



FRESCO- RESTAURATIE: ZOUT TE LIJF MET PAPIERPAP EN BARIUM- HYDROXIDE

Tekst: Matthijs Pronker

Fotografie: Matthijs Pronker, [Henk van der Veen](#)

In Italië worden al eeuwenlang decoratieve schilderijen in natte mortel gemaakt. En al eeuwenlang wordt er ook strijd gevoerd met de grootste vijand van deze fresco's, zouten. Veteraan Giuseppe Gavazzi heeft op basis van natuurlijke middelen een effectief wapen ontwikkeld. De fresco-restaurateur deelt zijn kennis graag met de lezers van Mebest.



Fresco is een eeuwenoude kunst. Niet verwonderlijk dat er veel oude fresco's zijn die hard aan restauratie toe zijn.

(foto: MP)

In bijna alle gevallen ligt de oorzaak in optrekkend grondvocht

Uiteraard begint de restaurateur met het achterhalen waardoor de ondergrond oftewel de muur vochtig wordt. Dit vormt immers de motor van de telkens terugkerende problemen. Daarbij moet bestudeerd worden welke soort zouten er vanuit die ondergrond naar buiten treden en schade aan de muurafwerking veroorzaken.

Gavazzi hierover: "In bijna alle gevallen ligt de oorzaak in optrekkend grondvocht, meestal als gevolg van een 'poreuze' muurconstructie die in direct contact staat met de vochtige bodem. Een alom bekend verschijnsel. Dat vocht voert zouten die in het metselwerk zitten naar het oppervlak. Daar zit meestal een pleisterlaag op, met of zonder decoratie. Een andere vorm van vocht in gemetselde muren komt vanuit zakwater. Dit is het gevolg van lekkage in de bovenliggende constructie. Denk aan een goot die gebreken is gaan

vertonen of aan een tekort aan dakbedekking, bijvoorbeeld vanwege kapotte dakpannen." Bij vochtproblemen moet dus als eerste de oorzaak achterhaald worden. Dan wordt onderzocht met welk type zout we te maken hebben. In grote lijnen zijn er twee te onderscheiden:

1. Nitraten, op basis van organisch materiaal (uitwerpselen van koeien of ander vee dat in stallen werd gehouden). Dit valt moeilijk aan te pakken. Gelukkig doet zich dit niet gauw voor in ruimtes waar we fresco's of bijzondere muurafwerkingen aantreffen. Maar het kan ook duivenpoep zijn dat via een lekkende goot in de muur terecht komt.
2. Sulfaten. Deze zijn voor 99% te bestrijden. Om zeker te weten om welk zout het gaat, moet er een analyse plaatsvinden door een chemicus die vervolgens aangeeft hoe dit valt te bestrijden.

Bron

"Zodra het type zout bekend is moet in alle gevallen eerst de bron worden aangepakt", vervolgt de toprestaurateur. "Hebben we te maken met aantasting als gevolg van optrekkend vocht, dan treden daarbij zouten naar buiten die niet te bestrijden zijn. In dit soort gevallen moet de muur eerst geheel worden vrij gegraven. Door injecteren of andere complexe behandelingen valt te voorkomen dat vocht nog langer in de muur kan trekken. Dit is bouwkundig nogal een zware ingreep. Het is gemakkelijker als we te maken hebben met zakvocht. Dan gaat het meestal om zoiets als kapotte dakbedekking. Dat kan vrij simpel worden opgelost."

"Dat soort werk is gelukkig niet voor ons.", vervolgt Gavazzi. "Pas als de bron van het probleem is aangepakt heeft het zin dat wij met het herstel van de fresco beginnen. De eerste stap is het schoonmaken van de fresco, waarvoor we ammonium carbonaat gebruiken. Dit haalt vuil los en zorgt ervoor dat de zoutverontreiniging wordt

omgezet in ammoniumsulfaat. In de ondergrond ontstaat een afzetting van minuscule kristalnaaldjes, die gelukkig nog oplosbaar zijn. Daarvoor hebben we bariumhydroxide nodig. Het is nu de bedoeling dat dit niet alleen de kristallen oplost maar deze meevoert naar het oppervlak."

Papierpap

Om de barium hydroxide de tijd te geven om in de ondergrond te dringen, moet een papier- of houtpap worden gemaakt. Daaraan wordt bariumhydroxide toegevoegd. De hoeveelheid barium in de oplossing is afhankelijk van de mate van zoutverontreiniging. Als drager wordt materiaal bij een papierfabriek betrokken. Deze grove papierbasis die je in grote hoeveelheden (zo'n 500 kg) inkoopt, bestaat voor 100 % uit hout. De gastheer geeft ter plekke een demonstratie om de bezoeker te leren hoe het werkt. "De papiermassa moet met een grote mechanische menger (mengstaaf op boormachine - mortel/verfmenger) zo fijn mogelijk gemaakt worden, ongeveer

Voor je een fresco gaat restaureren moet je het probleem in de ondergrond aanpakken.
(foto: MP)





