

Natuurlijk Verven Grand Teints

Goed houdbare kleuren verven op textiel zonder gebruik van vergiften

door Jantine Koobs

Inhoudsopgave

Inleiding

Hoofdstuk I

1. Korte inleiding op historische kleurstoffen en de betekenis van Grand Teints kleuren.
2. Welke natuurlijke vezels gebruiken we? (Proteïne en cellulose vezels).
3. **Kleurstoffen** (beschrijving van diverse kleurstoffen, die geschikt zijn voor het Grand en Petit verven).
 - Substantieve kleurstoffen
 - Beitskleurstoffen
 - Verfhouten
 - Kuipkleurstoffen
 - Zwart verven
4. **Beitsstoffen** (gebruikt bij de voorbehandeling om de kleur vast te houden).

5. De verfkeuken.

Hoofdstuk II Recepten.

Algemeen recept: Voorbereiding van de vezels en het beitsen.

Het verven van wol

Rood verven met cochenille

Rood verven met meekrap

Geel verven met wouw, berkenblad, guldenroede, geelwortel, geelhout.

Blauw verven met indigo

Oranje verven met geelgeverfde wol

Paars verven met roodgeverfde wol

Groen verven met geelgeverfde wol

Bruin verven met walnootbolsters

Zwart verven met galappels, blauwhout, tannine en ijzersulfaat

Het verven van zijde

Rood met cochenille

Geel met wouw, berkenblad, guldenroede en geelwortel

Geel en oranje met annato en roodhout

Blauw, paars en groen met indigo, cochenille en wouw

Blauw met indigo en urine

Bruin met walnootbolsters

Het verven van Cellulose vezels

Het schoonmaken en fixatie van de vezels

Kleurstoffen, die geschikt zijn om katoen, linnen en ramie te verven.

Recepten voor Cellulose vezels.

Substantieve kleurstoffen

Curcuma

Catechu
Annato
Alkanet
Walnootbolsters
Vezels met fixatie
Cochenille
Meekrap
Roodhout
Geelhout
Blauwhout
Walnootbolsters
Indigo

Exotische en bijzondere kleurstoffen

Orchil
Lac of Lac-Lac
Wede
Safran

Opleving van het gebruik van natuurlijke kleurstoffen in onze tijd.

Bibliografie

Inleiding.

Jaren geleden, plukte ik tijdens een wandeling bloeiend fluitenkruid (*Anthriscus silvestris*), een plant waarvan ik gehoord had, dat ze wol geel kon verven.

Ik probeerde het en het was een wonder wat er toen gebeurde.

De plant, groen met witte bloemen, verfde inderdaad mijn wol geel.

Vanaf dat moment dacht ik, terwijl ik naar de planten om me heen keek, overal moet kleurstof in zitten.

Ik ging me verdiepen in het “plantaardig verven”, wat in de jaren zeventig een ervaring beleefde.

Er werd behandelde de textiel met allerlei stoffen, waaronder het giftige kaliumbichromaat, tin- en koperbeits. Voor het indigoverven werd in sommige gevallen zwavelzuur gebruikt.

Toen men ontdekte, dat deze middelen in ons milieu zeer schadelijk waren, hielden velen op met dit soort verven. Het was immers niet mogelijk goed te verven, zonder de vergiften die in de recepten stonden aangegeven.

In de overtuiging, dat het in de historie goed mogelijk was om houdbare kleuren te verven zonder het gebruik van schadelijke beitsstoffen, ging ik me in de materie verdiepen.

Tijdens mijn studietijd in Frankrijk bij Madame Lydie Nencki, een bekende Europese verfmeester, leerde ik het grand teint en petit teint verven.

De oude recepten, gebaseerd op de juiste kleurstoffen, uitgaande van de kleurenleer, leveren goed houdbare kleuren op. Dit zijn de grand teints. Met petit teints worden de vluchtige, niet houdbare kleuren bedoeld.

Voor dit soort verven zijn de giftige stoffen niet nodig.

Ik ontdekte dat fluitenkruid geel verft en ook dat het een vluchtige kleurstof is.

Dit was voor mij de aanleiding om me te verdiepen en onderzoek te verrichten naar het grand teint verven.

Met veel enthousiasme deed ik dat vele jaren. Tijdens deze jaren heb ik veel van mijn cursisten tijdens workshops kunnen overtuigen van deze manier van verven.

Ik hoop dat met dit boek grand teint verven, veel mensen te inspireren.

Dit boek is opgedragen aan mijn vader Roelof, die mij van de natuur leerde houden en mijn kleindochter Ishara, die ik alle kleuren van de regenboog wens.

Hoofdstuk I

Korte Inleiding op de historische kleurstoffen en de betekenis van grand teint kleuren.

Uit het vroege verleden is niet veel bekend over het gebruik van natuurlijke kleurstoffen.

Oude geschriften uit grafvondsten, spijkerschrift tabletten uit de 7^e eeuw voor Chr., vertellen ons over het verven en geven zelfs instructies voor het verven van blauw en rood (Cardon).

Het eerst geschreven receptenboek stamt uit de 13^e eeuw.

De mens is altijd geïnteresseerd geweest in kleur en ontdekte in de loop der eeuwen meer over het gebruik van kleur voor het aanverven van textiel.

Kleurstoffen vond men in planten en bomen. Dierlijke kleurstoffen zoals de purperslak en insectenkleurstoffen zoals kermes raakten bekend.

Uit vondsten van oude textiel en het minutieuze onderzoek van wetenschappers weten wij nu meer en hebben kennis kunnen vergaren over de meest dure en beroemde kleurstof,

het purper. In de oudheid was deze paarse kleur, geliefd bij keizers, koningen en senatoren.

Het wordt gewonnen uit de klieren van een weekdier, de purperslak, uit de familie der Muricidea.

De slakken bevinden zich langs de kusten van de Middellandse zee en kusten van Klein-Azië. De beroemdste soort, was het purper van de *Bolinus brandaris* uit Tyrus, waardoor deze stad uitgroeide tot een belangrijk centrum van de purperindustrie.

De purperkleurstof is een soort kuip kleurstof, die onder invloed van licht, z'n kleur prijsgeeft.

Voor 1 gram purperkleurstof moesten ongeveer 10.000 purperslakken gedood worden.

Archeologische opgravingen aan de kusten van Syrië tonen ons nu de plaatsen waar het purper gewonnen werd, er bevinden zich bergen met slakkenresten.

Een rode kleurstof uit het verleden was de kermes, een insectenkleurstof.

Tot de ontdekking van de cochenille was de kermes de belangrijkste karmozijnrode kleurstof in Europa. **De kermes vermillio** leeft op de kermeseik (*Quercus coccifera* L.). Alleen de gedroogde vrouwelijke luizen bevatten het vervende bestanddeel, het kermeszuur.

Vanaf de Middeleeuwen is deze scharlaken kleurstof belangrijk geweest. Vooral Frankrijk werd een bekende leverancier.

De kermesluis is nu een bedreigde diersoort. Het is af te raden haar te gaan zoeken, alleen voor wetenschappelijk onderzoek is zij belangrijk.

Wede, de andere belangrijke kleurstof uit de Middeleeuwen gaf het blauw.

Het blauw is afkomstig van de plant *Isatis tinctoria* L. en het vervende bestanddeel is de indigotine.

Door ontdekkingsreizen in Azië en Afrika werd indigo ontdekt en wede steeds minder gebruikt, maar tot ver in de 17^e eeuw was ze nog in gebruik.

Gelukkig zijn er in onze tijd pogingen geslaagd, de wedecultuur nieuw leven in te blazen. (zie het gebruik van natuurlijke kleurstoffen in onze tijd.).

Er zijn een aantal belangrijke bronnen uit het verleden, over het gebruik van natuurlijke kleurstoffen.

Manuscripten gevonden in Thebe, de Papyrus Graecus Holmiensis en de Leiden Papyrus X dateren uit de 3^e eeuw na Chr. Evenals de *Naturalis Historia* van Plinius de Oudere uit de 1^e eeuw na Chr., bevatten al deze geschriften instructies over het verven van textiel.

Uit Venetië, een belangrijk centrum van de textielververij komt het eerste volledige receptenboek. De volledige titel van dit boek, de *Plictho* is als volgt:

De Plictho de larte de tentori,che insegna tenger pani tella banbasi et sede si per larthe maggiore comme per la commune.
(Instructies voor de kunst der ververs, die leert het verven van wollen stof, linnen en zijde door de grote kunst, als ook door de gewone).

Dit boek dat in 1548 is gedrukt in Venetië is geschreven door Gianventura Rosetti. Het is 1969 vertaald in het Engels door Sidney M. Edelstein en Hector C. Borghetty.

Nadien verschenen er meerdere boeken over het natuurlijk verven, waarvan een groot deel in de 17^e en 18^e eeuw.

Belangrijk is te vermelden dat ten tijde van Lodewijk de IVde in Frankrijk, zijn minister van Financiën (belangrijk voor de luxueus levende vorst) Colbert, een aantal reglementen voorschreef voor de textiel industrie, geschreven in 1671, werd gepubliceerd.

Instructions générale pout la teinture des laines et manufactures de laines de toutes couleurs, et pour la culture des drogues et ingredients qu'on y emploie".

De kleuren werden ingedeeld in grand teint en petit teint.

De reglementen hielden in dat sommige kleurstoffen verboden waren en andere juist aangeraden.

De grand teint kleuren ontstaan door de juiste kleurstoffen te gebruiken en volgens een bepaald principe te verven. Ze worden zo tot goed houdbare kleuren, wat voor Frankrijks leidende positie in de textielnijverheid belangrijk was.

Als "hommage" aan dit principe heet dit boek ook grands teints, waarbij het in onze tijd zo belangrijke ecologische milieu is gevat in "zonder gebruik van vergiften".

De productie in de textielnijverheid eiste van de ververs een goed inzicht in de houdbaarheid van de diverse kleurstoffen en het verven volgens de kleurenleer.

Voor Colbert was het van belang dat er een goed, mooi en houdbaar product werd geproduceerd.

In de 18^e eeuw werden de geschriften van Jean Hellot "L'Art de la Teinture" in 1789 en Pierre-Joseph Maquer "L'Art du teinturier en Soie" in 1763, gepubliceerd.

Men experimenteerde in verschillende laboratoria met allerlei chemische stoffen.

Dit resulteerde in de ontdekking van de eerste chemische kleurstof, de mauveïne door William Perkin in 1856.

In 1869 wordt in het laboratorium van Carl Graebe en Karl Liebermann de kleurstof alizarine, synthetisch bereid. Alizarine is het vervende bestanddeel van meekrap.

Aan het eind van de 19^e eeuw wordt de synthetische indigo ontdekt, dan is het gedaan met het gebruik van plantaardige indigo.

Zo verdringt de chemie het gebruik van natuurlijke kleurstoffen.

Toch is het belangrijk dat de kennis hierover niet verloren gaat en daarom is het ook zo verheugend, dat we in onze tijd pogingen zien slagen, opnieuw met natuurlijke producten te werken.

De kennis van de kracht van de natuur en de wetenschap dat velen in het verleden ons voorgingen, verdient onze aandacht en respect.

2. Welke natuurlijke vezels gebruiken we?

We onderscheiden plantaardige vezels (cellulose vezels) als wol en zijde en dierlijke vezels (proteïne vezels) als katoen, linnen en ramie.

Wol behoort tot de dierlijke vezels en bestaat voornamelijk uit *keratine* (een soort hoornstof). Ze wordt aangeboden als vacht, lontwol en vlieswol.

Er bestaan diverse schapenrassen. Zij geven diverse kwaliteiten wol. Belangrijk is de merinowol, waarvan fijne garens en stoffen worden gemaakt.

Verder kennen we nog:

Angorawol (van het angorakonijn), mohair (van de angorageit), kameelwol (van de kameel), lamawol (van de lama) en alpaca (van het Zuid-Amerikaanse bergschaap).

Wij verven hoofdzakelijk witte of grijze wol, door spinnen en twijnen tot garen verwerkt.

Wol/zijde garen is een combinatie van merinowol en haspelzijde.

Men kan op handgesponnen wol verven en op fabriekswol.

Wil men zelf van een schapenvacht wol spinnen, is het belangrijk dat de vachten zorgvuldig schoongemaakt worden en ontdaan zijn van vuil en zand.

Het gebruik van water (met een scheut ammoniak) en een goede zeep wordt aangeraden. Men moet de wol goed spoelen, zodat er geen zeepresten achterblijven. Geen zout gebruiken. Dit kan invloed hebben op het verfproces.

Van wol wordt ook vilt gemaakt. Dit is een stof, die niet door breien of weven wordt gemaakt.

Vilt ontstaat door wolvliezen op elkaar te leggen. Met warmte, vocht en wrijving gaan de vliezen vervilten. Er ontstaat dan een samenhangend geheel: het vilt.

Het is goed mogelijk vilt met natuurlijke kleurstoffen te verven.

Met het verven van vliezen moet men oppassen. Door het koken van het verfbad gaan de vliezen gauw vervilten.

Kameel, lama en alpacawol worden meestal niet geveerd, maar gebruikt om de natuurlijke kleuren: bruin, grijs of wit.

Eigenschappen van wol zijn:

1. Warmte en koude isolerend.
2. Neemt gemakkelijk vocht op.
3. Is elastisch, veerkrachtig.
4. Heeft veel krimpvermogen.
5. Kan bij het verven zachtjes gekookt worden.

Wol is zeer geschikt om met natuurlijke kleurstoffen aan te verven.

Zijde.

Zijde is afkomstig van de cocon van de zijderups, *de Bombyx mori*.

Oorspronkelijk komt ze uit China, waar ze al duizenden jaren bekend was. Moerbeizijde, heet deze zijde, genoemd naar de bladeren van de moerbeï, waarmee de rups zich voedt.

1 cocon bevat een doorlopende draad. De draad wordt omgeven door een lijmachtige substantie, de *sericine*. De draad kan plm. 3000 meter lang zijn, 900meter daarvan is bruikbaar. De draad wordt afgehaspeld en de *sericine* verwijderd.

Men onderscheidt diverse soorten zijde, waarvan de *witte haspelzijde* de kostbaarste is. Verder kennen we nog: *de chappezijde*, die gemaakt wordt van de resten van de cocondraden en de *bourettezijde*, wat weer een afvalproduct is van de chappezijde. De bourettezijde kan men goed herkennen door de kleine zwarte puntjes (rest van de larven), die in de zijde aanwezig zijn.

Wilde zijde is een gele, beige of bruine zijde van de *Tussahspinner* (vlinder). Zij wordt verwerkt als chappezijde. Vroeger werd zij in het wild verzameld, nu wordt deze zijde gekweekt. Een bekende Tussahzijde is *de shantung*.

Thaise zijde is geler van kleur en de cocon bevat slechts 400 meter draad.

10 kg cocons geeft 1 kilo zijde, die 20 á 25 % gewicht verliest na het verwijderen van de *sericine*, die ook wel ontgomming wordt genoemd. De meeste zijde is al ontgomd, als zij wordt aangeboden in de handel.

Eigenschappen van zijde:

- a. Zijde is hygroscopisch (vocht opnemend).
 - b. Zijde is sterk. Hoe langer de vezel, hoe sterker de zijde.
 - c. Zijde is elastisch. Geweven zijde kreukt soms, de getwiste garens (crépegarens) kreuken minder snel.
 - d. Zijde is glanzend. De lange vezels het meest, dat is dus de haspelzijde. Korte vezels worden minder weerkaatst door het licht.
 - e. Belangrijk voor het verven van zijde is, dat de temperatuur van het verfbad niet boven de 80°. mag komen, anders verliest de zijde haar glans.
- Zijde neemt zeer goed de natuurlijke kleurstoffen op.

II. Plantaardige(cellulose) vezels.

Het betreft hier een serie natuurlijke vezels, afkomstig van planten.

In tegenstelling tot de dierlijke vezels als wol en zijde, zijn ze niet gemakkelijk te verven met natuurlijke kleurstoffen. De technieken, zoals die worden toegepast bij wol en zijde, kunnen niet worden gebruikt om cellulose vezels te verven.

Daarvoor is het nodig speciale beitsrecepten te gebruiken. Er is veel tijd nodig, soms wel drie dagen, om de vezels geschikt te maken de kleurstof op te nemen.

Na behandeling zijn ook cellulose vezels goed met natuurlijke kleurstoffen te verven.

Deze speciale recepten zijn in dit boek te vinden bij de verfrecepten voor cellulose vezels.

We onderscheiden een aantal cellulose vezels:

Zaad of fruitvezels. Hiertoe behoort o.a. de katoen.

Katoen (*Gossypium species*) komt voor in tropische en subtropische gebieden als Amerika, India en Egypte. Katoen wordt geoogst uit de vrucht van de katoenplant. Ze wordt van de struik geplukt en uit de vrucht komen pluizen die korte of ook wel lange vezels bevatten. Egyptische katoen geldt als bijzonder goed, omdat de vezels lang zijn.

Eigenschappen van katoen zijn:

- a. geringe elasticiteit.
- b. kwaliteit hangt af van de lengte van de vezels, grovere katoen is sterker dan fijne.
- c. kleur is wit of crème.
- d. katoen is hygroscopisch..
- e. Egyptische katoen heeft glans, Indiase heeft nauwelijk glans.

Bast of stengelvezels. Deze vezels komen voor in de bast van de planten en wij kennen o.a.: vlas, ramie en hennep.

Vlas (*Linum usitatissimum*) Komt voor in het Midden-Oosten, Europa.

Door middel van een serie handelingen wordt de bast van de plant geschikt gemaakt voor een textielvezel, het linnen.

Linnen was al heel lang bekend als geliefde textielvezel naast wol. Opgravingen o.a. in Egypte hebben aangetoond dat linnen al heel bekend was voor het maken van kleding.

Vooraf in de Middeleeuwen heeft de vlasteelt zich verspreid over Midden Europa en ook in Nederland werd vlas verbouwd.

Eigenschappen van vlas zijn:

- a. sterker dan katoen.
- b. hygroscopisch.
- c. de glans van linnen is mooier van die van katoen.
- d. is een goede warmte geleider

Ramie(*Boehmeria nivea*) is afkomstig van een brandnetel, die groeit in Zuid-Oost Azië, in landen als China en Japan en India. Zij werd ook wel Chinagrass genoemd.

Zij onderscheidt zich van de andere bastvezels door sterkte, een zijdeachtige glans en prachtige witheid. Weefsels, gemaakt van ramie lijken op die van linnen.

Ramie vinden we tegenwoordig weer in de kledingindustrie.

Eigenschappen van ramie:

- a. is heel sterk, is drie maal zo sterk als hennep.
- b. valt op door de kleur, schitterend wit.
- c. heeft een prachtige glans, die te vergelijken is met zijde.
- d. ramie is zeer goed aan te verven.
- e. kan goed vocht opnemen.
- f. is niet elastisch.

Hennep(*Cannabis sativa*) is sterker en grover dan vlas en wordt verbouwd in Europa en Azië vooral in Nepal. Ze staat bekend als één van de oudste gewassen van de natuurlijke vezels.

Werd vroeger veel gebruikt voor het maken van touw en voor weefsels, die aan vocht en weersinvloeden waren blootgesteld als zeildoek.

Tegenwoordig wordt hennep weer opnieuw veel gekweekt en gebruikt voor het maken van kleding.

Eigenschappen van hennep:

- a. sterker dan vlas.
- b. zeer hygroscoopisch.
- c. laat zich goed verven met natuurlijke kleurstoffen.

3. Kleurstoffen (beschrijving van diverse kleurstoffen, die geschikt zijn voor het Grand en Petit verven).

Substantieve kleurstoffen. (Dit zijn kleurstoffen, die gebruikt kunnen worden als directe kleurstoffen). Zij verven het materiaal zonder gebruik van beitsstoffen. Ververs noemen deze kleurstoffen ook wel "direct aangrijpend".

Alkanna (Alkanna tinctoria L of Anchusa tinctoria L).
Alkanet root(E), orcanette des teinturiers(F), Alkannawürzel(D).

In de historie werd vanaf de antieke tijd Alkanna gebruikt als pseudo-purper, om de dure kleurstof van de purperslak te vervangen.

Vaak werd ze dan ook nog vermengd met Orchil (zie Exotische kleurstoffen).

In de Plietho (1548) komt zij voor in de recepten, evenals in de uit de vierde eeuw stammende Papyrus Graecus Holmiensis.

Later werd Alkanna veel gebruikt bij het Calico printen, zo geliefd in de 18^{de} eeuw. Deze dunne katoenen stof kwam uit India.

Komt voor in Mediterrane landen, Hongarije, Klein-Azië, Egypte en Noord-Afrika.

Het betreft hier een plant van 10 tot 30 cm hoogte, waarvan de donkerpaarse wortels het vervend bestanddeel alkanin bevatten.

Het is een zowel substantieve als ook een beitskleurstof, in dit boek werd de kleurstof als substantieve kleurstof gebruikt bij het cellulose verven.

De kleurstof is als beitskleurstof gebruikt, is niet in water oplosbaar.

Men moet voor wol en zijde verven de kleurstof oplossen door de gedroogde kleurstof een nacht te weken in spiritus. De volgende dag de massa zeven en met 3 x zoveel water vermengen.

De wol voorbeitsen met 25% aluin en 6% wijnsteenzuur, het verfbad gedurende 45 minuten op 80° houden en het resultaat zal violet zijn (Schweppe).

Het betreft hier een Petit teint, die niet erg lichtecht is.

Samen met aluin krijgt men violette kleuren en voor grijstinten werd ijzer gebruikt.

Deze grijstoon werd ook bereikt bij het Cellulose verven in dit boek (zie Alkanetgrijs).

Voor medicinale als cosmetische doeleinden wordt de Alkanna ook gebruikt.

Men moet deze plant niet plukken, ze begint zeldzaam te worden. Ze is in de handel te verkrijgen.

Annato(*Bixa orellana* L.),annato(E), Rocou(F), Orlean(D)

Sporen van annato werden al gevonden in pre-Columbiaanse en Peruviaanse graven.

