



Konservering av hodepryd fra Nord-Amerika

Masteroppgave i konservering - KONS4090

IAKH, Universitetet i Oslo

Inga Vea
Våren 2006

Forord

Denne oppgaven er en masteroppgave i gjenstandskonservering ved Universitetet i Oslo. Oppgaven ble skrevet i vårsemesteret 2006.

Målet med oppgaven var å lære seg til å arbeide på en selvstendig og løsningsbasert måte. Gjenstanden som ble konserverert var en fjærhodepyrd fra Nord Amerika. Det viste seg at arbeidet med fjær som hovedmateriale skulle bli krevende og interessant. Fjær er et materiale som er relativt lite omtalt i konserveringslitteraturen. Det ble derfor en utfordring å komme frem til gode metoder for rengjøring og oppstøtting av brekte fjær. Siden gjenstanden var en etnografisk gjenstand ble de etiske sidene rundt behandling ekstra viktige.

Jeg vil takke alle som har hjulpet meg i løpet av prosessen. Det rettes en spesiell takk til Bjørn Bjerke ved Naturhistorisk museum som tok imot meg på en vennlig måte, og hjalp meg med å identifisere fjærene. Ønsker også å takke Nalini Sharma ved etnografisk seksjon på Kulturhistorisk museum, Torunn Klokkernes for lån av litteratur, Unn Plahter for hjelp med SEM og veileder Jeremy Hutchings for nyttige innspill. En siste takk går til mine medstudenter. Uten støtte fra Ane Marte, Helga, Monica, Ingrid Louise og min kjæreste, Anders, hadde en gjennomføring av denne prosessen ikke vært mulig.

Sammendrag

Oppgaven omhandler konservering av en hodepryd fra Nord-Amerika. Hodepryden består hovedsaklig av en hodekrans med stående fjær og et langt slep med fjær på begge sider. Fjær er hovedmaterialet i oppgaven. Det ble først foretatt en undersøkelse for å finne ut mer om gjenstandens historie. Det er sannsynlig at gjenstanden kommer fra Cayugaindianerne. Cayuga er en av de seks irokeserstammene som holdt til i nordøst. Det ble utført en sannsynlig datering av gjenstanden til 1860-tallet.

Siden hodepryden er en etnografisk gjenstand var det ønskelig å utføre minst mulig inngrep. Etske vurderinger ble gjennomgått før valg av behandlingsmetoder. Gjenstanden består av mange forskjellige typer materialer som hadde forskjellige skader og trengte ulik behandling. Tidligere benyttede metoder for rengjøring av fjær ble gjennomgått. Dette er både mekaniske og kjemiske metoder. Etter gjennomgangen ble det valgt ut metoder for utprøving. Det første som ble gjort av behandling var å rengjøre tekstilstykket på slepet med en rensesvamp av vulkanisert naturgummi. Deretter ble fjærene, tekstilene og pelsen på øreklaffene støvsugd, mens noen fargerike glassperler i dekoren på pannebåndet ble forsiktig rengjort med en fuktig bomullsdott. Brudd på fjærskaft ble støttet opp med små biter av Holytex, og Paraloid B72. Til slutt ble en løs øreklaff sydd fast igjen med noen få sting.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
2. Proveniens, historie og datering	2
2.1. Før museet	2
2.1.1. Marshall M. Fredericks	2
2.1.2. Krigshodepryd	2
2.1.3. Cayugastammen	3
2.1.4. Speil	5
2.2. På museet	5
2.3. Datering	5
3. Beskrivelse	7
3.1 .Oppbygging	7
3.1.1. Hodekrans	7
3.1.2. Slep	9
3.2. Materialer	11
3.2.1. Fjær	11
3.2.2. Tekstil	15
3.2.3. Perler og paljetter	16
3.2.4. Pels	17
4. Tilstand og tidligere utført behandling	18
4.1. Tilstand	18
4.1.1. Fjær	18
4.1.2. Tekstil	19
4.1.3. Perler, paljetter og speil	20
4.1.4. Pels	21
4.2. Tidligere utført behandling	21
5. Etske vurderinger før behandling	23
6. Valg av behandlingsmetoder og analyser	26
6.1. Hvorfor behandle?	26

6.1.1. Rengjøring	26
6.1.2. Festing av løse deler	26
6.2. Tidligere benyttede metoder	26
6.2.1. Mekanisk rengjøring av fjær	27
6.2.2. Kjemisk rengjøring av fjær	28
6.3. Tester og analyser	31
6.3.1. Biocider	31
6.3.2. Løselighet av rødt fargestoff og forsøk på identifikasjon	32
6.3.3. Perler	33
6.3.4. Støv	33
6.4. Utprøving av ulike metoder	33
6.4.1. Rengjøring av fjær	33
6.4.2. Rengjøring av tekstil	35
6.4.3. Oppstøtting av brekte fjær	36
7. Behandling	38
7.1. Rengjøring	38
7.1.1. Fjær	38
7.1.2. Tekstil	38
7.1.3. Perler, paljetter og speil	39
7.1.4. Pels	40
7.2. Oppstøtting av fjær	40
7.3. Festing av øreklaff	41
8. Diskusjon av behandlingsresultater	42
8.1. Rengjøring	42
8.1.1. Fjær	42
8.1.2. Tekstil	42
8.1.3. Andre materialer	42
8.2. Oppstøtting av fjær	43
8.3. Festing av løs øreklaff	44
9. Ny pakking og råd om oppbevaring	45
9.1. Ny pakking	45

9.2. Råd om oppbevaring	46
10. Avslutning	48
11. Referanseliste	49
12. Vedlegg	52
Vedlegg 1 - Liste over brukte materialer	53
Vedlegg 2 - Identifikasjon av fiber	54
Vedlegg 3 – Insektsskader, mikroskopifoto	55
Vedlegg 4 - Beskrivelse av SEM	56
Vedlegg 5 - SEM analyseresultater	57
Vedlegg 6 - Beskrivelse av Niton XRF instrument	58
Vedlegg 7 - Niton XRF analyseresultater	59
Vedlegg 8 - Konserveringsrapport	60

Fotografier

Foto 1: Hodekrans før behandling	9
Foto 2: Slep før behandling	11
Foto 3: Fjærbunt	13
Foto 4: Fjær som skiller seg ut	14
Foto 5: Tekstilhette	20
Foto 6: Løs øreklaff	21
Foto 7: Tekstil under behandling	39
Foto 8: Perler under behandling	40
Foto 9: Gjenstand etter behandling	41

1. Innledning

Denne oppgaven dokumenterer konserveringen av en hodepryd fra Nord-Amerika. Gjenstanden tilhører Kulturhistorisk museum i Oslo, og har nummer: 42822. Gjenstanden består av en hodekrans med stående fjær og et langt slep med fjær på begge sider.

Gjenstanden er en etnografisk gjenstand og dette gjorde at etiske vurderinger i forkant av behandling ble ekstra viktige. Med utgangspunkt i dette var det ønskelig å utføre minst mulig inngrep på gjenstanden. Før behandlingsmetoder ble valgt var det nødvendig å innhente kunnskap om gjenstandens historie og materialer.

Målet for konserveringen var å få gjenstanden i en utstillingsklar tilstand. Fjær er hovedmaterialet for oppgaven. Dette er et materiale som er lite omtalt i konserveringslitteraturen. Oppgaven inneholder en gjennomgang av tidligere benyttede metoder for rengjøring av fjær, valg av metoder og dokumentasjon på selve behandlingen. Etter behandling ble det laget en ny eske til gjenstanden.

2. Proveniensen, historie og datering

2.1. Før museet

Museet har lite informasjon om gjenstanden. I hovedkatalogen står det en kort beskrivelse av gjenstanden, og at den ble gitt i gave til museet av billedhuggeren Marshall M. Fredericks i 1957. Videre står det at mulig opprinnelse er prairieindianerne. Gjenstanden var en del av en større samling gjenstander fra Nord-Amerika som ble gitt av Fredericks. Til sammen omfattet gaven 62 gjenstander. En detalj som ble viktig for videre undersøkelse av gjenstandens historie var en lapp som er festet på selve gjenstanden. På denne håndskrevne lappen er det skrevet noen opplysninger. Disse ble tolket som ”War bonnet made + by chief -First carrier (eventuelt et indianernavn) a Cayuga Indian”.

2.1.1. Marshall M. Fredericks

Marshall M. Fredericks levde fra 1908 til 1998. Han var født og oppvokst i Amerika, men studerte i flere europeiske land og reiste mye rundt. Han mottok en rekke hedersbemerker for sine skulpturer og sitt humanitære arbeid. Han mottok blant annet utmerkelser fra universitetet i Oslo og Sons of Norway, og fikk i 1972 tildelt St. Olavs orden første klasse (www.svsu.edu/mfsm). Ved å se på gaven han ga til museet er det tydelig at han har samlet på nordamerikanske gjenstander. Når og hvordan han fikk tak i gjenstandene er ukjent, og det er heller ikke kjent hvorfor de ble gitt i gave til Kulturhistorisk museum i 1957.

2.1.2. Krigshodepryd

På lappen som er festet til gjenstanden blir den betegnet som en krigshodepryd (eng. warbonnet). En krigshodepryd er en spesiell type hodepryde med fjær som representerer prestasjoner under kamp (Waldman, 1999, s.288). Krigshodepryde ble først tatt i bruk av indianerstammene på prærien, og bare noen få menn hadde gjort seg fortjent til å bære disse. Fjær fra den gyldne ørn ble benyttet. Disse er hvite og har karakteristiske svarte

tupper. Antallet fjær representerte bærerens dåder, og krigshøvdingene hadde derfor vanligvis de lengste hodepydene (Waldman, 1999, s.194).

I *Encyclopedia of American Indian Costume* (Paterek, 1994, s.439) står det at prairieindianernes krigshodepyder besto av to typer. Den ene var en "glorie-type" med en bue av fjær på hodet og et langt slep med fjær hengende bak. Fjærene som ble benyttet var ørnefjær, og disse var montert til et underlag av lær. Over pannen var et bånd dekorert med perler og på hver side av dette var det festet røyskattpels. Under haka var en lærreim som skulle holde hodepyden på plass. Den andre typen var en "stående-type" som besto av en stiv ring av stående ørnefjær montert på et dekorert hodebånd. Dekorasjonene var enten av pinnsvinpigger eller perler. Også denne typen hadde røyskattpels hengende ned på hver side av hodebåndet. Denne "stående typen" hadde ikke slep. Indianere i nordøst og sørøst brukte også den "stående typen", men hodepydene deres var ofte laget med fjær fra kalkun, hegre, trane, hauk eller andre fugler (Paterek, 1994, s.439).

Fasongen på hodepyden som oppgaven omhandler ligner på en blanding av de to typene som nevnes av Paterek. Fjærene på hodepyden er imidlertid ikke ørnefjær, og er dermed ikke typiske for prairieindianere.

2.1.3. Cayugastammen

Indianerstammen som er nevnt på lappen, Cayuga, er en av de seks irokeserstammene. Disse holdt opprinnelig til i nordøst på området som i dag er den øvre delen av staten New York. Irokeserne bodde i langhus med flere familier sammen, og drev jordbruk, jakt og fiske (Warner, 1997, s.146 og 150). Irokeserforbundet hadde sin storhetstid mellom 1650 og 1755. På et tidspunkt var deres hovedstad, Onondaga, en av de viktigste og mest kjente byene i Nord-Amerika nord for Mexico (Lyford, 1985, s.9-10).

De første europeerne som kom til Nord-Amerika var handelsmenn, og utgjorde ingen trussel mot indianerne. Det var europeiske kolonister i Nord-Amerika som skapte problemer. Indianske verdier krasjet for mye med europeiske verdier, og kolonistene så

intet håp om å klare å konvertere indianerne over til deres form for sivilisasjon (Yenne og Garratt, 1984, s.51). De fleste Cayugaindianerne tok side med britene under den amerikanske borgerkrigen i 1775. Etter den amerikanske seieren migrerte mange Cayugaindianere til Canada, mens andre bosatte seg i New York (Waldman, 1999, s.44-45).

Irokeserne hadde tidlig kontakt med de hvite bosetterne, og deres tradisjonelle materialer ble tidlig erstattet av kommersielle. Skinn ble erstattet av tekstiler, og pinnsvinpigger ble gradvis erstattet av glassperler (Lyford, 1985, s.71). Det ses også som sannsynlig at oppsplittingen av irokeserforbundet etter den amerikanske borgerkrigen førte til nye påvirkninger og endring av tradisjonelt håndverk.

Irokeserne brukte tradisjonelt ikke store hodepryder. Den tradisjonelle irokesiske hodepryden besto av en kalott montert på et rammeverk, og var dekket med flere lag med fjær som hang ned i alle retninger. På toppen var det montert en ørnefjær i en beinholder. Denne var montert løst slik at den kunne snurre rundt og bevege seg i takt med bæreren (Paterek, 1994, s.56, Lyford, 1985, s.27). Det var denne fjæren som var det karakteristiske trekket ved irokesernes hodepryd (Lyford, 1985, s.27). Hver av de seks stammene hadde sin egen variant av hodepryden, og antallet ørnefjær på toppen varierte. Dette illustreres godt på nettsiden www.wampumshop.com. Selv om man forholder seg kritisk til informasjonen på slike nettsider kan de likevel være verdt å undersøke.

Viktige irokesiske menn bar en krone av stående fjær. Disse var festet til et bånd som var dekorert med pinnsvinpigger. Dersom fjær fra den gyldne ørn var tilgjengelige ble disse benyttet, ellers ble fjær fra kalkun brukt (Paterek, 1994, s. 56).

Det er mulig at hodepryden som oppgaven omhandler ble båret av en Cayugaindianer selv om den ikke ligner på deres tradisjonelle hodepryder. Ut i fra illustrasjoner og foto i litteraturen kan fjærdusken på den tradisjonelle hodepryden minne om fjærdusken som er festet på krigshodepryden som skal behandles (se Waldman, 1999, s. 44, www.wampumshop.com og foto 3). Kronene av stående fjær, som de viktigste mennene

bar, kan også minne om hodepyrdens hodekrans dersom de inneholdt kalkunfjær (se foto 1). Waldman (1999, s.194) skriver at krigshodepyrder i moderne tid også ble tatt i bruk av andre indianerstammer i Nord-Amerika enn de på prærien. Også i boka om irokeserstammen Onondaga (Wolcott og Gonyea, 1986, s.79) vises et bilde av to menn med store hodepyrder, og underteksten sier at hodepyrdenene viser tydelig vestlig påvirkning.

