

14
altijt wel onder op dat get niet aen $\frac{3}{4}$ brandt, want al wat
booven loijt dat brandt, inde, of vande vlamme, dan neemt
se niet $\frac{3}{4}$ gangstse op 't vercoelen, sijne. dat nog niet brijns
genodeg soo sterctse daer noch aen in, inde laetse nog $\frac{1}{4}$
mijne sieder, dan neemtse niet, gangstse op 't vercoelen, $\frac{3}{4}$
spoolt get niet in segen water, 't sal segen afgradijn sijn.

18. Licht Afgradijn te verben.

Soo neemt segen regentwater, inde tot $\frac{3}{4}$ font werck
2. loot gallie, 2. loot gomme, inde $\frac{3}{4}$ loot koperroot, $\frac{3}{4}$
siet n werck daer in, gelijck in 't ander afgradijn geseert
is, dat spoolt get niet in segen water, get sal segen
licht afgradijn sijn.

19. Swart te verben.

Neemt segen water inde al $\frac{1}{2}$ 't warm is, soo doet daer
in tot $\frac{3}{4}$ font werck 4. loot galuooten, inde $\frac{3}{4}$ loot
crap, inde al $\frac{1}{2}$ 't siet soo doet n zoofen daer in, inde laet
get $\frac{3}{4}$ mijne sieder, dan neemt get niet, inde gangst get te vercoelen,
dat doet in 't selde sap $\frac{1}{4}$ fonten koperroot, 4. loot gom, 4. loot
Wijfel, inde $\frac{3}{4}$ galf loot spaensgroen gestooten, inde laet dat
sieder, aen op sieder, inde wort get wel onder malhanden dan
doet n zoofen in, inde laetse $\frac{3}{4}$ mijne sieder, dan neemtse niet $\frac{3}{4}$
gangstse te vercoelen, dat stercten n zoofen weder is, $\frac{3}{4}$ laetse
weder $\frac{3}{4}$ mijne sieder, dat neemtse niet $\frac{3}{4}$ gangstse te vercoelen,
dat spooltse niet in segen water, inde 't sal segen swart sijn.
valt n sap to cort in n ketel, soo moecht gij 't niet overghelebig sijn
sap of bulle, $\frac{3}{4}$ sterct n werck altijt wel onder dat get niet $\frac{3}{4}$ brandt

Zwarter dan zwart?

Historische recepten, ingrediënten en verfpcedures gebruikt bij het zwartverven van textiel in de Zuidelijke Nederlanden, circa 1500–1850

Natalia Ortega Saez

Zwart is een fascinerende kleur die tot de verbeelding spreekt. Ze staat symbool voor de dood, rouw, verlies, hekserij, mode, geleerdheid, voornaamheid, vroomheid. Zwart is altijd gecompliceerd fascinerend en afschrikwekkend tegelijk. Zwart is net als wit een uitingsvorm van licht, in dit geval de afwezigheid van licht. Zwart weerkaatst in theorie geen sprankje licht. Vandaag staat *Vantablack* bekend als 'lichtvreter' en is dit het allerzwartste zwart dat ooit gemaakt werd. Het absorbeert 99,96% van alle licht dat erop invalt. In de historische zwarte kleuren waarover dit artikel gaat zijn er verschillende schakeringen van zwart te onderscheiden. Er was in de verste verte nog geen sprake van *Vantablack*. Wel kende men *moreit*, *meekrapzwart*, *taneet* en *kastoorzwart*: allemaal verschillende tinten of nuances zwart. De manier waarop textiel zwart geverfd werd, was complex en arbeidsintensief. Dit verklaart de kostbaarheid en de status waarmee de zwarte kleur verbonden werd. Er is in de natuur geen enkele plant of mineraal die textiel op een duurzame manier zwart verft. Bovendien waren er verschillende manieren om de zwarte kleur te bekomen. De verschillende procedures leidden tot verschillende intensiteiten van zwart en kregen hierdoor een naam die de kleurtint representeerde. Ook waren er verschillende verfpcedures om proteïne (wol en zijde) of cellulose (linnen of katoen) te verven. Om het productieproces van de textielververf te begrijpen, is enkel het bestuderen van geschreven bronnen niet voldoende. De technologie of 'de wetenschap van het proces van het maken' vormt een belangrijk onderdeel van onze kennis, en geeft waardevolle informatie over het verversambacht en de gebruikte ingrediënten.

Dit artikel is een vervolg op mijn doctoraatsstudie waarin ik de geschreven bronnen onderzocht en chemische analyses uitvoerde op overgeleverd textiel.¹ In eerste instantie werd er een corpus van historische recepten verzameld, waaruit de ingrediënten en verfpcedures werden genoteerd. Uit deze studie van historische recepturen voor het zwartverven bleek dat

1 N. Ortega Saez, *Black dyed wool in North Western Europe, 1680–1850: the relationship between historical recipes and the current state of preservation*, Universiteit Antwerpen Faculteit Ontwerpwetenschappen (Antwerpen 2018).