De toevoeging aan de naam orellana komt van de eerste Portugese ontdekkingsreiziger in de Amazone in 1540, Francisco Orellana.

Hij ontdekte dat de Indianen deze annato als lichaamsverf gebruikten. Zij noemden deze stof “uruku”, vandaar de franse benaming rocou.

De kleurstof van deze voor de indianen heilige plant, werd gebruikt bij rituelen voor oorlog en begrafenissen. Ze vermengden het met olie.

Ook bij de Maya en Aztekenvolken kende men het gebruik van annato.

Na de ontdekking werd vanaf de 16^e eeuw ook in Europa annato gebruikt.

Het werd geïmporteerd uit Zuid-Amerika in tabletten, gewikkeld in bananen of palmladeren.

Colbert verbood het gebruik van annato in zijn reglementen van 1671. De kleurstof was te vluchtig, dus petit teint.

Toch werd ze wel gebruikt samen met bv. cochenille.

Maquer raadde deze kleurstof aan, vooral voor zijde:”want als het om verven van zijde gaat, prefereert men schoonheid boven houdbaarheid”.

Historie.

De kleurstof komt van een kleine boom, tot 8 meter hoogte, die groeit in subtropische en tropische streken.

Ze wordt gevonden in Zuid en Centraal Amerika, het Caraïbisch gebied, Mexico, Thailand, India en bv. Java.

De vruchten van deze boom bevatten zaaddozen, omgeven door harige schillen.

In deze zaaddozen zitten rode zaden, die het vervend bestanddeel bixin en norbixin bevatten.

Van 1 kg. zaden verkrijgt men ongeveer 20-50 gram kleurstof.(Cardon).

Deze kleurstof, die textiel oranje tot geelroden kan kleuren, is niet oplosbaar in water, maar wel in een alkali (als bv. soda of potas.).

Zij verft wol, zijde en katoen.

Als”direct aangrijpende”kleurstof gebruikt, zal de kleur geel tot oranje zijn, bij gebruik van aluin en wijnsteenzuur op wol zal de kleur iets roder uitvallen.

Vaak wordt er bij deze kleurstof ook een tweede bad van roodhout of blauwhout gebruikt om de kleur te beïnvloeden.

Een goede verfmethode is: de zaden in een zakje met een handvol soda een nacht te laten weken en de volgende dag het verfbad te bereiden door het zakje in het verfbad mee te koken.

Het resultaat als substantieve kleurstof gebruikt zal een petit teint opleveren.

Men kan het resultaat enigszins beïnvloeden door grand teint kleurstoffen als cochenille, meekrap of wouw ermee over te verven.

Annato wordt tegenwoordig op grote schaal gebruikt in de levensmiddelenindustrie voor het verven van kaas en boter en is ook bekend in de cosmetische industrie

Catechu (Acacia catechu).

Cutch (E), cachou (F), gerberakazie (D).

Wij kennen deze kleurstof onder de namen cutch of catechu. Het is een “direct aangrijpende” kleurstof, d.w.z. we hoeven niet te beitsen, ze verft direct.

De naam catechu komt van het Indiase kate(boom) en chu (sap).

De Acacia catechu is een boom tot ongeveer 15 meter hoogte, die voorkomt in bossen en savannen van Pakistan, India, Nepal, Thailand en Zuid-China.

De kleurstof bevindt zich in het kernhout van de boom. Het vervend bestanddeel is de catechin en quercitrin en bovendien bevat deze kleurstof veel tannine, wel 55 tot 60%.

We kennen deze kleurstof als harde, glanzende bruine of roodbruine brokken.

Men vormt eerst een extract van ingekookt hout. Dit wordt bij het koud worden tot harde brokken. Deze zijn in de handel en moeten bij het verven zeer goed opgelost worden.

De grootste producent is India.

De boom wordt in het wild gevonden en tegenwoordig ook voor de kleurstof gecultiveerd.

Er is moeilijk aan het hout te komen, omdat de meeste bomen worden gekapt voor brandhout.

Cutch is geschikt voor het verven van katoen, wol en zijde en gemakkelijk in het gebruik.

Men gebruikt 5 tot 8% van het gewicht van het te verven materiaal als kleurstof.

De cutch in het verfbad in heet water oplossen, verwarmen tot 80°, onder goed roeren. Dan het verfbad terugbrengen naar 30° en niet hoger verven dan 80°. Daarna het garen oxideren aan de lucht. Daarna hecht de kleurstof zich op de vezel. De kleur verbetert, als men het garen nog door een bad van citroensap haalt.

De kleuren variëren van bruin tot zwart. Met aluin verkrijgt men bruin, met potas donkerbruin en met ijzersulfaat zwart.

Vaak werd catechu in het verleden gebruikt samen met blauwhout en bv. meekrap.

De lichtechtheid is gering en alleen gebruikt is het een petit-teint.

Men kent diverse soorten Acacia soorten, waarvan de **Areca** catechu ook behoort.

Deze boom kent men ook wel onder de naam Betelpalm.

De noten van deze boom (betelnoten) worden voor het betelkauwen gebruikt.

Een stukje noot wordt samen met tabak met kalk bestreken en in een betelpeperblad (Piper bettle L) gewikkeld, om een pruim te maken.

Deze pruim (in Indonesië ook wel “sirih” pruim genoemd) wordt langdurig gekauwd. Rood sap wordt uitgespuugd en de tanden van de “sirih”kauwers zijn vaak rood.

Een “sirih”pruim wordt vaak als een beleefdheidsgeschenk aangeboden, men draagt de benodigdheden vaak mee in een mandje of versierde doos..

Pas in de 18^e eeuw werd catechu in Europa bekend. Ze werd vooral gebruikt voor het verven van katoen en calicoprinten.

Men kent de catechu nog bij de leerindustrie en ze wordt gebruikt bij de conservering van vissersnetten en zeildoek.

In de Acacia catechu huist het lac insect (zie Exotische kleurstoffen).

Geelwortel of Curcuma(Curcuma longa L.)

Turmeric(E)), safran des indes(F),gelbwürzel(D),haldi(Indiaas), koenjit(Indonesië).

Curcuma is sinds de Oudheid bekend in het verre oosten.

In India tijdens de Vedische tijd(1000 tot 500 voor Chr.) was ze een belangrijk onderdeel van de Hindu beschaving en werd geroemd om haar magische en beschermende krachten.

In recepten van de Plictho wordt curcuma genoemd en de Romeinen kenden deze kleurstof onder de naam"terra merita".

India is nog steeds de grootste producent en men beschildert daar nog olifanten met magische symbolen om ze te beschermen tegen het kwaad.

Boeddhistische monniken verven er nog steeds hun gewaden oranjegeel mee.

In Indonesië werd en wordt curcuma gebruikt bij het batikken en in Afrika voor het maken van een plangidoek(plangi=een textielreserveringstechniek).

De gele kleurstof van de Curcuma wordt gevonden in de rhizomen van de plant,die voorkomt in Azië, China en Afrika.

Het vervende bestanddeel is de curcumin,bij deze kleurstof die wol, zijde en vooral katoen verft. Er hoeft niet gebeitst te worden, zij verft in principe "direct aangrijpend".

De rhizomen, ondergrondse stengels, worden vers of gedroogd tot een poeder vernalen.

De lichtechtheid is niet erg groot en daarom wordt curcuma ook tot de petit teints gerekend.

In combinatie met cochenille of meekrap, die wel voorgebeitst zijn met aluin,wordt de lichtechtheid groter.

Het is daarom, dat Colbert ze in zijn reglementen samen gebruikt met cochenille een grand teint noemde.

De combinatie met wouw zal een stralender goudgeel opleveren.

We kennen curcuma als onderdeel van gele kerriepoeder en ook de levensmiddelen industrie verft bv. boter en kaas met deze kleurstof.

Wil men textiel verven met curcuma , wordt de volgende methode aangeraden:

Neem 50 tot 100 gram curcuma(licht tot stralend geel) voor 100 gram materiaal, doe dit in een katoenen zakje en trek een verfbad tot 60°.Laat afkoelen en verf 1 uur op 80°.

Ze verft goudgeel op katoen en op wol , gebeitst met aluin, oranjegeel.

Walnoot (Juglans regia L.)

Walnut (E), noyer (F), Nussbaum (D).

Historie.

De kleurstof van de walnoot werd al in de Oudheid bewonderd om de schoonheid van haar kleur en haar kleurvastheid.

In de Pliotho(1548) wordt een recept gegeven en heten de bolsters noce. Ook bij de aanwijzingen voor het zwart verven komen we de walnoot tegen.

In de middeleeuwen was het een veel gebruikte kleurstof bij het wolverven.

De naam die de Franse wolververs aan het walnootbruin gaven was:” poil d’ours”(berenbont).

De bekende Manufacture des Gobelins in Parijs verfde gedurende 17^e tot de 19^e eeuw haar garens bruin met walnootbolsters. Men liet de bolsters 2 jaar fermenteren om de kleur “brou de noix”te krijgen.

Zelfs de strenge Colbert noemde enkele recepten met walnootbolsters grand teint.

De zwarte walnoot wordt vooral in Amerika gevonden.

Veel van de oorspronkelijke bewoners, de Indianen, waren bekend met het verven met de bolsters en gebruikten het samen met zwarte modder als beits.

De eerste kolonisten verfden hun kleding met walnoot.

De schors van de witte walnoot(Juglans cinerea L),ook wel butternut genoemd, werd gebruikt voor het verven van de uniformen van de Confederale troepen tijdens de Burgeroorlog 1861-1865.Deze soldaten werden naar hun uniform “butter nuts”genoemd

Er bestaan, behalve de ons bekende walnootboom, nog verschillende andere soorten zoals de Juglans nigra L. (zwarte walnoot) en de Juglans cinerea L., ook wel butternut genoemd.

Al deze soorten behoren bij de familie van de Juglandaceae. Ze bevatten kleurstoffen, die behoren tot de meest houdbare natuurlijke kleurstoffen, die zonder beits gebruikt worden.(Cardon). Ze zijn oplosbaar in water.

De kleurstoffen verven bruin in allerlei nuances en ze worden bij het zwartverven gebruikt.

De walnoot is een vorstelijk grote boom van 15 tot 30 meter hoogte.

Er kan geverfd worden met de onrijpe bolsters van de noot, de bladeren en de schors.

Het vervende bestanddelen zijn de juglon en quercitrin, ze bevat ook veel tannine.

Vooraf de onrijpe bolsters bevatten veel kleurstof. Men kan ze in het voorjaar, als ze van de boom vallen verzamelen, direct gebruiken en eventueel drogen.

Ook de bladeren bevatten kleurstof. Het beste kan men ze verzamelen in de vroege zomer.

In de herfst kan men ook de gevallen noten verzamelen en de bolsters voor het verven gebruiken.

De tannine in de kleurstof maakt de kleur donkerder en dient als beits.

De walnoot komt voor in Oost-Azië, Noord-Amerika en Noord Afrika.

Oorspronkelijk komt ze uit Klein-Azië,maar ze is overal geïmporteerd en gecultiveerd , ook in Europa.In Zuid Europa vinden we meer walnootbomen.

Verfmethode:. Doe de gedroogde of verse bolsters in een pot, sluit die goed af en laat de massa fermenteren .De bruine vloeistof afgieten en al naar gelang de diepte van de kleur 1 uur verven op 80°.

Beitskleurstoffen.(Dit zijn kleurstoffen,die alleen gebruikt worden samen met beitsen. Het materiaal wordt vaak voorgebeitst).

Roodvervende planten en dierlijke kleurstoffen.

Cochénille (*Dactylopius coccus*) ,ook wel *coccus cacti* genoemd.

Cochineal (F), cochénille domestique(F), Cochénille (D).

Tot het begin van de 16e eeuw kende men voor het verven van karmozijn rood, de kermes (Hoofdstuk I historie) en de Poolse en Armeense cochénille.

Toen Spaanse ontdekkingsreizigers, als de beroemde Hernan Cortez rond 1520 in Mexico en Peru arriveerden, waren ze verrast door het rood dat de oorspronkelijke bewoners gebruikten voor hun textiel. Waar kwam dit rood vandaan? Het bleek een dierlijke kleurstof te zijn.

Cochénille is een vrouwelijke schildluis, die zich voedt op cacteën, als bv. de *Opuntia ficus indica*, die voorkomt in Mexico en Peru. Deze cactus soort komt voor in tropische en subtropische streken.

De vrouwelijke schildluizen worden verzameld voordat de eitjes zijn uitgebroed. Deze eitjes zitten vol kleurstof. Het vervende bestanddeel is carmin acid.

Ze worden met een stok, veer of kleine borstel van de cactus gehaald en of in de zon gedroogd(de beste kwaliteit) of door stoom gedood. In de oven worden de luizen gedroogd en hun kleur is zilver tot asgrijs.

Deze cacteën komen in het wild voor, maar zijn in belangrijke mate gecultiveerd.

De ontdekkingsreizigers zagen dat dit een bijzonder krachtig rood was, een rood waarvoor men in Europa kermes gebruikte.

Het werd in de koloniale periode het meest kostbare product, na goud en zilver en parels(Cardon).Al snel kwam de handel op gang en werd cochénille “het rode goud”genoemd. De belangrijkste soort was de”grise mesteque”.

Men ontdekte dat men voor kermes 71% kleurstof nodig had ,tegen cochénille 7%.

De ontdekking werd door de Spanjaarden strikt geheim gehouden. Eerst werd het verboden om de kermescultuur te beschermen,maar al gauw werd het op grote schaal door de ververs gebruikt.

Er waren pogingen van bv. Engeland en de Nederlanden om de cochénille luizen te stelen en zelf plantages te beginnen,maar de meeste pogingen mislukten.

Zo is nog eens op Java cochénille gekweekt.

De Spanjaarden begonnen op de Canarische eilanden grote cultures, die goed lukten.

Nog steeds zijn Peru en de Canarische eilanden de voornaamste producenten.

Cochénille is een beitskleurstof.

De bekendste beitsen zijn aluin en wijnsteenzuur.(zie Hoofdstuk II, roodverven).

Door een uitvinding van een Hollandse geleerde Drebbel, werd ontdekte, dat men met deze kleurstof scharlaken kan verven , als er tin gebruikt werd bij het verfproces. Dit was een zeer gewilde kleur, die dan ook “Hollands scharlaken”werd genoemd.

Men krijgt met aluin een karmozijn kleur,met tin verfde men scharlaken en met ijzer paars.

Cochénille wordt heel vaak gebruikt samen met meekrap of indigo.

Het bleek een goed houdbare kleurstof te zijn met een goede lichtechtheid.

Men kan er wol, zijde en katoen mee verven.Vooral op zijde verft cochénille prachtig.

Voor de zijde industrie in Italië in de 16^e en 17^e eeuw werd deze kleurstof veel gebruikt.

Tegenwoordig veel gebruikt in de levensmiddelen industrie als nummer E20(Europese Unie) voor snoep, cake, salami wijnen en likeuren. Ook de cosmetische industrie maakt er gebruik van.

Met cochenille kan men vele kleuren karmozijn maken, van licht naar donker. Zij geeft nog zeer krachtige nabaden.

Meekrap (*Rubia tinctorum* L.)

Madder (E),Garance (F.), Krapp (D).

Als de indigo de koning der kleurstoffen is, is de meekrap zeker de koningin.
Ze is de oudste en meest gebruikte kleurstof in Europa, Midden-Oosten en India.
(Hofenk de Graaff).

Historie.

Bij opgravingen bij Mohenjo-Daro in de Indus vallei zijn resten gevonden van 3000 v.Chr. jaar oud, die meekrap bevatten. Ook de Minoïers uit Kreta kenden deze kleurstof al in de 3^e eeuw v. Chr.

Oude recepten zijn gevonden in de Papyrus Graecus Holmiensis(3^e eeuw na Chr.) en in het vroeg middeleeuwse receptenboek(1548) de Plichto van Gianventura Rosetti.

Het was een zeer bekende kleurstof in de Middeleeuwen, waarvan de cultures werd aanbevolen.

De Zeeuwse meekrap was de beste, daarna kwam Frankrijk.

Holland bleef lange tijd de belangrijkste leverancier en had het monopoly

Colbert raadde in zijn reglementen de kleur demi-grain aan als een grand teint. Dit is een combinatie van meekrap en cochenille.

Met de uitvinding van de synthetische alizarine door Graebe en Liebermann in 1869 ging het met de meekrapteelt snel achteruit. Binnen een paar jaar was de meekrapindustrie verdwenen (Chenciner).

In de tegenwoordige tijd is er weer sprake van een opleving van de meekrapcultuur.(Zie Hoofdstuk Opleving van het gebruik van natuurlijke kleurstoffen).

Meekrap (*rubia tinctorum* L.) is een plant van ongeveer 50-80 cm hoogte, waarvan de wortels,steenrood van binnen, worden gebruikt voor het verven van rood.

De wortels worden na 2 of 3 jaar geoogst als ze 3 tot 6 mm dik zijn.

Ze worden gedroogd in de openlucht en ook in opslagplaatsen . In Zeeland, waar de beroemde Hollandse krap vandaan kwam, heetten die “meestoven”. Er worden diverse kwaliteiten meekrap onderscheiden van de”superfijne tot de mul”(een afvalproduct van andere soorten).

De vervende bestanddelen zijn de alizarine en de pseudopurpurine.

Meekrap is een beitskleurstof.

Zij verft het beste op wol, maar wordt ook voor zijde gebruikt (vaak samen met cochenille).

Dat ze ook op katoen verft bewijzen de Indiase printstoffen als calico en chintz, stoffen die door de V.O.C. werden verhandeld.

Deze doeken werden geverfd met de *Rubia cordifolia* L.Er werd gebruik gemaakt van myrobalan(vruchten van de *Terminalia citrina*) en samen met aluin kon men een dieprood op katoen verven. De kleurkracht van deze *Rubia* soort is minder dan van de *Rubia tinctorum* L. Toch wordt ze nog veel gebruikt in India, China, Japan en Afrika.

In tropische streken kent men nog een andere roodverver, *Morinda citrifolia*.

Deze kleurstof komt van een boom, waarvan men de wortels gebruikt. In de schors van de wortel vindt men de meeste kleurstof, de alizarine. Zij wordt koud geverfd en op Java mengkudu genoemd. Ze is belangrijk bij het batikken.

Dan is er nog de wilde krap *Rubia peregrina* L, die voorkomt in het Middellandse zeegebied. Ook de wortels van deze plant bevatten alizarine.Zij wordt in oude geschriften lizari of alizari genoemd. De Kopten gebruikten deze kleurstof samen met indigotine als Egyptisch purper.

Hoe wordt meekrap gebruikt?

Volgens een recept van de oude verfmeester Hellot beits men voor met 30% aluin en 6% wijnsteen zuur en gebruikt 50% meekrap. Dit alles volgens het droog gewicht van het te verven materiaal. Het verfbad wordt op 75° tot 80° gehouden. Hogere temperaturen maken de kleur bruinrood.

Vaak voegde men kalk en zemelen aan het verfbad toe en spoelde met citroenwater of zeep. Men kan volstaan met minder meekrap, al naar gelang de diepte van de kleur. (Zie Hoofdstuk II recepten meekrap).

Het resultaat zal vaak een mooie helder- tot baksteenrode kleur zijn.

Meekrap wordt vaak gebruikt met andere kleurstoffen.

Samen met indigo als een pseudo-purper en met een geelverver voor een stralend oranje.

In oude recepten is er sprake van sappanhout, fustic en orchil.

In heel Europa vinden we de recepten voor meekrap terug.

Het beroemde Turkse rood bleef lang een geheim.

Het gaat hier om een recept waarvan de bereiding wel een maand kan duren. Het is een combinatie van oliën en vetten, fixeren, beitsen verven en spoelen (zie Böhmer).

Meekrap wordt ook medicinaal gebruikt. Vroeger kende men rood textiel, het zg. baai, dat goed zou zijn tegen rheuma. Deze stof werd geleverd met meekrap.

Geelvervende planten

Wouw *Reseda luteola* L.

Weld (E), Gaude (Fr.), Färberwau (D).

Historie.

Tot de ontdekking van Amerika (1492) was wouw de belangrijkste Middeleeuwse geelverver in Europa. Daarna werd die plaats gedeeld door de ontdekking van fustic (geelhout) en quercitron (Amerikaanse verfeik).

De Romeinen kenden het gebruik van wouw en de Vlaamse tapijtwevers gebruikten wouw in hun kleden.

In het oudste verschenen verfboek de *Plictho* van Gianventura Rosetti (1548) vinden we diverse recepten, waarbij wouw gebruikt werd. Rosetti noemde deze verfplant *herba gualda*. Colbert (1669) verklaarde wouw tot de grand teints.

Vaak zien we het gebruik van wouw als onderdeel van het groen verven samen met indigo en bij het oranjeverven samen met meekrap.

Wouw werd als belangrijke geelverver ook in cultures gebracht in Frankrijk en Engeland.

Frankrijk werd de belangrijkste exporteur in het midden van de 19^e eeuw.

In onze tijd werd wouw als verfplant weer ontdekt (zie Opleving van het gebruik van natuurlijke kleurstoffen in onze tijd) bij de Dobag tapijten en *Rubia Pigmenta Naturalia*.

Wouw is een tweejarige plant. In het eerste jaar vormen er zich alleen rosetvormige bladeren, die in het tweede jaar uitgroeien tot een lange stengel met kleine gele bloemen, naar boven toe bloeiend. Ze gedijt op arme grond.

Wouw komt voor in Europa, Turkije en Noord-Afrika.

Men gebruikt de gehele plant zonder de wortels. De zaden en de bladeren bevatten veel van het vervende bestanddeel, de luteoline. Daarom moet men bij het oogsten erop letten, dat de zaden niet verloren gaan.

Ze wordt zowel vers als gedroogd gebruikt en is een goede verfplant. Vers gebruikt zal de kleur iets stralender geel zijn als gedroogd gebruikt. Men kan wouw toch goed drogen en nog vele jaren gebruiken.

