

4. Gjenstander

4.2.6. Innandørs gjenstandar av metall: Bevaring og stell

I kyrkjene og i mange private heimar blir det teke vare på gjenstandar av kopar, messing, tinn og sølv. Om dei er gamle eller nye, gjeld det å ta vare på og vedlikehalde dei på ein måte som ikkje skader materialet dei er laga av. I dette informasjonsbladet gir vi råd om slik handsaming og pleie.

Utgitt april 2003

*Meir om Riksantikvarens informasjon om kulturminner:
www.ra.no.*

Gamle gjenstandar av metall kan ofte vere nytte- eller bruksgjenstandar, og verdien deira som kunsthåndverk og verneverdige objekt blir lett gløymd. Ein mortar av messing og ein gamal sølv alterkalk er begge bruksting, og kan være i flittig bruk mange hundreår etter at dei vart laga. Dette skiljer gjenstandane frå anna dekorarbeid som ein i vesentleg grad finn i gamle bygningar.

Bevaringsverdiar

Desse gjenstandane av metall har sin eigen bevaringsverdi på grunn av den alderen og det opphavet dei har som kjelde for skikkar og levemåtar frå tidlegare tider. Dei enkelte

gjenstandane er ein arv frå kvardagen si historie, der kvar einiskild gjenstand er laga som eit handarbeid og eit minne om både den som har laga og brukt den. Dermed har den sin plass i kulturhistoria vår.

Kvar einiskild gjenstand har også ein eigen verdi som del av eit interiør. At ei messingkrone som heng i taket er ein del av den arkitektoniske heilskapen er sjølvst. Men også mindre gjenstandar, som eit døypefat eller lysestakar er ein del av rommet og den stilmessige heilskapen.

Ein spesiell lokal tilknytning gjer gjenstandar av metall til ein del av den stadeigne historia og kulturar-

*Sognebudssett i delvis forgylla sølv frå Kristiansand domkyrkje frå 1680 har ein innskrift som fortel om givaren. Dette er òg døme på tradisjonell forgylling som ikkje må fornyast, men handsamast med stor varsemd.
Foto: Kjell Brustad, Norsk Sølv.*



RIKSANTIKVARENS INFORMASJON OM KULTURMINNER

Riksantikvaren. Dronningens gt. 13. Postboks 8196 Dep., 0034 Oslo
Tlf. 22 94 04 00. Telefax 22 94 04 04. e-post: riksantikvaren@ra.no

4.2.6



Limogeslysestake i messing frå 1200-talet frå Urnes stavkyrkje. Slike arbeid i kopar og bronse med emalje vart importerte frå Frankrike til fleire norske kyrkjer, og er mellom våre finaste metallarbeid frå mellomalderen. Foto: Jiri Havran.

ven. Ofte kan inskripsjonar i tillegg til å datere gjenstanden, også fortelje om tidlegare eigarar eller kven som har gitt den.

Det kunne også vere lokale handverkarar som laga desse gjenstandane, og navnet på mesterane kan bli identifiserte ved hjelp av inskripsjonar eller stempel. I tillegg til gullsmedane var dette spesialhåndverkarar som i si tid brukte fleire namn eller yrkestiltar: rotgytar, gjørtler og knappestøyper. Dei arbeidde med messing og laga gjerne fat, lysestakar, mortarar og beger i tillegg til knappar. Koparslagarane laga koparkjellar av ulike slag og storleikar, men også andre reiskapar og gjenstandar av dette metallet, gjerne fortinna på innsida. Den enkelte gjenstanden si utforming kan vere enkel, men oftast er den dekorert med graverte, støypte, eller utdrevne detaljer der handverkaren viser det individuelle preget sitt og gir lysestaken eller fatet eit særpreg som tydeleg viser skilnaden til dei

masseproduserte varene frå vår tid.

