

MENGEN EN ROEREN

2000 POPULAIRE CHEMISCHE
RECEPTEN VOOR IEDEREEN



NAAR HET AMERIKAANSCH
BEWERKT DOOR

Drs. L. P. EDEL

TWEEDE DRUK



UITGAVE VAN DE N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ
Æ. E. KLUWER — DEVENTER

VOORBERICHT BIJ DEN EERSTEN DRUK.

„Mengen en Roeren” is een uitgave voor alle belangstellenden in het „hoe?” en „wat?” der alledaagsche gebruiksartikelen, voor hen, die zich bij wijlen verdiepen in de samenstelling van stoffen als zeep, verf, tandpasta, cosmetische preparaten, was, dranken, inkt, enz. enz. en die zich afvragen, waarom deze artikelen dikwijls zoo hoog geprijsd zijn.

De meeste preparaten, die voor ons dagelijksch gebruik bestemd zijn, worden verkregen door eenvoudige menging van uit de groot-industrie afkomstige chemicaliën. In het algemeen spelen hierbij de echte chemische reacties geen groote rol.

Is het mogelijk deze preparaten, die onder fraai klinkende namen in den handel worden gebracht, zelf te maken? Geeft de vervaardiging ervan voordeel? En voldoening?

Op deze vragen geeft „Mengen en Roeren” een bevestigend antwoord. Met een weinig handigheid en met de noodige voorzichtigheid is het mogelijk een groot aantal artikelen met uiterst eenvoudige hulpmiddelen zelf te maken.

„Mengen en Roeren” bevat circa 2000 chemisch juiste recepten voor een groot aantal artikelen, die men thans gereedgemaakt koopt. De grondstoffen voor deze preparaten kosten slechts weinig, de samenstelling en bereiding is een prettig, interessant werkje, terwijl, wanneer men de wenken en aanwijzingen nauwkeurig opvolgt, men goede resultaten zal bereiken.

Reeds bij het doorbladeren van dit boekje zal men getroffen worden door de simpele samenstelling van tal van artikelen, die thans overal, aantrekkelijk verpakt en grootscheeps gepresenteerd, tien, twintig en zelfs dertig maal hun kostprijs opbrengen. En dikwijls nog meer.

Maak zelf wat u noodig hebt! „Mengen en Roeren” geeft u de noodige recepten en eenvoudige bereidingsvoorschriften.

Na een beginperiode, waarin men het mengen en roeren als een aardige liefhebberij beschouwt, zal men al spoedig en met succes over-

VI

gaan tot het maken van artikelen die men noodig heeft en gebruiken kan. En bij den geringen prijs der grondstoffen is dat een alleszins loonende bezigheid.

Aan het verwijderen van vlekken, een onderwerp dat voor iedere huisvrouw van veel belang is, is een belangrijke plaats ingeruimd.

Ook voor den scheikundige, werkzaam in de industrie of bij het onderwijs en niet steeds beschikkend over een volledige vakbibliotheek, is deze uitgave belangrijk. In vele gevallen zal hij deze verzameling van ongeveer 2000 recepten met succes kunnen raadplegen.

DE BEWERKER.

Mei 1936.

VOORBERICHT BIJ DEN TWEEDEN DRUK.

De algemeene wensch der lezers en gebruikers van Mengen en Roeren om de beschikking te krijgen over nieuwe recepten leidde tot het verschijnen van het tweede deel. Dientengevolge was het overbodig in dezen tweeden druk van het eerst verschenen deel, dat we nu Mengen en Roeren I noemen, ingrijpende veranderingen aan te brengen. De snelle verkoop is het bewijs dat de voorschriften werkelijk den toets van de practijk doorstonden.

Ook met dezen tweeden druk richt ik me, behalve tot allen die het samenstellen der preparaten in de eerste plaats uit liefhebberij willen beoefenen, met de mogelijkheid de verkregen kennis en ervaring ter gelegener tijd ook in het bedrijf nuttig te gebruiken, tevens tot den technicus, die een groot aantal hulppreparaten voor het bedrijf met Mengen en Roeren als handleiding met succes kan vervaardigen.

Om het naslaan te vergemakkelijken heb ik het alphabetisch register belangrijk uitgebreid.

Indien de lezers door het maken van de eenvoudige „Mengen en Roeren“-preparaten tot het nader bestudeeren der chemische verschijnsels komen, zal mij dit zeer verheugen, immers zonder de scheikunde is een levenspeil als het onze niet te handhaven. Zonder onze chemische industrie is het niet mogelijk onze talloze dagelijksche behoeften, die zoo vanzelfsprekend geworden zijn, te bevredigen.

DE BEWERKER.

April 1939.

LIJST VAN AFKORTINGEN.

kg = kilogram
 g = gram
 m³ = kubieke meter
 cm³ = kubieke centimeter
 sec = seconde
 °C = graden Celsius
 °Bé = graden Baumé
 dl = gewichtsdeel
 pts = procents
 A = ampère
 V = volt
 opl. = oplossing
 gedest. = gedestilleerd
 gecal. = gecalcineerd
 geprec. = geprecipiteerd
 gebl. ricinusolie = geblazen ricinusolie
 med. zeep = medicinale zeep
 sicc. = siccatief
 lith. vernis = lithografische vernis.
 pH = waterstofionenconcentratie
 aq = kristalwater

INHOUD

VOORBERICHT.
 AFKORTINGEN.
 INLEIDING.

	Blz.
HOOFDSTUK I.	
KLEEFSTOFFEN	1
Lijm - Gom - Kit - Kleeflak - Caseïne - Caoutchouc - Nitro-cellulose.	
HOOFDSTUK II.	
PREPARATEN VOOR LAND- EN TUINBOUW	10
Kunstmest - Insectengif - Sproeimiddelen - Onkruid vernietigen - Rattengif.	
HOOFDSTUK III.	
EMULSIES	17
Boorolie - Wasemulsies - Emulgatoren - Petroleumemulsie.	
HOOFDSTUK IV.	
ZEEP EN REINIGINGSMIDDELEN	22
Vloeibare zeep - Zeepoeder - Bleekwater - Vlekkenmiddelen - Chemisch reinigen.	
HOOFDSTUK V.	
POLIJST- EN SLIJPMIDDELEN	36
Meubelen - Auto's - Leder - Metaal - Zilver - Koper.	
HOOFDSTUK VI.	
LAKKEN, VERVEN EN BEITSEN	44
Olielak - Nitrolak - Spirituslak - Huisverven - Moffellak - Waterverf - Afbijtmiddelen - Houtbeitsen.	
HOOFDSTUK VII.	
SCHOONHEIDSMIDDELEN EN DROGERIEN	72
Antiseptica - Bleekmiddelen - Huidcrème's - Haarwater - Lippenstiften - Parfum - Poeder - Shampoo's - Permanent wave - Badzouten - Scheercrème - Tandpasta.	

HOOFDSTUK VIII.

INKT, DOORSLAGPAPIER, KRIJTT, ENZ.	Blz. 99
Documenteninkt - Merkinkt - Drukinkt.	

HOOFDSTUK IX.

SMEERMIDDELEN	109
Boorolie - Consistentvet - Kettingvet - Graphietvet - Turksch-roodolie.	

HOOFDSTUK X.

PAPIER	114
Kleuren - Soorten - Vulstoffen - Harslijm.	

HOOFDSTUK XI.

WEEFSELS EN VEZELS	119
Katoen - Wol - Zijde - Kunstzijde - Stroo - Bleeken - Verven - Impregneeren.	

HOOFDSTUK XII.

LEDER, HUIDEN EN BONT	132
Looien - Chromleder - Lederlak - Schoensmeer - Ledervetten.	

HOOFDSTUK XIII.

GALVANISEEREN	143
Chromium - Zilver - Goud - Koper - Nikkel - Cadmium - Messing - Zink - IJzer.	

HOOFDSTUK XIV.

PHOTOGRAPHIE	154
Ontwikkelaar - Fixeer - Etsen - Kleuren - Versterken - Verzwakken - Electrotypie.	

HOOFDSTUK XV.

BOUWMATERIAAL, METALEN, GLAS	168
Cement - Beton - Hout - Pleister - Glas - Email - Legeeringen.	

HOOFDSTUK XVI.

LEVENS MIDDELEN, DRANKEN EN SMAAKSTOFFEN	182
Marmelade - Confituren - Specerijen - Limonade - Extracten - Essences - Likeur - Bowl.	

HOOFDSTUK XVII.

RUBBER, PLASTISCHE STOFFEN EN WAS	211
Autobanden - Gummisponzen - Gummizolen - Vlaggom - Kaarsen.	

HOOFDSTUK XVIII.

GEMENGD	220
Bloemen - Radiatorvloeistof - Vuurwerk - Blusmiddelen - Soldeer.	
EERSTE HULP BIJ ONGELUKKEN	230
REGISTER.	

INLEIDING.

Alle recepten, die hier volgen, werden met bepaalde fabricaten uitgewerkt. Het gevolg is, dat wanneer men precies volgens een recept werkt, het resultaat soms verschillend uitvalt, want de grondstoffen zijn overal iets anders. Het is daarom aan te bevelen eerst een zoo klein mogelijke hoeveelheid van een bepaald preparaat te maken, in het algemeen b.v. 20 tot 100 g. Hiertoe is het noodzakelijk de deelen, die in de recepten opgegeven worden, tot deze kleine hoeveelheden om te rekenen.

We nemen b.v. het recept voor photokleefstof op bladzijde 4:

witte aardappeldextrine	15	dl
water	15	dl
glycerine	2	dl
formaldehyde 40 %	0,15	dl
sassefrasolie	0,15	dl

Wanneer wij hiervan ongeveer 100 g willen maken moeten we voor ieder deel 3 g nemen. We wegen dus af: 45 g dextrine, 45 g water, 6 g glycerine, 0,45 g formaldehyde en 0,45 g sassefrasolie.