2.1.4. Speil

På gjenstanden er det montert tre små runde speil nedover langs slepet (se foto 2). Disse har firmanavn på baksiden. På de to øverste står det et firmanavn med adresse Penn ave. På det nederste står det Chicago, Kansas city, St. Louis, Omaha. Det ble undersøkt litt på nettet og det viser seg at Penn ave sannsynligvis ligger i Washington DC, men dette kan ikke vektlegges noe tyngde. Byene som nevnes på det nederste speilet ligger i en firkant et stykke vest for New York. Speilene trenger ikke å indikere at gjenstanden er laget i dette området.

2.2. På museet

Det er usikkert hva som har skjedd med gjenstanden etter at den kom til museet. Gjenstanden hadde en metalltråd festet rundt midten av slepet. Det er mulig at denne stammer fra en montering til en utstilling. Magasinforvalter ble kontaktet, men det lot seg ikke finne ut om gjenstanden hadde vært med på en tidligere utstilling.

2.3. Datering

På den lille runde lappen som er knyttet fast i gjenstanden er det nederst skrevet 94 år . Dette er i etterkant streket over med blyant. Når lappen ble festet til gjenstanden er usikkert, men det er mulig at lappen ble festet på når gjenstanden kom til museet i 1957. Dersom dette stemmer er gjenstanden laget i 1863.

En omtrentlig datering kan også gjøres ved å ta utgangspunkt i materialene som er brukt på gjenstanden. På hodekransen er det benyttet bomullsfløyel (se 3.2.2). Bomullsfløyel ble populært blant irokeserne i perioden mellom 1875-1900 (Lyford, 1985, s.20).

Glassperlene som er benyttet som dekor på gjenstanden kan også tilsi at den er laget i denne perioden. Små fargerike glassperler ble brakt til Nord-Amerika av de hvite, og var vanlige i bruk etter 1850 (Tunis, 1973, s. 98).

3. Beskrivelse

3.1 .Oppbygging

For lettere å kunne beskrive hodepryden deles den opp i hodekrans og slep.

3.1.1. Hodekrans

Hodekransen består hovedsaklig av et dekorert pannebånd med stående fjær, en tekstilhette med en fjærbunt hengende over og øreklaffer. Grunnmaterialet i hodekransen er en remse av tykt papirmateriale. Denne ligger som innerste lag i pannebåndet. Til denne er både slepet, hetta, de stående fjærene og det ytterste laget av pannebåndet sydd fast.

Den røde tekstilhetta består av tre deler som er sydd sammen med åpning i begge ender. Øverst er den snurpet sammen, og lukket med et lite stykke tekstil. Nederst er den sydd fast i underkant av pannebåndet. Hetta er også snurpet sammen med noen sting på et punkt rett over midten av pannebåndet. På toppen av tekstilhetta er det festet en bunt med fjær. Disse fjærene er delt midt på fjærskafte, slik at hver del består av kun en fjærfane (se foto 3). Fjærbunten er surret sammen og sydd fast i tekstilhetta. Nedenfor tekstilhetta, mot slepet, er en liten sammenbrettet tekstilremse av det brune tekstilet. Det kan se ut som om tekstilhetta har vært festet til dette tekstilstykket, men slik hodekransen fremstår i dag er tekstilstykket kun sydd fast til innsiden av papirmaterialet og slepet. Dette tekstilstykket danner sammen med papirbåndet en sirkel som gir hodepryden en god passform på et hode.

På yttersiden av papirmaterialet er det sydd fast et pannebånd i svart fløyel. Dette pannebåndet er dekorert med glassperler og paljetter. Dekoren er et blomstermotiv med fem store blomster med en slags bladbord i mellom. Blomstene er bygd opp av rader med fargerike perler. Mellom perlene og fløyelen er det et lag med papir. Blomstene har to forskjellige fargekombinasjoner. Den ene er rød, blå og gul, mens den andre er rød, grønn og gul. Annenhver blomst er lik. I midten av blomstene er det mørkegrå perler. Borden

mellom blomstene består av hvite perler. Over og under blomstermotivet er det border. Disse er hovedsaklig av hvite perler, men en av bordene under har også paljetter og fargeløse perler. All dekoren er sydd fast til underlaget.

Pannebåndet har ørelapper som er sydd fast i underkant av fløyelen. Ørelappene består av pels med et rødt tekstil på baksiden. Tekstilet er brettet inn over forsiden og danner en rød kant rundt pelsen. Ørelappene er dekorert med perler av glass og fjærskaft (se foto 6). Hos den ene ørelappen er tekstilet og perlene festet til pelsen med svart tråd, mens det hos den andre er benyttet naturfarget tråd. Under hver ørelapp er det festet et rødt tekstilbånd til innsiden av pannebåndet. Det er mulig at disse ble benyttet til å knyte hodepryden fast under haka under bruk. Paterek (1994, s.439) skriver at den ene typen av prairieindianernes krigshodepryder hadde en lærremse som ble benyttet til dette formålet.

De stående fjærene rundt hodet er sydd fast til innsiden av papirmaterialet. På den siden av fjæreskaftene som vender utover er et tynt lag skjært av, og overflaten er påført et rødt fargestoff. Hodekransen har til sammen 18 slike fjær. Over pannebåndet omtrent midt foran er det festet 6 lange tynne fjær av en annen type. Disse er sydd fast til to små treplater. Også disse fjærene har rødfargede fjærskaft. For å vite mer om hodekransens dimensjoner se konserveringsrapport, vedlegg 8.



Foto 1: Hodekrans før behandling

3.1.2. Slep

Slepet består av en brun tekstilremse som er festet til papirmaterialet inne i hodekransen. Denne tekstilremsa består av 4 deler som er sydd sammen for hånd. Oversiden består av to deler, og undersiden består av to deler. Mellom over og undersiden er det lagt inn et papirmateriale. Dette er sannsynligvis gjort for å stive opp konstruksjonen. Dette papiret er tynnere enn det som er benyttet inne i hodekransen og har trykte bokstaver. På hver side av tekstilremsa er det montert fjær i regelmessig avstand (se foto 2). Fjærene er festet ved at de er puttet inn i et hull i det brune tekstilet, og er deretter sydd fast med grove sting. I enden av slepet er det litt tettere med fjær. Også fjærene langs slepet har fjærskaft hvor oversiden er kuttet av og påført et rødt fargestoff. Slepet har til sammen 87 slike fjær. I tillegg til disse fjærene er det festet små hvite fjær på slepet. Nederst i enden er det festet tre slike fjær. En av disse er stukket mellom de to tekstillagene, mens de to andre er sydd fast.

Fra hodekransen og et lite stykke nedover henger det på hver side av slepet en rød tekstilremse. Disse er sydd fast til det brune tekstilet i overkant, og har et festepunkt til

litt lengre ned. Disse tekstilremmene har påsydde hvite fjær. På den ene siden er det ni stykk og på den andre siden sju. Disse har også rødfarget fjærskaft.

Nedover langs slepet er det festet tre runde små speil midt på tekstilremsa. Speilene har en tynn metallramme og er sydd fast til tekstilet. De to øverste er sydd fast med en tynn tråd, mens det nederste er festet med en grovere tråd som går tvers gjennom hele tekstilremsa. På undersiden av speilene er det et lag med glass og under dette står det et firmanavn. På de to øverste står det "buy furniture and carpets where, credit is free, Spear & co, 908 & 910 Penn Ave". På det nederste står det "K.C Baking powder, 25 ounces for 25 c, The jaques co. Chicago, Kansas city, St. Louis, Omaha". Det ble gjort forsøk på å søke på disse firmanavnene på nettet, men det lyktes ikke å finne noe interessant på den tiden som ble satt av. Nedenfor begge de to nederste speilene er det festet to hvite fjær. Disse er av samme type som de som er festet til det røde tekstilbåndet, og nederst i enden av slepet. For å vite mer om slepets dimensjoner se konserveringsrapport, vedlegg 8.



Foto 2: Slep før behandling

3.2. Materialer

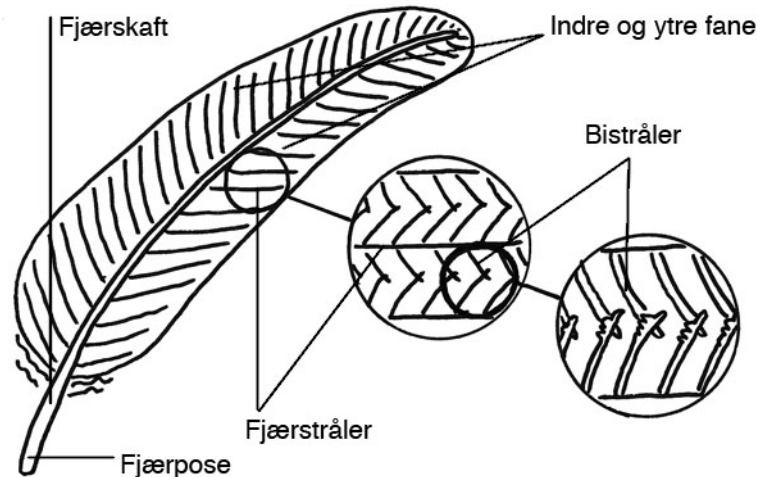
3.2.1. Fjær

Oppbygning

Fjær vokser ut av små fjærsekker i huden. Når fjærene er ferdig utviklede kuttet forbindelsen til blodløpet og fjæra dør (Burne, 1989, s.20). Fjær består nesten utelukkende av proteinet keratin. Når cellene dør herdes dette keratinet (Petersen og Sommer-Larsen, 1983). Ferdig utviklede fjær slites og erstattes av nye.

En fjær består av en fjærpose, et fjærskaft og en indre og en ytre fane. Fanene består av fjærstråler som stikker ut av fjærskaftet. På hver enkelt fjærstråle er det mange små bistråler (Petersen og Sommer-Larsen, 1983). Dersom man ser fjærstråler med bistråler

under høy forstørrelse ligner de på miniatyrfjær. På flygefjær er bistrålene haket sammen med små kroker slik at de danner en jevn flate (Burne, 1989, s.21) (Se figur 1).



Figur 1

Nedbrytning

Keratinet i fjærene er hardt og stabilt, og har et høyt innhold av svovel. Under normale forhold er fjær uløselige i de fleste organiske løsemiddel, men langvarig bløtlegging i vann eller basiske løsninger kan føre til at hydrolytisk nedbrytning starter. Fjær er resistente mot fortennede syrer, men lys og varme bryter ned den kjemiske strukturen (Schaeuffelhut m.fl, 2002).

Fjærene på gjenstanden

Gjenstanden som oppgaven omhandler består av flere forskjellige typer fjær. Alle fjærene har jevne faner hvor bistrålene er haket sammen. Fjærene kan grovt deles opp i fire typer. Den typen det er flest av er forholdsvis kraftig. De fleste av disse fjærene er brun og hvitstripete, eller spraglete. Enkelte har hvite tupper, mens noen få er tilnærmet ensfargede. Brunfargene varierer fra svært mørke til mer brungrå og noen litt rødlige. Fjærene som er festet inne i tekstilet langs slepet og stående på hodekransen er alle unntatt en av denne typen. Til sammen er det 104 slike fjær. Disse har som tidligere nevnt

fjærskaft hvor den ene siden er fjernet og den porøse innsiden er påført et rødt fargestoff. I en artikkel om indianerstammer i nordøst står det at rødt vanligvis ble assosiert med krig (Yenne og Garratt, 1984, s.46). Dette stemmer godt overens med at gjenstanden kalles en krigshodepyrd. Det ble foretatt en elementanalyse av pigmentet på fjærskaftene for å forsøke å identifisere dette (se 6.3.2). Fargestoffet viste seg å være organisk.

Fjærene i fjærbunten på hetta ser også ut til å være av den vanligste typen. Disse er nesten utelukkende stripete. Disse fjærene er som tidligere nevnt også delt, men her er fjærskaftet delt på langs slik at kun den ene delen av fjærfanen er med (se figur 1). Den tradisjonelle hodepyrden til Irokeserne hadde også slike bunter av fjær festet til seg. Dette kan være nok en indikasjon på at hodepyrden ble laget av en Irokeserindianer (se 2.1.3).



Foto 3: Fjærbunt

Den andre fjærtypen som også er kraftig og ligner på den første består kun av en enkelt fjær. Årsaken til at denne blir gruppert for seg selv er at den skiller seg fra de andre ved å ha en litt annerledes fasong og en litt mørkere farge. Fargen er mørk brun, på grensen mot svart, men den har en hvit flekk på nedre del (se foto 4).



Foto 4: Fjær som skiller seg ut

Den tredje typen er mye mindre og tynnere enn de to første. Disse fjærene er ensfarget hvite, og det finnes 23 stykk av disse på gjenstanden. Disse er brukt på slepet (se 3.2.1). Den fjerde og siste typen har en lang og smal form. Disse fjærene er også lyse, men har noen mørkere flekker. Disse seks fjærene er som tidligere nevnt festet helt foran på pannebåndet.

For å prøve å finne ut hvilke fugler fjærene stammer fra ble Bjørn Bjerke, taksidermist på naturhistorisk museum, kontaktet. Han mente det var svært sannsynlig at de stripete og spraglete fjærene stammet fra kalkun. Spraglete fjær er et generelt kjennetegn for hunnfugler. De mørkere fjærene med lys tupp kan være halefjær fra kalkun, mens de lange tynne fjærene sannsynligvis er halefjær fra en hønsfugl. De hvite litt mindre fjærene var han litt usikker på, men mente at disse også kunne stamme fra en hønsfugl (Bjerke, pers.kom.,2006).

Farge

Fjær har hovedsaklig to forskjellige typer farger. Den ene skyldes kjemiske substanser som avsettes i cellene under vekst, og den andre skyldes fysiske strukturelle egenskaper hos fjærene. De kjemiske substansene er naturlige pigmenter, og de vanligste av disse kalles melaniner. Disse produseres av fuglen selv, og gir stabile svarte, grå, brune, brungule og rødbrune farger. De strukturelle fargene skyldes irregulære hulrom på fjærenes overflate. Disse fargene blir indirekte produsert, og er derfor de mest stabile av alle fargene. De mest karakteristiske strukturelle fargene er hvit, blå, grønne og irriterende farger (Karantoni og Malea, 2005).