Bevaringsverdige gjenstandar av metall som er eldre enn 1537, og særskilte gjenstandar av nyare dato er beskytta gjennom § 13 i kulturminnelova. Dette omfattar lause kulturminne som blant anna våpen, reiskap, bygningsrestar, innbo, kyrkjeinventar og smykker. Alle endringar eller reparasjonar på slike gjenstandar må godkjennast av antikvariske myndigheiter. Antikvariske myndigheiter kan også kreve at ein gjenstand skal takast ut av bruk, dersom bruken fører til at gjenstanden blir øydelagd. Nyare gjenstandar av metall kan vere like sjeldne og verdfulle som gjenstandar frå mellomalderen. Dette krev omtanke ved bruk og oppbevaring. Generelt bør ein vere svært varsom med reparasjonar og andre inngrep i eldre gjenstandar som har bevaringsverdi .

Bruk

Dei ulike legeringane er gjerne meint å vere blanke og skinande, – ofte i mørke rom. I luft og ved berøring vil dei anløpe og mørkne. Felles for gjenstandar av metall er difor det spesielle behovet dei har for regelmessig puss og stell, noko som over lang tid vil slite på gjenstanden. Det er viktig å gjere dette på ein måte som skånar for ytterlegare belastning. Det finnst i dag hjelpemiddel som tidlegare ikkje var kjende, og som kan gi metallet vakker glans med relativt liten slitasje på metall og dekor.

Gjenstandar av metall som er i stendig bruk er på grunn av dette også meir utsette for skader. For å hindre dette er det viktig å handsame dei forsiktig og på rett måte. Lang tids bruk vil likevel tære på skøytar og samanføyingar, og på spinkle delar. Dessutan kan skade også oppstå ved slag og støyt. Difor er det viktig at reparasjonar som blir sett på som heilt naudsynte gjera i samråd med antikvariske myndigheiter og utførast av fagper-

sonar som har spesialkompetanse på handsaming av gamle metallgjenstandar. Er skaden stor, eller gjenstanden svekka, er det betre å la den kvile og heller stille den ut, og så skaffe ein erstatning til dagleg bruk. Gamle bruksgjenstandar av metall bør aldri omarbeidast for å møte nye behov eller rutiner. Bruken av dei må begrenast til den funksjonen dei er laga for.

Bruk av kyrkjesølv

Kyrkjesølvet har ein heilt unik stilling i kulturarven vår og må takast spesielt godt vare på. Fordi vi i Noreg mangla adel og i lange tider heller ikkje hadde residerande kongemakt, var det gjerne til kyrkjene gullsmedane fikk lage sine praktarbeid. Desse arbeida er ofte dei eldste sølvarbeida som er bevarte frå eit distrikt. Dei har også ein unik betydning for lokalhistoria på grunn av tilknyttinga si til soknet gjennom tida. Alterkalker, døypefat, vinkanner, lysestakar og oblatøskjer er blitt gitt som gåver, og har vore

Under:

Kalk og disk frå Nærbø kyrkje frå 1720. Her er den velforma kalken øydelagd for alltid av helletuten som er montert på. Dette er ikkje anbefalt løysing på problemet med vinsøl ved nattverden.

Foto: Kjell Brustad, Norsk Sølv.



med i dei lokale kyrkjene gjennom hundreåra. Alterkalken eller oblat-øskja kan også ha inskripsjonar som fortel om givar eller om bakgrunnen for denne gåva. Gullsmeden sitt stempel fortel om kven som er mesteren for den enkelte gjenstanden og kan saman med type og utføring vise kor gamal den er. Alle kyrkjer blir råda til å søkje opplysningar om kyrkjesølvets sitt, alder og opphav, – noko som kan vere av stor lokalhistorisk interesse!

Kyrkjesølv som er i bruk er svært utsett, og spesielt gjeld det alterkalkane som gjerne blir tekne fram kvar søndag. Metall vil bli slitt og ledda lause. Det er spesielt viktig at desse blir tekne vare på og ikkje blir reparerte av ukunnige. Kyrkjesølv bør heller aldri omarbeidast sjølv om formen ikkje lenger er hensiktsmessig. Det må for eksempel aldri settast helleut på begeret av ein gamal alterkalk. Heilt naudsynte reparasjonar må eventuelt berre gjerast i samråd med antikvarisk myndigheit.