Het is nu mogelijk dat de pasta na het afkoelen te dik of te dun is. We maken dan een tweede kleine hoeveelheid met minder of meer water en wanneer de consistentie de juiste is, maken we zooveel als we nodig hebben door het aantal grammen per deel zooveel grooter te maken.

Het verdient aanbeveling de verschillende recepten en werkwijzen van het hoofdstuk, waaruit men iets wil maken, nauwkeurig door te lezen. Men ziet dan hoe de preparaten die op elkander lijken, gemaakt worden.

Vaatwerk.

Voor het maken van zeer kleine hoeveelheden, b.v. de kleine voorproefjes, koopt men het beste een paar kleine beker glazen of conische glaskolfjes, de z.g. Erlemeijers. Deze bieden het voordeel, dat men precies kan zien wat er gebeurt. Voor het maken van grootere hoeveelheden neemt men dan geëmailleerde bekens of pannen. Ook vuurvast aardewerk is bruikbaar.

Werkmethoden.

Mengen.

Voor het oplossen van een stof in water is het gewoonlijk voldoende, het mengsel van tijd tot tijd om te roeren. In vele gevallen kunnen we

een platte spaan van hout als roerder gebruiken, verder een spatel van hoorn of een glazen limonadelepel of glasstaaf. Dikke crèmeachtige emulsies kunnen we ook met een platte staaf voldoende mengen en omroeren. Voor het maken van een dunne emulsie als b.v. een vloeibaar poetsmiddel, nemen we beter een eiwitklopper of een electricchen roerder.

Stoffen in poedervorm mengen we in een mortier of vijzel. Voor de meeste stoffen is het gebruik van een mortier van porcelein aan te bevelen.

Verwarmen.

In het algemeen moet men verwarmen op het open vuur of op een gasbrander vermijden. De meeste organische stoffen branden gemakkelijk aan, wat het product onbruikbaar maakt. Voor temperaturen onder 100° C, dus voor alle samenstellingen die water bevatten, is verwarmen op een waterbad het allerbeste. We nemen dus twee pannen of bekers, die in elkander passen. De binnenste vult men met het preparaat en zet dan in de met water gevulde grootere pan. Dit water verwarmt men nu op het open vuur tot de stoffen in de binnenste pan de voorgeschreven temperatuur bereikt hebben.

Wanneer men hogere temperaturen wil bereiken, vult men de grootste pan met olie en plaatst hierin de kleinere. De olie kunnen we dan zonder gevaar tot ongeveer 250° C verhitten. Bruikbaar is b.v. gewone ongekookte lijnolie of slaolie.

De temperatuur moet met een thermometer afgelezen worden. Men mag de temperatuur nooit schatten, daar het preparaat door een verkeerde temperatuur geheel kan mislukken.

Filtreeren en klaren.

Vele vloeibare preparaten zijn na de fabricatie troebel door kleine hoeveelheden verontreinigingen. In het algemeen kan men deze verontreinigingen eenvoudig laten bezinken. Men laat de vloeistof staan tot de troebel makende stoffen op den bodem liggen en giet of hevelt dan voorzichtig af. In het algemeen gaat hierbij een deel van de vloeistof verloren en de bewerking duurt vrij lang.

Vlugger kan men het doel dan door filtreeren bereiken. Het succes van het filtreeren hangt geheel af van de soort van het gebruikte filtermateriaal. Hoe fijner de onoplosbare deeltjes zijn, hoe fijner ook het filterpapier of het filterdoek genomen moet worden. Voor het verkrijgen van een absoluut helder filtraat is het aan te bevelen, een filterhulpstof toe te voegen. Men mengt de vloeistof met een kleine hoeveelheid

kieselgoer, fijne asbestvezels of soms ook met fijn gemalen papier. Het filtreeren moet eventueel herhaald worden.

Ontkleuren.

Iets gekleurde vloeistoffen, ook wanneer ze troebel zijn, kan men geheel helder doorschijnend en kleurloos maken door de vloeistof met 1 tot 5 % dierlijke kool, actieve kool of ontkleuringskool ongeveer een uur op een waterbad te verwarmen. Hierna filtreert men door een fijn filterpapier.

Conserveeren.

Bijna alle preparaten, die plantaardige of dierlijke vetten en andere organische stoffen bevatten, als gom, eiwit, stijfsel, enz., bederven zeer gemakkelijk. Om dit te verhinderen voegt men antiseptische stoffen toe, waartoe men salicylzuur, boorzuur of benzoëzuur kan gebruiken. Beter zijn de moderne conserveermiddelen, die b.v. uit de esters van para-oxybenzoëzuur bestaan. Deze kunnen ook aan levensmiddelen toegevoegd worden. Voor andere doeleinden kan men de uiterst werkzame chloorkresolen en chloorthymol nemen.

Breken en malen.

Groote stukken kan men zonder gevaar klein maken door ze in een doek te wikkelen, dan tusschen twee steenen of stukken hout te leggen en met een zwaren hamer de groote brokken stuk te slaan. Kleine hoeveelheden kan men het beste fijn malen in een mortier of vijzel. Voor iets grootere hoeveelheden zijn kleine molentjes in den handel, die met de hand gedraaid worden en waarin het maalgoed tusschen twee gegroefde maalschijven doorloopt.

Wegen en meten.

In vele gevallen kan men met een brievenweger volstaan, het is echter aan te bevelen een eenvoudige weegschaal met gewichten aan te schaffen. Voor het meten van vloeistoffen neemt men de glazen maatcilinders, die men bij iederen drogist kan koopen.

Ongelukken.

Gevaarlijk vergiftige stoffen worden bij het recept aangegeven. Men mag echter nooit vergeten dat alle chemicaliën relatief gevaarlijk zijn. Na het werken met chemicaliën moet men dus in ieder geval de handen wasschen, gedurende het werk mag men met de handen niet aan de oogen komen. Bij het werken met brandbare vloeistoffen mag volstrekt geen vuur in het vertrek aanwezig zijn.

EERSTE HOOFDSTUK.

KLEEFSTOFFEN.

Onder kleefstoffen verstaan we gummi- of gelatine-achtige substanties, die dienen om twee oppervlakken aan elkander te hechten. Gewoonlijk zijn het stoffen die in water opzwellen en na het verdampen van het water weer hard worden; het typische voorbeeld hiervan is de gewone houtlijm. Een andere klasse kleefstoffen wordt in de warmte zacht of smelt en hecht na het hard worden door afkoelen de te lijmen oppervlakken aan elkander; hiertoe behoort bv. schellak. De moderne kleefstoffen hooren vaak tot de groep, waarbij het water vervangen wordt door een organisch oplosmiddel. Als voorbeeld kan men de caoutchouc-solution en de celluloid-lijm nemen.

De samenstelling van de kleefstoffen kan men in het algemeen tot in het oneindige varieeren. Ieder recept moet aan het doel, waarvoor het gebruikt wordt, aangepast worden. Vooral bij de consistentie speelt zelfs de persoon van den verwerker een groote rol; de recepten moeten dus steeds op het speciale doel afgestemd worden. Een kleefmiddel dat voor het plakken van schoendozen bv. uitstekend voldoet, kan door een onaangename reuk voor het plakken van cartons voor levensmiddelen absoluut onbruikbaar zijn.

De te plakken oppervlakken moeten steeds goed schoon zijn. De kleefstof wordt in een dunne laag opgebracht. Wanneer de te plakken stoffen poreus zijn, moet men met een dunne kleefstofoplossing de poriën eerst afsluiten.

Het oplossen van caseïne.

Voor een normale dikke oplossing neemt men per kg caseïne ongeveer 3 l water. Het water doet men koud in een geëmailleerde pan en voegt onder goed roeren de droge caseïne toe; er mogen zich geen klonten vormen. Hierna voegt men per kg caseïne 60 g sterke ammoniak (geest van salmiak) toe en plaatst de pan nu in een tweede grootere gevuld met heet water (of op een waterbad). De caseïne-oplossing wordt nu onder goed roeren langzaam tot 70° C verwarmd, hetgeen onge-

Mengen en Roeren

veer een half uur duurt. Te hooge temperatuur moet men vermijden daar de oplossing in dit geval te donker wordt. Nadat de caseïne geheel opgelost is kan men met warm water tot de gewenschte consistentie verdunnen. De verkregen lijm kan men juist als gewone houtlijm gebruiken, zoowel warm als koud.

Caseïne kan ook met borax opgelost worden. Hiertoe mengt men in dezelfde volgorde als met ammoniak 1 kg caseïne met 4 tot 6 l koud water, voegt 150 g borax toe en roert koud tot de caseïne zacht begint te worden; dit duurt

ongeveer een kwartier. Hierna wordt het mengsel weer op of in een waterbad onder goed roeren zoo lang op 70° C verwarmd tot de oplossing geheel helder geworden is.

Indien men de caseïne-oplossing zeer dunvloeibaar wil maken, vervangt men een deel van de ammoniak of borax door trinatriumphosfaat. Daar de caseïne-oplossing aan bederf onderhevig is verdient het aanbeveling de oplossing met 2 % benzoëzuur- of salicylzuur-natrium of 1/2 % carbolzuur te conserveeren.

Opmerking: caseïne mag niet met koper in aanraking komen.

Het gebruik van houtlijm of beenderlijm.