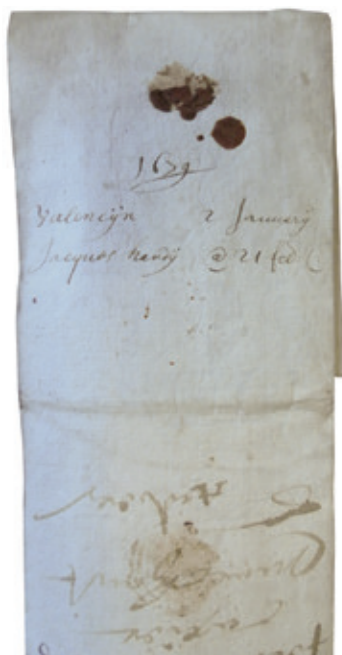
deze recepten uit een waaier aan ingrediënten bestonden die in opeenvolgende verboden aangewend werden. Door de complexiteit van de kleurmethode was het zwartverven een dure aangelegenheid. Dit zette ververs er soms toe aan om de strenge voorschriften (die de overheid oplegde) niet al te nauw op te volgen. Het was verboden om sommige ingrediënten zoals ijzerslijp, ijzervijlsel en hamerslag te gebruiken om wol te verven. Voor het verven van zijde daarentegen waren deze ingrediënten wel toegelaten. Dure inheemse ingrediënten werden vervangen door ingevoerde goedkopere grondstoffen.

Om te achterhalen of de ingrediënten die genoteerd staan in de historische recepten wel degelijk gebruikt werden door de ververs, was er nood aan goed bewaarde historische zwartgeverfde textielen. Hierbij was het een noodzaak om textiel te vinden waarvan datering en context bekend waren. Er werden een aantal stalenboeken en handelscorrespondentie uit vijf Belgische archieven daterend van 1650 tot 1850 geraadpleegd. Volgende archieven werden geraadpleegd: het Archief Melijn, archief van het Modemuseum Antwerpen, het Stadsarchief Antwerpen en het Rijksarchief te Beveren. Tevens heb ik een aantal stalenboeken onderzocht, één in het Modemuseum Antwerpen en een ander in het Stedelijk Museum te Lokeren. Tot slot werden er stalen genomen uit twee wollen mutsen en twee lappen stof (die bedoeld waren om mutsen te vervaardigen) uit het Apostelinnen klooster te Deurne (Antwerpen). De resultaten van dit onderzoek zijn reeds gepubliceerd.²

Van deze textielfragmenten werden er monsters van ongeveer 5–10 mm genomen die geanalyseerd werden met kleurstofanalyse, (HPLC-PDA), Hoge Performantie Vloeistof Chromatografie – Photo Diode Array Detection³ en beitsanalyse met (SEM-EDX) Scannende Elektronen Microscopie met Energie-Dispersieve Röntgenanalyse.

2 N. Ortega Saez, e.a., 'Material analysis versus historical dye recipes: Ingredients found in black dyed wool from five Belgian Archives (1650–1850)', *Conservar patrimonio*, 31, (2019), 115–132.

3 Deze analyses werden uitgevoerd aan het KIK/IRPA in samenwerking met I. Vanden Berghe.



Voorbeelden van de textielfragmenten die geanalyseerd werden, er werd telkens een monster van ongeveer 5 tot 10 mm garen genomen, telkens in samenspraak met de archivaris. Dit is voldoende om zowel kleurstof- als beitsanalyse op uit te voeren.

Met HPLC-PDA werden zo de verschillende aanwezige kleurcomponenten gedetecteerd en konden we achterhalen welke verfplanten er gebruikt werden. Met SEM-EDX werden de anorganische componenten, met andere woorden de metaalzouten, die gebruikt werden als beits gedetermineerd. Op deze manier was het mogelijk om te achterhalen hoe het textiel geverfd werd. De interpretatie van de resultaten van deze analyses werden teruggekoppeld naar de context (tijd en plaats) van het textiel en aangevuld met kennis over historische recepten en technologie van het verven.

Ingrediënten en verfprocedures gebruikt bij het zwartverven aan de hand van enkele historische recepten

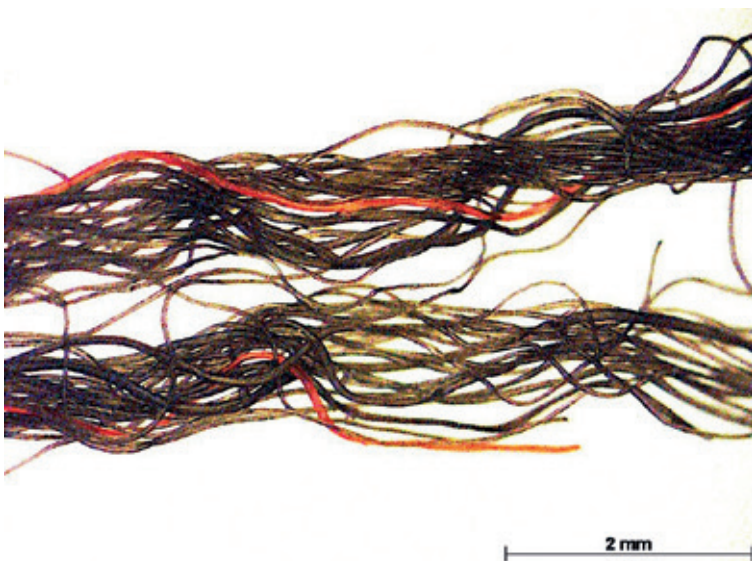
Zoals reeds eerder vermeld, was het verfproces voor het verkrijgen van de zwarte kleur erg complex. Dit heeft te maken met het relatief ingewikkelde productieproces en de gebruikte ingrediënten. Globaal gezien waren er drie manieren om zwart te verven.⁴ De eerste manier was de 'twee fasen verving'. Hierbij dient er eerst een donkerblauwe ondertoon aangebracht te worden waarna deze in een tweede fase oververfd werd met een rode kleurstof. De tweede manier van verven was de methode waarbij gebruik gemaakt werd van een schorston. In deze ton werd voornamelijk elzenschors (rijk aan tannine) met ijzerslijp of vijlsel gecombineerd. De laatste methode bestond erin om een blauwe ondertoon te verven in combinatie met metaalzouten en tannine.