We kennen nog een variant van deze wouw, dat is de *Reseda luteo* L, die vaak wordt aangetroffen op zandvlakten en bouwplaatsen. Deze soort bevat veel minder kleurstof dan de *Reseda luteola* L. en is voor verven daarom niet geschikt.

Wouw verft wol, zijde en katoen, maar wordt vooral voor wol gebruikt. Ze is een beitskleurstof, beitsen die gebruikt worden zijn aluin en wijnsteen zuur.

Deze kleurstof mag in het verfbad niet boven de 80° uitkomen, anders verliest ze haar kleurkracht.

Berk (*Betula alba*).

Silverbirch(E), Bouleau (Fr.), Birke (D).

De berk is een in Europa veel voorkomende boom, vooral in het Noorden en Oosten.

Van de berk worden de bladeren en het binnenste van de schors gebruikt om respectievelijk, geel en roodbruin te verven. De bladeren worden vers of gedroogd gebruikt. Met gevallen blad kan men niet verven.

Het vervende bestanddeel van de bladeren is quercetin en de schors bevat tannine.

Gedroogd berkenblad is volop in de handel verkrijgbaar.

Voor een lichte kleur geel gebruikt men ongeveer 1 kilo berkenblad voor 1 kilo wol. Voor een meer diepe kleur gebruikt men 2 tot 3 kilo.

Berkenblad is een beitskleurstof.

In Lapland wordt nog leer geverfd met het binnenste van de schors.

Guldenroede (*Solidago virga aenea* L.)

Goldenrod (E), Verge d'or (Fr.), Goldrute (D).

Deze plant met zijn heldergele bloemen, die aan de stengels naar boven groeien, komt voor in heel Europa. Zij wordt op arme grond gevonden en is vaak verwilderd. Ook ziet men haar als tuinplant. Zij kan tot 1 meter hoog worden.

Gebruikt voor het verven wordt de gehele plant, maar de bloemen bevatten het meeste van het vervende bestanddeel, de quercetin.

Werd in de Middeleeuwen al als verfplant gebruikt en kan zowel vers als gedroogd in de verfpán. Kan als wouw worden gebruikt.

Colbert noemde deze plant, alleen gebruikt, een petit teint.

Een andere soort, die meer kleurstof bevat is de:

Solidago canadensis L.

Canadian goldenrod (E), verge d'or du Canada (Fr.), Kanadische goldrute (D).

Deze plant, die tot 1.50 meter hoog kan worden, stamt oorspronkelijk uit Noord-Amerika en Canada.

Geverfd wordt met de bloemkronen van de plant.

Europese emigranten namen het gebruik van deze plant over van de oorspronkelijke bewoners van dit continent, de Indianen.

Eind vorige eeuw werd een poging gedaan deze goede verfplant in Europa weer aan te planten in Frankrijk en Duitsland.

Verfbrem (*Genista tinctoria* L.).

Dyers broom (E), Genet des teinturiers (Fr.), Färberginster (D).

De verfbrem is een struik van 10 - 200 cm hoog en komt voor in geheel Europa.

Ze bloeit met prachtige gouden bloemen.

Voor het verven worden de bloeiende takken gebruikt. Het vervende bestanddeel is de luteoline, zoals bij wouw.

Zij verft zowel wol als ook zijde.

Het is een veel gebruikte middeleeuwse beitskleurstof. Gebeitst wordt met aluin.

Rosetti's Plictho vermeldt het gebruik van verfbrem, die hij corniola of genista noemt.

In de reglementen van Colbert werd de genista een bon teint genoemd, dit is een kwaliteit tussen grand teint en petit teint.

In Engeland maakte men in de Middeleeuwen het beroemde Kendal green op wol. Deze kleur is een combinatie van genista en wede. Kendal is een plaatsje in het Lake District in Engeland.

Van verversbrem heeft men veel planten nodig om een goede kleur te krijgen, wel 300 tot 400% van het te verven materiaal.

Veel planten verven geel, wel ongeveer 80% van alle planten, die een kleurstof bevatten.

Het is jammer, dat de meeste planten alleen gebruikt een petit teint zijn.

Zij zijn niet kleurvast en vervagen snel. (Lees mijn ervaring in de inleiding met het fluitenkruid). Toch kunnen een aantal van hen wel goed gebruikt worden.

Hieronder zijn:

Sint Jans kruid (*Hypericum perforatum* L.) Gebruikt wordt de gehele plant.

Sint Janskruid bevat ook nog een roodverver. In Polen verft men de wodka met deze plant.

(Vul een fles met wodka en voeg hierbij enkele Sint Jans planten. Laat dit 1 week staan en men heeft de rode wodka!).

Verfkamille (*Anthemis tinctoria* L.) men verft met de bloemhoofdjes.

Echte Kamille (*matricaria chamilla* L.) een andere soort kamille verft ook. Is als thee in de handel. Zij komt voornamelijk uit Zuid-Europa, vervende bestanddeel quercetin, de bloemhoofdjes kunnen voor het verven gebruikt worden.

Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare* L.) Verven met de bloeiende takken.

Ui. (*Allium cepa* L.) de buitenste schillen van de ui bevatten een kleurstof, quercetin, die geel verft.

Afrikaantjes (*Tagetes erecta* L.) men verft met de bloemen.

Granaatappel (*Punica granatum* L.)

Afkomstig uit subtropische gebieden en Zuid-Europa. Met de gedroogde schillen van de granaatappel kan men geel verven. Deze vruchten zijn tegenwoordig in Nederland te koop.

Tenslotte: om een goede grand teint te krijgen worden wouw, *genista tinctoria* en *solidago canadiensis* aan bevolen.

De andere geelververs dienen als ondergrond voor vooral oranje en groen en worden samen met cochenille, meekrap en indigo gebruikt.

De verfhouten.

Toen belangrijke ontdekkingsreizigers als Columbus en Vasco da Gama in de 15e eeuw, respectievelijk de Nieuwe Wereld en nieuwe zeewegen naar Azië ontdekten, gebeurde er veel in de wereld van de natuurlijke kleurstoffen.

Waren al blauwhout, roodhout en geelhout gedeeltelijk bekend in oude tijden, nu kwamen ze door de ontdekking van nieuwe streken, ruimschoots voorhanden.

Naast vele andere stoffen behoren hiertoe: de verfhouten.

Belangrijk werden toen blauwhout, roodhout en geelhout.

Blauwhout of Campeche hout (Haematoxylon campechianum L.)

Logwood (E), campeche of bois d'Inde (Fr.), Blauholz (D).

De kleurstof komt van een boom van 8-12 meter hoog, waarvan het kernhout het vervende bestanddeel Haemotaxilin, dat bij oxydatie Haematin wordt, bevat.

De kleurstof is oplosbaar in water.

Blauwhout is een beitskleurstof. Met aluin verft hij blauw en paars en met ijzersulfaat zwart.

Hij is voor alle vezels geschikt en werd voor het zijde verven ook gebruikt als verzwaring (het verlies aan gewicht bij de ontgomming werd opgeheven).

In oude recepten werd deze kleurstof ook wel provinciehout genoemd.

Blauwhout is een hard en zwaar hout, dat in grote brokken werd gezaagd en daarna werd verhandeld.

De Spanjaarden ontdekten dit hout bij de verovering van Mexico.

Zij begonnen met het vellen van de bomen, om die te exporteren naar Europa.

In de omgeving van Yucatan en Belise bevonden zich grote bossen met deze houtsoort.

Dat kappen en zagen was een zwaar werk en dat werd door slaven en de oorspronkelijke bewoners, de Maya Indianen, gedaan.

De arbeid was onmenselijk zwaar en het kwam tot verloop van tijd dan ook tot een slavenopstand.

De Engelsen waren ook geïnteresseerd in deze kleurstof cultuur en er werd toen ook veel gekapt op Jamaica.

Dit leidde tot de "Logwood War" tussen de Spanjaarden en de Engelsen in het midden van de 17^e eeuw.

Eenmaal in Europa werd het blauwhout eerst verboden om de wede cultuur te beschermen, maar al snel ontdekte men de voordelen van dit hout.

Colbert beoordeelde het in zijn Reglementen als Petit-teint, alleen gebruikt is blauwhout ook zeer vluchtig.

Men ging het toch gebruiken, samen met andere houdbare kleurstoffen.

De grote brokken werden hier geraspt o.a. in het beruchte Rasphuis in Amsterdam. Hier werden gevangenen gedwongen dagen achtereen dit zware hout te raspen.

Het allerbelangrijkste werd het gebruik van blauwhout voor het verven van een goed houdbaar zwart. (Zie Hoofdstuk I, kleurstoffen, zwartverven). Samen met tannine uit Gallen en andere kleurstoffen kon men er het geliefde zwart mee verven.

Dit werd in de 19^e eeuw een top kleur.

Er bestonden diverse recepten van het gebruik van blauwhout samen met geelhout (fustic), meekrap, koper- en ijzersulfaat.

Ook nu nog wordt blauwhout gebruikt en verhandeld, als snippers, poeder of extract.

Door de rigoureuze kapperij zijn de bomen voor een groot deel verdwenen.

Daarom zijn er nu pogingen o.a. in Dominicaanse republiek deze bomen weer aan te planten.

Voor iedere gevelde boom worden tien nieuwe bomen aangeplant.

het Roodhout.

Historie.

Marco Polo had in zijn reisboeken al geschreven over het sappanhout.

De Portugees Pedro Alvares Cabral ontdekte in 1500 Brazilië en zag bij aankomst grote bossen met roodhout.

Men noemde de kleurstof in die tijd ook wel brazil, afkomstig van het woord braza, dat goed of vlam betekent.

Daarom noemde hij het nieuwe land "Terra de Brazil", het land dat wij nu nog kennen als Brazilië.

Er waren natuurlijk ook smokkelaars op deze kusten. Vooral Hollanders en Fransen waren op zoek naar bijzondere kleurstoffen.

Naar Holland werd er veel vervoerd en de gevangenen van het Rasphuis (Zie Blauwhout) moesten het raspen.

Op grote schaal werd er gekapt, zodat na eeuwen er bijna niets meer over is van de oorspronkelijke roodhout bossen.

Gelukkig zijn er in de tegenwoordige tijd weer initiatieven om deze kostbare boom aan te planten.

Roodhout of Brazilhout, (*Caesalpinia brasiliensis* L van de *Caesalpinia* species
Brazilwood (E), Bois de Brésil (Fr.), Rotholz (D).

Een goede soort is ook het fernambukhout *Caesalpinia crista* L, die nog iets meer kleurstof geeft als het brazilhout.

Het vervende bestanddeel is de brazilin, dat oplosbaar in water is.

De kleurstof is afkomstig uit het donkere kernhout van een boom van 8-12 meter hoog, die voorkomt in Brazilië en Jamaica.

Voor zijn ontdekking kende men al het Sappanhout, *Caesalpinia sappan* L. Dit hout kwam uit Azië, en komt van een struik van 3-5 meter hoogte. Dit sappanhout verft meer helderrood als de andere roodhouten. Er werd in het verleden veel sappanhout geëxporteerd uit Indonesië. Het brazilhout werd in grote blokken vervoerd en tot snippers of poeder vernalen.

Het poeder werd gekookt in water, het aftreksel liet men gedurende 1 nacht, maar vaker weken tot wel een maand, overstaan. Dit kwam de kleurkwaliteit ten goede.

Het betreft hier een beitskleurstof, die alle vezels aanverft. De kleur is een mooi karmozijn, vast om te wassen, maar niet lichtecht, dus petit teint.

De geschiedenis van brazilhout, als ook van blauwhout vertelt ons meer over de echte motieven achter de missies van de grote ontdekkingen en de enorme belangrijke rol die de natuurlijke kleurstoffen speelden in de wereldeconomie (Cardon).

Geelhout of Old Fustic (Chlorophora tictoria L of Morus tictoria L.)

Fustic (E),mûrier des teinturiers (Fr.),Färbermaulbeerbaum,Gelbholz (D.).

Het gaat hier om een hoge boom tot 20 meter hoog, waarvan het kernhout wordt gebruikt voor het natuurlijk verven.

Hij is afkomstig uit Centaal Amerika,de Antillen en het tropische gebied van Zuid-Amerika. Vooral de kwaliteit uit Cuba is goed, zodat de kleurstof ook wel bekend staat als Cubahout. Hij is niet te verwarren met Young Fustic (Cotnus coccygria ,Rhus cotinus L.),waarvan het vervende bestanddeel fisitin is.(Zie Zwart verven.).

Het vervende bestanddeel van het Geelhout is Morin.

De kleurstof wordt pas in Europa gebruikt sinds de ontdekking van de Amerika begin 16^e eeuw, daarvoor was ze niet bekend.

Het hout wordt in blokken gezaagd en vervoerd (zie voor verwerking blauwhout).In

Amsterdam aangekomen wordt ze ter plekke gerapst en tot poeder vermalen.

Het betreft hier een beitskleurstof, met aluin verft ze geel en met ijzer donkerbruin.

Voor de nuancering van zwart werd er ook gebruik van gemaakt, dit vaak ter vervanging van de duurdere wouw.

Alleen gebruikt is het een Petit teint en geelhout werd in het verleden vaak verboden o.a. door Colbert.

Als extract is geelhout in de handel verkrijgbaar .Op grote schaal werd einde 19^e eeuw geelhout gebruikt voor het verven van militaire uniformen.

Nu nog wordt de kleurstof gebruikt voor het verven van leer.

Kuipkleurstoffen

Indigo,de blauwverver.

Wat fascineert al sinds de Oudheid de mens in het blauwverver met indigo?

Als je blauwvervende planten in de verfpot stopt, kun je er geen blauw mee verven.

Indigo, beschreven als de gift van de goden of de koning der kleurstoffen is niet oplosbaar in water.

Het is, evenals het purper een kuipkleurstof. Door middel van het proces van verkuiping komt de blauwe kleur tevoorschijn. Er is sprake van een kleuromslag van geel-groen naar blauw.

Dit wonder heeft de mensen over de gehele wereld gefascineerd.

De blauwe kleurstof, de indigotine, wordt gewonnen uit de indigoplant. Hiervan bestaan er over de gehele wereld diverse soorten.

Allereerst de oorspronkelijke Europese soort, de Wede (*Isatis tinctoria*) en dan de belangrijkste Indigofera species, die overal voorkomen. Er bestaan wel 800 soorten.

Er zijn een aantal belangrijke tropische soorten als:

Strobilanthes flaccidifolius uit Azië.

Lonchocarpus cyanescens uit Afrika.

Marsdenia tinctoria uit Azië.

Dan zijn er nog de

Polygonum tinctorium, die ook wel de Verversveelknop wordt genoemd. Ook wordt ze wel de Chinese indigo genoemd, omdat ze in China en Japan voorkomt. Dan kennen we nog de *Wrightia tinctoria*, die vooral in India voorkomt.

Al deze genoemde soorten bevatten in hun bladeren het vervende bestanddeel, de indicaan.

Het winnen van de indigo uit de bladeren.

Men verzamelt de bladeren om ze in een vat in water te laten fermenteren of gisten.

Bij dit proces worden de celwanden afgebroken en in het water opgelost. Daarbij ontstaat indicaan, die wordt omgezet in indigowit en suiker.

De zuurstof in het water wordt verbruikt door micro organismen, hierdoor ontstaat het indigoblauw nog niet.

Door nu zuurstof toe te voegen, door middel van kloppen en slaan, wordt het wit geoxydeerd en kan het onoplosbare indigoblauw ontstaan.

Dit indigoblauw hecht zich aan de bodem en de wanden en wordt afgezeefd.

Daarna droogt men de verkregen massa en maakt er brokken van, die verhandeld kunnen worden. De brokken moeten een paars metaalachtige glans hebben op het breukvlak, daaraan herkent men een goede kwaliteit indigo.

Om nu textielvezels te kunnen aanverven, moet men het onoplosbare indigoblauw tevoorschijn halen en dat doe men door middel van

Het verkuipen.

Het oplosbare indigowit moet terug gebracht worden. Het proces, zoals boven wordt beschreven moet als het ware terug bewandeld worden.

De brokken indigo worden vermalen tot een fijn poeder. Men reduceert het blauw, door er zuurstof aan te onttrekken. Dat gebeurt door fermentatie of gisting of met chemische reductiemiddelen. Dit wordt wel "het aanzetten van de kuip" genoemd.

De kuip moet "gevoed" worden met houtas, kalk of urine (loog).

Daarna volgt het "het aankomen van de kuip". het indigowit bevindt zich in het water en bovenop drijft de indigobloem, een metaalachtig paars-blauw vlies.

Daarna kan geverfd worden. Dit doet men in "trekken". Men dompelt de strengen in het water en laat de verfpot gesloten. Er mag geen zuurstof bij komen. Na een tijd haalt men de strengen uit de verfpot, voegt zo weer zuurstof toe uit de lucht. Dan gebeurt het wonder, de strengen worden van geel-groen vrijwel direct blauw! Dit proces heet het oxyderen of vergroenen.

De indigo hecht zich alleen de buitenste vezels, zodat het vaak noodzakelijk is dit proces meerdere malen te herhalen om een goede indigokleur te verkrijgen.

Om een diepere kleur te krijgen, moet men dit dompelen meerdere malen herhalen.

Blauwkuip vroeger en nu.

Indigo en ook purper zijn natuurlijke kuipkleurstoffen.

Er is altijd sprake van:

1. reductiemiddelen (micro organismen en chemicaliën)
2. Oplosmiddelen (logen)

De oudste kuipen zijn gistingskuipen.

Gisting ontstaat door zoete, meelhoudende materialen toe te voegen als stroop en meekrap. Vervolgens werd er, om bij de gisting ontstane zuren te neutraliseren, een stof toegevoegd zoals kalk, potas, soda of urine.

Zo ontstonden de "potaskuip", de "sodakuip", of de urinekuip".

Ook werd de wede gebruikt als gistingmiddel ten tijde dat de wede met de uit verre streken geïmporteerde indigo concurreerde. Men had dan tegelijkertijd een beetje extra kleurstof, als men zowel wede als indigo gebruikte.

Als voorbeeld hiervan een beschrijving van de in de 17^e en 18^e eeuw gebruikte

Weed-Indigokuip.

Als gistingsmiddelen werden wede, meekrap en tarwezemelen gebruikt en werd op zaterdagmiddag “de kuip gezet”.

De verver pakte z'n kuip goed in en die werd verwarmd tot 50°. (Hij kon er zijn hand vijf tot zes tellen inhouden).

Daarna werd de kuip geroerd en op zondagochtend van kalk voorzien.

S'avonds was er dan een geel-groene kleur ontstaan en werd de indigo toegevoegd, met nog wat meekrap en zemelen en de temperatuur werd gecontroleerd. Dit noemde men het “spijzen” van de kuip”.

Op maandag werd er om de twee uur geroerd en werd er nog wat kalk aan toe gevoegd, totdat de bekende indigobloem”ontstond.

Dan kon men verven en zo is de bekende uitdrukking “een blauwe maandag” ontstaan. (Hanne Mook- Andrea in het boek Indigo).

Een grote verbetering in de indigoververij ontstond doordat in 1873 de hydrosulfiet-loogkuip werd uitgevonden.

Hydrosulfiet is een chemisch reductiemiddel, dat bij het indigoverven gebruikt werd.

Historie.

Indigo als kleurstof is al ongeveer 4000 jaar in gebruik.

In Indische grafvondsten van 2300-1700 v.Chr. in Mohenjo-Daro in het Indusdal in India, werden al sporen van indigo gevonden.

De Grieken en Romeinen gebruikten de blauwe kleurstof, die eerst voor een pigment of mineraal werd gehouden.

Op z'n ontdekkingsreizen naar Azië had Marco Polo (1254-1324) indigobrokken zien bereiden en had daarover bericht.

In de Middeleeuwen was in Europa nog alleen de wede (*Isatis tinctoria*) bekend.

Deze belangrijke blauwe kleurstof werd vooral in Zuid-Frankrijk en Duitsland geteeld. De gedroogde en gemalen wede planten werden in de vorm van wede ballen verhandeld.

In Nederland werd dit “groene weede” en in Frankrijk “pastel en pile” genoemd.

Deze wede cultuur bracht grote rijkdom.

Ontdekkingsreizigers als Vasco da Gama en Columbus bereikten de Nieuwe Wereld en vonden betere zeewegen naar Azië. Dit bracht de kennis en import van indigo op gang.

De V.O.C. speelde hierbij een belangrijke rol en Amsterdam wordt de stapelplaats van oosterse producten, waaronder de indigo.

Dan ontstaat de strijd tussen het gebruik van wede of indigo. De rijke wede handelaren wilden hun product verdedigen. In het begin stonden er strenge straffen op het gebruik van indigo, maar al gauw won deze kleurstof terrein. Indigo bevat meer blauwe kleurstof dan wede en is dus goedkoper in gebruik.

Eind 17^e eeuw is deze strijd bijna afgelopen en importeerde men veel indigo in blokken en kisten, vooral uit India.

In 1897 wordt bij de Badische Anilin en Soda Fabrik de formule van de synthetische indigo ontdekt.

Toen was de plaats van de natuurlijke indigo al snel ingenomen door de synthetische. Bij deze indigo heeft men minder nodig en is verzekerd van een constante kwaliteit, wat bij de natuurlijke indigo niet altijd het geval is. Het is chemisch identiek aan natuurlijke indigo.

Wede wordt niet meer gebruikt.

Er ontstaat in onze tijd een opleving van de wede cultuur in Zuid-Frankrijk. (Zie Hedendaags gebruik van natuurlijke kleurstoffen).

Blauwverven blijft nog altijd fascineren, door het wonder van de omslag van geel-groen naar blauw. Blauw is een geliefde kleur, getuige de blauwe jeanscultuur over de gehele wereld verspreid.

Zwartverven en Donkergrijs verven.

Zwart verven is moeilijk.

Het beste zwart krijgen we door blauw(indigo of wede), geel(wouw) en rood (meekrap) samen te verven (Harald Böhmer).