Sølvarbeida i kyrkjene i Noreg kan vere opptil 700 år gamle og framleis vere i bruk. Dette medfører sterk slitasje ved pussing, stell og handtering. Kulturminnelova freder kyrkjesølv som er eldre enn 1537, men også kyrkjesølv som er yngre må vernast og handsamast forsiktig. Det gamle kyrkjesølv bør i mange tilfelle takast ut av normal bruk. Det kan då heller takast fram med større glede ved spesielle høve. Då er det også mogeleg å stille ut dei gamle alterkalkane, diskane, oblat-øskjene eller vinkannene i kyrkja sine lokalar slik at dei framleis kan opplevast av kyrkjelyden.

Handsaming og lagring

Metall kan utsettast både for kjemisk nedbryting, til dømes grunna fukt og forureiningar, og mekanisk nedbryting i form av skader frå slag, hardhendt handtering og/eller pussing.

- Når ein handsamar gjenstandar av metall, bør ein alltid ha på seg kvite eller ubleika bomullshanskar. Naturleg sveitte og olje frå hendene våre vil elles verte sittjande att på overflata. Bruk aldri gummihanskar ved handsaming av metall, då dei kan gi frå seg stoff som er skadelege for metall.
- Løft gjenstandar frå tyngdesenteret, ikkje i strukturelt svake delar som t.d. hank, armar eller lokk.
- Hald gjenstanden tørr. Vert ein gjenstand av metall våt av ei anna væske enn vatn, bør ein reinse med reint vatn. Hugs at fukt kan ha vanskeleg for å fordampe frå enkelte delar av gjenstanden.
- Fuktinnhaldet i lufta er avgjerande for korleis gjenstandar av metall har det. Metall bør ideelt sett lagrast i RF (Relativ Fuktigheit) mellom 30–50% og ikkje høgare enn omlag 60%.
- Ein bør dekke gjenstandar av metall i syrefritt papir eller ubleika bomullsstoff så ofte som mogeleg.
- Det er viktig å tenke på kva gjenstander som vert oppbevart saman. Kan gjenstandar på nokon måte skade kvarandre fysisk eller ved kjemisk reaksjon?
- Unngå direkte kontakt mellom metall og plast. Det kan danne seg kondens, noko som kan medføre korrosjon. Enkelte plasttypar kan ha ein nedbrytande effekt på metall, men forskinga er ikkje eintydig. Oksygen/luftforureiningar trenger gjennom plasttypar i vanleg bruk til pakking.
- Ved pakking for transport bør gjenstanden dekkjast med syrefritt papir/ubleika bomull og leggast i ei kasse, helst av syrefri kartong. Sørg for tilstrekkeleg støtte i form av til dømes bobleplast, isoporchips eller porolonbitar. Ved lagring over tid bør ein bruke eit passivt pakkemateriale som til dømes Ethafoam.
- Hald stødig rundt kroppen av gjenstanden ved byting av lys/pærer. Ved tilpassing av levande lys



Over:
Ljosestake i gedigent tinn frå Oslo domkyrkje slik han ikkje skal handsamast: Med eit grep oppe som gjer at heile tyngda kviler på mansjetten.

Under:
Alterkalk i forgylt sølv frå Oslo domkyrkje (1639), handsama på rett vis med bomullshanskar som gjer at fett, smuss og fukt frå handa ikkje set fart på avherdinga. Grepet som lar vekta kvile på foten, medan den andre handa støtter, gir minimal belastning. Fotos: Gjert Vegar Henriksen, Riksantikvaren.





