

Deichmanske Bibliotek

HILDA CHRISTENSEN

LÆREBOK I FARVNING MED PLANTER

UTGIT AV DEN NORSKE
HUSFLIDSFØRENING

MED 48 ILLUSTRATIONER

3. UTGAVE



KRISTIANIA
J. W. CAPPELENS FORLAG

Deichmanske bibliotek

VEGTLISTE

Gammel og ny vegt.

1 kilo	=	4 mærker.
250 gram	=	1 mark.
125 »	=	8 lod.
31 »	=	2 »
8 »	=	1/2 »

Haandmaal.

25 gram	soda	=	1 toppet træske	=	1 haandfuld.
100 »	grønsæpe	=	1 do.	do.	
25 »	krap	=	1 toppet spiseske.		
20 »	gulspan	=	1 do.	do.	
15 »	brissel	=	1 do.	do.	
20 »	kochenille	=	1 do.	do.	
8 »	pulverisert alun	=	1 toppet teske.		
8 »	grovstøtt vinsten	=	1 do.	do.	
12 »	do. kromsur kali	=	1 do.	do.	
10 »	do. jernvitriol	=	1 do.	do.	
10 »	do. kobbervitriol	=	1 do.	do.	
1 »	olium	=	25 draaper.		

Pengestykker som vegtlo.

1 tokrone	veier	15	gram.
1 krone	»	7 1/2	»
50 øre	»	5	»
10 »	»	1 1/2	»

2204

m 667.2115

C 46 L

44

INDHOLD

	Side
Forord	III
Indledning	1
Kemikalier	2
Farveplanter. Planterens kemiske forbindelser	17
Indenlandske farveplanter	20
Utenlandske —>—	45
Uld, garn og tøy	49
Kokekar og hjelperedskaper	53
Behandling av stoffet før vask og farvning	55
Vask	57
Stoffets behandling under beisning og farvning	60
Behandling etter farvning	63
Beisning	65
Farvning	66
Gule farver	68
Røde —	74
Blaa —	82
Grønne —	89
Fiolette —	96
Brune —	100
Graa —	105
Sorte —	107
Hvite —	109
Utnyttelse av brukte farvesupper (eftersupper)	110
Opfarvning av gammelt	111
Blekning av uldstoffer	112
Farvernes sammenstilling	114
Vegtlister	118

FORORD.

Da den av Kristiania Kunstindustrimuseum utgivne «Norsk Farvebok» ved frøken Kristiane Frisak var utsolgt, blev undertegnede av museets direktør hr. Grosch anmodet om at utarbeide en lærebok i farvning med planter.

Den Norske Husflidsforening overtok bokens utgivelse og stilte et beløp til disposition for dens utarbeidelse.

Den store økonomiske betydning farvning med planter har for husfliden, vil let forstås. De nødvendige farver kan med litet arbeide fremstilles av vore almindeligste planter. Disse vokser paa landet omtrent utenfor hver mands dør; og ofte er det ugræsplanter som paa den maate blir nyttiggjort.

Plantefarver er i besiddelse av bløthet og ualmindelig holdbarhet i farven hvilket gjør dem skikket ogsaa til kunstnerisk bruk.

Under mit arbeide som lærerinde ved husflidsforeningens farvekurser har jeg i mange av vore landdistrikter møtt en levende interesse for plantefarvning. Ved disse kortvarige kurser naar man desværre kun at undervise et faatal, og elevene kan alene faa det nødvendige elementære grundlag for hjemmefarvningen.

Nærværende arbeide er tænkt som en lærebok til selvundervisning og for praktiske ungdomsskoler, hvor farvning forhaabentlig blir optat som fag ved siden av vævning.

Forat der kan arbeides videre paa det grundlag som boken gir, har jeg anset det nødvendig at ta med en kort populær fremstilling av de uorganiske stoffer som kommer til anvendelse ved farvningen.

En del farveplanter er medtat, uten at der medfølger farveopskrifter. Der har ikke været anledning til at prøve dem saa mange ganger at nøiagtige opskrifter kunde utarbeides; men ved at benytte den kundskap boken i sin helhet gir, kan man eksperimentere med disse planter. De frembringer gode farver og er meget almindelige i store dele av vort land.

Den kemiske del av boken er velvillig gjennomset av frøken Ellen Gleditsch, assistent ved Universitetets kemiske laboratorium, likesom

d'hr. professorene E. Poulsson og N. Wille har været saa imøtekom-mende at se gennem de botaniske avsnit, for hvilket arbeide jeg her-ved tillater mig at bringe min bedste tak.

Samtidig beder jeg Den Norske Husflidsforenings bestyrelse motta min tak for det bidrag som blev bevilget mig til bokens utarbeidelse.

Veslehaug pr. Bergen i august 1908.

HILDA CHRISTENSEN.

FORTALE TIL 2DEN OG 3DIE UTGAVE.

I disse utgaver er tat med den skotske metode for vask av uld og haandvævede uldstoffe.

Der er ogsaa optat en del nye farveopskrifter, hvorefter flere av vore indenlandske farveplanter kan utnyttes og brukes istedenfor utenlandske.

I tredie utgave er kun rettet nogen trykfeil og for den kemiske dels vedkommende tilføjet en berigtigelse efter den seneste tids forskning.

Nu da elektrisk kokning er blit almindelig, vil farvningen falde billig og letvint. Planterne kan utkokes med spildkraften om natten. Hertil kan ogsaa brukes de store elektriske kolber, som lægges ned i en kjel eller balje. Beisning og farvning, især av uld, kan ogsaa foretages uten videre tilsyn, naar opvarmning og kokning skal være langsom og langvarig.

Kristiania i november 1923.

HILDA CHRISTENSEN.

Indledning.

Saa langt man kan følge tilbake i historien, har men-neskene glædet sig ved at gi sine klær og bruksgjenstande smukke og straalende farver. Dette kan vi se av de gamle arbeider som endnu er bevart.

Saavidt vi vet, bruktes dengang og helt til den nyeste tid bare de naturlige farvestoffer. Farvestoffer der enten forekommer færdige i planter og dyr, *pigmenter*, eller saa-danne som fremkaldes ved gjæring eller paavirkning av syrer og alkalier, *kromogener*.

Al farvning er kemiske processer, som foregaar ved at de fine fibrer i uld, bomuld og lin m. m. forener sig med de farvestoffer som findes i en hel del planter og enkelte dyr. For de fleste planters vedkommende maa dette farve-stof fæstes til uldfibrene ved hjælp av et bindemiddel.

Nogen planter er i besiddelse baade av farvende og bindende stoffer som kan overføres direkte paa gjenstan-dene. Disse farvestoffer kaldes *substantive*. De farvestoffer hvortil benyttes bindemiddel, beisning, kaldes *adjektive*.

Bindemiddel forener sig baade med uldsyren som findes i faarenes uld, og med det farvende stof, hvorved der dannes en lak. Hvis denne farvelak ikke kan oppløses eller forringes av sol, luft, fortyndede syrer og fortyndede alkalier, kaldes farven ekte¹. I motsat fald uegte.

Alle plantefarver er egne for vask og de fleste for sol, luft, syrer og alkalier. Enkelte farver kan endog utsættes

¹ holdhar.

for paavirkning av sodaopløsning og blekningsmidler uten at tape sig.

Hvis plantefarverne paavirkes av sol og luft, vil de bare bli mattere, men ikke forandres saaledes at harmonien i sammensætningen ødelægges. Dette kan sees av vore gamle tepper. Ser farverne efter en tids bruk matte og uklare ut, vil en grønsæpevask i regelen gi dem deres friskhet igjen.

Da al farvning er kemiske processer, vil arbeidet lettes naar man faar litt besked om de stoffer som man skal benytte, deres sammensætning, virkning og kjendemerker, inden man begynder den egentlige farvning.

Kemikalier.

Som vi vet, bestaar den største del av den levende og livløse natur av forskjelligartede sammensatte stoffer, *kemiske forbindelser*, og læren om disse stoffers sammensætning kaldes *kemi*.

De kemiske forbindelser kan ved flere midler sønderdeles, spaltes i sine forskjellige stoffer. Naar disse ikke længer lar sig spalte, er man naadd til et *grundstof*, *element*, der har ganske andre egenskaper end den sammensatte forbindelse. At dette er tilfældet, kan man se av f. eks. *koksalt*, som er en forbindelse av natrium, der er et metal, og av klor, som er en giftig gasart. Naar to stoffer forbinder sig med hinanden, vil der samtidig utvikles varme eller forbrukes varme; det første er det almindelige.

Alle stoffer forbinder sig efter bestemte vektforhold, og den mindste vektmenge av et grundstof som kan gaa ind i en forbindelse, kaldes et *atom*¹. De forskjellige grundstoffers atomer har en forskjellig vekt. Som enhet for

¹ Efter de sidste aars undersøkelser menes et atom at bestaa av en positivt ladet kerne, hvormed der kredser en eller flere negativt ladede elektroner.

atomernes vekt har man valgt at sætte surstoffets atomvegt = 16.

Ethvert grundstof har sit bestemte *kemiske tegn*, som paa én gang angir dets navn og *atomvegt*. Surstoffet betegner man saaledes med *O*, og med denne bokstav betegner man ogsaa en bestemt vektmenge surstof — 16 vektdele *surstof*.

I forhold til dette faar saa de øvrige grundstoffer hver sit tegn og sin atomvegt.

For at betegne de kemiske forbindelser sættes grundstoffenes tegn sammen til hvad man kalder en *kemisk formel*.

Da der skal 2 vektdele vandstof til 16 vektdele surstof for at danne *vand*, vil vandets formel bli H_2O , eller 18 gr. vand vil indeholde 2 gr. vandstof og 16 gr. surstof.

Vandstof, $H = 1$,

er en gasart uten farve, lugt eller smak. Den er brændbar og lettere end alle andre kjendte stoffer.

Vandstof er væsentlig tilstede i naturen, kemisk bundet til andre stoffer, som syrer, baser og organiske stoffer.

Surstof, $O = 16$.

Dette grundstof, som er mest utbredt og findes i størst mængde i naturen, er en *farveløs gasart* uten *lugt* eller *smak*. Den er *ikke brændbar*, men den bidrar til at andre stoffer lettere forbrænder.

Surstof indgaar direkte kemiske forbindelser med de fleste andre grundstoffer, og dette vil altid ske under en sterkere eller svakere varmeutvikling.

Naar surstoffet forbinder sig med et andet grundstof, siger man at dette *oksyderes*, og den derved dannede forbindelse kaldes et *oksyd*.

Vand er saaledes et oksyd av vandstof. Surstof er en av hovedbestanddelene i luften, og derfor vil rikelig til-

gang av frisk luft være tjenlig hvor man har bruk for surstoffets virkninger.

Surstoffet kan under særegne omstændigheter anta en anden form og kaldes da *ozon*. Den utvikles ved tørring av vasketøi og har en behagelig lugt.

Vand.

Vandstofoksyd $H_2O = 18$.

Det i naturen forekommende vand er ikke rent, det indeholder oppløste *gasarter*, som *kvælstof*, *surstof* og *kulsyre*, samt en del faste mineralske stoffer, som *kalk*, *kali*, *natron*, *jern* m. m. Der kan ogsaa findes en del *organiske stoffer* oppløst i vandet.

Fuldstændig *rent vand* faaes ved at man under koking opsamler dampen og avkjøler den, hvorved den fortættes og atter danner vand; dette er uten *lugt* eller *smak* og kaldes *destillert vand*.

De øvrige stoffer gaar bort som gas eller blir igjen som «*kjelsten*».

Vand har en *blaa farve*; det sees naar det er samlet i større mengde i elver eller sjøer.

Regnvand er det reneste vand, da det bare indeholder litet av gasarter og en ubetydelig del salpetersur ammoniak. Det er *bløtt*.

I *brønd-* og *kildevand* er der oppløst en del mineralske stoffer, især *kalk*. Dette gjør vandet *hardt*.

Ellevand og *vand i innsjøer* er i regelen *bløtt*, da det indeholder færre mineralske salte.

Naar sæpe ikke skummer i vand, siger man at vandet er *hardt*.

Som *krystalvand* indgaar det i mange forskjellige salte.

Vand har især anvendelse som *opløsningsmiddel* for *luftformige*, *flytende* og *faste stoffer*.

Vandstoffhyperoksyd, H_2O_2 ,

er en anden forbindelse av *vandstof* og *surstof*, hvori 2 *vegtdele vandstof* er bundet til 32 *vegtdele surstof*.

Vandstoffhyperoksyd forekommer i ringe mengde i naturen i *sne* og *regnvand*. Det fremstilles ad kemisk vei og er i ren tilstand en *tyk, farveløs sirup*. Da det opløses i vand, kan denne opløsning tilsat litt syre faaes kjøpt.

Det virker oksyderende paa *organiske stoffer* og benyttes derfor som *blekningsmiddel*. Ved *græsblekning* er det vandstoffhyperoksydet der virker *blekende*.

Syrer.

Syrer kalder vi en række *vandstofforbindelser* som har den eiendommelighet at deres *vandstof* kan bytte plass med *metaller*, hvorved der fremkommer *salte*.

De fleste syrer er oppløselige i vand. Denne vandige opløsning smaker surt og farver *blaat lakmuspapir rødt*, den «*reagerer surt*».

Iblandt bytter ikke alle vandstofatomer plass med metallet; noget blir tilbake i saltet, og der dannes da et *surt salt*.

En anden gruppe kemiske forbindelser sammenfattes under navnet *baser*.

Baser.

De fleste baser er uoppløselig i vand. De som oppløses, er kjendelige paa en lutagtig smak og paa at de farver *rødt lakmuspapir blaat*, «*reagerer alkalisk*».

Baserne forbinder sig let med *syrer* og der dannes da et *salt* under uttræden av vand. De fleste *metallers* surstofforbindelser er *baser*.

Hvis et salt ved at oppløses i vand ikke viser nogen forandring paa lakmuspapir, siger vi at det reagerer *enutralt*.

Svovl, S = 32.

Dette grundstof findes i fri tilstand i vulkanske egne, f. eks. paa Sicilien.

Efter smeltning kommer det i handelen som gule stænger, *stangsvovel*.

Svovel er brændbart og brænder med blaa flamme.

Det danner da *svovelsyringgas*, SO_2 , som er en farveløs gas med en ubehagelig stikkende lugt.

Da denne gas let river til sig surstof, virker den sterkt reducerende¹ og benyttes derfor til blekning av uld, silke, halm m. m.

Svovelsyringgas oppløses let i vand, og denne oppløsning, som lugter sterkt av gasen og har samme blekende egenskaper som denne, sælges under navn av:

Svovelsyringvand. Det optar hurtig surstof fra luften og gaar over til *svovelsyre*, hvis det ikke holdes godt tildekket.

Naar man under fremstilling av *svovelsyringgas* tilfører denne *surstof* og *vanddampe*, vil der dannes:

Svovelsyre, H_2SO_4 .

Fuldstændig ren er denne syre en *farveløs, oljeagtig væske*. Den er meget tung, da 1 lit. ved 15° veier kg 1.837. Den i handelen forekommende svovelsyre er ikke ganske ren, da den har en brunlig farve av forkullede organiske stoffer.

Opblandet med vand kan den benyttes ved vask og til skuring av kobberkjeler, men ikke til oppløsning av indigo; hertil brukes:

Rykende svovelsyre, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$.

(Nordhausersyre. Vitriololje).

Denne syre, som er rikere paa svovel og surstof end den forrige, trækker let fugtighet til sig fra luften og avgir da en hvit røk naar korken tages av. Den er en *tyk oljeagtig væske*, hvis farve kan være fra lys til mørk brungul.

65 cm³ av denne syre maalt i gradert glas vil veie 125 gr. Den maa opbevares paa flasker med tætsluttende glaskork.

Alslags svovelsyre maa behandles forsiktig; den trækker let vand til sig fra luften og maa derfor holdes godt tildekket for ikke at fortyndes. Den *brænder hul* paa tøj og *forkuller* alle organiske stoffer.

¹ Reducere = forringe.

Naar den skal blandes med vand, maa man helde den *langsomt som en tynd straale i vandet*, men aldrig vand i *svovelsyren*, da dette er meget farlig.

Svovelsyre er ikke giftig, men da den i ublandet tilstand er etsende, vil den fremkalde brandsaar paa huden og bør derfor paasættes et giftmerke og opbevares godt.

Kvælstof, N = 14.

Denne *farveløse gasart* kan ikke brænde og ikke hjælpe til ved forbrændingen.

I fri tilstand virker den dræpende, men i forbindelse med andre grundstoffer er kvælstof nødvendig for alt liv paa jorden. Det findes i mange organiske stoffer, f. eks. i eggehvitestoffer, og i en hel del av de uorganiske.

Ammoniak, NH_3 .

er *kvælstoffets* forbindelse med *vandstof*. I naturen dannes den naar *dyriske stoffer forraatner*, og naar disse eller *plante-stoffer ophetes uten tilgang av luft*.

Den er en farveløs gasart med *sterk, ubehagelig lugt*. Den *opløses let i vand*, og dette *ammoniakvand* er det som sælges under navn av *salmiakspiritus*. Den faaes ved fabrikation av belysningsgas.

Ammoniak er en base, og dens vandige oppløsning reagerer alkalisk.

Salpetersyre, HNO_3 .

(Skevand)

er *kvælstoffets* forbindelse med *surstof* og *vandstof*. Den er en sterk syre. Den fremstilles av et kvælstofholdig salt, *salpeter*, ved at destillere dette med svovelsyre. Salpetersyre findes i tordenregn, og kan i smaa mængder dannes naar elektriske gnister slaar igjennem fugtig luft.

Naar den er ren, er den en *etsende, sur, farveløs væske*, som ryker i luften. Den er tyngre end vand, 1 lit. ved 15° veier kg 1.530.

Den salpetersyre som gaar i handelen, er ikke saa

Det faaes ved inddampning av havvand og findes paa mange steder av jorden som mægtige lag. — Stensalt.

Det indeholder ikke kemisk bundet vand, «krystalvand», men der er dog i dets krystaller en del vand, som ved opvarmning sprænger disse og gir den knitrende lyd. Salt opløses like let i *koldt* som i *varmt* vand. 100 gr vand 0° løser 35 gr salt.

Det virker til at fæste og forhøje farven.

Soda.

Kulsurt natron, $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10 \text{H}_2\text{O}$.

Før fik man dette salt av nogen *strandplanters aske*. Nu fremstilles det kunstig paa forskjellige maater av kjøkkensalt.

Soda er store hvite krystaller, som let *forvitrer*, mister sit krystalvand i varm luft og gaar over til et hvitt pulver. Den opløses meget let i koldt og varmt vand.

Ved glødning av krystallinsk soda blir denne vandfri og gaar over til *kalcinert soda* (Na_2CO_3). Den er et *tungt, melagtig, hvitt pulver*, som ikke forandres av luften eller paavirkes av fugtighet i denne. Dette pulver opløses lettest i *varmt* vand; 100 gr vand ved 32° opløser 59 gr vandfri soda. Den vanlige oppløsning *reagerer alkalisk*.

Da almindelig soda indeholder mere end sin halve vekt av vand, er det fordelagtigere at benytte den *kalcinerte soda*, som ogsaa sælges under navn av *solway* eller *ammoniaksoda*.

Kalium, K = 39,

er som natrium et grundstof, der ikke forekommer frit i naturen, men som dette i form av en stor mængde salte, hvorav det kan fremstilles rent.

Det er et sølvhvitt, voksbløtt metal, som i fugtig luft straks gaar over til *kalihydrat*, som sælges under navn av *ets-kali* og er endnu sterkere *etsende* end etsnatron. Det er som denne en sterk base, der reagerer alkalisk og forener sig med syrer til salte.

Asken av løvtrær indeholder *kalium* i form av forskjellige salte, især kulsure og svovelsure.

Potaske.

Kulsurt kali, K_2CO_3 .

Dette salt, som er sammensat av kalium og kulsyre, faar man for en stor del ved utlutning av løvtrærnes aske.

Potaske er et tungt, hvitt, sammenhengende pulver med lutagtig smak.

Den er meget let opløselig i vand. Den maa opbevares i et vel tillukket glas eller krukke, da den utsat for luftens fugtighet opløses, «flyter hen».

Den vandige oppløsning, som ved farvning gjør samme nytte som lut, kan brukes istedenfor denne. Den *reagerer alkalisk*.

Salpeter.

Salpetersurt kali, KNO_3 .

Denne forbindelse mellem kalium og salpetersyre er et salt som findes enkelte steder i jorden. Kunstig fremstilles det nu ad kemisk vei, tidligere ved at organiske forbindelser undergik en forraatningsproces, hvorunder tilsattes forskjellige salte.

Det er store vandklære krystaller av en kjølede bitter smak. Det opløses lettere i varmt end i koldt vand og reagerer neutralt.

Brukes imellem som tilsætning ved farvningen.

Vinsten.

Surt vinsurt kali, $\text{KHC}_2\text{H}_3\text{O}_6$.

Ved druevinens gjæring utskilles dette salt og avsætter sig som en haard skorpe paa den indvendige side av vinfatene. Denne *raa vinsten*, rød og hvit, blev altid før benyttet til farvning, men da den er meget *tungt opløselig* og maa støtes før den kan brukes, har man i den senere tid omkrystallisert den og derved gjort den lettere anvendelig. Under navn av *halvrafinert vinsten* sælges disse *brunlige, halvklære, tunge krystaller*, som let opløses i varmt vand.

Helrafinert vinsten er et hvitt, krystallinsk pulver, som gaar under navn av *cremortartari* og kan benyttes til farvning, men vil falde kostbart.

Vinsten reagerer surt og benyttes væsentlig ved beisning av røde farver, som derved faar mere glans og større holdbarhet.

Vinstenpreparat.

Surt svovelsurt natrium NaHSO_4

kan brukes til rødfarvning i steden for vinsten. Det er et hvitt krystallinsk pulver, som maa opbevares i tillukkede kar. Hvis der kommer fugtighet til, oppløses det, «flyter hen».

Kalcium, Ca = 40.

Som de foregaaende findes heller ikke dette metal frit i naturen, men som salte. Dog kan det fremstilles ad kunstig vei, og er da et hvitt metal. Dets forbindelse med surstof kaldes *kalk*, CaO , og faaes ved brænding av *kalksten*, som er *kulstur kalk*. I form av forskjellige salte er kalk utbredt i hele den levende og livløse natur.

Kalkhydrat (læsket kalk) faar man ved at helde den halve vegt vand over nybrændt kalk. Den falder da sammen som et hvitt pulver, *melkalk*.

Det er en base, som reagerer *alkalisk*, virker *etsende* og tiltrækker *kulsyre fra luften*.

Kalkmelk blir det naar læsket kalk tilsættes saa meget vand at det blir en tynd velling.

Kalkvand er den klare oppløsning av kalk. Kalk er meget tungt oppløselig.

Til at oppløse én del kalk maa der 730 dele vand.

Lut indeholder altid mere eller mindre kalk.

Klorkalk, CaOCl_2 ,

er en forbindelse av klor og læsket kalk og er et *næsten hvitt* pulver, som for største delen oppløses i vand. Denne oppløsning bør siles, da den altid er blandet med litt uopløselig *kulstur kalk*.

Den brukes til blekning av lin og bomuld.

Aluminium, Al = 27.

Dette metal findes i størst mængde og mest utbredt i jordskorpen, dog aldrig i fri tilstand, men som mange

forskjelligartede forbindelser. Av nogen forbindelser kan det ved hjelp av en elektrisk strøm fremstilles som et *sølvhvitt glinsende*, let metal, som holder sig godt i luften, men angripes av saltsyre og alkalier.

Lerjord, Al_2O_3 , er aluminiumosyd, og dette kan danne salte baade med syrer og andre metaloksyder.

Aluminium findes ofte i de laverestaaende planter som jamne, sop og lav.

Alun.

Kaliumaluminiumsulfat, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 + 12\text{H}_2\text{O}$.

Dette salt indeholder aluminium, kalium og svovelsyre.

Tidligere blev det fremstillet av alunskifer, som ofte var jernholdig og gav et mindre rent produkt.

Den romerske eller kubiske alun, som blev utvundet av den rene alunsten som findes i Italien, ansaaes for den bedste, da den var fri for jern. Nu fremstilles den kunstig av ren lerjord ved hjelp av svovelsyre og tilsætning av kaliumsulfat, og er da jernfri.

Alun er *store, tunge, vandklare* krystaller, der pulverisert ser ut som et *grovkornet, glasagtig, hvitt pulver* med en *sammensnerpende smak*. I vandig oppløsning reagerer den svakt surt.

Den oppløses let i koldt og varmt vand. 1 lit. vand oppløser ved almindelig temperatur 150 gr. alun.

Alun er et viktig middel i farvningens tjeneste, idet den forbinder sig baade med uld-, bomuld- og linfibrer og samtidig med farvestoffene, hvorved den blir et bindemiddel mellem disse og stoffet.

Som oftest er jernfri alun bedst til farvning. Den kan prøves ved at sette litt svovelammonium, $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ til en oppløsning av alun. Hvis der findes litt jern, vil oppløsningen bli grønlig, hvis der er meget, avsættes et sort bundfald.