Ook oude bronnen spreken hierover.

Er zijn echter een aantal planten, die door de hele historie heen een rol hebben gespeeld bij het zwart verven.

Allereerst:

De gallen of galappels.

Galls (E), Galles (Fr.), Gälapfel (D).

Dit zijn uitgroeiingen op blad, tak of knop van eikesoorten.Hier legt een insect(Cynips species) haar eieren in.

Het gaat bij deze gallen om het gehalte van tannine, dat zij bevatten. Dat is bij veel soorten heel verschillend.

De belangrijkste gallen voor de ververij zijn de Aleppogallen, uit Turkije, die gevonden wordt op de eikensoort *Quercus infectoria*. Deze gal bevat 50-70% van de gallotine(dat verkregen wordt door het extract van gallen).

De galappel, die hier op de eik *Quercus robur* gevonden wordt, bevat 10-25% tannine.

De gallen worden aan het eind van de zomer, voor het vallen van het blad verzameld.

Ze worden geweekt in water voor het verven gebruikt.

Gallen worden bijna altijd samen met ijzersulfaat of “ijzerwater “gebruikt.

Voor het maken van “ijzerwater “ (zie Hoofdstuk I, beitsstoffen onder ijzersulfaat).

Als gallen alleen gebruikt worden is het altijd een Petit teint.

Zij werden vroeger ook veel gebruikt om het verlies van gewicht van zijde na de ontgomming (het verwijderen van de sericine zie Hoofdstuk I, vezels) te compenseren. Men gaf de zijde dan een gallenbad.

Verder werd er van gallen inkt gemaakt en speelden ze een rol in de leerlooierij.

Verder werd er bij het zwart verven gebruik gemaakt van:

Els (*Alnus glutinosa*), waarvan de schors werd gebruikt.

Sticky alder (E), Aulne of verge (Fr.), Schwarzerle (D).

Dit is een boom die groeit vooral langs rivieren, voorkomend in Europa en N.Amerika.

De schors wordt van de boom gestript en kan vers of gedroogd gebruikt worden.

In de historie spreekt men vaak van een schors ton. Dit is een ton gevuld met schors en kleine ijzeren voorwerpen. Hoe langer deze ton fermenteerde , hoe beter.

De wol werd eerst met een gedeelte van de inhoud van deze ton geverfd. Met aluin gebeitste wol wordt eerst bruin en wordt daarna met ijzersulfaat zwart geverfd.

Een bekend gegeven is dat de Indianen in Noord Amerika en Canada hier een mooi zwart mee verfd.

Een derde boom of struik die belangrijk was voor het zwart verven, was de leverancier van

Sumac, die kwam van diverse *Rhus* Species.

Sumac (E), Sumac (Fr,), Gerberbaum of Sumac (D).

Het gaat om de jonge takken van de *Rhus coriaria* L, die veel tannine bevatten. Deze soort vindt men veel op Sicilië.

Een andere soort is de *Rhus Cotinus coggygria*, die ook wel de Pruikenboom of Ververssumach wordt genoemd. Deze soort bevat ook veel tannine en ook wat fisetine.

Deze soort verft met het kernhout van de boom geel tot bruin, en werd ook wel Young fustic genoemd.

Andere soorten zoals catechu(*Accacia catecha*, zie Hoofdstuk I Kleurstoffen), walnootbolsters (*Juglans regia* L.) of zwarte walnootbolsters (*Juglans nigra* L.) uit Noord-Amerika, Granaatappelschillen(*Punica granatum* L), en blauwhout(*Haematoxylon campechianum*) werden ook voor zwartverven gebruikt.

In India maakt men gebruik van Myrobalan (*Terminalia chebula* L), de vruchten van deze boom bevatten 58-60% tannine. Deze kleurstof wordt heden ten dage nog gebruikt en ook uitgevoerd. Zij verven een beige kleur alleen gebruikt en samen met ijzersulfaat verven zij zwart.

Historie.

Alle boven genoemde verfsoorten werden in de oudheid ook al gebruikt.

Plinius vermeldt gallen met ijzer voor zwart verven en de Plictho (1548) noemt in een recept het gebruik van gallen en elzenschors op een ondergrond van wede voor de kleur zwart.

Zelfs de strenge Colbert keurde het gebruik van deze kleursoorten goed.

De verfmeester Hellot (1750) schreef over de moeilijke kunst van het zwart verven en prefereerde een donkere ondergrond b.v. indigo.

Inde 17^e eeuw werd het zwart verven onderworpen aan diverse controles en regels.

Het beroemde schilderij van Rembrandt de Staalmeesters toont ons hoe deze heren de stalen stof controleerden.

Resumerend; Het beste zwart is een combinatie van blauw,geel en rood of op een ondergrond daarvan.

4. Beitsstoffen

Beitsstoffen worden gebruikt bij de voorbehandeling van het verven van proteïne en cellulose vezels om de kleur vast te houden in de vezel.

Substantieve kleurstoffen, zoals vermeld bij de kleurstoffen, hebben geen beitsen nodig om goed te verven.

Bij de beitsstoffen onderscheiden we zuren, basen en metaalzouten.

Vanaf de opleving van het natuurlijk verven in de jaren rond 1960, werden veel chemicaliën als kopersulfaat, tinchloride, zwavelzuur, caustic soda en b.v. kaliumbichromaat gebruikt.

In deze tijd is het echter niet meer verantwoord, dergelijke stoffen te gebruiken. Er blijven teveel vergiften in de restbaden baden over, die weggegooid worden.

Bovendien is het niet nodig ze te gebruiken, om een goede kleur te krijgen.

Gebruik in plaats van kopersulfaat of tinchloride een koperen pan of voeg kleine stukjes koper of tin aan het verfbad toe.

In de historie werd in de vroegste tijden al geëxperimenteerd met mineralen (kristallen, modder, metaaloxides) en organische stoffen als (urine, bloed, plantaardige of dierlijke vetten en plantensappen).

Bij het indigoverven kende men vroeger de urinekuip. In India worden vetten bij het natuurlijk verven gebruikt.

Wij gebruiken zeep om wol schoon te maken en soms bij het meekrapverven als een nabehandeling. Aangeraden wordt een zuiver plantaardige huishoudzeep.

Zwarte modder, die veel ijzer bevat wordt nog over de gehele wereld gebruikt. De Afrikaanse modderdoeken zijn bekend.

De juiste modder bevat veel ijzer en heeft een roest gekleurde oppervlakte.

Toegevoegd aan vezels, die zijn geprepareerd met tannine, geeft deze modder een diep zwarte kleur.

Chemicaliën.

Aluin of kaliumaluminium sulfaat.

Formule: $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

Wordt aangeboden als witte kristallen of kristallijn poeder.

Aluin is het oudst bekende en meest gebruikte beits middel.

De naam stamt van het Latijnse alumen en wordt vermeld in veel oude recepten.

Er was veel handel in de Middeleeuwen en aluin wordt sinds 1800 als normaal industrieel product verhandeld.

Aluin is goed oplosbaar in water.

Er bestaan ook planten, die veel aluminium bevatten.

In Europa is dat de Wolfsklauw (Lycopodiaceae), die als z.z.z. plant voorkomt in heide en vennen, maar natuurlijk niet meer verzameld wordt voor het verven.

In Zuid-Oost Azië worden nog veel planten gebruikt als middel om te beitsen. Vooral *Symplocos species* (Jirek in Indonesië) bevatten veel aluminium. Vooral de rode kleur van de batik gemaakt met de roodverver *Morinda citrifolia* worden hierdoor gefixeerd.

Tegenwoordig wordt op het eiland Bali weer veel met *Symplocos* gewerkt.

Wijnsteenzuur Acidum tartaricum

Formule: $C_4 H_6 O_6$

Dit is een wit kristallijn poeder.

De oplossing in water is een zuur, dat vooral gebruikt wordt bij het cochenille verven.

Men kent ook gezuiverde wijnsteen.

Formule: $C_4 H_5 O_6 K$

Wijnsteenzuur lost op in water en gezuiverde wijnsteen is moeilijker op te lossen.

Wij gebruiken vooral wijnsteenzuur.

Brandspiritus Spiritus methylatus.

Dit betreft een blauwe, brandbare vloeistof. En wordt vooral gebruikt bij het indigoverven.

Huishoudammonia.

Formule: $NH_4 OH$.

Het is een sterk, ruikende kleurloze vloeistof, een base die vetzuren oplost.

Wordt gebruikt bij het schoonmaken van de wol en bij het voorbereiden van cellulose vezels.

Huishoudsoda.

Formule: $Na_2 CO_3 \cdot 10 H_2O$

Een wit, kristallijn poeder, dat vooral wordt gebruikt bij cellulose verven.

Hydrosulfiet

Formule: $Na_2 HS_2 O_3$

Een wit, sterk ruikend poeder dat vooral droog bewaard moet blijven.

Na aankoop is het poeder beperkt houdbaar.

Vooraf goed afsluiten!

Wordt gebruikt bij het indigoverven. (zorgvuldig mee omgaan, giftig!)

Potas Kaliumcarbonaat.

Formule: $K_2 CO_3$.

Wordt als korrels of wit poeder aangeboden

Goede geconcentreerde hout as kan ook gebruikt worden.

Looizuur of tannine Acidum tannicum.

Een geelachtig poeder, dat gebruikt wordt bij het cellulose- en zwartverven.

Ijzersulfaat Ferrosi sulfas.

Formule: $Fe SO_4 \cdot 7 H_2O$.

Een lichtgroen, kristallijn poeder.

Het wordt gebruikt bij het zwartverven en het opdonkeren van kleuren.

Een nadeel van ijzersulfaat is, dat het de vezels brokkelig maakt.

Een alternatieve manier is het maken van ijzerwater:

Voeg roestige spijkers aan een hoeveelheid water (met een scheutje azijn) toe en laat

De vloeistof lange tijd staan (min. 3 maanden).

Het kan dan aan het verfbad toegevoegd worden.

5. De verfkeuken.

In vroeger tijden werd er op een houtvuur geverfd. Dat blijft altijd een bijzonder om te doen. In vele gevallen zullen wij ons tot de moderne verfkeuken moeten bepalen, al was het alleen maar om de schaarste van hout!

Onze keuken moet beschikken over water en elektriciteit of gas.

Heel handig voor het verven is een elektrische ketel met temperatuur en tijdsaangave.

Vooraf voor het verven op tijd en temperatuur als b.v. meekrap en indigo.

Verder maken we gebruik van gas of elektriciteit als vuurbron.

Het verven gebeurt in emailen pannen, aluminium en ijzer zijn ongeschikt.

Het liefst gebruiken we echte koperen verfpannen, maar voor wie dit niet heeft, bestaat er de mogelijkheid enkele kleine stukken koper aan de emailen pan toe te voegen.

Koper heft soms een gunstige invloed op het verfproces, b.v. bij het cochennille en meekrap verven.

Verder moet men beschikken over:

Verfstokken(van bezemsteel gemaakt,die over de breedte van de pan passen).

Roer stokken en gardes.

Emmers en grotere bakken.

Een litermaat en diverse lepels.

Kleine plastic of porseleinen schaaltes.

Een vijzel.

Waterthermometers.

Voor het afwegen van kleur-en beitsstoffen, een balans of brievenweger.

Een huishoudweegschaal.

Een huishoudzeef.

Een oude koffiemolen voor het malen van diverse kleurstoffen.

Plastic huishoudhandschoenen.

Verder zijn nodig:

Beits en hulpmiddelen; Aluin, wijnsteenzuur,hydrosulfiet,ammonia, azijn, spiritus en soda.

De benodigde kleurstoffen.

Hoofdstuk II Recepten

Algemeen recept voor het voorbereiden, beitsen en verven.

In dit boek gaan we uit van diverse garens, van zowel proteïne als cellulose vezels.

Om met de proteïne vezels te beginnen, we onderscheiden hier zowel wol als zijde of een combinatie van beide, de wol/zijde garens.

De wol en zijde moeten goed schoon zijn. Bij fabrieksgarens is dit het geval. Handgesponnen garens kan men goed schoon krijgen door de wol in een emmer lauw water met een scheut ammonia een paar uur te laten weken. Daarna grondig spoelen en drogen.

Gebruik geen zout, dit beïnvloedt de kleur.

Om een goed verfresultaat te verkrijgen, is het belangrijk van te voren de strengen garens nauwkeurig te wegen. Om een egale kleur te verven en goede controle te behouden over het verfproces, nemen we strengen niet groter dan 25 tot 100 gram.

Deze strengen, die we op een bepaalde lengte hebben gebracht op een garenwinder, worden op 4 plaatsen samengebonden.

Dit noemen we *fitsen*.

Dit fitsen zorgt ervoor dat de draden op de streng gelijkmatig verdeeld zijn.

Hierna worden de strengen in lauw water gedompeld en door gekneed, tot ze door en door nat zijn. Zowel wol, zijde en wolzijde worden zo voorbereid op het beitsbad.

Beitsen.

Om de garens goed door en door te verven, behandelen we ze voor met de beitsmiddelen zoals beschreven in ieder recept. De beitsmiddelen worden afzonderlijk opgelost in heet water en toegevoegd aan een beitspan met water. Zorg dat er genoeg water in de pan is dat de wol goed kan zwemmen. Roer het beitsbad goed door en zie erop toe dat de beitsmiddelen goed zijn opgelost.

Breng het beitsbad op 30°.

De stokken worden over de pan gebracht en de natgemaakte strengen erover gehangen.

De strengen worden snel door het beitsbad gehaald.

Nu wordt het beitsbad tot 100° gebracht bij wolverven en bij zijde en wol/zijde beperken we ons tot 90°. Tenzij anders vermeld in het recept, beitsen we gedurende 1 uur. Het gebeitste materiaal niet spoelen voor het verven.

Verven.

Het is vaak goed direct daarna te verven. Gebeitste wol kan 1 dag bewaard blijven, maar wordt dan niet gespoeld. Bij langer bewaren kunnen de beitsmiddelen kristalliseren en dat geeft vaak vlekken bij het verven.

Het verfbad wordt nu voorbereid. Wij noemen dat het prepareren van de "*verfbouillon*".

Ieder recept heeft zijn eigen voorbereiding.

Gedroogde kleurstoffen worden altijd een nacht voorgeweekt. Andere worden gemalen en opgekookt (b.v. cochenille).

De kleurstof of geweekte planten, schorsen of wortels worden in de verfpan met genoeg water zachtjes aan de kook gebracht. Let hierbij goed op de afzonderlijke recepturen. Daarna wordt de *verfbouillon* gezeefd en tot 30° teruggebracht.

Het verdient de voorkeur direct daarna te verven, omdat er een kans bestaat dat het verfbad fermenteert, dit kan bv. het geval zijn bij verse planten als wouwen en berkenblad.

Over de verfpan worden nu weer de stokken gelegd en de gebeitste strengen worden over de stokken snel in contact gebracht met het verfbad. Het draaien met de strengen duurt totdat de kleur verschijnt, ververs noemen dit "het aanspringen van de kleur".

Controleer steeds tijdens het verven of de kleur gelijkmatig is.

Dan het garen in de verfpan laten glijden en langzaam aan de kook brengen .Wol kan op 100° geverfd worden, wol/zijde en zijde niet hoger dan 80°/90°.

Sommige kleurstoffen(bv. meekrap) worden niet hoger dan 80° gebracht.

Verven duurt gemiddeld 1 uur, volg de receptuur.

Na het verven het garen in het verbad laten afkoelen, bij enkele recepten kan men het garen 1 nacht in het verfbad laten staan.

Spoelen.

Belangrijk is dat er altijd aan het begin met lauw water wordt gespoeld, langzaam wat kouder en aan het laatste spoelwater wordt vaak citroensap of azijn toegevoegd(cochenille).

Bij meekrap wordt pasgeverfd garen eerst gewassen met een goede zeep en daarna zorgvuldig gespoeld.

Spoel altijd tot het water helder is.

Wol, zijde en wol/zijde worden altijd in de schaduw gedroogd.

Voor het verven van cellulose garens is de voorbereiding van de vezels een totaal andere dan bij wol en zijden garens.

De vezels moeten vooraf schoongemaakt en gefixeerd worden.

In sommige gevallen wordt er ook vorgebeitst . Dit wordt aangegeven in de recepturen van het verven met cellulose vezels.

Wat betreft de verfprocedure, volgen we dit algemeen recept.

Het verven van wol.

Het Roodverven . Cochenille (Dactylopius coccus)

We beginnen het roodverven met het verven met cochenille. Dit geeft een koel, karmozijn rood. Cochenille is een grand teint kleur. Voor bijzonderheden lees in Hoofdstuk I de inleiding onder no.3: Kleurstoffen. De cochenille behoort tot de beits kleurstoffen, voor de methode hoe te beitsen, lees Hoofdstuk II, algemeen recept. Hieronder volgt het algemeen recept voor een middenkleur rood.

Cochenille verven

Recept voor 1 kilo wol

Voorbeitsen: 180 gram aluin
20 gram wijnsteen zuur

Cochenille "bouillon":

150 gram gemalen cochenille vermengen met 150 gram wijnsteen zuur, dit samen in een klein beetje water een paar uur laten weken.

Daarna 15 minuten opkoken in 1 liter water, tijdens het koken goed roeren, eventueel afschuimen. Er kan zwart schuim ontstaan, dat vlekken geeft bij het verven.

Verven:

Bij de "bouillon" meer koud water toevoegen en het bad op 30° brengen. Bij voorkeur verven in een koperen pan, dat zal de kleur meer helder maken.

Het garen (afgebonden en voorgebeitst) van te voren nat maken en op de stokken brengen en net zolang ronddraaien tot het kleur heeft aangenomen. Ververs noemen dit: "de kleur is aangesprongen".

Daarna het garen in het verfbad laten glijden en onder voorzichtig roeren (af en toe) het verfbad op 100° brengen. Gedurende 1 uur zacht pruttelend laten koken, vooral niet te hard koken.

Laten uitlekken boven het verfbad. Daarna veel spoelen tot het water helder wordt en aan het laatste spoelwater azijn of citroensap toevoegen.

Laten drogen in de schaduw.

Dit recept geeft ook nog een zeer krachtig tweede bad.

De wol dan normaal voorbeitsen en aan het verfbad nog extra 100 gram wijnsteen zuur toevoegen.

Recepten.

Deze recepten zijn voor 1 kg wol.

Alle kleuren zijn gemaakt op witte wol, grijze wol (voor recept 7 donkergrijze wol) en een menging van merinowol en zijde

Recept 1.

Voorbeits: 180 gram aluin
20 gram wijnsteenzuur

Maak de verfbouillon zoals beschreven is in het algemeen recept.

Denk vooral aan het afschuimen. Er kan zwart schuim ontstaan, dat vlekken geeft bij het verven.

Verven:

Meer koud water toevoegen, zodat het verfbad op 30° komt. Het verven met cochenille doen we bij voorkeur in een koperen pan. Is die niet aanwezig, kan men enkele plaatjes koper toevoegen aan de verfpan. Dit alles zal de kleur meer helder maken.

Verven zoals is aangegeven in het algemeen recept.

Gedurende 1 uur zachtjes pruttelend laten koken.

Laten uitlekken boven het verfbad. Het verfbad bewaren voor recept 2.

Daarna goed spoelen en aan het laatste spoelwater citroensap of azijn toevoegen.

Drogen in de schaduw .

Recept 2.

Verven met het nog krachtige verfbad van recept 1.

Aan dit verfbad nog extra 100 gram goed opgeloste wijnsteenzuur toevoegen.

Voorbeitsen: 180 gram aluin
20 gram wijnsteenzuur

Volg verder de instructies zoals in recept 1 is beschreven.

Recept 3.

Voorbeitsen: 180 gram aluin
20 gram wijnsteenzuur

Voor het verfbad 150 gram gemalen cochenille vermengen met 150 gram wijnsteenzuur.

Dit gedurende 1 uur laten weken. Opkoken zoals beschreven in recept 1.

Volg verder de instructies van recept 1.

Voor dit recept de geverfde wol 1 nacht in het verfbad laten staan .Dit verfbad bewaren.

Spoelen en drogen zoals in recept 1.

Recept 4.

Verven met het nog krachtige bad van recept 3.

Voorbeitsen: 180 gram aluin
20 gram wijnsteenzuur.

Voeg aan het verfbad extra 100 gram wijnsteenzuur toe.

Volg verder de instructies zoals beschreven in recept 1.

Recept 5.

Cochenille samen met Roodhout(Caesalpinia species).

Vorbereiding “verfbouillon”:

100 gram roodhout(houtsnippers of poeder) weken gedurende 1 nacht.

Daarna 1 uur koken,laten afkoelen en afzeven. Dit verfbad 1 nacht laten staan.

150 gram cochenille en 150 gram wijnsteen zuur laten weken en opkoken(zie recept1).

Goed afschuimen en het roodhoutbad erbij voegen.

Verven: het verfbad op 30° brengen en gedurende 1 uur kokend verven.

Laten afkoelen in het verfbad ,gedurende 1 nacht laten staan.

Goed spoelen en citroensap of azijn aan het laatste spoelwater toevoegen.

Recept 6.

Cochenille samen met meekrap verven

Vorbeitsen: 180 gram aluin

20 gram wijnsteen zuur

Vorbereiding “verfbouillon”:

10 gram meekrap gedurende 1 nacht in de week zetten. De ingeweekte meekrap afkoken op 80°(niet hoger!) afkoken en zeven.

100 gram gemalen cochenille en 100 gram wijnsteen zuur 1 uur laten weken. Opkoken gedurende 15 minuten,goed afschuimen.

De meekrap en cochenille samenvoegen, op 30° brengen en genoeg water toevoegen.

Verven:Dit verfbad gedurende 1 uur op 80 graden houden, dit is belangrijk anders slaat de kleur om naar bruinrood.

Laten afkoelen in het verfbad en grondig spoelen.

Aan het laatste spoelwater citroensap of azijn toevoegen.

Recept 7.