Voor het maken van een goede lijmoplossing is het noodzakelijk de lijm voor het verwarmen goed in water te laten zwellen. Bij dikke tafellijm kan dit tot twee dagen duren. Tegenwoordig komt er ook gemalen lijm in den handel, die in eenige uren genoeg water opneemt om door verwarmen opgelost te kunnen worden. Nadat de lijm voldoende water opgenomen heeft, wordt ze door haar in een bak met heet water te plaatsen vloeibaar gemaakt; de temperatuur mag niet hooger komen dan 70° C. Hoogere temperaturen en lange verhitting moeten vermeden worden, daar het water dan op de lijm inwerkt en door zg. hydrolyse producten gevormd worden met een zeer geringe kleefkracht. Het vloeibaar maken der lijm geschiedt het beste in een hiertoe speciaal vervaardigden lijmpot, waarvan de binnenste pot vertind is, terwijl de buitenste pot, waarin het heete water komt, uit ieder willekeurig materiaal kan bestaan.

Bij het lijmen met deze gewone houtlijm moet er voor gezorgd worden, dat de te lijmen oppervlakken zoo warm gemaakt worden, dat de lijm hierop niet stolt voordat de oppervlakken vast op elkander geperst zijn. Voor het leveren van goed werk moeten de beste lijmsoorten gebruikt worden.

Voor het lijmen van dun fineer neemt men een lijm met een hooge viscositeit, dit beteekent een lijm die in een lage concentratie reeds een dikvloeibare oplossing geeft. Een te dunne oplossing heeft nl. een neiging door het dunne laagje hout heen naar den buitenkant te komen en hier het fraaie oppervlak van het fineer te bederven.

Vloeibare lijm.

Beenderlijm	46,7 dl
Water	46,7 dl
Natriumnitrat	6,6 dl

Het natriumnitrat (Chilisalpeter) wordt in koud water opgelost. De lijm (fijn gemalen) laat men gedurende twee uur in deze oplossing inweken en smelt het mengsel dan op een waterbad bij 60—70° C. Hierna houdt men het mengsel zoo lang op de aangegeven temperatuur tot de lijm na afkoelen tot kamertemperatuur vloeibaar blijft; dit proces duurt eenige uren. Tenslotte conserveert men met eenige tiende procenten carbolzuur of salicylzuur.

Lijmcompositie voor gips=gietvormen.

Houtlijm in poeder	1 dl
Glycerine	1 1/2 dl
Water	1 dl
Suiker	1/2 dl
Fijn kwartspoeder	1 dl

Lijm voor een cartonplakmachine.

Houtlijm	175 dl
Glycerine	10 dl
Water	175 dl of meer
Bëtanaphtol	1/2 dl
Terpineol	1/2 dl

Lijm voor carton.

14 dl goede beenderlijm op de juiste manier in 26 dl water oplossen. Hieraan voegt men 1 dl van een 12-pcts op-

lossing van schellak in spiritus toe. Hiernaast lost men 1/2 dl dextrine op in 7 dl spiritus en 3 1/2 dl water, verwarmt deze oplossing en mengt haar met de lijmoplossing. De lijm wordt bij afkoelen vast en moet voor het gebruik gesmolten worden.

Elastische papierlijm.

Beenderlijm	45 dl
Glycerine	15 dl
Water	39 dl
Carbolzuur	1 dl

De lijm wordt op de gewone wijze opgelost. Bij 60° C voegt men dan de glycerine toe en tenslotte het conserveermiddel, bv. carbolzuur of p-oxybenzoëzure-ester.

Lijm voor galanerieën.

100 dl goede heldere lijm worden in 200 dl water opgelost. Hieraan voegt men dan een oplossing van 2 dl gebleekte schellak in 10 dl alcohol toe, roert tot de beide oplossingen zich goed vereenigd hebben en laat de temperatuur niet boven de 50° C komen.

Hectographenmassa.

Men lost 1 dl goede lijm in zoo weinig mogelijk water op, voegt dan 1 dl glycerine toe en giet dit in het hiervoor bestemde apparaat. Wanneer de massa te dun geworden is laat men het lage temperatuur onder goed roeren een deel van het water verdampen.

Etikettenlijm.

Gewone houtlijm wordt in 15-pcts salpzuur opgelost en een oogenblik doorggekookt. Men kan ook nog iets stijfsel toevoegen.

Etikettenlijm voor de machine.

Aan een 10-pcts houtlijmoplossing voegt men op de geheele hoeveelheid berekend 2 1/2 % dextrine toe. Men verwarmt onder goed omroeren tot de dextrine opgelost is en voegt dan 3 % lijnolie en 3 % terpentijnolie toe. De lijm wordt door vocht niet aangetast en hecht op metaal.

Stijfelpasta (gekookte stijfsel).

4 dl tarwestijfsel worden met 8 dl koud water tot een dun papje aangeroerd. Dit papje giet men dan in 64 dl kokend water en roert tot het mengsel goed doorschijnend wordt. De te gebruiken hoeveelheid water hangt van de soort stijfsel af en van de consistentie die men voor het bepaalde doel verlangt.

Elastische stijfelpasta.

Eerst kookt men 8 dl stijfsel met 100 dl water op de gewone wijze, voegt dan 4 dl ammoniakoplossing toe, waardoor de kleefkracht toeneemt, en tenslotte 1 dl glycerine.

Lijm voor cellophaan.

Arabische gom	17 1/2 dl
Water	52 1/2 dl
Glycerine	30 dl
Formaldehyde	0,05 dl

of:

Beenderlijm	40 dl
Water	40 dl
Glycol-bori-boraat	20 dl

Albuminelijm.

Bloedalbumine (90 % oplosbaar)	100 dl
Water	170 dl
Ammoniak (s. g. 0,90)	4 dl
Gebluschte kalk	3 dl
Water	10 dl

Het droge bloedalbumine wordt eerst met het grootste deel van het water aangeroerd, waarna men het mengsel eenige uren laat staan. Het ingeweekte albumine wordt nu geroerd tot het opgelost is, waarna men de ammoniak onder langzaam en voorzichtig roeren toevoegt. Te vlug roeren doet de massa schuimen. De kalk wordt nu met weinig water tot een dunne kalkmelk aangeroerd en men voegt deze voorzichtig bij de albumine-oplossing; hierna roert men nog eenige minuten door. Men mag vooral niet te veel kalk toevoegen daar de lijm dan tot een gelei-achtige massa stolt. Bij de juiste verhoudingen blijft de lijm gedurende eenige uren bruikbaar. De juiste verhouding van albumine tot water moet door een klein proefje bepaald worden, daar de viscositeit van de lijm aan het doel aangepast moet worden en daar de eigenschappen van albumine niet steeds gelijk zijn.

Een zeer goede lijm verkrijgt men ook door een hoeveelheid paraformaldehyde toe te voegen. Op 100 dl bloedalbumine neemt men dan zooveel water als noodig is (140 tot 200 dl), 5½ dl ammoniak (0,90) en 15 dl paraformaldehyde. Het albumine wordt juist als te voren opgelost; dan eerst voegt men het paraformaldehyde toe, niet te vlug en niet te langzaam. Het mengsel wordt hierbij steeds dikker en men moet er voor zorgen, dat de geheele hoeveelheid paraformaldehyde toegevoegd is voordat de oplossing stolt of gelatineert. In dit stadium kan de lijm moeilijk of in het geheel niet meer geroerd worden. De verdikte massa wordt echter na ongeveer een uur vloeibaar en heeft dan de juiste consistentie. In dezen toestand blijft de lijm gedurende ongeveer 8 uren. Wanneer de lijm nu weer vast wordt is ze onoplosbaar en verder onbruikbaar.

Deze lijm kan ook geheel koud verwerkt worden. Beter is het de werkstukken warm samen te persen. Bij het bouwen van vliegtuigen, waar toch stellig de hoogste eischen gesteld worden, wordt deze lijm vaak toegepast

daar ze bovendien niet meer gevoelig is tegen vocht.

Houtlijm met stijfjel.

Tarwestijfjel	30 dl
Beenderlijm	10 dl
Water	60 dl

De stijfjel en de lijm worden eerst afzonderlijk op de vroeger aangegeven wijze opgelost en dan gemengd. Voor het gebruik voegt men zooveel warm water toe als gewenscht is.

Vloeibare gom.

Men mengt 75 dl goede Arabische gom met 200 dl water en verwarmt het mengsel zoolang tot 70° C tot alles opgelost is. Hierna voegt men 6 dl carbolzuur en 1 dl kruidnagelolie toe en filtreert door neteldoek. Verder water zooveel als noodig is.

Enveloppengom.

Arabische gom	1 dl
Stijfjel	1 dl
Suiker	4 dl

Opgelost in zooveel water als noodig is.

De Arabische gom wordt eerst in water opgelost, dan voegt men de suiker toe en tenslotte roert men de stijfjel klontvrij in de oplossing. Onder goed roeren wordt het mengsel dan gekookt tot de stijfjel opgelost is en hierna verdund met warm water.

Fotokleefstof.

Witte aardappeldextrine	15 dl
Water	15 dl
Glycerine	2 dl
Formaldehyde (40 %)	0,15 dl
Sassefrasolie	0,15 dl

De dextrine wordt eerst met een deel van het water aangemengd tot alle klonten verdwenen zijn. Hierna

voegt men de rest van het water toe, kookt even op, laat afkoelen en voegt tenslotte de andere bestanddeelen toe.

Kleefpasta.

Witte dextrine	450 g
Arabische gom	30 g
Water	500 g
Azijnzuur	20 g
Wintergroenolie	1 g
Kaneelolie	1 g
Salicylzuur	2 g

De dextrine en de fijn gepoederde Arabische gom worden eerst in water opgelost, hierna voegt men het salicylzuur toe. Het mengsel wordt nu verwarmd tot de massa pasta-achtig begint te worden. Koken mag ze echter niet; de verwarming geschiedt dus weer het beste in een tweede pan met heet water. Ongeveer na een kwartier voegt men onder goed roeren langzamerhand het aziijnzuur toe. De massa wordt hierna parelachtig; vervolgens roert men zonder afkoelen de reukstoffen door de pasta.

