Utfall av materiale

Det var en del slitasje og malingutfall rundt monteringshullene.

Oppskallinger

Det var enkelte områder med oppskallinger. Lagene splittet seg mellom velourlaget og trykkfargen, mellom trykkfargen og bunnfargen og mellom bunnfargen og grunderingen.

Falming

Lysømfintlige pigmenter både i bunnfargen og i velouren kombinert med lang tids eksponering for dagslys, hadde ført til falming av fargen. Dagens brune farge er kun fiberfargen. Den gule bunnfargen var falmet i varierende grad. På noen utsatte partier, langs brannmuren og nær vinduer, var bunnfargen nærmest borte, mens fargene var mer intakt i mørkere deler av rommet. Fargene var best bevart under listverk.

Misfarging fra senere malingslag

Langs taklisten var tapetet tilsølt med limfarge etter maling av taklisten. Sølet stammer antagelig fra perioden da tapetet skulle omtapetseres. Da var det ikke lenger nødvendig å beskytte tapetet siden det ikke lenger skulle være synlig. Limfargen hadde trukket seg godt ned i strukturen. Stedvis var det også misfarging fra tjære- og malingsøl, og langs brannmuren var det sølt kalkmaling. Lappene over skader var påsatt med animalsk lim, og limet hadde trengt ned i strukturen og gitt misfarging.

4.3 Nordveggens konserveringstilstand

I tillegg til skadetyperne som tidligere er beskrevet, hadde nordveggen andre og mer omfattende skader. Nordveggen er en yttervegg og svært værutsatt. Størst skader var å finne på feltene under vinduene.

Vann hadde trukket inn fra tak og vinduer, rent ned langs veggen og ført til store fuktskader på tapetet. Skadene etter fuktpåvirkningen ble ytterligere forverret ved uttørring fra to panelovner under vinduene. Lerretsfibrene var kraftig nedbrutt, og lerretet hadde mistet elastisitet. Det var stivt og sprøtt, noe som igjen hadde dannet kraftige gjennomgående rifter på kryss og tvers. Lerretet brakk av i biter langs sprekkeene. Som følge av den fremskredne nedbrytningen hadde lerretet og dekorlagene stedvis gått i oppløsning. På noen steder manglet lerretet helt, bare malingslagene sto igjen. Andre steder sto bare lerretet igjen uten malingslag.

I forbindelse med en overtapetsering med malt papirtrekk, ble de sterkt skadete vindusfeltene pålimt et tynt og tettvevd lerret, og malt i grålilla farge tilsvarende veggene ellers. Malingslaget hadde trukket igjennom det tynne lerretet og misfarget originaltapetets overflate. Dette lerretet var også benyttet som forsterkning langs hjørner og langs tak- og fotlister. Det tynne og tette lerretet holdt godt på fukten og overflaten under vinduene ble etter hvert dekket med mugg. Der det kun lå malt papir over originaltapetet, var det derimot ingen misfarging eller mugg.

Det var horisontale, bølgeformete deformasjoner etter nedsiging langs nordøstre hjørne.

4.4 Skadeårsaker

Mange av skadene skyldes eksponering for lys, fukt og variasjoner i temperatur og relativ luftfuktighet.

Alt lys er skadelig og fører til nedbrytning av materialer. Hovedproblemet er knyttet til UV-strålene som fremkaller fotokjemiske reaksjoner.

Tapetet består av hygroskopiske materialer, og de forskjellige materialene reagerer ulikt på variasjoner i temperatur og fuktighet med blant annet krymping og svelling som resultat.

Lys og fukt kombinert med effekten av forurensing fra talglys, oljelamper, vedovner og innsig av støv fra gaten, har forårsaket nedbrytning av fargelag og lerret.

Mekaniske belastninger på overflaten har også forårsaket en god del skader som rifter og huller.

4.5 Tidligere behandling

Huller i tapetet var reparert med lapper festet med animalsk lim. Lappingen ser ut til å ha blitt utført til ulike tider.

- Lapping utført i perioden tapetet sto fremme: På vestveggen var en finvevet lerretslapp på ca 45 x 32 cm limt rett på velourtapetet. Lappen var påmalt en forenklet kopi av originalmotivet for å tilpasse originalen.
- Lapping samtidig med første omtapetsering: Umalte lerretslapper var kun dekket med det første papirtapetet.
- Ukjent tidspunkt: Grovvevde malte lerretslapper lå over flere lag med tapeter.
- Lapping utført samtidig som de resterende veggene ble dekket med malt papir. Ukjent tidspunkt : Tynt og finvevet lerret var benyttet til hel tildekking under vinduene på nordveggen, og i smale remser langs gulvlisten og langs hjørner. Papirtrekket og lerretslapper var malt med lilla oljemaling.