Tin, Sn = 118.

Tin findes ikke i naturen som metal, men utvindes ved *rostning* (ophetning) av mineralet *tinsten*, som forekommer i Tyskland, England og Ostindien.

Det er et sølvhvit, bløtt metal, som knirker naar det bøies. Dets farve forandres ikke ved luftens paavirkning; det smelter ved 230° .

Da det ofte indeholder bly¹, bør man undersøke om disse kjendemerker paa rent tin er tilstede. Det forekommer i handelen som *fine, tynde baand: baandtin*, som *tykke, runde stænger: stangtin*, og som *smaa kornete stykker: granulert tin*.

Alle sorter kan benyttes, men stangtin faaes ikke i saa smaa stykker som er nødvendig til bruk ved farvning, hvorfor det først maa høvles eller smeltes. Man holder det smeltede tin forsigtig i koldt vand og granulerer, sønderdeler det paa den maate.

Det opløses ikke av vand, hvorfor man, for at kunne bruke det til farvning, først maa oppløse det ved hjælp av salpetersyre.

Jern, Fe = 56.

Jern, som er det viktigste av alle metaller, findes sjelden i fri tilstand, men dets forbindelser er tilstede i hele den levende og livløse natur.

Jern faaes av jernholdige malme ved rostning og smeltning med kul. Det er et *graahvitt, haardt, tungt* metal, som med syrer danner jernsalte.

Rust fremkommer naar jern oksyderes ved at hængelig i fugtig luft. Denne jernforbindelse findes paa bunden av tjern og sjøer som *myrmalm*.

Jernvitriol,

«grøn vitriol», «fiktril», «sværte», «svorte». Svovlsurt jernoksydul, ferrosulfat, $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$.

Dette salt faaes ved at oppløse jern i fortyndet svovelsyre. Ved avkjøling dannes da *grønne, klare* krystaller av jernvitriol. Ved at opta surstof av luften taper den noget av sin reducerende evne og blir brunlig; derfor er den rent grønne jernvitriol den bedste.

¹ Bly taper hurtig sin glans i fugtig luft; det er en halv gang til saa tungt som tin og smelter først ved 355° .

Den er let opløselig i vand. 100 gr vand ved 15° opløser 70 gr jernvitriol.

Jernvitriol brukes især til hjelp ved fremstilling av graa farver. Den forener sig nemlig med *garvesyren* som findes i forskjellige planter, og danner mørkt farvede forbindelser.

For at opnaa denne virkning brukte man i gamle dage at ta jernholdig vand fra slipestener og myrer.

Krom, Cr = 52.

Dette metal staar jernet meget nær. Det forekommer sjelden, og findes aldrig frit i naturen. Naar det er fremstillet i fri tilstand, er det *sprødt og staaalgraat*. Næsten alle dets forbindelser er farvede, hvorfor det har sit navn, *krom*, som betyr *farve*.

En av dets surstofforbindelser forholder sig som en syre CrO_3 og danner med andre metaller salte.

Kromsur kali, K_2CrO_4 ,

er det normale kalisalt av kromsyren. Det er *gule krystaller*, som opløses *let* i varmt vand, der faar en *sterk gul* farve.

Ved paavirkning av syrer, selv kulsyre, blir det rødgult ved at der dannes *surt kromsur kali* $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Disse *rødgule krystaller* er det som sælges under navn av *kromsur kali*. Disse kromsure salte er giftige og virker *etsende*. De brukes som beisningsmiddel.

Kobber, Cu = 63.

Dette metal findes flere steder i fri tilstand, men utvindes for det meste ved rostning av kobberkis og andre kobberholdige malme.

Kobber har en *glinsende rød* farve, som dog let dækkes av et grønt lag, «ir», naar det paavirkes av luften.

Alle kobberforbindelser er *giftige*.

Kobbervitriol,

«blåavitriol», «blåsten». Svovelsurt kobber, $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$.

Ved at oppløse kobber i varm, sterk svovelsyre faar man dette salt som smukke *blaa* krystaller, der indeholder 5 dele krystalvand.

Det er som alle kobberforbindelser giftig.

Det opløses *let* i vand. 100 gr vand 15° opløser 39 gr kobbervitriol.

Det brukes til beisning og til at gi gule farver en mørkere tone.

Spanskgrønt.

Basisk eddikesurt kobberoksyd, $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Dette salt faaes ved at utpressede druer virker paa kobberplater, hvorved en del kobber opløses og danner et grønt belæg.

Spanskgrønt kommer i handelen som *blaa*grønne stykker eller som pulver.

Dette sidste bør helst benyttes, da spanskgrønt er *giftig* og der ved støtningen let kan trænge noget ind i hals og næse.

Pulveret bør helst opbevares i et lukket kar, en overbundet krukke eller lignende.

Det opløses i varmt vand og brukes som tilsætning og beisning til enkelte farver.

Farveplanter.**Planternes kemiske forbindelser.**

Alle planter indeholder foruten de mineralske stoffer: *kalk, natron, kali* m. m. ogsaa *vandstof, surstof, kvælstof og kulstof*.

Disse sidste danner de vigtigste organiske forbindelser hvorav enhver plante er sammensat.

En hel del saadanne forbindelser er fælles for de fleste planter; men en del er ogsaa særegne for de forskjellige arter eller slechter, hvorved planterne faar visse egenskaper som gjør dem tjenlige til et bestemt bruk.

De organiske stoffer som oftest forekommer i farveplanter, er:

Garvesyre (garvestof), som er en kvælstoffri organisk forbindelse, er meget utbredt i planteriket. Den forekommer især i trænes bark, men findes ogsaa i røtter og frugter, samt som sykelige utvekster paa blade. Imellem findes garvesyre i stammens ved. Garvesyren har en snerpende smak, og dens vandige opløsning danner ved tilsætning av jernvitriol mørkt farvede grønne eller sorte forbindelser.

Garvesyrens kemiske sammensætning er ikke den samme for alle planter.

Her skal nævnes nogen av de mest kjendte garvestoffer:

Ekegarvesyre er i ren tilstand en gulbrun masse. Den opløses let i vand og gir med jernsalte sort farve. (Den findes i bark og ved av ek.)

Galeplegarvesyre (tannin). I ren tilstand er den en lysgul, glinsende masse uten lugt, men av sterk sammensnærende smak. Den opløses let i vand, med sterk sur reaktion.

I forbindelse med garvesyren i planter findes ofte et *bitterstof* og et *farvestof*. Disse to grupper er ofte saa sammenblandet at de er vanskelige at fremstille hver for sig.

Farvestoffene forekommer for en stor del som *kromogener*, d. v. si *ufarvede bestanddele* i planter, som ved oksydation gaar over til et bestemt farvestof. Disse bestaar i regelen av *kulstof*, *vandstof* og *surstof*, mange ogsaa av *kvælstof*. De farvestoffer som findes i forbindelse med en garvesyre eller et bitterstof, viser sig ofte at være mere holdbare end de hvor dette mangler. Da planterne ogsaa indeholder gummi, stivelse, eggehvide, harpiks og olje, hjælper dette ofte til at binde farven fastere til det stof som skal farves, samt til at gi det glans.

De viktigste organiske forbindelser som findes i vore kjendte farveplanter, er:

Oksalsyre, der findes meget utbredt i planteriket som oksalsure kali-, natron- og kalksalte. Den har en sur smak og er giftig.

Vinsyre, som er en av de mest utbredte organiske syrer, forekommer delvis fri, delvis som kali- og kalksalte, især i søte og sure bær, men ogsaa i ringe mængde i rot, bark, ved og blade. Den smaker sterkt, men behagelig surt.

Chrysophansyre er uten lugt og smak, av gul farve, som ved tilsætning av alkalier gaar over til rødt.

Betuloresinsyre er hvit og smaker bittert. Den forekommer i det hvite mel paa bjerkeblade.

Gallussyre er farveløs, av svak syrlig smak. Den opløses i alkalier med brunsort farve.

Callutannsyre er en garvesyre med ravgul farve, som med tilsætning av jernvitriol blir grøn.

Caltansyre findes i enkelte galiumarter. Den farves vakker grøn av jernklorid.

Fumarsyre. Dens salte danner med jernklorid brun farve.

Rubiklorsyre findes sammen med

Ruberythrinsyre, der er kromogenet som i krap-planten danner det røde farvestof: *Alizarin*, som opløses i varmt vand — 60—70° — med gulrød farve.

Purpurin, som likeledes opløses i varmt vand, med sterk rød farve, findes ogsaa i kraproten.

Phloridzin forbinder sig let med sterke baser og danner gule farver. Det har en svak bittersøt smak.

Phloretin findes i planterne sammen med det forrige og opløses som dette av alkalier. Det har en søtlig smak.

Frangulin er, naar den er ren, en citrongul krystallinsk masse uten lugt og smak. Den opløses i vandige alkalier og ammoniak og danner med metaloksydhydrater smukt farvet lak.

Betulin er et bitterstof og findes i bark og næver av bjerk.

Ekerødt er farvestoffet i ekebarken.

Orerødt er en harpiksagtig, rødbrun masse.

Salicin har en sterk, bitter smak. Det opløses let i kokende vand. Med jernsalte gir det brun farve.

Fraxin smaker bittert. Det opløses noget i vand, og den vandige oppløsning tilsat alkali eller ammoniak gir gule, og med jernsalt grønne farver.

Berberin danner i ren tilstand gule, glinsende naaler av bitter smak.

Nucin danner rødgule, glinsende naaler. Det opløses ikke i vand, men i vandig ammoniak, og kan med syre utfældes som en brunrød farve.

Quercitrin danner lyse, gule krystaller.

Quercetin danner gule krystaller og findes i mange farveplanter. I vandig oppløsning er begge disse bitre; de opløses lettest ved tilsætning av alkalier og ammoniak.

Arbutin smaker bittert, oppløses let i varmt vand og gir med jernklorid blaalige farver.

Urson findes sammen med den forrige, men oppløses ikke i kokende vand eller av syre.

Gagelolje er en brungul, balsamisk lugtende olje.

Enebærrolje er en gulagtig, tyndtflytende væske med sterk lugt og krydret smak.

Juniperin er et gult pulver med lugt som enebær. I ammoniak oppløses det med guldgul farve.

Brasilin er et rødt farvestof som oppløses let i vand.

Hæmatoxylin er farveløse krystaller, som i lyset blir brunrøde. Ved alkalier blir det blaalig, og med jernoksydsalte og kromsyre sort.

Curcumin, orangegule krystaller, oppløser sig i alkalier med brunrød farve.

Santalsyre danner røde prizmer uten lugt og smak og findes i veden av sandeltrær.

Indican er kromogenet som ved oksydation danner farvestoffet indigoblaa. Naar dette behandles med reduktionsmidler, dannes indigohvitt. Dette oppløses i alkalier til en gul væske, som i luften let optar surstoff og da utskiller indigoblaa.

Lavsyre indeholdes i mange laver. Den kemiske sammensætning er forskjellig for de forskjellige arter. De viktigste er:

Usninsyre findes i en hel del laver og danner lyse, svovelgule krystaller.

Patellarsyre danner en snehvit, sammenfiltret krystallinsk masse av svak lavlugt med intens bitter smak. Den er næsten uopløselig i vand.

Cetrarsyre danner et snehvitt, løst væv av glinsende smaa naaler. Den smaker meget bittert.

Stictinsyre er meget lik den foregaaende.

Indenlandske farveplanter.

De planter som skal brukes friske, maa benyttes straks og maa ikke visne. De kan dog ligge et par dage i en kold

kjelder eller i fugtig græs og skygge, men ikke fast sammenpakket; de blir da let brune.

Planter som skal gjemmes, maa tørres vel og hurtig paa et skyggefuldt sted, helst paa en laave eller et trækfuldt loft. De maa beholde sin grønne farve og ikke pakkes sammen før de er aldeles tørre. I motsat fald vil de bli mugne og brændte.

Bark.

Al bark innsamles om vaaren, naar den let kan flaaes av træet. Den bør ikke tages av saa gamle trær at den er mosgrodd, og heller ikke av grener som er yngre end 2—3 aar. I begge tilfælde er den mindre kraftig. I ethvert fald maa mose, lav og den ytre del av barken skrapes av før den brukes. Den bark som sitter nærmest veden, er kraftigst naar barken er tyk.

De fleste barksorter kan brukes baade friske og tørrede, men vil gi noget forskjellige farver. Næsten al bark indeholder en *garvesyre* ved siden av et *bitterstof* og ofte et brunrødt *barkfarvestof* — *phlobaphen*. Disse er forskjellige for hvert træ og vil derfor gi avvikende farver. Overalt hvor der findes garvesyre, vil denne ved tilsætning av jernsalte danne mørkt farvede forbindelser, hvorfor barkfarvestoffene væsentlig brukes til *mørke*, *graa*, *brune* eller *sorte* farver.

Epletræbark.

(*Pyrus Malus*.)

Baade av vilde og dyrkede trær kan barken benyttes. Den indeholder *phloridzin* og farvestoffet *quercetin*. Den friske bark gir mere grøngule farver end den tørrede; men hvis man paa den første tar bort det ytre mørke lag, blir farven mere rødgul.

Trollhegbark

(*Rhamnus Frangula*.)

«Brakal», «hundbærheg», «gulved».

Trollheg er en busk som vokser i orekrat paa havneger og i solvarme stenrøser. Den kan naa en høide

av 3—4 meter. Den er let kjendelig paa de glatte, blanke, helrandete, stilkete blade, som er av størrelse og form som et brillleglas og med tydelige, retlinjete sidenerver.

Blomstene, som er ganske smaa og hvite, sitter flere sammen paa smaa stilker i bladhjørnerne. Blomstrer i juni—juli.

Bæret er først grønt, saa rødt, og naar det er modent, sort.

Barken er glat, blank,



Fig. 1. Eplekvist.



Fig. 2. Trollheg.

paa den ytre side brunlig eller graabrun. Paa den indre side av det ytterste papirtynde lag er den mørkerød. Den indre tykkete bark er lys brungul.

Barken, som indeholder *frangulin*, maa opbevares mindst et aar, før den kan benyttes til farvning. Den gir da en vakker, holdbar, bronsebrun farve.

Bjerkebark.

(*Betula alba*.)

Barken kan brukes frisk og tør. Den ytre hvite kork eller næver maa man ta bort. *Barken*, som er rik paa



Fig. 3. Bjerk.

garvesyre, indeholder et *rødbrunt barkfarvestof* og *betulin*, og gir ved tilsætning av *jernvitriol* en holdbar graa farve.

Rognebark.

(*Sorbus aucuparia*.)

Denne bark indeholder likesom bjerkebarken et *rødbrunt barkfarvestof* ved siden av *garvesyre*. Ved tilsætning av *jernvitriol* kan man faa graa farver av denne bark.

Heggebark.

(*Prunus Padus*.)

Bark av heg indeholder ogsaa ved siden av *garvesyren* et *rødbrunt farvestof* og gir, som de forrige, graa farver med *jernvitriol*.

Orebark.

(*Alnus incana* og *glutinosa*.)

Baade av graa og sort or kan barken brukes tør og frisk.



Fig. 4. Kvist og blomst av heg.



Fig. 5. Rogn.



Fig. 6. Graa-or.

Den tørre vil dog gi litt kraftigere farver. Barken av disse trær indeholder mindre *garvesyre* end de forrige. Men det brunrøde farvestof, *orerødt*, som findes i denne bark, gir med alun holdbare gulbrune farver, som med jernvitriol blir graalige.

Av andre sorter bark som er tjenlige til farvning, kan nævnes

Ekebark.

(*Quercus robur*.)

Ekebark indeholder foruten meget *garvesyre* ogsaa *gallussyre*, *ekerødt* og *quercet* og er derfor et kraftig farvestof, som benyttes til graa og sorte farver. Av gamle eke-trær bør den ytre, haarde bark ikke benyttes.

Pil.

(*Salix*.)

Barken av forskjellige slags pil indeholder *salicin*, *garvesyre* og *mangan*.

Barken av isterpilen (*Salix pentandra*) er især rik paa disse stoffer, som frembringer brune farver.

Ask.

(*Fraxinus excelsior*.)

Barken indeholder *fraxin*, og man kan ved forskjellige



Fig. 7. Ek.

beisningsmidler derav faa gule og olivengrønne farver.

Asp.

(*Populus tremula*.)

Barken indeholder *salicin* og *populin*. Baade barken og veden kan brukes til gule og brune farver.

Slaapetorn.

(*Prunus spinosa*.)

Den indeholder et barkfarvestof som gir en rødbrun farve.



Fig. 8. Isterpil.



Fig. 9. Ask.

Blade, kvister og urter.

Disse bør i regelen indsamles og benyttes før planten sætter blomst, eller i ethvert fald før den sætter frugt.

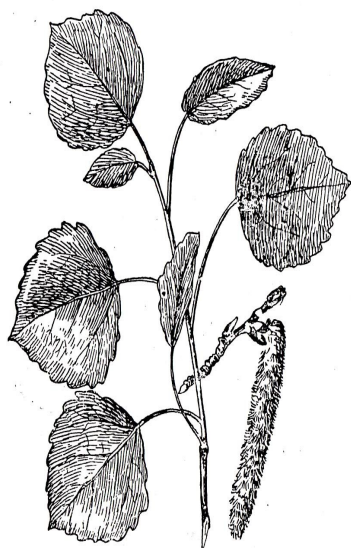


Fig. 10. Asp.



Fig. 11. Slaapetorn.

Bjerkeløv.

(Betula alba.)

Løvet av alslags bjerk kan brukes; men det er ikke like kraftig og gir ikke like friske og vakre farver. Det løv som findes paa *Betula verrucosa* (lavlandsbjerk), later til at være det bedste. (Fig 3.)

Bladene og de unge skud er dækket med et fint hvitt mel, som indeholder et harpikslignende stof. I bladene findes ogsaa bitterstoffet *betulin*.

Løvet og de fine grønne skud indsamles ved St. Hans eller senere, naar det er fuldt utviklet. Det rispes av grenene og tørres hurtig i skyggen. Friskt kan det brukes hele sommeren, saa længe det er grønt. De unge friske blade gir en sterkere grøn farve end det tørrede løv. Det benyttes til gule og grønne farver.

Oreløv.

(Alnus incana og glutinosa.)

Oreløv brukes friskt og gir sterke gulgrønne farver. (Fig. 6.)

Løv av valnøtt-træ.

(Juglans regia.)

Valnøtt-træet findes plantet i den sydlige og vestlige del av landet. Bladene indeholder *fett*, *gallussyre* og *garvesyre* samt forvestof-fet *nucin*. Løvet brukes friskt hele sommeren, men er kraftigst i juli maa-ned, naar det er fuldt utviklet. De friske grønne blade gir en vakker, hold-bar, glansfuld gul-brun farve.



Fig. 12. Valnøtt.

Skedeknæ.

(Polygonum Persicaria og lapathifolium.)

«Lægræs», «leagræs», «hønsegræs», «vildpil».

Disse nærstaaende plantearter, som er et besværlig ugræs i haver og akre, kan bli fra 10—15 cm til 50 cm. Bladene er glatte, lange, kortstilkete, eller sitter like ind til stængelen. De ligner i form meget pileblade, men er bløtere og ofte noget hølget i kanten og med en sort plet paa midten. Den saftige stængel danner et led eller knæ ved hvert blad. Blomstene sitter i et aks i toppen av stilken og ser ut som smaa lyserøde eller hvite perler.

Skedeknæ indeholder *oksalsyre*, *chrysophansyre* og *garvesyre*. Bladene av denne plante brukes friske og gir en holdbar, kraftig gul farve.



Fig. 13. Skedeknæ.



Fig. 14. Berberis.

Berberis

(*Berberis vulgaris*)

er en tornet, 2 à 3 meter høi busk med gule blomster i hængende klaser og har langstrakte, røde, sure bær. Den blomstrer i mai til juni og vokser vild i den sydlige del av landet paa tørre bakker og fjeldknauser. Plantet findes den i gamle haver over hele landet.

Rotbarken, vedbarken, blade, blomster og umodne bær indeholder et gult stof *berberin*. I blomstene findes ogsaa en flygtig olje og *oxyacanthin*. Dette sidste findes i større mængde i rotbarken, hvorav der kan faaes en brun farve. De smaa nye skud og blade benyttes friske like før blomstringen og gir en vakker, bløt, glinsende rødgul farve.

Syre.

(*Rumex acetosa*.)

Syre er let kjendelig paa de lange, friskt grønne, glatte, pilformede blade, og fine rødlige blomster, som kommer frem i juni og juli.

Denne plante vokser ved grøftkanter, i enger, og som ugræs i haver.

Planten, som har en sterk sur smak, indeholder *oksalsyre*. Dens blade brukes friske hele sommeren og gir en graagrøn farve. Den benyttes mest til beisning av sort.



Fig. 15. Syre.



Fig. 16. Marikaape.

3 — Farvelære.

Marikaape.

(*Alchemilla vulgaris*.)

«Maristak», «fellestak», «rukkestak», «kjærringhue».

Smaa 10—30 cm høie urter med runde foldede, tandete blade og smaa grønne blomster, som kommer frem i mai og juni. (Planten indeholder rimeligvis en *garvesyre*, da den brukes til fremstilling av graa farver.) Hele planten brukes saa længe den er frisk grøn, og kan ikke tørres.

Hundekjæks.

(Antriscus silverstris.)

Planten, som er urtagtig, kan bli fra $\frac{1}{2}$ —1 m høi. Den har store, aapne, sammensatte blade og bitte smaa, hvite blomster, som er samlet i en stor, stilket skjerm. Den vokser i enger og ved veikanter omtrent over hele landet og indeholder et gult farvestof.

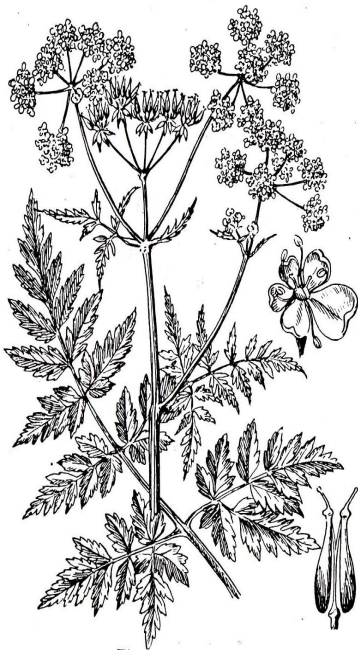


Fig. 17. Hundekjæks.

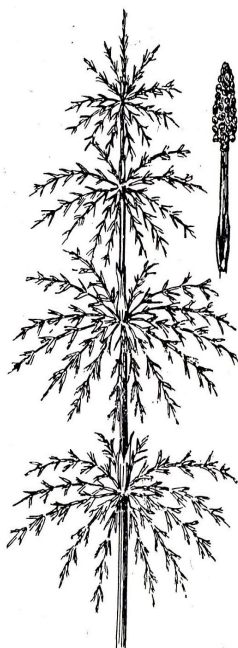


Fig. 18. Snelde.

Skog-snelde.

(Equisetum sylvaticum.)

«Kjærringrok», «katterumpe», «myrgran», «hestefivel», «ræverumpe».

Planten har en trind, furet, leddet stængel, hvorfra utgaar fine bløte, i krans stillede grener. Bladene er sammenvokset til skeder ved leddene. Den blir 30—50 cm høi og vokser i skoger paa litt fugtige og skyggefule steder.

Aker-snelde.

(Equisetum arvense.)

Denne er ikke saa høi som den foregaaende, og grenene er grovere og stivere. Den vokser meget i akre og paa lerjord.

Grøfte-snelde.

(Equisetum pratense.)

Denne er omkring 30 cm høi, sterkt grenet og grov, vokser ved veikanter og grøfter. Begge de sidste findes ofte i mængde langs jernbanelinjer. Disse snelde-arter indeholder meget *kiselsyre* og *lerjord* samt en syre, *equisetsyre*. De indsamles til tørring naar de er fuldt utvokste i juli—august.

Alle tre snelde-arter kan benyttes baade friske og tørrede. Den friske plante gir en noget blas grønlig graagul farve, den tørrede derimot en vakker lys drapfarve, som er let anvendelig og har vist sig at være meget holdbar.

Røslyng.

(Calluna vulgaris.)

«Bustelyng», «beistelyng», «ryssellyng», «graalyng», «lyng», «hestelyng», «bulyn».

Den lille træagtige busk er let kjendelig paa sine vakre rødfiolette blomster, som kommer frem i august eller september.

Planten, hvis stængel er sterkt grenet, har en høide av 10—50 cm, og grenene er tæt dækket med meget smaa, naaleagtige, glatte, grønne blade, som ikke falder av om høsten. Røslyng vokser i mængde over hele landet paa tørre moer, fjeldknauser og myrer.

De grønne dele av planten indeholder kromogenet *quercetin*, *quercetinsyre* og *calutannsyre* samt *ericolin*. Stængel og grener indeholder noget *garvesyre*.