Kleefpasta voor bibliotheken.

Tragacanth	20 dl
Witte dextrine	10 dl
Tarwebloem	60 dl
Glycerine	10 dl
Koud water	40 dl
Salicylzuur	3 dl
Kokend water	400 dl

Tragacanth in poeder wordt eerst met 160 dl heet water gemengd en goed doorgeroerd. Hierna mengt men de dextrine en de bloem met het koude water aan en giet dit in de tragacanth-oplossing. Onder goed roeren voegt men nu de rest van het kokende water bij het mengsel, voegt de glycerine en het salicylzuur toe en kookt het mengsel gedurende 5 tot 6 minuten onder goed roeren door.

Juwelierskit.

Men lost op een waterbad 25 dl vischlijm op in zoo weinig mogelijk 40-pcts alcohol, dan voegt men 2 dl gum ammoniacum toe. Hiernaast lost men 1 dl mastik op in 5 dl verdund alcohol en mengt de beide oplossingen. De lijm moet in goed gesloten flesschen bewaard worden.

Kit voor gietijzer.

IJzervijsel	128 dl
Gips	20 dl
Krijt	8 dl
Arabische gom	8 dl
Roetzwart	1 dl
Cement	4 dl

Het mengsel wordt kort voor het gebruik met water aangemaakt.

Kit voor het dichten van scheuren in vloeren.

Gips	32 dl
Kwartsmee	200 dl
Gele dextrine	33 dl

Kort voor het gebruik met water tot een stijve brij aanroeren.

Lijm voor vetdicht papier.

Men mengt een liter 20-pcts huidlijmoplossing met 25 g kaliumbichromaat. Het te prepareren papier trekt men door de warme oplossing en droogt het papier vlug in het licht. Het papier moet zoolang aan de inwerking van licht blootgesteld worden tot de kleur van lichtgeel geheel bruin geworden is. Hierna wordt het chromaat uitgekookt met een 2-pcts aluinoplossing.

Behangersplaksel.

Rijstbloem	4 dl
Krijt (zeer fijn)	2 dl
Caseïne	1 dl
Aluin in poeder	½ dl

Men kan het mengsel direct met heet water tot een bruikbare pap aanroeren. Beter lost men de caseïne met iets ammoniak op als vroeger aangegeven en mengt deze oplossing met de gekookte rijstemeelpap.

Verder is een pap van zuivere tarwebloem zeer bruikbaar. Hiertoe mengt men de tarwebloem met koud water tot een dun papje aan en giet dit mengsel juist als bij stijfsel in een voldoende hoeveelheid kokend water.

Meubellijm.

Huidlijm	450 dl
Loodwit	15 dl
Poederkrijt	100 dl
Salicylzuurnatrium	5 dl
Water	1000 dl

Kastenmakerslijm.

Huidlijm	175 dl
Glycerine	10 dl
Bëtanaphtol	1/2 dl
Terpineol	1/2 dl
Water	naar behoefte

Caseïnelijm voor hout.

Fijn gemalen caseïne	12 dl
Ongebluschte kalk	8 dl
Zwaarspaat (gemalen)	4 dl

De bestanddeelen goed mengen en droog bewaren, voor het gebruik met water aanmengen. De lijm is in 24 uur droog. Ter verbetering kan men eenige procenten natriumphosfaat toevoegen.

Celluloïd = kleeflak.

Filmafval	50 dl
Nitrocellulose	23 dl
Harsester	9 dl
Ricinusolie	18 dl

Een mengsel, dat volgens deze verhouding samengesteld is, wordt opgelost in een mengsel van oplosmiddelen dat bv. bestaat uit: 5 dl

butylacetaat, 20 dl spiritus, 25 dl aethylacetaat en 50 dl benzol. De consistentie moet aan de te plakken stoffen aangepast worden. Zuigen deze de kleefstof te veel op dan moeten de poriën eerst met een verdunde oplossing der kleefstof afgedicht worden.

Kleefwas.

Colophonium	100 dl
Talk	16 dl
Lanoline	60 dl
Paraffine	8 dl
Verzepte was	2 dl

Ebonietlijm.

Eboniet kan gelijmd worden met een mengsel van 1 dl gutta-percha en 2 dl steenkoolteerpek, die te voren voorzichtig samengesmolten worden. De breukvlakken moeten eerst met benzine ontvet worden en moeten tot ze afgekoeld zijn tegen elkander geperst worden.

Marinelijm.

10 dl onge vulcaniseerde rubber (crêpe) worden in ongeveer 120 dl benzol, terpentijnolie, dunne steenkoolteer, zware benzine of mengsels hiervan opgelost. Hierna voegt men 20 dl asfalt of 10 dl asfalt en 8 dl schellak toe en verwarmt het mengsel voorzichtig op een waterbad tot het geheel homogeen is (brandbaar, open vlammen vermijden). De lijm wordt na het afkoelen vast en moet voor het gebruik voorzichtig gesmolten worden. De marinelijm plakt een groot aantal stoffen volkomen watervast en kan overal gebruikt worden waar de donkere kleur niet hindert.

Ijzerkit.

Men mengt 1 dl zinkoxyde en 1 dl bruinsteenpoeder en roert dit mengsel

met een oplossing van kaliwaterglas tot een dunne brij aan. De kit moet onmiddellijk gebruikt worden.

Kleefwas.

Colophonium	100 dl
Paraffine	10 dl
Dunne smeeroilie	88 dl
of:	
Dammarhars	70 dl
Bijenwas	40 dl
Aardverf	5 dl

Marmmerkit.

Krijtuit	100 dl
Waterglas	25 dl

of:

Vetzuur aluminium wordt met gekookte lijnolie tot een stijve pasta aangeroerd.

of:

Portlandcement	12 dl
Gebluschte kalk	6 dl
Kwartspoeder	5 dl
Kiezelhoer	1 dl
Met natronwaterglasoplossing aanroeren.	

Stopverf.

Krijtuit	85 dl
Ongekookte lijnolie	15 dl

Eventueel kan men een deel van de ongekookte lijnolie door gekookte vervangen. De stopverf droogt hierdoor sneller, wordt echter niet zoo hard.

Zeer vlug hard wordt een stopverf wanneer men een deel van het krijtuit door loodglit vervangt:

Krijtuit	450 dl
Loodglit	36 dl
Gekookte lijnolie	80 dl
Siccatief	18 dl

Voor het inzetten van glas in metalen, gewoonlijk ijzeren, sponningen maakt men een stopverf uit loodglit of roode loodmenie (een deel hiervan kan men om den prijs lager te maken door

gebluschte kalk vervangen) en gekookte lijnolie.

Een stopverf voor beeldhouwers maakt men door in gewone stopverf een deel van het krijtuit door vollersaarde te vervangen, bv.:

Gekookte lijnolie	15 dl
Vollersaarde	15 dl
Krijtuit	70 dl

Stopverf die elastisch blijft maakt men door gemalen bitumineuzen kalksteen met 8 tot 12 % bitumen met gekookte lijnolie aan te mengen. Deze kit verdraagt ook alle weersinvloeden.

Marmmerkit.

Carnaubawas	63 dl
Dammarhars	37 dl

Samensmelten, voor het lijmen het marmmer verwarmen en het was-harsmengsel vloeibaar maken.

Kit voor metaal op glas.

Recept no. 1.	
Kopallak	1 dl
Lijnolie	2,5 dl
Loodwit in olie	1 dl
Loodmenie	1 dl
Kort voor het gebruik mengen.	

Recept no. 2.

Eerst maakt men een mengsel van gelijke gewichtsdeelen cement en loodglit. Dit mengsel wordt dan met het halve volume glycerine aangeroerd en goed doorgekneed.

Recept no. 3.

Natriumhydroxyde	1 dl
Colophonium	3 dl
Water	5 dl

Koken tot een gelijkmatige harszeepoplossing gevormd is. Hierna mengen met:

Gips	3 dl
------	------

Vlug drogende isoleerende kleeflak

Alkydhars	11—20 dl
35-pcts nitrocellulose-oplossing	64—73 dl
Tricresylphosphaat	4—8 dl
Oplosmiddel	11—21 dl

Gekleurde was.

Carnaubawas	16 dl
Paraffine	8 dl
Colophonium	8 dl
Pigment	6 dl

Een dergelijke was wordt gebruikt om kleine gaatjes in hout onzichtbaar te vullen. Hiertoe wordt droge verf zoodanig toegevoegd dat de was precies de kleur van het hout verkrijgt. Voor mahoniehout neemt men bv. ijzer-oxyderood, voor bruin eikenhout een okermengsel.

Kunstharskleefstoffen.

Kunsthars op kunsthars kleeft men met een dikke oplossing van een phenol-formaldehyde-hars als bakeliet of albertol.

Voor het plakken van kunsthars op metaal verdikt men de kunsthars-oplossing met marmersstof of veldspaatpoeder.

Kunsthars op glas en porcelein plakt men met een mengsel van 2 dl dikke kunstharsoplossing in alcohol en 1 dl dikke schellakoplossing. Met deze oplossing kan men de meeste stoffen met kunsthars stevig verbinden. In alle gevallen is het goed den plaknaad eenigen tijd op temperaturen boven de 100° C te verwarmen.

Lederlijm.

Zwavelkoolstof	10 dl
Caoutchouc (crêpe)	1 1/2 dl
Venetiaansche terpentijn	1 dl

of:
Een zeer geconcentreerde oplossing van celluloid in aceton. Toegevoegd

wordt ongeveer 20 % van een 15-pcts oplossing van dikke terpentijn in benzol.

Linoleumlijm.