5. Behandling

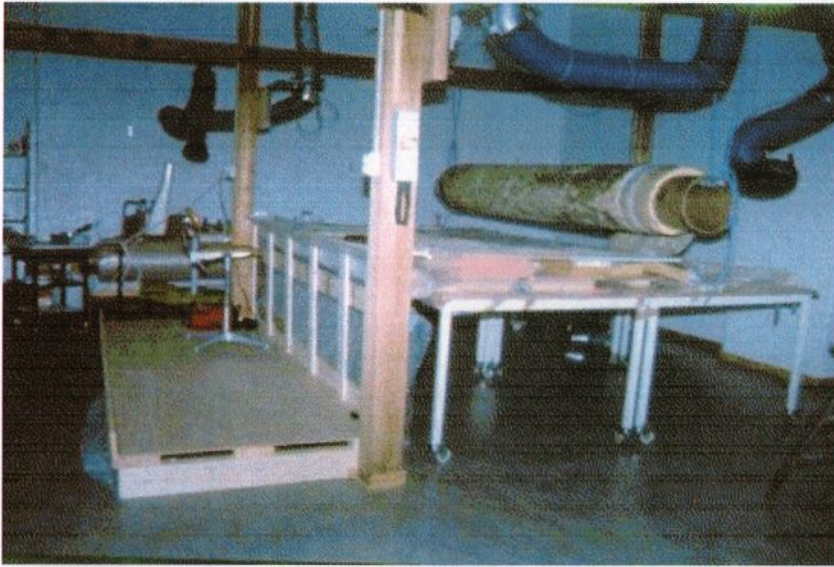
5.1 Arbeidsbord

Veggfeltene var store og vanskelig å håndtere. Det ble derfor bygget et arbeidsbord som kunne håndtere de store veggfeltene på ca. 240 x 700 cm. Størrelsen på veggfeltene og tapetets tilstand medførte at feltene bare kunne flyttes og vendes et begrenset antall ganger under behandlingsprosessen. Den ene siden måtte gjøres ferdig før feltet kunne vendes for å behandles på motsatt side.

Det ble bygget et 120 cm høyt bord med arbeidsplate på 350 x 200 cm. Det ble bygget en 25 cm høy plattning i hele bordets bredde, og fra plattningen og opp til nivå med bordkanten ble det satt opp et frontstykke med ca. 5 cm avstand mellom front og bord.

Sylinderen med opprullet tapet ble hengt opp i horisontal posisjon ca 50 cm over bordplaten. Tapetet ble så trukket ned i mindre partier av gangen og lagt på arbeidsbordet for behandling. Etter hvert som et parti var ferdig ble denne delen trukket ut over og ned mellom bordkanten og fronten. Bordkanten var avrundet med sylinder polstret med bobleplast for å forhindre at tapetet fikk bretter. Etter hvert som større deler ble ferdig behandlet, ble tapetet trukket videre ned innunder plattingen og til slutt rullet opp igjen på en stor sylinder på den andre siden (bilde 8).

Når den ene tapetsiden var ferdig behandlet, ble rullen vendt og hengt opp over bordet igjen, og neste side behandlet.



Bilde 8. Arbeidsbord

5.2 Behandling av baksiden

Rensing:

Skitt ble fjernet ved tørrensing med støvsuger, pensler og syntetisk rensesvamp (Wishab). Sårkantene med slitasjeskader og avrevete og brukne tråder hadde stor ansamling av skitt. Det ble her benyttet et mykt viskelær (knettgummi) for å komme til rundt huller og rifter. Viskelæret smuldret ikke opp, og det var mykt nok til å formes.

En mørkebrun og stiv masse, trolig tjære, ble fjernet mekanisk med skalpell etter å ha blitt mykgjort med kompress med toluen.

Deformasjoner:

Større og mindre deformasjoner ble modifisert med en lett fukting av overflaten. En tilsetning av noen dråper etylenglykol i vannet mykgjorde fibrene ytterligere der det var nødvendig. Et absorberende papir ble deretter lagt over området for å trekke opp fukten, og det hele lagt under svakt press til lerreter var tørket.

Rifter:

Deformasjoner langs sårkantene på riftene ble planert. Kantene ble fuktet, sammenkrøllede og avkuttete lerretstråder ble lagt på plass, og kantene planert til lerretet var tørket. Det ble deretter lagt fiberbruer over riftene. Klebemidlet BEVA i folieform ble klippet opp i smale remser for å feste fiberbruer langs sårkantene med varme. Renningstråder fra lerret med tilsvarende kvalitet som det originale ble lagt på tvers over riftene og klebet fast til BEVA-filmen med varmeskje.

Hull i lerretet:

I små og store utfall ble det felt inn nytt innfarget lerret¹³ med vevstruktur og tykkelse av tilsvarende kvalitet som originallerretet. Behandlingen innebar bruk av klebemiddel for å feste lerretsbitene på baksiden av tapetet der det var hull og revner. Arbeidet var omfattende, noe som innebar at det valgte klebematerialet måtte være lett å arbeide med, klebe raskt uten søl, og være reversibel. Det ble valgt å benytte BEVA, et termoplastisk materiale i folieform. Kantene rundt utfallene ble planert og sammenkrøllede og avkuttete lerretstråder lagt på plass. De nye lerretsbitene ble tilpasset skaden med en overlappning på ca. 5 mm langs kantene. Lerretsbitene ble først skråsåret langs kantene for å redusere tykkelsen, og lappene ble deretter lagt på skaden og klebet fast til BEVA-filmen med varmeskje.

Kantdublering:

Tapetkantene hadde mange monteringshuller og huller etter spikre fra listverket, og det var i tillegg en god del rifter og løse biter langs kantene. Kantene ble derfor forsterket med et ekstra lerret for senere remontering. Kantforsterkningen besto av remser av et tynt lerret på ca 15 cm bredde som ble klebet til originallerretet med BEVA-film.

5.3 Behandling av framsiden

Rensing

Overflaten hadde varierende grad av nedbruttet som i ulik grad tålte den mekaniske belastningen som en rensing medførte. Rensingen hadde både et bevaringsaspekt og et estetisk aspekt, og rensingen måtte derfor legges på et nivå hvor begge disse aspektene ble balansert.