Lyngen kan benyttes frisk hele aaret, men til tørring bør man helst ta den naar den sætter blomst, og da bare de yngre grener og kvister. Den benyttes væsentlig til gule farver.

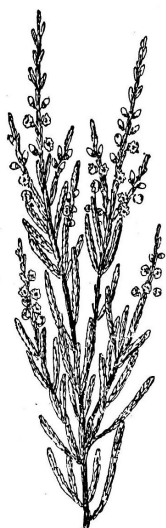


Fig. 19. Røsløng.



Fig. 20. Pors.

Pors.

(Myrica Gale.)

«Post».

En lav, 60—90 cm høi busk med smaa blade, helrandete eller tandete, litt lysere paa undersiden. Blomstene, som sitter i rakler, kommer frem før bladene i april—mai. Hele planten er vellugtende, paa grund av de talrike harpikskjertler som findes paa blade, rakler og grener. Den vokser ved bredden av skogtjern og paa torvmyrer i de lavere egne. Den findes i mængde langs hele vestkysten.

De friske blade av pors inneholder *gagelolje*, og i hele planten findes sandsynligvis ogsaa en *garvesyre*.

De unge, nye aarsskud indsamles til tørking omkring St. Hans.

De gir en kraftig gul farve og kan benyttes baade frisk og tørret.

Melbær.

(Arctostaphylos. Uva ursi.)

«Mjølbær», «mjølbærlyng».

En krypende, 60—90 cm lang plante, med træagtig stengel og med smaa, glatte, tykke, læragtige, helrandete, glinsende blade. De klokkeformede lyse, rosenrøde blomster, som sitter i smaa klaser i enden av grenene, kommer frem i mai—juni. Frugten er høirød og ligner utvendig tyttebæret. Den er ikke saftig, men melet.

Melbærplanten inneholder *arbutin* og *urson* samt en *garvesyre*. De to første findes mest i bladene og den sidste væsentlig i stengelen og kvistene.

Hele planten uten rot kan brukes frisk hele aaret. Den kan ogsaa benyttes tørret, men bør da indsamles før den sætter bær.



Fig. 21. Melbær.

Den gir en mæt gulgrøn farve, som ved tilsætning av jernsalte gaar over til graat. Det er væsentlig til fremstilling av denne sidste farve melbærplanten benyttes. Tørrede og pulveriserte melbærblade kan brukes istedenfor smak.

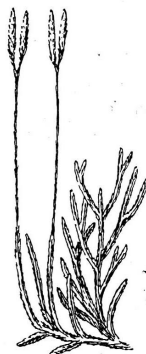


Fig. 22. Jamne.

Jamne.

(Lycopodium alpinum.)

En krypende, rotskytende, omkring 30 cm lang plante, som hører til kraakefotfamilien. De opstigende, 6—8 cm lange grener sitter samlet i dusker opover stengelen. Grenene er tæt besat med bitte smaa taklagte blade, som gjør grenene flattryste eller runde.

Denne plante er meget almindelig paa fjeldene mellem mose og lav.

En anden art, *Lycopodium complanatum*, vokser i naaleskog, er noget større og har flate grener.

Lycopodium clavatum, som er meget almindelig i skogene, er større og meget grovere end de foregaaende. Den krypende stængel kan bli over 1 m. lang. Ogsaa denne art av *kraakefot* skal kunne benyttes. *Lycopodium*artene indeholder noget *sukker* og *aluminium*.

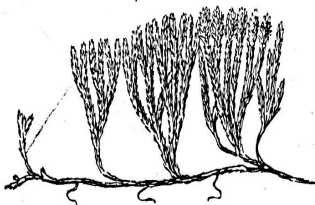


Fig. 23. Fjeld-jamne.

Planterne indsamles helst om vaaren naar sneen gaar bort. Tørret kan de gjemmes flere aar. De kan ogsaa bruges friske, saa længe de findes.

De gir en graagul til lysebrun farve, der bruges mest som underfarve til blaåt og rødt.

Vasarv.

(*Stellaria media*.)

Vasarv er et almindelig ugræs i haver og akre og findes over hele landet. Det har en saftig, grøn, noget nedliggende stængel, ganske smaa eggformede, glatte blade og bitte smaa, hvite blomster. Planten indeholder meget *kali*. Den benyttes frisk hele sommeren og kan tørres til vinterbruk. Den avgir ikke nogen farve, men bruges som beisning for blaå farver av brissel.



Fig. 24. Vasarv.

Bær av ener.

(*Juniperus communis*.)

«Einer», «brisk», «bruse», «sprake».

Ener er en graagrøn busk med smaa naaleformede, stikkende blade. Den kan være fra ½—flere m høi. Bærene, som først er grønne, saa blaa, og naar de er modne, næsten sorte, trænger 2 aar for at utvikles. Ener vokser over hele landet paa tørre, ufrugtbare bakker og berg.

Bærene indeholder *enebærølj* og *harpiksstoffer*. De indsamles til farvning naar de er modne, og brukes til brun farve.

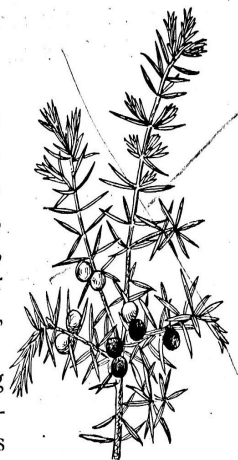


Fig. 25. Ener.

Hvitmaure.

(*Galium boreale*.)

«Kvitmaure», «maare», «kvittegre», «fegregas», «ostblomster».

En opret, firkantet, 30—50 cm høi grenet stængel med smaa langagtige blade, som altid er stillet 4 sammen i krans. Små fine, hvite blomster, som danner en stor grenet top. Planten blomstrer i juli og august. Røttene, som er sterkt grenete og gulrøde, er fra en strikkepindes tykkelse til haarfine, og meget lange. Røttene indeholder *rubichlorsyre* og *galtansyre*. De kan brukes istedenfor krap, da de gir en vakker rød farve. Røttene, som maa indsamles før blomstringen, tørres og kan



Fig. 26. Hvitmaure.

gjemmes i mange aar. Av andre planter som er tjenlige til farvning, kan nævnes:

Gulmaure.

(*Galium verum*.)

De gule blomster gir en gul farve paa alunbeiset garn.



Fig. 27. Gulmaure.



Fig. 28. Gaaseblomst.

Gaaseblomst.

(*Anthemis tinctoria*.)

«Gul prestekrave», «letblomst», «letgul».

Den gule blomst gir, med tilsætning av potaske, alun- og vinstenbeiset garn en sterk, vakker gul farve.

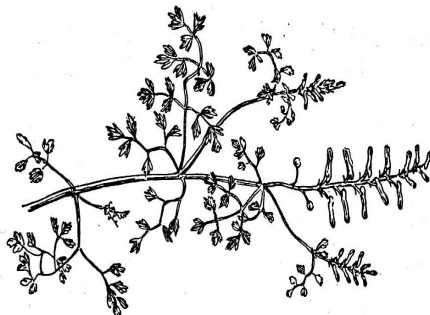


Fig. 29. Jordrøk.

Jordrøk.

(*Fumaria officinalis*.)

Et almindelig ugræs i haver og akre. Planten indeholder *fumarsyre* og kan brukes til at farve gult og olivengrønt med.

Laver.

Lavartene kan innsamles hele året. Hvis man tar dem i tørveir, kan de gjemmes straks, hvis ikke, må de tørres. De må ikke være fugtige når de pakkes sammen, da de let formuldes. Laverne må ved innsamlingen befries for kvist, barnaaler, barkrester og rusk.

Næsten alle lavarter inneholder en eller annen *lavsyre*, som ofte danner farvestoffer. Mange av disse farvestoffer kan under farvningen overføres direkte paa uld. Men noen må behandles med alkalier og undergaa gjæringsprosesser før man kan faa farvestoffet frem.

Granlav,

«granskjeg», «skjeglav», «kraakestry».

Av den er der en hel del forskjellige arter. De vokser i våre skoger, især paa gran og furu, men ogsaa paa gamle bjerketrær og trægjærder. De mest kjendte av disse laver er:

Traadlav.

(*Usnea barbata*.)

Denne lav, hvorav der er mange former, er *graa-grøn* og *sterkt grenet*. Den kan være *lang*, *hængende* paa trær, og

kort, opret paa gjærder. Men ett merke er fælles for alle disse, de er meget elastiske og har en hvit marvstreng, som

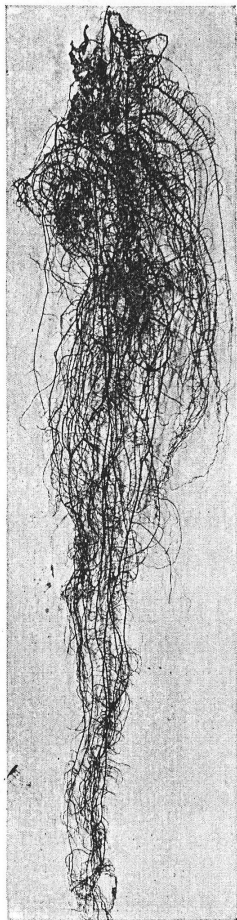


Fig. 30. Traadlav.

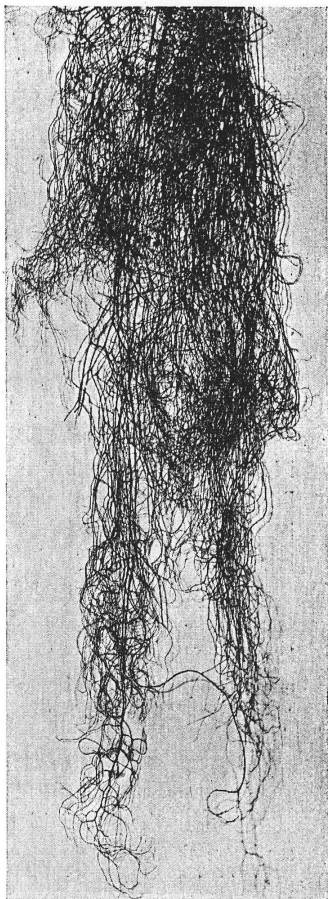


Fig. 31. Haarlav.

kommer tilsyne naar man trækker i en traad, saa det ytre, grønne barklag gaar istykker. Av denne lav, som indeholder *usninsyre*, faar man rødgyule farver.

Haarlav.

(*Alectoria sarmentosa*.)

En lang, graa, fin lav, der ikke er saa sterkt grenet som den forrige. Dens traader er ikke elastiske, de springer let av og har ingen marvstreng. Som den forrige indeholder ogsaa denne lav *usninsyre*. Men av denne art faar man mere grøngule farver.

Svartlav.

(*Bryopogon jubatum*.)

Denne lav er som haarlaven *glat, fin og sprød*. Men den er *mørk sortbrun* indtil *sort*. Ogsaa denne indeholder *usninsyre* og gir grøngule farver.

Stenlav, steinmose

vokser paa klipper og gamle stengjærder, imellem paa træer. De forskellige sorter stenlav er ikke altid lette at skille ut fra hverandre, men der er dog nogen arter som er let kjendelige. Stenlaven tar man lettest av *efter regnveir*, naar den er fugtig; men den maa *tørres før den sættes bort*. De mest almindelige stenlaver er:

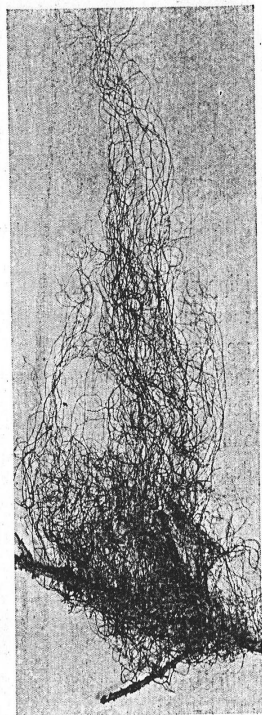


Fig. 32. Svartlav.

Brun stenlav.

(*Parmelia omphalodes*.)

Denne lav er *finbladet og brun-glinsende* paa *oversiden* og *sort* med *fine sorte haar* paa *undersiden*. Den danner *store, flate, bladede skorper* av indtil $\frac{1}{4}$ m vidde og vokser

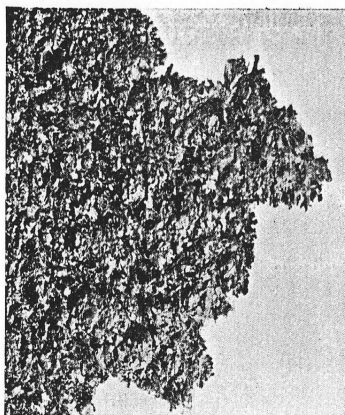


Fig. 33. Brun stenlav.

klipper, sjelden paa træstammer, paa samme maate som den forrige; men skorperne blir ikke saa store. Denne lav findes overalt. Den gir en mere rødlig brun farve.

Grøn stenlav.

(*Parmelia conspersa* og *centrifuga*.)

Disse to er meget like og vokser begge paa sten. De er ikke saa almindelige som graa stenlav og findes heller ikke i saa stor mængde. *P. conspersa* vokser især ved kysten og *P. centrifuga* især paa højere

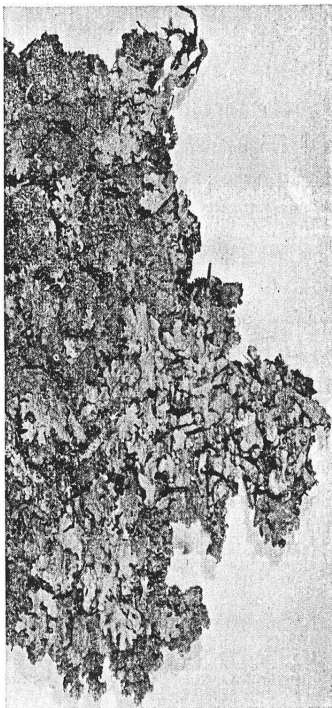


Fig. 34. Graa stenlav.

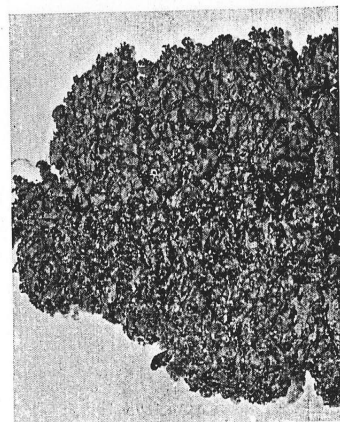
paa sten og klipper. Den findes især ved kysten og tilfjelds. Den gir en vakker, ren, mørkbrun farve.

Graa stenlav

(*Parmelia saxatilis*)

er graa paa oversiden og som den anden sort paa undersiden og forsynt med fine sorte haar. Den vokser paa sten og

liggende steder. *P. conspersa* danner grønne, store, ganske tykke skorper og har ofte paa overflaten brune, ophøjede smaa skaaler. Det er dens frugter. Dens underside er brun. *P. centrifuga* danner næsten altid en cirkelrund skorpe. Paa undersiden er den hvid. Skorpen er tyndere og sitter fastere til stenen, saa den er vanskelig at faa av. Den brune farve som denne lav avgir, ligner meget den forrige.

Fig. 35. Grøn stenlav. (*P. conspersa*.)

Trælav, gardmose.

(*Parmelia physodes*.)

Denne lav er lysere graa med sortbrun underside. Dens bladfliker er længere og smalere, samt hvite, noget oppustede, og staar mere frit. Den vokser især paa tørre grangrener og paa gamle trægjærder, men kan ogsaa danne mindre, ofte runde flekker paa stenen, hvor den forekommer sjeldnere. Av disse laver faar man en vakker, mørk, grønbrun farve.

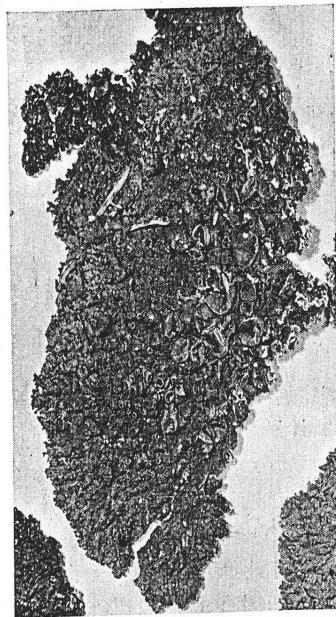


Fig. 36. Grøn stenlav. (*P. centrifuga*.) mørk, grønbrun farve. Alle stenlaver indeholder usninsyre og patellarsyre.

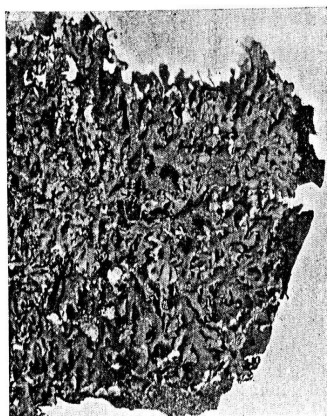


Fig. 37. Trælav.

sterkt buklede og med netagtig forgrenede aarer. De ligger godt fæstet til træstammen med nogen fine hvide hakker. Denne lav blir brungraa naar den tørres. Laven indeholder en syre, *stictinsyre*, som ved at opta surstof av luften blir brun. Denne lav kan utkokes til farvning og gir da gulbrune farver. De blir mørkere ved at kokes sammen med laven.

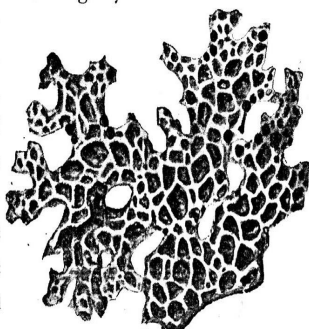


Fig. 38. Lungelav.

Islandsk lav, (*Cetraria islandica*)

«brødmose», «grisemose», «matmose»,

er den nyttigste og mest utbredte av vore lavarter. Den findes over hele landet paa tørre moer og paa myrer, paa nøkent skalberg (svaberg) og i skoger. Paa Østlandet findes den helt nede ved kysten. Men paa Vestlandet maa man som oftest tilfjelds efter den. Den kan vokse tæt sammen i klynger paa tør grusjord og fjeld, men kan ogsaa,

især under gran og ener, vokse enkeltvis blandt mose. Laven er buskagtig, opretstaaende og meget grenet delt. Den er fra 2—10 cm høj. Paa oversiden er den fra graaagtig til brun naar den er tør. Vaat er den graagrøn eller brungrøn. Paa undersiden er den lys og nedentil ofte brunrød. Kanten av bladene er forsynt med fine tandagtige haar. Laven sitter løst paa marken, saa den faaes let av.

Islandsk lav indeholder cetrarsyre og 40 % lavstivelse. Denne opløses let ved kokning, og stivner til en geléagtig masse naar den blir kald. Av denne lav kan man faa fra gule til mørkt gulbrune farver.



Fig. 39. Islandsk lav.

Papirlav.

(*Cetraria glauca*.)

Laven, som har meget tynde papiragtige blade, er paa oversiden graagrøn og paa undersiden som oftest sortbrun.

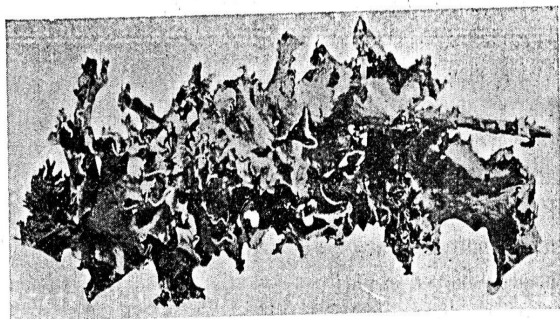


Fig. 40. Papirlav.

Den er stor og vokser som en utstaaende, bladagtig roset paa tørre gran- eller furukvister. Den findes ogsaa paa gamle trægjærder eller tak og imellem paa sten. Denne lav kan ogsaa brukes til brune farver.

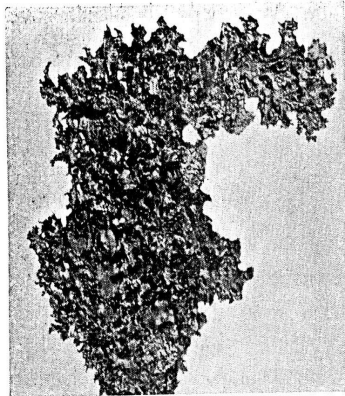


Fig. 41. Enerlav.

Enerlav.

(Cetraria juniperina.)

Den finbladede lille citrongule lav findes paa stammen og grenene av gamle enerbusker. Den kan ogsaa findes paa gamle bjerke- og naaletrær. Man kan faa gule og olivengrønne farver av denne lav.

Grenlav, bjerkelav, baandlav.

(Ramalina fraxinea, farinacea og pollinaria.)

Disse buskagtige laver, hvorav der findes mange arter, vokser paa løvtrær, især i den sydlige og vestlige del av landet. Ved kysten, hvor luften er fugtig, kan træernes grener være ganske lodne av den. De lange, baandagtige, flattrykkte lavgrener, som er mere eller mindre graagrønne, er fæstet ved en hefteskive til træet. De kan være hængende eller opretstaaende, bløte eller stive, og kan ha en

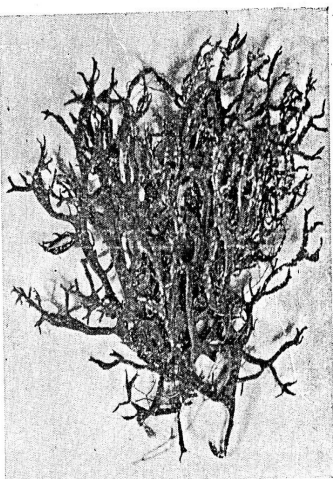


Fig. 42. Bjerkelav.

længde fra 3—10 cm. Ogsaa av disse laver kan man faa gule og lysebrune farver.

Korkje.

(Lecanoria tartaria.)

Denne hvite eller lysegraa lav danner tykke kornete skorper paa sten og gamle træer. De smaa runde lysbrune eller rødagtige skaaler som imellem findes paa lavskorpen, er dens frugter. Laven er meget almindelig paa vindbare fjeldvægger langs hele vestkysten og for en del i de høiere liggende dalstrøk.

Den bør helst indsamles i fugtig veir og tørres. Naar den tørrer fast til stenen, er den vanskelig at faa av og smuldres let op.

Av laven faaes ved gjæring et vakkert rødt farvestof, som før var meget benyttet paa Vestlandet.

Paa øene i Bergens stift blev dette farvestof fremstillet og solgt som smaa røde kuler.

Der blev utført en hel del lav til England og Frankrike under navn av: «Norway rock mose» og der laget til det røde farvestof -- «orselje».

Utenlandske farveplanter.**Krap.**

(Rubia tinctoria.)

Krap-planten hører hjemme i Orienten, men har indtil den sidste tid været dyrket i det sydlige Europa. Ogsaa

4 -- Farvelære.

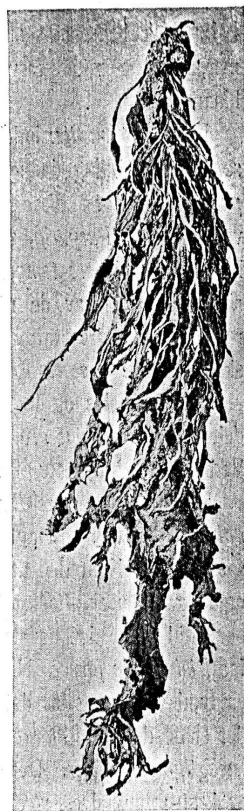


Fig. 43. Grenlav.

i den sydlige del av Skandinavien har den været dyrket. I botanisk henseende staar den vore *maure*-arter meget nær, og de røde farvestoffer i begge planter ligner hinanden.

De *fine røde røtter* indeholder *kromogenet ruberythrinsyre*, som ved spaltning danner de *røde farvestoffer alizarin og purpurin*. Begge disse stoffer opløses nogenlunde let i varmt vand. *Purpurin*, som avgir en *sterk rød farve*, opløses ved en *lavere temperatur* end det mere *gulrøde alizarin*. Ved siden av de røde farvestoffer indeholder krap-rotten ogsaa andre stoffer, som *pectin og alkaliske* av forskjellige syrer o. s. v.

Røttene males og lagres et aar, før de kommer i handelen som et *gulrødt grovt pulver* med en *søtlig barklugt*. Ved pakning blir dette ofte til haarde klumper.

Krappen maa være *tør*, og er bedst naar den er *frisk gulrød*. Er den graaagtig eller meget lys, er den ikke saa kraftig. Naar den utsættes for fugtighet blir den mørk og tung. Den er ofte forfalsket med *bark og lerjord*. Man bør altid bruke den bedste som er i handelen, for at kunne faa *friske, rene farver*. Naar man rører ut litt krap i vand til en tynd velling og lar det staa nogen timer, vil man se at der er en del *bløte mørkerøde korn* og en del *gulrøde, fine, træagtige smaafliser*. Det er den *indre bark og kjerneveden* av krap-rotten. Den ytre bark, som bare er et tyndt skal, er det daarligste av roten. Denne vil vise sig i opløsnings bundfald som en *tung, leragtig masse* blandet med *sand* og andre urenheter. Hvis krappen er god, skal opløsningen ha en *ren rød farve*, indeholde meget av de røde og gule korn og litet av det graa eller brune bundfald.