Schellak	14 dl
Manillacopal	14 dl
Colophonium	48 dl
Gekookte lijnolie	5 dl
Spiritus	19 dl
Krijt of zinkwit	10—20 dl

De verhouding van de manillacopal tot het colophonium kan gewijzigd worden. De copal maakt de kit duurder en beter.

Lederlijm voor schoenen.

Nitrocellulose-oplossing	200 dl
Amylacetaat	15 dl
Amylalcohol	15 dl
Colophonium	10 dl
Kamfer	5 dl
Venetiaansche terpentijn	15 dl
Lijnolie	20 dl

Zijden kousen repareren.

Met behulp van een caoutchouckleefmassa kan men zijden kousen bijna onzichtbaar zeer snel repareren. Hiertoe laat men zuivere witte ruwe caoutchouc in dichlooraethyleen zwellen en verdunt dan tot een zachte zalfachtige pasta. Met deze pasta bestrijkt men een stukje weefsel van precies dezelfde kleur, legt dit op het gat en strijkt met een heet strijkijzer het weefsel glad. Hierbij verdampt het oplosmiddel bijna onmiddellijk. De kousen kunnen hierna nog met warm water gewasschen worden.

Mowilithkleefstof.

Een kleefstof, waarmede men nage-noeg alles plakken kan, bestaat uit een dikke oplossing van gepolymeriseerde vinylverbindingen in oplosmiddelen als aethylacetaat en andere esters. Met

deze oplossing kan men bv. weefsel of vilt op bijna alle metalen bevestigen. Behalve dit kunsthars, dat onder den naam Mowilith in den handel komt, kan men ook met de acronalen, ook hoog gepolymeriseerde organische verbindingen, uitstekende plakmiddelen maken. In het algemeen bezitten de moderne kunstharsen en kunstlakken uitstekende kleefeigenschappen en bie-

den zij hier nog zeer groote mogelijkheden. Voor het dagelijksch gebruik zijn ze soms nog te duur. In bepaalde gevallen, bv. in de industrie van het triplex- en multiplexhout, biedt het gebruik van een kunsthars als kleefmiddel enorme voordeelen. Immers alleen hiermede is het mogelijk een lijmnaad te verkrijgen, die absoluut watervast is.

TWEEDE HOOFDSTUK.

PREPARATEN VOOR LAND- EN TUINBOUW.

Voor het verkrijgen van een goeden oogst is tegenwoordig het gebruik van kunstmest, bestrijdingsmiddelen voor insecten en ongedierte en onkruidverdelgingsmiddelen absoluut noodzakelijk. Deze preparaten moeten echter alle nauwkeurig aan het doel en aan de grondsoort aangepast worden. De bestrijdingsmiddelen voor ongedierte moeten niet alleen voor een bepaalde soort bijzondere eigenschappen hebben, ook van de mate waarin de planten door het ongedierte te lijden hebben, hangt de samenstelling van het bestrijdingsmiddel vaak af. Verder moet men bv. bij fruit rekening houden met het feit, dat er dikwijls resten op het fruit achterblijven.

Kunstmeststoffen.

De drie grondstoffen, die voor den opbouw van de planten het meest gewichtig zijn en in de grootste hoeveelheden opgenomen worden, zijn stikstof, phosphor en kalium. In de verschillende producten, die als kunstmest gebruikt worden, komen deze stoffen in sterk wisselende percentages voor. Bij het inkoopen laat men zich dus steeds het gehalte opgeven. Daar de verschillende soorten gewassen een sterk uiteenlopende behoefte aan stikstof, kalium of phosphor hebben, moet de samenstelling van den kunstmest doeltreffend uitgezocht worden. Speciaal bij stikstof speelt de vorm, waarin ze gebonden is, nog een groote rol. Het is dus niet steeds gelijk of men ammoniumsulfaat, natriumsulfaat of ureum neemt.

Phosphorzuur verkrijgt men gewoonlijk in superphosphaat, ook als beendermeel of slakkenmeel, het kalium in den vorm van verschillende zouten.

Aardappel=mengmest.

Ammoniumsulfaat (20 % N) 50 dl

Superphosphaat (16% P₂O₅) 500 dl
Chilisalpeter 50 dl
Bloedmeel 13 % N) 170 dl
Kali (50 % K₂O) 140 dl
Zand 90 dl

Deze kunstmest bevat 4 % stikstof, 8 % phosphor en 7 % kali.

Mengmest 4—8—4.

Ammoniumsulfaat 200 dl
Superphosphaat (16 %) 500 dl
Kali (50 % K₂O) 80 dl
Zand of aarde 220 dl

Deze kunstmest bevat 4 % stikstof, 8 % phosphorzuur en 4 % kali.

Tabak=mengmest.

Ammoniumsulfaat (20,5 % N) 293 dl
Oliezaden-extractieresten (7 % N) 286 dl
Katoenzaadmeel (5,5 % N) 351 dl
Superphosphaat (18 %) 778 dl
Kaliumsulfaat (48% K₂O) 292 dl

Tuin=mengmest.

Ammoniumsulfaat (20,5 % N) 293 dl
Chilisalpeter (16 % N) 125 dl
Oliezaden-extractieresten (7 % N) 286 dl
Superphosphaat (18 %) 889 dl
Kaliumsulfaat (50 %) 200 dl
Zand (vulstof) 207 dl

Gras=mengmest.

Ammoniumsulfaat 585 dl
Ricinusafval (4,5 % N) 440 dl
Superphosphaat 667 dl
Kali (50 %) 80 dl
Zand 228 dl

Grasvelden vrij van onkruid houden.

Ammoniumsulfaat 6 dl
Superphosphaat 1 1/2 dl
Kaliumsulfaat 1/2 dl
Ijzersulfaat 2 dl
Zand 10 dl

Dit mengsel wordt droog op het grasveld uitgestrooid. De verschillende zouten dooden het onkruid terwijl het gras niet aangetast wordt. Het ijzer maakt het gras fraaiër groen, terwijl de andere zouten, wanneer ze door den regen opgelost worden, als meststof dienen.

Men strooie ongeveer 60 g per m², bij voorkeur wanneer het gras droog is en de aarde vochtig. Men kan het maandelijks strooien tot het einde van Juni. Kalk, die soms gebruikt wordt om het groeien van mos tegen te gaan, bevordert het groeien van klaver. Hiertegen strooit men dan weer ammoniumsulfaat. Mos kan men met een mengsel van gelijke deelen ijzersulfaat en houtskool vernietigen.

Bruine plekken in grasperken, die tengevolge van bepaalde ziekten ontstaan, kan men weer doen groeien door een mengsel van 1 dl sublimaat (giftig), 2 dl calomel (giftig) en 30 dl fijn zand te strooien en dan goed te gieten.

Middel tegen ongedierte bij vee.

Recept no. 1.

Paraffine-olie 15 dl
Pyrethrumextract 5 dl
Pine-oil 25 dl
Petroleum 55 dl

Recept no. 2.

Paraffine-olie 20 dl
Pyrethrumextract 8 dl
Pine-oil 30 dl
Petroleum 42 dl

Recept no. 3.

Pyrethrumextract 8 dl
Pine-oil 30 dl
Petroleumdestillaat 62 dl

Recept no. 4.

Paraffine-olie 30 dl
Pyrethrumextract 8 dl
Pine-oil 50 dl
Petroleum 12 dl

De bestanddeelen worden eenvoudig gemengd. Pine-oil is een product, dat bij de fabricage van hars en terpentijn als bijproduct gewonnen wordt en voor doeleinden als hier genoemd zeer gunstige eigenschappen heeft. Het werk niet irriterend op de huid en ruikt niet onaangenaam. Speciaal bij melkkoeien is het middel zeer gunstig, daar het niet den minsten invloed heeft op den smaak van de melk. Bovendien werkt het genezend op de ontstoken plekken tengevolge van insectenbeten. Alle gebruikte ingrediënten moeten zoo zuiver mogelijk zijn.

Middel tegen luizen bij vee.

Natriumfluoride 1 dl
Kiezelhoer 1 dl

Arsenicum=sproeimiddel van appels verwijderen.

In de meeste gevallen is een afwasschen met zoutzuur van 0,33 % voldoende, steeds wanneer de sprei-

vloeistof niet oliehoudend was. Indien op de schil kleine hoeveelheden was of olie aanwezig zijn, moet de concentratie van het zoutzuur tot 0,66 of 1,33 verhoogd worden. Hooger kan men niet gaan, daar bij 2 % zoutzuur de appels reeds aangetast worden. In dit geval moet men aan het zoutzuur een emulsie van gezuiverde petroleum en kaoline toevoegen en de vloeistof tot 35° à 40° C verwarmen.

Panama=ziekte bij bananen.

Deze ziekte wordt het beste bestreden met gasolie met een soortelijk gewicht van hoogstens 0,887. Bij iedere plant giet men 1/2 tot 1 l van de olie over de wortels en in de omgevende aarde.

Zwartrot bij Delphinium.

Sublimaat (giftig)	1 dl
Natriumnitraat	1 dl
Water	1000 dl

De aarde om de wortels wordt met de oplossing rijkelijk begoten.

Aardappelvlokken.

De aardappels worden gewassen en onder druk gekookt, hierna tot moes fijngestampt. Dit aardappelmoes wordt op een droogtrommel gedroogd en tot kleine stukjes, vlokken, gebroken.

400 kg aardappels met 18 % zetmeel leveren ongeveer 100 kg aardappelvlokken met 12 tot 15 % water, 6 tot 7 % eiwit, 0,3 tot 0,5 % vet, 1,2 tot 1,5 % cellulose en 72 tot 77 % stikstofvrij extract.

Ontsmettingsmiddel voor pootaardappels.

Sublimaat (giftig)	2 dl
Zoutzuur	10 dl
Water	1000 dl

De aardappels worden 5 tot 40 min in de oplossing gedompeld, afhankelijk van den aard der besmetting.