Papirrestene fra de overliggende tapetlagene ble fuktet lett slik at de kunne trekkes av uten å rive i lerrestapetets overflate. Støv, skitt og som var bundet til limlaget lot seg løse og rense av med fuktet bomull. Fuktete kompresser svellet limrestene på velouren, og absorberende papir ble trykket mot overflaten for å trekke ut limet. Restene ble renset av med skalpell.

Den gule bunnfargen var delvis løselig i vann, og overflaterensingen måtte gjøres med forsiktighet. Skitt som var godt bundet til overflaten, ble fjernet med fuktet bomull som ble rullet over. Enkelte områder hvor skitten satt godt ble vannet tilsatt litt ammoniakk (pH 10) og deretter rullet over med rent vann (bilde 9).



Bilde 9. Detalj av renset og urenset parti

¹³ Malt med lateksmaling i bunnfargen

Tjæresøl ble fjernet mekanisk etter å ha blitt mykgjort med kompress med toluen.

Limfargesølet langs kanten mot taklisten ble først fuktet for å få malingen til å svulle. Absorberende papir ble trykket mot overflaten for å trekke av det fuktige malingslaget. Etterpå ble områdene rensset over med skalpell. Malingen kunne ikke fjernes fullstendig, og restene ble senere dempet ned med retusjer.

Konsolidering

Konsolidering av nedbrutte områder der velourlaget hadde løsnet mot bunnfargen ble utført med et akrylat (Texicryl 13-002 / vann i blanding 1:1). Midlet ble strøket innunder skaden, overflødig middel rensset vekk, og området lagt i press under tørkeprosessen.

Retusjering

Misfarginger fra malingsøl, tjære og lim og innfelta lapper ble retusjert i tapetfargene med gouache (bilde 10). Lappene ble påmalt tapetmotivet slik at lappene ikke virket forstyrrende på betrakningsavstand. På nært hold skulle reparasjonene tre tydelig fram for å skille mellom hva som er originalt og sekundære tilføyelser.



Bilde 10. Motivet tegnes inn i innfelt lapp

5.4 Behandling av tapetet på nordveggen, framside og bakside

Forsidebeskyttelse

De mest nedbrutte områdene ble overklebet med Fixomull (et gasbind med klebestoff på den ene siden) for å holde bitene sammen slik at tapetet var mulig å håndtere under behandlingen uten å risikere at bitene falt fra hverandre. Forsidebeskyttelsen med Fixomull ble etter lamineringen fjernet ved å rulle over bomull fuktet med white-spirit og trekke stoffet av.

Rensing

Fram- og bakside ble overflaterenset med støvsuger og pensler. Svært nedbrutte områder ble kun rensset med pensel.

Ca 80-90 cm fra gulvlisten lå et belte med et svært stivt, brunt lag, antagelig en opphopning av overflødig lim fra overliggende tapetlag. Sjøkket ble først svellet i vann, og deretter fjernet mekanisk med absorberende papir og skalpell.

Konsolidering

Områder hvor velouren var løsnet fra underlaget ble konsolidert med Paraloid B-72, 3% i toluen for å unngå bruk av vann.

Laminering

Lerretet var så skadet at det ikke lenger hadde noen bæreevne, og det ble klebet et støttelerret til baksiden for å avlaste originallerretet. Det ble benyttet BEVA-folie som klebemiddel for å feste på et finvevet og forholdsvis tynt støttelerret.

5.5 Tildekking av originaltapet under vinduene

De nedbrutte feltene under vinduene på nordveggen ble dekket over for å beskytte den svært sårbare overflaten. Tildekkingslerretet var malt i originallerretets farger og motiv, men med latexmaling og gouache (bilde 11). Det sekundære lerretet ble sydd fast med tynn bomullstråd langs originalsømmer og ytterkanter. Ellers lå lerretene løst mot hverandre.



Bilde 11. Det nedbrutte originallerretet og tildekkingslerretet

6. Montering

Montering av det ferdig behandlede tapetet ble foretatt i desember 2001.

Tapetene ble returnert på de samme rullene som de ble fraktet på til NIKUs konserveringsavdeling. Nordveggens tapetdeler ble fraktet flatt i en kasse.

Tømmerveggene var nå trukket med et gulmalt lerret. Dette lerretstrekket ble satt på både som erstatning for originaltapetet i perioden det var ute av bygningen, men også for å benyttes som underlag for originaltapetet som beskyttelse mot den ujevne tømmerveggen.

To og to veggfelt ble løftet opp og festet sammen i hjørnene med svarte møbelstifter (bilde 12). Derfra ble hvert veggfelt strukket ut og festet jevnt langs tak, gulv og langs vindus- og døråpninger. Listverket ble deretter påmontert.



Bilde 12. Malemester Bjørn Andersen stifter tapetet til sydveggen. Underliggende gulmalt lerret på østveggen