Krap er et giftfrit, holdbart farvestof.

Fernambuk.

Den røde ved av fernambuktræet (*Caesalpinia echinata*), som vokser i Brasilien, indeholder det *kromogene farvestof brasilin*. Dette træ kommer i handelen i *raspet eller malt* tilstand. Utsat for luftens paavirkning taper det efter-

haanden sit farvestof og er saaledes ikke holdbart. Farvestoffet opløses i kokende vand. Benyttes til røde farver.

Gulspoon.

«Gultræ», «gult brasilietræ», «kubatræ».

Gulspoon er den gule kjerneved av farvemorbærtræet (*Morus tinctoria*), som indeholder farvestoffet *morin*. Det vokser i Sydamerika og Vestindien og kommer i handelen i *raspet eller huggen* tilstand. Det gir en gul farve og brukes mest til blandingsfarver.

Naar den er god, maa den ha en ren, lysegul farve og ikke være graaagtig.

Gurkemeie.

Dette er den *tørrede, gule rotstok* av en i Syd- og Østasien voksende plante (*Curcuma longa*) og indeholder et gult forvestof *curcumin*.

Gurkemeie har en *orangegul farve* og en *stram lugt*. Til farvning brukes den i *pulverform* og anvendes imellem til *sammensatte farver*, men er ikke holdbar.

Brissel,

«blaatræ», «bruntræ», «kampechetræ»,

er den rødbrune, sortagtige kjerneved av kampechetræet (*Haematoxylon campechianum*), som hører hjemme i Mellemamerika. Den indeholder kromogenet *haematoxilin*, som danner det blaa farvestof *haematin*. Den bedste sort er *Lagyna conapecha*. Brisselen, der kommer i handelen som smaa hakket ved, bør holdes fugtig. Ved at tørres faar den gode brissel en sterk metalglans. Den daarlige brissel blir naar den er tørret, mat rødbrun¹.

Brissel er ikke et absolut holdbart farvestof.

Indigo.

Dette blaa farvestof, som fremstilles ved gjæring av stilk og blade av nogen arter av *Indigofera*, som indehol-

¹ Campechebrissel bør altid benyttes.

der kromogenet *indican*, dyrkes i Ost- og Vestindien og kommer i handelen som *faste, mørkeblaa* stykker, som ved *gnidning* faar en *kobberrød metalglans*. Den er *let, flyter paa vand* og er, naar den brytes over, *skjør, fin og glat*.

Java- og bengalsk indigo er bedst.

Farvestoffet opløses ikke i koldt eller varmt vand, men kun i *rykende svovelsyre* og ved forskjellige *gjæringsprocesser*.

Indigo er et holdbart farvestof.

Sandel.

Veden av *sandeltræet* (*Pterocarpus santalinus*), som vokser i Ostindien, indeholder et *rødbrunt* farvestof, *santalin* eller *santalsyre*, som med jernsalte blir *mørkfarvet*. Sandel kommer i handelen som et *let, rødbrunt pulver* og brukes til brune farver.

Galeple.

De kulerunde utvekster som danner sig efter stik av *gallhvepsen* (*Cynips gallae tinctoriae*) paa de *unge skud* og *bladstilker* paa de forskjellige *ekearter*, indeholder *garvesyre* og *gallussyre*, som med jernsalte gir sorte og graa farver.

Galeple kan indeholde fra 25—50 % *galeplegarvesyre*, «*tannin*».

De bedste galepler er *sorte* eller *grønne* og kommer fra Kina og egnene ved Tigris.

De *bladgaller* som findes paa vore almindelige eker, indeholder ogsaa *garvesyre*, men de er mindre rikholdige paa dette stof og er derfor ikke saa gode som de forrige.

Smak

er de *tørre, pulveriserte blade* av *smak-arterne* (*Rhus coriaria* og andre) som vokser i Sydeuropa og Nordamerika. De indeholder et *gult farvestof* (*quercetin*) og *gallussyre*, hvorfor de benyttes til graa farver.

Kochenille

(*Coccus cacti*)

er smaa *skjoldlus* som lever paa forskjellige kaktusplanter i Meksiko, Mellemamerika og omkring Middelhavet. De indeholder farvestoffet *carminrødt*. De smaa tørrede dyr kan ha en *sølvgraa, brunrød* til sort farve; de mørkeste er de bedste.

Ved at støtes blir massen *fugtig*, saa vegten maa regnes efter den tørre, *ustøtte kochenille*. Det røde farvestof opløses i kokende vand.

Det er et giftfrit og holdbart farvestof.

Uld, garn og tøy.

Uld.

God uld skal være *fin, bløt, kruset, jevn, fast og elastisk*.

Den har en eiendommelig sølvglans, er i almindelighet *hvit*, dog ofte med en tone av *gult* eller *graat*; men der findes ogsaa baade *sort*, *graa* og *brun* uld.

Uldhaaret skal være *langt, tætkruset* og *like tykt i spids* som i *rot*. Det kan være fra 2—15 cm. langt og kan ha fra 4—11 krusninger pr. cm. Dette kan ikke sees paa et enkelt haar, men man ser det paa en liten «*tot*». Hvis uldhaaret har samme tykkelse i hele sin længde, er det sterkere og fastere end det ujevne, og som følge herav lettere at bearbeide.

God uld kan være saa elastisk at den kan utstrækkes til næsten en halv gang mer end sin oprindelige længde, og en sammenpresset ulddot vil atter svelle ut naar haanden aapnes.

Uldhaaret bestaar av et *hornstof*;¹ dette kan merkes av en ubehagelig lugt naar uld brænder.

Hvert enkelt haar er dækket av *fine skjæl*, som gjør at det let filtres sammen.

Uvasket uld indeholder omtrent 50—60 % *uldsved*, som bestaar av *fett* og *fettsure kalisalte*. Det fett man faar ved uldrensning, benyttes til *lanolin*.

¹ Hornstof eller *kreatin* bestaar av: *kulstof*, *vandstof*, *kvælstof* og *surstof* samt ganske litet *svovel*.

Da al uld indeholder vand, og den let trækker fugtighet til sig fra luften, bør den opbevares paa et *tørt sted*.

Fuldstændig vandfri blir ren uld først ved en temperatur av 110° C.

Den opløses let av *varm, sterk natronlut*, mens den kun *langsomt* angripes av *syrer*.

Da ulden paa det samme faar er meget forskjellig, bør den under klipningen sorteres godt. Dette maa ialfald gjøres før spindingen.

Den kan deles efter finhet og bløthet i 4 sorter.

1ste *kvalitet* sitter paa *ryg, sider og kryds*.

2den — sitter paa *laar*, siderne av *buken* og oventil paa *halsen*.

3dje — sitter paa *skanker, bøger* og under *halsen*.

4de — sitter paa *hode, hale, ben* og *buk*.

Ved farvningen kommer det meget an paa at ulden er godt *sortert*, da *fin* og *grov*, *bløt* og *strid* uld ikke trækker like meget farvestof til sig. Ulden, garnet eller tøiet blir let *skjoldet*, ujevnt i farven, naar forskjellige uldsorter er karded sammen. Hver for sig kan farverne bli jevne og vakre, selv om ulden er grov. De *bløteste* uldstoffer blir i regelen *dypere* i farven, mens de mere *stride* ofte faar en *høiere glans*.

Vaar-uld, som er kortere og mykere, trækker *mest* farve til sig. *Høst-uld* derimot, som er mere strid og lang, blir gjerne noget *lysere*.

Av de i handelen forekommende uldsorter kan nævnes:

Karde-uld, som er *fin, bløt* og *sterkt kruset*, brukes til *uldgarn, veft* og alle stoffer som skal være *ru*, og som skal stampes, filtes sammen eller da loddent utseende.

Kam-uld er *lang, næsten glat* og *meget sterk*. Den brukes til *kamgarn* og forskjellige stoffer som skal være glatte.

Cheviot-uld, som er en mellemsort av de foregaaende, benyttes til *cheviotgarn*.

Lam-uld er første gangs klipning av lam. Den er *fin* og *bløt*, men *ikke sterk*.

Garve-uld faar man som avfald naar faarehuder garves.

Den er *haard* og *sprød*, hvorfor den bare egner sig til *grove saker* som kan spindes fast. Da den er blandet med kalk, vil enkelte farver ikke bli klare paa denne sort uld.

Avfalds-uld er den korte, daarlige uld som blir igjen efter uldrensning og ved kamgarnsspinderiene.

Kunst-uld eller *shoddy* er opplukkede gamle uldfiller.

Uldgarn.

Hvis ulden er *meget* smudsig, bør den vaskes før den spindes, ellers legger alt rusk sig mellom haarene og hindrer disse i at føie sig *tæt* og *glatt* sammen.

Det er lettest at vaske faaret før det klippes, ulden vil da beholde en del av sit fettstof, som er nødvendig hvis man skal faa fint garn.

Rent, ublandet uldgarn er *elastisk*, *let* og mere eller mindre *bløtt*. Det vil føles *haaret* og *brænder ikke* med *flamme*, men *gløder* kun med en *sterk lugt av svidde haar*. Det vil ogsaa strækkes meget ved at bli vaatt. Uldgarn som er blandet med *shoddy*, *bomuld* eller *plantedun*, er *mindre elastisk*, *tungt* og *haardt*. Det vil i mange farver ikke bli klart og jevnt, da bomuld i de fleste tilfælde ikke lar sig farve paa samme maate som uld.

Ved at farve en prøve indigoblaat med olium efter nr. 45 kan man se om garnet eller tøjiet er blandet. Selv den mindste bomuldstraad vil bli hvit naar prøven vaskes.

Uldgarn som er *haardt tvundet* og *meget tykt*, har ikke saa let for at bli gjennomfarvet og vil gjerne bli skjoldet i sammensatte farver. Vil man ha riktig *haardt* og *tykt* garn til gulvtepper m. m., bør ulden helst farves før spindingen. Hvis den behandles forsiktig under vask og farvning, rives op før den er ganske tør, og tilsættes litt bomolje¹ eller anden god olje naar den kardes, er den ikke vanskelig at spinde.

Da *haardt* og *løst tvundet* garn samt *éntraadet* og *flertraadet* garn av samme uldsort og i samme farvesuppe ikke trækker farvestoffene like hurtig til sig, vil de ofte bli for-

¹ Omkring 150 gr olje til 1 kg uld.

skjellige i styrke og klarhet. Det er derfor nødvendig at ha ensartet garn, hvis man skal faa jevne farver.

Garn som er blandet med *shoddy* av rene uldfiller, kan farves gendarmblaat, jamneblaat, myrtegrønt, kraprødt, brunt og sort. Farverne vil dog, hvis garnet er mørkt, bli mindre klare og friske end paa hvitt garn.

Uldtøi.

Hvad der er sagt om garnet, gjelder ogsaa de *vævede saker*. Her kommer det *endnu mere* an paa at ulden er godt sortert før spindingen.

Der vil ellers vise sig lysere og mørkere striper i tøjiet naar det er farvet. Dette vil ogsaa sees hvis det er ujevnt vævet og man har brukt rent og smudsig garn om hinanden.

Tøier av uvasket garn er ofte meget besværlige at faa rene nok til farvning, især hvis garnet er *haardt tvundet*. Man bør derfor vaske garnet før vævningen, hvis det er meget smudsig.

Haarde, *faste* og *tykke* tøier trenger mere farvestof og længere tid til kokningen end de *løse*, *bløte* og *tynde* tøier.

Disse sidste har i *lyse farver* let for at bli *for mørke* uten at faa den *tilstrækkelige kokning*, da de hurtig trækker farvestoffet til sig. Man bør derfor bruke litt svakere farvesuppe end der efter tøjets vekt skal være.

Skal tøjiet *stampes* eller *krympes*, bør dette gjøres før farvningen. Det har vanskeligere for at bli rigtig tykt naar det først er farvet. Et stof vil altid krympe en del ved vask og farvning, hvis det er første gang det utsættes for disse processer.

Kokekar og hjælperedskaper.

Kokekar.

Ufortinnede kobberkjeler er det heldigste at benytte til farvning. De er varige, lette at holde rene og kan anvendes baade til vask og matlagning.

Fortinnede kobberkjeler kan brukes og er bedst til høirøde farver, men fortinningen blir snart bortslitt av skuring og paavirkes let av de forskjellige syrer.

Jerngryter er nødvendige til kokning av enkelte planter. De kan ogsaa anvendes til en del mørke farver, men er vanskelig at faa saa rene at de ikke sværter av, hvis man har brukt svovelsyre eller olium i farven.

Messingkjeler kan til nød benyttes, men de anløper hurtig, saa de trenger sterk skuring.

Emaljerte kar kan brukes, men blir hurtig utslitt og kan ikke senere benyttes til mat, da farvestoffet ofte trenger ind i emaljen.

Fortinnede malmskjeler gaar ogsaa an, men da fortinningen snart blir mørk og slitt, kan de i længden bare brukes til mørke farver.

Aluminiumskjeler er meget brukbare til lyse og røde farver, og de er lette at holde rene.

Ufortinnede kobberkjeler skures lettest med almindelig svovelsyre¹, vand og fin sand².

¹ Til 1 lit. vand $\frac{1}{2}$ decilit. syre, som *heldes i vandet*. Er kjelen meget anløpen, kan man lage litt sterkere syrevand og la det staa en tid i den, hvorpaa den mørke kant vaskes bort før kjelen skures.

² Man kan bruke sur melk eller edikke istedenfor svovelsyren.

De skylles vel med lunkent vand og vaskes over med litt varmt sæpevand, skylles atter og tørres med en tør, varm klut eller i solen.

Fortinnede kobberkjeler skures med sand og sæpe eller fin, god aske.

Svovelsyre maa kun brukes til skuring av *ufortinnet kobber*, aldrig til *jern, tin, sink* eller blik.

Den skureklut som brukes i syren, maa ikke benyttes i sæpevand; der danner sig da fett.

Vaskekar og apparater ved farvningen.

Sink- og træbaljer kan brukes under selve vaskningen; men til at sætte uld eller garn bort i bør helst benyttes træbaljer, da sinkbaljer sætter rustflekker hvis de er slitt. Sink- og blikbaljer maa ikke benyttes til røde farver. De sætter mørke pletter paa stoffet.

Jern- eller messingmorter kan brukes til støtning av indigo, men bør ikke benyttes til kochenille. Har man ikke en liten marmor-, sten- eller porselænsmorter, kan kochenillen gnides fin mellem to rene, glatte stener.

*Gradert maaleglas*¹ til syrer og olium er heldig at ha. Man slipper da at veie disse stoffer. Et almindelig medicinglas eller en flaske som er gradert, kan ogsaa benyttes. Glassene er gradert efter vandets vegt.

En vegt er nødvendig hvis man skal faa farven nøiagtig efter opskriften. Forat de gamle vegtredskaper skal kunne benyttes, findes en tabel over gammel og ny vegt side 116.

En liten glaskrukke med tætsluttende glaslok bør man ha til opløsning og opbevaring av olium. En flaske kan ogsaa gaa an, men det er vanskeligere at faa det godt utrørt paa den.

Krukken maa kunne ta dobbelt saa meget olium som den skal tillages, da olium bruser op under tillagningen.

¹ Kan faaes i størrelse fra 10 gr og op til 50 gr; større behøves ikke.

Runde kjepper til at vende garnet over ved vask og farvning kan man skaffe sig ved at flaa barken av finger-tykke glatte grener, skjære dem saa lange som de behøves for at hvile over kjelens eller baljens kant, og avrunde enderne. Hertil kan brukes pil, or, heg, rogn m. m.¹ De maa være ganske glatte og vaskes i sæpevand før de benyttes.

Store stænger til at tørre garnet paa kan man skaffe sig paa samme maate, men de bør være 2—3 meter lange og tykkere end de korte. Riveskaft og glatte hesjestænger samt gjærdestaver kan brukes.

Flate, glatte kjepper (farvespade), bredere i den ene end i den anden ende, er gode at ha til at holde garn og uld i bevægelse under kokningen.

2 *store, grovt vævede stric- eller bomuldsstykker* til at sile planterne i er nødvendig. Ved at slaa dem fast paa en firkantet ramme faar man en udmerket sil. Det ene stykke brukes til de lyse farver, det andet til de mørkere.

Til *poserne*, som brukes ved utkokning av en del farvestoffer, kan brukes samme stof som i silefillerne.

Behandling av stoffet før vask og farvning.

Uld som er nogenlunde ren, bør ikke vaskes før den spindes. Det er lettere at faa fint, jevnt garn naar ulden indeholder fettstof. Før den vaskes, maa den rives godt fra hinanden, saa det løse smuds falder av.

Garn bør helst ligge uvasket til det skal farves. Det maa ikke utsættes for sterk hete eller for sollys, for da brændes fettstet ind i garnet, og det blir gult.

Hvis garnhesplene er meget store og tykke, maa de deles før vasken. Det maskinspundne garn kan deles fed-vis, da hesplene i regelen er meget tykke. I ethvert tilfælde maa man ta fed-traadene av, da de hindrer garnet fra at bli rent og gjør at farven ikke trenger gjennom. Hver uvasket hespel bør ikke veie mer end 80—125 gr for 3-traadet garn, for 2-traadet 60—100 gr og for 1-traadet

¹ Man kan ogsaa bruke spanskrør.

50—80 gr, alt efter garnets finhet. Jo finere og lettere garnet er, desto mindre maa hesplene veie.

Hesplenes længde bør ikke være under 30 cm eller over 60 cm. Er de for lange og for tykke, er de vanskelige at behandle og blir let skjoldet.

Begge hesplenes garnender knyttes sammen, og disse fæste godt til en sterk hyssing eller bomuldsstraad, der samtidig knyttes rundt hespelen og tjener som ombindings- traad = gangtraad. En lignende traad bindes rundt den motsatte side av hespelen. Baade denne og ombindings- traaden maa være meget rummelige, saa alle traader i hespelen ligger løst (se fig. 44). Den bør være fra 10—15 cm vid, efter hespelens tykkelse.

Baade uld, garn og tøj veies før vaskningen, og hvis man skal ha flere farver, maa man enten dele stoffet i saa mange portioner som man skal ha forskjellige farver, og veie disse hver for sig, eller for garnets vedkommende tælle hesplene¹, og hvis de er like store, derefter beregne vegten.

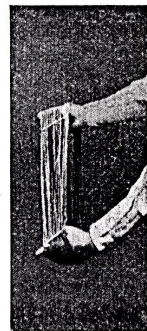


Fig. 44.

Vaat uld kan man dele ved at veie det hele vel opklemte parti. Man vil da se hvor meget mer den veier end før den blev vasket. Herefter beregnes saa vegten til de forskjellige farver. Naar man vasker uld til flere farver med en gang, maa den vaate uld veies til hver farve. Godt opklemt *vaat uld* vil i regelen veie 3 ganger saa meget som renvasket tør uld. Dog kan det være forskjellig efter uldens grovhet.

Skal et større stykke uldtøj deles til flere farver, maa dette gjøres før vasken og hvert stykke veies samt merkes, saa man ikke tar feil.

¹ De vaate hespler er vanskelige og tungvinte at veie, hvorfor man bør ha dem like store, saa vegten kan beregnes efter antallet av hespler pr. 1 kg av det uvaskede garn.

Før beisning og farvning maa al smudsig uld, garn og tøj vaskes til det blir ganske frit for fett og urenhet.

Vask.

Det bedste vand til uldvask er regnvand eller elvevand. Har man en elv eller innsjø i nærheten, skylles ogsaa stoffet bedst heri.

Til vasken brukes 3 varme vand, ikke varmere end man kan holde haanden i det, eller omkring 40° C.

Disse vand tillages efter følgende forhold:

Første vand: 8—10 bøtter vand og 200 gr soda¹.

Andet vand: 8—10 bøtter vand, 100 gr soda og 200 gr grønsæpe.

Tredje vand: 8—10 bøtter vand, 100 gr grønsæpe.

Heri kan vaskes fra 2—5 kg, efter som stoffet er smudsig. Man bør ikke ha mer end 2 kg stof i karret paa en gang. Det bør ha god plads for at kunne behandles vel. Det øvrige vaskes efter i samme vand, men dette maa da først tilsættes litt hett vand. Hvis det øvrige stof ikke blir saa hurtig rent som det første man vasket, bør der lages et nyt sodavand. Det meste fett og smuds gaar av i det første vand. Er stoffet meget smudsig, maa det vaskes i 2 sodavand, før man har det i sæpevandene. Man maa ikke bruke varmere eller sterkere vaskevand end opgit, da stoffet let blir gult og skjørt derav.

Naar stoffet er vasket, skylles det først i et lunkent og derefter i flere kolde vand, til sæpen er kommet vel ut. Det ligger i koldt vand til det skal beises og farves.

For at være aldeles sikker paa at alt fett er vel ute av stoffet, kan man legge det nogen timer i koldt vand tilsat et vinglas almindelig svovelsyre til 8 à 10 bøtter vand. Baktefter skylles det i rent vand.

Uld lægges vel utpillet ned i det første (soda)vand.

¹ Her er benyttet calcinert soda, se side 10. Den virker kraftigere paa fettete uld, blir billigere i bruk og angriper ikke saa let huden. Almindelig soda kan benyttes, men man maa da beregne 3 ganger saa meget.

Naar den har ligget $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time, kryster og klemmer man den heri til vandet blir tykt og grumset, hvorpaa man tar en liten dot ad gangen løst mellem fingrene, piller den vel fra hinanden, befrir den for rusk og lar vandet løpe gjennom den, idet man stadig dypper den op og ned og kryster med haanden. Man maa aldeles ikke *gnide* ulden.

Naar ulddotten er blit saa ren som mulig i det første vand, lægges den vel utpillet i det andet. Paa denne maate fortsætter man til al uld er vasket op av det første vand, hvorpaa den vaskes paa samme maate i det andet og tredje vand og i skyllevandene.

Den grundigste vask bør foregaa i det første vand, da ulden ikke let tøves heri, hvorimot det varme sæpevand meget let vil sammenfiltre ulden, hvis den ikke behandles forsiktig.

Til fin og bløt uld maa de to sæpevand lages betydelig svakere og mindre varme end efter opskriften. Ulden kan heller ligge nogen timer i hvert vand før den klemmes op. Man bør her prøve sig frem, da en forsiktig vask sparer meget arbeide senere.

Hvis ulden er vasket før klipningen, behøver man i regelen bare at vaske den i 1—2 vand.

Forat der ikke skal gaa for meget uld til spilde, kan man under vask og farvning ha den i et stort aapent net eller pose. Nettet bør da ha samme størrelse og form som balje og kjel og holdes nede i bunden med nogen stener, saa det ikke flyter op.

Skotsk uldvask. Ulden kan ogsaa vaskes paa en mer letvint maate.

250 gram calcinert soda, 100 gram bedste grønsæpe og 2 liter vand faar et godt opkok under stadig omrøring. Denne saus slaas i en stor balje og tilsættes 3 store (ca. 35 liter) bøtter hett vand.

1 kg uvasket uld befries fra urenhet, pilles fra hinanden og lægges ned i det hete sæpevand. Heri ligger ulden $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time, efter som den er smudsig.

En balje fyldes med 5 à 6 bøtter rent *koldt* vand. Med en *stor* tvare¹ tar man saa meget uld som vil hænge paa denne, og løfter den op og ned i det hete vand nogen ganger, fører den saa over i det kolde vand og lar den ligge der til al uld er kommet deri. Sæpevandet maa *ikke* rinde helt av før ulden kommer i skyllevandet.

Dette skal bli opvarmet av det varme vand som følger med ulden. Fra dette lunkne skyllevand har man saa ulden i flere kolde vand til al sæpe og sauelugt er borte. Er der meget rusk i ulden, bør denne pilles av i det lunkne vand.

Til grovt haardspundet garn og tõi kan brukes samme hete sæpevask, men stoffet maa ligge til vandet blir saa avkjølet at det kan behandles med henderne.

Uld som ikke skal farves, blir som regel hvitere ved at vaskes i lunkne vand.

Garn. Naar alle hespler er kommet i det første vand, ligger det $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time for at bli vel gjennembløtt, hvorpaa man tar en hespel og stikker haanden ind i den efter ombindingstraaden, klemmer den flatt og fast mellem den ene haands tommel- og pekefinger, mens man med den anden haand trækker hespelen flere ganger rundt, idet saa meget som mulig av den er nede i vandet; se fig. 45. Herved krystes fett og smuds ut. Avvekslende slaes garnet frem og tilbake, op og ned. Garnet maa ikke *gnides*. Naar det er vel vasket i det første vand og alle hespler er kommet i det andet, fortsættes vaskningen paa samme maate i dette og i det tredje vand, hvorpaa det skylles.

Jo renere garnet blir, desto mindre behøver man at stryke det mellem fingrene; det behøver bare at rystes.