Fjærene på hodepryden har ingen skarpe farger. De forskjellige brune nyansene stammer sannsynligvis fra melaniner, og er derfor ikke så utsatt for bleking. Noen av fjærene har også stabile strukturelle farger.

3.2.2. Tekstil

Gjenstanden består av fire typer tekstil. To røde bomullstekstiler, en brun bomull og en svart bomullsfløyel. For å identifisere tekstilene ble det tatt ut små prøver som ble undersøkt under optisk mikroskop. Prøvene ble tatt fra skadede områder med løse tråder eller fiber, og alle prøvene ble holdt til et minimum (se konserveringsrapport, vedlegg 8, hvor prøvene ble tatt). Undersøkelsen viste at alle tekstilene var bomull (se vedlegg 2).

Den ene røde bomullen er brukt til hetta inne i hodekransen. Denne har en litt mørkere rødfarge enn det andre røde tekstilet som er noe skarpere rødt. Tekstilet er vevd i toskaft og har en jevn veving, men trådene har litt varierende tykkelse. På 1 cm² ble det telt 26 tråder i den ene retningen, og 20 tråder i den andre retningen. Den ene retningen har veldig tynne tråder, og det er sannsynlig at denne er innslaget.

Det andre røde tekstilet er benyttet bak på øreklaffene, på en bånd på hver side under øreklaffene, og på et bånd på hver side av slepet. Dette tekstilet er også vevd i vanlig toskaft og har en jevn veving, men er litt tettere vevd enn tekstilet i hetta. På 1 cm² går

det 26 tråder av det som tolkes som renningen, mens det går 30 tråder av det som tolkes som innslag. Også på dette tekstilet tolkes retningen med flest tråder som innslaget siden disse er svært tynne. Dette tekstilet har også litt ujevn tykkelse på trådene.

Det brune tekstilet er vevd i toskaft og har en lignende struktur som de to røde. Forskjellen mellom dem er at det brune tekstilet har litt tykkere tråder. På 1 cm² går det 20 tråder i den ene retningen, mens det går omtrent 23 tråder i den andre.

Den svarte bomullsfløyelen er benyttet kun på pannebåndet, og er som tidligere nevnt underlaget for perle - og paljettdekorasjonen.

I litteraturen står det lite om indianernes produksjon av tekstiler. Lær og pels ble tradisjonelt benyttet til klær og gjenstander, men ble gradvis delvis erstattet av tekstiler etter hvert som europeerne brakte med seg nye tradisjoner og materialer (Lyford, 1985, s.21-27 og 71). Irokeserne hadde vever, og vevde wampumbeltes. Dette er belter med perler av skjell (Lyford, 1985, s.46). Det har ikke lyktes å finne ut om indianerne på 1800-tallet vevde sine egne bomullstekstiler. Irokeserne hadde tidlig tilgang til kommersielle tekstiler, og benyttet seg av dette i stor skala (Lyford, 1985, s.20). Med utgangspunkt i dette, og lite litteratur om egen tekstilproduksjon, ses det som sannsynlig at tekstilene på gjenstanden er handelsvarer.

3.2.3. Perler og paljetter

Gjenstanden er dekorert med flere typer glassperler, lange sylindrerformede ”perler” av fjærskaft og metallpaljetter. Glassperlene kan grovt deles i to grupper. Den ene gruppen består av små forholdsvis runde perler i flere forskjellige farger. Perlene har en blank overflate, og de fargede er opake. Disse perlene har tre forskjellige størrelser. De grønne, blå og røde perlene i blomstrene er den minste typen. Disse er svært jevne. De gule og de fleste av de hvite og de fargeløse perlene er en type som er litt større. Disse er mye mer ujevne enn de minste. Den tredje typen er noen få hvite og blanke perler som finnes helt ytterst på den ene siden av det svarte fløyelsbåndet. Disse ligner på den mellomste typen,

men er litt større. I litteraturen står det beskrevet noen små håndlagde glassperler fra Venezia som kaltes ”seed beads” (Lyford, 1999, s.57). Disse minner mye om de små glassperlene som er benyttet på gjenstanden.

Den andre gruppen glassperler er større og mer sylindrisk i formen. De har ujevne bruddkanter og langsgående riller i strukturen. Disse perlene har to forskjellige farger. Den ene er lys grå, og den andre er mørk grå. De lyseste perlene er mer opake enn de mørkeste, og virker noe hardere. De lysegrå er kun benyttet på øreklaffene, mens de mørkegrå befinner seg i midten av blomstrene på pannebåndet. Det var i starten usikkert hvilket materiale disse perlene var laget av. Det ble derfor foretatt en elementanalyse av perlene, og resultatene viste at de var laget av glass (se 6.3.3.). Det har ikke lyktes å finne beskrivelser av perler som ligner på disse i litteraturen.

”Perlene” av fjærskaft er lange og har alle omtrent samme størrelse. Disse befinner seg som tidligere nevnt på øreklaffene.

Paljettene har alle lik fasong og størrelse. Hos noen av paljettene er korrosjonslaget litt grønnaktig. Dette kan tyde på at paljettene består av en kobberlegering. Det er ikke foretatt noen analyse av paljettene. Paljettene finnes kun i nederkant av pannebåndets dekor.

3.2.4. Pels

Pelsen på øreklaffene har lyse og stive hår. Etter samtale med Bjørn Bjerke på naturhistorisk museum kan det sies at pelsen sannsynligvis stammer fra et hjortedyr, muligens reinsdyr (Bjerke, pers.kom., 2006).

4. Tilstand og tidligere utført behandling

4.1. Tilstand

4.1.1. Fjær

Det første som var tydelig da gjenstanden ble undersøkt var at fjærene var skitne. Visuelt så det ut som om det var et grått skittlag over alle fjærene, men dette var mest skjemmende for de lyseste fjærene. Ved en undersøkelse under mikroskop var det tydelig at det også lå mange løse partikler inne i fjærstrukturen.

Fjærene hadde også store skader etter insektsangrep. Under samtale med taksidermist Bjørn Bjerke ble skadeområdene diskutert. Ut i fra måten skadene er utført på mente Bjerke at det sannsynligvis dreier seg om møllskader (Bjerke, pers.kom.,2006) (Se foto i vedlegg 3). Skadene er hovedsaklig på yttersidene av fjærfanene, men det er også mange hull midt inne i fanene, og mindre områder mangler. I litteraturen står det at fjær er blant materialene som er mest utsatt for møllangrep (Gowers, 1972). Dette underbygger sannsynligheten for at det er møll som har forårsaket skadene.

Produksjonsmetodene gjør fjærene ekstra svake. Både fjerning av den øverste delen av fjærskaftets ene side, og deling av fjærene i to gjør fjærene mer utsatt for brudd. Mange av fjærene hadde opptil flere brudd, og mange fjærtupper har falt helt av. Til sammen mangler 48 fjærtupper fra de kraftigste fjærtypene rundt slepet og langs pannebåndet. Dette vil si at nesten halvparten av disse fjærene mangler tupp. I tillegg mangler det en hel fjær fra slepet. Flere av fjærene er svært sårbare nederst i enden hvor de er festet inn i tekstilet. Denne delen av fjærskaftet mangler ofte innhold, og fjerning av deler av overflaten har gjort disse områdene svake. Hos de små hvite fjærene mangler kun to fjærtupper fra fjær på de røde tekstilbåndene.

Fjærene i fjærbunten på tekstilhetta er svært skjøre. Her er mange deler løse, og flere deler har falt av (se foto 3).

Det røde fargestoffet på fjærenes skaft er svært ujevnt, og er nesten helt borte på enkelte områder. Mangel på fargestoff kan skyldes mekanisk slitasje gjennom fysisk kontakt. Redusert fargeintensitet kan også skyldes bleking.

4.1.2. Tekstil

Tekstilet så generelt ut til å være i en god tilstand under første undersøkelse, men det var forholdsvis skittent. Dette var mest synlig på det brune tekstilet som finnes på slepet. Dette tekstilet er også svært nuppete og har en myk overfalte. Dette er sannsynligvis spor etter bruk, men noe av denne strukturen kan også være gjort med vilje under produksjon. Det brune tekstilet har tydelige flekker. Både røde og noen mørkere flekker. De røde flekkene stammer muligens fra pigmentet på fjærskaftene, og kan skyldes at dette har kommet i kontakt med vann og løst seg (se løselighetstest 6.3.2). Sømmene på det brune tekstilet så ut til å være forholdsvis intakte. Kun noen få trådender stakk ut av tekstilet. Sømmene som har festet det lille tekstilstykket på baksiden av hodet var også litt løse.

Det mørkeste av de røde tekstilene, som er benyttet på hetta, var svært skjoldete (se foto 5). Rose (1988) sier at løseligheten for fargestoffer på etnografiske materialer ofte er stor på grunn av overskuddsfarge og bruk av vannløselige medium. Sømmen som har festet hetta til det brune tekstilet bak har gått opp, og tekstilet har flere hull. Det kan også se ut som om flere av sømmene som har festet hetta til papirmaterialet har gått opp. Det røde tekstilet med den skarpeste fargen så ut til å være i en bedre tilstand enn det andre. Her virker fargen å være mye mer stabil, og selve tekstilet så ut til å være mer solid.



Foto 5: Tekstilhette

Den svarte bomullsfløyelen så generelt ut til å være sterk, men var litt slitt og svak i kantene hvor den er brettet og øreklaffene er sydd på. Sømmen på den ene kortenden har også gått opp. Fløyelens farge er kraftig og ser ikke ut til å ha falmet.

4.1.3. Perler, paljetter og speil

De små fargerike perlene var svært skitne. Dette var spesielt visuelt forstyrrende på de lyse perlene. Også de mørkegrå perlene i midten av blomstrene så ut til å være svært skitne innvendig. Rakning av sømmer og brudd på tråder som dekoren har vært festet med har ført til at mange perler har falt av og mangler. Dette er synlig både på dekoren på pannebåndet og på den ene ørelappen (se foto 6). Perlene så ellers ut til å være solide og i en god tilstand. Paljettene hadde et tynt korrosjonslag. Dette hadde stort sett kun gjort dem mørkere, men var litt grønt på noen få paljetter på endene av pannebåndet. Korrosjonslaget ble vurdert som stabilt.

Et av speilene har vært knust, men er limt igjen. Glasset på baksiden av det ene speilet er knust men det så ikke ut til å være noen fare for at biter skulle falle ut.

4.1.4. Pels

Pelsen har noen områder uten hår. Det er usikkert om dette er en skade eller om det har vært slik fra gjenstanden ble laget. Bortsett fra dette så pelsen ut til å være i en god tilstand, og hårene satt godt fast. Den ene av øreklaffene var svært løs, og sto i fare for å falle av. Dette skyldtes at sømmen som hadde festet den hadde gått opp (se foto 6).



Foto 6: Løs øreklaff

4.2. Tidligere utført behandling

Det finnes ingen konserveringsrapport over tidligere behandling av gjenstanden. Etter undersøkelse av gjenstanden er det funnet få spor etter tidligere inngrep. Det ses på som sannsynlig at enkelte deler kan være festet på nytt flere ganger. Det er benyttet flere typer tråd med ulik farge, men ingen av sømmene skiller seg spesielt ut, og ingen av trådene ser

ut til å være benyttet kun på et lite område. Den ene fjæra som ikke har rødfarget skaft er sannsynligvis en senere tilføyelse. Denne er som tidligere nevnt heller ikke lik de andre fjærene i fasong og farge (se foto 4).

Et av speilene på slepet har vært knust og limt, men dette kan være gjort før gjenstanden kom til museet.

Blant tekstilene er det to områder som utmerker seg som mulige senere inngrep. Det ene er en av kortendene på det svarte fløyelsbåndet. Denne ser ut til å kunne være festet på nytt på et senere tidspunkt. Dette skyldes at dekoren her ikke ligner på den som ellers er utført, og perlene er litt større enn de andre. Det andre området er sammensnurpinga av tekstilhetta rett over pannebåndet. Det kan se ut som om det har vært et større hull i dette området, og det er mulig at sammensnurpinga er gjort for å skjule dette hullet.

Sammensnurpinga gjør at hetta har en litt rar fasong.

Det er sannsynlig at det er foretatt en behandling av gjenstanden etter insektsangrepet. Under elementanalyse av fjærenes overflate ble det funnet noen små mengder av bly, men ingen andre tungmetaller (se under analyse 6.3.1). Det er ikke kjent hvilke behandlingsmetoder, eventuelt hvilke biocider, museet tidligere har benyttet på insektsangrepne gjenstander.

En metalltråd var festet rundt gjenstanden, omtrent på midten av slepet. Dette kan være et tegn på at gjenstanden har vært på utstilling. Som tidligere nevnt ble det imidlertid ikke funnet noe dokumentasjon på dette. Dersom gjenstanden ikke har vært utstilt er det ikke sikkert den er behandlet etter at den kom til museet.

5. Etiske vurderinger før behandling

Hver gang man skal behandle en gjenstand er det viktig at man spør seg selv hvorfor man skal behandle og hva man ønsker å oppnå med en eventuell behandling. Hva gjenstanden skal brukes til kan være avgjørende for hvor mye konservering som skal utføres. Museum har hovedsaklig to bruksområder for sine samlinger. Den ene er forskning og den andre er utdanning. Den viktigste metoden museer benytter til å utdanne folk på er ved å vise frem utstillinger. Gjenstander som kun skal benyttes til forskning trenger i teorien ikke annet enn preventiv konservering (Rose, 1988). Dersom gjenstander skal på utstilling er det ofte ønskelig å gjøre mer inngripende konservering. I slike tilfeller er det mange vurderinger som må gjøres før behandlingsmetoder velges.

Når man står overfor etnografiske gjenstander slik som fjærhodepyden i denne oppgaven, er det viktig at man skaffer så mye informasjon om gjenstanden som mulig før man tenker på behandling. Etnografiske gjenstander stammer ofte fra kulturer man har lite kjennskap til. Disse kulturene kan ha et helt annet syn på konservering enn det som er vanlig i den vestlige verden. Ikke alle gjenstander er laget med sikte på at de skal rengjøres og repareres. Rose (1988) fremhever at noen gjenstander er laget med intensjon om at de skal brytes ned, mens i andre tilfeller blir det sett på som respektløst dersom gjenstander ikke rengjøres.