Krchtig rood met cochenille en een restbad **Orchil(Rocella tinctoria).**

Voor het restbad Orchil: zie Exotische en bijzondere kleurstoffen.

Maak een “verfbouillon” zoals beschreven in recept 3(150 gram cochenille en 150 gram wijnsteen zuur).

Vorbeitsen: 180 gram aluin

20 gram wijnsteen zuur.

Cochenillebad en orchil bad samenvoegen en gedurende 45 minuten pruttelend verven.

Goed spoelen en drogen.

N.B. Vooral de kleur op de donkergrijze wol is interessant.

Het Roodverven Meekrap (*Rubia tinctorum* L.).

Het Rood van Meekrap is een zachter, soms meer oranjerood. Meekrap, een belangrijke grand teint verver, is al eeuwen bekend. Voor bijzonderheden van deze kleurstof, lees in hoofdstuk I de inleiding onder no.3 :Kleurstoffen .Meekrap behoort tot de beitskleurstoffen. Hoe te beitsen lees Hoofdstuk II, algemeen recept.

Hieronder volgt een algemeen recept voor een goede middenkleur rood.

Meekrap verven.

Dit is een recept voor 1 kilo wol.

Voorbeitsen: 180 gram aluin
20 gram wijnsteenzuur

Meekrap”bouillon”:

Voor de middenkleur meekrap 300 gram meekrap wortelstukjes of gemalen meekrap de avond van te voren weken.

Voor donkerder kleuren 400-500 meekrap gebruiken.

Het verfbad met de geweekte meekrap erbij onder goed roeren op 30° brengen.

Voorkeur verdient bij het meekrapverven, eerst een aftreksel van de meekrap op 80° gedurende 1 uur te maken. Het verfbad niet hoger dan 80° laten komen, dan gaat de kleur omslaan naar een bruinrood.

Daarna het verfbad zeven en de resten van de meekrapwortelstukjes bewaren en laten drogen.

Bij een volgend meekrapbad of in een combinatie met cochenille kunnen ze worden hergebruikt.

De “bouillon” af laten koelen tot 30°.

Verven: (bij voorkeur in een koperen pan).

Bij het verfbad voegen we voor een heldere kleur 50 gram krijt.

De voorgebeitste wol op de stokken ronddraaien ,tot de kleur ” aanspringt”.

Ook dit verfbad niet hoger dan 80° brengen en gedurende 1 uur verven.

Na het verven goed spoelen.

Wassen met een goede zeep na het spoelen ,komt een heldere kleur te goede.

Recepten.

Deze recepten zijn voor 1 kg wol. Kleuren zijn gemaakt op witte wol, grijze wol en een menging van merinowol en zijde.

Recept 8.

Voorbeitsen: 250 gram aluin
60 gram wijnsteen zuur

Voorbereiding “verfbouillon”:

350 gram meekrap in ruim water weken gedurende 1 nacht.

Het verfbad met de geweekte meekrap op 80° brengen onder goed roeren. Laten trekken gedurende 1 uur.

Het verdient aanbeveling eerst een aftreksel te maken van de meekrap en vooral de temperatuur op 80° te houden. Vooral niet hoger, anders slaat de kleur om naar roodbruin.

Daarna het verfbad zeven en de resten van de meekrap opvangen en drogen. Men kan deze meekrap nog gebruiken bij een volgend meekrap of combinatiebad van cochénille/meekrap.

Hergebruik is slechts éénmaal mogelijk.

Het verfbad laten afkoelen tot 30°.

Verven:

De gebeitste wol op de stokken snel ronddraaien tot de kleur “aanspringt”. Dit duurt bij meekrap langer dan bij andere kleurstoffen.

Verven gedurende 1 uur op 80°.

Wol in het verfbad laten afkoelen en daarna een aantal keren goed spoelen en tenslotte de wol een zeepbad geven. Goed na spoelen.

Drogen in de schaduw.

Recept 9.

Voorbeits: 250 gram aluin
60 gram wijnsteen zuur

Voorbereiding verfbad:

500 gram meekrap laten weken in ruim water gedurende 1 nacht.

Het verfbad op 80° brengen onder goed roeren. Laten trekken gedurende 1 uur.

Het bad zeven en de meekrapstukjes bewaren voor een volgend verfbad. Zie verder aanwijzing recept 8.

Verven: Gedurende 1 uur op 80° brengen, zie aanwijzing recept 8.

Daarna spoelen en een zeepbad geven.

Goed na spoelen.

De rest van het verfbad bewaren voor recept 10.

Recept 10.

Voorbeitsen: 250 gram aluin
60 gram wijnsteenzuur.

Vorbereiding verfbad:

300 gram meekrap + de gedroogde meekrapstukjes van recept 9 1 nacht laten weken.

De volgende dag het verfbad op 30° brengen en laten trekken gedurende 1 uur op 80°. Laten afkoelen tot 30° en het overgebleven verfbad van recept 9 toevoegen.

Verven:

De gebeitste wol in het verfbad verven gedurende 1 uur op 80°. Laten afkoelen en 1 nacht laten overstaan in het verfbad.

Niet spoelen en laten drogen.

Recept 11(over verving) van recept 10

100 gram roodhout laten weken gedurende 1 nacht .Goed uitkoken op 100°. Bad zeven en het roodhout zorgvuldig verwijderen.

Laten afkoelen tot 30°.

De al geverfde meekrapwol op de stokken snel ronddraaien tot de wol kleur heeft aangenomen.

Verven gedurende 45 minuten op 80°. Volg verder de instructies van recept 9.

NB. Restbaden en krapstukjes slechts éénmaal gebruiken voor nieuwe verfbaden.

Het Geel verven met diverse geelvervende planten.

Bijna 80% van alle planten verft geel.

Niet alle kleuren daarvan zijn grand-Teint .Belangrijke geelververs zijn Wouw, Berkenblad en Guldenroede. Vaak wordt gebruikt gemaakt van over vervingen om een kleur Grand- Teint te verkrijgen. Er wordt vaak gebruik gemaakt van Curcuma en Geelhout .Er is ook verschil in kleur bij het gebruik van verse of gedroogde planten Voor bijzonderheden van deze Kleurstoffen, lees in Hoofdstuk I de inleiding onder No.3 :Kleurstoffen .De meeste geelververs zijn beitskleurstoffen, uitzondering hierop is de Curcuma, die een direct aangrijpende kleurstof is Alleen gebruikt is zij echter Petit-Teint.

Recepten.

Deze recepten zijn voor 1 kilo wol.

Alle kleuren zijn gemaakt op witte wol ,grijze wol en een menging van merinowol en zijde.

Geelverven met wouw (*Reseda luteola L.*)

Recept 1.

Voorbeitsen: 240 gram aluin

30 gram wijnsteenzuur

Voorbereiding verfbad:

Vooral bij wouw is het belangrijk verse wouw te gebruiken ,dat is niet altijd mogelijk .Zie bij de afbeeldingen ook het verschil van verse en gedroogde wouw.

1500 gram verse of gedroogde wouw weken gedurende 1 nacht in ruim water .De wouw goed fijnknippen .De volgende dag de wouw afkoken,zacht pruttelend.

Let vooral op de zwarte zadjes,zij bevatten veel van het vervend bestanddeel van de plant,de luteoline.

Het verfbad zeven en laten afkoelen tot 30°. Zo mogelijk direct gebruiken .Wouw fermenteert vrij snel.

Verven:

De gebeitste wol op de stokken brengen en ronddraaien tot zij kleur hebben aangenomen. Dit gebeurt bij wouw meestal vrij snel.

Verven gedurende 45 minuten op 80° .C. Zou het verfbad koken, verliest wouw haar stralende kleur .Grijs garen zal een groengele kleur krijgen.

Goed spoelen .Wordt de wol voor breien gebruikt,kan men ze nog een zeepbad geven.

Het restbad kan niet meer worden gebruikt.

Men kan de wouw nog intenser van kleur maken door meer kleurstof te gebruiken.

Is de gedroogde wouw niet intens van kleur, kan met de geverfde en gedroogde stengen goed oververven met Curcuma of Meekrap.

Geel verven met Berkenblad (*Betula alba*)

Recept 2.

Voorbeitsen: 200 gram aluin
20 gram wijnsteen zuur

Vorbereiding verfbad:

1 kilo gedroogde berkenblaadjes weken in ruim water gedurende 1 nacht.

De volgende dag 1 uur pruttelend koken op 100°. Het verfbad zeven en af laten koelen tot 30°.

Verven:

De gebeitste wol snel op de stokken laten draaien tot de kleur “aanspringt “. Verven gedurende 1 uur op 80°.

Daarna goed spoelen.

In de schaduw drogen.

Dit verfbad kan men geen tweede keer gebruiken.

Geel verven met Guldenroede (*Solidago virga aurea*)

Recept 3.

Voorbeitsen: 200 gram aluin
20 gram wijnsteen zuur.

Vorbereiding verfbad:

2 kg gedroogde guldenroede laten weken in ruim water gedurende 1 nacht. De volgende dag het verfbad uitkoken op 100°. Het verfbad zeven en laten afkoelen tot 30°.

Verven:

De gebeitste wol snel rondraaien, tot de kleur aanspringt en tot 80° brengen . Verven gedurende 1 uur.

Goed spoelen . Vooral op grijze wol zal een bijzondere groene kleur ontstaan.

Stralend geel met wouw en Geelwortel(*Curcuma longa*).

Recept 4.

Volg de aanwijzing voor het verven met wouw van Recept I . Laat de geverfde wol drogen.

Verven:

Los 100 gram geelwortelpoeder goed op in een ruime hoeveelheid water. Breng het verfbad op 30° , verf hierin de al met wouw geverfde strengen gedurende 45 minuten op 80°.

Zeer goed spoelen.

Het resultaat zal een stralend gele kleur zijn, die door het gebruik van wouw een Grand Teint is.

Recept 5.

Volg recept 4 en laat de strengen goed drogen.

Over verving met restbad meekrap of een nieuw meekrapbad van 10% van het droge gewicht
Van de strengen

Verven:

Maak de strengen goed nat.

Breng het meekrapbad op 30°.

Draai de strengen snel op de stokken rond tot de kleur “aanspringt”.

Verf gedurende 45 minuten op 80°.

Zeer goed naspoelen.

Recept 6.

Geel verven met Geelhout (*Morus tinctoria*)

Hoewel Geelhout een Petit Teint is, volgt hier een recept voor het verven met Geelhout.
Het kan met andere Grand Teint geelververs, of met Cochenille, Meekrap of Indigo overgeverfd worden.

Voorbeitsen: 250 gram aluin
60 gram wijnsteen zuur.

We verven met 1 kilo geelhoutsnippers op 1 kilo wol.

Voorbereiding “verfbouillon”:

Zet de houtsnippers 24 uur van te voren in de week met ruim water.

Kook het verfbad uit op 90° gedurende 1 uur.

Zeef het bad zorgvuldig af en laat het verfbad afkoelen tot 30 graden.

Draai de wol op de stokken snel rond tot de kleur “aanspringt”.

Verf gedurende 30 minuten op 90°.

Laat de wol gedurende 1 nacht in het verfbad staan.

Spoel de volgende morgen zeer goed uit.

N.B .Geelhout is vooral belangrijk voor het verven van cellulose vezels als katoen en linnen.

Het blauw verven met Indigo.

Indigo is een kuipkleurstof, er wordt dus niet gebeitst.

Het is mogelijk met zowel plantaardige indigo als met synthetische indigo blauw te verven. Voor meer bijzonderheden over de kleurstof en de bijzondere manier van het indigoverven lees Hoofdstuk I onder no.3: Kleurstoffen.

Indigo is geschikt voor het verven op proteïne als ook op cellulose vezels. Hieronder volgt het algemene recept voor het verven met deze kleurstof.

Indigo verven.

Nodig is: Plantaardige indigo tussen 2-14 gram, voor wol kan vanaf 2-6 gram

Synthetische indigo de helft minder

Hydrosulfiet 2 gram per liter water

Huishoudammonia 4 ml. Per liter water

Verder zijn nodig voor dit verfproces: plastic huishoudhandschoenen, een verfpan met een deksel, een houten roerstok, een weegschaal, een maatbeker en beetje brandspiritus om de indigopoeder aan te degen.

Werkwijze:

Voor 100 gram garen nemen we 6 liter water en verwarmen dit tot 55°.

Wanneer de temperatuur bereikt is strooien we er eerst 12 gram hydrosulfiet in, voorzichtig over de oppervlakte strooien en dan voorzichtig roeren.

Daarna voegen we 24 ml. huishoudammonia toe. Tenslotte de indigopoeder, fijngemaakt en met brandspiritus aangedeegd. Dit papje gaat voorzichtig in het verfbad.

Daarna wachten we voor plantaardige indigo een half uur om de kuip te laten rijpen. Voor synthetische indigo 10 minuten wachten. Men ziet dan de "indigobloem" verschijnen, een metaalachtig vlies over de oppervlakte van de kuip.

Tijdens dit rijpingsproces de kuip afgedekt houden en de temperatuur op 55° houden.

Na een half uur kan er geveerd worden. Het natgemaakte en goed uitgeknepen materiaal voorzichtig in de kuip laten glijden en 10 minuten verven onder af en toe roeren.

Hierna het geveerde materiaal er voorzichtig uithalen en aan de buitenlucht laten oxideren. De strengen vele malen omdraaien. Dit oxidatieproces duurt ongeveer 10 minuten.

Als de kleur te licht is, kan men dit proces herhalen. Dit dippen(of trekken) kan net zo lang herhaald worden tot de kleur goed is.

Als het water troebel wordt en geen "indigobloem" meer te zien is, is de kuip uitgewerkt en verft niet goed meer.

Soms lukt het nog wel eens om de kuip te activeren door er een beetje ammonia en hydrosulfiet aan toe te voegen.

Denk bij het indigoverven aan de volgende regels;

1. Het deksel op de pan houden.
2. Houd de temperatuur op 55°.
3. Knoop vooral de strengen niet te vast dicht.
4. Laat meerdere strengen aan een geleidedraad voorzichtig in de kuip zakken.
5. Roer een aantal keren voorzichtig.

Recepten.

De kleuren zijn gemaakt op witte wol, grijze wol en een menging van merinowol en zijde. Geverfd werd met plantaardige indigo.

Recept 1.

Voor 100 gram materiaal nemen we 5 gram plantaardige indigo.

Breng het bad op 55°.

Voeg de hydrosulfiet en ammonia toe volgens het algemeen recept. Voeg de indigo toe.

Laat 30 minuten rijpen en wachten tot de “bloem” verschijnt.

Het te verven materiaal voorzichtig aan de geleide draad in de kuip laten zakken. Sluit de kuip snel, om geen zuurstof toe te laten. Houd de temperatuur op 55°. Roer af en toe voorzichtig.

Laat het garen 10 minuten in het verfbad, daarna laten oxideren aan de buitenlucht.

Voor dit recept (donker) nogmaals 10 minuten verven(2^e trek).

Denk eraan de strengen niet te vast te knopen en gedurende de verftijd af en toe te controleren.

Zeer goed en meermaals spoelen tot het water helder blijft.

Recept 2.

Als de bloem op bovenstaande kuip nog goed zichtbaar is, verven we recept 2.

Volg voor deze kleur recept 1.

Er wordt gedurende 10 minuten geverfd.

Is de kuip nog goed genoeg (“bloem”), is het mogelijk groen te verven met al geel geverfd materiaal(zie groen verven).

Recept 3.

Voor 100 gram materiaal 3 gram plantaardige indigo.

Volg voor het verdere verfproces het bovenstaande recept 1.

Na 1 keer dippen zal een mooie lichte kleur indigo ontstaan.

Het is mogelijk deze nog wat verder te verdiepen door nogmaals 1 keer te dippen.

Bij de lichte indigobaden is het goed mogelijk paars en groen te verven.(zie groen en paars verven.)

Het Oranje verven met geelgeverfde wol.

We gebruiken een kleine hoeveelheid meekrap om geelgeverfde strengen oranje te verven. Meekrap alleen gebruikt, neigt soms naar het oranje, dus ook met de kleurstof alleen kan men oranje-achtige tinten verkrijgen.

Er bestaat een kleurstof, **Annato (Bixa orellana)** die op zijde een goed oranje verft. Alleen gebruikt is zij echter een Petit-Teint.

Iedere grand-Teint geelverver is voor deze over verving geschikt.

Hier worden Berkenblad, Guldenroede en Geelhout gebruikt.

Zie verder voor geschikte Geelververs Hoofdstuk I de inleiding onder No.3.

Recepten.

Deze recepten zijn voor 100 gram wol of zijde.

Er wordt geverfd op witte wol, grijze wol en een menging van wol met zijde.

Recept 1. Oranje met berkenblad en meekrap.

Verf eerst de wol met het berkenblad volgens recept 2, geelververs.

Zorg dat de strengen geheel droog zijn.

Laat 20 gram meekrapstukjes weken in genoeg water. Breng de “verfbouillon” tot 80° en laat het bad gedurende 1 uur op deze temperatuur.

Laat het verfbad afkoelen tot 30° en voeg er genoeg koud water bij, om te kunnen verven.

Maak de geel geverfde strengen door en door nat en plaats ze op de stokken.

Draai ze snel rond in het verfbad tot de kleur redelijk “aanspringt”. Bij meekrap duurt dat wat langer.

Verf gedurende 1 uur op 80°.

Lat afkoelen in het verfbad en spoel goed.

Drogen in de schaduw.

Recept 2.Oranje met guldenroede en meekrap.

Volg voor dit verfbad met de geelgeverfde wol met guldenroede, recept 1,oranje verven.

Ook hiervoor gebruikt men 20 gram meekrap op 100 gram materiaal.

Recept 3.Oranje met geelhout en meekrap.

Zie voor het geelverven met geelhout:recept 6, bij geelverven.

Volg verder recept 1, oranje verven.

Recept 4.Oranje verven met Rocou (Bixa orellana) en meekrap.

Omdat de annato niet zo goed aanslaat op wol als op zijde, gebruiken we voor een Grand Teint hier nog een meekrapbad.

Dit recept is voor 100 gram materiaal.

Neem 75 gram annatozaden, maal ze fijn op sla ze stuk en vermeng ze met 10 gram soda. Het geheel goed oplossen in een beetje water en 1 nacht over laten staan.

Het verfbad op 30° brengen en de ongebeitste wol of wol/zijde verven gedurende 1 uur op 80°.

Eventueel naverven met een restbad meekrap.

Goed spoelen en drogen in de schaduw,

Het paars verven met roodgeverfde wol.

Voor het paars verven wordt cochenille geverfde wol en een indigokuip gebruikt.

Dit is geen gemakkelijke methode.

De cochenille heeft de vezels verzadigd met kleurstof, zodat de indigo er moeilijk op hecht.

Gebruik bij voorkeur een tweede bad cochenille, omdat deze lichter is en beter pakt.

Bij deze recepten kan men ook een eerste bad cochenille nemen, die geverfd is met 100 gram cochenille op 1 kg. vezels.

Belangrijk is ook het gebruik van de indigokuip. Vooral niet teveel indigo gebruiken bij het verven.

Aan te bevelen is een kuip van 2 of 3 gram indigo. Zie voor het klaarmaken van de indigo kuip bij het blauwverven.

Controleer na de 1^e trek of de kleur goed is. Lichte cochenille onderkleuren zijn de beste.

Bij donkerder cochenille kleuren is na een ander bad, een 2^e of 3^e trek soms voldoende.

Het is mogelijk, met één indigo kuip meerdere kleuren paars te verven.

Denk er om dat op de indigo kuip de "indigobloem" nog goed te zien is.

Recepten.

Deze recepten zijn voor 100 gram wol of wol/zijde.

Recept 1 Paars met cochenille en indigo.

Gebruik cochenille geverfde strengen van recept 4 (Rood met cochenille).

De strengen moeten door en door droog zijn.

Maak een indigokuip met 3 gram indigo (zie Blauw verven met indigo).

Maak de strengen nat en laat ze pas na een 3^e trek met ander materiaal, in de kuip glijden.

Controleer na 10 minuten of de kleur goed is.

Het is mogelijk de strengen 5 minuten voor een tweede keer in de kuip te doen, maar het resultaat is al gauw te blauw.

Vooral goed spoelen, omdat indigo lang en bijna altijd afgeeft.

Recept 2.

Gebruik cochenille geverfde strengen met recept 4 (Rood met cochenille).

Maak een kuip van 2 gram indigo.

Dompel de strengen in de kuip voor een eerste trek. Dit is meestal genoeg.

Recept 3.

Cochenille geverfde strengen met recept 2 (Rood met cochenille).

Gebruik de kuip van recept 2 voor een 2^e trek met deze strengen.

Het groen verven met geelgeverfde wol.

Een mooi groen kan geverfd worden met een lichte of 3^e trek indigokuip en geelgeverfde wol of zijde.

Het is belangrijk grand teints geelververs te gebruiken zoals b.v. wouw, berkenblad of guldenroede. Een combinatie van deze geelververs met curcuma geeft een stralend groen. Het indigobad moet nog goed te gebruiken zijn, d.w.z. de “indigobloem” moet nog aan de oppervlakte te zien zijn.

De al geelgeverfde wol moet goed natgemaakt worden. Wordt dit niet gedaan, wordt het resultaat vlekkelig.

Houd de kuip op 55° (zie indigoverven).

Laat de natgemaakte wol aan de geleidedraad voorzichtig in de kuip zakken. Roer voorzichtig.

Bekijk na 5 minuten het resultaat en laat de strengen ongeveer 10 minuten in de kuip. Als het resultaat te licht is, kan men een 2^e trek van 10 minuten overwegen. Ga voorzichtig te werk, het resultaat wordt gauw te donker.

Spoel na het verven de strengen grondig uit. Indigo hecht zich aan de vezel en zal altijd licht afgeven.

Recepten.

Er wordt geverfd op geelgeverfde witte wol, grijze wol en een menging van merinowol en zijde.

Recept 1 Groen met wouw en indigo.