Riktig fint, bløtt og løst garn maa bare rystes i de to sæpevand, ikke trækkes mellem haanden. Til den slags garn maa ogsaa vaskevandene være koldere og svakere, da det har let for at tøves sammen. Hvis man har meget av dette garn, bør det under vaskningen helst henge over

¹ Kjernestav eller en stok med et kors kan brukes.

kjepper, paa samme maate som under farvningen.

Til grovt, haardt og stridt garn kan man bruke varmere sodavand for at faa fettene vel oppløst. Man kan ogsaa la det ligge en tid i det første vand. Haandspundet garn er lettere at faa rent end maskinspundet, da oljen sitter fastere i end uldfett.

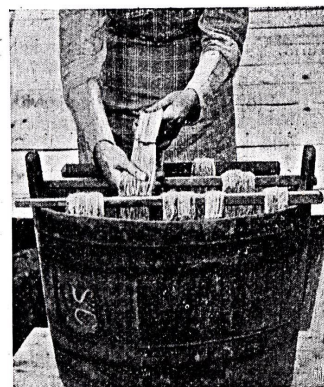


Fig. 45.

Tõi maa ogsaa vaskes før det farves. Er det meget smudsig, bør det ligge natten over i bløt i sodavand, og i dette tilfælde bør tøiet lægges flat ut over en bred fjæl eller et bord og strykes i tætte, regelmæssige tak med en bløt børste. Naar det gnides paa vaskebret blir det let tøvet og ikke saa jevnt rent.

Tõi som er stampet, behøver i regelen bare at vaskes over i ett varmt vand.

Hvis man kjøper vasket stof, bør det prøves om det er tilstrækkelig rent til farvning. Man lar det ligge en liten stund i hett vand, til det er vel gjennembløtt. Naar det da vrides op, og der ikke kan merkes olje- eller sauelugt, kan det farves uten at vaskes; i motsat fald maa det først vaskes i et sodavand, eller lægges nogen timer i et svovelsyrevand.

Ved farvning maa som oftest stoffet være vaatt, hvorfor det bør ligge i rent, koldt vand til det skal farves, dog ikke lenger end 2—3 dage, og der maa byttes vand hver dag.

Hvis det skal tørres, maa det ske saa hurtig som mulig. Lang tørk gjør stoffet gult og gir det en ubehagelig lugt. Det maa ikke ligge halv-vaatt; enten maa det

ligge i rent vand eller tørres *vel*. Det maa altid våtes i *varmt* vand, i koldt blir det ikke hurtig nok gjennebløtt.

Stoffets behandling under beisning og farvning.

Alle kjeler maa være blankskurt og alle øser, kjepper og apparater vel rengjort og paa plads, samt beisningsmidler, farvestoffer og tilsætnings-kemikalier paa rede haand, før man begynder farvningen.

Til beisning og farvning bør man benytte saa stor kjel at den staar i et passende forhold til den mængde stof som skal farves. Vandets eller farvesuppens maal maa altid staa i et visst forhold til stoffets vekt.

1 kg stof fordrer 30—40 liter væske.

Til mindre dele stof maa man beregne forholdsvis litt mer væske, hvorimot der til flere kilo stof kan være litt mindre væske pr. kg.

Tunge stoffer, som tar liten plads, behøver mindre væske, mens let stof, der tar større plads, fordrer mere.

I det hele gjælder det at stoffet altid har godt rum i kjelen og ligger saa løst i suppen at det med lethed kan bevæges. Hvis det ligger trangt, blir det skjoldet og ujevnt.

Uld kan kokes i en mindre kjel, da den ikke tar saa stor plads som garn og tøj; den maa dog ligge løst.

Man maa sørge for at stoffet er opklemt av vandet eller beisesuppen og færdig til at lægges i beise- eller farvesuppen naar den er passe varm. Forresten maa uld, garn og tøj behandles paa forskjellig maate under beisning og farvning.

Garn behandles lettest ved at hesplene trækkes ind paa glatte, runde kjepper (se side 56), og hesplene maa henge godt ned i suppen. Der maa være saa mange kjepper at hesplene kan henge løst og frit ved siden av hverandre. Mens garnet trækkes ind paa kjeppene, kan disse ligge over to stolrygger eller træbukker (se fig. 46). Naar alle hespler er trukket greit og glat paa kjeppen, klemmes endnu engang vandet ut av hesplenes nedre dele

og vendes rundt, saa disse kommer op paa kjeppen. Paa den maate blir alt like vaatt. Blir garnet hængende en stund før det kan komme i beise- eller farvesuppen, maa dette gjentages flere ganger, forat der ikke skal bli tørre flekker.

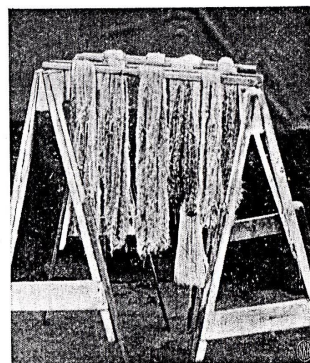


Fig. 46.

Naar suppen er passe varm, tar man alle kjepper paa *én gang* op

i kjelen, vender hesplene hurtig rundt kjeppene, saa de blir vel gjennetrukket, hvorpaa man fortsætter langsommere hermed under hele kokningen. Man tar med peke- og tommelfingeren en hespel ad gangen like over kjeppen, hvor den er koldest, løfter den op saa den kommer rundt, og lar den avkjølede del falde ned i kjelen, mens den anden, hete del kommer op paa kjeppen (se fig. 47).

Der kan begyndes med den bakerste kjeps venstre hespel og fortsætter fremover til alle hespler er snudd rundt. Kjeppene løftes saa op og ned, frem og tilbake *én gang*, saa suppen kommer i bevægelse, hvorefter man atter vender hesplene omkring. Hvis man vil spare sine fingrer, kan man ogsaa bruke en liten glat pinde, som stikkes ind under hespelen og hvormed man løfter denne op og vender den. Denne kan dog ikke brukes med det samme man har garnet i suppen, naar det gjælder at vende hurtig omkring; det gaar da for langsomt.

For beisningen og enkelte farvers vedkommende kan hesplene, naar de har kokt en tid, tages av kjeppene og lægges ned i suppen, men de bør da for hver kjep trækkes ind paa en snor som ligger løst ned i suppen, og hvis ender er fæstet til kjelens ører eller til et par kjepper som ligger over kjelens kant. Man maa stadig holde

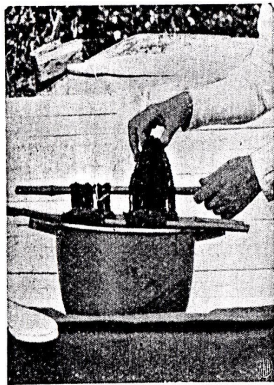


Fig. 47.

garnet i bevægelse med en farvespade (se side 55).

Det maa ikke lægges ned i kjelen før det har kokt $\frac{1}{2}$ time eller alle hesplene er vel gjennomtrukket av farven, saa at de er mørkere end farvesuppen.

Har man meget og fint garn, bør det helst være paa kjeppene til det er færdigkokt, og først lægges ned naar det skal avkjøles.

Garn maa koke meget langsomt for ikke at bli ugreit, og det maa stadig holdes nede i suppen, saa det ikke flyter op.

Uld maa koke meget langsomt, ellers vil den let tøyves sammen. Den holdes nede i suppen og vendes forsiktig og langsomt rundt med farvespaden, saa den stadig er i bevægelse.

Man kan ha ulden i et net eller en pose under beisning og farvning; men den maa ligge løst.

Tøi kan gjerne koke sterkt; det holdes da i raskere bevægelse og har ikke saa let for at legge sig i folder.

Naar det skal beises eller farves, tar man det hele stykke, løst oplænket, med begge hender og dypper det hurtig ned i suppen, hvorpaa man legger det efter bredden saa glat som mulig over en tyk stok som hviler paa kjelens kant. Med en anden noget lettere stok trækkes tøiet stykke for stykke over den liggende stok, mens resten henger nede i suppen. Naar hele stykket er trukket over stokken, begynnes forfra igjen.

Hvis beise- eller farvesuppen fra først av skal være lunken, er det bedst at bruke henderne istedenfor stokken. Tøiet taar man da langs jaren og trækker stykke for stykke op av suppen, mens alt det øvrige ligger nede i denne.

Man tar avvekslende begge jarer, til suppen blir saa varm at der maa brukes stok. Naar farven er trukket saa godt ind i tøiet at dette ikke er lysere end suppen, er det ikke nødvendig at trække det stadig over stokken, men bare av og til. Der maa dog passes paa at tøiet ikke flyter op og blir liggende stille og tèt sammen i folder. Det blir da let skjoldet.

Det færdigkokte stof skal i almindelighet ligge i beisevandet og farvesuppen til det er koldt. I ethvert fald maa det være aldeles koldt før det vaskes efter farvningen.

I enkelte tilfælde skal det ogsaa tørres efter beisning og farvning.

Det beisede og farvede stof som er hængt op, maa ofte klemmes av og vendes, saa suppen ikke faar samle sig paa ett sted.

Behandling efter farvning.

Naar stoffet er vel opklemt av farvesuppen, skylles det først i et koldt vand, hvorpaa det rystes godt i varmt (25 à 30° C.) sæpevand. Til 8—10 bøtter vand behøves 25 gr grønsæpe vel opløst i kokende vand. Til mørke farver maa brukes sterkere sæpevand. Derefter skylles det i flere kolde vand, til vandet er klart og frit for farve. Det tørres derpaa hurtig i skyggen, i frisk luft eller i et varmt rum.

Vel vasket stof skal ikke smitte av naar det gnides med et stykke hvitt tøi eller papir.

Uld tørres lettest ved at spredes vel utpillet ut over et størt grovt klæde paa et bord eller gulv. Forat det kan gaa hurtig, byttes klædet ofte.

Uld kan ogsaa tørres hurtig ved at spredes ut over finmasket fiskegarn eller netduk som er spændt mellem to stokker eller over en ramme.

Garn tørres lettest ved at hver hespel trækkes ind paa en glat, tyk stang, saa de henger frit. Vandet klemmes godt ut av hesplenes nedre del, og disse vendes rundt, saa det vaate kommer op paa stangen. Dette gjør man et

par ganger, forat garnet kan tørres hurtig (se fig. 48). Hespene maa ikke henge efter gangtraadene. Viser det sig at garnet er tøvet sammen, maa man, mens det endnu

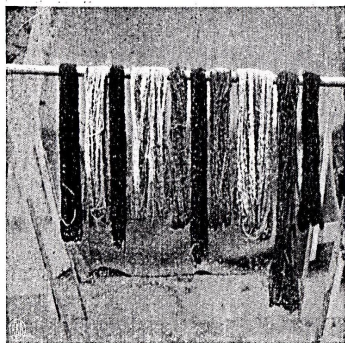


Fig. 48.

er fugtig, ta hver hespel og slaa den godt ut, hange den op efter gangtraadene over en spiker og fra den nedre ende rive den fra hinanden, traad for traad, idet man trækker traadene nedenfra opover. Selv det fineste garn kan med forsigtighet faaes fra hinanden paa denne maate.

Tøi hænges over et par tykke stænger, saa det hænger frit, eller ogsaa fæstes det efter jaren paa en snor. Det gjælder at det tørrer hurtig og hænger glat og jevnt, saa det ikke faar skrukker eller merker. Naar det er halvtørt, lægges det glat og fast om stokken under rullen. Her ligger det nogen dage, idet man et par ganger om dagen ruller det over og bytter stok, saa det faar jevnt tryk.

Er det smaa stykker eller klær, bør de dampes med et varmt strykejern.

De store stykker kan ogsaa sendes bort til presning; da bør man faa *mat damp-pres* og ikke blank, da den matte gjør tøiet meget vakrere.

Tøiet kan ogsaa behandles paa følgende maate:

Naar det er færdigvasket efter farvningen, dyppes det i *hett* vand, vrides *ikke*, men spændes vaatt og varmt paa en væg eller i en ramme, hvor det staar til det er aldeles tørt. Tøiet maa spændes meget stramt efter længden og bredden og fæstes med smaa spiker eller tegnestifter

i jarekanten. Til lyse og røde farver bør brukes galvaniserte stifter eller messingstifter.

Man maa ogsaa passe paa at tøiet blir spændt nøiagtig, saa traadene løper like.

Naar det tages ned, lægges det glat sammen og er færdig til bruk. Nogen presning er unødvendig.

Ufarvede, vaskede tøier kan behandles paa samme maate. Fordelen ved denne efterbehandling er at tøiet blir glat og bløtt, beholder sin elasticitet og det krymper ikke ved senere vask eller ved at bli vaatt. Det har heller ikke let for at bli krøllet eller flekket.

Denne behandling gjælder tykkere haandvævede uldstoffer. Meget fine og lette stoffer maa dampes for at bli glatte.

Hvis stoffet blir skjoldet eller ujevnt under farvningen, kan grunden være:

Daarlig sortert og sammenkardet uld. — Slet vask. — Vaate, tørre eller halvtørre flekker paa det ufarvede stof. — For trang plads i kjelen. — Unøiagtighet under arbeidet med beisning og farvning. — Daarlige farvestoffer og slet tørrede planter.

Beisning.

For at gjøre stoffet mottagelig for farven, maa det som regel beises først. Dette sker ved at man lar det koke 1—2 timer i rent vand, hvori er opløst et eller flere kemikalier saasom alun, vinsten, jernvitriol, kobbervitriol, kromsur kali m. m.

I enkelte tilfælde brukes et avkrok av en eller anden plante som beisningsmiddel, f. eks. jamne.

Til alun- og vinstensbeiser maa vandet være kokende og disse kemikalier godt opløst og omrørt før man har stoffet i.

De beiser hvortil man bruker kromsur kali, jern- og kobbervitriol, maa bare være melkevarme naar stoffet lægges i. Kemikalierne maa først oppløses i litt kokende vand og dette tilsættes kaldt, hvorpaa det røres vel om.

Hvis denne sidste slags beis er for varm, vil stoffet bli skjoldet, da det trækker den varme beis til sig saa hurtig at man ikke kan faa vendt stoffet raskt nok omkring i kjelen. Har man meget stof, bør beisevandet bare være *lunkent*.

Alt stof skal lægges *vaatt*, men vel avklemmt i beisen, og naar det er færdigkokt, skal det i regelen ligge heri til det er koldt og skal farves. Man bør helst tømme det hele i en træbutt, balje eller stenkar og la det avkjøles der. Ved at bli liggende i kjelen faar garnet imellem pletter. I fortinnet kjel er dette altid tilfældet. I denne vil det garn som blir farvet gult, blaåt eller grønt, faa lysere pletter. Syren i alunen indvirker paa tinnet i kjelen, som derved sætter pletter paa stoffet. Disse kan ikke sees før stoffet er farvet.

Man kan meget godt beise den ene dag og farve den næste.

I enkelte tilfælde skal det beisede stof skylles før farvningen, og i andre skal det først tørres. Det vil bli anmerket ved hver opskrift.

Da beisningsstoffenes mængde er forskjellig, vil deres vegt, som altid staa i forhold til stoffets vegt, findes anført ved hver opskrift.

Der skal 8—10 liter vand til 250 gr stof.

Farvning.

Alle tørre og tørrede planter og plantestoffer sættes i bløt dagen før de skal kokes. De blir derved bedre utnyttet.

Hele planter, grove stilker og bark maa hakkes eller knuses smaat før de sættes i bløt eller kokes.

Til planternes og de øvrige farvestoffers utkokning tar man med det vand hvori de er opbløtt, og derpaa fyldes saa meget vand at der blir en tilstrækkelig mængde suppe til farvningen.

Man maa beregne 8—10 liter farvesuppe til 250 gr stof.

Der behøves mer vand til tørre end til saftfulde planter.

Naar planterne er utkokt, siles de gjennem et klæde og skylles over med litt vand, saa man faar farvesuppen vel ut. Dette vand slaas da i farvesuppen.

Er farvestoffet kokt i pose, behøver suppen ikke at siles.

Hvis kjelen blir anløpet under planternes utkokning, maa den mørke kant vaskes eller skures av før man begynder at farve.

For de fleste farvers vedkommende bør farvesuppen være en del avkjølet før man har det beisede stof i. Beisen maa da være klemmt vel ut av stoffet. Skal man ha tørt stof i farvesuppen, maa denne være aldeles kokende og stoffet fuldstændig tørt, ellers blir det ujevnt farvet. De fugtige pletter trækker nemlig farven hurtigere til sig og blir da mørke.

Naar man skal farve med olium, maa farvesuppen *altid* bare være *melkevarm* idet stoffet lægges i.

I en hel del farvesupper kan man faa lysere efterfarver, som for manges vedkommende er ganske vakre, hvorimot en del bare kan benyttes som grund- eller underfarver for mørkere farver, hvorved man kan spare en del farvestof. Hvis man benytter en saadan efterfarve som grund, vil det færdig farvede ikke faa den samme nuance som naar stoffet er hvitt.

De fleste efterfarver er mindre egte end de oprindelige.

Ved efterfarvning i brukt farvesuppe maa ogsaa stoffets vegt staa i et passende forhold til farvesuppens styrke og mængde. 100 gr stof kokt i farvesuppe som er benyttet til 1 kg stof, vil bli betydelig mørkere end om man i samme suppe koker $\frac{1}{2}$ kg. Jo lysere man derfor vil ha efterfarven, desto mere stof maa der farves, eller ogsaa maa der slaas bort en del av farvesuppen og tilsættes koldt vand, saa den blir svakere.

Hvis man finder at farven blir for mørk, kan stoffet tages op av farven og kokes færdig i rent vand.

Til de lyse farver maa man altid ha svak beis og farvesuppe. I sterk suppe og ved for kort kokning træn-

ger ikke farvestoffet godt ind i uldfibrene, og farven blir mindre holdbar.

Sammensatte farver.

Naar stoffet skal kokes i to forskjellige farvesupper for at faa frem en bestemt farve, er at merke: Man kan ikke sette en lys farve paa en mørk grund. Den mørke farve vil bare bli en del forandret, men der blir ingen ny farve, og hvis man setter en mørk farve paa en lys grund, vil denne bare forandre den mørke farves nuance. Der maa altid være et visst forhold mellem de forskjellige farvestoffer, hvis man vil opnaa en bestemt sammensat farve.

For at gi farverne en avdæmpet eller mat tone, kan man tilsætte et eller andet metalsalt (se syrer side 5). Dette vil da gjøre at farven blir mørkere, med et anstrøk av graat, grønt, brunt eller blaat, alt efter som det virker paa plantens farvestof.

Hvis et saadant metalsalt skal tilsættes en farve, maa det først oppløses i varmt vand. Stoffet tages op av kjelen før man har tilsætningen i farvesuppen, hvorpaa den omrøres vel og avkjøles med en del kaldt vand.

Man har atter stoffet i og fortsætter kokningen.

Naar stoffet er færdigkokt, kan det i regelen bli liggende i farvesuppen til den er kald. Der gives dog enkelte farver hvor dette ikke lar sig gjøre uten at stoffet holdes i stadig bevægelse eller trykkes godt ned. Nogen farvesupper avsætter nemlig en hinde paa overflaten naar de avkjøles, og denne hinde setter pletter paa stoffet, hvis det flyter op. Dette gjælder særlig farver som er tilsat jernvitriol.

De væsentligste kjendemerker paa at farvningen er vel utført er: At stoffet ikke farver av ved gnidning. — At det er godt gjennomfarvet, saa at selv det tykkeste stof ikke er lyst indi naar det klippes over, og at det ikke er plettet eller skjoldet.

Gule farver.

De fleste farveplanter indeholder gule farvestoffer. Disse farvestoffer er for mange planters vedkommende saa like at de kan benyttes istedenfor hinanden. De gule farver disse planter frembringer, er dog saa forskjellige at de ikke kan sættes sammen i ett arbeide.

Alle gule farver er lette at behandle, men fremgangsmaaten er ikke ens for alle planter. Naar planter med gult farvestof kokes i fortinnet kjel, blir farverne lysere og mere grøngule end hvis man bruker en ufortinnet kjel. Det er derfor heldigst at bruke den sidste, da de gule farver let blir for grønne.

Granlavfarver.

Alle sorter granlav gir gule til brune farver. I de lyse farvetoner vil den gule farve bli noget forskjellig, saa laven bør sorteres hertil. Denne forskjel taper sig naar farven blir mørkere, saa nogen sortering da ikke behøves. Disse farver er egte.

1. Kremgult grønlig.

250 gr garn.

32 gr alun.

5 gr svartlav og skjeglav.

Garnet beises som sedvanlig med alun (se side 67). Granlaven utkokes 1 time i rent vand og siles. I denne suppe kokes garnet $\frac{1}{2}$ time, tages op eller avkjøles i suppen, efter som man finder farven passende mørk.

2. Kremgult rødlig.

250 gr garn.

32 gr alun.

5 gr traadlav.

Beises og farves som det forrige.

3. Mat gult.

250 gr garn.

32 gr alun.

250 gr granlav.

Beises og farves som det forrige, men kan koke 1 à 2 timer i farvesuppen, efter som man vil ha farven mørk.

4. Voksgult med islandsk lav.

250 gr garn.
32 gr alun.
500 gr lav.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67). Laven, som dagen før er sat i bløt, utkokes 1—2 timer og avsiles. Det beisede garn koker i denne farvesuppe $\frac{1}{2}$ —1 time.

5. Graagult med islandsk lav.

250 gr garn.
32 gr alun.
500 gr lav.
10 gr potaske.
10 gr jernvitriol.

Garnet behandles som ovenfor, men den avsilte suppe tilsættes potasken og jernvitriolen før garnet lægges i. Denne farve ligner vissent ekeløv og er meget holdbar.

6. Voksgult med berberis.

250 gr garn.
32 gr alun.
500 gr friske berberistopper.

Garnet beises som sedvanlig. Berberissen utkokes 1 time og siles. I denne suppe koker garnet 1 time.

7. Grøngult med hundekjæks.

250 gr garn.
1 kg frisk hundekjæks.
35 gr alun.

Hundekjæksen utkokes 1 time. Naar suppen er avsilet, tilsættes alunen og omrøres. Heri kokes det vaate, ubeisede garn $\frac{1}{2}$ —1 time. Ganske holdbar farve.

8. Grøngult med orelov.

250 gr garn.
32 gr alun.
1 kg friskt orelov.

Løvet kokes 1 time og siles, hvorpaa det beisede garn koker i suppen $\frac{1}{2}$ —1 time.

9. Sterkt grøngult med pors.

250 gr garn.
40 gr alun.
500 gr tørret pors.

Porsen kokes 2 timer, og i den avsilte suppe kokes det beisede garn $\frac{1}{2}$ —1 time, efter som man vil ha farven mørk. Dette er en holdbar, god farve.

10. Messinggult med skedeknæ.

250 gr garn.
70 gr alun.
Skedeknæ.

Garnet beises som sedvanlig med alunen (se side 67). De friske blade ribbes av planten og lægges lagvis med det vaate, beisede garn i kjelen. Man maa lægge tykt med blade mellem hvert lag garn. Koldt vand slaas paa, saa det staar vel over, og det hele koker sammen 1 time, hvorpaa det avkjøles og tages op. Bladene rystes av, og garnet vaskes som sedvanlig.

En kraftig og egte gul farve.

11. Grøngult og rødgult med bjerkeløv.

250 gr garn.
500 gr tørt bjerkeløv.
32 gr alun.

Bjerkeløvet sættes i bløt, utkokes 1 time og siles. Suppen tilsættes alunen, og det vaate, ubeisede garn kokes heri $\frac{1}{2}$ —1 time.

Hvis man lar garnet tørre uten at vaske det efter farvingen, og naar det er tørt lægger det i svak bjerkeaskelut nogen timer, blir farven rødgul. Garnet skylles.

De gule bjerkeløvfarver holder sig godt.

12. Rødgult med epletræbark.

250 gr garn.
40 gr alun.
250 gr tør epletræbark.

Garnet beises som sedvanlig. Barken hugges smaa og sættes i bløt, hvorpaa den utkokes 2 timer. Naar suppen er silt, kokes det beisede garn i den $\frac{1}{2}$ —1 time.

Ved at ta mere bark og koke garnet længere, kan man faa mørkere gule farver.

Denne farve falmer en del, hvis den ikke er meget mørk.

13. Grøngult med lyng.

250 gr garn.
40 gr alun.
500—750 gr lyng (tør).

Garnet beises som almindelig. Lyngen smaahakkes og utkokes 3—4 timer. Det beisede garn kokes i den avsilte suppe 1 time. Naar garnet koker længere og blir liggende i den varme suppe, blir farven mørkere.

Hvis man ikke vil ha den grønne tone, maa man først koke det garn som skal være bronségult, i suppen. Det senere farvede blir da mere rent gult, men med tiden blir denne farve litt rødlig.

14. Bronsegult med lyng.

250 gr garn.
40 gr alun.
1 kg lyng.