Til venstre:

I dette dømet er det plass nok i safen til ryddig oppbevaring, slik at ein unngår mekaniske skader. Dersom sølvsakene hadde vore pakka inn i syrefritt materiale, ville korrosjonen gått saktare og spart tidkrevjande og nedslitande pussing. Foto: Gjert Vegard Henriksen, Riksantikvaren.

skal nyttast. Husk at all pussing fører til ein viss slitasje. I tillegg utgjer den fysiske handsaminga ein risiko.

- Sørg for at gjenstanden er fri for støv og evt. feitthaldige partiklar før reinsing.
- Såkalla «silver dip» produkt kan påførast med ein mjuk pensel, slik at ein får betre kontroll over effekten. Hugs alltid å nøytralisere med vatn etter reinsing.
- Dersom ein ser ei sliperetning i metallet frå produksjonsprosessen, bør ein følgje den ved reinsing/pussing. Elles er det tilrådeleg å reinse/pusse i lette, roterande rørsler.
- Bruk ein mjuk bomullsklut og skift område på kluten relativt ofte.
- Restar av pussemiddel må fjernast frå metalloverflata etter pussing. Dersom gjenstanden toler å verte våt, kan ein skylje i lunka vatn og bruke ein mjuk pensel, bomullspinne eller tannpirkar i tre. Tørk gjenstanden grundig. Elles kan ein bruke ein klut som er tørr eller godt vridd i reint vatn.

Testar av reinsemetodar for sølv, kopar og messing

- Testar utført av NIKU viser at såkalla «Silver dip»-produkt ikkje påfører metallet riper, men at det kan vere vanskeleg å kontrollere. Faren er at original oksidasjon/dekor kan bli fjerna.
- Generelt kan ein seie at pussekremar påført med fuktig svamp gir mindre riper enn tradisjonelle pussemiddel i flytande form.

bør ein bruke ein lysespissar. Lys bør aldri brenne lenger ned enn til 2–3 cm frå kanten på lysepipa.

- Toler gjenstanden å bli våt, kan ein fjerne stearin med varmt vatn. Ein kan òg bruke ein trespatel, tannpirkar av tre eller ein bomullsdott fukta med white spirit. Bruk aldri metall mot metall.

Vedlikehald

Det er ein lang tradisjon for pussing/reinsing av sølv, kopar og messing. Pussing og overflatehandsaming av andre metall, samt reparasjonar av strukturelle skader bør gjerast i samråd med ein konservator.

Støvtørrking

Støv bør fjernast fordi det trekk til seg fukt og kan medføre korrosjon. Tørk støv med ein tørr, mjuk klut eller pensel. For å fjerne feitthaldig smuss kan ein blande nokre dråpar mildt vaskemiddel (pH nøytral) i vatn og tørke med ein godt vridd klut. Tørk deretter av med reint vatn. Ver varsam slik at delar av gjenstanden som ikkje tåler fukt, ikkje vert våte.

Pussing/reinsing av sølv, kopar og koparlegeringar

- Puss aldri om det ikkje er naudsynt og vurdér kva produkt som



*Lysstake i sølvplett frå Kongsberg kyrkje, delvis reinsa.
Foto: Birger R. Lindstad, NIKU.*

Informasjon om kommersielle produkt kan endre seg over tid, til dømes ved at produkt går ut av handelen, nye vert lansert eller at ingrediensane vert endra. I NIKU sin test publisert i desember 1999, kom Sterling og Hagerty silver dip best ut. Der silver dip av ulike årsaker ikkje kan brukast, er det mogeleg å bruke Connoisseur Jewellery Cloth.