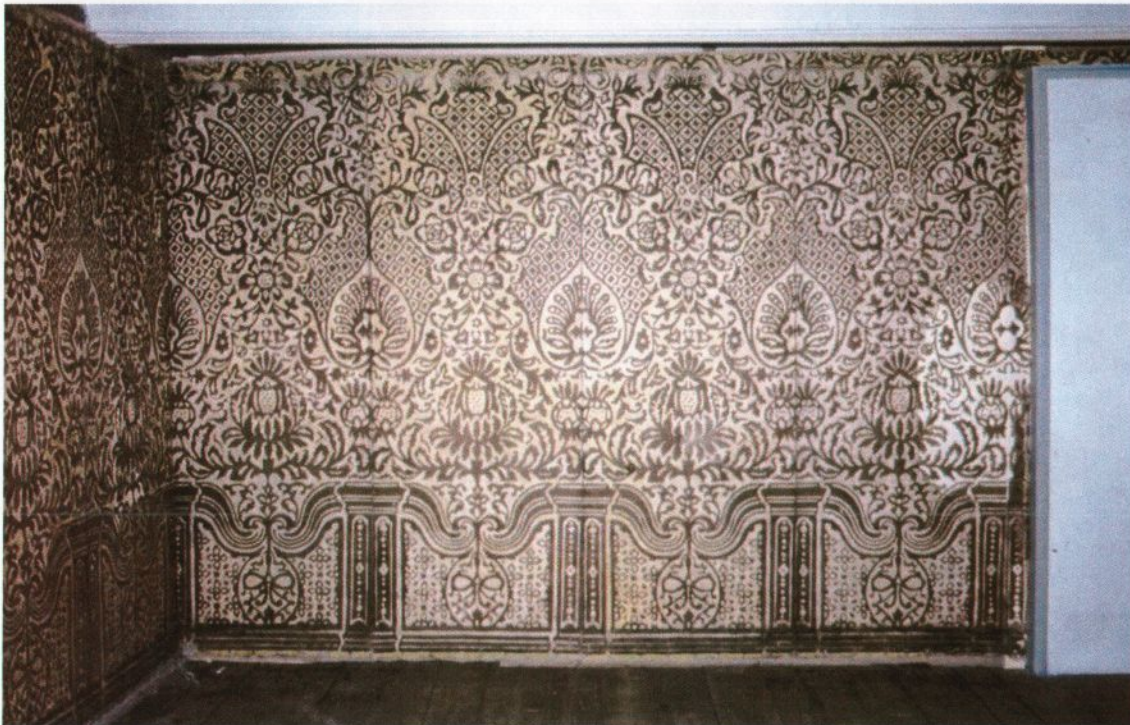
Noe retusjeringsarbeid var nødvendig etter oppmonteringen. Dette gjaldt overmaling av hvit limfarge som stedvis var synlig langs taklisten, og retusjering langs hjørner i områder der lamineringslerret var synlig.



Bilde 13. Felt mellom vinduene på nordveggen. Tildekkingslerret dekker nedre del



Bilde 14. Sydvegg. Før behandling



Bilde 15. Sydvegg. Etter behandling

7. Andre tiltak

Lys

For videre bevaring av velourtapetet må lysmengden begrenses, spesielt direkte sollys som er det mest skadelige.

Lysskader kan forhindres ved at det benyttes rullegardiner i vinduene mot nord og øst når rommene ikke benyttes. Monteringen må gjøres så diskret som mulig i vindussmyget bak gardinkappene. Det er viktig å velge riktig type lyskilder, og de må ikke avgi for mye varme eller for mye UV-stråler. Det henvises i tillegg til vedlegg 2 Riksantikvarens faktaark nr. 3.10.1. Interiører: beskyttelse mot lys.

Klima

Ideelt bør klima, forholdet mellom temperatur og relativ fuktighet (RF), holdes stabilt og uten for store svingninger. Temperaturen innvirker på luftens relative fuktighet (RF). En innetemperatur mellom 15-20 grader er bra, og det anbefalte RF-nivå ligger 50% + - 5%.

8. Litteratur

Månsson, P. Notatbok fra 1500-tallet. Det Kungliga bibliotekets handskriftsavdeling, Stockholm, Sverige.
 Olligs, Heinrich, 1970. Tapeten: ihre Geschichte bis zur Gegenwart. Band I
 Sprengel, P.N., 1777. Handwerke und Künste. Berlin

Vedlegg 1

Materialidentifikasjon av en velourtapet; Cappelengården, Drammen

Kerstin Karlsdotter Lyckman, konservatorstud. Göteborgs Universitet under praktik vid NIKU.
Oslo 98.01.21

Innhold

1. Syfte
2. Provtagning
 - 2.1 Struktur/oppbyggnad
 - 2.2 Textila fibrer
 - 2.3 Bindemedel
 - 2.4 Pigment
 - 2.5 Færgæmnen
3. Sammanfattning
4. Kildebeskrivelser av tapetfremstilling
5. Litteratur
6. 6. Foto

1. Syfte

Velourtapeten som troligen hærrør frå omkr. 1700 ær i bevarad till sin helhet och befinner sig før nærvarande på NIKUs konserveringsateljé i væntan på konservering. Dærefter ær det planlagt att tapeten åter monteras på ursprunglig plats.

Materialet ær mycket nedbrutet och det finns anledning att tro att kulørerna kraftigt førændrats under nedbrytningsprocessen. Syftet med undersøkningen ær att ge ett underlag før en rekonstruktion i provformat dær originalfærgerna återges på ett pedagogisk sætt. Okulær undersøkning

Den mønstrade velourtapeten har en ljusare beige-olivbrungrøn botten och ett frodigt dekormønster som man oppfattar som mørkare, brun-grøn. Den ær tryckt på lærret som grunderats med en vit føljsam grundering. Under velourullen som ligger øverst på dekormønstret skymtar en brunt rødaktig kulør.

Den ljusare bakgrunnsfærgen ær brungrå vid partier som exponerats før dagsljus men ær lyst grøn-gul dær den under årens lopp skyddats mot ljus, till exempel under listverk.