Beises og farves som ovenfor. Men hvis man vil ha farven mørk, maa garnet tørres, efterat det har ligget i suppen til den er kald. Naar det er tørt, kokes det atter 1 time i den samme suppe. Dette kan man gjenta til man faar det mørkt nok.

Har man bruk for eftersuppen, kan der kokes ny lyngsuppe for hver gang.

Suppen bør helst staa i en ufortinnet kobberkjel, da den syre som findes i planten, paavirkes av kobberet og derved gjør farven mørkere.

Brukes frisk lyng, maa man beregne den dobbelte vekt. Disse lyngfarver er gode og holdbare.

15. Graat rødliggult med snelde.

(Drapfarve.)

250 gr garn.
40 gr alun.
500 gr til 1 kg tør snelde.

Garnet beises som sedvanlig. Planten sættes i bløt og kokes 2—3 timer, hvorpaa den siles. Garnet koker i suppen 1 time eller længere, efter som man vil ha farven mørk.

Det er en god, holdbar farve.

16. Graagult med melbærlyng.

250 gr garn.
40 gr alun.
1 kg melbærlyng.

Plantene hakkes smaat og kokes 3 timer. I den avsilte suppe kokes det beisede garn $\frac{1}{2}$ —1 time.

17. Brungult med orebark.

250 gr garn.
32 gr alun.
2 kg tør orebark.

Garnet beises som sedvanlig. Den smaahakkede bark sættes i bløt og kokes 3—4 timer. Garnet koker i den avsilte suppe 1 time eller længere, efter som man vil ha farven mørk.

Orebarkfarverne falmer ikke, men blir i tidens løp litt mørke.

18. Friskt brungult med brun stenlav.

250 gr garn.
250 gr lav.

Den tørre, rensede lav gnides fin og sættes i bløt dagen før man vil farve. Derefter faar laven et godt opkok, hvorpaa man har det vaate, ubeisede garn i suppen og holdet det hett $\frac{1}{2}$ time. Suppen maa være 80—90 ° C., men maa ikke koke, og garnet maa holdes i bevægelse hele tiden.

Vil man ha farven mørkere, kan garnet ligge i suppen til den er kald.

Garn med denne farve maa vaskes i sterkere sæpevand end man bruker til andre farver, da den eiendommelige lugt som stenlav altid har, ellers vil henge i.

19. Gult med gaaseblomst.

250 gr garn.
50 gr alun.
400 gr tør gaaseblomst.

De tørre blomster sættes i bløt og kokes 1 time. I den avsilte suppe kokes det beisede garn 1 time. Hvis man tilsetter den varme farvesuppe 5—10 gr *potaske* og lar garnet ligge heri en stund, blir farven rødgul henimot orange.

Tilsat 16 gr *vinsten* ved beisningen blir farven mat rødliggul.

20. Brungult med baandlav.

250 gr garn.
40 gr alun.
250 gr baandlav.

Finhakket lav kokes sammen med det beisede garn ½—1 time. Staar i suppen til den er kald.

Hvis laven først utkokes og siles fra, faar alunbeiset garn som kokes i suppen, en *lys, rødlig gulbrun* farve som ligner vissent *bøkeløv*.

Garn som er beiset med alun og *vinsten* faar, med samme lav, en vakker gulbrun farve.

21. Gule efterfarver.

250 gr garn.
32 gr alun.

I alle disse gule farvesupper kan man koke mange lysere efterfarver. Men de vil ofte tape sin friskhet og bli graalige. De lyse efterfarver av *bjerkeløv*, *pors*, *skedeknæ*, *snelde* og *orebark* holder sig godt.

Garnet beises som sedvanlig og maa koke ½ time i farvesuppen.

Hvis farven blir for mørk, maa suppen fortyndes med vand; garnet bør ikke koke kortere tid.

Røde farver.

Til de røde farver brukes væsentlig *krap* og *kochenille*, da disse er de holdbareste røde farvestoffer man kjender. De falder noget kostbare, men ved at utnytte godt de meget farveholdige eftersupper, blir farverne allikevel ikke saa dyre.

Fernambuk er et billig farvestof, men ikke saa smukt og egte som de foregaaende. Det kan godt med fordel brukes til simplere saker.

Der hvor man kan finde nok av *hvitmaure*, har man et udmerket rødt farvestof i denne plantes røtter. Dette er egte og ligner meget *krappens*.

Til beisning av røde farver brukes *vinsten* og alun, enten hver for sig eller sammen.

I mangel av *vinsten* kan brukes *vinstenpræparat* (se side 12). Det brukes paa samme maate og med samme vegtsforhold som ½ raffinert *vinsten*.

Krapfarverne blir litt dypere og mindre terrakotta.

Om det har nogen indflydelse paa farvens holdbarhet, vites ikke.

Krapfarver.

Dagen før man skal farve med *krap*, maa denne sættes i bløt i saa meget koldt vand at det blir en ganske tynd velling. *Krappen* sveller meget ut ved at staa i bløt. Er der haarde klumper i den, maa de gnides istykker, ellers blir ikke alt like godt oppløst.

Naar man skal farve, har man den oppløste *krap*-masse i rent, koldt vand, og naar dette er lunkent, lægges det vaate, beisede garn i farvesuppen. Den opvarmes langsomt til 60 à 70° C., eller saa meget at man ikke kan taale at stikke fingeren nedi. Garnet holdes i stadig bevægelse, og suppen beholder samme varme saa længe det er i. Suppen maa aldeles ikke koke. Hvis garnet ligger

stille, blir det plettet, da den del av krapsuppen som blir hurtigst het, vil avsætte sterkere farve end den øvrige.

De røde farvestoffer i krappen oppløses uten kokning. Ved kokning vil ogsaa andre stoffer i krappen bli oppløst, og disse bevirker at den røde farve taper sin friskhet og gaar over i brunt.

Naar garnet har været i farvesuppen den tilstrækkelige tid, kan det lægges ned i denne og avkjøles, men maa heller ikke da ligge ganske stille, saa længe suppen er rigtig varm.

Alle mørkere krapfarver er absolut egte. De lyse falmer litt i tidens løp.

22. Mørkt kraprødt.

250 gr garn.
Beis: 65 gr alun, 16 gr vinsten.
250 gr krap.

Garnet koker 2 timer i beisen og ligger heri til den er kald, hvorpaa det skylles i lunkent vand. Man kan ogsaa la garnet tørre efter beisningen og saa skylle det i varmt vand før det kommer i farvesuppen.

Naar krapsuppen er lunken, har man det beisede, vaate garn i, opvarmer det langsomt og holder det hett 1 time, hvorpaa det avkjøles i suppen. Det maa skylles og vaskes i flere vand for at faa den løse krap vel ut.

Naar garnet tørres efter beisningen, blir den røde farve litt mørkere.

23. Mellemkraprødt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun, 16 gr vinsten.
175 gr krap.

Behandles som den forrige.

24. Lyst kraprødt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
125 gr krap.

Garnet beises 1 time og holdes i den varme farvesuppe $\frac{1}{2}$ til 1 time.

25. Lyst gulrødt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
75 gr krap.

Beises som den forrige, men er bare $\frac{1}{2}$ time i farvesuppen.

26. Blekt rødt.

250 gr garn.
Beis: 32 gr alun.
25 gr krap.

Behandles som ovenfor.

27. Mat rosarødt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
56 gr krap.

Garnet beises som almindelig. Naar det er avkjølet, pakkes det godt sammen og lægges i et klæde vel tildækket, saa det ikke blir tørt. Saaledes ligger det i 6—8 dage. Da farves det som ovenfor med krappen.

Garnet bør klemmes op i litt lunkent vand før man har det i farvesuppen.

28. Terrakottarødt.

250 gr garn.
Beis: 48 gr alun, 16 gr vinsten.
125 gr krap.
13 gr galepler.

Garnet beises som almindelig (se side 67).

Naar krapsuppen er lunken, har man garnet i, opvarmer det langsomt og lar det koke $\frac{1}{2}$ time, hvorpaa man tar det op. De finstøtte galepler tilsættes suppen, og garnet koker atter heri $\frac{1}{2}$ time, tages op og avkjøles.

Tar man mere farvestof, blir farven mørkere, og hvis man tilsætter 3—10 gr jernvitriol, blir den mere brunlig.

Naar man tilsætter denne, maa man først ta garnet op, og jernvitriolen opløses i den kokende suppe. Suppen avkjøles med litt koldt vand, hvorpaa man har garnet i, og lar det koke nogen minutter. Derpaa tar man det op, avkjøler det og skyller det straks.

Man kan ogsaa faa de lyse krapfarver ved at farve det beise garn i de brukte avkjølede supper efter nr. 20, 21 og 22; men disse farver vil bli litt mere gule end naar man bruker ny krap.

Ved at bruke sterkere eller svakere beiser og mere eller mindre krap kan man faa mange farver utenfor opskriftene. Man maa alltid bruke en sterkere beis til en mørk farve end til en lys.

29. Gulrød mellemfarve.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
25 gr gulspoon.
50 gr krap.

Gulspoonen sættes ibløt og utkokes $\frac{1}{2}$ time. Den avsilte suppe tilsættes koldt vand og den opbløtte krap. Det beise garn drives heri $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ time hvorunder suppen opvarmes til 30 à 40 ° C.

Ved at ta mer eller mindre av det ene eller av begge farvestoffer kan man faa farven mer eller mindre gulagtig, mørkere eller lysere.

Kochenille-farve.

Med kochenille kan man faa meget avvikende røde farver ved at benytte forskjellig slags tilsætning og beisemidler. Brukes alun, blir farven blaalig, med tin og vinsten blir den frisk rød. Ved at bruke alle tre tilsætninger kan man faa mellemfarver.

For at kunne benytte tinnet til farvning, maa man først opløse det i salpetersyre.

Dagen før man skal farve, lages tinopløsningen, og den finstøtte kochenille sættes i bløt i saa meget koldt vand

at det blir en tynd velling. Hertil maa benyttes glas-, sten- eller kobberkar, da træ- og emaljekar blir røde.

Til kokning av disse farver er fortrinnet kobberkjel heldigst.¹ Farverne blir klarest heri. Ufortinnet kobberkjel kan brukes, naar den er rigtig blankskurt; men heri blir farverne alltid litt mørkere.

Skal man farve tøy eller en stor portion garn, bør vinstenen og kochenillen først kokes vel ut i en god del vand og siles, hvorpaa der tilsættes saa meget vand at der blir suppe nok. Hvis dette ikke gjøres, vil der let sette sig pletter paa tøiet. — Til smaa portioner er denne forsigtighet ikke nødvendig.

Naar disse supper siles, vil stoffets farve bli litt lysere end ellers. Man bør derfor beregne litt mere farvestof.

Naar kochenillen har kookt længe nok, maa suppen skummes, og den mørke kant som har avsatt sig paa kjelens indre side, maa tørres bort før man tilsætter de øvrige saker. Disse farvesupper skal være kokende naar stoffet kommer i, og for mange av farvernes vedkommende maa stoffet kokes i rent vand og tørres før det kommer i suppen.

For det meste beises ikke stoffet til disse farver, men beisestoffene tilsættes suppen.

Alle kochenillefarver er egte, men de hvortil der brukes litet tinopløsning, blir i tidens løp litt mørkere.

Opløsning av tin.

Salpetersyren (se side 7) fylles paa en klar flaske eller glaskrukke med tætsluttende lok. Den blandes op med 3—4 ganger saa meget koldt vand, og hertil sættes nu litt efter litt det i smaa stykker brukkede tin. Blandingen bør holdes kald og aldrig bli varmere end 15 ° C.; for da blir den let hvit.

Man lar det gaa 5—10 min. mellem hver gang man har nyt tin paa. Naar det er kommet paa, omrøres det hele med en træpinde og staar ganske rolig til næste dag.

¹ Aluminiumspande er ogsaa bra.

Naar tinopløsningen skal bruges, maa den ikke omrystes, men den klare, gule væske siles forsigtig fra bundfaldet. Det gaar lettest gennem et filterpapir.

Opløsningen maa altid være klar gul. Hvis den er hvid eller melket, gaar den ikke an til røde farver, da disse derved blir matte og mindre egte. Har man ikke filterpapir, kan man hjælpe sig med et stykke fint, tæt lerret.

Bundfaldet slaes bort.

30. Kardinalrødt.

Tinopløsning {	250 gr garn.
	4 gr tin.
	50 gr salpetersyre.
	150—200 gr vand.
	50 gr vinsten.
	100 gr kochenille.

Vinstenen og kochenillen støtes og sættes i bløt sammen.

Naar vandet til farvningen koker, har man vinstenen og kochenillen i, hvorpaa det koker 10 min. Naar suppen er skummet, har man den klare, gule tinopløsning i og rører den godt om. Det tørre garn lægges nu i den kokende suppe, vendes straks hurtigt rundt, senere langsomt. Det kokes 1—1½ time, efter som man vil ha det mørkt, tages op straks og avkjøles.

31. Purpurrødt.

Tinopløsning {	250 gr garn.
	4 gr tin.
	25 gr salpetersyre.
	75—100 gr vand.
	50 gr vinsten.
	50 gr kochenille.

Behandles som den forrige.

32. Højrødt.

Tinopløsning {	250 gr garn.
	8 gr tin.
	50 gr salpetersyre.
	150—200 gr vand.
	50 gr vinsten.
	25 gr kochenille.

Naar vandet til farvningen koker, har man først vinstenen i, og naar denne er opløst, den opbløtte kochenille. Denne lar man koke i 10 min., hvorpaa suppen skummes godt. Nu har man den klare, gule tinopløsning i, rører det godt om og har det tørre garn i den kokende suppe, vender det straks hurtigt rundt, senere langsomt. Det kokes 1 time, tages op og avkjøles.

33. Flagfarve.

Tinopløsning {	250 gr garn.
	8 gr tin.
	50 gr salpetersyre.
	150—200 gr vand.
	50 gr vinsten.
	50 gr kochenille.

Behandles som det højrøde.

34. Mørkt karmoisinrødt.

	250 gr garn.
Beis:	16 gr vinsten, 8 gr alun.
	16 gr kochenille.

Garnet kokes 2 timer i beisen og avkjøles. I nyt vand har man den finstøtte, opbløtte kochenille og lar den koke ½ time. Heri kokes garnet 2 timer, hvorpaa det tages op og avkjøles.

35. Karmoisinrødt.

	250 gr garn.
Beis:	40 gr alun.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67) og kokes ½ time i den avkjølede brukte suppe efter kardinal- eller purpurrødt, hvorpaa det tages op og avkjøles.

Farven blir lysere efter purpur end efter kardinalrødt.

36. Lyst karmoisinrødt.

Beis {	250 gr garn.
	32 gr alun.
	32 gr vinsten.
	32 gr stivelse.
	15 gr kochenille.
	6 gr vinsten.

Garnet koker i beisen 1 time. Stivelsen maa være utrørt i litt koldt vand før den kommer i.

I nyt vand kokes den opbløtte kochenille og vinstenen $\frac{1}{2}$ time. Det beisede garn kokes heri $\frac{1}{2}$ —1 time, tages op og avkjøles.

37. Mat karmoisinrødt.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun, 32 gr vinsten.
25 gr kochenille.
20 gr krap.
13 gr stivelse.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67). Kochenille og krap sættes i bløt sammen og koker 10 min. Man oppløser stivelsen i koldt vand og har den i før det beisede garn lægges i farvesuppen. Heri kokes det $\frac{1}{2}$ —1 time, tages op og avkjøles.

38. Rosenrødt.

250 gr garn.
32 gr alun.

Garnet beises som almindelig (se side 67), og kokes $\frac{1}{2}$ time i eftersuppe av purpurrødt. Vil man ha farven lys, kan man ta den dobbelte vekt av garn, eller slaa bort det halve av farvesuppen og tilsætte rent vand. Behandles forresten som de øvrige.

39. Lakserødt.

250 gr garn.

Det tørre, ubeisede garn kokes $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time i eftersuppen av høirødt eller flagrødt. Tar man mere garn, blir farven lysere. Den blir ogsaa lysere efter høirødt end efter flagrødt.

40. Fernambukrødt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun, 16 gr vinsten.
40 gr krap.
40 gr fernambuk.
7 gr potaske.

Beises som sedvanlig. Efter beisningen farves garnet som almindelig i krapuppe (se side 77). Naar det har været i denne 1 time, lægges det i fernambuksuppen. Fernambukken, som har staat i bløt, fyldest i pose og utkokes i rent vand $\frac{1}{2}$ time. Posen tages op, og det krapfarvede garn koker nu i denne suppe $\frac{1}{2}$ —1 time. Det ligger heri til det er avkjølet en del, hvorpaa det tages op, og suppen tilsættes potasken, som utrøres godt. Garnet ligger i suppen 10—15 min., hvorpaa det avkjøles og vaskes i sterkt sæpevand.

Dette er en billig, noget rødblaa farve, men ikke saa smuk og egte som de forrige.

41. Rødt med hvitmaure.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun, 16 gr vinsten.
250 gr maurerrot.

De tørre røtter males eller hakkes fine og sættes i bløt.

Under farvningen behandles garnet paa samme maate som ved krapfarvningen (se side 77). Men her kan man la garnet koke litt til slut.

42. Mørkt rødt med jamnebeis.

250 gr garn.
250 gr jamne.
250 gr krap eller maurerrot.

Garnet beises med jamne som til blaat (se nummer 54), hvorefter det skylles og tørres før det farves rødt, enten med krap eller med maurerrot, og behandles som disse farver. Før garnet kommer i den røde farvesuppe, maa det være godt opklemt i varmt vand.

43. Rødt med «korkje».

Den finknuste lav blandes med saa meget ammoniak at det danner en tyk grøt. Denne omrøres hver dag.

Naar massen har faat en mørk karmoisinrød farve, er den færdig til at brukes.

Det er dette lavpræparat som kaldes «orseilje».

Massen kan lages op til smaa kuler eller kaker, pakkes ind i papir og opbevares til senere bruk.

Den maa ikke bli saa tør at den smuldres op, men maa heller ikke mugne.

Disse farvekaker kan opbevares i flere aar, og det ser ut til at de avgir kraftigere farve jo ældre de blir.

44. Gammel rødt.

(Karmoisin.)

250 gr garn.

Beis: { 40 gr alun.

16 gr vinsten.

125 gr tør korkjefarve.

Garnet beises som almindelig. Farven oppløses i tilstrækkelig vand. Naar suppen er lunken, legges garnet i og koker fra $\frac{1}{2}$ —2 timer, efter som man vil ha det mørkt. Det ligger i suppen til den er kald. Ved at ta dobbelt saa meget korkjefarve kan man faa en meget dyp kirsebær-rød farve.

Med tilsætning av tinopløsning blir farven friskere rød. Den røde farve ligner kochenillefarver, men er ikke saa holdbar og bør derfor ikke benyttes til kunstvæv.

Blaa farver.

Indigofarver.

Den *egte* indigofarve faar man bare ved «kypefarvning», og «potteblaat», den gamle farvemetode med urin.

Ved disse undergaar indigoen en gjæringsproces, hvorved der dannes en gul væske «indigohvitt». Dette vil trænge ind i uldens fibrer, og naar disse utsættes for luftens paavirkning, vil ulden opta surstof, og der vil atter dannes *indigoblaat*, som da er saa fast bundet til det farvede stof at hverken sol, luft, syrer eller alkalier kan ødelægge farven.

Naar man oppløser indigo i rykende svovelsyre, dannes der *indigosvovelsyre*, som oppløses i vand og under farvningen forener sig med alunet til *indigokarmin*, som er et vakkert og holdbart farvestof, men ikke absolut *egte*.

Oppløsning av indigo.

«Olium», «blaaolje».

Denne oppløsning av indigo med svovelsyre fremstilles paa den maate at 125 gr *rykende svovelsyre* (se s. 6) blandes med 15 gr rigtig finstøtt indigo.

Paa en glaskrukke eller flaske med tætsluttende glasskork fylles litt svovelsyre, omkring 10 gr, og litt indigo, omkring 2 gr. Dette røres vel om, til det er jevnt. Hertil benyttes en glasstang, i nødsfald en haard træpinde. Metal maa ikke brukes.

Derefter fylder man atter litt av begge dele paa og rører om; hermed fortsættes til alt er kommet paa. Korken sættes godt i, og oppløsningen staar mindst 24 timer, før den benyttes.

Naar olium skal brukes, maales eller veies den i et tørt glas, og heldes *forsiktig i koldt vand* før man har den i farvesuppen.

Man maa *aldrig* helde vand i olium; den bruser da let over og kan komme i øinene. Naar korken overbindes vel, kan olium staa tillaget i lang tid.

Alle opskrifter her er beregnet efter olium *maalt i gradert glas*. Vil man veie den, maa man ta dobbelt saa mange gram i vegt.

Hvis man faar daarlig svovelsyre, vil indigoen ikke oppløses, og farverne gjerne smitte av. For at prøve om indigoen er godt oppløst, tar man nogen draaper av oliumen og blander i vand, hvorpaa man siler den gjennom et filterpapir; hvis nu den avsilte væske fremdeles er *blaa*, er indigoen oppløst, i motsat fald vil væsken bli hvit eller lys *blaa*.

45. Potteblaat.

250 gr uld.

16 gr indigo.

Ren, frisk menneske-urin samles og staar vel tildækket paa et varmt sted, saa den holdes lunken.

Naar den har staat 3—4 dage, avklares den i et tilstrækkelig stort træ- eller stenkarr.

I en lerretspose fylles den finstøtte indigo og lægges ned i urinen, hvor den krystes og klemmes vel ut et par ganger daglig.

Karret varmes hver dag ved at settes op i kokende vand, til farvesuppen blir rigtig god melkevarm, 35 ° C. Den staar vel tildækket, saa den holder sig lunken og ikke blir kald.

Efter 3—4 dage prøves om den er færdig. Dette gøres paa den maate at man lægger litt tør uld eller garn ned i suppen, lar det ligge nogen timer og bli godt gjennomvaatt, hvorpaa man tar det op. Det skal da ha en frisk grønlig farve, som ved luftens paavirkning blir blaa.

Hvis prøven ikke er grøn naar man tar den op, maa suppen staa længere, før man begynder at farve.

Alt garn eller uld som skal ha samme farve, maa lægges ned i suppen paa én gang. Det krystes og klemmes vel, saa det blir godt gjennomtrukket, og ligger i suppen til næste dag, hvorpaa det vrides op og rystes godt ut og henger frit i frisk luft en times tid.

Imidlertid opvarmes suppen som ovenfor sagt, garnet lægges atter ned og behandles som første gang.

Denne utluftning og opvarmning maa ske hver dag, til man faar garnet mørkt nok. Naar man gjentar det to ganger om dagen, gaar det hurtigere.

Naar garnet er færdig, skylles det først i litt avklaret urin, som kan slaaes i farvesuppen, hvorpaa stoffet vaskes og skylles rigtig vel i flere varme, sterke sæpevand og utluftes godt.

For at faa det aldeles frit for lugt, maa man koke det i sæpevand eller enerlaag og lufte det godt.

Suppen kan staa i lang tid og brukes flere ganger, naar den opfriskes med ny urin og indigo.

Vil man ha farven mørkere, tar man mere indigo; til lysere farver tar man mindre. Da de lyse farver bør ligge et par dage i suppen, maa man ta mindre indigo til denne. Hvis stoffet blir for hurtig mørkt, vil ikke farven ha trængt tilstrækkelig ind i uldfibrene.

Karret maa være saa stort at farvesuppen staar godt over stoffet, og at det har god plads, ellers blir det let skjoldet. Karret maa dækkes vel til og holdes jevnt varmt; det sker bedst ved at putte det ned i en høikasse. Da denne farve let vil bli skjoldet hvis man har store portioner av stof, vil det være heldigst at farve ulden.

Dette er en *absolut egte farve*.

Blaa farver med olium.

Naar man skal farve med olium, maa den maales eller veies i et tørt glas, derfra dryppes eller heldes den langsomt i *det lunkne vand*, hvorpaa det omrøres vel.

Hvis farven er for lys, kan der tilsættes mer olium; men da maa en del av den kokende suppe slaaes bort, og resten blandes med kaldt vand, før man har ny olium i. Er suppen for varm naar stoffet kommer i, blir det skjoldet, selv om det er farvet før. Saasnart det er opkokt i farvesuppen, kan man se om det er for lyst, for da er al farve trukket ind i stoffet. Merker man under opvarmningen at det blir for mørkt, kan en del av suppen slaaes bort, og resten fortyndes med vand, før man fortsætter farvningen. Naar der farves med olium, maa suppen bare være lunken naar stoffet lægges i. Dette vendes hurtig omkring og holdes i stadig bevægelse til det koker op.

Ved at bruke mer eller mindre olium kan der faaes mange farvenuancer mellem følgende opskrifter:

46. Immitert potteblaat.

(Mellemfarve.)

250 gr garn.

Beis: { 40 gr alun.
16 gr vinsten.
5 cm³ olium.
10 gr kochenille.
5 gr vinsten.