Etnografiske gjenstander kan inneholde mye informasjon som ikke er synlig for det utrente øyet. Spor som identifiserer kulturen, personen som laget gjenstanden, eller spor etter bruk er like viktige å ta vare på som estetiske verdier. I forhold til skader på gjenstander er det viktig å tenke på at disse i enkelte tilfeller kan være utført med vilje, og derfor ikke bør repareres. Dette er et godt eksempel på at uvitenhet om kulturen kan føre til at man fjerner viktig historisk informasjon.

Under søking etter informasjon fra andre kilder enn selve gjenstanden kan det være nyttig å finne svar på hvorfor gjenstanden ble laget, hvem som lagde den, hvilket bruk den hadde i kulturen den kom fra, og hvilket bruk den eventuelt har hatt av andre. Alder er

også vesentlig å vite for å kunne si om materialer og produksjonsmetoder er de som tradisjonelt har vært benyttet. I enkelte tilfeller kan gjenstander være laget for annet bruk enn de hadde i kulturene de kom fra. Dette kan for eksempel være gjenstander som er laget som suvenirer for salg. I slike situasjoner er tradisjonelle produksjonsmetoder og materialer ikke nødvendigvis benyttet (Rose, 1988).

Etter at man har funnet litteratur og annen informasjon om gjenstanden er det nødvendig å undersøke materialene på gjenstanden godt. Analyser av materialene kan også gi viktig informasjon og svar på spørsmål som er avgjørende for hvordan man bør behandle gjenstanden. Fjerning av materialprøver for å utføre analyser og undersøkelser bør imidlertid begrenses til et minimum. Det er ønskelig å fjerne minst mulig materiale fra gjenstanden. Samtidig er det viktig at prøvene er store nok til å kunne gi gode resultat. Man bør være kritisk til hva prøvene skal brukes til og hvilke svar analysene kan gi.

Konservering av gjenstander etter mange år med dårlig lagring og håndtering på et museum er ofte nødvendig (Rose, 1988). Det kan imidlertid ofte være vanskelig å se hvilke skader som har vært tilstede før gjenstanden kom på museet og hvilke skader som har kommet i ettertid. Rengjøring er et stort inngrep, og er ikke reversibelt. Støv og skitt er i utgangspunktet en kilde for informasjon om gjenstanden, og man bør i utgangspunktet vite hva det er man fjerner før man utfører handlingen. Reparasjoner som utføres, og materialer som tilføres gjenstanden bør dokumenteres godt og være mulig å skille fra den originale strukturen for et trent øye. Dersom dokumentasjonen er mangelfull vil det kunne føre til problemer og feiltolkninger ved fremtidige undersøkelser og analyser.

I tillegg til punktene som er nevnt over bør man også tenke på at materialene som benyttes til behandlingen ikke skal være skadelige for gjenstanden. Man bør også forsøke å benytte metoder som er reversible dersom dette er mulig.

Hver behandling bør vurderes individuelt med utgangspunkt i gjenstanden som skal behandles. Det er viktig å diskutere behandlingsforslag med andre, og se sine egne

begrensninger. Hodepryden som denne oppgaven omhandler er en sammensatt gjenstand, og størrelse og fasong gjør den vanskelig å håndtere og begrenser også mulige behandlingsmetoder. Det er ut ifra et etisk synspunkt ikke forsvarlig å plukke gjenstanden fra hverandre for så å sette den sammen igjen etter behandling.

6. Valg av behandlingsmetoder og analyser

6.1. Hvorfor behandle?

6.1.1. Rengjøring

Rengjøring av gjenstanden er hovedsaklig ønskelig på grunn av at støv kan føre til akselerert nedbryning. Små partikler i støvet kan ved skrubbing mekanisk ødelegge den fine fjærstrukturen (Schaeuffelhut m.fl, 2002). I tillegg er støv hygroskopisk, og støv og skitt kan føre til at fjærene blir enda mer attraktive for insekter (Petersen og Sommer-Larsen, 1983, Da Silveira, 1997). Svoveldioksid fra luftforurensning kan være en bestanddel av skitten. Denne kan føre til økt bleking av fjærenes farger (Gowers, 1972). En rengjøring er også ønskelig rent estetisk dersom gjenstanden skal på utstilling. Hodepryder ble båret med stolthet, og symboliserte høvdingens status. I den tilstanden gjenstanden befant seg i før behandling ville det vært respektløst overfor kulturen den kom fra å stille den ut.

6.1.2. Festing av løse deler

Festing av løse deler og stabilisering av svake områder er viktig for å unngå at deler av gjenstanden faller av. Tap av original plassering fører til tap av form, og viktig informasjon om gjenstanden. Det er i tillegg lett at små løse deler på sikt kan komme bort fra gjenstanden. Ved å rette opp fjærene på både hodekransen og slepet vil gjenstandens form bli mer lesbar.

6.2. Tidligere benyttede metoder

For å kunne foreta et valg av rengjøringsmetoder som skulle utprøves ble litteratur om tidligere benyttede metoder gjennomgått.

6.2.1. Mekanisk rengjøring av fjær

Støvsuger

Rengjøring med støvsuger er en mye benyttet metode innenfor konservering av fjær. Ved å benytte en støvsuger med regulerbar effekt og liten åpning får man god kontroll over behandlinga. Det er hevdet at dette er en av de tryggeste og mest effektive rengjøringsteknikker som er tilgjengelig. Noe forstyrrelse på fjærstrålene må imidlertid forventes, men disse kan rettes ut igjen i etterkant (Mason og Graham, 2005). Selv om skader ikke er visuelt synlige er det mulig at skader på bistrålene fremdeles finnes etter en slik utretting (Karantoni og Malea, 2005). Støvsuging bør foregå fra fjærskafte og utover for å unngå å skille fjærstrålene fra hverandre. Det kan også benyttes en myk kost for å hjelpe til med rengjøringen, men dette kan føre til at støvet blir presset lengre ned i strukturen (Schaeuffelhut m.fl, 2002). Dersom gjenstanden har vært utsatt for insektsskade bør man være forsiktig med støvsuging for å unngå at løse områder faller av (Rae, 1987).

I enkelte tilfeller kan en overflaterengjøring med støvsuger være tilstrekkelig, mens i mange tilfeller er ikke støvsuging alene effektivt nok til å få ønsket effekt (Green og Storch, 1986). Tørre metoder som fjerner overflateskitt er anbefalt før væsker benyttes. Våte metoder kan lett føre til at overflateskitt trekkes lengre inn i strukturen og blir vanskeligere å fjerne (Rae, 1987, Mason og Graham, 2005).

Groomstick

Andre tørre metoder som groomstick, webril og trykkluft er også benyttet. Groomstick er en formbar klissete naturgummi. Denne kan rulles forsiktig over fjærstrukturen og plukker med seg skitt. Graden av klissenhet kan reduseres ved å tilføre titanium dioksid eller andre fyllmaterialer. Denne metoden har vist seg å kunne ha god effekt (Schaeuffelhut m.fl, 2002), men metoden anbefales ikke til bruk på nedbrutte fjær (Mason og Graham, 2005). Dersom man skal benytte groomstick kreves det at man har et fast underlag fjærene kan støttes mot.

Webril

Webril er komprimert bomull som kan festes til en pinne og rulles forsiktig over fjærene. Denne metoden krever også at fjæren kan støttes mot et underlag. Metoden tar lett med seg skitt fra overflaten, men en ulempe er at fiber kan henge igjen på fjærene etter behandling (Mason og Graham, 2005).

Luftrykk

Luftrykk både med og uten andre materialer har vært benyttet for å fjerne overflateskitt fra fjær. Faren med å benytte luftrykk til å fjerne støv er at man kan presse støvet lengre ned i strukturen (Mason og Graham, 2005). Luftrykk med bruk av glassperler (en form for sandblåsing) er lite omtalt i litteraturen, og er sannsynligvis ikke lengre så vanlig i bruk.

Mineralske pulver

Også mineralske pulver som magnesiumsilikat og magnesiumkarbonat har vært benyttet til å rengjøre fjær. Disse blir arbeidet inn i fjærene, trekker til seg skitt, og blir deretter støvsugd bort. Magnesium silikat har vist seg å kunne føre til at fjærene blir statiske. Dette skyldes sannsynligvis at fjærene blir tørket ut av pulveret. Oppbevaring i fuktige omgivelse i omkring en uke etter behandling har imidlertid ført til at fjærene har fått tilbake sin opprinnelige fasong igjen (Mason og Graham, 2005).

Laser

Rengjøring med laser har gitt lovende resultater på fjær. Bruk av moderat intensitet har vist gode rengjøringsegenskaper uten å skade fjærene (Schaeuffelhut m.fl, 2002). Laser er en metode som er svært nyttig for fjær som er festet til andre materialer. Laserstrålen kan rettes mot de ønskede områdene, og påvirker ikke omkringliggende materialer. En ulempe med denne metoden er at utstyret er svært kostbart.

6.2.2. Kjemisk rengjøring av fjær

Tørre metoder kan være effektive på overflateskitt og løse partikler, men andre typer skitt kan være vanskelig å fjerne uten å benytte vann eller løsemidler.

Vannbaserte metoder

Rengjøring med vann er en metode som er mye benyttet på fjær. Vann er sagt å kunne få fjær til å slappe av, og egner seg godt dersom man ønsker å rette ut uønskede krøller på fjærene (Rae, 1987). Rent vann alene er ofte ikke effektivt nok til å fjerne alle typer skitt. Derfor benyttes ofte mange ulike detergenter sammen med vannet (Mason og Graham, 2005).

Det er flere ulemper ved å bruke vann på fjærene. Vann kan være uheldig for fjærene ved at det kan forårsake svelling. I enkelte tilfeller kan dette imidlertid være positivt ved at slik svelling fører til at enkelte typer skitt blir lettere å fjerne (Mason og Graham, 2005). Vann kan også føre til at slitte fjærender klistrer seg sammen (Petersen og Sommer-Larsen, 1984). Bruk av detergenter sammen med vannet fører til at det blir restprodukter igjen på fjærene. Disse må skyldes godt ut etter rengjøringa. Det kan virke som om det er gjort lite forskning på effekten detergenter har på fjær. Mason og Graham (2005) sier at detergenter som ikke er ioniske kan føre til en gulning av keratinet dersom det blir utsatt for lys, mens anioniske detergenter kan bryte ned pigmenter i keratinet.

Organiske løsemiddel

Organiske løsemidler er også mye benyttet til å rengjøre fjær. Disse kan mikses, tilføres detergenter, eller blandes med vann for å få ønsket renseeffekt. Organiske løsemiddel gir en fordel ved at de fordamper hurtigere enn vann og man unngår svelling (Mason og Graham, 2005). Det kan også ofte være uønsket å få fjærene til å slappe av dersom man har fjær som er formet med vilje (Rae, 1987). Løsemidler kan fjerne fettholdig skitt som vann ikke klarer å få bort. En ulempe med bruk av løsemidler er at disse kan være skadelige for konservatorens helse. Løsemidler fjerner også naturlige oljer fra fjærene (Mason og Graham, 2005). Naturlige oljer gjør at fjærenes overflate er vannavisende, holder keratinet fleksibelt og kan føre til at man unngår soppvekst (Rae, 1987). Det virker som om det er gjort lite forskning på om fjerning av naturlige oljer er uheldig for fjærenes bevaring. Gruppering av fjærstråler er også observert ved bruk av organiske løsemiddel. I dette tilfellet var acetone og etanol benyttet (Karantoni og Malea, 2005).

Ulike påføringsmetoder

Valg av påføringsmetoder er avgjørende for hvilket resultat den kjemiske rengjøringa vil gi. Det finnes flere alternativer som kan benyttes. Gjenstanden kan legges i et bad, væsken kan sprayes på, eller det kan benyttes en fuktet bomullsdott (Mason og Graham, 2005). Rengjøringsmidler kan også påføres som skum (Petersen og Sommer-Larsen, 1984, Gowers, 1972). Det kan se ut som om bløtlegging i bad gir de beste resultatene. Her kan man få en jevn rengjøring, og eksponeringstiden og effekten kan kontrolleres. Flere har prøvd å benytte ultralyd i tillegg for å gjøre metoden mer effektiv. Dette bør kun benyttes på fjær i en god tilstand (Mason og Graham, 2005).

Væsker er i flere tilfeller forsøkt sprayet på fjær for å fjerne skitt. Ved å montere gjenstanden opp ned, eller slik at vannet renner av, kan man unngå kontakt med andre materialer på gjenstanden (Rae, 1987). Rengjøring med en fuktet bomullsdott kan føre til at man presser skitten mer ned i strukturen. Det er lurt å benytte et trekkpapir under for å suge opp skitten. En rengjøring med denne metoden er en tidkrevende prosess, og det kan være vanskelig å få et jevnt resultat. En annen ulempe er at bomullsfiber kan bli hengende igjen på fjærene (Mason og Graham, 2005). Påføring av skum fra vannbaserte løsninger med detergenter har gitt varierende resultat. I et tilfelle ble dette vellykket (Gowers, 1972) mens det i et annet tilfelle førte til at fjærene ble flekkete (Petersen og Sommer-Larsen, 1984).

Våte omslag

Våte omslag av leirer, geleer eller papirfiber er forsøkt benyttet for å rengjøre fjær (Mason og Graham, 2005, Schaeuffelhut m.fl, 2002). Ved å benytte våte omslag får man økt kontakttiden mellom kjemikaliet og fjæren. Ulempen med flere av disse metodene er imidlertid at rester etter omslagene kan være vanskelig å fjerne (Schaeuffelhut m.fl, 2002). For å unngå at rester blir liggende igjen kan man legge et barrierelag mellom fjærene og omslaget. Ulempen med dette er at kontakten mellom lagene minsker, og det er denne kontakten som er avgjørende for at metoden skal fungere godt. Dersom man skal benytte våte omslag krever det at man har et fast underlag fjæren kan støttes mot

(Mason og Graham, 2005). Metoden kan være et godt alternativ til lokal rengjøring (Da Silveira, 1997), men er svært tidkrevende dersom den skal benyttes på store områder (Schaeuffelhut m.fl, 2002). Laponite LD, en syntetisk uorganisk finkornet leire, er et av materialene som er benyttet som omslag. Dette har vist seg å gi god effekt, men kan også gi noen skader til strukturen. Materialet er basisk, og dermed potensielt skadelig for keratinet. Rester bør derfor ikke ligge igjen på overflaten (Da Silveira, 1997).