De verschillende verfmethodes resulteerden in verschillende tinten en intensiteiten van zwart. Deze tinten zwart kregen elk hun naam. Zo sprak men in Antwerpen bij rood of paars zwart over *moreit* en later *meecrap zwart*. Men gebruikte echter ook *taneet*, *Vlaamsch zwart* en *kastoorzwart* om tinten van zwart te benoemen.⁵

Evenzeer moest men rekening houden met de verschillende verfmethodes. Deze verschilden per materiaal en konden op andere momenten binnen het productieproces aangewend worden. Zo kon het materiaal geverfd worden voor het spinnen, na het spinnen of na het weven. Tevens was het mogelijk

4 N. Ortega Saez, 'De technologie van het zwartverven' Tentoonstellingscatalogus meesterlijk zwart in mode & kostuum, MOMU, Lannoo, (Antwerpen 2010) 57–65.

5 A.K.L. Thijs, *De technische organisatie van de Antwerpse textielbedrijven*, onuitgegeven deel doctoraatsthesis deel II (Antwerpen 1987) 662.



Detail van een zwartgeverfde wollen vezel uit boek T94/189, 1712, Fol.30 verso, er zijn rode en zwarte vezels te zien die de volledige lengte van het garen volgen, hieruit kan men afleiden dat de wol gesponnen werd na het verven.

om het materiaal twee keer te verven, bijvoorbeeld na het spinnen en daarna nogmaals, nadat het stuk geweven was. Dit had uiteraard een invloed op de uiteindelijke kleur. Bij het onderzoeken van een weefsel maken deze uitgebreide mogelijkheden het moeilijk om te achterhalen hoeveel keer en in welk stadium het materiaal geverfd werd. Toch werden er in enkele monsters uit de Belgische archieven sporen terug gevonden waaruit men kon afleiden dat de ververs het materiaal eerst hadden geverfd, vooraleer het te weven.

Vooraleer het textiel geverfd kon worden, moest het ontdaan worden van onzuiverheden. Bijvoorbeeld, bij wol moest de lanoline (het wolvet) en al de andere onzuiverheden zoals zand, feces, gras, enzoverder, verwijderd worden. Bij zijde diende de sericine (zijdelijm) verwijderd of ontgomd te worden. Dit was noodzakelijk omdat de laag zijdelijm of wolvet anders verhinderde dat het textiel de kleurstof opnam.

Aan de hand van een aantal gereconstrueerde historische recepten beschrijft dit artikel de drie bovenvermelde methodes en hun variaties. De nadruk ligt hierbij op de historische recepten zelf en de gebruikte ingrediënten.

De 'Twee fasen verving': intens donkerblauwe ondertoon oververfd met rode kleurstof

De zogeheten 'beste manier van zwartverven' voltrok zich sinds de middeleeuwen in twee fasen; in de eerste fase dienden de ververs de grondstof in een intens donkerblauwe ondertoon te verven. Dit gebeurde met wede (*Isatis tinctoria* L.). Vanaf de zestiende eeuw vermelden sommige recepten de kleurstof indigo (*Indigofera tinctoria* L.). Om uiteindelijk de zwarte kleur te bekomen werd er in een tweede fase over deze blauwe ondertoon met meekrapwortel (*Rubia tinctoria* L.) roodgeverfd. Beide verfprocedures waren totaal verschillend waardoor het onmogelijk was om de blauwe en de rode kleurstof in één bad te verven. Het verfproces zelf was ingewikkeld en gebaseerd op gecontroleerde fermentatie. Recepten die dit volledige proces beschrijven, ontbreken jammer genoeg. Wel bestaan er recepten die enerzijds uitvoerig de blauwe ondertoon beschrijven en daarnaast andere waarin de rode boventoon beschreven wordt. Deze laatste vermelden dan wel uitdrukkelijk dat men dient te vertrekken vanuit een intens donkerblauwe ondertoon. De blauwververs waren verantwoordelijk voor de blauwe kleuring. Dit waren meesterververs die de moeilijkste tak van het verven beheersten, namelijk het zetten van de wedekuij. In Antwerpen bestond er een onderscheid binnen het verversambacht tussen de blauwververs, zwartververs en de lakenververs (ververs van de andere kleuren). De blauwververs, (wede/indigo ververs) stonden dan ook bekend als de elite van het verversambacht en waren enkel hierin gespecialiseerd.

De staalmeester controleerde de blauwe ondergrond stevig en voorzag het textiel van een staallood wanneer het blauw intens genoeg was en dus verder zwartgeverfd mocht worden. Dit staallood dekte een deel van de materie af wanneer deze met rood oververfd werd. Op deze manier kon de

Goedkopere blauwe ondergronden mochten ook geverfd worden om andere kleuren te bekomen zoals paars

blauwe ondergrond na het roodverven nog steeds gecontroleerd worden. Het was een kwaliteitslabel dat de koper een garantie gaf op een verving in twee stadia voor het bekomen van de zwarte kleur. Goedkopere blauwe ondergronden mochten ook geleverd worden om andere kleuren te bekomen zoals paars. Zo verfde men in Antwerpen op 'anderhalf staal', lichtere blauwe ondertonen. Het diepe intens blauw dat nodig was om de zwarte kleur te bekomen, moest op 'dubbel staal' geleverd worden.⁶

Het hier getoonde recept voor het verven van de blauwe ondertoon, komt uit *T Bouck va wondre* en illustreert duidelijk de complexiteit van het blauwverven met een kuipkleurstof. *T Bouck va wondre* is een belangrijk receptenboek voor het verven van onder andere textiel. Het werd voor het eerst gepubliceerd te Brussel in 1513, door Vander Noot. Later, in 1544, bracht Simon Cock in Antwerpen een herdruk uit. In 1546 verscheen hetzelfde boek onder een andere naam, *Batement van recepten* door Hans De Laet van Stabroeck. Jan Roelants publiceerde het boek opnieuw als *Een nieuw playsant hoofken van recepten* in 1551. Het boek is later vertaald naar het Duits en verscheen onder de naam *Allerley Mackel*.⁷ H.G.T. Frencken transcribeerde *T Bouck va wondre* in zijn proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor in de wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden in 1934.

