

Gelakt zilver, een lust of een last?

M.G. Langeveld (1975) voltooide in 2001 de vierjarige opleiding tot metaalrestaurator (Instituut Collectie Nederland). Hij heeft een restauratieatelier in Amsterdam en werkt onder meer freelance voor Paleis het Loo in Apeldoorn. Daarnaast is hij als docent verbonden aan het Instituut Collectie Nederland.
(tel: 06 50218260; email: info@metaalrestaurator.nl; www.metaalrestaurator.nl.

Dit artikel is gepubliceerd in: De Stavelij Jaarboek zilver 2006, Nijmegen 2006, p. 133-139)

Door de invloed van zwavelhoudende gassen in de atmosfeer worden zilver en zilverlegeringen na verloop van tijd zwart¹. Men zegt dan dat het zilver “aanloopt”. Wanneer brons door vergelijkbare natuurprocessen naar bruin, zwart, groen of blauw verkleurt, wordt dat door de meeste mensen gewaardeerd. Het natuurlijke patina, zo vindt men, ‘verrijkt’ het object. Patina maakt brons mooier; de ouderdom lijkt zichtbaar te worden. Het zwarte oppervlak van een aangelopen stuk zilver wordt daarentegen niet gewaardeerd. Ongetwijfeld is dit een cultuurbepaald gegeven. In Nederland worden bijvoorbeeld oude tinnen voorwerpen per definitie niet gepoetst. Het donker grijze patina moet behouden worden! In de Verenigde Staten denkt men daar vaak heel anders over en wordt tin gepoetst tot het glanst als zilver (tin wordt dan ook “The poor mans silver” genoemd).

Waarom lakken?

De meeste verzamelaars, zowel musea als particulieren, zijn het er over eens dat een aangelopen zilveroppervlak niet wenselijk is. Zilver wordt daarom meestal met enige regelmaat gepoetst. Hiervoor gebruikt men krijt of commerciële poetsmiddelen.² Regelmatige poetsbeurten kosten niet alleen veel tijd, maar hebben als nadeel dat telkens een minuscuul laagje zilver verloren gaat.³ Wanneer “foute” commerciële poetsmiddelen worden gebruikt ontstaat krasvorming op het oppervlak, ook zullen op den duur scherpe hoeken rond worden en graveringen vervagen. Bij verguld zilver kan herhaaldelijk poetsen leiden tot verlies van de verguldsellaag, terwijl verzilverde voorwerpen hun zilveren oppervlak verliezen.

¹ Dit proces en de factoren die hierbij een rol spelen, worden uitgebreid beschreven in: Bart Ankersmit, ‘Zilver, wat moet je er mee?’, De Stavelij Jaarboek 2003, Nijmegen 2003, p. 69-81. Deze informatie is tevens te vinden in de brochure *Spreken is zilver... Een aantal aspecten van zilver conservering (ICN-Informatie, nr 10; Amsterdam 2003) en gratis te downloaden (<http://www.icn.nl>).*

² Het zilver wordt gepoetst met een papje van (geprecipiteerd) krijt in water, gebruikmakend van wattenstaafjes en -schijfjes. Krijtresten worden vervolgens verwijderd met een zachte borstel, water en zeep, waarna het object wordt gedroogd (zie Ankersmit 2003, noot 1). De snelheid waarmee zilver zwart wordt (de aanloopsnelheid) is mede afhankelijk van de gebruikte poetsmethode (Wandalin van den Abeele, *Reiniging en het opnieuw aanlopen van zilver. Een onderzoek naar de invloed van verschillende reinigingsmiddelen en methoden op de snelheid van opnieuw aanlopen van zilver*, scriptie Instituut Collectie Nederland, Amsterdam, juni 2005).

³ Vroeger werd bij aflevering van een zilver object soms het gewicht op de onderzijde gegraveerd. Wanneer men nu stukken uit de 17de eeuw weegt en het gewichtsverlies bepaalt, komt men erachter dat ongeveer vijf procent zilver verloren ging door poetsen (en gebruik en dergelijke) in een periode van ongeveer 250 jaar (Katharina Schmidt-Ott, *Reinigung von Silberoberflächen* (Institut für Technologie der Malerei an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart), 1993



1.
Pieter Pieterse, Amsterdam/Fa. As. Bonebakker & Zoon, Amsterdam, lichtkroon, 1865, hoogte 158,5 cm, diameter 125 cm (Den Haag, Stichting Historische Verzamelingen van het Huis Oranje-Nassau; in bruikleen gegeven aan Paleis het Loo, Apeldoorn) De monumentale, zestig kilo zware 'kamerkroon', een geschenk van de stad Amsterdam bij het 25-jarig huwelijksjubileum van koning Willem III en koningin Sophie, kreeg een plaats in de vaste opstelling van Paleis het Loo: Lakken is hier een noodzaak.