2. Provtagning

Alla prover togs frå en løs mindre tapetbit som hærrør frå øverkanten av vænster hørn på væstvæggen. (Bild 1). All provtagning ær dokumenterad. Fargediasene befinner seg i Riksantikvarens arkiv. Fotoliste

2.1 Struktur/oppbyggnad

Tværsnitt av tapeten visar føljande skikt beskrivna underifrån:

1. Isolationslag, vitt
2. Lærret, eventuellt limdrænkt
3. Isolationslag, vitt, samma som lag 1
4. Ljus bottenfærg, gul, tunt skikt.
5. Mørkt rød færg med inslag av svarta korn, (bottenfærg før dekortryck)
6. Textil fiber, (ytskikt før dekortryck)

Tværsnittet viser att den gula færgen påførts øver hela ytan innan den røda tryckfærgen applicerats. (Foto nr 2) Belysning av tværsnittet i UV-ljus visar inga tecken på materialskillnader mellan lag 1 och 3. (Foto nr 3)

2.2 Textila fibrer

Lag 2: Lærret

- Vævteknik: tuskaft
- Trådtæthet: varp: 9tr/cm, inslag: 9 tr/cm
- Spinnriktning: varp: Z -spunnet, inslag: Z-spunnet

Fiberidentifikation: Fibrer från varp och inslag undersökta i polarisationsmikroskop i transmitterat ljus, 40-100 X förstoring. Undersökningen visar att det rör sig om gruppen bastfiber av lin, hampa eller jute med kænnetecken där fibrerna sitter samman i knippen, man kan æven urskilja en mærg parallellt i mitten av fibern och tværgående band. (Foto nr 4, 5)¹. Før att skilja mellan dessa væxtfibrer kan ett våtprov² och ett kemiskt spottest, Hertzbergs analys³, utføras. Det enklare våtprovet utførdes och indikerar hampa. Herzbergs analys utførdes inte. I detta fallet prioriteras analyser av tapetens øvrige materialgrupper och resultatet bastfiber kan anses fullgott før materialidentifikationens syfte.

Lag 6: Velourfibrer

Fiberidentifikation: Undersøkning i arbetsmikroskop visar något enstaka grova fibrer bland en mængd fina.

Undersøkning av fina fibrer i polarisationsmikroskop i transmitterat ljus, 200X visar att fiberns yta ær tæckt av epidermisfjæll vilket betyder att det rör sig om en ullfiber.⁴(Foto nr 6).

2.3 Bindemedel

Lag 1+3: Isolationslag

Vit færg som verkar vara en oljefærg. Tværsnittet från lag 1 och 3 særskiljer sig vare sig i påfallande polariserat ljus eller i UV-ljus. Færgen binder pigmentkornen væl æven då den utsætts før fukt och væta. Færgen ær øckså elastisk på det sættet att den ær føljsam mot lærrets rørelser.

Påvisningsreaktion enl. Schramm - Hering, där lika delar 25% ammoniak och 33% væteperoxid droppades på provet och fick verka 10 min. Stabilt skumtæcke visar på førekomst av torkande oljor, mjuka hartser, æggula, kasein eller gummi.⁵ Provet utførdes från baksidan med positivt resultat.

Test før identifikation av stærkelse⁶, negativt.

Lag 2: Limdrenking

Troligtvis har lærret først isolerats med løsning av animaliskt lim. Undersøkning i 40X förstoring visar en brun, blank och seg massa som trængt in mellan fibrerna i den spunna tråden.

Test før identifikation av stærkelse⁷, negativt.

Kemisk identifikation av animaliskt lim har ej utførts.

¹ *Identification of Textile Materials*, 7th Ed. The Textile Institute Manchester, 1975, s.79-81(Bilaga 4)

² Beskrivning av våtprov, (Bilaga 5)

³ Beskrivning av færgning med zinkklorid-jodid enligt Herzberg, (Bilaga 6)

⁴ *Identification of Textile Materials*, 7th Ed. The Textile Institute Manchester, 1975, s. 53, (Bilaga 7)

⁵ *Historische Malmaterialen und Möglichkeiten ihren Identifizierung* Schramm - Hering, Hochschule für bildende Kunst, Dresden, Abteilung Restaurierung, s. 209 (Beskrivning, bilaga 8)

⁶ En løsning av jod i utspædd kaliumjodidløsnings færgas blå vid nærvaro av stærkelse. (Beskrivning bilaga 9)

⁷ En løsning av jod i utspædd kaliumjodidløsnings færgas blå vid nærvaro av stærkelse. (Beskrivning bilaga 9)

Lag 4: Ljus bottenfærg

Færgen binder inte pigmentkornen lika väl som lag 1+3 eller 5 då den utsätts för väta. Ytstrukturen visar i 40X förstoring en matt yta försedd med en mängd kratrar. Enligt Brønne kan dessa uppstått som en följd av att færgen innehåller lim som bubblat sig under torkningsprocessen. (Foto nr 7). Tvärsnittet visar att den gula færgen är målad i ett mycket tunt skikt.

Påvisningsreaktion enl. Schramm - Hering, där lika delar 25% ammoniak och 33% väteperoxid droppas på provet och får verka 10 min. Stabilt skumtæcke visar på förekomst av torkande oljor, mjuka hartser, äggula, kasein eller gummi. Provet utfördes från framsidan. Skumningens karaktär skiljde sig från lag 1+3 samt lag 5 genom att bubblorna fick mindre storlek och att reaktionen inte var lika häftig.

Test för identifikation av stärkelse⁸, negativt.

Kemisk identifikation av animaliskt lim har ej utförts.

Lag 5: Bottenfærg för dekor

Færgen binder det röda pigmentet väl när den utsätts för väta. Tvärsnittet visar att færgen påförts i ett tjockt skikt.