Ontsmettingsmiddel voor zaad.

Gebluschte kalk	95 dl
Water	500 dl

Onder goed roeren voegt men toe een oplossing van 5 dl sublimaat (giftig) in 100 dl water. Het neerslag wordt afgefiltreerd en gedroogd.

Of:

Men stelt het zaad bloot aan de dampen van formaldehyde, die men ontwikkelt door een 1-pcts formaline-oplossing tot koken te verhitten.

Onkruidodder in zaadbedden.

Ziinksulfaat	30 dl
Water	1000 dl

Per m² giet men voorzichtig 2 tot 2 1/2 l van deze oplossing in het zaadbed. Indien de bewerking voor een nieuwen oogst herhaald moet worden neemt men de halve hoeveelheid.

Aardwormgif.

Sublimaat (giftig)	1 dl
Water	10 000 dl

Deze oplossing is voor de planten onschadelijk. Toch is het beter de planten met schoon water na te gieten.

Slakkendooder.

Ferrosulfaat	20 dl
Ferrisulfaat	20 dl
Kopersulfaat	45 dl

Gras tusschen steenen vernietigen.

Men giet een oplossing van calciumchloride in water in de voegen.

Kweekgras vernietigen.

Natriumchloraat	1 dl
Water	10 dl

De oplossing wordt twee of drie keer per jaar gegoten, zij vernietigt alle plantengroei. De oplossing is zeer gevaarlijk, mag niet met de kleeren in aanraking komen daar deze dan vanzelf kunnen ontbranden. De kleeren na het werken met deze oplossing onmiddellijk met zeep en warm water uitwassen.

Aardappelziekte.

Bespuiten met Bordeauxsche pap. Deze wordt gemaakt door 1 kg zuiver kopersulfaat in 50 l water op te lossen (in een houten kuip). Hiernaast bluscht men een 1/2 kg versche ongebluschte kalk met water en voegt zooveel water toe, dat de kalkmelk een volume van 50 l heeft. Deze 50 l kalkmelk doet men in een kuip van 100 l inhoud en giet nu onder voortdurend roeren de kopersulfaatoplossing bij de kalkmelk. Hierna ziet men met phenolphthaleïne-papier of de oplossing alkalisch is. Zoo niet dan voegt men nog zooveel kalkmelk toe tot het papier juist rood wordt.

Ook kan men een poeder strooien dat uit 1 dl fijn gemalen watervrij kopersulfaat en 8 dl marmerskalkhydraat bestaat. De Bordeauxsche pap kan men stabiliseeren door per 100 l 100 g witte suiker toe te voegen.

Sproeimiddel.

Nicotine	1,2 dl
Zachte zeep	20,2 dl
Water	75,2 dl

of:

Zachte zeep	6 dl
Tabakextract	3 dl
Spiritus	4 dl
Water	130 dl

De werking kan verhoogd worden door met een olie-emulsie te combineren. Hierbij kan ook anthraceenolie toegevoegd worden.

Sproeimiddel voor den tuinbouw.

400 g caseïne wordt met 7 l koud water ingeweekt. Hierna voegt men 300 g gecalcineerde soda toe en roert zolang tot de caseïne geheel opgelost is. Hierna voegt men 20 l spiritus toe en dan langzamerhand 750 g fijn gepoederd guttegom. Tenslotte nog zooveel water tot het totale volume ongeveer 75 l bedraagt. Met deze oplossing kan men nu gemakkelijk olie emulgeeren. Hiertoe mengt men 1 volumedeel der oplossing met 5 volumedeelen petroleum met een s.g. van 0,891, waardoor een dikke massa ontstaat. Deze dikke emulsie kan goed bewaard worden en wordt dan kort voor het gebruik zoover met water verdund, dat bv. een 2-pcts emulsie gevormd wordt, die men verstuipt. De olie hecht zeer goed aan de bladeren en blijft lang hangen.

Sproeimiddel tegen de bietenvlieg.

Bariumchloride	5 dl
Water	95 dl

of:

Zuivere nicotine	0,15 dl
Water	99,85 dl

of:

Natriumfluoride	0,4 dl
Suiker	2,0 dl
Water	97,6 dl

Sproeimiddel tegen nematoden.

Zwavelkoolstof	68 dl
Harszeep	8 dl
Water	26 dl

Voor het gebruik: 1 : 50 met water verdunnen, eventueel nog iets formaldehyde toevoegen.

Men kan de larven ook vernietigen door op een afstand van ongeveer 50 cm gaten in den grond te maken, hierin iets zwavelkoolstof te gieten en de gaten dan dicht te trappen. Hierna begiet men het behandelde stuk grond rijkelijk met water.

Sproeimiddel tegen horzels.

Zachte zeep	1 dl
Derriswortel (fijn gemalen)	2 dl
Water	32 dl

Uitroeien van varens.

Sproeien met een 1-pcts oplossing van natriumchloraat.

Insectenvangband.

Dikke smeerolie	5 dl
A-naphtylamine-afval	4 dl
Paraffine	1 dl

of:

Lijnolie	75 dl
Zwavel	6 dl

Door verhitten oplossen.

of:

Dikke ruwe petroleum	50 dl
Kalkhydraat	6 dl
Harsolie	6 dl
Houtteer	2 dl

Met de massa worden de papieren vangbanden bestreken of men strijkt de massa direct op den stam.

Sproeimiddelen met pine-oil.

Met stoom gedestilleerde pine-oil kan in vele gevallen de dure aetherische oliën als methylsalicylaat, citronellal, citroenolie, safrol, enz., vervangen. Het ruikt aangenaam en bezit sterke ontsmettende eigenschappen.

Recept no. 1:

Pyrethrumextract	800 dl
Petroleum (zuiver)	4000 dl
Citronellal	30 dl
Pine-oil	200 dl
Paradichloorbenzol	200 dl

Recept no. 2:

Pyrethrumextract	800 dl
Petroleum	4000 dl
Paradichloorbenzol	120 dl
Cederhoutolie	90 dl
Pine-oil	90 dl
Methylsalicylaat	60 dl

Recept no. 3.

Pyrethrumextract	1 dl
Petroleum	5 dl
Pine-oil	1 dl

Bestrijden van meeldauw.

Terwijl men gewoonlijk zuivere zwavel neemt is het beter een mengsel van 95 % fijn gemalen zwavel en 5 % zinkoxyde, aluminiumhydroxyde, aluminiumsulfaat of zinksulfaat te verstuiven. De zwavel moet gemalen zijn, men mag geen gesublimeerde bloem van zwavel gebruiken.

Ook kan men een mengsel van 36 dl kopercarbonaat, 3 dl kopersulfaat en 58 dl zwavel nemen.

De poeders moeten bij droog zonnig weer verstoven worden. Verder kan men bespuiten met Bordeauxsche pap, waaraan men per 100 l ongeveer $\frac{1}{2}$ kg zachte zeep toevoegt.

Sproeimiddel tegen insecten.

Diglycololeaat	2 dl
Pyrethrumextract in petroleum	50 dl

Deze oplossing is alkalivrij en het pyrethrum behoudt dus zijn volle kracht. Met water verdund verkrijgt men een emulsie, die zich op de bladeren zeer gemakkelijk weer afscheidt.

Insectenpoeder.

Zwavel	60 dl
Nicotine	2 dl
Loodarsenaat	10 dl
Arsenicum	2 dl
Talcum	28 dl

Dit poeder is een zwaar vergif, voorzichtig behandelen.

Koolmade.

Calomel	4 dl
Gipspoeder	96 dl

Korenworm.

Natriumsilicofluoride in poeder.
of:

Het koren in gesloten ruimte met de dampen van zwavelkoolstof behandelen. Men verdampt 100 tot 150 g per m³. De beste temperatuur is 23 tot 32° C. Indien de inwerking niet langer dan 36 uur duurt wordt de kiemkracht van het koren niet verminderd.

Veldmuizengif.

Tarwekorrels	125 dl
Thalliumsulfaat	$1\frac{1}{2}$ dl
Heet water	12 dl
Stijfsel	$\frac{1}{2}$ dl
Glycerine	$\frac{1}{2}$ dl

Het thalliumsulfaat wordt in heet water opgelost en de heete oplossing wordt bij de stijfsel gegoten, die men te voren met iets koud water aangeroerd heeft. De stijfselpap wordt eenige minuten doorgekookt, de glycerine voegt men dan toe en tenslotte mengt men de tarwekorrels met deze oplossing en laat drogen.

Een eenvoudig rattengif bestaat uit een tapiocapap, waaraan men $2\frac{1}{2}$ % thalliumsulfaat toevoegt. De pap wordt dan op sneedjes brood gesmeerd.

Luizen- en mijtentabletten voor pluimvee.

Calciumsulfide	16 dl
Fijn zand	7 dl
Gips	7 dl
Suiker	58 dl
Stijfsel	12 dl

Luizenpoeder voor pluimvee.

Nicotine	3 dl
Naphthaline	10 dl
Bloem van zwavel	200 dl
Natriumfluoride	5 dl

De nicotine wordt eerst met een klein deel van de zwavel innig gemengd, en dan aan de rest toegevoegd.

Het natriumfluoride en de naphthaline moeten eerst fijngemalen worden.

Middel tegen ingewandsziekte bij kippen.

Kopersulfaat	3 dl
IJzersulfaat	1 dl
Azijn	30 dl

Van het mengsel voegt men ongeveer 10 g aan iederen liter drinkwater toe.

Veterinaire zalf.

Tribroomphenol	6 dl
Vaseline	67 dl
Bijenwas	9 dl
Reuzel	30 dl
Aluin	14 dl
Zwavel	28 dl
Indigo	2 dl

Het mengsel wordt op een zalfmolen goed fijn gemalen.