Bovendien bevatten achtergebleven resten van commerciële poetsmiddelen vaak chemicaliën die het zilver uiteindelijk ernstig kunnen aantasten.

Om zilveren voorwerpen voor de toekomst te behouden zijn er dus maar twee opties: het zwart worden accepteren of maatregelen nemen die het aanlopen tegengaan. Als gezegd zijn zwavelhoudende gassen de boosdoener en moet men dus voorkomen dat deze het zilver bereiken. Hiervoor zijn er twee oplossingen: enerzijds zorgen dat er geen schadelijke gassen aanwezig zijn en anderzijds, als er wel schadelijke gassen aanwezig zijn, deze blokkeren. Om het eerste te bereiken kan men ervoor zorgen dat er helemaal geen zwavelhoudende gassen in de betreffende ruimte of vitrine aanwezig zijn door maatregelen te treffen waarmee de schadelijke gassen chemisch worden afgevangen (bijvoorbeeld door filtering van de lucht). Aanwezige schadelijke gassen kunnen geblokkeerd worden door de voorwerpen in een luchtdichte verpakking te sluiten (een gesealde kunststof zak) of in een luchtdichte vitrine te plaatsen. Er blijft dan zo weinig schadelijk gas aanwezig dat het zilverwerk er niet door beïnvloed wordt. Nieuwe aanvoer van schadelijk gas is in de hermetisch afgesloten ruimte immers niet mogelijk.

In Paleis het Loo te Apeldoorn en in andere historische huizen worden objecten getoond in stijlkamers (afb. 1). Zilveren voorwerpen zoals wandapplicaties, kroonluchters en tafelzilver staan daar noodgedwongen bloot aan de zwavelhoudende gassen in de lucht. Omdat regelmatig poetsen schade oplevert en veel tijd kost, is er in Paleis het Loo voor gekozen om alle voorwerpen buiten de vitrines te voorzien van een laklaag. Deze voorwerpen worden wel jaarlijks door een metaalrestaurator gecontroleerd op aantastingen van de lak en het onderliggende zilver

Het zelfde resultaat wordt verkregen door een laag op het oppervlak aan te brengen die voorkomt dat de gassen met het zilver kunnen reageren.

In de praktijk blijkt in musea het gebruik van gefilterde lucht niet toepasbaar en te duur. Voor de particuliere verzamelaar is een dergelijke aanpak al helemaal niet haalbaar. Het sealen van voorwerpen gebeurt inmiddels veelvuldig en werkt goed, maar is uiteraard alleen geschikt wanneer objecten worden opgeslagen.

Gesloten vitrines bieden eveneens een goede bescherming tegen het zwart worden van zilver.⁴ Helaas blijkt het aanpassen en luchtdicht maken van bestaande vitrines vaak problematisch. Daarnaast is het niet altijd mogelijk of wenselijk om objecten in een vitrine te plaatsen. Sommige stukken passen simpelweg niet in een vitrine; soms wordt om museale redenen (zie eerste kadertekst) voor een andere opstelling gekozen. In al die gevallen kan het aanbrengen van een beschermende laag op het oppervlak de oplossing zijn.

Geschiedenis

Het lakken van metalen om deze tegen schadelijke omgevingsinvloeden te beschermen is een eeuwenoud verschijnsel: denk maar aan de met schellak behandelde messing instrumenten uit de 17de eeuw. Het lakken van zilveren voorwerpen in musea begint vermoedelijk in het begin van de vorige eeuw. Een van de eerste publicaties die hiervan melding maken, dateert uit 1924.⁵ In eerste instantie werd lak op basis van cellulosenitrat gebruikt. Deze lak is commercieel verkrijgbaar sinds de vroege jaren '20 van de 20ste eeuw. Vanaf de jaren '50 werden ook lakken op basis van acrylaten of polyurethanen toegepast. Mettertijd zijn hele museumcollecties voorzien van een laklaag. Sommige fabrikanten van verzilverde voorwerpen brachten (en brengen) direct na fabricage een laklaag aan.