Påvisningsreaktion enl. Schramm - Hering, där lika delar 25% ammoniak och 33% väteperoxid droppas på provet och får verka 10 min. Stabilt skumtæcke visar på förekomst av torkande oljor, mjuka hartser, äggula, kasein eller gummi. Provet utfördes från framsidan. Resultatet visar ett stabilt skumtæcke.

Test för identifikation av stärkelse⁹, negativt.

2.4 Pigment

Lag 1+3: Isolationslag

Tvärsnittet visar inga påfallande tecken på inblandning av något annat än vitt pigment. 100X förstoring visar «myræggsformationer» vilket jag fått lära mig tyder på blyvitt. (Foto nr 2)

Kemiskt spot-test ej utfört.

Lag 4: Ljus bottenfærg

Undersökning i polarisationsmikroskop visar ett klart, ljus gult pigment med en fiberaktig flakliknande kristallstruktur med vaxartad yta identifierat som auripigment. (Foto nr 8).

Auripigment är ett naturligt mineral av arsensulfid och svärtas när det utsätts för ljus. Ytan visar stor variation på pigmentkornstorlek från det allra finaste till stora kristallaggregat, så som det blir då man finfördelar ett fast material i mortel.

Tvärsnittet visar inga påfallande tecken på inblandning av annat pigment än det gula auripigmentet, men det kan heller inte uteslutas att t ex krita använts.

Lag 5: Bottenfærg för velour

Tvärsnittet visar ett mörkrött relativt grovt rivet pigment med inslag av större svarta korn.

Rött pigment: Ser orange ut som blyrött när man skrapar på det.

Undersökning i polarisationsmikroskop med korsade polarisationsfilter och referensprov på blyrött återkastade i båda fallen lysande blå effekter. (Foto nr 9, 10)

Kemisk spotttest: Salpetersyra droppades i prov av rött pigment, reaktionen bubblade och fräste med mörkbruna bubblor. (Foto nr 11) Därefter tillsattes kromatjoner som förväntades ge en klart gul produkt. Måjligen var salpetersyran för svag så att hela provet inte reagerade och det fanns för lite blyoxid för att ge synligt resultat. Det är också möjligt att provet innehåller andra röda pigment tillsammans med mörnja.

Järnoxidrött är dock tungt upplöslig i salpetersyra, vilket inte skulle ge den bubblande bruna reaktionen som provet visade.¹⁰

⁸ En lösning av jod i utspädd kaliumjodidlösning färgas blå vid närvaro av stärkelse. (Beskrivning bilaga 9)

⁹ En lösning av jod i utspädd kaliumjodidlösning färgas blå vid närvaro av stärkelse. (Beskrivning bilaga 9)

Det ær antageligt mønja, men møjligheten av cinnober eller cinnoberinblandning ær inte undersøkt.

Svarta pigmentkorn: De større svarta kornen ær svarta i mitten och bruna mot kanten, de mindre ser bruna ut. Enligt Mactaggarts schema skulle det vara kol. En lysande partikel som observerades slæcktes vid vridning i kryssade polarisationsfilter och skall enl. Mactaggarts schema kunna betyda bensvart som inneholder kalsium-fosfat-krystaller som ger detta fenomen. Troligen bensvart eller kol alternativt båda.

2.5 Færgæmnen

Lag 6: Velourfiber

Undersøkning i 40X förstoring visar en «skog» av fibrer som står i alla riktningar. (Foto nr 12). Eftersom velourytan oppfattas som mørkt grøn nær man ser på den utan mikroskop førvånas man av att fibrerna huvudsakligen ær vitgula. Endast några enstaka fibrer har skarp færg kvar. Førutom den huvudsakliga mængden av vit/gula fibrer finns æven blå och røda. Blå, vita och røda fibrer samlades på varsit objektglas och fixerades i Meltmount, n=1,662, och studerades i mikroskop. De vitgula fibrerna visade sig ha blå rester omkring sin «fot», dvs fæstet till den røda færgen, samt i veck. (Foto nr 13). Bland de blå fibrerna fanns det æven några som såg grøna ut. (Foto nr 14). De røda fibrerna visade en færgskala från purpur till en varmt rød færg. (Foto nr 15).

Troligen hærrør den blå færgen från indigo som i de vita partierna reducerats till indigo i leucoform. Anledningen till att jag tror detta ær en ofrivillig reaktion observerades under mikroskopet dær en mikrodroppe av någon polymer, kanske Meltmount, færgades starkt blå i kontakt med vita fibrer. Kemisk identifikation¹¹ utførd i mikroskop, utfallet osækert pga dåliga råvaror vid reagenstillverkningen och osækert referensprov.

3. Sammanfattning

Ovanstående arbete med materialidentifikation kan inte ses som något annat æn ledtrådar och læmnar flera frågetecken att besvara.

Syftet var att kunna utføra en rekonstruktion som visar tapetens utseende som den sett ut i nytt tillstånd. Det ær utom allt tvivel att bottenfærgen varit klart gul, lysande av auripigment i ett matt bindemedel som glimrat og skimrat av kristallina ytor og pigmentets storleksvariation. Man kan æven sluta sig till att den velouriserade ytans tryckfærg varit rød. Det som dæremot ær osækert ær velourfibrens færg. Hær finns det minst två møjligheter:

1: Øvervægande delen av fibrerna, dvs de vita og de blå, har varit helt blå.

2: De vita og blå fibrerna har varit infærgade med blått men også med gult, vilket skulle gøre fibrerna grøna.

Tills vidare betraktar jag de røda fibrerna som en naturlig variation i en produkt som samlas in från rester av tillskærning av tyger.