Reden hiervoor is dat indigo resulteerde in een veel intenser blauw. Daarom heeft indigo wede na verloop van tijd volledig verdrongen. Wede werd wel frequent gebruikt in het indigobad samen met meekrap en zemelen om de indigokuip te laten fermenteren. Het zetten van een blauwe kuip was niet makkelijk en nam enkele dagen in beslag. Vandaag kan er accuraat gewerkt worden met thermometer en pH meter (zuurtegraad meter). Ververs in de zestiende eeuw moesten echter aan de hand van hun zintuigen (reuk en smaak) 'meten' of de kuip klaar was om te verven. Binnen het kader van dit onderzoek is dit recept verschillende keren uitgevoerd. De geuren die ontstaan op bepaalde tijdstippen geven inderdaad aan wanneer de pH waarden goed zijn. Dit is uiteraard moeilijk te beschrijven en kan enkel waargenomen worden door dit proces zelf te ervaren en uit te proberen.

Zoals blijkt was het verven van zwarte tinten erg arbeidsintensief. Volgens de bovenbeschreven methode diende men in eerste instantie een zeer donkerblauwe ondergrond te verven met wede en/of indigo, beiden kuipkleurstoffen.⁸ Achtereenvolgens werd de stof in een tweede verbad met de rode beitskleurstof meekrap geleverd.⁹ Door dit reductie- en oxidatieproces, dat nodig is om de blauwe kleur te bekomen, verscheidene malen te herhalen, bekwamen deze ververs een zeer donkerblauwe kleur. Zoals gezegd vergde het blauwverven een grote kennis van het ververs-ambacht. Deze methode was bijgevolg ook de meest prestigieuze en duurste methode om zwart te verven. Het zwart dat met de bovenvermelde methode werd geleverd, was wel degelijk een luxeproduct dat niet bestemd

Het zwart dat met deze methode werd geleverd, was wel degelijk een luxeproduct dat niet bestemd was voor de 'gewone man'

6 A.K.L. Thijs, *De technische organisatie van de Antwerpse textielbedrijven*, onuitgegeven deel doctoraatsthesis deel II (Antwerpen 1987) 662. (1987), 651, S.A.A., A.4017, f.228 r°-234v° (25-2-1563).

7 Volledige titel: 'Allerley Matkel': Allerley Matkel und Flecken aub Gewant, Sammath, Seyden, Güldinenstücken, Kleydern, usw. zu bringen. Es seien Schmatzflecken, öl odder Weynflecken odder wie die mögen genennt werden. Und das alles leylich on Schaden, mit Wassern odder, wie es in dissem Büchlein gelert wird, zu vollbringen. Dazu auch wie eynem yeklichen. Gewant seyn verlorne Farb widder zu bringen sey. Degleychen wie man garn vii Leynwat, auch holtz und beyn, mancherley Farben ferben sal'.

8 Kuipkleurstoffen zijn onoplosbaar in water, maar door middel van reductie ontstaat er een leuco-kleurstof (Leuco = indigo wit, lost op in water), die oplosbaar is in een basisch milieu en in de vezels van de stof doordringt. Op deze wijze werd het mogelijk de blauwe kleur aan te brengen. Nadat de kleur werd blootgesteld aan de lucht (= oxidatie) verscheen de uiteindelijke kleur op de vezel.

9 De meeste natuurlijke kleurstoffen zijn beitskleurstoffen vandaag bekend als 'metaalcomplex kleurstoffen'. Er ontstaat een chemische binding tussen de beits, een metaalzout, en de kleurstof waardoor er een onoplosbaar metaalcomplex gevormd wordt.

was voor de 'gewone man'. De andere methoden zijn minder arbeidsintensief, maar vereisten nog steeds een zekere deskundigheid.

De schorston: een combinatie van metaalzouten en tannine (looistoffen)

De schorston bestond uit een grote eikenhouten ton waarin de verschillende ingrediënten volgens een bepaalde procedure werden ingedaan. Het geheel werd overgoten met water en bleef zo enkele weken tot maanden staan. Gulden regel was dat het resultaat beter werd hoe langer het bleef staan.

Deze methode bestond eveneens sinds de middeleeuwen, maar staat beschreven als een 'agressieve' methode om zwart te verven. Zo was het meestal verboden om laken met deze methode te verven. Het verven van halfzijden en zijden stoffen, was dan weer wel toegestaan met deze methode. Uit mijn doctoraatsonderzoek bleek duidelijk dat deze methode wel degelijk vaak werd toegepast op zowel wollen als zijde weefsels. Tevens zijn er verschillende recepten die een licht werpen op het gebruik van deze methode. Deze recepten geven echter vaak veel variaties aan in de gebruikte methodiek. De gebruikte ingrediënten bij het zetten van een schorston zijn verwant aan de ingrediënten die gebruikt werden bij het maken van inkten. Deze methode lijkt vrij eenvoudig. De ingrediënten waren bovendien goedkoop en makkelijk verkrijgbaar. De historische recepten werken met ijzersulfaat, ijzerslijpsel, ijzervijlsel (slijpafval), hamerslag, spaangroen en andere ijzerverbindingen; deze stoffen deden dienst als beits. Daarbovenop voegden de ververs looistoffen of tannine aan het bad toe. Deze looistoffen vond men in de meeste gevallen in elzenschors (*Alnus glutinosa* L.), maar ook andere looistofrijke ingrediënten zoals galappels (veroorzaakt door de galwesp *cynips quercusfolii*), sumack (*Rhus coriaria* L.) en groene walnootbolsters kwamen aan bod in de historische recepten.