Ook particuliere verzamelaars ontdekten de voordelen van gelakt zilver. Zij lieten hun zilver lakken of lakten het zelf.⁶ In het laatste kwart van de 20ste eeuw werden de problemen die laklagen veroorzaken meer en meer onderkend. Ook ging men zich storen aan het soms onnatuurlijke uiterlijk van de gelakte voorwerpen. Heden ten dage staat men in musea ambivalent tegenover deze behandeling. Men is zich bewust van de nadelige effecten, maar kiest er soms voor uit praktische overwegingen. De collectie van het Rijksmuseum in Amsterdam was grotendeels gelakt, maar omstreeks 1995 is men daar begonnen met het verwijderen van deze beschermingslagen, deels vanwege de schadelijke effecten, deels vanwege het feit dat het poetsen en lakken (aanbrengen en later weer verwijderen) nogal arbeidsintensief is. De gehele zilvercollectie van het Victoria & Albert Museum in Londen is echter nog altijd voorzien van een laklaag.

⁴ Een eenvoudige, goede vitrine is een plexiglazen bak die omgekeerd op een onderstel staat. Wanneer de randen van de bak in een gefreesde sleuf vallen, wordt een zeer goede bescherming geboden.

⁵ Friedrich Rathgen, *Die Konservierung von Altertumsfunden mit Berücksichtigung ethnographischer und kunstgewerblicher Sammlungsgegenstände. II. und III. Teil: Metalle und Metallegierungen Organische Stoffe*, Berlin/Leipzig 1924-1926, p. 106.

⁶ Al in de jaren '60 van de 20ste eeuw werd door zilverfabriek Van Kempen en Begeer oud zilver gelakt voor particulieren (mondelijke mededeling van oud medewerker).



2.
De iriserende effecten
(regenboog-effect) van lak
op een schaal
(Rijksmuseum,
Amsterdam, foto:Robert
van Langh)

Soorten lak

Gelakt zilver wordt niet zwart en het wordt zelfs beschermd tegen milde mechanische schade (krassen). Een goede lak beschermt het zilver tegen aanslaan, is transparant en kleurloos, degradeert niet bij veroudering en heeft een goede hechting met het zilveroppervlak. Dit laatste wordt bevorderd door het te lakken zilver eerst goed te reinigen en vervolgens te ontvetten met zeep of oplosmiddelen. Een slechte hechting kan veroorzaakt worden door gebruik van commerciële poetsmiddelen met corrosie-inhibitoren.⁷

De lak wordt aangebracht door het object te kwasten, te spuiten of in zijn geheel onder te dompelen. De keuze voor een methode wordt onder meer bepaald door de omvang van een object en door de eventuele toepassing van andere materialen, bijvoorbeeld een niet te verwijderen houten handvat. Bij het dompelen van zilverwerk is men er zeker van dat het gehele oppervlak wordt bedekt met een laklaag. Door het afdruipe van de lak kunnen echter kleine verschillen in laagdikte ontstaan, waardoor niet alleen druipe maar ook een iriserend effect kan optreden (afb. 2) Wanneer men lakt door spuiten of kwasten is er het gevaar dat niet het gehele oppervlak wordt bedekt. Ook kunnen er kwaststrepen in de laklaag zichtbaar blijven door dikte verschillen.

Er zijn veel verschillende lakken verkrijgbaar. De in het algemeen door restauratoren toegepaste soorten, zijn in twee groepen te verdelen: de lakken op basis van nitrocellulose (bijvoorbeeld Frigilene, Zapon) en die op basis van acrylaten (bijvoorbeeld Paraloid B72, Incralak). De eerste categorie is eenvoudiger egaal aan te brengen en minder zichtbaar, maar heeft een relatief korte levensduur (tien tot twintig jaar) en kan bij veroudering vergelen (soms al binnen enkele jaren). Lakken op basis van acrylaten degraderen nauwelijks (levensduur tot 80 jaar) en kunnen door een restaurator zelf worden samengesteld, zodat de precieze samenstelling bekend is. Ze zijn echter moeilijker egaal aan te brengen en geven al snel een onnatuurlijke glans.

⁷ Lyndsie S. Selwyn, 'Historical Silver: Storage, Display, and Tarnish Removal', *Journal of the International Institute for Conservation, Canadian Group*, (1990), dl. 15, p. 12-22.



3.4.

Model van de vermaning (kerk) van de Doopsgezinde Gemeente in Westzaan (Zaandam), 1930 (in bruikleen gegeven aan het Zaans Museum, Zaandam)

Afb. 3: Vóór behandeling: op de achterzijde van het kerkmodel is de laklaag is niet dekkend aangebracht en is het oppervlak lokaal zwart geworden. Afb. 4: Ná behandeling: Het oppervlak is geëtst waar de laklaag gebreken vertoonde.

Voor- en nadelen

De voordelen van lakken zijn evident. Gelakt zilver hoeft niet gepoetst te worden en wordt beschermd tegen aanlopen. Regelmatig afstoffen volstaat. Er zijn geen (dure) vitrines nodig om het zilver te beschermen tegen aanslag en onnodige slijtage van de voorwerpen wordt voorkomen.