Om inget annat kommer fram i ytterligere undersøkingar føreslår jag att två provtryck utførs som rekonstruktion før att visa på olika møjligheter.

¹⁰ «Kemiske data til bestemmelse af uorganiske pigmenter», Ole Ingolf Jensen, Gøteborgs universitet, avd. Kulturvård. (Bilaga 10)

¹¹ «A Simple Method For the Identification of Indigo», Judith H. Hofenk-De Graaff, *Studies in Conservation*, 19 (1974), 54-55. (Bilaga 11)

4. Kildebeskrivelser av tapetfremstilling

Gunilla Eriksson har återgett från en anteckningsbok i Kungliga biblioteket, Stockholms handskriftsavdelning en skildring av Vadstenamunken Peder Månsson som beskriver tryckning av ett tyg som ska imitera skuren sammet. Jag återger den delen av hennes artikel där arbetsgången beskrivs:

« Linnevæven som ska mønstras grunderas med kredering eller, om væven ær fin, med limvatten. Tryckstocken av træ, dær mønstret skurits ut, færgas in med en blandning av linolja, finstøtt glas, harpix och mønja, allt sammankokat till en tjock grøt. Væven spænnas på en træram som førses med fyra ben. Stocken færgas in med hjælp av en tryckbolle eller «sopp» som Peder Månsson kallar den, och lægges mot væven med ena handen, medan andra handen med en trærulle från vævens undersida kavlar mot stocken før att få en jæmn press på avtrycket. Nær lærften ær nysatt med oljan och ænnu våt, bredes den ut på ett bord eller på marken så att den ligger slætt, och lægges av den hackade ullen i ett fint såll gjort av hår eller annat tætt, och betænk vilken færg som passar bæst på den færgen som lærften har, och sålla flock av den færgen uppå lærften øver det hela. Sållas blå færg på gul lærft eller grøn færg på rød då lyser det væl eller annars som dig tæckes. Och nær så ær sållat lægges en filt ovanpå lærften och rullas varsamt så tryckes ullen ner i linoljan. Sedan lyftes lærften upp och den ullen ristas sakta bort som ligger løs på lærften och den gømmes till annan tid och lærften hænges upp att torka.»¹²

5. Litteratur

Identification of Textile Materials, 7'th Ed. The Textile Institute Manchester, 1975, s.79-81

Identification of Textile Materials, 7'th Ed. The Textile Institute Manchester, 1975, s.53

Ole Ingolf Jensen, avd. Kulturvård, Gøteborgs Universitet (stencil). Kemiska data til bestemmelse af uorganiske pigmenter,

Judith H. Hofenk-De Graaff. „A simple method for the identification of indigo, Studies in Conservation, 19, (1974), 54-55.

K. K. Lyckman, A. Holmstrøm, K. Møller and T. Gevert, Traditionally Polymerized Linseed Oil, a Reconstruction, Polymer Preprints, Division of Polymer Chemistry, Inc. ACS 1998, Vol. 39, nr 2 s.1243

6. Foto

1. Tapetfragment som anvænts vid provtagningen
2. Tværsnitt 100X reflekterat ljus, prov nr 6
3. Tværsnitt 100X reflekterat UV-ljus, prov nr 6
4. Fiber från varpen i lærret, lag 2, 100X
5. Fiber från inslag i lærret, lag 2, 100X
6. Ullfiber, prov nr 4 från lag 6, transmitterat ljus 200X
7. Ytstruktur av bottenfærgen 40X
8. Kristall av auripigment prov nr 18, transmitterat ljus 200 X
9. Pigmentpreparat av prv nr 7, kryssade polarisationsfilter, 200X
- 10.Referensprov av mønja, (blyrøtt), kryssade polarisationsfilter.
11. Røtt pigment, prov nr 11 i ett mikrokemiskt test med salpetersyra 40X
12. Velourfibrer på den dekorerade ytan. 40X
13. «Vita» fibrer på objektglas, prov nr 21, reflekterat ljus 40 X
14. Blå fibrer på objektglas, prov nr 19, reflekterat ljus 40X
15. Røda fibrer på objektglas, prov nr 20, reflekterat ljus 40X

¹² «Stofttapeter», Gunilla Eriksson, *Kulturen* 1996, s. 142-145.

3.10.1 Interiører: Beskyttelse mot lys

Det er velkjent at møbelstoff, gardiner og tapeter falmer når de utsettes for lys. Også kirkekunsten lider under lysets nedbrytende virkning. Lysets sammensetning og styrke samt varigheten av lysets påvirkning er avgjørende for graden av skade. I dette bladet gjøres det nærmere rede for dette forholdet og for tiltak vi kan gjøre for å hindre skadevirkningen av lys.

Utgitt april 1994.

Lysets nedbrytende virkning

Alle organiske materialer påvirkes av lys. I et interiør gjelder dette papir, tekstil, pergament, lær, lim, bindemidler i maling, ferneris, visse pigmenter og fargestoffer og dessuten en del plaststoffer. Særlig er tekstil og kunst på papir meget lysømfintlig.

Stein, metall, glass og keramikk brytes ikke ned av lys, heller ikke tre, ben eller elfenben, men overflaten kan endre farge under påvirkning av lys.

Det er velkjent at regn, snø og vind bryter ned materialer. Lyset er også en del av slik klimatisk slitasje, ikke bare som lyskilde, men også fordi sollys og lyspærer avgir varme. Svingninger i temperaturen fører til endringer i den relative fuktigheten i et rom, noe som i seg selv er en belastning for de fleste materialer som brukes i et interiør.