Zoals gezegd lijkt het principe simpel, maar bij het uitvoeren van het proces bleek het toch niet zo makkelijk om op deze manier een intense zwarte kleur te bekomen. De kleur verkregen door deze verfmethode heeft in de meeste gevallen een bruine schijn. Er werd tijdens ons onderzoek een relatief zwart resultaat verkregen met een recept uit het *Plictho de larte*, geschreven door de Venetiaan Gioaventura Rosetti in 1548. Het *Plictho* was het eerste gedrukte receptenboek voor zowel professionele als amateurververs. Er werden maar liefst zes verschillende edities van gepubliceerd. Voor zijn tijd was het een echt visionair werk waarin Rosetti ververs de technologie wilde bijbrengen door het zorgvuldig noteren van verf-recepten. Het *Plictho* is vertaald naar het Engels in 1969 door Edelstein en Borghetty. Het werk bevat in totaal 217 recepten waarvan 21 het zwartverven behandelen. Geen enkel recept vermeldt echter de 'twee fasen methode'. De vaakst genoteerde recepten zijn deze waarin metaalzouten gecombineerd worden met looizuren. Het recept dat hieronder staat beschreven, komt uit deze transcriptie van 1969.

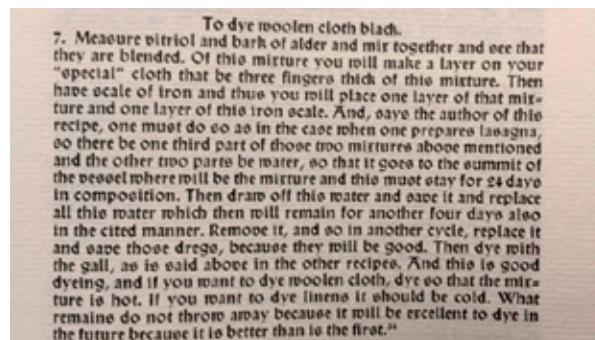
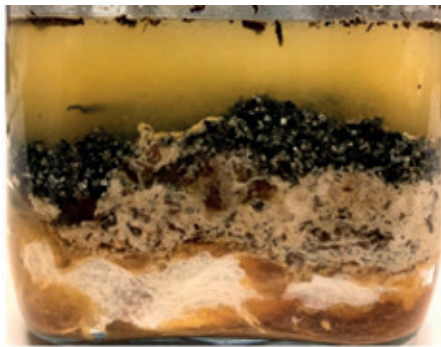
In het recept genaamd 'A tenzer panno negro' (panno = een zeer fijn geweven wollen stof) staat het maken van de schorston op een wel merkwaardige (zeer Italiaanse) manier beschreven. Rosetti schrijft in zijn recept om de schorston op te bouwen 'zoals een lasagne'. Het is de bedoeling om verschillende lagen elzenschors, wol, ijzervijlsel boven elkaar te leggen en te overgieten met water. Deze 'lasagne' moet gedurende 24 dagen blijven staan. Daarna giet men het water af en houdt men de bekomen vloeistof bij. Er wordt telkens terug water aan de schorston toegevoegd dat om de vier

dagen mag worden afgegoten. De vloeistof zou ideaal zijn om mee te verven en bovendien kon deze manier van werken vele malen herhaald worden. Door te verven met het afgietsel van de schorston, dat zeer rijk was aan ijzerzouten, en het toevoegen van tannine (in de meeste gevallen fijnge-stampte galappels) verkregen de ververs een zwarte kleur. Het textiel kwam niet in aanraking met het slijp en vijlsel dat in de schorston achterbleef.

Door te verven met het afgietsel van de schorston, dat zeer rijk was aan ijzerzouten, en het toevoegen van tannine verkregen de ververs een zwarte kleur



Briefenkopijboek, Archief Melijn, invnr. T94/187, folio 265 verso, 266 recto, 1696.



Links: de opbouw (zoals de 'lasagne') uit het recept a tenzer panno negro, rechts = het recept vertaald in het Engels door Edelstein en Borghetty.

Hieronder volgt een Nederlandstalig recept nr. 66 uit MS. 517 van de Wellcome Historical Medical Library te Londen, uitgegeven door W.L. Braekman.

Recept nr. 66. 'Om zwart linen doec te verwen'
 'Recipe een tonne vol scorsen of eyken of elsen scillen of basten, ende een ketel vol slijps uten slipsteen, ende een deel hamerslach van yser, ende menget dit totten voirs. laken, dan neemt scoen, claer water, mer regen water is best, ende doet daer in .x. of .xii. scuttel vol zemels, ende laet die een goede wil zieden, ende oec so moechdi daer in ziede(n) een deel rinde, ende alst een goede wil ghesoden is, so latet scoen claren of ende cleyndset, ende giet dat water op die materie, ende laet dat so staen, ende latet op den bodem bliuen omtrent een hantbreet dick.

Ende dan neemt een heef deech of deysen van roggen deech die zeer suer is, hoe zuerre hoe beter, die een pont weget, ende dan neemt .1. coelsche quartier bier aziins die zuer is, ende mengetten mitten heef deech al cleynd, ende dan so doet een deel daer of op die materie die in die tonne bleef, ende dan weder vanden heefdege daer in, dan so giet dat water daer weder op dat ghi of ghecleyndst hebt.