Met wouw geelgeverfde strengen worden goed nat gemaakt.

Er wordt gewerkt met de indigokuip van recept 1 (blauw verven met indigo, 5 gram).

Heeft men geen bestaand indigobad, dan een kuip maken met 2 gram indigo.

De strengen voorzichtig in de kuip laten zakken. Het resultaat goed controleren, deze kuip is nog zeer krachtig. Het resultaat zal snel te blauw worden. Is de kleur te licht, dan nogmaals 5 minuten verven. Goed spoelen, tot het water helder blijft.

Recept 2 Groen met berkenblad en indigo.

Volg aanwijzingen recept 1 (Groen verven).

Recept 3 Groen verven met guldenroede en indigo.

Neem voor dit recept de restkuip van recept 3 (Blauw verven met indigo, 3 gram).

Volg de aanwijzingen recept 1 (Groen verven).

Recept 4 Stralend groen met wouw, overgeverfd met curcuma en indigo.

Volg de aanwijzingen recept 3 (Groen verven).

Deze recepten zijn met alle geelgeverfde Grand Teints kleuren te herhalen.

Bruin met walnootbolsters.

De walnoot(*Juglans regia* L) is een boom die veel goeds bevat. Natuurlijke de heerlijke en gezonde walnoten, maar voor ververs is zij bijzonder belangrijk.

Haar groene bolsters bevatten veel tannine en ook nog wat wijnsteen. Zij verven een prachtig bruin en behoeven niet voorgebeitst te worden. Het betreft hier een substantieve kleurstof. Zie voor meer informatie over deze verfplant onder Hoofdstuk I bij de beschrijving van de diverse verfplanten.

Men verft met groene walnootbolsters wol en zijde.

Voor wol gebruik men 1 tot 2 kilo groene walnootbolsters. Het is ook mogelijk met gevallen bolsters te verven als ze al bruin zijn.

Algemeen recept voor het verven met notenbolsters.

Week de benodigde bolsters 1 nacht in water. Hoe meer bolsters men gebruikt, hoe donkerder zal de kleur worden.

Gebruik plastic handschoenen, anders krijgt men bruine vlekken op de handen, die moeilijk te verwijderen zullen zijn!

Het is ook mogelijk de bolsters meerdere dagen in het water te laten staan. Doe dit niet langer dan 3 nachten, anders gaat de kleurstof fermenteren. De kleur zal dan naar grijsbruin neigen.

Kook de massa gedurende 1 uur, bij voorkeur in een koperen pan.

Filtreer de massa en laat afkoelen tot 30°.

Verf gedurende 1 uur, in tegenstelling tot zijde mag wol zachtjes koken. Nooit te hard koken, maar zachtjes pruttelen.

Spoel de stengen goed uit.

De proeven en kleuren zoals die staan afgebeeld zijn gemaakt op witte wol, grijze wol, donkergrijze wol en wol/zijde.

Zwart en donkergrijs verven.

Zwart verven is moeilijk en het wordt vaak gedaan door meerdere malen oververven met primaire kleuren.

Er bestaat ook een goed zwarte natuurwol, zie voorbeeld Shetland wol.

Er is veel geëxperimenteerd bij het zwart verven.

Zie voor meer informatie bij het Hoofdstuk I:Kleurstoffen

Bij deze receptuur wordt aangeraden een zo donker mogelijk materiaal als uitgangspunt te nemen.

Hier werd gebruik gemaakt van: Zwartbles wol, donkergrijze en lichtgrijze wol en witte wol.

Nodig is voor 100 gram wol:

50 gram blauwhout.

40 gram galappels of 20 gram tanninepoeder.

20 gram ijzersulfaat.

Week de galappels en het blauwhout apart gedurende 1 nacht.

Kook ze ook apart op de volgende dag gedurende 30 minuten. Zeef daarna de beide baden en voeg ze samen.

Bij gebruik van tanninepoeder ook 30 minuten koken.

De natgemaakte wol erbij en 30° en gedurende 1 uur koken.

Een nieuw bad maken en het opgeloste ijzersulfaat erbij doen. Dit bad op 30° brengen, de wol erbij en 30 minuten op 90° verven.

Ijzersulfaat is niet zo goed voor de wol, daarom goed spoelen en eventueel met zeep uitwassen.

Het resultaat op witte wol zal donkergrijs zijn.

De combinatie van indigogeverfde wol met een bad van verse walnootbolsters geeft ook een redelijk zwart.

Het verven van zijde.

Het Roodverven met Cochenille (*Dactylopius coccus*).

Hieronder volgt een algemeen recept voor een middenkleur rood
Dit recept is voor 100 gram zijde.

Voorbeitsen: 45 gram aluin
21 gram wijnsteen zuur

Voorbereiden: De zijde op de strengen goed afbinden. Erop letten dat de afbinddraden niet te strak om de streng zitten (tie en dye-effekt!). Zijde in lauw water weken, zachtjes knijpen tot de zijde door en door nat is. Als direct daarna geverfd wordt, de zijde op de stokken plaatsen. Anders de zijde in het beitsbad laten staan. Dit niet te lang, anders kristalliseren de beitsmiddelen op de zijde en verft ze onegaal aan.

Beitsbad: De aluin en wijnsteen zuur apart oplossen. Goed mengen met lauw water. De pan vullen met water, zoveel dat de zijde goed kan rondzwemmen. (Hier geldt geen vlotverhouding). De temperatuur van het water is tussen de 20° en 30°. Voeg nu één voor één de opgeloste beitsmiddelen toe, steeds tussendoor goed roeren. Werk vlug, omdat de temperatuur snel stijgt, als er weinig water is om te verhitten. Plaats de stokken op de rand van de pan en draai snel rond. Na een aantal keren draaien, de zijde zachtjes in het beitsbad laten glijden. Beits gedurende 45 minuten bij 80°. De gebeitste zijde eruit nemen en laten afkoelen. Als het mogelijk is, direct daarna verven.

Verfbad (gebruik eventueel een koperen pan af voeg een stuk koper toe).

Vorbereiding verfbouillon : Nodig voor een karmozijn kleur (vrij donker)
15 gram cochenille fijn gemalen.
10 gram wijnsteen zuur.

Los de cochenille samen met wijnsteen zuur op in lauw water en laat een nacht weken. De volgende ochtend al roerend 15 minuten opkoken.

Verven: de verfpan vullen met lauw water en de opgekookte cochenille erbij doen.

Goed roeren. De gebeitste zijde goed uitknijpen, op de stokken plaatsen en snel ronddraaien. Als de zijde kleur aanneemt ("aanspringt"), ze voorzichtig in het verfbad laten glijden. Gedurende 1 uur op 80° verven. Zijde nooit boven 90° laten komen, anders verliest ze haar glans.

De geverfde zijde uit het verfbad nemen en goed spoelen, afnemend van hand warm naar lauw water. Aan het laatste spoelwater citroensap of azijn toevoegen. De zijde in de schaduw laten drogen.

Dit recept verft ook nog een tweede bad goed aan. Hiervoor gebeitste zijde gebruiken en aan het resterende verfbad 5 gram opgeloste wijnsteen zuur toevoegen.

Het verfbad dat nu resteert, kan nog goed voor een mengbad gebruikt worden met o.a. curcuma of annato (rocou).

Recepten.

Werkwijze als boven beschreven voor 100 gram zijde.

Alle kleuren zijn gemaakt op bombyx mori zijde, handgesponnen tussah zijde en wol/zijde.

Recept 1.

Voorbeits: 45 gram aluin

21 gram wijnsteen zuur

Kleurstof :15 gram cochenille

10 gram wijnsteen zuur.

Volg het algemeen recept zoals hierboven is aangegeven.

Recept 2.

Meng het restbad van recept 2 met 5% extra cochenille.

Recept 3.

Gebruik hiervoor het 2^e bad van recept 2.

Recept 4.

Het restbad van recept 1 vermengen met een restbad annato (rocou).

Zijde verven, geel met wouw(Reseda luteola L).

Hieronder volgt een algemeen recept voor een middenkleur geel.
Dit recept is voor 100 gram zijde.

De kleur zal verschillen, al naar gelang men verse of gedroogde wouw gebruikt. De gedroogde is vaak minder stralend geel als de verse. Bij gebruik van verse wouw moet men er goed op letten, dat er niet teveel zwarte zaadjes verloren gaan. Deze bevatten erg veel van de gele kleurstof (luteoline). Vaak is het niet mogelijk aan verse wouw te komen. Men moet het zelf verbouwen.

Bij de recepten is gebruik gemaakt van gedroogde wouw.

Voorbeitsen: 24 aluin.

3 gram wijnsteenzuur.

Beits zoals vermeld is bij cochenille verven. Laat de zijde in het beitsbad afkoelen.

Voorbereiding verfbad: Knip 200 gram wouw in stukken. Gebruik de gehele plant, alleen niet de wortels. Laat de wouw gedurende 1 nacht in voldoende water weken. Kook de volgende dag de wouw gedurende 1 uur. Zeef het verfbad en gebruik het bij voorkeur direct om fermentatie te voorkomen.

Verven.

Gebruik voor het verven het liefst een koperen pan of voeg een stuk koper toe.

Laat het verfbad afkoelen tot 20° á 30°. Plaats de gebeitsde zijde op de stokken en draai snel rond. Als de kleur “aanspringt”, laat dan de zijde voorzichtig in het verfbad glijden en verf gedurende 1 uur op 80 graden. Af en toe roeren. De zijde eruit nemen en van handwarm tot lauw spoelen.

De zijde bedoeld voor over verving maar 1 keer spoelen, de andere tot het water helder blijft. De zijde met een goede zeep wassen.

Bovenstaand recept kan ook worden gebruikt voor het geelverven met:

Berkenblad(300 gram) en een voorbeits van 20 gram aluin en 2 gram wijnsteenzuur

Berkenblad mag maar 45 minuten koken.

Guldenroede(300 á 400 gram) met een voorbeits van 18 gram aluin en 2 gram wijnsteenzuur.

De planten gedurende 1 uur uitkoken, verven gedurende 45 minuten.

Recepten.

Deze zijn bedoeld voor 100 gram zijde.

Alle kleuren zijn gemaakt op bombyx mori zijde, handgesponnen tussah zijde en wol/zijde.

Recept 1.

Volg het algemeen recept zoals hierboven is aangegeven.

Recept 2.

Volg het algemeen recept als hierboven, maar gebruik 250 gram wouw. (De kleur wordt intenser naarmate men meer kleurstof gebruikt).

Recept 3.

Verf eerst recept 1. Laat de zijde goed drogen en verf ze dan over met 10% curcuma.

Zijde verven , geel en oranje met annatto (Bixa orellana).

Annatto (Rocou) is een van oudsher gebruikte plant om zijde te verven. Ze verft verschillende tinten goudgeel tot oranje en roodbruin. Er wordt geverfd met de zaden van de plant. Dit recept is voor 100 gram zijde.

Voorbereiding van de zijde: zie recept cochenille.

Helderoranje tot goudgeel.

Voorbereiding verfbad:

De rocouzaden zijn omgeven door een harsachtige substantie, die niet oplosbaar is in water, wel echter in een alkali als soda of potas. We gebruiken meestal huishoudsoda.

Sla 75 gram rocouzaden stuk en laat ze een nacht weken in 10 gram soda.(voor 100 gram zijde). Los eerst de sodakristallen goed op. Filter de massa en doe de opgevangen resten van de zaden in een katoenen zakje. Kook de verfbouillon en het zakje samen 2x op.

Verven.

Voor dit recept hoeft de zijde niet gebeitst te worden. Voeg de rocoumassa in het zakje aan het water van de verfpan toe. De geweekte zijde op de stokken snel draaien, tot de kleur aanspringt. Verf daarna 30 minuten op 80°. Voor een heldere kleur na 15 minuten het sap van een halve citroen toevoegen.

Roodbruin met fernambouk (roodhout) en rocou.

Voor het verven met roodhout(of andere verfhouten) de zijde wel altijd van te voren beitsen. Het beitsen wordt gedaan volgens de methode als bij cochenille. Nodig voor 100 gram zijde: 7 gram aluin en 4 gram wijnsteen zuur.

Voorbereiding verfbad: Neem 100 gram rocouzaden en 14 gram soda. Volg werkwijze als bij recept 1. Verf daarna de gebeitste zijde als en recept 1 beschreven tot een helder oranje. Laat deze zijde goed drogen.

Week 150 gram fernambouk in ruim water gedurende 1 nacht.

Verven: Kook de volgende dag het opgeloste hout gedurende 30 minuten. Voeg de oranje gekleurde zijde,natgemaakt,op stokken toe en draai snel rond. Als de kleur “aanspringt”, verf dan de zijde 30 minuten op 50°. Daarna de zijde goed spoelen.

Met geel geverfde zijde is ook een mooie kleur groen te verkrijgen met een licht indigobad.

Is er nog een restbad cochenille over, dan is het mogelijk het restbad van recept 1 hieraan toe te voegen. Het resultaat is mogelijk de bijzondere kleur rose-chair.

Recepten.

Deze zijn bedoeld voor 100 gram zijde.

Alle kleuren zijn gemaakt op bombyx mori, handgesponnen tussah zijde en wol/zijde.

Recept 1. Oranje met annatto.

Beits de zijde niet en gebruik 75 gram annatto.

Volg het algemeen recept zoals boven is aangegeven.

Recept 2.

Beits de zijde met 7 gram aluin. Het oranje zal iets dieper worden.

Zijde verven met indigo,blauw,paars en groen.

Volg voor het bereiden van de indigokuip de aanwijzingen bij het wolprogramma.

Bereid de zijde zorgvuldig voor. Het is vooral belangrijk de strengen goed af te binden en dat vooral niet te strak te doen. Maak de strengen goed nat door erin te knijpen. Als de strengen in de kuip gaan, moeten ze door en door nat zijn.

Recepten.

Alle recepten zijn voor 100 gram zijde.

Geverfd werd met plantaardige indigo op bombyx mori, handgesponnen tussah en wol/zijde.

Recept 1.

Hiervoor werd 3 gram indigo gebruikt. Als de kuip klaar is, worden de strengen aan de geleidedraad voorzichtig in de verfpan gedompeld. Enkele malen roeren en vooral de deksel op de pan houden.

Daarna goed spoelen. Indigo hecht zich aan de vezel en zal altijd min of meer afgeven. Spoel zolang tot het water helder blijft. Drogen in de schaduw.

Recept 2.

Van de eerste kuip(3 gram) nu de 2^e trek. Controleer of de indigobloem nog aanwezig is. Lichte indigokleuren zijn geschikt voor over verving met cochenille, meekrap of geelververs zoals wouw, guldenroede en berkenblad.

Recept 3.

Maak hiervoor een kuip met 5 gram indigo. Hiervan de eerste trek.

Recept 4.

Van de kuip van recept 3 de 2^e trek.

Recept 5.

Met het restbad van recept 3 de 3^e trek.

Recept 6.

Strengen zijn geverfd met het recept 1 van cochenille. Daarna volgt een restkuip van recept 1 indigo(3 gram).

Recept 7.

Strengen zijn geverfd met het recept 2 van cochenille. De restkuip van recept 1 Indigo(3 gram).

Recept 8.

Eerst geverfd met cochenille(recept 4). De restkuip is van recept 1 indigo(3 gram)

Recept 9.

Eerst geverfd met wouw(recept 1). De restkuip is van recept 1 indigo(3 gram).

Gebruik voor over vervingen zoals boven beschreven vooral de lichte indigokuipen. Controleer vooral tijdens het verfproces de kleur. Als de kleur te licht mocht zijn, is het altijd mogelijk de strengen nogmaals gedurende 10 minuten in de kuip te dippen.

Indigo verven met urine,een alternatieve methode.

Vroeger werd bij het blauw verven van wol en zijde veel urine gebruikt. Deze urine werd verzameld in kruiken en iedere dag bij de mensen opgehaald. Vooral in steden, met veel textielindustrie, was dat gebruikelijk. In de stad Tilburg, met zijn wolindustrie, werden de inwoners "kruikenzeikers" genoemd. Het verven met urine is een langdurige zaak en niet bepaald lekker ruikend. Voor wie het wil proberen volgt hier een oud recept voor het verven van zijde met indigo en urine.

Zijde verven met de urinekuip.

Nodig is:

20 gram indigopoeder

Veel urine.

Verzamel de urine en zet ze op een lauwarme plaats in de zon.

Er vormt zich een neerslag op de bodem, daarom moet de urine lang rusten.

Na enige weken de urine door een fijne doek filteren en in een emailen pan doen, die op 35°C tot 40°C verwarmd kan worden.

Op 10 Liter urine gebruiken we 20 gram indigo poeder en kunnen hier 250 gram zijde mee verven.

De poeder in een linnen zakje in de urine brengen.

De kuip bedekken met oude dekens, zodat de inhoud warm blijft. In de ochtend en in de avond de kuip op 40°C brengen en het zakje uitdrukken.

Na 4 dagen kan er geprobeerd worden te verven. Dan een proef te doen met enkele draden zijde, die 3 uur in het verfbad blijven.

Daarna kan er geoxideerd worden aan het licht en volgt de groen naar blauw fase.

Verven:

Doe 250 gram zijde "droog"! in de kuip. Laat het gedurende 1 dag in de kuip. De zijde boven de kuip uitdrukken en aan de lucht laten oxideren.

Het spoelen hoort officieel met geklaarde urine maar kan ook met water van lauw naar koud.

Blijf spoelen tot het water helder blijft.

Om de kleur sterker te maken is het goed om dit proces een enkele maal te herhalen.

Zijde bruin verven met walnootbolsters.

De groene bolsters van de walnoot (*Juglans regia* L) dienen voor het bruin verven van zijde. Het is substantieve kleurstof en daarom hoeft ze niet van te voren gebeitst te worden. Zie voor meer informatie Hoofdstuk I :De kleurstoffen.

Denk aan het dragen van plastic handschoenen. De bruine vlekken op de handen ontstaan, zijn moeilijk te verwijderen.

Algemeen recept voor 100 gram zijde.

Voor een middenkleur gebruiken we 400 gram, liefst groene, bolsters. Met gevallen bolsters kan men ook goed verven, maar de helderste kleur krijgt men bij het gebruik van verse groene bolsters. Die bevatten de meeste tannine en ook wat wijnsteen.

Prepareer de strengen en laat ze in lauw water weken.

Voorbereiding: Week de bolsters een nacht in water. Het verdient aanbeveling ze in kleinere stukken te snijden(handschoenen). Kook daarna de bolsters, gedurende 1 uur, bij voorkeur in een koperen pan of voeg wat kleine stukken koper toe.

Verven: Filtreer het verfbad, laat afkoelen tot 30° en voeg de geweekte zijde op de stokken toe. Draai ze snel rond en als de kleur “aanspringt “, laat dan de zijde voorzichtig in het verfbad glijden.

Verf gedurende 1 uur op 90°.

Daarna met lauw water spoelen.

Het is bij notenbolsters ook mogelijk om koud te verven.

Laat dan (voor 100 gram zijde) 800 gram notenbolsters 3 dagen en nachten in het water staan.

Daarna de massa filtreren en verven.

De zijde in strengen in het verfbad onderdompelen en ze 2 dagen en nachten daar laten.

Daarna uitknijpen en aan de lucht laten oxideren. Spoelen en eventueel wassen.

Warmbruin kan samen met meekrap geverfd worden.

De zijde hiervoor voorbeitsen met 18 gram aluin en 2 gram wijnsteen zuur.

Het verfbad voorbereiden met 800 gram notenbolsters en 10 gram meekrap. Dit samen 1 uur koken. Daarna het verfbad filtreren.

De zijde op gewone wijze verven.

Recepten.

Recept 1.

400 gram notenbolsters 1 nacht laten weken. Gedurende 1 uur opkoken. Filtreren.

Met ongebeitste zijde gedurende 1 uur op 90° verven.

Goed spoelen.

Recept 2.

Volg hiervoor het recept voor warm bruin met gebeitste zijde.

Het verven van Cellulose(Plantaardige) vezels.

In tegenstelling tot de voorheen beschreven verfmethode van proteïne vezels als wol en zijde, zijn cellulose vezels niet zo gemakkelijk aan te verven.

Zij moeten hiervoor eerst geschikt gemaakt worden, om daarna gefixeerd en/of gebeitst te worden.

Belangrijk is hierbij het schoonmaken van de vezels en de fixatie.

Net zoals bij het verven van wol en zijde, kennen we bij het cellulose verven ook een aantal specifieke geschikte kleurstoffen, die vaak ook substantief gebruikt kunnen worden. Dat wil zeggen zonder vooraf te beitsen.

Het verven moet in alle gevallen vooraf gegaan worden door het schoonmaken .

Bij ieder recept wordt aangegeven of dit een substantieve of beitskleurstof betreft.

Natuurlijk kennen we ook bij het celluloseverven de kuipkleurstoffen als indigo.

De volgorde van het verven van cellulosevezels is.

1. **Het schoonmaken van de vezels.**
2. **Fixatie van de vezels.**
3. **Het verven met kleurstoffen, die geschikt zijn om cellulose vezels te verven.**

De kleuren in dit boek zijn gemaakt op katoen, linnen en ramie ,maar zijn echter ook geschikt voor andere cellulose vezels als b.v. jute, hennep en brandnetel te verven.

Het schoonmaken van cellulosevezels.

Het schoonmaken van de vezels is nodig om alle vuil, was en vet te verwijderen.

Nodig:

Een grote pan gevuld met genoeg water.

Zeep of vloeibare zeep(zuivere plantaardige zeep wordt aangeraden) om zeepsop te maken en een handvol soda.

Werkwijze:

Los de soda in heet water op en voeg dit toe aan het water in de pan.

Voeg de zeep toe en los alles goed op en roer stevig.

Do de vezels erin en breng het geheel aan de kook .Belangrijk hierbij is dat de vezels tot garen gesponnen zijn, losse vezels aan een vlies raken snel in de war.

Tip voor vilters: Neem kleine porties losse vezels.

Kook gedurende 1 uur.