Garnet beises 1 time og ligger til næste dag. Kochenille og vinsten sættes i bløt og kokes sammen $\frac{1}{3}$ time. Rent lunket vand tilsættes olium. Det beisede garn op-

varmes heri. Naar al blaa farve er trukket ind i garnet, slaaes den færdigkokte kochenillesuppe i kjelen, og garnet kokes heri $\frac{1}{2}$ —1 time.

Med mer olium, kochenille og vinsten blir farven mørkere.

Denne farve kan bli temmelig lik pottetblaat, men er ikke saa holdbar.

47. Mørkt gendarmblaat.

250 gr garn.

Beis: 50 gr alun.

20—30 cm³ olium.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67), hvorpaa det farves rødt i utbrukt suppe efter kochenillerødt, hvorefter det tørres. I rent lunkent vand har man 10 gr olium, som omrøres vel, og derpaa det rødfarvede garn, — garnet maa først dyppes i varmt vand — opvarmer det langsomt under bevægelse og lar det koke $\frac{1}{2}$ time, hvorpaa det tørres.

Naar det er tørt, dyppes det atter i varmt vand, saa det blir vel gjennomvaatt, og i nyt lunkent vand har man saa 10 gr olium og farver garnet paa samme maate som første gang; det koker nu 1 time, hvorpaa det tørres.

Vil man ha garnet endnu mørkere, kan man gjenta blaa-farvningen en gang til med 10 gr olium. Naar det er færdig-farvet, maa det tørres før det vaskes.

Hvis man ikke har rød suppe, maa garnet beises som nr. 23, og man maa lage en rød farvesuppe av kochenille (10—15 gr) og forresten behandle det som ovenfor.

Jo mørkere blaa farve der ønskes, desto mørkere rød underfarve med tilsvarende mængde olium maa der til.

48. Lyst gendarmblaat.

250 gr garn.

Beis: { 75 gr alun.
15 gr vinsten.
5 gr krap.
10 cm³ olium.

Garnet beises som sedvanlig. Nyt vand tilsættes den opbløtte krap; heri farves garnet rødt som nr. 25, hvorpaa det tørres.

I lunkent vand har man oliumen og rører den godt om, hvorpaa det rødfarvede garn lægges i. Garnet maa først være opvridt i varmt vand. Det opvarmes langsomt under stadig bevægelse og kokes 1 time. Behandles som det forrige.

Det kan ogsaa rødfarves i brukt krap-suppe.

49. Grønblaat.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

8 cm³ olium.

Naar garnet er beiset, farves det ganske lyst gult i en eller anden brukt gul farvesuppe; herav opvrides det, og farves nu blaat som ovenfor nævnt.

Vil man ha farven mattere, kan der tilsættes 5 gr jernvitriol (se side 70) efterat det er blaa-farvet, og la det koke 10 til 15 min. Kan vaskes uten først at tørres.

50. Mat mellemblaat.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

8 cm³ olium.

15 gr krap.

Garnet beises med alun som sedvanlig. En del av beisevandet slaaes bort, og der tilsættes saa meget koldt vand at suppen blir lunken. Heri har man oliumen og rører godt om, hvorpaa garnet lægges i og opvarmes langsomt under stadig bevægelse.

Det koker $\frac{1}{2}$ time, hvorpaa man tar det op.

Suppen tilsættes saa meget koldt vand at den blir lunken, og heri utrøres den opbløtte krap. Garnet lægges atter i og opvarmes langsomt under jevn bevægelse og koker $\frac{1}{2}$ time. Det avkjøles, skylles og vaskes.

51. Friskt mellemblaat.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

5 cm³ olium.

Beisning og blaafarvning aldeles som ovenfor; naar garnet er færdigkokt i den blaa suppe, avkjøles det, skylles og vaskes.

52. Lyst blaat.

250 gr garn.
Beis: 30 gr alun.
1 cm³ olium.

Behandles aldeles som det forrige.

53. Vandblaat.

250 gr garn.
Beis: 30 gr alun.
5—10 draaper olium.

Behandles som ovenfor.

De lysere farver med olium er ikke aldeles egte; de blir litt grønne efter længere tids bruk, og de kan ikke vaskes i sodavand.

54. Mørkt blaat med jamne.

250 gr garn.
250 gr jamne.
100 gr brissel.

Jammen hakkes smaat og sættes i bløt i saa meget vand som behøves til farvningen. Det hele blir hver dag godt opvarmet og staar paa et varmt sted, saa det holdes lun-kent. Naar det efter 3—4 dage har faat en syrlig lugt, faar det et godt opkok, og jammen siles fra. Under op-varmningen vil vandet minke, hvorfor der maa sættes litt mer vand til, saa man har den tilstrækkelige mængde. Naar jammen er frasilt, lægges det vaate garn ned i suppen, hvor-efter det opvarmes hver dag, 3—4 dage, og staar hele tiden paa et varmt sted. Den sidste dag faar det et opkok; garnet skal da ha en lys, gulig, grøngraa farve og en sur lugt.

Brisselen, som er sat i bløt dagen før, har man i en pose og koker den ut i rent vand 1 time, hvorpaa man tar den op. Garnet vrides nu op av jamnesuppen og kokes

i brisselsuppen $\frac{1}{2}$ —1 time, hvorefter det tages op og tørres. Naar det er tørt, lægges det nogen timer i tynd bjerkeaskelut og vaskes.

Men mere brissel faar man mørkere farve.

Denne farve er holdbar til beklædningsstoffer, men bør ikke benyttes til finere tepper.

Den blir i tidens løp graa-agtig.

55. Mørkt blaat med vasarv.

250 gr garn.
1 bøsse frisk vasarv.
32 gr alun.
50 gr brissel.

Vasarven utkokes 1 time og siles. Suppen tilsættes alunen, som omrøres vel. Heri har man nu det vaate, ubeisede garn og lar det koke 1 time, hvorpaa man tar det op. En liten pose som er fylt med den opbløtte brissel, koker i suppen $\frac{1}{4}$ time.

Heri har man nu atter garnet og lar det koke sammen med brisselposen 1 time.

Garnet ligger i suppen til den er kald.

Vil man ha mørkere farve, tar man mer brissel.

For denne farves holdbarhet gjælder det samme som ovenfor nævnt.

Grønne farver.

De rene grønne farver blir altid sammensat av et gult og et blaat farvestof. For det meste farves stoffet først blaat og kokes derefter i en gul farvesuppe. Derfor maa man gjøre den blaa grund mørk nok med én gang; senere nytter ingen længere kokning i den gule suppe til at faa stoffet mørkere. Naar man tilsætter krap eller jernvitriol, blir nok den grønne farve mørkere; men den faar da ogsaa en anden tone, graa eller brunlig.

Av enkelte planter kan man faa grønne farver uten at benytte blaat. Det gule farvestof i disse planter vil ved

tilsætning av et jern- eller kobbersalt bli grønt; men farvene vil altid faa et anstrøk av graat eller brunt.

Grønt med bjerkeløv.

Til disse farver brukes baade friskt og tørret løv.

3 kg friskt løv gir 1 kg tørret.

Man maa derfor beregne 3 ganger saa meget friskt som tørret løv naar man skal farve. Opskriftene er beregnet efter *tørt* løv. Dette sættes i bløt dagen før og kokes 1 à 2 timer i saa meget vand at der blir tilstrækkelig suppe igjen til farvningen, naar man har silt løvet fra.

For at faa alt farvestof ut av løvet kan man skylle det over med litt rent, koldt vand, som slaas i suppen. Denne staar nu og blir avkjølet mens man blaafarver garnet.

Garnet beises (se side 67) med den mængde alun som er anført ved hver opskrift.

Naar man skal blaafarve, slaar man omtrent det halve av beisevandet bort og tilsætter rent, koldt vand, samt den bestemte mængde *olium* som skal til.

Olium (se side 88) maales i et gradert glas eller tælles i draaper og heldes forsiktig i det til 20° C. opvarmede vand, hvorpaa det røres godt om. Det vaate, vel avridde, beisede garn har man straks i den lunkne blaa suppe, vender det hurtig rundt kjeppen og holder stadig paa med dette, mens suppen langsomt opvarmes til den koker; da vil alt det blaa farvestof være optat av garnet, og dette kan lægges forsiktig ned i kjelen, hvorpaa det koker ganske langsomt ½ time.

Hvis man ikke er nøiagtig og forsiktig med blaafarvningen, saa vil garnet bli skjoldet, og det kan ikke rettes paa senere, men blir mer fremtrædende naar det er grønfarvet.

Naar garnet er færdigkøkt i den blaa suppe og avkjølet, tar man det op, vrider det vel av, trækker det atter paa kjepper og lægger det i den melkevarme, 30° C., bjerkeløvsuppe. Man vender det stadig rundt og holder det i langsom bevægelse hele tiden, til det er færdig-

køkt. Jo længer man koker det i bjerkeløvsuppen, desto sterkere grøn blir farven. Mer end 1 time bør garnet ikke koke; men hvis det da ikke er grønt nok, hvilket kan komme av daarlig løv, maa man koke det ½ time i en ny bjerkeløvsuppe, efterat det er tørret. Det maa vætes godt i varmt vand inden det kommer i den nye suppe. Stoffet ligger i farvesuppen til den er kold, hvis man ikke finder at farven blir for sterk. I det tilfælde tar man det op straks og avkjøler det. Farven forhøies noget naar garnet ligger i den varme suppe til den er kold.

Skal bjerkeløvsuppen benyttes til efterfarver, maa den være avkjølet før man kan ha nyt garn i.

Hvis man vil ha flere farver i grønt, kan man godt koke disse i samme bjerkeløvsuppe, naar man bare beregner nok bjerkeløv og blaafarver hver for sig.

De matte blaagrønne farver kan man ogsaa koke i den samme bjerkeløvsuppe hvori man før har køkt en lysere frisk grøn farve.

Til de lyse efterfarver kan man tilsætte den avkjølede suppe 1—5 draaper *olium*, hvis der før bare er køkt lysere farver i den, saa at suppen ikke indeholder noget blaat.

Der vil altid, naar man koker mørkfarvet blaat i bjerkeløvsuppen, gaa litt blaat av i suppen.

Uld og tøj behandles paa samme maate, kun med den forskjel som er bemærket under farvning (side 62).

Naar stoffet er færdigkøkt og avkjølet, behandles det som sedvanlig (side 65).

Man kan selv variere bjerkeløvfarverne i det uendelige mellem følgende faste opskrifter:

56. Mørkt blaagrønt I.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

Blaafarve: 5 cm³ *olium*.

1 kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen ½—1 time, efter som man vil ha farven mer eller mindre blaagrøn.

57. Mørkt blaagrønt II.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 3 cm³ olium.
 1 kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time.

58. Mellem blaagrønt.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 2 cm³ olium.
 750 gr bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time.

59. Lyst blaagrønt.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 1 cm³ olium.
 500 gr bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen $\frac{1}{2}$ —1 time.

60. Mørkt kraftig grønt.

250 gr garn.
 Beis: 50 gr alun.
 Blaafarve: 3 cm³ olium.
 $1\frac{1}{2}$ kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time.

Hvis man ikke har faat farven grøn nok, kan garnet tørres og atter kokes i en ny sterk bjerkeløvsuppe $\frac{1}{2}$ —1 time.

61. Friskt mellemgrønt.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 2 cm³ olium.
 $1\frac{1}{2}$ kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time.

**62. Lysegrønt.**

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 1 cm³ olium.
 1 kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen $\frac{1}{2}$ —1 time.

63. Gulgrønt.

250 gr garn.
 Beis: 30 gr alun.
 Blaafarve: 15 draaper olium.
 1 kg bjerkeløv.

Kokes i bjerkeløvsuppen $\frac{1}{2}$ —1 time.

64. Mat græsgrønt.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: $1\frac{1}{2}$ cm³ olium.
 1 kg bjerkeløv.
 2—5 gr jernvitriol.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time.

Naar garnet er færdigkokt i bjerkeløvsuppen, tages det op av den, og denne tilsættes jernvitriolen, som røres vel om. Suppen avkjøles en del med litt koldt vand, det grønfarvede garn lægges atter i, og det kokes under stadig bevægelse 10—15 min.

I denne suppe maa garnet ikke ligge, men man bør ta det op naar det er færdigkokt.

65. Graagrønt.

250 gr garn.
 Beis: 40 gr alun.
 Blaafarve: 2 cm³ olium.
 1 kg bjerkeløv.
 25 gr krap.
 4 gr jernvitriol.

Kokes i bjerkeløvsuppen 1 time og tages op.

Suppen avkjøles og tilsættes 25 gr opbløtt krap. Man har atter garnet i den avkjølede suppe og lar det koke $\frac{1}{4}$

C 462 / 97.2.115

time, hvorpaa det tages op, og jernvitriolen tilsættes suppen, denne avkjøles, garnet lægges i paany — og koker $\frac{1}{4}$ time.

Behandles som ovenfor.

66. Blekt blaagrønt.

250 gr garn.

Beis: 30 gr alun.

I den avkjølede suppe efter nr. 56 har man det beisede garn, opvarmer det langsomt og lar det koke $\frac{1}{2}$ —1 time.

67. Lyst gulgrønt.

250 gr garn.

Beis: 30 gr alun.

Kokes paa samme maate som ovenfor i suppen efter nr. 58 eller nr. 60 og 61.

68. Olivengrønt med lyng.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

1 til 2 kg friske lyngtopper.

Lyngen hakkes og sættes i bløt, hvorpaa den utkokes 4 timer i en blankskurt jerngryte. Naar suppen er avsilt, skures gryten atter før man har suppen i. Garnet koker langsomt 1—2 timer, efter som man vil ha det mørkt. Det ligger i suppen til den er avkjølet, men maa av og til holdes i bevægelse. Hvis suppen faar sætte hinde, vil denne lægge sig paa garnet og gjøre det flekket.

69. Græsgrønt med lyng.

250 gr garn.

Beis: 50 gr alun.

5 cm³ olium.

1—2 kg friske lyngtopper.

Lyngen finhakkes og utkokes til en sterk suppe som til gult, side 74.

Garnet beises og blaafarves som til bjerkeløvgrønt, side 94, hvorpaa det kokes i den sterke lyngsuppe $\frac{1}{2}$ —1 time.

Den mer eller mindre friskgrønne farve opnaaes ved sterkere eller svakere lyngsuppe.

Garnet behandles aldeles som bjerkeløvgrønt.

70. Blaagrønt med lyng.

250 gr garn.

Beis: 50 gr alun.

10 cm³ olium.

2 kg friske lyngtopper.

Garnet farves som ovenfor.

Hvis man bruker endnu sterkere lyngsuppe eller koker garnet en gang til i ny lyngsuppe, kan farven bli meget dyp græsgrøn.

I jerngryte blir denne farve vakrest.

71. Myrtegrønt med lyng.

250 gr garn.

Beis: 4 gr kromsur kali, 4 gr vinsten.

25 gr brissel.

1 kg friske eller tørrede lyngtopper.

Garnet beises som myrtegrønt nr. 74.

Lyngen utkokes som ovenfor og siles.

Brisselen sættes i bløt og kokes i 2 timer i rent vand.

Avkoket siles fra og slaaes i lyngsuppen.

Det beisede, skyllede garn koker i den blandede suppe 2 timer.

Ved at ta mer brissel kan man faa farven *sortgrøn*, med mindre brissel *olivgrøn*.

Garnet maa vaskes meget vel efter farvningen.

72. Graagrønt med pors.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

500 gr tørret pors.

10—20 gr jernvitriol.

Porsen sættes i bløt og utkokes 2 timer.

Det beisede garn kokes i den avsilt suppe 1 time og tages op. Suppen tilsættes jernvitriolen, og naar denne er opløst, litt koldt vand. I den avkjølede suppe har man

det gulfarvede garn, opvarmer det langsomt under stadig bevægelse og lar det koke 5—10 min. Derpaa tar man det op og avkjøler det.

73. Perlemorgrønt med snelde.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
500 gr—1 kg tør snelde.
15—30 gr kobbervitriol.

Naar garnet er farvet gult i sneldesuppen, side 75, tilsættes suppen kobbervitriolen og garnet koker atter $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time.

74. Myrtegrønt.

250 gr garn.
Beis: 4 gr kromsur kali, 4 gr. vinsten.
90 gr gulspen.
25 gr brissel.

Kali og vinsten opløses først i kokende vand, hvorpaa der tilsættes saa meget koldt vand at suppen blir lunken. Heri har man nu det vaate garn, opvarmer det langsomt under stadig bevægelse, lar det koke 1 time og ligge i beisen til den er kold, hvorpaa det skylles i rent vand før det lægges i farvesuppen. Gulspenen og brisselen, som er sat i bløt dagen før, fyldes i en pose og utkokes i rent vand 2 timer. Man tar posen op, og det beisede vaate garn koker i denne suppe 2 timer. Hvis man har god plads i kjelen, kan man spare tid ved at la garnet koke sammen med posen den sidste time. Tar man mer brissel, blir farven mørkere. Med mindre brissel blir den lysere.

75. Mørkt græsgrønt.

250 gr garn.
80 gr gulspen.
40 gr alun.
10 cm³ olium.

Gulspenen sættes i bløt dagen før og utkokes 1 time, hvorpaa den avsiles. I den avsilte suppe opløses alunen,

og naar suppen er melkevarm, tilsættes oliumen. Det hele røres godt om, og man har det vaate, ubeisede garn i, vender det stadig rundt, opvarmer suppen langsomt og lar det koke 1 time. Garnet ligger i suppen til den er kold.

76. Olivengrønt.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
Blaafarve: 5 cm³ olium.
62 gr gulspen.
40 gr gulkemeie.
13 gr krap.
3 gr jernvitriol.

Garnet beises og blaafarves som til bjerkeløvfarverne (se side 94). Gulspenen, som er sat i bløt, fyldes i pose og utkokes i rent vand 1 time.

Posen tages op, og suppen tilsættes gulkemeien. Den faar et opkok, før det blaafarvede garn lægges i, og dette maa da ikke være for sterkt avkjølet. Naar det har kookt 1 time i den gule suppe, tar man det op. Suppen avkjøles med koldt vand til omkr. 40° C., hvorpaa den tilsættes den opbløtte krap. Garnet lægges atter i og drives under langsom opvarmning til kokning. Kokes $\frac{1}{2}$ time.

Jernvitriolen opløses og tilsættes den avkjølede suppe, mens garnet løftes op. Den røres godt om, hvorpaa garnet atter koker $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time. Det tages straks op og avkjøles.

Med mere krap blir farven brunere, med mindre, mere grøn. Mere jernvitriol gjør den mattere. Man kan ogsaa undvære krappen. Da blir farven mere ren grøn.

Disse farver er ikke saa holdbare. De blir med tiden brune eller graalige.

Fiolette farver.

Fiolette farver er sammensat av blaåt og rødt. Som regel benyttes hertil indigo, kochenille og krap. De farver som er fremstillet av disse farvestoffer, er egte, naar de ikke er ganske lyse.

Med kochenille blir farven ren fiolet, mere eller mindre

rød, efter som forholdet er mellem de blaa og røde farver. Med krap og kochenille blir den mere brunlig eller plomme-farvet. Det gjør meget til disse farvers dybde om ulden er strid eller bløt. Den sidste blir mørkest.

Lyse fiolette farver blir matte og stygge paa simpelt, stridt stof. De fine farvetoner fordrer bløt uld.

Ved forskjellige slags beisemidler kan man ogsaa op-naa fiolette farver av det blaa farvestof i brisselen.

Disse farver er ikke saa smukke og egte som de første.

Fiolet med kochenille.

Til fiolette farver maa garnet først farves blaat og senere rødt.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67), og blaafarvningen foregaar som beskrevet under grønt (se side 94). Naar garnet er færdigkokt i den blaa farvesuppe, tørres det uten at skylles.

Kochenillen støtes fin og sættes i bløt dagen før man skal rødfarve. Da har man den i rent vand, lar den koke i 10 minutter og skummer suppen vel. I den kokende suppe legger man nu det tørre, blaafarvede garn, vender det hurtig rundt, saa det blir vaatt, og lar det koke lang-somt under stadig bevægelse den tilstrækkelige tid, hvor-paa man tar det op og avkjøler det, før det vaskes.

Hvis man synes at farven er for litet rød, kan garnet ligge i suppen til den er kald. Dette vil dog ikke nytte med de farver som har meget mørk blaa grund. I saa tilfælde maa man tilsætte suppen litt mere opbløtt kochenille og la garnet koke længere.

Skulde det vise sig at farven blir rødere end man ønsker, kan garnet koke kortere tid i den røde suppe, dog ikke under $\frac{1}{2}$ time.

Er den blaa underfarve for lys, kan dette ikke rettes paa naar garnet først er kommet i kochenillesuppen.

Mellem følgende opskrifter kan man faa mange nuancer ved at forandre det indbyrdes forhold mellem olium og kochenille.

77. Mørkt sortfiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 10 cm³ olium.
50 gr kochenille.

Garnet beises som sedvanlig (se side 67) og blaafarves. Naar det er tørt, kokes det 1 time i kochenillesuppen.

78. Mørkt blaafiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 5 cm³ olium.
25 gr kochenille.

Behandles som det forrige.

79. Mellemfarve i blaafiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 3 cm³ olium.
15 gr kochenille.

Behandles som ovenfor, men kan koke $\frac{1}{2}$ —1 time.

80. Blaafiolet.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
Blaafarve: 50 draaper olium.
5 gr kochenille.

Behandles som det forrige.

81. Lyst blaafiolet.

250 gr garn.
Beis: 35 gr alun.

Naar garnet er beiset som sedvanlig (se side 67), kokes det $\frac{1}{2}$ time i den avkjølede, røde suppe efter nr. 78 eller 79.

82. Mørkt rødfiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 4 cm³ olium.
40 gr kochenille.

Garnet beises og blaafarves som de øvrige og koker i den røde suppe $\frac{1}{2}$ —1 time, efter som man vil ha farven rødlig.

83. Mellemfarve i rødfiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 2 cm³ olium.
20 gr kochenille.

Behandles som den forrige.

84. Friskt rødfiolet.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
Blaafarve: 30 draaper olium.
10 gr kochenille.

Behandles som ovenfor.

85. Lyst rødfiolet.

250 gr garn.
Beis: 32 gr alun.

Behandles som nr. 81, og kokes i rød suppe efter nr. 82 eller 83.

Fiolet med kochenille og krap.

Naar man skal bruke krap sammen med kochenille til rødfarvning av fiolet, maa begge farvestoffer sættes i bløt liver for sig.

Kochenillen kokes som sedvanlig 10 min., hvorpaa suppen avkjøles med koldt vand, og krappen tilsættes.

Det tørre blaafarvede garn maa først opklemmes i varmt vand, saa det er vaatt før det lægges i den melkevarme røde suppe. Heri opvarmes det og holdes henimot kokning, omkring 80—90° C., 1 time.

Vil man ha farven mere brunlig, kan man la garnet koke i den røde suppe.

86. Meget mørkt brunfiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 8 cm³ olium.
25 gr kochenille.
25 gr krap.

Garnet beises og blaafarves som de foregaaende fiolette farver.

87. Plommefarve.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 3 cm³ olium.
25 gr kochenille.
20 gr krap.

Behandles som det forrige.

88. Lyst brunfiolet.

250 gr garn.
Beis: 50 gr alun.
Blaafarve: 1 cm³ olium.
12 gr kochenille.
15 gr krap.

Farves som det foregaaende.

I alle disse røde eftersupper vil der kunne farves mange forskjellige fiolette farver, efter som suppen er mørk eller lys, mere eller mindre rød eller blaa. Der vil altid gaa litt av det blaa farvestof over i den røde suppe.

Garnet til disse efterfarver beises som sedvanlig og kokes i den avkjølede røde suppe. Det kan ogsaa farves lyst blaat og behandles som hovedfarven.

89. Blaafiolet med jamne.

250 gr garn.
250 gr jamne.
50 gr brissel.

Beises og farves som nr. 54.

90. Blaafiolet med vasarv.

250 gr garn.
1 bøtte vasarv.
32 gr alun.
30 gr brissel.

Beises og farves som nr. 55.

Brune farver.

De brune farver faar man ved at blande gule, røde og sorte farvestoffer.

Flere brune farvestoffer findes ogsaa færdigdannet i enkelte sorter bark og røtter, samt i en hel del lavarter. Av urter og løv faar man sjelden brune farver.

For at faa frem de brune farver maa man ofte tilsætte det gule eller røde farvestof et kobber- eller jernsalt. Naar disse salte skal tilsættes, maa de opløses godt, og farvestoffet avkjøles før stoffet kommer i suppen igjen.

I alle farvesupper hvortil er sat jern- eller kobbervitriol, maa stoffet ikke ligge stille efter at det er færdigkokt. Det maa helst tages op av suppen straks, avkjøles hurtig og skylles i rent vand, til det kan vaskes.

Der vil altid lægge sig en mørk hinde paa farvesuppen naar den avkjøles, og denne vil sætte pletter paa stoffet. Likesaa hvis farvesuppen faar tid til at rinde ned i en del av stoffet, efter at det er ophængt.

91. Gulbrunt med pors.

250 gr garn.
40 gr alun.
750 gr tørret pors.