Ende als ghi hier mede verwen wilt, so suldi uwen doec daer in steken, ende trecken wt, ende wringen dat nat wat wt, ende steken weder in, ende wringen weder wt, dit suldi so lange doen tot dat zwart ghenoech is, dan suldi nemen een muld dat verwers besigen, ende sieden dat in loge ghemaect van hout assche, ende weet assche, ende ziedent, dan doet daer in, so vergaet hem die roke vander voirs, verwen ende wort noch zwarter. Ende wildi wollen laken hiermede verwen, so selmen esken scorse nemen voer elsen.

Item wat verwen dat ghi dus verwen wilt, dat seldi eerst nat maken in water ghesoden mit aluyn ende mit tarwen zemel.¹⁰

10 W.L. Braekman, *Middel nederlandse verfrecepten en allerhande substancien* (Gent 1986) 55–56.

In dit recept kan er eiken- of elsenschor gebruikt worden. Slijp van de slijpsteen en hamerslag van ijzer worden gebruikt om de zwarte kleur te bekomen. Een volgend ingrediënt is het zuurdesem deeg, dat zeer zuur moet zijn. Dit deeg maakt de omgeving zuur en zorgt ervoor dat na verloop van tijd ijzeracetaat ontstaat. Ook hier is het noodzakelijk om met het afgietsel te verven. Tevens wordt er vermeld dat er geveerd dient te worden met regenwater. Het is aangeraden om de handeling enkele malen te herhalen totdat het zwart genoeg is.

Het gebruik van andere combinaties van ijzer en tannine kan ook onder deze methode gerangschikt worden. Dit waren als het ware 'instant' zwartverf recepten. Uitgebreide voorbereidingen, zoals bij de schorston die enkele weken tot maanden moeten staan of de voorbereidingen die nodig zijn bij de 'twee fasen verfmethode' (blauwe ondergrond met rood oververfd) zijn hier onnodig. Er kan geleverd worden met galappels of sumak, beide in combinatie met metaalzouten en een kleine toevoeging van meekrap of blauwhout. Deze methodes/recepten geven eveneens een mooie diepe zwarte kleur. Een aantal voorbeelden ervan staan in een Fries verfboek genaamd: *Een cleyne Verff-boecken* van Gebrandum Nicolai, waarvan de tweede druk in 1638 in Leeuwarden verscheen.

*'Om Swart te Verwen'. (p. 7–8), Een Cleyne Verff-boecken
'Neemt schoon water, ende alst warm is, soo doet daer in tot een pont werck 1. loot Galnoten, ende een loot Crap, ende alst siet, so doet u Hoosen daer in, ende latet een uyre sieden, dan neemt uyt ende hanget te verkoelen, dan doet in t selfde sop, een vierendeel pont Coperroot, 4. loot Gom, 4. loot Vylsel, ende half loot Spaens-groen ghestooten, ende laet dat t'samen eens opsieden, ende roertet wel onder malcander dan do ter u Hoosen in, ende laetse een uyre sieden, dan neemtse uyt ende hangtse te verkoelen, dan steectet u Hoosen weder in, ende laetse weder een uyre sieden, dan neemtse uyt ende hangtse te verkoelen, spoeltse uyt in schoon water, ende t'sal schoon swart zijn.'*

Dit is een recept om kousen (Hoosen) zwart te verven. De benodigde ingrediënten zijn galappels, meekrap, koperrood (ijzersulfaat), arabische gom, ijzervijlsel en spaens groen (ijzeracetaat).

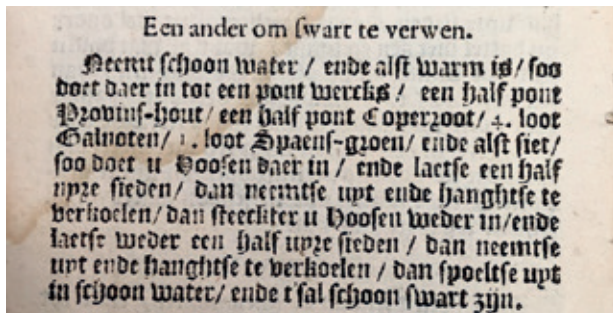
Hetzelfde recept werd gevonden in een zeventiende-eeuws onuitgegeven handschrift Van Jacoba Van Veen, 'De wetenschap ende manieren om alderhande couleuren van saij of saijetten te verwen', 1640–1660, een receptenboek dat geraadpleegd kan worden in de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag.

Een ander voorbeeld komt uit 'Conste Des Ververs', een Vlaams verversmanuscript 1619–1623 uit Leuven:

*'Swert te maken op een ander manier h.c.s. .
Inden eersten tot elck paex Co[u]ssen, en once Smack een once galle gestooten
Een halve once meede en laetet daer, mede sieden en cleyne qyle zo doetso
Dan (vringt) en laetso verkoelen, Dan doet daer in zeer soone sop een
Tizchdoek coperroot een half once gom, laete daer mede sieden een quartier
Duerde dan vringt en laetso [...] en, Diet doet to 3 off 4 [...] toe dathet sgoon worden est [...] niet schoon, genoeg en werden soo stercker sop met
Een [...] galnoten en coperroot'*

Dit recept maakt eveneens gebruik van galappels, meekrap, koperrood, arabische gom en sumac. Hoogstwaarschijnlijk werd deze methode van verven eveneens gebruikt voor de kledij van de 'gewone man'. Echter, het

eindresultaat zal eerder donkerbruin geweest zijn en geen zwart, omdat er toch enige vakkennis vereist is om met deze methode zwart te verkrijgen.



Een cleyn Verff-boecken Inhoudende seer constighe saeyet verwen / nut en profytelijck voor breyders en oock voor andere personen / die haer dit werck mede willen bemoeijen. Door Gebrandum Nicolai, Den tweeden Druck/op nieuws overghesien ende verbeteret. Leeuwarden, Anno 1638.