Laat alles afkoelen en spoel zeer goed om alle vuil en zeepsopresten te verwijderen.

Om ongebleekte katoen en linnen witter te krijgen moet dit proces enkele malen herhaald worden, maar ook wit(gebleekt) materiaal moet op bovenstaande wijze behandeld worden.

Het is het beste om dit proces direct voor de fixatie of het verven te doen.

Cellulose vezels moeten door en door nat zijn bij deze behandelingen, ze komen n.l. zeer gemakkelijk bovendrijven.

Natuurlijk is het mogelijk de behandelingen dagen na elkaar te doen, maar dan is belangrijk dat het materiaal altijd goed nat is.

Fixatie en Beitsen van Cellulose Vezels

Fixatie en voor beitsen zijn soms nodig om een goed houdbare kleur te verven. Omdat het koken de vezels niet beschadigt, is dat gemakkelijker dan bij het wol en zijde verven.

Fixatie is meestal nodig en is een proces dat lang kan duren.

Gebruikt worden hierbij:

Aluin (zie Beits stoffen)

Soda -Hiervoor kan de gewone huishoudsoda gebruikt worden(zie Beits stoffen)

Tannine.

Tannine, ook wel looizuur genoemd komt in natuurlijke vorm voor in b.v. galappels, eikebast, Cutch (Acacia catechu).

Het is ook te verkrijgen als een chemisch poeder. Dit is gemakkelijker te verwerken dan b.v. de natuurlijke tannine. Het is wel wat duurder dan galappels, maar niet beter.

Tannine poeder moet altijd goed worden opgelost en goed droog bewaard blijven. Dit geldt ook voor de andere beitsmiddelen als aluin en soda.

Het meest gebruikte recept voor de fixatie.

Nodig is per 100 gram garen:

50% aluin

12% soda

6% tannine.

Werkwijze: stap 1

Los de helft van de aluin en de helft van de soda afzonderlijk op. Doe de opgeloste beitsmiddelen in een pan met voldoende koud water. Roer goed. Doe het schoongemaakte Garen erin en kook dit 1 uur. Laat in de nacht afkoelen en spoel het garen.

Stap 2:

Los de tannine in heet water op en doe dit bij voldoende koud water in de pan. Voeg het garen toe en breng het bad op 50°. Houd deze temperatuur gedurende 1 uur aan en laat het weer in de nacht afkoelen.

Stap 3: Volg de werkwijze van stap 1 met de andere helft van de aluin en de soda. Laat het in de nacht afkoelen. Spoel het garen alvorens het in het gewenste verfbad te doen.

Het verdient aanbeveling om direct daarna te verven.

Wat betreft de houdbaarheid en lichteheid van de kleuren op cellulose vezels, kunnen we hier niet spreken van Grand Teint .

In het algemeen wordt aangenomen dat de kleurstoffen het beeld bepalen.

De voorschriften van Colbert (wol en zijdeverven Grand Teints) bepaalden ook dat de kleurstoffen cochenille, kermes, meekrap, wede en indigo Grand Teint waren!

Lichteheid kan gedeeltelijk worden onderzocht door een staaltje (met voor en achterkant) in het zonlicht te plaatsen. Na enkele weken is de ontdekking vaak dat het zonlicht de kleuren aantast.

Er is nog geen enkele kleur gevonden, die volledig bestand is tegen het licht van de natuur!

Kleurstoffen die geschikt zijn om katoen, linnen en ramie te verven.

Algemeen: 1. Zorg dat je het droge materiaal weegt.
2. Zet droog materiaal voor het verven in de week
3. Maak het garen altijd zorgvuldig schoon.
4. Vaak is het beter het geverfde garen een nacht in het verfbad te laten staan.

Substantieve kleurstoffen. (deze kleurstoffen hebben geen fixatie of beits nodig, de garens moeten altijd wel schoongemaakt zijn)

Alkanet (ossetong) *Alkanna tinctoria*.

Annato (*Bixa orellana*)

Cutch (*Acacia catechu*)

Geelwortel (*Curcuma*)

Beitskleurstoffen

Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Fixatierecept (zie Fixatie en beitsen van cellulose vezels).

Cochenille (*Dactylopius coccus*)

Meekrap. (*Rubia tinctorum*)

Verfhouten en bolsters

Fustic (*Morus tinctoria*)

Roodhout (Fernambukhout) *Caesalpinia*

Blauwhout (campéchehout) *Haematoxylon campechianum*

Walnootbolsters. *Juglans regia*

Indigo. *Indigofera* sp.

Recepten voor Cellulose vezels.

Alle kleuren zijn gemaakt op katoen, linnen en ramie. Zij zijn ook geschikt voor hennep. We beginnen met de kleurstoffen, die substantief gebruikt worden. De garens moeten echter voor het verfproces wel schoongemaakt zijn. Zie hiervoor: Schoonmaken vezels. Voor bijzonderheden van deze kleurstof zie: Hoofdstuk I, Kleurstoffen, Curcuma of Geelwortel.

Recept 1.

Curcuma of Geelwortel (*Curcuma longa*).

Nodig : 100 gram curcumapoeder op 100 gram materiaal.

Verven:

Los de poeder op in een weinig water en voeg dit toe aan de verfpan, die gevuld is met genoeg water zodat de garens kunnen zwemmen. Breng dit verfbad op 30° C.

Voeg de schoongemaakte garens toe en verf gedurende 30 minuten op 100° C. Roer aan het begin van het verfproces enkele keren.

Laat het garen afkoelen in het verfbad en spoel het garen twee keer goed.

De kleur zal geel zijn.

Dit is een sterk vervluchtigende kleur, maar kan heel goed dienen voor een oververving met meekrap (oranje) of indigo (groen). Met deze kleurstoffen zijn de kleur houdbaarder zijn.

Catechu (*Acacia catechu*). Deze kleurstof wordt ook wel Cutch genoemd.

Voor bijzonderheden van deze kleurstof, zie Hoofdstuk I, Kleurstoffen, Catechu.

Recept 2.

Voor een diepere kleur heeft men 100 gram kleurstof op 100 gram materiaal nodig.

De kleurstof wordt geleverd in harde, glanzende brokken, die lastig zijn op te lossen. Het is echter wel belangrijk dat zij worden opgelost, anders wordt het resultaat gauw vlekkelig.

Verven:

De catechu in het verfbad met kokend heet water oplossen en wat water toevoegen. Het verfbad verwarmen tot 80° C. onder voortdurend roeren. Als de kleurstof is opgelost, het verfbad laten afkoelen tot 30 ° C.

Dan het schoongemaakte garen erbij doen en eerst af en toe roeren. Langzaam verwarmen tot 80 ° C. en gedurende 45 minuten verven.

Het garen, als het is afgekoeld uit het verfbad nemen en aan de lucht laten oxideren. De kleur hecht zich zo op de vezel.

Goed spoelen.

De kleur is zacht bruin.

Annato (*Bixa orellana*).

Voor bijzonderheden van deze kleurstof zie: Hoofdstuk I Kleurstoffen Annato.

Recept 3:

Nodig; Voor 100 gram materiaal, 100 gram gemalen rode zaadjes en 10 gram soda. De harde zaadjes zijn gemakkelijk tot een poeder te malen in een oude koffiemolen. Deze gemalen zaadjes, samen met de soda in een katoenen zakje gedurende 1 nacht laten weken.

Verven:

De verfbad vullen met genoeg water, zodat het garen kan zwemmen, het zakje toevoegen en de temperatuur op 30 ° C. brengen.

Het schoongemaakte garen toevoegen en onder af en toe roeren tot 100 ° C. brengen.

Gedurende 45 minuten zacht pruttelend koken.

Af laten koelen in het verfbad en een zeepbad geven.

De kleur is zacht bruin/oranje.

Met meer kleurstof tot 150 gram krijgt men een dieper oranje.

Alkanet (ossetong) *Alkanna tinctoria*.

Voor bijzonderheden van deze kleurstof, zie Hoofdstuk I Kleurstoffen Alkanet.

Weeg de garens, voor ze schoongemaakt zijn.

Nodig; Voor 100 gram garen 100 gram gedroogde alkanet.

Deze droge kleurstof moet 1 nacht geweekt worden in genoeg water.

Verven:

Voeg bij de geweekte alkanet genoeg water om een verfbad te maken. Breng dit bad op 30° C. en voeg het schoongemaakte garen erbij. Blijf enige tijd roeren.

Als de temperatuur op 100° is, laat de garens dan nog 45 minuten zacht pruttelend koken.

Daarna goed spoelen en de resten van de kleurstof verwijderen, wat soms lastig is.

Er bestaat de mogelijkheid om eerst het verfbad te maken, door de kleurstof af te koken gedurende 30 minuten. Breng de temperatuur terug op 30 ° C., voeg eventueel nog wat water toe alvorens te verven.

De kleur zal mooi grijs zijn.

Wordt de kleurstof als beitskleurstof gebruikt, volg dan het recept aan gegeven in Hoofdstuk I Kleurstoffen Alkanet.

De kleur zal licht violet zijn, maar is niet licht echt.

Walnootbolsters (*Juglans regia L.*)

Voor bijzonderheden over deze kleurstof zie: Hoofdstuk I Kleurstoffen Walnootbolsters

Neem tenminste 500 gram bolsters voor 100 gram garen en laat ze tenminste 2 dagen weken.

Hoe langer ze geweekt zijn, hoe dieper zal de kleur worden.

Verven:

Zeef de bruine vloeistof, die is ontstaan.

Breng het verfbad op temperatuur tot 30 °C en doe het schoongemaakte garen erbij. Verf gedurende 1 uur op 80°C.

Goed spoelen.

De kleur is bruingrijs.

Met een fixatiebad wordt een diepere kleur bereikt. Zie hiervoor de recepten die hierna bij fixatiebaden zijn vermeld.

Recepten voor Cellulose vezels met Fixatie.

Alle kleuren zijn gemaakt op katoen, linnen en ramie. Ze zijn echter ook geschikt voor hennep.

De volgende kleurstoffen worden gebruikt, nadat de vezels schoongemaakt en gefixeerd zijn. Hoe te fixeren is te vinden in de inleiding: Fixatie en beitsen van cellulose vezels. Het verdient aanbeveling, direct na de fixatie te verven.

Voor bijzonderheden over deze kleurstof, lees: Hoofdstuk I, Kleurstoffen.

Cochenille (*Dactylopius coccus* L.)

Recept 1.

Nodig : Voor 100 gram garen 30 gram gemalen cochenille en 5 gram wijnsteen zuur.

Vorbereiding verfbouillon:

Maak van de gemalen cochenille en wijnsteen zuur een papje met weinig water.

Laat dit 1 uur weken. Cochenille is goed te malen in een oude koffiemolen.

Kook dan het mengsel met wat meer water gedurende 15 minuten op 100°C.

Laat het geheel afkoelen en voeg genoeg water toe om een verfbad te maken.

Schuim eventueel zwarte vlekken van het oppervlak met een stok of lepel.

Verven:

Breng het verfbad op 30°C. en voeg het garen op de stokken toe, Draai snel rond, totdat de kleur is "aangesprongen". Lees ook Roodverven cochenille met wol en zijde.

Laat het garen in het verfbad glijden. Verf gedurende 45 minuten op 100°C., zacht pruttelend.

Laat het garen in het verfbad afkoelen. Laat het garen boven de pan uilekken en spoel zorgvuldig van lauw water naar koud water.

Enkele druppels citroen kunnen de kleur helderder maken. Drogen in de schaduw.

Recept 2.

Het restbad van recept 1, geeft ook een goede kleur in dit tweede bad.

Volg de baanwijzigingen van recept 1 vanaf: Breng het verfbad op 30°C.

Meekrap (*Rubia tinctorum* L.)

Voor bijzonderheden over deze kleurstof, lees Hoofdstuk I, kleurstoffen.

Om een goede diepe kleur op cellulose vezels te krijgen gebruiken we veel meekrap. Het is mogelijk van 150 gram per 100 gram garen te verven, in dit recept gebruiken we 300 gram op 100 gram garen.

Vorbereiding verfbouillon:

Laat de benodigde meekrap 1 nacht weken in ruim water. Meekrapwortels zwellen iets op.

Breng het verfbad op 80°C. (vooral niet hoger) en trek de verfbouillon gedurende 1 uur.

Zeef de wortelstukjes uit het verfbad.

Verven:

Breng het verfbad op 30°C. Voeg het schoongemaakte en gefixeerde garen toe, onder af en toe roeren. Breng de temperatuur langzaam op 80°C. en verf gedurende 1 uur.

Laat het garen in het verfbad af koelen. Daarna het garen goed spoelen en eventueel een zeepbad geven. Drogen in de schaduw.

Verfhouten.

Lees voor bijzonderheden over deze kleurstof Hoofdstuk I, verfhouten, roodhout,geelhout en blauwhout.

Roodhout (Caesalpinia brasiliensis L)

We gebruiken 100 gram roodhoutsnippen op 100 gram garen.

Recept 1.

Voorbereiding verfbouillon:

Doe 100 gram houtsnippers in ruim water, het hout zwelt wat op. Laat een nacht weken.

Kook dit gedurende 30 minuten op 100 °C., zacht pruttelend.

Zeef het verfbad af en laat afkoelen tot 30 °C. Verwijder zorgvuldig de houtsnippers.

Verven;

Voeg het schoongemaakte en gefixeerde garen toe en verf gedurende 45 minuten op 100°C., zacht pruttelend.

Laat het garen in het verfbad afkoelen en bewaar het restbad zorgvuldig.

Spoel het garen enkele malen en laat het in de schaduw drogen.

Recept 2.

Van het restbad van recept 1 is nog een goede rode kleur te verven.

Volg hiervoor de aanwijzingen van recept1 vanaf: voeg het schoongemaakte en gefixeerde garen toe.

Het tweede restbad kan ook worden gebruikt om met cochennille of meekrap geverfd garen te nuanceren.

Geelhout of Old Fustic (Chlorophora tinctoria L of Morus tinctoria L).

Voor bijzonderheden over deze kleurstof lees: Hoofdstuk I, verfhouten,geelhout .

We gebruiken 100 gram houtsnippers op 100 gram garen.

Voorbereiding verfbouillon:

Zet 100 gram houtsnippers een nacht in de week.

Kook de volgende dag de verfbouillon in genoeg water gedurende 30 minuten op 100°C.

Zeef zorgvuldig de houtsnippers uit het verbad.

Verven:

Laat het verfbad af koelen tot 30°C. en voeg er voldoende water bij, zodat het garen kan zwemmen.

Doe het schoongemaakte en gefixeerde garen in het verfbad en verf gedurende 45 minuten op 100°C. zacht pruttelend. Laat het garen in het verfbad afkoelen.

Spoel het garen twee keer en laat het drogen in de schaduw.

Blauwhout of campéchehout (Haematoxylon campechianum L).

Voor bijzonderheden over deze kleurstof lees: Hoofdstuk I, Verfhouten,blauwhout.

Voor een dieppaarse kleur heeft men 100 gram hout op 100 gram garen nodig. Voor een lichte kleur kan men 50 gram nemen. De kleur van blauwhout vervluchtigt snel.

Voorbereiding verfbouillon:

Zet 100 gram houtsnippers een nacht in de week in ruim water. Kook de volgende dag het verfbad op gedurende 30 minuten op 100°C. Zeef het verfbad zorgvuldig om alle houtsnippers te verwijderen.

Verven:

Breng het verfbad op 30 °C. en voeg zoveel water toe ,dat het garen goed kan zwemmen.

Doe het schoongemaakte en gefixeerde garen in het verfbad en verf gedurende 45 minuten op 100°C., zacht pruttelend.

Laat het garen in het verfbad afkoelen en spoel het zorgvuldig.

Drogen in de schaduw.

Walnootbolsters (Juliaans regia L).

Voor bijzonderheden over deze kleurstof lees: Hoofdstuk I, Kleurstoffen ,Walnootbolsters.

Zie voor de bereiding van het verfbad, het recept voor walnootbolsters als substantieve kleurstof voor Cellulose vezels.

Volg dit recept tot: **verven.**

Zeef de bruine vloeistof, die is ontstaan. Breng het bad tot 30°C. en voeg het schoongemaakte en gefixeerde garen erbij.

Verf gedurende 1 uur op 100°C., zacht pruttelend.

Laat het garen 1 nacht in het verfbad staan. Goed spoelen. Drogen in de schaduw.

Kleur:lichtbruin.

Met meer bolsters wordt een diepere kleur bereikt.

Indigo (Indigofera species) .

Zie voor bijzonderheden van deze kleurstof : Hoofdstuk I :Kleurstoffen.

Volg voor het indigoverven het recept zoals is beschreven in: het blauw verven met Indigo (pagina?)

Recept 1.

Gebruik voor deze kuip 5 gram indigo, 15 gram hydrosulfiet en 25 ml. ammonia.

Voor de 1^e trek, schoongemaakt en gefixeerd garen,10 minuten in de kuip houden.

Na 10 minuten eruit halen en laten oxideren aan de buitenlucht.

Mocht het resultaat te licht zijn of ongelijk geverfd, nogmaals 5 minuten in de kuip houden.

Dan 10 minuten oxideren en goed spoelen, tot het water helder blijft.

Het is altijd belangrijk de kuip goed te controleren. Als “de bloem”nog op het oppervlakte drijft, is de kuip goed” aangekomen”.

Dit betekent, dat ze goed verft.

Bedenk ook, dat de indigo bij het kuipverven zicht slechts aan de oppervlakte hecht. Dit in tegenstelling tot de kookverven.

Indigo zal ook altijd iets afgeven.

Daarom is het spoelen ook heel belangrijk.

Recept 2.

We verven hier een tweede trek van de verfkuip, die voor recept1 gebruikt is. Ook hier geldt de kleur goed controleren na het oxideren. Eventueel kan het garen nog 5 minuten extra in de kuip.

Recept 3.

Het is goed mogelijk mooi groen te verven met van te voren geverfde geel garen. Voor dit recept gebruiken we garen, dat is geverfd met curcuma. Zorg wel dat het garen na de eerste verving goed droog is. Nu volgt de derde trek uit de oorspronkelijke kuip. Controleer “de bloem”. Eventueel kan deze derde trek samen met het garen van recept 4, uitgevoerd worden. Het is altijd mogelijk één trek met diverse geelgeverfde garens samen te doen. Spoel het garen goed en droog in de schaduw.

Recept 4.

Neem hiervoor met geelhout geverfd garen en verf dit in een derde trek samen met de met curcuma geverfde garens.

Recept 5.

Als de bloem nog goed is te zien ,kunnen we nog paars verven met een 4^e trek van deze kuip. Voor het paars verven nemen we een met cochenille geverfd garen, volgens recept 2 van het cochenille verven. We laten dit garen maar 5 minuten in de kuip en controleren de kleur. Daarna oxideren. Het verdient aanbeveling paars en groen met nieuwe lichtere kuipen (van 3 gram indigo) apart te verven. Verf nooit rode en gele garens samen. De verschillende kleurstoffen zullen elkaar beïnvloeden.

Exotische en bijzondere Kleurstoffen.

Orchil (*Roccella tinctoria*) behorend tot de Roccellaceae.

Dit is een wier of korstmos, gevonden aan de kliffen en kusten van Mediterrane landen. Het gebied waar deze wieren gevonden worden zijn de Azoren, Marokko, Kaap Verdische eilanden en vooral de Canarische eilanden.

Het mos wordt gebruikt voor het verven van paarse kleuren en was in de geschiedenis de belangrijkste purperleverancier na de purperslak.

Het betreft een substantieve kleurstof, die jammer genoeg Petit Teint is.

Vaak werd hij vroeger samen met kermes, cochenille of indigo gebruikt, om de kleur meer houdbaar te maken en de kleuren te nuanceren.

Er zijn verschillende korstmossen, behorend tot de familie van de Roccellaceae, die paars verven. De belangrijkste soort van deze mossen is de **Roccella tinctoria**, bekend onder de naam Orchil.

De Plictho van Gianventura Rosetti uit 1548 vermeldt het gebruik van orchil onder o.a. de namen Archil, Orzello of Raspa.

Een duidelijke aanwijzing voor het gebruik van archil vinden we in dit historische boek onder de verwijzing "Om archil te maken" (Dit in de vertaling van Sidney W. Edelstein en Hector C. Borghetti, 1969).

De korstmossen, grijs gekleurd, zijn namelijk niet zomaar te gebruiken, maar moeten een tijd lang fermenteren. Dan pas geven zij hun paarse kleur prijs.

Het korstmos groeit langzaam en is ook niet in de handel.

Voor wie toch in het bezit van dit bijzondere mos is, volgt hierbij een beschrijving van het fermentatieproces.

Dit proces zal ongeveer 1 maand in beslag nemen.

Fermentatieproces van Orchil:

Nodig is: Orchil korstmos, mogelijk wat fijn gewreven, ammoniak (gewone huishoudammoniak), een grote glazen pot, die kan worden afgesloten en een glazen roerstaafje.

Doel 50 gram mos in een glazen pot en voeg daarbij een mengsel van 1/3 ammoniak en 2/3 water. Zorg dat het mos onder blijft staan en goed roeren.

De eerste paar dagen steeds een paar keer roeren en de vloeistof zo nodig aanvullen.

Na ongeveer 5 dagen zal er een rode kleur te zien zijn, die langzaam steeds donkerder wordt.

Het proces volgen en af en toe roeren en bijvullen.

Het beste resultaat wordt verkregen door dit proces zeker 4 weken te laten duren.

Hoe langer de kleurstof zich ontwikkelt, hoe beter het is.

Is de orchil kleur voldoende ontstaan, volgt het verfproces.

Verfproces van gefermenteerde orchil:

Omdat het een substantieve kleurstof is, is het niet nodig het materiaal te beitsen.

Dit werd bij recept 2 als experiment wel gedaan.

De voorbeelden zijn gemaakt op zijde, wol en wol/zijde.

Recept 1.

Doe de massa uit de fermentatiepot in de verfpan en laat dit gedurende 45 minuten op 50° trekken.