Japans papier wordt, afhankelijk van de (zout)verontreiniging, in 1 tot 4 lagen over elkaar aangebracht door het in te smeren met de bariumhydroxideoplossing.
(foto: MP)

De proef moet 2 tot 24 uur blijven zitten, dat leert de ervaring

als bloem. Door water toe te voegen ontstaat de pap, die we voor het gebruik eerst 1 tot 2 dagen nat laten staan. Zo krijgt het mengsel ruim de gelegenheid om een gelijkmatige hoeveelheid vocht op te nemen. Al het overtollige water moet verwijderd worden, zodat een smeulige maar niet te natte substantie overblijft. Gaat het om een kleine hoeveelheid, dan kun je die ook in een doek stoppen en zo met de hand uitwringen. Die aangemaakte hoeveelheid mag je gerust enkele dagen laten staan. Je moet wel binnen de tien dagen blijven, omdat het anders gaat schimmelen.”

De expert laat zien hoe dit aangemaakt moet worden en vertelt er direct bij dat deze substantie niet altijd gebruikt wordt maar wel als extra middel direct bij de hand moet staan.

“We gaan niet meteen met de pap aan de slag. De eerste aanpak is veel subtieler. Daarvoor gebruiken we ‘Japans papier’. Vroeger was dat rijst papier. Dit is nu synthetisch en komt

uit Duitsland. Het is zo fijn dat je er gewoon doorheen kunt kijken. Afhankelijk van de (zout)verontreiniging, moeten we 1 tot 4 lagen over elkaar aanbrengen. Dat gebeurt door het papier met een grote kwast in te smeren met de bariumhydroxide oplossing. Het papier dat buiten het proefvlak uitsteekt, valt eenvoudig weg te scheuren door op die plaats met de kwast een lijn nat te maken. Het papier laat zich dan heel licht wegscheuren.

Blijkt de aanpak na 4 lagen papier nog onvoldoende, dan komt pas de papierpap aan bod. Deze valt in een dikkere laag op te brengen, waardoor het vermengde bariumhydroxide nog meer tijd krijgt om in de ondergrond te dringen. De pap brengen we over de papierlagen aan. Om te weten of we het juiste resultaat bereikt hebben, moeten we telkens eerst een proef opzetten, telkens het resultaat controleren. De proef moet 2 tot 24 uur blijven zitten. Dat leert de ervaring.”

Holle ruimten

Inmiddels is het zout naar het oppervlak gevoerd. Daar blijft een witte aanslag achter. Die laat zich vrij eenvoudig nat afnemen. Door het oplossen van het zout zijn er in de ondergrond wel heel kleine holle ruimten ontstaan. Die zijn slechts onder een microscoop waarneembaar. Het bariumhydroxide sluit de openingen waar het zout naar buiten komt gelukkig helemaal af. Op die plaatsen is een onoplosbare opvulling ontstaan. Gavazzi benadrukt: "Pas vanuit ervaring weet je exact het juiste moment van weghalen. Papier moeten we dan pas verwijderen als het bijna droog is. Dus niet weghalen als het nog vers en erg vochtig is. De tijd dat je het moet laten zitten, kan variëren van 3 tot 12 uur. Wel moet de pap en het papier nog net vochtig zijn, anders valt het niet meer weg te halen. Is de massa eenmaal droog, dan is hij zo hard als kalkpleister. Voor het effect dat we willen bereiken, maakt een ½ uur meer of minder echt niet uit. We hebben wel eens meegemaakt dat de fresco wit uit sloeg als we nog maar net met bariumhydroxide aan

het behandelen waren. Daarom moet je tijdens de dag het proefstuk onder het papier steeds controleren. Dat gaat erg gemakkelijk. Japans papier laat zich overigens simpel weghalen door het met de hand op te rullen. Toegegeven, het is nauwgezet werk, maar de behandeling blijft 100 jaar goed."

Gavazzi is ervan overtuigd dat een groot deel van zijn verhaal voor restaurateurs in Noord-Europa bekend zal klinken. Wel weet hij dat aan de midelen die daar op de markt worden gebracht een heel ander prijskaartje hangt. Dat geldt onder meer voor kant en klare reinigingsproducten waarvan de prijs veel te zwaar op het restauratiebudget drukt. Reden genoeg voor de Italiaanse leermeester om zijn betoog te vervolgen over zijn aanpak, die doeltreffend is en minder kostbaar.

Dierenlijm

Gedreven vervolgt hij: "Nu zouden we eindelijk met het echte restauratieschilderwerk van de fresco kunnen beginnen. Maar eerst lopen we het oppervlak na op eventuele gaatjes. Die vullen

Giuseppe's manier om losse stukjes vast te zetten
(foto: MP)



Het is nauwgezet werk, maar de behandeling blijft 100 jaar goed.



Nederlandse fresco in het Belgische Nieuwkerken – Waas. In het dorpje vlak over de grens bij het Zeeuws-Vlaanderse Hulst zijn de klimatologische omstandigheden niet te vergelijken met die in Italië.