6.3. Tester og analyser

Før det ble bestemt hvilke behandlingsmetoder som skulle prøves ut var det nødvendig å foreta noen tester og analyser for å få svar på spørsmål som var avgjørende for valg av metode.

6.3.1. Biocider

Siden gjenstanden har vært utsatt for insektsangrep ble det sett på som sannsynlig at den har vært behandlet med et biocid en eller flere ganger i løpet av sin historie. Biocider kan inneholde stoffer som er skadelige for mennesker, og man bør ta hensyn til dette under håndtering av gjenstander. Før behandling av gjenstanden startet var det derfor ønskelig å forsøke å finne ut om det var noen rester etter skadelige stoffer på overflaten. Biocider som tidligere har vært benyttet kunne inneholde kvikksølv, arsen, bly eller andre tungmetaller (Johnson m.fl, 2005). Ved å benytte et scanning electron microscop (SEM) og foreta en elementanalyse av fjærenes overside fikk man en indikasjon på om fjærene inneholdt noen av disse stoffene (se vedlegg 4 for mer informasjon om SEM). Det er viktig å tenke på at fjærene var skitne og at denne skitten kan inneholde mange forskjellige stoffer som kan gjøre analysene vanskelige å tolke. Det ble tatt to små prøver fra fjærene på slepet. Begge ble tatt fra fjærstråler som allerede var løse.

Analyseresultatene viste ingen spor etter arsen eller kvikksølv, og man kan dermed slutte at slike stoffer ikke var tilstede. Imidlertid ble det funnet et lavt innhold av bly. Selv om dette kan stamme fra bruk av biocid kan det også hende at det stammer fra andre kilder.

De andre elementene som ble identifisert stammer sannsynligvis fra skitten som lå på gjenstanden (se vedlegg 5 for analyseresultater).

6.3.2. Løselighet av rødt fargestoff og forsøk på identifikasjon

Hvilken behandlingsmetode som skulle velges for fjærene var også svært avhengig av løseligheten på det røde fargestoffet på fjærskaftene. Ved å benytte en bomullsdott på en liten pinne ble det testet hvor godt pigmentet satt fast til underlaget, og om det var løselig i vann. Først ble det benyttet en tørr bomullsdott og deretter ble det prøvd med en fuktig bomullsdott.

Testen ble utført på et lite område på et fjærskaft på en av fjærene øverst på slepet (se konserveringsrapport, vedlegg 8). Svært lite materiale ble fjernet.

Både den tørre og den fuktige bomullsdotten tok enkelt med seg fargestoffet. Dette ga et signal om at fargestoffet tåler minimalt med kontakt og at valg av behandlingsmetode begrenses betraktelig.

Etter at løselighetstesten var utført ble bomullsdotten med mest fargestoff benyttet til et forsøk på å identifisere fargestoffet. En elementanalyse ble utført i SEM. Resultatene viste ingen uorganiske element (se vedlegg 5 for analyseresultater). Dette kan indikere at det er snakk om et organisk fargestoff. Siden gjenstanden var skitten og noe av denne skitten også lå på fjærskaftene var det litt merkelig at elementanalysen ikke fikk frem noen av de samme stoffene som fantes på fjærstrålene. Etter gjennomgang av litteratur om de nordamerikanske indianernes tilgang til fargestoffer viser det seg at de benyttet både bark, røtter, blomster og bær for å få til organiske rødfarger. Etter at handelen med de hvite startet fikk de også tilgang på kochenille. Dette er et sterkt rødt produkt fra et insekt som finnes blant annet i Mexico (Paterek, 1994, s.445). Det ble ikke gått noe videre i forsøket på å identifisere det organiske fargestoffet.

6.3.3. Perler

Det var i starten usikkert hvilket materiale den ene perletypen var laget av (se 3.2.3.). Ved å foreta en elementanalyse med et håndholdt røntgen fluorescens apparat (XRF) ble det klart at perlene inneholdt silisium og bly. Dette er en klar indikasjon på at perlene består av glass (Se vedlegg 6 for mer informasjon om metoden, og vedlegg 7 for analyseresulater).

6.3.4. Støv

Det var også tenkt å analysere støvet som befant seg på gjenstanden og sammenligne dette med støv fra magasinet hvor gjenstanden har vært oppbevart den siste tiden. Ved å utføre en slik analyse kunne man få en indikasjon på om støvet stammet fra oppbevaring i dette magasinet eller om det kommer fra tidligere oppbevaring eller eventuelt bruk. Dersom prøvene hadde stemt overens ville dette vært en god begrunnelse for å fjerne støvet på gjenstanden. Dersom prøvene ikke hadde stemt overens ville det imidlertid sagt lite om hvor støvet kom ifra, men kunne vært et argument for en forsiktig tilnærming til rengjøring. Det ble foretatt et besøk i magasinet, men her ble det ikke funnet noe støv. Denne sammenlignende analysen ble derfor ikke mulig å gjennomføre, og det er dermed uklart hvorvidt støvet stammer fra tidligere lagring eller bruk.

6.4. Utprøving av ulike metoder

6.4.1. Rengjøring av fjær

Etter at litteratur om rengjøring av fjær var gjennomgått, og analyser var utført, ble det valgt ut noen få metoder som skulle prøves ut. Selv om litteraturen gir et bilde av hvilke metoder som fungerer godt, er det viktig å prøve ut ønskede metoder i hvert enkelt tilfelle. Dette skyldes at man i hvert tilfelle vil ha forskjellig type skitt, og at vurdering av metodenes effektivitet til en viss grad vil være avhengig av ulike ønsker og fjærenes utseende og tilstand.

Det som var ønskelig å oppnå på fjærene var å finne en metode som fjernet skitt på en mest mulig skånsom måte. Det var ikke ønskelig å benytte metoder som gjorde at det ville være fare for at fargestoffet på fjærskaftene ble berørt. En metode som fjerner naturlige oljer var heller ikke ønskelig å benytte dersom denne ikke fungerte ekstremt godt. Metodene ble prøvd ut på en lys fjær på slepet. Det var ønskelig å prøve metodene på en lys fjær siden det var disse som visuelt sett var mest ønskelig å rengjøre.

Støvsuging

Den første metoden som ble valgt ut for utprøving var støvsuging. Ved å benytte en liten støvsuger med regulerbar effekt og et lite munnstykke ble en av de løse fjærene støvsuget. Støvsugeråpningen ble ført fra fjærskaftet og utover fjærstrålene. Ved å feste en bit gassbind inne i åpningen fikk man samlet opp skitten og undersøkt denne under mikroskop. Det var usikkert om metoden ville ta med seg mye materiale fra fjærene siden det var sannsynlig at det var endel løst materiale tilstede etter insektsangrepene.

Undersøkelser av skitten under mikroskop viste at den inneholdt svært lite fjærmateriale. Ved å se på fjæren under mikroskop både før og etter behandling ble det undersøkt om metoden førte til skader på fjærstrukturen. Undersøkelsene viste ingen skader. Støvsuging viste seg å ikke være så effektivt som ønskelig. Mye overflateskitt ble samlet opp, men metoden ga ingen visuell endring av fjærens farge.

Groomstick

Groomstick var den andre rengjøringsmetoden som ble utprøvd. Dette er en tidkrevende metode, men dersom den hadde fungert godt kunne den vært benyttet på de lyse fjærene for å få disse til å se litt renere ut. En liten bit av dette materialet ble rullet forsiktig over fjærene. Den tok med seg noe overflateskitt, men førte ikke til noen visuell endring av fjærens farge.

Aceton

På grunn av at det røde fargestoffet på fjærskaftene var svært vannløselig var det ikke ønskelig å benytte vann på gjenstanden. Det ble valgt å gjøre et lite forsøk med løsemiddel for å se om dette var en metode som kunne få de lyse fjærene litt renere.

Aceton ble valgt siden dette er et løsemiddel som fordamper hurtig, og dermed gir god kontroll. Det var ikke ønskelig å benytte vaskemidler sammen med løsemiddelet siden disse må vaskes godt ut i etterkant. Påføringen av aceton ble gjort med en liten myk pensel. Ved å legge et trekkpapir under fjæra ble løsemiddelet med skitten sugd opp uten at det kom i kontakt med tekstilet. Metoden fjernet noe skitt, og fjæren ble litt lysere enn før behandling, men det var svært vanskelig å få et jevnt og fint resultat. Det er sannsynlig at det ville vært nødvendig å påføre store mengder løsemiddel for å få vasket ut skitten i fjæra på en tilfredstillende måte. Dette ville gjort at fargestoffet på fjærskafte ville vært utsatt for kontakt, og dette var derfor ikke ønskelig å forsøke. Store mengder aceton er heller ikke heldig for konservatorens helse, og krever at man benytter gode avtrekksvifter.

Vurdering

Det ble bestemt at fjærene skulle rengjøres med støvsuger. Ved å støvsuge får man fjernet det meste av det potensielt skadelige overflatestøvet. Det ble ikke funnet noen metoder som fjernet missfargingene på en forsvarlig måte.

6.4.2. Rengjøring av tekstil

Målet med rengjøringa av tekstilet var å fjerne overflateskitt på en skånsom måte. I tillegg var det ønskelig å forsøke å få det brune tekstilet til å se visuelt renere ut, men uten at spesifikke flekker ble fjernet.

Siden fjærene ble sett på som hovedmateriale, ble det ikke brukt resurser på å finne litteratur om rengjøring av tekstil. Det ble imidlertid prøvd flere ulike metoder for å komme frem til en behandling som fungerte på en ønsket måte.

Det ble valgt å fokusere på det brune tekstilet siden det var hos dette at skitten var mest visuelt forstyrrende. Metodene ble utprøvd i enden av slepets underside.

På tekstilet ble det først forsøkt med en lett støvsuging. Dette tok med seg noe skitt, men ga ikke et ønsket visuelt resultat. Deretter ble det forsøkt å benytte en bit groomstick, som

ble rullet forsiktig over overflaten. Heller ikke denne fjernet noe av den visuelle missfargingen. Etter dette ble det forsøkt med en rengjøringsvamp av vulkanisert naturgummi. Dette viste seg å være en svært effektiv metode på det brune tekstilet. Ved å gni en liten bit av svampen over tekstilet med et lett press ble svært mye av skitten fjernet. Siden svampen fungerte så godt på det brune tekstilet ble den også forsøkt benyttet på de røde tekstilene. Det ble prøvd forsiktig nederst på et av de røde båndene under øreklaffene, og nederst på baksiden av hetta. Svampen tok imidlertid med seg litt fargestoff på første forsøk, og det ble derfor besluttet at denne metoden ikke skulle brukes på de røde tekstilene. Selv om metoden fjernet mye skitt fra det brune tekstilet så det ut til å gi en jevn rengjøring, og flekker og andre merker som var ønskelig å bevare ble ikke fjernet.

6.4.3. Oppstøtting av brekte fjær

Det finnes lite litteratur om oppstøtting av brekte fjær. Fjærene på hodepyrden skiller seg også litt ut fra vanlige fjær ved at den ene siden av fjærskaftene er splittet på langs. Dette påvirker valg av materiale og resultater. Det var ønskelig å støtte opp fjærene slik at de fikk tilbake sin opprinnelige fasong. Dette var tenkt utført ved å feste et materiale på fjærskaftenes innside for å holde bruddet sammen. Det ble tidlig bestemt at det skulle benyttes lim, men dette alene ville ikke være nok til å støtte opp bruddene. Derfor måtte det i tillegg tilføres et annet materiale for å holde fjærene oppe. Det var nødvendig å prøve ut flere forskjellige materialer før det aktuelle behandlingsmetoden ble valgt. Materialene ble prøvd ut på fjær som ikke kom fra gjenstanden.

Etter en samtale med taksidermist Bjørn Bjerke på naturhistorisk museum (pers.kom., 2006) viste det seg at han brukte hurtigtørkende epoksy for å lime fjær. Siden dette er et sterkt materiale er det ikke nødvendig å tilføre andre støttematerialer for at bruddene skal holde seg sammen. Bruk av epoksy fører imidlertid til at reparasjonene blir sterkere enn selve fjærskaftene, og dette er ikke ønskelig innenfor konservering. Epoksy er heller ikke et reversibelt materiale.

For selve liminga ble det bestemt at paraloid B72 (ethyl metacrylate co-polymer) skulle benyttes. Dette limet er reversibelt, og har svært gode aldringsegenskaper (Horie, 1987, s.106). Det ble prøvd ut forskjellige konsentrasjoner for å se hvilken som egnet seg best. Høye konsentrasjoner ble lett for tykke og ble vanskelig å få påført tynt og fint. For lave konsentrasjoner fløt utover og ga ikke nok feste.

Det ble først prøvd ut biter i ulike plastmaterialer for å støtte opp bruddene. Disse var stive, og ga en god støtte, men utseende var ikke akseptabelt. Siden det var snakk om svært mange fjær som måtte behandles, og oppstøttinga skulle utføres på forsiden, ble det estetiske resultatet viktig i valg av materiale.

Etter samtale med malerikonserveringsstudenter ble det forsøkt å benytte ulike fiberduker av polyester. Disse er produsert av fibre med tilfeldig orientering, og finnes i ulike tykkelser. En tynn variant som kalles Holytex (se vedlegg 1) ga et godt resultat. Dette lot seg feste godt til fjærene og ble lite synlig.

7. Behandling

7.1. Rengjøring

7.1.1. Fjær

Fjærene ble rengjort forsiktig med en støvsuger. Støvsugeren hadde liten åpning og regulerbar sugekraft. Støvsugingen ble foretatt fra fjærskafte og utover langs fjærstrålene. Fjærene ble støvsuget på begge sider. Det ble hele tiden støvsugd med et lag gassbind inne i slangen for å samle opp skitten. Skitten ble jevnlig undersøkt for å sjekke at ikke fjærdeler falt av under behandling.

7.1.2. Tekstil

Det brune tekstilet ble rengjort med en myk rensesvamp av vulkanisert naturgummi. Svampen ble gnidd forsiktig rundt på overflaten uten for mye press. Deretter ble det foretatt en lett støvsuging for å fjerne rester etter behandlinga fra overflaten. De røde tekstilene og den svarte fløyelen ble også lett støvsuget for å fjerne løse partikler fra overflaten.