Garnet beises og farves som til gult (se nr. 9), hvorpaa det tages op, og suppen tilsættes 15—30 gr kobbervitriol. Garnet koker atter $\frac{1}{4}$ —1 time.

Vil man ha farven meget mørk, kan man la det koke en gang til i den samme eller en ny suppe. Garnet maa tørres mellem hver farvning som lyngfarven (se nr. 14).

Dette er en meget egte farve.

92. Gulbrunt med orebark.

250 gr garn.
32 gr alun.
5 kg tør orebark.

Garnet beises og farves som gult med orebark (se nr. 17). Men det kokes i farvesuppen 1—2 timer, og ligger i denne til det er koldt. Hvis man vil ha det endnu mørkere, kan det tørres og kokes om igjen i en ny orebarksuppe. Denne farve mørkner i tidens løp.

93. Bronsebrunt med trollheg.

250 gr garn.
500 gr tør bark.
35 gr alun.

Barken hakkes smaat, sættes i bløt og kokes 3 timer. I den avsilte suppe har man alunen, og naar den er opløst, lægges det tørre, ubeisede garn i den kokende suppe. Det koker heri 1—2 timer, og ligger i suppen til den er kold.

Vil man ha en rigtig mørk farve, maa garnet kokes om igjen i ny suppe, efterat det er tørret. Naar denne farve er mørk, er den egte. Lysere blir den let rødlig.

94. Bronsebrunt med blade av valnøtt-træ.

250 gr garn.
Beis: 40 gr alun.
1 kg friske valnøttblade.

Bladene utkokes 1 time og frasiles.

Det beisede garn koker i suppen 1—2 timer, og ligger i denne til den er kold.

95. Olivenbrunt med enebær.

250 gr garn.
Beis: { 32 gr alun, 18 gr vinsten.
18 gr kobbervitriol, 13 gr salmiak.
1—2 liter enebær.
16 gr spanskgrønt.

Beisestoffene opløses godt i kokende vand og omrøres. Heri lægges garnet, koker 1 time, og ligger i beisen til den er kold.

De tørre modne enebær knuses, sættes i bløt og kokes 1 time i rent vand. Heri har man saa det beisede garn og lar det koke sammen med bærene 1—2 timer, hvorpaa man tar det op. Suppen siles og tilsættes spanskgrønt. Garnet koker atter $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time.

96. Lyst rødbrunt med graa stenlav.

250 gr garn.
1 kg stenlav (tr).

Laven knuses fin og staar i bløt natten over, hvorpaa den kokes $\frac{1}{4}$ time i kobberkjel i rikelig vand. Heri kokes det vaate, ubeisede garn $\frac{1}{2}$ —2 timer. Da denne farvesuppe blir meget tyk, maa garnet holdes i stadig bevægelse. Hespene maa hænges langt fra hverandre og rystes ut.

Denne farve har let for at bli skjoldet, hvis ikke dette gjøres. — En egte brun farve.

97. Mørk rødligbrunt med stenlav.

250 gr garn.
1— $\frac{1}{2}$ kg stenlav.

Stenlaven knuses fin og strøes vel mellem garnet, som lægges lagvis med laven i en jerngryte. Garnet maa dækkes vel, og man kan lægge nogen store, hele stykker lav mellem hvert lag garn. Garnet maa være vaatt naar det lægges ned. Koldt vand slaas paa. Det staar nogen timer for at bløtes, før det sættes over ilden. Koker langsomt og jevnt 2—6 timer.

Vil man ha garnet meget mørkt, maa det lægges om igjen med ny lav og behandles paa samme maate. Har man utbrukt krapuppe, kan denne slaas paa istedenfor vand. Uld farves paa samme maate, og denne er heldigere at farve, da garn har let for at bli skjoldet, hvis man ikke er meget nøiagtig og det har rigtig god plads. Se vask av lavfarver under brungult med stenlav (nr. 18).

98. Mørkt grønligbrunt med trælav.

250 gr garn.
1— $\frac{1}{2}$ kg trælav.

Denne farve behandles som den forrige.

99. Lyst brunt med islandsk lav.

250 gr garn.
250 gr islandsk lav.

Laven renses, skylles og hakkes smaat, hvorpaa den lægges lagvis med garnet i en gryte eller kjel. Garnet maa dækkes godt av lav. Vand slaas paa, og det koker 1—2 timer eller længere. Man kan ogsaa henge garnet over kjepper og koke det sammen med laven som lyst gulbrunt med stenlav.

100. Mørkt brunt med islandsk lav.

250 gr garn.
500—750 gr islandsk lav.
50 gr koksalt.

Laven behandles paa samme maate som ovenfor og lægges lagvis med garnet i en jerngryte. Saltet strøes imellem, og vand slaas paa, hvorpaa det holdes hett eller smaa-koker 2 døgn. Det kan staa i en stekeovn eller paa en komfyr.

Behandles senere som de øvrige lavfarver. Hvis man har litet lav, kan man faa farven mørk ved at tilsætte suppen noget jernvitriol. Garnet maa da tages op først. Men denne brune farve blir litt mere graalig end naar man bruker bare lav.

Alle disse lavfarver er obsolut egte.

101. Sandelbrunt (graabrunt).

250 gr garn.
50 gr krap.
50 gr sandel.
50 gr gulspoon.
15 gr galepler.
10—15 gr jernvitriol.

Krap, sandel, gulspon og galepler, der støtes fine, lægges i en pose og kokes $\frac{3}{4}$ time. Garnet lægges tørt i suppen og koker sammen med posen $\frac{1}{2}$ time, hvorefter begge dele tages op. Suppen tilsættes jernvitriolen og avkjøles, hvorefter garnet atter kokes heri 5—10 minutter.

Vil man ha farven mørkere, tar man mere jernvitriol.

102. Mørk rødbrunt med krap.

250 gr garn.

Beis: 45 gr alun, 16 gr vinsten.

125 gr krap.

12 gr galepler.

10 gr jernvitriol.

Garnet beises som almindelig 1 time (se side 67). I rent vand har man den opbløtte krap. Naar suppen er melkevarm, lægges det vaate, beisede garn i, opvarmes og koker under jevn bevægelse $\frac{1}{4}$ time, hvorpaa man tar det op. Suppen tilsættes de støtte galepler og omrøres. Heri koker garnet $\frac{1}{2}$ time. Suppen tilsættes jernvitriolen og avkjøles en del, før garnet atter lægges i. Garnet koker under jevn bevægelse $\frac{1}{4}$ time.

Graa farver.

Av alle de planter som indeholder garvesyre, kan man faa graa farver.

Mange sorter bark indeholder meget garvesyre, og denne vil ved tilsætning av jernsalte frembringe graa til sorte farver.

Planten utkokes, og stoffet kokes først i denne suppe, hvor det vil faa en gul, rød eller grønlig farve. Derefter tilsættes jernvitriolen, som da vil forandre farven til graa. Denne graa farve faar altid en tone av den grundfarve planten alene gir; men jo mere jernvitriol man tilsætter, desto mørkere og mere graa blir farven.

Der maa altid være et bestemt forhold mellem farvesuppens styrke og mængden av jernvitriol. I en svak farvesuppe faar man ikke en mørk graa farve, om man tilsætter aldrig saa meget jernvitriol.

103. Graabrunt med orebark.

250 gr garn.

Beis: 32 gr alun.

4 kg orebark.

10—30 gr jernvitriol.

Garnet beises og farves paa samme maate som det gule av orebark (se nr. 17). Naar det har kocht 1 time i orebarksuppen, tilsættes jernvitriolen (se side 106), og garnet koker atter $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time.

104. Graafiolet med bjerkebark.

250 gr garn.

600 gr tør bjerkebark.

10—20 gr jernvitriol.

Barken sættes i bløt dagen før og utkokes 1 time. Suppen siles, og heri koker det ubeisede garn 1 time. Jernvitriolen tilsættes, og garnet koker $\frac{1}{4}$ time.

105. Graat rødlig med rognebark.

250 gr garn.

Beis: 40 gr alun.

2 kg tør rognebark.

30—50 gr jernvitriol.

Barken utkokes 1—2 timer, hvorpaa den siles. Garnet koker i suppen 1 time. Jernvitriolen tilsættes, og garnet behandles som det forrige.

106. Blaagraat med melbærlyng.

250 gr garn.

1—2 kg melbærlyng.

5—20 gr jernvitriol.

Garnet beises og farves som til gult (se nr. 16). Naar det er færdigkocht, tilsættes jernvitriolen, hvorpaa garnet atter koker $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time.

107. Grøngraat med marikaape.

250 gr garn.

Beis: 60 gr alun, 16 gr vinsten.

$\frac{1}{2}$ —1 kg frisk marikaape.

5—30 gr jernvitriol.

Garnet beises som sedvanlig.

Marikaapen utkokes 1 time og siles. I suppen kokes det beisede garn 1 time. Suppen tilsættes jernvitriolen, garnet faar atter et opkok i suppen, og kokes til farven er passe mørk. — Ved at tilsætte den lunkne marikaape-suppe nogen draaper *olium* før jernvitriolen sættes til, blir farven vakker frisk *graagrøn*, *resedagrøn*.

108. Grøngraat med syre.

250 gr garn. ~~1 1/2 kg syre~~ se s. 112

Naar man i syresuppen har kokt garn til sort,¹ kan man bakefter i samme suppe faa en *graagrøn* efterfarve. Det vaate ubeisede garn kokes 1/2 — 1 time, eller længere, i denne suppe. Suppen kan godt staa 1—2 dage i jerngryten.

109. Graat med smak.

250 gr garn.
10 gr gulspon.
25 gr smak.
10 gr galepler.
10 gr jernvitriol.

Gulsponen, som er sat i bløt, utkokes 1/2 time, hvorpaa suppen tilsættes smak og galepler og faar et opkok. Garnet lægges tørt i den kokende suppe og kokes 1/2—1 time. Jernvitriolen tilsættes som sedvanlig (se side 106), og garnet faar atter et godt opkok.

110. Mellemfarve i rent graat.

250 gr garn.
5 gr galepler.
3 gr vinsten.
5 gr jernvitriol.

De finstøtte galepler og vinstenen kokes sammen med garnet 1 time. Den avkjølede suppe tilsættes jernvitriolen, og garnet faar et opkok heri.

Vaskes og skylles vel.

¹ Se nr. 112.

Ved at bruke *mindre* galepler og jernvitriol kan man faa farven *meget* lys. Den kokes da bare 1/2 time.

Vil man ha *mørkere* graat, brukes *mere* farvestoffer og der kokes *længere*.

Den graa farve kan faa en *fiolet* tone ved at koke 1/2 gr *brissel* i suppen.

Sætter man til den graa suppe nogen draaper *olium*, kan farven bli *blaa*graa, ved tilsætning av 1 à 2 gr *krap* rødlig og med tilsætning av *gul* farvesuppe *grønlig*.

111. Lyst graat.

250 gr garn.
3 gr galepler.
1 1/2 gr gulspon.
1/2 gr krap.
3 gr jernvitriol.

Galepler, gulspon og krap kokes 1/2 time. Det tørre, ubeisede garn lægges i den kokende suppe og kokes 1/2 time. Garnet tages op, og man tilsætter jernvitriolen, hvorpaa garnet atter koker 1/2 time.

Ved at ta mere eller mindre av de forskjellige farvestoffer kan man gi farven et gult, rødt eller fiolet skjær. Mere jernvitriol gjør den mørkere.

Sorte farver.

Sorte farver kan som de graa faaes ved hjælp av jernsalte av planter som indeholder garvesyre. Men de kan ogsaa faaes av det blaa farvestof i brisselen. Denne sidste brukes nu mest. Skjønt farvestoffet i brisselen er blaat, kan man ved forskjellig slags beisning dog faa sorte farver. Forat der ikke skal bli for sterkt blaat skjær i den sorte farve, bør brisselen tilsættes litt gult farvestof.

Til de sorte farver brukes helst jerngryte. Der kan ogsaa benyttes *ufortinnet*, men ikke *fortinnet* kobberkjel.

Brisselen fylles altid i en pose naar den utkokes, og for at spare tid kan man koke stoffet sammen med brissel-

posen, naar denne har kocht 1 time. Men man maa da ha god plads i kjelen.

De stoffer som er farvet sorte, maa tørres straks efter farvningen og derpaa vaskes godt i et sterkt sæpevand, samt skylles i rent vand til dette er ganske klart. Naar de sorte farver er godt kocht og ordentlig behandlet, smitter de aldrig av og er fuldstændig egte.

112. Sort med syre.

250 gr garn.
1—1½ kg frisk syre.
175 gr brissel.
250 gr bjerkaske.

Syren utkokes 1—2 timer i en blankskurt jerngryte. Suppen siles, og gryten skures atter, før den avsilte syresuppe kommer i. I denne kokes nu det vaate, ubeisede garn 2 timer, og blir liggende i suppen til den er kold. Garnet skal da være mørkt graagrønt.

Brisselen sættes i bløt dagen før man skal farve, og utkokes i rent vand 2 timer, hvorpaa posen tages op.

Det beiseede garn, som er opklemt av syresuppen og avskyllet i lunkent vand, lægges i brisselsuppen og koker heri 2 timer. Naar brisselsuppen er næsten kold, blandes den op med 1—2 liter støpelut,¹ som er laget av bjerkasken. I denne lut lar man garnet ligge i 12 timer, hvorpaa det tørres. Senere vaskes det.

Hvis man ikke har bjerkaske, kan garnet tørres straks det er færdigkocht, og saa lægges nogen timer i varm enerlaag, før det vaskes.

Man kan ogsaa, naar garnet er avkjølet efter farvningen, skylle det i salt sjøvand og la det tørre før man vasker det.

Disse tre forskjellige slags efterbehandlinger foretar man for at fæste farven bedre.

¹ Støpelut lages ved at slaa kokende vand paa god bjerkaske, røre det om og la det staa til det er koldt og klart.

113. Sort.

250 gr garn.
Beis: { 4 gr kromsur kali.
50 gr koksalt.
175 gr brissel.
15 gr gulspoon.

Kali og salt opløses i litt kokende vand. Hertil sættes saa meget koldt vand som er nødvendig til beisen. Naar denne er lunken, lægges det vaate garn i og opvarmes langsomt under stadig bevægelse, hvorpaa det koker 1 time. Garnet ligger i beisesuppen til den er kold, hvorefter det opklemmes og skylles i rent, lunkent vand, før det kommer i farvesuppen.

Brisselen og gulspoonen, som er sat i bløt dagen før, fyldes i pose og utkokes 1—2 timer.

Heri har man saa det beiseede, vaate garn og lar det koke 2 timer i farvesuppen. Det ligger i suppen til den er kold, hvorpaa det tørres før vasken.

114. Hvide farver.

Den hvide farve vil altid ha et litet drag mot gult, rødt, blaåt, grønt eller graat. For at faa frem disse forskjellige brutte hvide farver paa uldstof, kan de behandles som nedenfor.

Garnet beises som sedvanlig med alun, og de forskjellige farvestoffer utkokes ½ time i litt vand, hvorpaa der tilsættes saa meget koldt vand at suppen er melkevarm naar garnet kommer i. Dette maa koke ½ time i farvesuppen, hvorpaa det avkjøles og vaskes.

De farves efter følgende opskrifter:

250 gr garn.
Beis: 30 gr alun.
Farve: rødlig: ½ gr gulspoon, ½ gr krap.
— gulagtig: 1 gr gulspoon, ¼ gr krap.
— blaalig: 1 draape olium.
— graalig: 3 gr galepler.
— grønlig: 1 gr gulspoon, 1 draape olium.

Utnyttelse av brukte farvesupper (eftersupper).

Naar der er farvet gule og røde farver, vil altid eftersupperne være saa farveholdige at de kan utnyttes til farvning av uld og bomuldsstoffer, stoffer som det ikke er nødvendig at gi en bestemt farve. Disse efterfarver er altid mer eller mindre egte, men de kan være vakre. De fleste er vaske-egte og kan brukes til gjenstande som ikke er meget utsat for sollys.

Stoffet beises og behandles forresten som almindelig. Er det filler og lignende simple ting som skal farves, kan beisen, naar denne er alun eller vinsten, heldes like i farvesuppen.

Gule efterfarver.

Forskjellige gule eftersupper kan godt blandes sammen, og alunen kan tilsættes med én gang. Med eftersuppe av *lyng* kan ogsaa bomuld og lin farves gult. Det er en vakker farve til rending i simple gultepper.

I eftersuppen av *jamne* kan uld og bomuld farves, og hvis det saa kokes efterpaa i den brukte brisselsuppe, faar man en bra blaagraa farve baade paa uld og bomuld. Den kan anvendes til rendingsgarn og gulteppefiller.

Røde efterfarver.

*Krap*suppen kan utnyttes til sidste rest. I den kan farves uld, tiller og bomuldsgarn. Den maa da koke, og stoffet vil bli lyst brunlig rødt. Bomuld og lin blir meget lyse og falmer i sol, men det er en ganske pen farve, som kan brukes til rending, der hvor man ikke vil ha den hvit. Eftersuppen kan ogsaa brukes som grundfarve til mørkere røde og brune farver. Der kan da spares litt farvestof til disse.

Kochenillesuppen kan likeledes utnyttes til der blir det klare vand igjen. De lyserøde, næsten farveløse supper gir vakre lyse farver paa gamle heluldne hvite kjoler og

bluser, og en hel del uldtrøiegarn kan farves lyserødt i saadanne supper.

Vil man ha stoffet lakserødt, tilsættes bare en del *tinopløsning* (se side 81), og det rene, tørre stof koker i suppen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ time. Mængden av tinopløsning maa staa i forhold til tøiets vekt. Til 250 gr stof fra 50—100 gr færdig, klar gul tinopløsning.

Hvis farven ønskes mere blaarød, *beises stoffet først i alun*, og der sættes ikke tinopløsning til suppen.

Krap- og kochenillesupper kan blandes sammen.

Blaa eftersuppe

av *indigo* gir ingen efterfarve, da stoffet altid trækker til sig den farve som er beregnet.

I *brisselsuppen* kan derimot faaes lyse graablaa efterfarver.

Fiolette eftersupper.

For disse eftersupper gjelder det samme som for de røde supper, naar der er brukt krap eller kochenille.

Grønne eftersupper

lønner det sig neppe at benytte. De gir bare en styg, ubestemt farve.

Brune, graa og sorte eftersupper

vil gi lysere farver. De graa efterfarver kan bli ganske fine og vakre.

Efter *sort brisselfarve* kan faaes graablaat.

Opfarvning av gammelt.

Hvis man vil farve op gamle, falmede stoffer, maa disse først vaskes godt rene og derpaa kokes $\frac{1}{4}$ time i *sodavand*¹ for at faa saa meget som mulig av det gamle farvestof

¹ Det maa ikke være saa sterkt at tøiet tar skade.

ut. Derpaa skylles det rigtig godt. Senere behandles det aldeles som de hvite stoffer.

Naar man vil farve op gammelt, maa der altid vælges en farve som er betydelig mørkere end den oprindelige, da det kommer meget an paa underfarven hvordan den nye farve vil bli, naar den ikke er saa mørk at den ganske dækker den gamle.

Til gult kan bare opfarves stoffer som er lysegule eller blekrøde.

Til rødt kan farves: Lyst gult, rødt, lyst fiolet, lyst graat, lyst brunt og ganske blek grønt.

Til blaåt kan farves: Lyst gult, lyst grønt, fiolet, blaåt, graat og lyst brunt. Med jamne og vasarvfarver, kan faaes pene blaa farver.

Til fiolet: Blaåt og rødt.

Til brunt: Alle andre lyse farver.

Garn eller uld som er falmet eller blit ujevnt farvet, kan kokes i stenlav til mørkebrunt.

Til graat: Alle andre lyse farver.

Til sort: Alle farver, lyse og mørke.

Det bør bemerkes, at ved opfarvning vil den nye farve altid faa et skjær av den gamle underfarve, hvis denne ikke er meget lys.

Hvis man ikke vet hvad stoffet før er farvet med, bør der farves en prøve, hvis det er finere saker, da det kan faa en anden farve end tænkt. Den gamle farve opløses nemlig ofte av den nye, og danner en ganske anden sammensætning.

Blekning av uldstoffer.

Om man vasker uldstoffet aldrig saa vel og faar fettet bort, blir det allikevel ikke fullstændig hvitt. Hvis man vil ha kridhvitt garn, uld eller tøy, maa det blekes.

Alle hvite uldstoffer som er fabrikmæssig behandlet, er bleket. Det vil merkes paa den eiendommelige lugt disse stoffer avgir naar man slaar kokende vand over dem.

Til blekning av uldstoffer brukes *svovelsyringgas* (se

side 6). Denne blekning kan man let foreta selv ved at la stangsvovel forbrænde i et tæt lukket rum, hvor der er op-hængt fugtige uldstoffer.

Til blekningen kan benyttes en stor tæt kasse eller tønne med lok. Nede paa siden skjæres ut et saa stort stykke at man kan sætte ind en gryte eller et fyrfat. Hullet forsynes med en liten skyvelem. I den øvre kant av kassen eller tønden anbringes en list, som stokken med garn eller tøy kan hvile paa. Til uld kan utspændes et net eller brukes et saald.

Naar stoffet er vasket og skylt, maa det tørres saa meget at vandet ikke drypper av det, men det maa være *jevnt fugtig uten tørre pletter*. Stoffet hænges saa ind i kassen, og lokket sættes godt paa. I en gryte eller et fyrfat har man en del glødende trækul, herpaa kastes en haandfuld grovstøtt stangsvovel, hvorefter den sættes hurtig ind i kassen gjennom luken, og skyvedøren lukkes næsten igjen. Der maa være saa stor aapning ved den nedre kant at der blir lufttræk nok til forbrændingen. Efter $\frac{1}{2}$ døgn kan man ta stoffet ut, og hvis det er hvitt nok, skylles det i koldt vand og tørres. I motsat fald kan man foreta blekningen en gang til. Man maa passe paa at stoffet ikke henger for nær gryten.

Det er ikke nødvendig at bleke uldstoffet til farvning med planter; det blir i regelen ikke gjort. Men vil man ha dette arbeide, kan enkelte lyse, fine farver bli klarere naar stoffet er bleket; en del blir dog mattere og ikke saa pene som av ubleket.

Farvernes sammenstilling.

Som bekjendt er alle farver samlet i *det hvite lys*. Ved at lede dette gjennom et glasprisme vil det spaltes i flere farver, de samme som sees i regnbuen og sæpeboblen.

Disse er: *rødt, orange, gult, grønt, blaåt og fiolet*. Tre av disse: *rødt, gult og blaåt* er selvstændige, rene farver og kaldes *grundfarver* (primære farver). De øvrige tre: *orange, grønt og fiolet* er *blandingsfarver* (sekundære farver) og fremkommer ved en parvis like blanding av de tre grundfarver. *Orange* av *rødt* og *gult*, *grønt* av *gult* og *blaåt*, *fiolet* av *blaåt* og *rødt*.

En farvestjerne, som er sammensat efter rækkefølgen i regnbuen, vil vise at *rødt* staar like overfor *grønt*, *blaåt* overfor *orange*, *fiolet* overfor *gult*. En *grundfarve* og en *blandingsfarve* vil altid møtes.

Mellem de *seks hovedfarver* ligger en hel del *bifarver* (tertiære farver), som opstaar ved en ulike blanding av de sekundære farver.

Rødt indeholder ikke *gult* og *blaåt*, og fordrer derfor det av disse farver sammensatte *grønne*, der saaledes blir *komplementærfarve* til *rødt*.

Gult trenger *rødt* og *blaåt*, som er *fiolet* = *komplementærfarve* til *gult*.

Blaåt trenger *gult* og *rødt*, som er *orange* = *komplementærfarve* til *blaåt*.

Er en *grundfarve* ikke ganske ren, men blandet med litt av en anden farve, maa *komplementærfarven* rette sig derefter, forat likevegten kan beholdes. Gaar f. eks. *rødt* litt over i det *blaa*, maa den *grønne* farve faa mere *gult*. Likesaa hvis den *blaa* farve er tilsat litt *gult*, maa *komplementærfarven orange* bli mere *rødlig*, o. s. v.

Hvitt, sort og graat kan tjene til at forhøje, avdæmpe eller forene andre farver. De er neutrale og kan sættes sammen med alle *hovedfarver*. Dette gjælder den *rene graa* farve, som er sammensat av *sort* og *hvitt*.

Graa farver har ofte en tone av *rødt, blaåt, brunt, gult* eller *grønt*, hvorfor man maa ta de samme hensyn til disse farvers sammenstilling som til *hovedfarverne*. En *grøngraa* farve vil miste det *grønne* skjær hvis den sættes sammen med en friskere og renere *grøn* farve, men den vil fremhæves hvis den sættes sammen med en *rød* eller *blaa*. *Blaagraa* staar godt ved siden av *rødt* og *grønt*, *brungraat* ved siden av *blaåt* og *grønt*, *gulgraat* taaler *blaåt, rødt* og *grønt*.

Mellem alle disse farver findes en hel del variationer, og sammenstillingen av disse maa ske efter øiets indtryk.