Med spesielle instrumenter kan vi måle styrken av synlig lys og mengden av UV-stråler (ultrafiolette) i lyset. Lysmengde måles i lux. Materialer som er svært lysømfintlige bør ikke utsettes for sterkere lys enn 50 lux. Denne lysstyrken tilsvarer det som tidligere var ansett for å være en akseptabel generell belysning. Da lysrørene kom på markedet, varte det ikke lenge før vi stilte høyere krav til godt lys.

Lyset tilfører energi som setter i gang nedbrytende prosesser. Effekten er akkumulerende; det er summen av lyspåvirkningen som bestemmer skadevirkningen. Det vil si at en svak lyskilde som virker over et langt tidsrom kan gjøre like stor skade som en kraftig lyskilde over en kort periode. En times sollys tilsvarer omtrent ett års belysning med lysstyrke 50 lux. En tommelfingerregel er at en halvering av lysmengden gir en halvering av eventuell skade.

Hele den delen av lysspekteret som vårt øye kan oppfatte (se illustrasjon under) og - ikke minst - de ultraviolette strålene (UV-strålene) som ligger utenfor den kortbølgede del av spekteret, påvirker og kan skade organisk materiale.

Dagslys og lys fra lysrør er det mest skadelige lyset, både fordi lysmengden fra disse lyskildene er stor og fordi begge inneholder UV-stråler. Lys fra vanlige lyspærer er mindre skadelig.

UV-strålemengden i dagslyset er meget liten sett i forhold til det synlige lyset. Generelt sett forårsaker UV-lyset likevel mer skade enn strålene fra den synlige delen av spekteret. Graden av påvirkning har sammenheng med lysbølgelengden; UV-strålene påvirker mer enn blått lys, som igjen er mer skadelig enn gult. Ulike materialer reagerer imidlertid forskjellig; noen skades av det synlige lyset, andre av UV-strålene, mens atter andre påvirkes av begge typer lys. For noen materialers vedkommende kan altså dagslyset være like skadelig som UV-strålene.

Tiltak mot lysets påvirkning

UV-stråling gjennom vinduer

kan forhindres med en type spesialgardin med innlagt UV-filter, plexiglass eller glass med samme egenskap.

Spesialferniss mot UV-stråling kan sprøytes på vindusglasset, eller det kan klebes på en spesiell gjennomsiktig folie.

Ulempene ved fjerning og vedlikehold av ferniss og folie må tas i betraktning på forhånd fordi effekten mot UV-stråling avtar med tiden. Ingen av disse løsningene anbefales brukt i bevaringsverdige bygninger eller kirker. Men det kan være mulig å finne løsninger for innsetting av plexiglass og glass på en slik måte at det tilpasser seg vinduets opprinnelige utseende og detaljer.

Dagslys

Den beste måten å forhindre at dagslyset skader et interiør, er selvsagt å stenge lyset ute. I vanlige bolighus er det som regel enkelt å gjøre dette.

En lystett rullegardin har i alle år vært brukt i stuer og soverom, som beskyttelse mot innsyn i vintermørket, men også mot sterkt sollys. Montering av rullegardin er et enkelt og greit tiltak som beskytter både interiør og gardiner.

Der det av forskjellige årsaker ikke er mulig å montere rullegardin, kan en lett trelamme trukket med et tett stoff gjøre tjenesten. Rammen tilpasses så godt at den holder seg selv på plass. Den må ikke være så trang at den sliter på malingen i vindussmyget.

I rom hvor man ønsker et permanent dempet lysinnfall, kan det være hensiktsmessig å bruke et stoff som slipper noe lys gjennom. Et linfarget stoff med forholdsvis åpen vev stenger ute mellom en tredel og halvparten av lyset.

Den enkleste løsningen kan være å feste en list oppe og nede på et stykke stoff og henge den øverste listen på best mulig skjulte spikre på overgangen mellom øvre gerikt og vegg.

I kirkene kan det ofte by på vanskeligheter å få dekket til vinduene. På prekestolen er gjerne den siden som vender mot

syd ødelagt av det kraftige lyset som trenger inn. Der det er vindu mot syd rett ved prekestolen, bør en derfor sette inn treramme eller henge opp gardin på list når kirken står tom. Dersom dette er vanskelig å få til, kan selve prekestolen tildekkes med stoff.

Hvis en ikke finner løsninger som hindrer lyset og UV-strålene i å komme inn i rommet, må en istedenfor forsøke å beskytte de enkelte gjenstander. Gjenstander som ikke tåler lys kan omplasseres hvis de står utsatt til.

I enkelte kirker er det montert rullegardiner som trekkes ned over maleriene når kirken ikke er i bruk – en løsning som kanskje kan være aktuell også andre steder. Et skjerm Brett som settes foran enkelte gjenstander kan være en annen idé.

Antependiet og alterduken kan beskyttes med et stykke ubleket og vasket lerret, likeledes bedeskammel og knefall. Verdifulle messehakler henges inn i skap eller i spesialsydde poser.

Kunstig belysning

av enkeltobjekter må kunne betjenes uavhengig av rommets generelle lyssystem, slik at man kan begrense belysningstiden til det mest nødvendige.

Ved bruk av spotlights må man alltid være oppmerksom på lysstyrke (lux), temperatur og UV-stråling.

Bruk av elektronisk blitz er ikke skadelig når man ikke benytter mer enn to blitzkilder, og holder en avstand til objektet på minimum 3 meter. Samlet energi fra blitzene må ikke overstige 1400 joules (watt/sekunder).

19. 10 2004

Denne artikkelen er hentet fra www.riksantikvaren.no