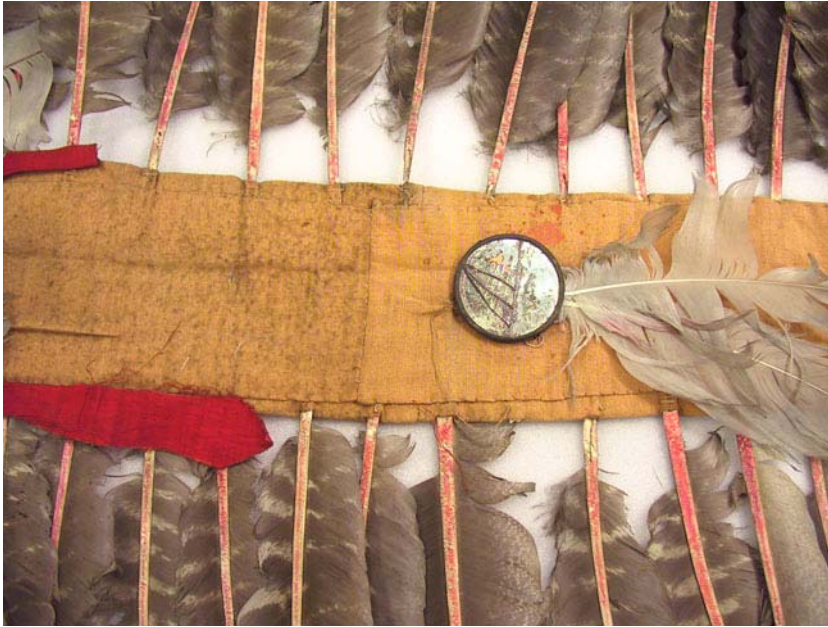


Foto 7: Tekstil under behandling (ubehandlet til venstre)

7.1.3. Perler, paljetter og speil

Glassperlene ble forsiktig rengjort med en fuktig bomullsdott. En perle falt av under behandlingen. Denne ble tredd på igjen. Den korte trådden ble forsiktig tilført litt Paraloid B72, 40% konsentrasjon i Aceton, for å unngå at perlen skulle falle av på nytt. Korrosjonen på paljettene ble vurdert som stabil, og paljettene ble derfor ikke behandlet. De organiske perlene og speilene ble ikke rørt.

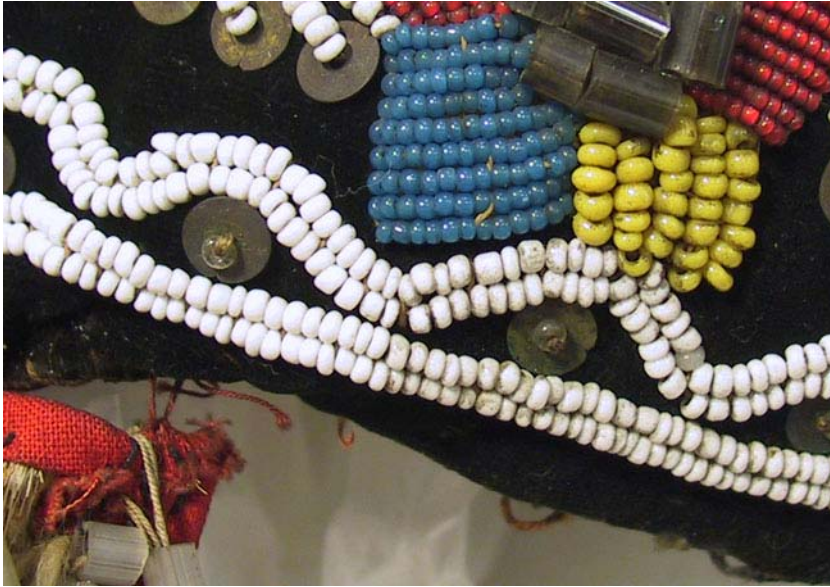


Foto 8: Perler under behandling (ubehandlet til høyre)

7.1.4. Pels

Pelsen ble forsiktig støvsuget for å fjerne overflateskitt.

7.2. Oppstøtting av fjær

Fjærenes brudd ble støttet opp med Holytex limt fast med Paraloid B72, 20% konsentrasjon i Aceton. Fiberduken ble klippet opp i tynne strimler og påført lim for å få en klissete overfalte. Strimlene ble deretter lagt over bruddene, og mer lim ble påført med en tannstikke for å få hele fiberdukbiten til å bli dekket av limet. Fjærene ble holdt oppe med støtter av plastglass mens limet tørket. Ett brudd ble behandlet om gangen for å ha mest mulig kontroll. Til sammen ble det støttet opp 56 brudd.



Foto 9: Gjenstand etter behandling

7.3. Festing av øreklaff

Den løse øreklaffen ble festet med noen få sting. Sømmen som tidligere hadde vært der hadde bare gått opp og det var nok original tråd tilstede til at denne kunne brukes på nytt. Det ble forsøkt å finne de originale hullene og bruke disse. På den røde tekstilkanten var dette enkelt, men på den svarte fløyelen var dette noe vanskeligere. Her ble det tatt et nytt hull i tillegg til de gamle som ble benyttet. Trådene ble til slutt knytt sammen på baksiden av ørelappen. Dette ble gjort for å unngå å måtte feste de til tekstilet.

8. Diskusjon av behandlingsresultater

8.1. Rengjøring

8.1.1. Fjær

Rengjøringa av fjærene ga ikke så godt resultat som ønskelig. Det meste av overflateskitten ble fjernet, men skitt lengre inne i strukturen ble sittende igjen. Den største ulempen ved dette er at missfargingen ikke ble fjernet. Dette er mest uheldig for de lyse fjærene. Fordelen med rengjøringen er at den var svært forsiktig og gjorde liten skade på den fine fjærstrukturen. Ved å unngå løsemiddel, vann og detergenter ble ingen naturlige oljer fjernet, og fargestoffet på fjærskaftene ble ikke utsatt for fare. Siden gjenstanden er en etnografisk gjenstand, og det estetiske ikke ses på som det viktigste ble det avgjort at fjerning av overflateskitt var tilstrekkelig.

8.1.2. Tekstil

Metoden som ble valgt til rengjøring av tekstilet var betraktelig mer inngripende enn den som ble benyttet på fjærene. Forskjellen før og etter rengjøring var stor, og mye av den visuelt skjemmende skitten ble fjernet (se foto 7). Rengjøringen virket positivt for hele gjenstanden ved at man fikk større kontraster mellom fargene. Dette fikk også fjærene til å virke noe renere. Det kan argumenteres for at det var uheldig at så mye skitt ble fjernet ettersom man ikke vet hvor skitten stammer fra, og man dermed kan ha fjernet en viktig del av gjenstandens historie. De positive aspektene ved rengjøringen er at flekker og den nuppete overflaten ikke ble fjernet. Det er også positivt at rengjøringen ser ut til å ha gitt et forholdsvis jevnt resultat.

8.1.3. Andre materialer

Fargene på de små glassperlene kom mye tydeligere fram etter rengjøringa. Dette var spesielt tydelig på de lyseste perlene (se foto 8). Metoden var skånsom mot perlene, men noe mer uheldig for de svake trådene som holder perlene på plass. For å unngå for stor

belastning på trådene ble perlene kun rengjort på overflaten. Dette førte til at endel skitt mellom perlene ble liggende igjen. De mørke grå perlene i midten av blomstene var svært skitne på innsiden. Det som var litt merkelig med denne skitten var at den så ut til å være tilstede hos alle disse perlene. Det ble sett på som en mulighet at denne skitten er påført med vilje, og det ble derfor valgt å la den være. En rengjøring av innsidene av perlene ville også belastet de svake trådene i stor grad. Siden skitten ikke var spesielt forstyrrende på de andre perlen ble det valgt å ikke rengjøre disse. Støvsugingen av pelsen fungerte godt, og så ikke ut til å gi noen skader.

8.2. Oppstøtting av fjær

Oppstøttingen av fjærene med Holytex ga et godt, men ikke helt optimalt resultat. Enkelte av oppstøttingene ble veldig gode, mens andre ikke ble fullt så vellykkede. Årsaken til dette kan delvis ligge i bruddenes forskjellige karakter, og delvis skyldes valg av oppstøttingsmateriale. Enkelte av bruddkantene var lette å føre sammen til opprinnelig fasong, mens andre var veldig vanskelige å få sammen på en fin måte. Oppstøttingsmaterialet kunne godt vært noe stivere for å klare å holde bruddkantene sammen i en rett linje. I tillegg kunne materialet også vært noe sterkere for å gjøre oppstøttingen mer solid. En stor fordel med det valgte materialet var imidlertid at reparasjonene ble lite synlige. Dersom det hadde vært benyttet et mer synlig materiale ville dette blitt visuelt svært forstyrrende.

Man kan hevde at det er en ulempe at reparasjonene ikke er godt synlige, men dersom man går på nært hold kan man se at områdene som er støttet opp er litt blankere enn resten av fjærskaftene. Dette skyldes limet som er benyttet. En annen fordel med oppstøttingsmetoden er at den i utgangspunktet er reversibel. Paraloid B72 kan fjernes med løsemiddel, men en fjerning av reparasjonen vil sannsynligvis føre til noe tap av fargestoff fra fjærskaftenes overflate.

Det var vanskelig å sette grensen for hvilke fjærskaft som trengte oppstøtting og hvilke som ikke trengte det. Klare brudd ble støttet opp, mens mer svake områder ble vurdert i

hvert tilfelle. Ved at det var såpass mange brudd ble grensen for hvor svakt et område måtte være før det ble behandlet kanskje satt høyere enn den ville blitt dersom det var få brudd. Dette skyldes tidsbruk, muligheten for at oppstøttingene ville være estetisk forstyrrende, samt ønsket om å tilføre minst mulig av nye materialer. Fjærene i fjærbunten har mange brudd, og flere deler er svært løse. Det ble valgt å ikke gjøre noe med disse fjærene. Dette valget har mange begrunnelser. For det første er fjærbuntens sammensetning svært komplisert og det kunne vært vanskelig å komme til og få et godt resultat. I tillegg er det snakk om mange brudd og en behandling ville vært svært tidkrevende, og ville ikke utgjort noen stor forskjell for gjenstandens form og utseende. Fjærene langs slepet og på hodekransen ble derfor prioritert, og det anbefales i stede en forsiktig håndtering for å unngå at deler av fjærbunten faller av. Det ble heller ikke valgt å feste de fire løse fjærtuppene som følger med gjenstanden. Dette skyldes at opprinnelig plassering er usikker, og en påliming av disse ville dermed blitt en subjektiv tolkning i strid med historiske verdier.

Det kan settes spørsmålstegn ved om det var riktig å støtte opp bruddene på fjærskaftene. Man kjenner ikke årsaken til at fjærene var brekt, og oppstøttingen kan ha fjernet viktig historisk informasjon. Siden fjærene er så svake ses det imidlertid som sannsynlig at mange av bruddene stammer fra uforsiktig håndtering, transport og lagring.

8.3. Festing av løs øreklaff

Festing av øreklaffen var avgjørende for at den ikke skulle falle av. Det finnes både fordeler og ulemper med at det ble benyttet original tråd til å sy den fast igjen. Fordeler ved dette er at man slapp å tilføre nytt materiale som kan virke forstyrrende for undersøkelse av gjenstanden på et senere tidspunkt. Ulemper med å benytte originalt materiale er at tråden var ganske svak, og reparasjonen vil dermed stå i fare for å gå opp igjen dersom gjenstanden blir mye håndtert og utsatt for fysiske påkjenninger. Den svarte fløyelskanten virket også litt svak da nåla ble ført igjennom de gamle hullene. Det kan settes spørsmålstegn ved om det kanskje hadde vært bedre å tatt nye hull for at øreklaffen skulle sitte bedre og for at tekstilet skulle bli utsatt for mindre stress.

9. Ny pakking og råd om oppbevaring

9.1. Ny pakking

En ny og større boks ble laget for videre lagring av gjenstanden. Materialet som ble benyttet kalles Decopapp og består av to lag syrefri papp med skum imellom. Materialet er valgt av kulturhistorisk museum, men har ikke arkivkvalitet.

Boksen ble skjært ut fra en flat plate, og kantene ble brettet opp og knytt sammen med bomullsband. Dett gjør det enkelt å senke kantene igjen dersom gjenstanden skal tas ut av boksen.

Boksen ble mye større enn den gamle. Dette skyldes at gjenstanden ble lagt ned på en annen måte. I den gamle pakkingen lå hodekransen flatt i esken og slepet var brettet på midten. Dette førte til at både hodekransen og slepet fikk en stygg brettekant. Brettingen førte også til at fjærene filtrert seg sammen og dette kan ha ført til mekanisk skrubbing av fargestoff og mulige brudd på fjærskaftene. I den nye pakkinga ble bunnen av boksen først dekket med et tynt lag med Ethafoam (ekspandert polyetylen). Over dette ble det lagt syrefritt silkepapir. Hodekransen ble montert stående på et utskjært hode i Ethafoam som ble dekket med syrefritt silkepapir. Ved at hodet ble montert stående kunne slepet ligge utslått og man unngikk å brette det på midten. For å unngå at boksen skulle bli alt for stor ble enden av slepet brettet opp. Dette ble gjort ved å legge en spesialtilpasset bit Ethafoam med silkepapir rundt omtrent midt på slepets tekstilremse og brette nedre del av slepet opp over denne. Ethafoambiten var høy, og man unngikk dermed en brettekant på slepet og belastning av fjærene.

Boksen ble brettet med tanke på at den skal tilbake i skapet på kjølelageret i museet. Dersom boksen ikke får plass i skapet anbefales det at den får et slags dekke over for å unngå at støv på nytt samler seg på gjenstanden. Det er i utgangspunktet ikke ønskelig å lage et lokk over gjenstanden. Dersom boksen har tett lokk kan det lett oppstå et mikroklima, og det kan også være uheldig at gjenstanden ikke er synlig. Ved å holde

gjenstander synlige kan man ved et besøk i magasinet lettere holde oversikt over gjenstandenes tilstand.

Etter at gjenstanden ble lagt ned i den nye boksen viste det seg at noen av fjærene på hodekransen var litt høyere enn boksens kanter. Dette var uheldig, og burde vært utbedret.