Hoesthoning voor paarden.

Kamfer in poeder	1 dl
Myrrhepoeder	1 dl
Kaliumchloraat	2 dl
Honing	8 dl
Glycerine	8 dl

Drie keer per dag een eetlepel.

Gezondheidspoeder voor paarden.

Gentiaanwortelpoeder	4 dl
Zwavelpoeder	4 dl
Kaliumnitraat	1 dl
Natriumsulfaat	2 dl
Fenegriekwortel	1 dl
Zoethoutwortelpoeder	4 dl

Een eetlepel bij iederen maaltijd.

Schurftzalf.

Geel mercurojodide	1 dl
Salicylzuur	15 dl
Zwavel	90 dl

Neutrale koolteer	15 dl
Dennenteer	90 dl
Vischolie	700 dl
Diglycololeaat	30 dl

Voor het gebruik schudden, des avonds opsmeren en den volgenden dag afwasschen.

Wormmiddel voor honden.

Chenopidiumolie	6 dl
Kruidnagelolie	1 dl
Anijsolie	2 dl
Chloroform	4 dl
Ricinuosolie	115 dl

Mierengif.

Rattenkruit (arsenicum, zwaar vergif)	30 dl
Gekristalliseerde soda	22 dl
Water	500 dl

In glas of email koken tot alles opgelost is. Hierna verdunt men met zooveel water tot het volume 1 l bedraagt. De flesch met een goed leesbaar etiket beplakken, tevens etiket met „zwaar vergif”.

Kort voor het gebruik mengt men nu 30 g van deze oplossing met een pond honing. Deze oplossing wordt door de mieren naar het nest medegenomen en vergiftigt hier de koningin en het broedsel.

Tegen roode mieren gebruikt men thalliumsulfaat, daar het arseen soms zonder invloed is.

Water	500 dl
Suiker	450 dl
Thalliumsulfaat (vergif)	2 dl
Honing	90 dl

Houtwormen.

Men giet in de hoogst gelegen

gaatjes in het aangetaste hout een mengsel van gelijke deelen zwavelkoolstof en tetrachloorkoolstof, of men giet in de openingen een 20-pcts oplossing van paradichloorbenzol in petroleum.

Wormen in bloempotten.

Men kookt 8 tot 10 wilde kastanjes met een liter water, laat de oplossing afkoelen en begiet hiermede de aarde in den bloempot. De wormen komen aan de oppervlakte en kunnen weggenomen worden.

Kwassiehoutoplossing.

Kwassiehoutzaagsel	1 dl
Water	20 dl

Deze worden samen gekookt, waarna men de oplossing 24 uur laat staan. De oplossing wordt dan afgegoten, met een oplossing van 4 dl zachte zeep in 10 dl water gemengd en op 200 dl verdund.

De oplossing wordt verstoven tegen bladluizen op appel-, pere- en pruimeboomen, boonen en bieten.

Een oplossing, die op dezelfde wijze bereid wordt, doch met 3 dl kwassiehout en 5 dl zeep, gebruikt men tegen rupsen.

Cresol=zeepoplossing.

Ruw cresol	1 dl
Zachte zeep	9 dl

Men verspuit een oplossing van $2\frac{1}{2}$ %.

DERDE HOOFDSTUK.**EMULSIES.**

Wanneer we lijnolie en kalkwater in een flesch samenschudden, vormt zich een gele melkachtige ondoorschijnende vloeistof; deze vloeistof is een emulsie. Dit verschijnsel kunnen we dikwijls waarnemen wanneer olie met bepaalde oplossingen geschud wordt. Schudden we olie met gewoon water, dan vormt zich geen emulsie. Voor het vormen van een emulsie is een derde stof noodig; deze stof noemen we een emulgator. Als emulgator kan in vele gevallen zeep dienen, evenals bepaalde organische stoffen met een zeer gecompliceerde samenstelling. We kunnen bv. olie zonder meer met een lijmoplossing tot een emulsie schudden of kloppen. Ook eidooier bevat dergelijke stoffen; we kunnen, zooals in mayonnaise practisch toegepast wordt, met een eidooier vrij groote hoeveelheden olie tot een emulsie kloppen.

Een emulsie is dus een mengsel van olie en een waterige oplossing, waar de olie zoo fijn in het water verdeeld is, dat de kleine oliedruppeltjes blijven zweven. Omgekeerd is het ook mogelijk water in olie zoo fijn te verdeelen, dat een stabiele emulsie gevormd wordt; deze omgekeerde emulsie wordt in bepaalde cosmetische preparaten toegepast. De stabiliteit van een emulsie hangt dikwijls van kleine verontreinigingen af en hoewel het wetenschappelijk onderzoek hier wel reeds veel licht heeft gebracht, staat men in de practijk toch van tijd tot tijd voor onverklaarbare raadsels. In de laatste jaren heeft men evenwel emulgatoren, dus stoffen, die het vormen van een emulsie mogelijk maken, in den handel gebracht, die zoodanig stabiele en ongevoelige emulsies mogelijk maken, dat de fabricage hiervan veel eenvoudiger geworden is. Practische ervaring is echter in het algemeen toch noodzakelijk. De beginnening kan deze door proeven met kleine hoeveelheden betrekkelijk goedkoop verkrijgen.

Een emulsie mag niet tot temperaturen boven het kookpunt verhit worden, daar dan het water verkookt en de emulsie onbestendig wordt. Ook een afkoeling onder het vriespunt veroorzaakt het uiteenvallen der emulsie ten gevolge van het uitvriezen van het water.

Wanneer men dus stoffen tot een emulsie wil maken, die een smeltpunt hebben dat hooger ligt dan 100° C, moet men de stof eerst met een oplosmiddel of een andere stof samenbrengen, waardoor het

smeltpunt onder 100° C komt te liggen. Eerst dan kan men de stof met het water en den emulgator samenbrengen.

Emulsies worden in een ontzaglijk groot aantal industrieën toegepast en ook in het huishouden is het aantal toepassingen niet te tellen, al zijn we er ons dikwijls niet van bewust. Wanneer de huisvrouw boter in de groente doet, ontstaat een emulsie; melk is een emulsie, eveneens mayonnaise en vele andere voedingsmiddelen. De meeste schoonheidspreparaten zijn emulsies, evenals poetspreparaten, insectenbestrijdingsmiddelen, smeermiddelen, enz.

Voor al bij de emulsies zijn de juiste verhoudingen sterk afhankelijk van de soort der gebruikte materialen. De aangegeven recepten werden met stoffen, die in bepaalde fabrieken gemaakt werden, uitgewerkt. Kleine afwijkingen zijn dikwijls noodzakelijk om een absoluut bruikbaar resultaat te verkrijgen. Deze afwijkingen moeten door proeven in het klein vastgesteld worden.

Ammoniumlinoleaat als emulgator.

Deze stof vormt een gele pasta, die duidelijk naar ammoniak ruikt en wordt gemaakt door de vetzuren uit lijnolie met ammoniak te neutraliseren. In alle recepten kan men gewoonlijk dit product vervangen door lijnolievetzuur, dat bij de bereiding met de benodigde hoeveelheid ammoniak samengebracht wordt. Het ammoniumlinoleaat wordt in het algemeen gebruikt voor het emulgeeren van plantenolie, vischolie, wassen, vetten, harsen en koolwaterstoffen. Wanneer de te emulgeeren stof een smeltpunt heeft hooger dan 100° C lost men de stof eerst in lakbenzine, benzol, aethyleenchloride of terpentijnolie op. Alcohol moet vermeden worden, daar alcohol een neiging heeft de emulsies onbestendig te maken. Zuren, esters en zouten moeten eveneens vermeden worden.

Wanneer men bij het bereiden van een emulsie van ammoniumlinoleaat uitgaat moet men het linoleaat eerst een nacht in water laten inweken. Den volgenden dag kneedt men dan het linoleaat zolang met water tot het een dunne homogene oplossing gevormd heeft. Bij deze oplossing voegt men dan onder sterk roeren de aan-

gegeven hoeveelheid vet of olie en roert zolang tot de emulsie geheel homogeen is. Wassen en vetten met een laag smeltpunt worden eerst gesmolten en dan juist als olie aan den emulgator toegevoegd, die te voren verwarmd wordt. Het veiligst werkt men wanneer beide stoffen tot 95° C verwarmd worden. Bij het maken van wasemulsies is het noodzakelijk een snelloopenden electrischen roerder te gebruiken.

Emulsies met koolwaterstoffen hebben een veel lager vlampunt dan het uitgangsmateriaal en reinigen zeer goed.

		amm.
<i>Recepten:</i>	water	linoleaat
Petroleum	90 dl	8 dl
Benzol	100 dl	7 dl
Pine-oil	90 dl	10 dl
Carnaubawas	620 dl	12 dl
Bijenwas	500 dl	12 dl
Ozokeriet	400 dl	14 dl
Terpentijnolie	100 dl	8 dl
Nitrobenzol	100 dl	8 dl
Orthodichloorbenzol	100 dl	8 dl
Methylsalicylaat	100 dl	8 dl

In vele gevallen kan men met minder emulgator uitkomen, vooral wanneer men in het aanmaakwater te voren ongeveer 1 % ammoniak toevoegt. Met meer water wordt de emulsie dunner.

Triäthanolaminestearaat als emulgator.

Dit preparaat komt als een licht-bruin gekleurde wasachtige massa in den handel en kan gemaakt worden door stearinezuur in gesmolten toestand met triäthanolamine te neutraliseren. Voor het maken van een emulsie wordt het stearaat eerst met het vet of de olie samengesmolten. Het gesmolten mengsel voegt men dan langzaam bij de benodigde hoeveelheid warm water.