Blauwe ondergrond in combinatie met tannine en metaalzouten

De derde methode is de methode waarin er met blauwhout (*Haematoxylum campechianum* L.) geveerd werd of met wede en/of indigo in combinatie met ijzerverbindingen en tanninehoudende grondstoffen. Deze methode kon zowel in twee fasen gebeuren, wanneer er voor de blauwe ondergrond een kuipkleurstof nodig was, of in één fase wanneer er blauwhout (beitskleurstof) gebruikt werd. Blauwhout werd door de Spanjaarden ontdekt in de eerste helft van de zestiende eeuw.¹¹ Vanaf het begin van de zeventiende eeuw werd het gebruikt om zwart te verven. Uit chemische analyses weten we dat er ook combinaties van indigo en blauwhout gebruikt werden. Dit gebeurde vermoedelijk om te besparen op het dure indigo. Of misschien werd het restbad van de indigo verder uitgeput. Het zwart verkregen met blauwhout is 'zwarter', intenser zwart dan dit verkregen door de twee voorgaande procedures. Deze manier van zwartverven was in de zeventiende eeuw zeer populair. Het was echter mogelijk om ook met deze methode verschillende tinten zwart te bekomen. Door rode en gele kleurstoffen toe te voegen aan het verfbad kon de verver de uiteindelijke kleurnuance van het zwart bepalen.

11 G. Schaefer, 'Die Farbhälzer' Ciba-Rundschau (Basel 1937) 326–335.

Door rode en gele kleurstoffen toe te voegen aan het verfbad kon de verver de uiteindelijke kleurnuance van het zwart bepalen.

In het handschrift van Jacoba van Veen staat er een recept dat gebruik maakt van blauwhout. De resultaten bekomen bij het reconstrueren van dit recept gaf op wol een intense zwarte kleur, maar op zijde had de kleur een grijsachtige tint.

*'Een ander om swart te verwen.' (p. 8), 'Een Cleyen verff-boecken'
'Neemt schoon water, ende alst warm is, soo doet daer in tot
een pont wercks, een half pont Provins-hout, een half pont
Coperroot, 4. loot Galnoten, 1. loot Spaens-groen, ende alst siet,
soo doet u Hoosen daer in, ende laetse een ahlf uyre sieden, dan
neemtse uyt ende hanghtse te verkoelen, dan steeckter Hoosen
weder in, ende laetse weder een half uyre sieden, dan neemtse
uyt ende hanghtse te verkoelen, dan spoeltse uyt in schoon
water, ende t'sal schoon swart zijn.'*

In dit recept wordt blauwhout, coperroot, galnoten en spaens groen gebruikt.



Een zwartverven die met een houten stok roert in een ketel die op een metalen onderstel staat in het houtvuur, op de achtergrond hangt zwart laken te drogen. Die Hausbücher der Mendelschen Zwölfbrüderstiftung, Landauer Band 1, Nürnberg, Amb.317.2° Folio 123 recto, 1505, (H205xB175).¹²

12 © <http://www.nuernberger-hausbuecher.de/75-Amb-2-317-72-v/data>, consulted on 12/04/2017.

Besluit

Het verband tussen de historische recepten en de ververspraktijk bleek niet afdoende om het volledige technologische proces van het zwart verven te begrijpen. Tevens valt te betwijfelen of de gevonden historische recepten wel uitvoerbaar waren wanneer ze op de letter gevolgd werden. Het reconstrueren verschaft ons meer inzicht in de precieze inwerkingen van de verfstoffen op de grondstof, welke invloed de technologische stappen hebben op het eindresultaat en hoe belangrijk de volgorde van de stappen is. Het proces was arbeidsintensief en maakte gebruik van dure grondstoffen, wat verklaart waarom zwart een exclusieve en dure kleur was. Ook blijkt een belangrijke rol weggelegd voor een herhaling van het verfbad. Het aantal keren dat een grondstof in het verfbad gaat, bepaalt duidelijk de diepte en de intensiteit van de kleur. Vele recepten eindigen met deze stelregel: men moet verven 'tot het goed genoeg is'. Wat goed genoeg is, is natuurlijk een interpretatie die makkelijk kan verschillen van periode tot periode. Allicht speelt hier de perceptie, de persoonlijke smaak en de heersende mode een belangrijke rol, maar net zozeer kan ervan uit gegaan worden dat de ververs toen ook een maatstaf hanteerden. Dit onderzoek geeft duidelijk aan dat er veel variaties in de methodiek en techniciteit van het zwartverven bestonden en bestaan en dat de ververs hiervan goed op de hoogte waren.

Tevens werd duidelijk dat het echte gitzwarte zwart zoals wij dit vandaag de dag kennen, zeer moeilijk te bekomen is met de eerste twee methodes. De invoering van blauwhout (beschreven in de laatste methode) heeft wel degelijk tot een intenser zwart geleid. Bij de eerste en de tweede methode zijn er maar enkele recepten die tot een donkerzwart resultaat leidden. De perceptie van de zwarte kleur zoals wij die vandaag kennen (zwarter dan zwart) is niet dezelfde als deze in de vijftiende en de zestiende eeuw waar de zwarte kleur een rode schijn had. Er was waarschijnlijk veel 'bijna zwarte' kledij op de markt waardoor de perceptie van zwart anders was dan diegene die we vandaag kennen. In de zeventiende en voornamelijk in de achttiende eeuw veranderde het verfprocedé en werd het zwart intenser van kleur. Dit kwam door de invoer van nieuwe grondstoffen zoals blauwhout bijvoorbeeld, dat intensief gebruikt werd vanaf de zeventiende eeuw. Wanneer ik nu naar schilderijen uit de Bourgondische tijd kijk waar zwart een zeer prominente rol in het modebeeld speelt valt het mij op dat zelfs de zwarte verf waarmee het textiel geverfd werd niet altijd pikzwart is. Ik vraag mij nu ook af of de afgebeelde vorsten en hoogwaardigheidsbekleders zich niet zwarter lieten afbeelden dan ze in werkelijkheid gekleed waren? Of rood zwart om te laten zien dat ze het duurste zwart droegen? Dit is eveneens perceptie.