9.2. Råd om oppbevaring

Etter at et konserveringsinngrep er foretatt er det minst like viktig med preventiv konservering som før en behandling. For at gjenstanden skal bevares på en best mulig måte bør klima, støv, lys, insekter og materialer i kontakt med gjenstanden kontrolleres. I tillegg bør håndtering av gjenstanden begrenses, og utføres på en forsiktig måte.

Hodepryden er en sammensatt gjenstand som består av flere ulike typer materialer. For fjær anbefales en oppbevaring i et kontrollert klima med 50-55% RF (Petersen og Sommer-Larsen, 1984, Schaeuffelhut m.fl, 2002). Med hensyn til de andre materialene som for eksempel metallpaljettene bør man holde seg i underkant av denne anbefalingen. Fuktigheten bør imidlertid ikke komme under 40% RF da dette vil føre til at fjærene mister fuktighet og blir sprø (Schaeuffelhut m.fl, 2002). I tillegg til fuktigheten bør temperaturen også kontrolleres. Temperaturen bør holdes lav for å forhindre insekter, og for å forsinke kjemiske prosesser. Det bør kontrolleres jevnlig at det ikke finnes insekter og andre skadedyr på magasinet. Dette kan gjøres ved å legge ut insektsfeller med klister. Støv bør også unngås. Ved å oppbevare gjenstanden i et skap, og filtrere lufta som kommer inn i magasinet, får man begrenset støvmengden til et minimum. Dersom gjenstanden skal på utstilling bør klima også kontrolleres i utstillingslokalet eller monterer gjenstanden skal inn i. Det bør benyttes lyskilder uten uv-stråling (Petersen og Sommer-Larsen, 1983), og belysningen bør holdes på maksimalt 50 lux (Schaeuffelhut m.fl, 2002).

Materialer i nærheten av gjenstanden, både ved lagring og utstilling, bør testes for å unngå at de inneholder stoffer som kan skade gjenstanden. Det er usikkert om pappmaterialet som ble benyttet i den nye boksen er heldig for lang tids oppbevaring. Pappen ble testet med pH papir og viste seg å være syrefri, men det er usikkert hvordan skummet mellom papplagene vil oppføre seg over lengre tid. Det er mulig at det burde vært benyttet et annet materiale til lagring av gjenstanden.

Håndtering av gjenstanden bør begrenses til et minimum, og bør utføres med den største forsiktighet. Selv om mange løse deler ble festet og støttet opp er gjenstanden fremdeles svært skjør, og tåler lite fysisk påkjenning.

10. Avslutning

Denne oppgaven har tatt for seg konserveringen av en hodepryd fra Nord-Amerika. Oppgaven har fulgt hele prosessen fra leting etter informasjon om gjenstanden, undersøkelse av materialene, utprøving av behandlingsmetoder, behandling og til slutt pakking for videre lagring. Målet med oppgaven var å finne behandlingsmetoder som på en etisk forsvarlig måte kunne føre gjenstanden frem til en utstillingsklar tilstand. Fjær var oppgavens hovedmateriale.

I hovedkatalogen på Kulturhistorisk museum ble det foreslått at gjenstanden opprinnelig kom fra prairieindianerne. På en liten lapp på selve gjenstanden ble det imidlertid tolket at den var laget av en indianer fra Cayugastammen, en av Irokeserstammene. Ettersom kalkunfjær er benyttet på hodepryden er det mer sannsynlig at den stammer fra Cayugaindianerne enn fra prairieindianere. Gjenstanden ligner ikke på andre hodepryder som tradisjonelt ble benyttet av Irokeserne, men er laget på et tidspunkt hvor påvirkning fra vestlige indianerstammer ser ut til å ha vært vanlig.

Siden det er en etnografisk gjenstand ble etiske vurderinger viktige i forhold til behandling. Man har lite informasjon om gjenstandens historie og bruk, og det var ønskelig å gjøre minst mulig inngrep for å unngå å ødelegge kulturell og historisk viktig informasjon. En lett rengjøring og en oppstøtting og festing av enkelte løse og svake deler ble allikevel utført.

Resultatet etter konservering ble akseptabelt. Fjerning av overflatestøv reduserer faren for ulike typer nedbrytning. En oppstøtting av fjærenes brudd førte til at gjenstandens form ble tydeligere, og man unngår at flere fjærtupper faller av. Rengjøringen av glassperlene og tekstilstykket på slepet gjorde at fargene kom bedre fram, og gav gjenstanden et estetisk bedre uttrykk. Festing av øreklaffen var nødvendig for at den ikke skulle falle av. En ny pakking i en større eske var til slutt nødvendig for at gjenstanden skal bevares på en best mulig måte.

11. Referanseliste

Burne, David (1989) *Fugler*. Oversatt til norsk av Olav Hogstad. J.W.Cappelens forlag, Oslo

Da Silveira, Luciana (1997) *A note on the poultice cleaning of feathers using Laponite RD gel*. IIC, Studies in conservation 42: 11-16.

Gowers, Harold J. (1972) *Ethnographical Featherwork*. in Textile Conservation, J. E. Leene (ed.). London: Butterworth & Co. s. 228-234.

Green, Sarah Wolf and Paul S. Storch (1986) *An evaluation of feather cleaning techniques*. in Symposium 86: The care and Preservation of Ethnological Materials, R. Barclay et al (eds). Ottawa: Canadian Conservation Institute. s.31-36.

Horie, C.V. (1987) *Materials for Conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Butterworth Heineman, Oxford.

Johnson, Jessica S, Susan Heald and Lauren Chang (2005) *Case studies in pesticide identification at the National Museum of the American Indian*. ICOM-CC, 14 th Triennial Meeting The Hague 12-16 September. s.89-95.

Karantoni, Effrosyni and Ekaterini Malea (2005) *The Influence of Cleaning Methods on Feather Structure: A Comparative Study*. in Fur Trade Legacy, The preservation of organic materials. Preprints from the 31st Annual Conference in Jasper, Alberta 17-18 May 2005. Canadian Association for Conservation of Cultural property. s.97-107

Lyford, Carrie A. (1999) *Quill and Beadwork of the Western Sioux*. Willard W. Beatty (ed). Johnson Books, Boulder, Colorado.

Lyford, Carrie A. (1985) *Iroquois Crafts*. Willard W. Beatty (ed). United States, Department of The Interior, Bureau of Indian Affairs.

Mason, Janet and Fiona Graham (2005) *A Review of Feather Cleaning Techniques*. in Fur Trade Legacy, The preservation of organic materials. Preprints from the 31st Annual Conference in Jasper, Alberta 17-18 May 2005. Canadian Association for Conservation of Cultural property. s.79-96

Paterek, Josephine (1994) *Encyclopedia of American Indian Costume*. ABC-CLIO, Inc. California.

Petersen, Karen Stemann og Anne Sommer-Larsen (1983) *Rensning af etnografiske fjerprydelser*. Meddelelser om konservering 6. Nordisk konservatorforbund. IIC Nordic group. s. 201-216.

Petersen, Karen Stemann og Anne Sommer-Larsen (1984) *Cleaning of early feather garments from South America and Hawaii*. in ICOM Committee for Conservation, 7th Triennial Meeting, 10-14 September 1984. Copenhagen.84.3.13-84.3.16.

Rae, Allyson (1987) *Cleaning of featherwork*. in Recent Advances in the Conservation and Analysis of Artifacts, J. Black (ed.). London: Summer Schools Press. s.243-248.

Rose, Carolyn L. (1988) *Ethical and Practical Considerations in Conserving Ethnographic Museum Objects*. The Museum Conservation of Ethnographic Objects. Morita and Pearson (ed). Senri Ethnological Studies No. 23. National Museum of Ethnology, Osaka. s.5-36.

Schaeuffelhut, Stephanie, Helene Tello and Simone Schneider (2002) *Cleaning of feathers from the Ethnological Museum, Berlin*. in The conservation of fur, feather and skin. Margot M. Wright (ed). Archetype publications. s.62-68.

Tunis, Edwin (1973) *Indianere*. Oversatt fra amerikansk av Kai Sørensen. 5 opplag. Hernov, København.

Waldman, Carl (1999) *Encyclopedia of Native American tribes*. Revised edition.
Checkmark Books, New York.

Warner, John Anson (1997) *The Life and Art of The North American Indian*. Chancellor
Press. London

Wolcott, Fred R. and Ray Gonyea (1986) *Onondaga: Portrait of a Native People*.
Syracuse: Syracuse University Press in association with Everson Museum of Art.

Yenne, Bill and Susan Garratt (1984) *North American Indians*. Bison Books Ltd.
London.

URL:

Irokeserhodepryd:

<http://www.wampumshop.com/default.asp?page=5> lesedato 21.04.2006.

Marshall M. Frederick:

<http://www.svsu.edu/mfsm/aboutmfmore.htm> lesedato 11.02.2006.

Personlig kommunikasjon:

Bjerke, Bjørn. Samtale på Naturhistorisk museum, 25.04.2006.

12. Vedlegg

Vedlegg 1 - Liste over brukte materialer

Aceton: (propan-2-on) $\text{CH}_3(\text{CO})\text{CH}_3$

Decopapp: Syrefri papp med skum i mellom. Ukjent hvilket materiale skummet består av.

Ethafoam: Ekspandert polyetylen.

Groomstick: Produsert av myk naturgummi. Tilsatt titaniumoksid for å få en lysere farge.

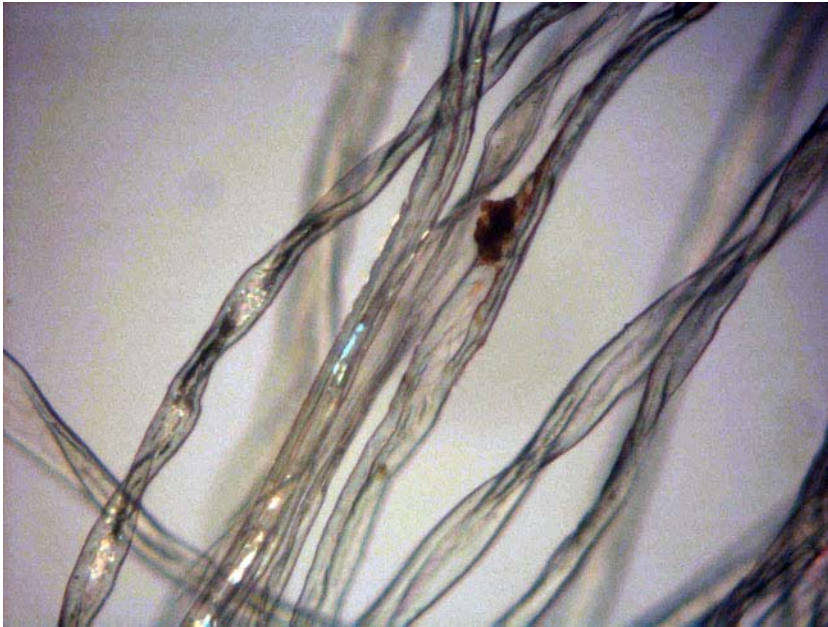
Holytex: 34 gr/m^2 . Syrefri. 100% Polyester. Fibrene er ikke vevd sammen.

Paraloid B72: (Ethyl methacrylate co-polymer).

Rengjøringsvamp: Vulkanisert naturgummi.

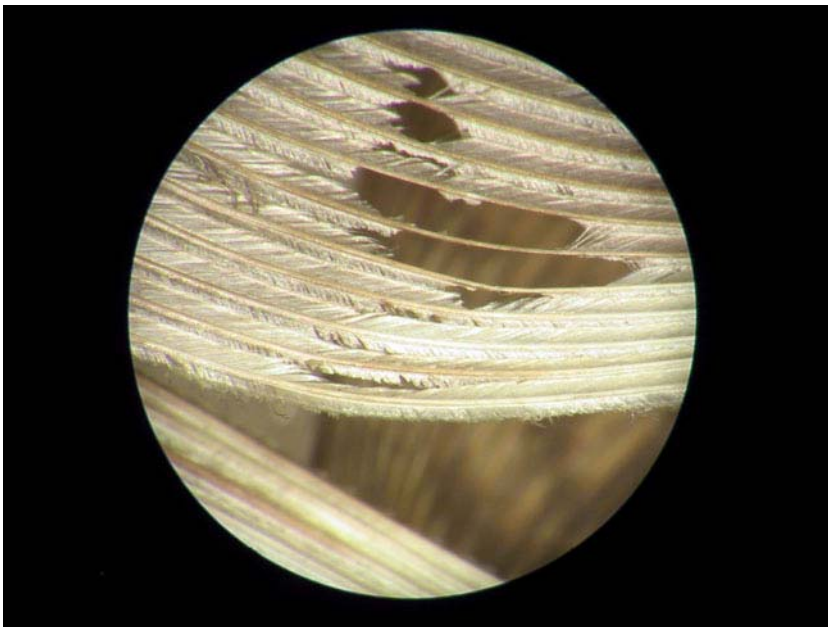
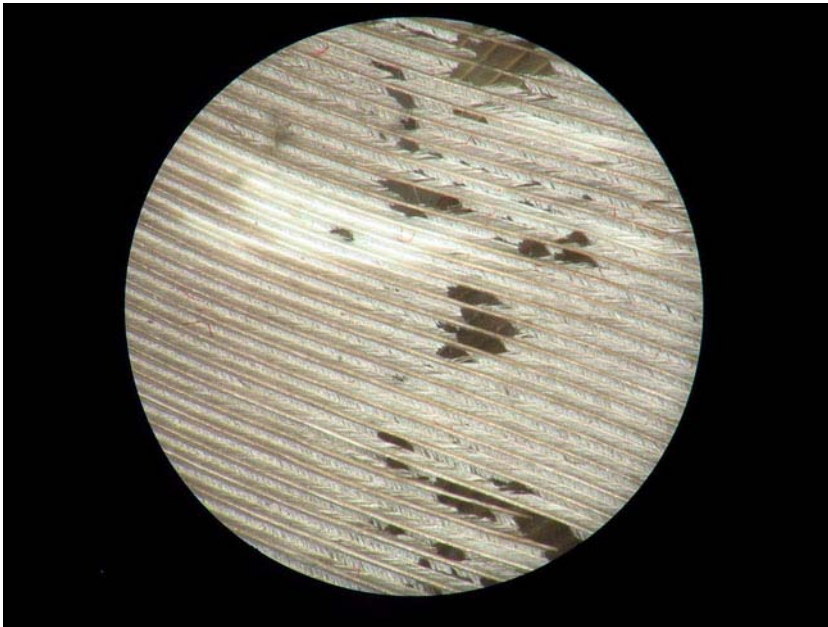
Vedlegg 2 - Identifikasjon av fiber

Bomull kan være forholdsvis enkelt å identifisere under mikroskop. Fibrene er flate og vrir seg på en karakteristisk måte.