Unntak frå retningslinene

Det er ein del gjenstander ein bør vere svært forsiktig med å reinse, til dømes:

- Gjenstandar som med vilje er gitt ein patinering eller annan dekor, til dømes som måling eller oksidering. Patina som har bygd seg opp over tid, spesielt på kopar, koparlegeringar og tinn, kan ha ein historisk verdi. I slike tilfelle bør ein berre tørke støv.
- Hole gjenstandar kan vere fylt med eit anna materiale. Ver varsam så ikkje fukt vert stengt inne.
- Reinsing av metallet kan påføre skader dersom gjenstanden er sett saman av ulike material. Andre material kan til dømes halde på fukt lenge eller få flekkar av reinseproduktet.
- Gjenstandar som er lakkert for å verne mot oksidasjon, bør berre haldast fri for støv. Dersom lakk er ujamn/har riper og oksidasjon er i gong, bør ein kontakte ein konservator.

- Gjenstander som har aktiv/sterk korrosjon eller strukturelle skader bør berre reinsast og konserverast av ein konservator.

Særskilde forhold for einskilde metall

Aluminium er eit svært stabilt material.

Bly er eit mjukt, svært giftig metall og ein bør alltid vaske hendene etter å ha tatt i ein blygjenstand. Metallet oksiderer umiddelbart i kontakt med luft og kan reagere med både syrer og basar. Ver spesielt varsam med lagring i nærleiken av ulike organiske syrer (avgitt i form av gassar frå treprodukt som til dømes eik/trefiberplater og moderne lim som til dømes inneheld ureaformaldehyd og fenol).

Gull er eit passivt metall som ikkje korroderer i rein form. Legeringsmetall, som til dømes sølv eller kopar, kan korrodere og gjenstanden bør då handsamast av ein konservator.

Jarn rustar når det vert utsett for fukt og oksygen. Prosessen går raskare når det er salt til stades. Dersom det er fare for aktiv korrosjon (overflata endrar seg over tid, rustlaget er ujamnt, metallet delar seg, flakkar av, «tårer» på overflata) bør ein kontakte ein konservator. Sjå informasjonsblad 4.2.7. Jern: Bevaring og vedlikehold.

Kopar, bronse og messing

Kopar er relativt mjukt og er ofte legert med til dømes tinn, sink, bly eller ein kombinasjon av desse. Dei fleste koparlegeringar går inn i gruppa som vert kalla bronser, der hovudlegeringsmetallet er tinn. I Noreg er messing, ei koparlegering med sink som hovudlegeringsmetallet, svært vanleg. I kontakt med luft og fukt dannar det seg eit tynt oksidskikt, såkalla patina, som dels vernar mot vidare åtak.

«Bronsesjuka» kan finnast både på bronser og messing og kjem på grunn av ein reaksjon mellom fukt og klorider. Det viser seg som eit lysegrønt, voksaktig pulver i små område eller fordjupingar i overflata. Mengda av pulver aukar over tid og fører til skader i metallet. Det førekjem oftast på arkeologisk materiale, men skjer elles òg. Kontakt ein konservator ved mistanke om bronnesjuka.

Med aukande innhald av sink i messing vert evna til motstand mot korrosjon redusert, og sjansen for spenningskorrosjon aukar. Resultatet kan vere at metallet rivner og i verste fall vert totalt nedbrote. Spenningskorrosjon kjem oftast etter at legeringa har vorte utsett for ammoniakkforureining. Innhaldet av amoniakk i lufta er normalt lite og skaper få problem for gjenstandar av messing. Mange reinsemiddel inneheld ammoniakk, og regelmessig bruk kan føre til auka risiko for spenningskorrosjon.

Sink oksiderer raskt i kontakt med luft og eit tynt oksidskikt vert danna på overflata. Denne hinna vernar dels mot vidare reaksjonar. Elles er sink eit relativt stabilt metall.

Sølv er svært mjukt og blir difor ofte legert med andre metall. Evna til motstand mot korrosjon minkar med aukande innhald av kopar i legeringa. Sølv reagerer raskt med svovelhaldige gassar, som finst som



Døme på riping på ei koparplate etter pussing i eitt minutt med ein vanleg pussekrem. Dette blir stor slitasje over tid. Foto: Anne Bjørke, NIKU.