Zeef het mos uit de “verfbouillon” en laat het geheel afkoelen tot 30°.

Doe de natgemaakte zijde op de stokken en draai snel rond. Gebruik hierbij handschoenen.

Het verfbad tot 80° brengen en na 10 minuten terug naar 70°, 30 tot 45 minuten verven.

Steeds de kleur controleren!

Zeer goed spoelen.

Het resultaat is een schitterende purperkleur, die helaas Petit Teint is.

Recept 2.

Wol met cochenille en het restbad van recept 1.

De cochenille (150 gram op 100 gram materiaal) weken met wijnsteenzuur (100 gram op 100 gram materiaal).

De wol beitsen (zie Beitsen cochenille -180/20 gram op 1 kilo materiaal).

De cochenille de volgende dag opkoken en laten afkoelen tot 30° en hierbij het restbad van de orchil (recept 1) doen.

Het geheel aanvullen met water.

Het natgemaakte materiaal erbij doen, op de stokken ronddraaien en 45 minuten zacht pruttelend koken.

De proeven van recept 2 zijn gemaakt op witte, grijze en donkergrijze wol.

Lac of Lac-Lac

Lacdye (E), Gomme laque (Fr.), Gummilackschildlaus (D).

Een tropische roodverver, die pas laat in Europa werd gebruikt. Het betreft hier een insectenkleurstof, die verwant aan de kermes en de cochenille.

Het is de harsbevattende uitscheiding van het Kerri-Lacca insect. Die bevat het vervende bestanddeel is het laczuur.

Het insect leeft op de twijgen van diverse bomen zoals de Butea Monosperma en Ficussoorten.

Hij komt voor in India, Thailand en de Molukken.

Het insect maakt een soort nest rond de twijgen van bomen en vult zich met rode, harsachtige vloeistof, waarmee de larven zich voeden.

De takken worden afgebroken, voor de larven uitvliegen, dat is in Mei-Juni of November-December.

Daarna verwijdert men de harsachtige brokken en maakt ze kleiner.

De brokken bevatten twee belangrijke substanties: de rode kleurstof lac en de hars, die shellac wordt genoemd.

Dit laatste product is bedoeld om meubels te lakken en te politoeren.

De rode kleurstof is moeilijk uit de harsbrokken te verwijderen, maar is wel in water oplosbaar.

Men haalt het tevoorschijn door het meerdere malen met water te overgieten en er met een vijzel of zwaar voorwerp over te wrijven.

Er is veel onderzoek gedaan in Thailand, waar lac 'krang' wordt genoemd, door Marjo Moeyes

(zie boek Natural Dyeing in Thailand).

Zij vond een methode uit om meer rode kleurstof uit krang te krijgen en maakte hierbij gebruik van de microwave.

Nog steeds wordt in Thailand en China lac gebruikt voor het verven van prachtige textiel, het meest zijde.

Historie.

In de verre oudheid zien we in Vedische geschriften uit de 4^e eeuw v.Chr. de vermelding van deze kleurstof.

Ook in China en Japan werd in de oudheid op grote schaal geverfd met lac. Dit vooral voor het verven van zijde, waarin de kleurstof soms samen gebruikt werd met meekrap.

Natuurlijk brachten ontdekkingsreizigers als Marco Polo en Vasco da Gama en anderen in de 16^e eeuw de kennis van het bestaan van lac mee naar Europa.

Ook zij berichten over de moeilijkheid de kleurstof en de hars te scheiden.

In de Plictho van Gionventura Rosetti van 1548 beschrijft Rosetti een methode om met lac te verven:

“Twee pond lac is nodig om een pond zijde te verven. De lac word van de takken verwijderd en tot een fijn poeder vermalen. Deze poeder wordt in en textiel zakje gedaan en gekookt in diverse nieuwe baden, die te samen het verfbad vormen. Als dit aan de kook komt, wordt er een kwart pond wijnsteen aan toegevoegd. De zijde blijft een uur in het bad en wordt daarna gedipt in een aluinbad. Dan gaat het terug in het verfbad, waaraan een half pond kermes is toegevoegd voor ieder pond zijde. Na een half uur wordt de zijde eruit genomen en gaat terug in het aluinbad en dan adviseert Rosetti aan de lezer: lassal star per uno miserere (het er zolang in te laten als nodig is een Miserere gebed te zeggen). Daarna wordt de zijde gespoeld in het kanaal.”(Cardon).

De moeilijkheid blijft bij het lac verven de verwijdering van de hars, de shellac.

Tegenwoordig wordt de lac nog steeds gebruikt in China en Thailand ,vooral voor de hars productie en meubelindustrie. In kleine dorpen wordt er nog mee geverfd.

Wede (*Isatis tinctoria* L)

Ofschoon wede niet meer op grote schaal geteeld wordt, op enige uitzonderingen na in Frankrijk en Duitsland (zie hedendaags gebruik van), is het toch een belangrijke kleurstof. Ze is af en toe te krijgen bij onze leveranciers.

De kleur is blauw, evenals bij indigo, maar iets lichter. Vooral op zijde gebruikt, is zij prachtig.

Wede behoort tot de Grand teint kleuren.

Het is een kuipkleurstof. De indigotine in de plant aanwezig, is dus niet in water oplosbaar.

Het is 90 cm hoge, tweejarige plant, die goed gedijt op arme grond.

De plant groeide in het verleden van Egypte tot Engeland, Mesopotanië, Syrië en Palestina. In Europa was Frankrijk een belangrijke teler.

Een stukje geschiedenis.

In de Naturalis Historia van Plinius (1^e eeuw na Chr.) kunnen we lezen, dat de Britse strijders hun lichaam blauw verfdn met wede, om zo hun vijanden schrik aan te jagen.

Men dacht in die dagen dat de indigo, die uit India geïmporteerd werd een pigment was. Dit pigment was bedoeld voor schilders en de wede was een textielkleurstof.

Vanaf de Middeleeuwen zijn er meer recepten bekend o.a. uit TBouck va Wondre uit 1513. Sinds deze tijden organiseerden de verfmeesters zich in gilden, waaronder als belangrijkste leden “de blauwververs”.

Men importeerde de gedoogde wede in ballen. Deze werden geproduceerd in Frankrijk, Duitsland en Engeland.

Toen Vasco da Gama op z'n reizen naar het verre Oosten de indigo (*Indigofera tinctoria* L.) en gebruik ervan, meebracht, luidde dit het gebruik van indigo in.

Natuurlijk werd het eerst verboden (om de wedecultuur te beschermen), maar snel nam het gebruik van indigo toe. Lees ook : (Hoofdstuk I, Kleurstoffen ,Indigo .)

Wede en indigo werden nog lange tijd samen gebruikt (zieWeed-Indigokuip).

Later raakte in de wedecultuur in verval en ging men over op indigo, die veel zuiniger in gebruik is.

Voor nieuwe pogingen de wedecultuur een nieuw leven te geven zie ook: Opleving van het gebruik van

Hier volgen recepten voor wol, wol/zijde en zijden garens. Het is nuttig de aanwijzingen voor het verven met indigo goed door te lezen. Het kuipverven gaat op dezelfde wijze als bij indigo.

Wedeblaauw voor wol (wit en grijs) en witte merinowol/zijde.

Recept 1.

Nodig voor 100 gram materiaal:

5 gram wedepoeder

2 gram hydrosufiet per liter water

4 ml. ammonia per liter water

8 liter water

Vorbereiding kuip:

Breng de kuip op 55 °C.

Voeg de hydrosulfiet en ammonia toe volgens het algemeen recept indigoverven.

Voeg de wede toe.

Laat 30 minuten rijpen en wacht tot de “bloem”verschijnt.

Het te verven materiaal voorzichtig aan de geleide draad in de kuip laten zakken. Sluit de kuip

snel, om geen zuurstof toe te laten. Houd de temperatuur op 55°C .Roer af en toe voorzichtig.

Laat het garen 10 minuten in de kuip, daarna oxideren aan de buitenlucht.

Denk eraan de strengen niet te vast te knopen en gedurende de verftijd af en toe te controleren.

Zeer goed spoelen totdat het water herder blijft.

Recept 2.

Nodig: voor 100 gram materiaal

10 gram wedepoeder

2 gram hydrosulfiet per liter water

4 ml. ammonia per liter water

8 liter water.

Volg voorbereiding kuip Recept 1.

Van dit tweede recept is het nog goed mogelijk een tweede trek te doen.

Deze zal lichter uitvallen.

Recepten voor het verven van zijde met wede.

Het is belangrijk goed op de oorspronkelijk kleur van de zijde te letten.

Hier werd gebruik gemaakt van Bombyx mori(glanzend wit), Tussahzijde (zacht geel-wit) en handgesponnen Tussah uit Laos. Handgesponnen zijde zal altijd wat ongelijkmatig uitvallen bij het verven.

Recept 3.

Neem voor dit recept de hoeveelheden voor de kuip van wol, recept 1

Volg de voorbereiding kuip van recept 1.

Recept 4 .

Neemvoor dit recept de hoeveelheden van recept 2 voor wol

Volg de voorbereiding kuip van recept 1.

n.b. de handgesponnen Tussah zijde verft moeilijk aan. Daarom is het goed de al geverfde zijde nogmaals 10 minuten in de kuip te verven.

Saffraan

Saffraan is een gele kleurstof, afkomstig van de Saffraan *Crocus sativus* L.

De kleurstof komt van de gedroogde stempels van deze crocus, die voorkomt in Griekenland, Turkije en Iran. Zij bloeit tussen September en Oktober.

Zij worden voor zonsopgang geplukt en snel gedroogd. Wat overblijft is een geel- roodachtig poeder.

Het vervende bestanddeel is crocetin.

Saffraan is een bijzonder kostbare kleurstof. Men heeft ongeveer 150.000 tot 200.000 bloemen nodig om 1 kilo saffraanpoeder te krijgen.

In vroeger tijden werd de prijs van saffraan wel eens vergeleken met de prijs van goud.

Het is eigenlijk ook geen wonder dat saffraan niet zozeer bekend is geworden als kleurstof al was het alleen maar om de prijs.

Saffraan dankt z'n bekendheid als keukenkruid voor de kleuring van o.a. de Franse bouillabaisse en de Spaanse paella.

Toch is er wel degelijk gebruik gemaakt van saffraan als kleurstof in de oudheid, alleen er is niet veel over bekend.

Dat komt ten dele omdat na de ontdekking van de Nieuwe Wereld andere exotische, veel goedkopere geelververs bekend werden. Die hebben de saffraan van zijn plaats verdrongen.

Saffraan is een substantieve kleurstof, die wol, maar ook plantaardige vezels als linnen, kleurt.

Zij verft een goudgele kleur zonder voorbeits, maar met een voorbeits van aluin verft zij oranje-geel.

De kleur is niet lichtecht, dus petit teint.

Historie.

Een enkele keer vinden we in bronnen de vermelding saffraan.

Zij wordt bijna altijd aangeraden voor zijde, immers de meest kostbare vezel, gekleurd met de bijna duurste kleurstof!

De Plictho spreekt ook van saffraan en noemt het Zaffranan.

Op een muurschildering uit Thera (Griekenland) vinden we saffraanbloemen terug.

De Arabieren brachten saffraan naar Europa en de Kruisridders kwamen ermee terug uit het Midden-Oosten.

Perzië (het huidige Iran) was en is een bekende leverancier en men vertelde dat de koning der Perzen was gekleed in een saffraan gele mantel.

India, vooral Kaschmir heeft altijd gebruik gemaakt van saffraan en het op grote schaal verbouwd.

Het wordt nu nog als Ayurveda medicijn gebruikt.

We vinden ook nu nog saffraan terug in Macedonië en Iran.

Het dient voornamelijk als keukenkruid en wordt gebruikt bij de bereiding van parfums.

Saffraan was in de Oudheid duur en is ook nu nog een kostbaar product.

Opleving van het gebruik van natuurlijke kleurstoffen in onze tijd.

Gelukkig is het verleden nooit voorbij.

In de tegenwoordige tijd zijn er tal van initiatieven en projecten, die terug grijpen op het gebruik in het verleden.

Het gaat hier om diverse projecten, die het produceren en gebruiken van natuurlijke kleurstoffen als meekrap, wouw en wede, stimuleren.

Het is belangrijk, dat kennis hiervan niet verloren gaat.

In veel van deze gevallen, was er gebrek aan goede boeken, de beste methode planten te verbouwen en moest men veel moeite doen, deze weer op te diepen.

In heel Europa zijn er van deze initiatieven.

Wij willen er enkele van bespreken, die in onze ogen belangrijk zijn en succes hebben.

Het gaat hier over: het nog gebruiken van een oude verfmolen uit de 16^e eeuw,

het op nieuw verbouwen van ons echte Hollandse product, de meekrap,

de opleving van de beroemde “pastelblauwe” wede cultuur in Frankrijk..

Verfmolen De Kat aan de Zaanse Schans.

Een stukje geschiedenis.

Aan het begin van de 17^e eeuw werden er door de V.O.C. en de W.I.C. grote brokken verfhouten als blauwhout, roodhout en geelhout in Amsterdam aangevoerd.

Deze brokken moesten tot een goed bruikbare kleurstof, kleiner gemaakt worden en tot een poeder verwerkt worden.

Vanaf 1596 moesten de gevangenen van het Amsterdamse Rasphuis deze grote stukken verzagen en raspen.

Dit was een zwaar werk en het vorderde maar langzaam.

Daarom was de uitvinding van de verfmolen, begin 17^e eeuw, zo belangrijk.

Het vermalen ging nu veel efficiënter en sneller.

Men gaf echter de oude methode niet op en het duurde nog tot in de 18^e eeuw, dat dit handmatig raspen werd verdrongen.

Het werk werd overgenomen door de verfmolens, waarvan vele rond Zaandam stonden.

Bijzonder gelegen aan de Zaanse Schans, is één van deze verfmolens nu nog in gebruik.

Het is de Verfmolen De Kat, die al in 1646 de windbrief (permissie om te malen) kreeg.

Natuurlijk is het vermalen van kleurstoffen door de verfmolens al lang verleden tijd, maar deze verfmolen vormt hierop een uitzondering.

Hier kan men nog (op aanvraag) het malen van natuurlijke kleurstoffen zien.

Onder leiding van de bevlogen molenaar Piet Kempenaar worden hier pigmenten en krijt voor allerlei doeleinden gemalen.

De molenaar kan veel vertellen over de procedure van het malen en een bezoek aan deze schitterend gelegen verfmolen is een aanrader.

Voor ververs is deze verfmolen ook belangrijk.

Het is een bekende leverancier van allerlei natuurlijke kleurstoffen.

Bleu Pastel de Lectoure.

Wede (*Isatis tinctoria* L.) heet in Frankrijk: Pastel.

In het Zuiden van Frankrijk, in de Languedoc, bloeide in de Renaissance de wede cultuur.

De stad Toulouse was het middelpunt van die levendige handel in deze blauwe kleurstof.

De stad ligt aan de rivier de Garonne, waarover men de wede kon vervoeren naar Bordeaux.

Van daaruit werd ze over geheel Europa verhandeld.

Deze wede cultuur bracht veel rijkdom, wat nu nog te zien is aan de prachtige huizen en kastelen, die men met het geld van de wede, daar bouwde.

De streek rond Toulouse werd ook wel “het land van Cocagne” (land van overvloed)genoemd, naar de “coccas”(wedeballen).

Lectoure is een kleine stad ten N.W. van Toulouse. Daar stichtte het echtpaar Denise en Henri Lambert hun Bleu de Lectoure in 1994. Zij probeerden die oude wede cultuur nieuw leven in te blazen en dat is hun gelukt.

Zij verbouwden de wede en hielden zich bezig met de extractie en productie van het pure pigment uit de plant. Klein begonnen en het werd al gauw een succes. Zij worden nu geholpen door de CAPA(een landbouworganisatie) die de wede verbouwd en de CATAR(Technische Hogeschool), die de pigmenten in het laboratorium onderzoekt.

Het is namelijk niet zo gemakkelijk de niet oplosbare indigotine uit de plant te halen (Lees blz....Indigo).

Het proces gaat als volgt:

1. Verkuipen van het wede blad door water en temperatuur.
2. Oxidatie aan de lucht, dit duurt ongeveer 5 uur en het oppervlak wordt blauw.
3. Bezinking van het pigment op de bodem.
4. Het verzamelen van het verfpigment, dat wordt gefiltreerd en gedroogd.

Een ton verse pastel bladeren levert ongeveer 1 kg puur pigment.

Dit wordt gebruikt als pigment voor verf en als textielkleurstof. Men verft er zijde, katoen, linnen en hennep mee.

Men verft kleding, huishoudtextiel, maakt producten voor de Academie voor Beeldende Kunst en mode accessoires.

In het verleden heeft zelfs de Haute Couture uit Parijs het wede blauw geïntroduceerd in kleding, bv. in een modeshow van Ted Lapidus. De bruid was gekleed in zacht wedeblauw!

In een kleine stad in het land van Cocagne, wordt het wedeblauw, zo belangrijk in het verleden, weer met succes geproduceerd.

Het is mogelijk Bleu de Lectoure te bezoeken, het adres is:

Bleu De Pastel De Lectoure,
Ancienne Tannerie, pont de Pile,
32700, Lectoure, France.

Rubia Pigmenta Naturalia B.V.

Meekrap (*Rubia tinctorum* L.) is één van de meest gebruikte en oudste natuurlijke kleurstoffen, die in Europa, het Midden-Oosten en India bekend was.

Sinds de 14^e eeuw komt de beste kwaliteit meekrap uit Zeeland. Dat was door de eeuwen heen het centrum van de meekrapteelt. Door de goede Zeeuwse klei floreerde de cultuur van deze kleurstof. Zeeland werd er in het verleden rijk mee, getuige de prachtige huizen, die in die tijd gebouwd werden.

In India was er sprake van een andere Rubiaceae nl. de *Rubia cordifolia* L.

Maar heel Europa gebruikte in het verleden de meekrap geteeld in Holland.

Natuurlijk geldt ook voor deze kleurstof, dat de teelt en het gebruik ervan, werd verdrongen door de opkomst van de chemische kleurstoffen.

Lees ook: Hoofdstuk I Kleurstoffen Roodverven met meekrap voor de recepten.

Herleving van de meekrapcultuur.

Rond 1989 werden er experimenten gedaan met het verbouwen van meekrap op de Groninger klei. Een aantal boeren werkte enthousiast mee.

Na een moeizaam begin, kreeg men na een aantal jaren meer grip op de teelt, het vermeerderen van de plant en het bemesten en drogen. Er werd nu ook in Brabant meekrap verbouwd.

In 1999 werd Rubia Natuurlijke Kleurstoffen opgericht.

Men kon nu uit het extract van de plant een poeder maken, een bruikbaar product voor de industrie.

In het laboratorium deed men vele proeven, bij het bedrijf dat sinds 2003 de naam Rubia Pigmenta Naturalia B.V. draagt. Het bedrijf is gevestigd in Steenberg.

Vele hectares meekrap worden er sindsdien aangeplant.

Een ontdekking was, dat de kleurkracht van de meekrapwortels het grootst is als hij drie jaar in de grond heeft gezeten.

De telers zien toe op de kwaliteit van de meekrap en vanuit het bedrijf wordt hard gewerkt aan de contacten met het bedrijfsleven en de verkoop.

Die aandacht richt zich op professionele bedrijven in Europa en Amerika.

Natuurlijk bleef het niet bij rood alleen.

Men is er nu ook in geslaagd de Wouw (*Reseda luteola* L.) te verbouwen, om een goede geelverver te krijgen. Ook dit werd met succes tot een poeder gemaakt.

Samen met het blauw van de Wede (*Isatis tinctoria* L.) van Bleu de Lectoure is het nu mogelijk alle kleuren te maken.

Op een bijzondere milieuvriendelijke manier maakt men prachtige natuurlijke kleurstoffen, die hun weg naar de textielindustrie vinden.

Bibliografie.

Harald Böhmer
Kökboya, Naturfarben und Textilien
2002 Remhüb Verlag Duitsland.

Dominique Cardon
Natural Dyes, Sources, Tradition, Technology and Science
2007, Archetype Publications Ltd.

H. Schweppe
Handbuch der Naturfarbstoffe
Vorkommen, Verwendung, Nachweis.
1993 Ecomed Verlagsgesellschaft.

Judith H. Hofenk de Graaf
The Colourful Past
Origins, Chemistry and Identification of natural Dyestuffs.
2004, Abegg Stiftung und Archetype Publications Ltd.

The Plictho of Gianventura Rosseti
Translation of the First Edition of 1548
Sidney M. Edelstein en Hector C. Borghetti
1969 The Massachusetts Institute of Technology

Gill Dalby
Natural dyes for vegetable fibers
1992 Ashill Publications

Iet van de Vrande
Groot plantaardig verfboek
1980 Cantecleer

Emil Ernst Ploss
Ein buch von alten farben
1967 Heinz Moos Verlag München

Lydie Nencki
La science des teintures animales et végétales
1981 Dessain et Tolra

Lydie Nencki
Colorants végétaux sur Soie
1985 Dessain et Tolra

Gösta Sandberg
The red dyes. Cochineal, Madder and Murex Purple
994 Lark Books

Robert Chenciner
Madder red. A History of luxury and trade.
2000 Curzon Press

Victoria Finlay
Kleur, een reis door de geschiedenis
2002 Ambo/Athos

Jenny Balfour-Paul
Indigo
1998 British Museum Press

Indigo Leven in een kleur
Samengesteld door Loan Oei
1985 Fibula van Dishoeck

Indigo, vroeger en nu
Redactie Hanne Mook Weefcontact Regio II
1984

Sue Grierson
The colour cauldron. The History and use of Natural Dyes in Scotland.
1986 Published by Sue Grierson

Mayo Moeyes
Natural Dying in Thailand
1983 White Lotus Co, Ltd.

Dorothea Fisher
Wolle uns Seide mit Naturstoffen färben
1999 A.T Verlag, Aarau, Schweiz.