Bomullsfiber fra brunt tekstil

Vedlegg 3 – Insektsskader, mikroskopifoto



Mikroskopibilder av insektsskader på fjær

Vedlegg 4 - Beskrivelse av SEM

Skanning elektron mikroskopi (SEM) går ut på at man sender elektroner mot materialet man ønsker å analysere. Elektronene treffer prøven, og sender tilbake mange ulike typer signaler. For å avlese de ulike signalene trenger man ulike detektorer. De mest vanlige signalene man avleser er tilbakespredte elektroner (BSE), sekundærelektroner (SEI) og røntgenstråler (EDX).

SEM-EDX gir en elementanalyse over hvilke grunnstoffer prøven inneholder.

Elektronstrålen som blir sendt inn ”sparker ut” andre elektroner i materialet. Når det blir en ledig elektronplass nært atomets kjerne hopper et elektron lengre utefra inn for å stabilisere forbindelsen. Et elektron langt ute i skallene har mer energi enn elektroner i de innerste skallene. Ved å hoppe inn må elektronet derfor gi fra seg energi. Denne energien kommer ut som røntgenstråler. Hvert grunnstoff har sine karakteristiske energier. Ved å registrere disse får man et spekter med topper for hvert element. Man er avhengig av å ha et dataprogram med standarder som kan si hvilke stoffer de ulike toppene i spekteret representerer. I tillegg til kvalitative resultater kan man også få kvantitative resultater når man tar en slik måling. Man kan finne ut hvor stor prosent av det analyserte området som inneholder de ulike elementene. En faktor som begrenser denne metoden er at den generelt ikke kan måle lettere stoffer enn atomnummer 11. Dette fører til at den ikke kan benyttes på organisk materiale.

Informasjon om metoden er hentet fra forelesning om spektroskopi gitt av Marianne Glerup 07.11.05 på universitetet i Oslo.

Vedlegg 5 - SEM analyseresultater

Analyse av fjærenes overflate:

Processing option : All elements analysed

Spectrum	In stats.	O	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Cr	Fe	Cu	Ba	Pb
1	Yes	83.42	0.65	1.29		10.69		2.90	0.64					0.41
2	Yes	84.50	0.76	1.57		8.75		2.79	1.22					0.41
3	Yes	80.98	1.03	2.67		8.99	0.97	3.57	1.19					0.58
4	Yes	79.89	1.08	2.22		11.02	1.49	2.51	1.01					0.78
Max.		94.27	1.99	5.97	0.67	15.32	1.49	9.74	5.16	0.69	0.62	2.36	0.46	2.59
Min.		63.67	0.65	0.69	0.67	8.75	0.97	2.51	0.64	0.69	0.62	1.21	0.46	0.41

All results in atomic%

Analyse av rødt fargestoff:

Processing option : All elements analysed

Spectrum	In stats.	O	Total
Spectrum 1	Yes	14.39	14.39
Spectrum 2	Yes	13.96	13.96
Spectrum 3	Yes	15.22	15.22
Mean		14.52	14.52
Std. deviation		0.64	
Max.		15.22	
Min.		13.96	

All results in weight%

Vedlegg 6 - Beskrivelse av Niton XRF instrument

Metoden baserer seg på at energi skytes mot prøven (røntgen og gammastråler) og frigjør energi fra materialet som blir truffet. Disse fluorescerende røntgenstrålene blir fanget opp av en detektor, og et multikanalanalysator skaper dette om til et energidispersivt spekter. Energiene som frigjøres er karakteristiske for grunnstoffene. Ved å analysere spekteret kan det bestemmes hvilke grunnstoffer som er tilstede i prøven.

Apparatet inneholder et røntgenrør som energikilde. Metoden egner seg best til å avlese tunge elementer. Energien som frigis i lavere energispekter stoppes av luft, og når ikke frem til detektoren. Ved å benytte heliumflush, og koble inn et spesialfilter kan også lavere energier fanges opp.

Informasjon om metoden er hentet fra forelesning av Arne K. Bjerklund 27.02.06 på universitet i Oslo.

Dersom mer informasjon ønskes kontakt Holger Teknologi as, Oslo


Vedlegg 7 - Niton XRF analyseresultater

Analyse av perle

Reading No	Time	Type	Duration	Units	Sequence
84	4/26/06 14:04	ALLOY	42.7	%	Final

SAMPLE	Pb	Pb Error	Si	Si Error
perle	*8.59	2.66	*87.15	17.51

Vedlegg 8 - Konserveringsrapport

 Institutt for Arkeologi, Konservering og Historie <i>Konserveringsstudiet</i> Frederiksgate 3 0164 Oslo tlf. 22 85 98 29, fax. 22 85 95 24				Kons. Studiet mottatt dato		Kons. Studiet nr.	
				Kons. Studiet utlevert dato		I.D. nr. 42822	
Kurs KONS4090		Veileder Jeremy Hutchings		Eier/Institusjon Kulturhistorisk museum, Oslo			
Gjenstand Fjærhodepyrd med slep				Adresse Fredriks gate 2 0130 Oslo			
Materialer Fjær, tekstil, glass, pels, metall, papir.		Start dato 28.02.06	Avsluttet dato 02.06.06	Kontakt person Nalini Sharma			
Konservator student Inga Vea							
Høyde	Lengde Hele gjenstande n ca.160 cm	Bredde Slep ca. 60 cm på det bredeste med fjær. Tekstil ca 12 cm på det bredeste. Hodekrans ca. 22 cm	Vekt	Periode 1800-tallet?	Proveniens Nord-Amerika, Cayuga indianerne?		
Tidligere behandling Ukjent							
Oppbevaringsforhold Kjølelager 88.							

Beskrivelse av gjenstand

Hodekrans med stående fjær. Pannebånd i svart bomullsfløyel dekorert med glassperler og metallpaljetter. Dekorasjonen er et blomstermotiv med border over og under. Hovedsaklig hvite perler, men farger på blomstene. Inne i hodekransen er det en rød tekstilhette. På toppen av denne er det festet en bunt med fjær som er delt i to. Over pannebåndet helt foran er det sydd fast seks lange tynne fjær. På sidene av pannebåndet er det øreklaffer av pels. Slepet er av brunt tekstil. Langs begge sidene og på enden er det festet fjær. Både fjærene langs slepet og de stående på hodepyden har overflaten av fjærskafte kuttet av og påført et rødt fargestoff. Nedover langs slepet er det festet tre runde små speil. Disse har firmanavn på siden som vender inn mot tekstilet. Under de to nederste speilene er det festet to hvite fjær. Fra hodekransen og nedover på hver side av slepet er det festet en rød tekstilremse. Til denne er det festet hvite fjær. Disse har også fargede fjærskafte. På innsiden av pannebåndet og inne i tekstilstykket på slepet er det et papirmateriale som stiver opp konstruksjonen.

Tilstand

Hodepyden er skitten. Fjærene har mange brudd og har skader fra insektsangrep. Mange fjærtupper har falt av, og enkelte fjær mangler helt. Det røde fargestoffet på fjærskafte er slitt av på enkelte områder. Noen av perlene på dekorasjonen mangler. Flere sømmer har gått opp, og trådene ser generelt ut til å være svake. Det røde tekstilet i hetta er svært skjoldete, og har flere hull. Den ene øreklaffen er svært løs.

Dato	Behandling	Analyser og Kommentarer	Timer
28.02 01.03 16.03 21.03	Rengjøring av tekstil	Det brune tekstilet ble rengjort med en rensesvamp av vulkanisert naturgummi.	Til sammen ca. 5 timer
29.03 03.04	Støvsuging	Fjærene og tekstilet ble støvsuget på lav effekt.	Til sammen ca. 6 timer
05.04 19.04	Rengjøring av perler	Overflaten av glassperlene på pannebåndet ble rengjort med en bomullsdott fuktet med destillert vann.	Til sammen ca. 4 timer
19.04	Festing av løs glassperle	En hvit glassperle som falt av under rengjøring ble festet. Trådenden ble forsiktig påført litt Paraloid B72 (ethyl methacrylate co-polymer) for å unngå at perla skulle falle av på nytt.	30 min.
26.04 27.04 28.04 02.05 03.05 04.05 05.05 08.05	Oppstøtting av fjær	Fjærenes brudd ble støttet opp med små remser av Holytex. En syrefri polyesterduk med fiber som ikke er sammenvevde. 34 gr/m ² . Disse ble limt fast med Paraloid B72. 20% konsentrasjon i aceton. Til sammen ble det utført 56 oppstøttinger.	Til sammen ca. 15 timer
08.05	Festing av øreklaff	Den løse øreklaffen ble sydd fast med nye sting. Original tråd som hang løst på øreklaffen ble benyttet. Det ble forsøkt å benytte gamle hull. Kun 1 nytt hull ble laget på den svarte fløyelen. I tillegg til behandlinga som er nevnt over er det brukt tid på å finne og lese litteratur, evaluere behandlingsmetoder, teste ut behandlingsmetoder, utføre analyser, og pakke gjenstanden på nytt.	1 time

Analysar

Det ble tatt ut små materialprøver fra fjærene og tekstilene for å foreta analyser. Prøvene fra fjærenes faner ble tatt fra løse fjærstråler. Det ble i tillegg tatt en fargeprøve fra et fjærskaft. På tekstilene ble det tatt prøver fra skadede områder hvor fibrene var løse og lette å få tak i. Se foto for å se nøyaktig hvor prøvene ble tatt.

Det ble foretatt en elementanalyse av fjærenes overside med et skanning elektron mikroskop (SEM). Denne analysen ble tatt for å se om fjærene inneholdt noen tungmetaller fra bruk av biocid. Resultatene viste små spor av bly, men dette kan også stamme fra andre kilder enn biocid.

Tekstilene ble identifisert under mikroskop. Alle viste seg å være bomull.

Fargestoffet på fjærskaftene viste seg å være svært lett å fjerne med en tørr bomullsdott. Det løste seg også lett da en bomullsdott fuktet med vann ble benyttet. Fargestoffet ble analysert med SEM. Det viste seg å være et organisk fargestoff.

På perlene på øreklaffene ble det benyttet et håndholdt røntgen fluorescens (XRF) apparat. Det var usikkert hvilket materiale disse lyse perlene besto av. Ved å foreta en elementanalyse viste resultatene silisium og bly. Dette indikerer at materialet er glass. Denne analysemetoden er svært nyttig ved at man slipper å fjerne materiale for å ta analysene.

Anbefalt oppbevaring/håndtering/utstilling

Gjenstanden bør lagres kjølig i et magasin med 45-55% RF. Den bør lagres i et skap for å unngå støv.

Gjenstanden er svært skjør, så den bør utsettes for minst mulig håndtering.

Dersom gjenstanden skal på utstilling bør det benyttes lyskilder uten UV-stråling. Lysstyrke bør være maks 50 lux.

Foto

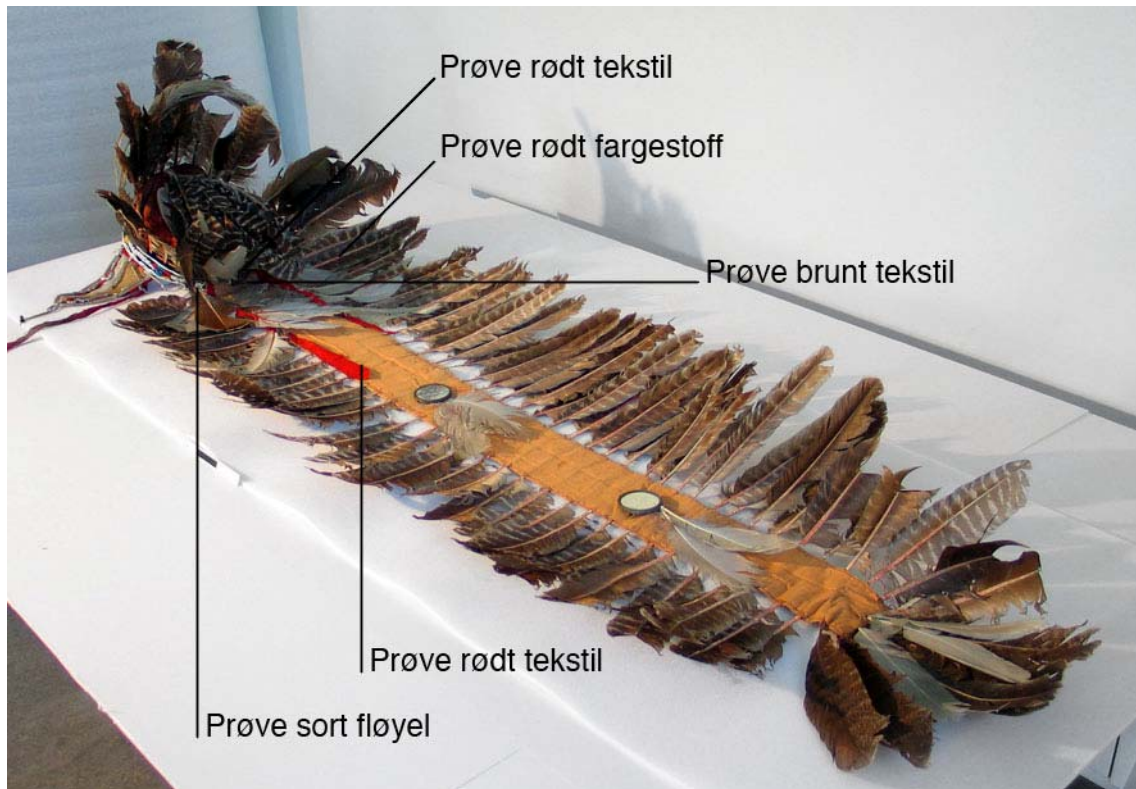


Foto med avmerking av hvor materialprøver er tatt

Før behandling



Etter behandling