Eerst de loszittende deeltjes van de fresco vast zetten

we op met 1 deel kalk en 1 deel fijn zand. Voor het herstellen van de afbeelding gebruikten we vroeger veelal dierenlijm. Die vermengen we ruimschoots met water. Om een homogeen mengsel te krijgen verwarm je dit 30 minuten au bain-marie, onder voortdurend roeren. Overtollig water gooi je weg. Zo krijg je een natuurlijk bindmiddel voor de kleurstoffen. Tegenwoordig gebruiken we vaker acrylaat. Daarmee blijven de kleuren ook goed. Ik pak meestal een potje met acrylaatverf en voeg daar dezelfde hoeveelheid pigment aan toe. Dat verdeel ik dan over twee potjes. Zo hebben we voldoende acrylaatverf met die bewuste kleur. Het is duidelijk dat we met deze aanpak niet meer met fresco techniek te maken hebben. Het is wel aardig, dat velen bij de echte 'a fresco' ervan uitgaan dat de kleurstof in de verse kalklaag dringt. In werkelijkheid trekt kalk vanuit de ondergrond door de kleurstof heen en laat aan het oppervlak een onzichtbaar laagje achter dat de kleurstof afschermt. Net zo werkt het wel eens verwarrend als wij hier spreken over 'tempera'. Qua samenstelling zegt dat hele-

maal niks. Het bindmiddel kan van alles zijn. Dus een oplossing van dierenlijm, olie of bijvoorbeeld acrylaatdispersie. Tempera wil gewoon zeggen tijdelijk (temporale) een kleurstof dragen om die vast te zetten op het oppervlak."

Tenslotte

"Vergeet ik nog uit te leggen wat je eigenlijk als eerste moet doen. Voor we zelfs met het schoonmaken beginnen, moeten we de loszittende deeltjes van de fresco vast zetten. Dit fixeren valt heel goed te doen met een soort acrylaatoplossing. Hiervoor gebruiken we een type dat echt in de ondergrond dringt. Eerst spuiten we het oppervlak goed nat of bewateren we het met een zeer vochtige spons. Vervolgens gebruiken we een kwastje om de acrylaatoplossing op het oppervlak in te smeren. De dispersie vloeit dan achter de loszittende deeltjes. Door het nat maken van de ondergrond trekt het er niet meteen in. De stukjes die een beetje los zitten kun je met een spatel tegen het oppervlak drukken of met een behangrollertje.



(foto: HvdV)



Ook in Nederland worden prachtige fresco's gemaakt, zoals dit door Jeroen Bosch geïnspireerde kunstwerk in Den Bosch. Wellicht moet het ook ooit eens gerestaureerd worden.

(foto: HvdV)

Snel erna haal je dan met water en een spons de rest van het acrylaat van het oppervlak. Behoedzaam, zonder kalkdeeltjes te verwijderen. Eventueel zijn resten acrylaat nog met een kwastje en oplosmiddel op nitrietbasis weg halen. Daar mag echt geen aceton voor worden gebruikt. Dat haalt te veel weg en kan de spons laten vastkleven. Met nitriet heb je dat probleem niet. De gekozen acrylaat dringt in de poriën en zet zich daar tegen de wand af. Op die manier blijven de poriën dus open. Op dat moment kan je met een gerust hart de behandeling van de zouten aanpakken zonder het risico dat er deeltjes van het oppervlak vallen."

Aan het eind van zijn betoog pakt Giuseppe nog even een los stuk papier en schrijft erop 'Door te kijken, leren we zelf te doen.' Hij drukt er mee uit dat kennis niet volstaat voor restauratie. Kijken en ervaring opbouwen, daar gaat het om.

Voor Nederlandse stukadoors kan veel van het procedé bekend klinken. Bijvoorbeeld de toepassing van een soort papierpap. Die wordt in ons land gebruikt voor met zouten aangetaste ornamenten. Met de Italiaanse aanpak staat de weg open om tegen een lage kostprijs veel soorten aangetast stucwerk te herstellen.

www.giusepppegavazzi.it

ÉÉRST TESTEN!!!

Het systeem van Giuseppe Gavazzi is uiteraard ook geschikt voor stucwerk waar geen fresco's op zitten. Je kunt het dan gebruiken om toplagen van de ondergang te redden. Dat zal in Nederland vaker voorkomen dan de restauratie van een eeuwenoude fresco. Evengoed is het van belang dat de werkwijze eerst goed wordt getest voor hij breed in de praktijk wordt toegepast. Daarom gaat het **Stucgilde** in de komende tijd proeven doen met de werkwijze van Gavazzi, onder meer om de juiste verhoudingen vast te stellen. Immers, zoals bij elk recept het geval is, geldt ook voor het recept van Giuseppe Gavazzi dat het succes niet alleen schuilt in het gebruik van de juiste ingrediënten, maar ook in de juiste hoeveelheden. Die hoeveelheden, zo heeft de ervaring geleerd, zijn mede afhankelijk van de omgevingsomstandigheden, en in Nederland hebben we nu eenmaal met een ander klimaat te maken hebben dan dat van Italië. Zodra de uitkomsten van de onderzoeken bekend zijn hoort u daar meer over!

Door te
kijken, leren
we het zelf
doen