Aan het lakken zitten echter nogal wat haken en ogen. Er zijn nadelige effecten die ernstige schade aan de objecten kunnen veroorzaken. Bovendien kan een laklaag het uiterlijk van een voorwerp danig veranderen. De laag kan na verloop van tijd vergelen (bijvoorbeeld bij gebruik van nitrocelluloselak) en/of er kan irisering van de laklaag opreden (het 'regenboogeffect'). Ook kan het uiterlijk veranderen omdat een object vaak *volledig* wordt gereinigd, inclusief aanslag in graveringen en lager gelegen delen. Een antiek stuk zilver kan dan na het lakken heel kunstmatig ogen en er plots als nieuw uitzien. Bij gebruik van kwast of spuit wordt de laklaag mogelijk niet dekkend aangebracht. De gevolgen hiervan kunnen onherstelbare schade veroorzaken! Lokaal loopt het zilver zeer sterk aan, meer nog dan wanneer het object helemaal niet gelakt zou zijn. Als dit niet bijtijds wordt opgemerkt, zal het zilveroppervlak worden aangetast en ontstaat er een geëtst oppervlak dat zichtbaar wordt na verwijdering van de aanslag (afb. 3, 4). Dergelijke schade kan ook ontstaan wanneer een laklaag beschadigd raakt. Een regelmatige controle van gelakte objecten is dus noodzakelijk.

Alhoewel de theoretische levensduur van een laklaag tientallen jaren kan bedragen, leert de praktijk dat men de laklaag vaker zal moeten vervangen, doorgaans om de vijf tot vijftien jaar. De oplosmiddelen die worden gebruikt bij het aanbrengen en verwijderen van de lak kunnen zowel de gezondheid als het milieu schade toe brengen.



5. Scepter, 17^{de} eeuw, zilver en hout (Londen, Museum of London). Het zilveren deel van de vermoedelijk Nederlandse scepter is gelakt: kwast strepen zijn nog zichtbaar.

Conclusie

Mijn advies aan museale instellingen luidt: laat enkel de zilveren voorwerpen lakken die men niet in een vitrine kan of wil tentoonstellen. Dit zilverwerk moet vervolgens regelmatig worden afgestoft omdat stof schade aan de laklaag kan veroorzaken. Stof is namelijk hygroscopisch (het trekt vocht aan) en reageert meestal zuur in combinatie met vocht.⁸ Jaarlijks dient de laklaag te worden gecontroleerd op beschadigingen. Gelakte voorwerpen met een beschadigde laklaag moeten worden ontlakt en gereinigd.

De particuliere verzamelaar die zijn zilver wil laten lakken, dient een goede afweging te maken. Gelakte voorwerpen moeten immers voorzichtig gehanteerd worden om beschadigingen van de laklaag te voorkomen. Het gebruik van de voorwerpen, denk aan een theepot of kaarsenhouder, is eigenlijk niet meer mogelijk. Daarnaast zal na vijf tot vijftien jaar de laklaag vervangen moeten worden, hetgeen nieuwe kosten met zich meebrengt. Heeft men gelakte voorwerpen in huis met een beschadigde laklaag, dan is ontlakken raadzaam om sterke aantasting van de ongelakte delen te voorkomen.

Hoe is te achterhalen of een voorwerp al dan niet is gelakt? Als een zilveren voorwerp niet aanloopt, terwijl andere zilveren voorwerpen in dezelfde ruimte wel zwart worden, is mogelijk een laklaag aanwezig. Vaak is een laklaag aanwezig wanneer een oppervlak plaatselijk zwarte plekken vertoont, terwijl de rest van het voorwerp niet is aangelopen. De laklaag is dan lokaal beschadigd of niet dekkend aangebracht. Als kwaststrepen zichtbaar zijn (zie afb. 5), is men zeker van de aanwezigheid van een laklaag. Wanneer een voorwerp ondanks de laklaag vaak is gepoetst, zullen vooral de vlakke delen en hogeliggende/uitstekende delen aanlopen: hier is de laklaag immers het eerst weggepoetst. Objecten die na onderdompeling in warm water - bijvoorbeeld bij het afwassen - wit uitslaan, zijn ook gelakt. In dat geval is meestal een lak op basis van cellulosenitraat toegepast. Omdat metaal - anders dan een laklaag - elektriciteit geleidt, kan men ook met een doorgangtester of een multimeter de aanwezigheid van een laklaag aantonen (het object geleid dan geen stroom).

⁸ T. Stambolov, *The Corrosion and Conservation of metallic Antiquities and Works of Art*, Amsterdam 1985, p. 26.