De recepten vertellen niet alles. Voor de reconstructie ervan is enige kennis van scheikunde nodig. Daarom blijft een interdisciplinaire samenwerking zeer belangrijk. Het bestuderen van historische recepten alleen biedt dus op zich geen afdoend antwoord op de vraag welke ingrediënten gebruikt werden en op welke manier ze verwerkt werden. Daarom is het daadwerkelijk ontrafelen van een recept, door dit ook werkelijk planmatig uit te voeren en daarin te gaan experimenteren, een noodzakelijke aanvulling. Het is zo dat we een beter inzicht in de technologie van het verfambacht verwerven.

Beredeneerde bibliografie

Zowel bronnen uit de Noordelijke als de Zuidelijke Nederlanden zijn van belang om de textielindustrie te bestuderen in onze contreien. De geschiedenis van de lakenindustrie werd uitgebreid onderzocht. W.L.J. De Nie schreef zijn thesis over *De ontwikkeling der Noord-Nederlandsche textielververij van de veertiende tot de achttiende eeuw*, (Leyden 1937). Zijn werk is bijzonder omdat hij informatie geeft over ingrediënten en verftechnieken. Voor Vlaanderen zijn volgende werken over de laken en textielnijverheid toonaangevend G. De Poerck, *La Draperie médiévale en Flandre et en Artois, Technique et Terminologie I La technique, II Glossaire français, III Glossaire flammand*, (Bruges 1951) en G. Espinas en H. Pirenne, *Recueil de documents relatifs à l'histoire de l'industrie drapière en Flandre*, 4 Volumes, (Bruxelles 1906–1924). E. Coornaert, *Un centre industriel d'autrefois. La draperie-sayerterie d'Hondschoote (XIV^e–XVII^e siècles)*, (Paris 1930) schreef over de lakenindustrie in Hondshoote (vandaag Noord-Frankrijk) en Bergues Saint-Winnoc (Noord-Frankrijk).

Wie meer wil weten over de ontwikkeling van de textielindustrie doorheen de eeuwen en in het bijzonder Antwerpen doet er goed aan om het werk van A.K.L. Thijs te lezen. *Van 'werkwinkel' tot 'fabriek': de textielnijverheid te Antwerpen (einde 15^{de}–begin 19^{de} eeuw)*, (Brussel 1987).

Tevens kan er informatie over de wolindustrie en internationale handel gehaald worden uit contemporaine bronnen

zoals J. Munro, *Necessities and Luxuries in Early-Modern Textile Consumption: Real Values of Worsted Says and Fine Woollens in the Sixteenth Century Low Countries*, *Studien zur Gewerbe- und Handelsgeschichte der vorindustriellen Zeit*, vol. 31, (2012).

Wie de technologie van het verven beter wil begrijpen kan het werk van Dominique Cardon, *Natural Dyes: Sources, Tradition, Technology and Science*. Archetype, (Londen 2007) raadplegen. Over indigo is het boek *Indigo* van Jenny Balfour (1998) een aanrader. Judith Hofenk De Graaff maakte een studie over het zwartverven van wol en zijde, dit werd gepubliceerd in *Bedrukt en beschilderd textiel*, Amsterdam Jaarboek, Stichting Textielcommissie Nederland, 'Zwart', (Amsterdam 1999), 76–86. Tevens publiceerde ze een algemeen werk over natuurlijke kleurstoffen, *The colourful past: origins, chemistry and identification of natural dyestuffs*. Abegg-Stiftung Archetype Publications, 2004. Een ander interessant werk van haar is *Geschiedenis van de textieltechniek: een drieluik*, Amsterdam: Centraal Laboratorium voor Onderzoek van Voorwerpen van Kunst en Wetenschap, 1992. Wie historische recepten wil lezen kan het werk van G. Rosetti lezen. Het werd vertaald naar het Engels. Rosetti, Gioanventura. *The Plictho: instructions in the art of the dyers which teaches the dyeing of woolen cloths, linens, cottons, and silk by the great art as well as by the common. Facsimile and translation of the first edition of 1548*, Sidney M. Edelstein en Hector C. Borghetty (red.) Cambridge en London: M.I.T. Press (1969). Tevens is er het werk van E. Ploss, *Ein Buch von alten Farben, technologie der textilfarben im Mittelalter mit einem Ausblick auf die festen farben*, Impuls Verlag Heinz Moos, Heidelberg, (1962). Voor wie meer wil weten over de symboliek en de betekenis van de zwarte kleur is het werk van M. Pastoureau, *Noir. Histoire d'une couleur*, Editions Seuil (2008) een interessant werk.

Biografie

Natalia Ortega Saez is doctor assistent aan het departement erfgoed aan de Faculteit Ontwerpwetenschappen van de Universiteit Antwerpen. Haar onderzoek focust zich op historische recepten en reconstructies. Tevens onderzoekt zij welke degradatie fenomenen er kunnen ontstaan wanneer bepaalde ingrediënten en technieken gebruikt worden. Materiaalkarakterisatie, degradatie en conservatie zijn de speerpunten van haar onderzoek.