*Oblatøskje i forgylla sølv frå domkyrkja i Trondheim. Øskja har vorte hardt handsama gjennom åra og forgyllinga er sterkt skada. Ho kan likevel ikkje fornyast utan at den kulturhistoriske verdien vert sterkt svekka. Situasjonen fortel òg historie.
Foto: Kjell Brustad, Norsk Sølv.*

forureining i lufta, produkt av ulike biologiske prosessar, i tillegg til i til dømes eggeplomme, løk, majones, naturleg gummi, enkelte typar av måling og tekstilar som ull, filt og fløyel. Oksidasjonen vil kunne framstå i mange fargar, grunna lysrefleksjonen. Den enklaste måten å avgrense reaksjonen på, er å lagre/stille ut gjenstandar av sølv i tette skap/esker/montrar av materiale som er uskadelege for sølv. Til dømes er stabile material som glas, plexiglas og tre som er måla eller lakka, godt egna. I desse må det så plasserast eit absorberande materiale, som til dømes silicagel eller aktivt kol. Ein alterkalk av sølv bør til dømes pakkast godt inn i ubleika

bomullslerret eller syrefritt papir og oppbevarast i ei øskje av syrefri kartong.

Prydgjenstandar av sølv vart ofte heilt eller delvis forgylte. Gamal forgylling kan vere skjør og må handsamast særst varsamt. Raske temperatursvingningar, som å ta ein gjenstand ut ein vinterdag, kan øydelegge forgyllinga over tid. Forgylling skal ikkje pussast, og på eldre gjenstandar må han heller ikkje fornyast. Dersom forgyllinga er så slitt at metallet under kjem fram og missfargar forgyllinga, må ein kontakte ein konservator for å vurdere om vidare korrosjon kan stoppast ved å isolere underlaget.

Sølvplett vert brukt som eit samleomgrep for eit basemetall/baselegering som elektrolytisk har vorte påført eit tynt sølvlag. Pussing av sølvplett over lengre tid fører til at det tynne sølvlaget vert slite ned. Sølvplett bør reinsast så sjeldan og varsamt som mogeleg. Ein bør difor prøve å seinke oksidasjonen. Påføring av eit nytt sølvlag vert ikkje tilrådd for gjenstandar som har verneverdi.

Tinn er eit nokså stabilt metall med relativt lågt smeltepunkt. Lys i lysestell av tinn/tinnlegering bør ikkje brenne lenger ned enn 5 cm frå kanten. Gjenstandar av tinn treng normalt ikkje reinsast.

Gjenstandar av tinn som vert utsett for temperaturer under 13°C kan utvikle såkalla «tinnpest». Nedbrytinga vert synleg i form av små

bobler, som ser ut til å sprengje seg veg innanfrå og ut. Metallet vil etter kvart forvitte totalt og danne eit grått pulver. Ikkje alle gjenstandar av tinn vert angripne av tinnpest, men ein bør lagre gjenstandane slik at ein unngår risiko. Det viser seg at tinnpest sjeldan er oppdaga på orgelpiper. Kontakt ein konservator ved mistanke om tinnpest.

Nyttige adresser

Kvite/ubleika bomullshanskar kan til dømes kjøpast hjå Tybring-Gjedde, i enkelte fotobutikkar og hanskebutikkar.

Ethafoam kan kjøpast til dømes hjå Grove-Knutsen & Co AS, Strømsvn. 323 B, 1081 Oslo. Tlf. 22 81 26 00.

Ved å kontakte Nordisk Konservatorforbund – den norske seksjon (NKF-N), kan ein få kontakt med ein konservator med erfaring frå metallkonservering. Styret endrar seg kvart år, men oppdaterte adresselister er å finne på: www.museumsnett.no/nkf-n På heimesida er òg ein søkbar database over konservatorar.

For nærare opplysningar om testar utført av NIKU: NIKU oppdragsmelding 090. *Metall med verneverdi. Handsaming, lagring og vedlikehald av innandørs metallgjenstandar.* Bjørke, A. 1999.