		T.-
<i>Recepten:</i>	water	stearaat
Smeerolie	75 dl	185 dl
Pine-oil	75 dl	85 dl
Terpentijnolie	75 dl	85 dl
Paraffine	85 dl	200 dl
Eucalyptusolie	75 dl	85 dl
Copaivabalsem	75 dl	85 dl
Lakbenzine	75 dl	85 dl

Diglycolstearaat als emulgator.

Deze stof is een weinig gekleurde wasachtige massa, is nagenoeg reukeloos en reageert niet alkalisch. Een deel van deze stof geeft met 10 tot 30 dl kokend water een witte melkachtige emulsie, die zeer stabiel is. Deze emulsie is een uitstekende drager voor stoffen als titaanwit, roetzwart, grafiet, kwartspoeder en andere slijpmiddelen. Bovendien kan de emulsie andere onoplosbare oliën opnemen en emulgeeren. Zoo kunnen 10 dl diglycolstearaat nog 40 tot 50 dl smeerolie, paraffine en pine-oil met 40 tot 500 dl water stabiel emulgeeren.

De olie of was wordt hiertoe met het glycolstearaat samengesmolten, het water wordt bijna tot koken verhit en langzamerhand onder goed roeren met de wassmelt gemengd.

Harsemulsie.

Hars (colophonium)	70 dl
Water	210 dl
Houtlijm	15 dl

De lijm wordt op de normale wijze in water opgelost, de hars wordt gesmolten en onder heftig roeren voegt men de gesmolten harsmassa bij de lijmoplossing. Men moet zolang roeren tot de oplossing geheel gelijkmatig is. De gewone huid- of beenderlijm kan men door zuivere gelatine vervangen.

Hars-terpentijnemulsie.

Hars	11 dl
Terpentijnolie	2 1/2 dl
Ammoniumlinoleaat	2 dl
Water	50 dl
Ammoniak	15 dl

Het ammoniumlinoleaat wordt na inweken in water opgelost en verwarmd. De hars wordt in de terpentijnolie opgelost en nadat men de ammoniak aan de linoleaatoplossing toegevoegd heeft, giet men onder sterk roeren de harsoplossing in de waterige oplossing. De emulsie moet geroerd worden tot ze geheel koud is.

Boorolie.

Voor het maken van boorolie gaat men gewoonlijk van een smeerolie met een middelmatige viscositeit uit. De hoeveelheid emulgator, die noodig is voor het verkrijgen van een olie, die met water zeer gemakkelijk een stabiele emulsie geeft, is verschillend. In het algemeen neemt men op de olie berekend ongeveer 3 1/2 tot 4 % triäthanolamine en 8 tot 11 % oliezuur. Hoe beter de olie geraffineerd is hoe moeilijker het is een houdbare emulsie te verkrijgen.

De hoeveelheid emulgator, die men voor een bepaalde soort olie noodig heeft, kan men op de volgende wijze bepalen. Men mengt bv. 88 g van de smeerolie met 8 g oliezuur en roert tot men een doorschijnende oplossing verkregen heeft. Hieraan voegt men dan 4 g triäthanolamine toe en roert goed door. Tegen het licht gehouden is dit mengsel in het algemeen niet helder, vertoont kleine zwevende drupp-

peltjes. Zeer langzaam druppelt men nu oliezuur bij het mengsel tot de olie geheel helder wordt. De boorolie geeft dan, wanneer ze in water gegoten wordt, een emulsie. Een kleine overmaat oliezuur maakt de emulsie echter aanmerkelijk stabiel. Uit het kleine proefje kan men gemakkelijk uitrekenen hoeveel men in het groot moet nemen.

Olijfolie=emulsie.

Olijfolie	88 dl
Oliezuur	10 dl
Triaethanolamine	2 dl
Water	80 dl

Men vult bij gewone temperatuur het mengapparaat, dat een snelloopen roerder heeft, met het triaethanolamine, oliezuur en 30 dl olijfolie. Hierna wordt de roerder in gang gezet en men roert tot het mengsel geheel gelijkmatig is. Hierna voegt men 33 dl water toe, waardoor een dikke emulsie ontstaat. Onder voortdurend roeren voegt men nu bij deze emulsie eerst de rest van de olijfolie in kleine porties en tenslotte de rest van het water op dezelfde wijze. Iedere nieuwe hoeveelheid olie of water wordt pas toegevoegd wanneer de vorige portie geheel gelijkmatig met de emulsie vereenigd is.

Pine=oil=emulsie.

Pine-oil	91 dl
Oliezuur	6 dl
Triaethanolamine	3 dl
Water	100 dl

Men mengt eerst het oliezuur met het triaethanolamine en 30 dl pine-oil en roert tot het mengsel geheel helder is. Hierna voegt men onder goed roeren ongeveer 40 dl water toe, weer in kleine porties, juist als bij olijfolie. Hierna eerst de rest van de olie en tenslotte het overgebleven water.

Lijnolie=emulsie.

Lijnolie	88 dl
Oliezuur	10 dl

Triaethanolamine	2 dl
Water	80 dl

De bereiding juist als bij olijfolie.

Petroleumemulsie.

Zuivere petroleum	89 dl
Oliezuur	8 dl
Triaethanolamine	3 dl
Water	100 dl

Het oliezuur wordt eerst in de petroleum opgelost. In een anderen ketel lost met het triaethanolamine in het water op en giet dan onder heftig roeren de olie-oplossing bij de amine-oplossing. Nadat de emulsie gereed is laat men van tijd tot tijd den roerder nog een paar minuten loopen.

Carnaubawas=emulsie.

Carnaubawas	87 dl
Stearinezuur	9 dl
Triaethanolamine	4 dl
Water	400 dl

De aangegeven hoeveelheden stearinezuur, water en triaethanolamine worden tezamen in een ketel tot koken verhit. Men roert door en kookt zoo lang tot men een gelijkmatige zeepoplossing verkregen heeft. Hiernaast wordt de carnaubawas in een ketel met stoommantel of op een waterbad gesmolten en tot 90° C verwarmd. De gesmolten carnaubawas wordt nu onder goed roeren bij de zeepoplossing gegoten. Tenslotte wordt nog langzaam doorgeroerd tot de emulsie koud is.

Carnaubawas=petroleumemulsie.

Carnaubawas	160 dl
Petroleumdestillaat	160 dl
Ammoniumlinoleaat	24 dl
Water	2000 dl

Het ammoniumlinoleaat laat men eerst een nacht in het water inweken, door verwarmen wordt het dan opgelost. Hiernaast wordt de was gesmolten en op 100° C verwarmd.

Vervolgens voegt men het petroleumdestillaat bij de gesmolten wasmassa. De wasoplossing giet men nu onder goed roeren bij de heete eventueel kokende linoleaatoplossing. De emulsie wordt dan geroerd tot ze geheel afgekoeld is.

Carnaubawas=spindelolie=emulsie.

Spindelolie	17 dl
Carnaubawas	18 dl
Ammoniumlinoleaat	2,4 dl
Water	102 dl

De bereiding geschiedt juist als bij de vorige emulsie.

Paraffine=emulsie.

Paraffine	88 dl
Stearinezuur	9 dl
Triaethanolamine	3 dl
Water	300 dl

Water, triaethanolamine en stearinezuur worden gemengd en tot koken verhit. Men roert voorzichtig door en kookt zoolang tot men een goede zeepoplossing verkregen heeft met zoo weinig mogelijk schuim. In een anderen ketel smelt men de paraffine en verwarmt deze tot op 90° C. De heete was wordt nu onder goed roeren in de heete zeepoplossing gegoten. De emulsie wordt gedurende het afkoelen langzaam geroerd.

Asfaltemulsies.

Asfalt	500 dl
Water	500 dl
Bentoniet	30 dl
Quebracho	30 dl
Natriumhydroxyde	10 dl

De asfalt wordt gesmolten, tot 95° C verhit en onder goed roeren langzaam in de oplossing van de andere bestanddeelen gegoten, die tot bijna koken verhit is.

Asfalt	2800 dl
Water	2800 dl
Harszeep	118 dl
Pine-oil	35 dl

De zeep wordt in het water opgelost en de asfalt wordt bij 95° C met de pine-oil gemengd. Onder goed roeren giet men nu de asfaltoplossing in de zeepoplossing.

Lanoline=emulsie.

Diglycololeaat	10 dl
Lanoline	30 dl

Deze worden door verwarmen gemengd en opgelost. Hierbij giet men onder goed roeren 60 cm³ van een heete 1/2-pcts natronloogoplossing.

Paradichloorbenzol=emulsie.

Paradichloorbenzol	12 dl
Glycolstearaat	3 dl
Water	150 dl

Het glycolstearaat wordt in het heete water (90° C) gesmolten en met een snelloopenden roerder goed doorgeroerd. Het paradichloorbenzol wordt op een waterbad gesmolten en langzaam onder goed roeren bij de stearaatoplossing gevoegd. De emulsie moet geroerd worden tot ze geheel afgekoeld is.

Talkemulsie.

Rundertalk	100 dl
Triaethanolstearaat	9 dl
Water	90 dl

Voor hard water is het aan te bevelen hieraan eenige procenten tri-natriumphosphaat toe te voegen.

Carbolzuuremulsie.

Hars-kalizeep	10 dl
Carbolzuur	20 dl

De beide stoffen worden samen verwarmd en geroerd. Gedurende het roeren kan men nog iets water toevoegen.

VIERDE HOOFDSTUK.

ZEEP EN REINIGINGSMIDDELEN.

Voor het schoonmaken van alle voorwerpen, waarmee we in het dagelijksch leven in aanraking komen, wordt een ontzaglijk groot aantal preparaten in den handel gebracht, gedeeltelijk onder zeer fraaie fantasienamen, die echter alle zeep, alkaliën of oplosmiddelen bevatten. In de meeste gevallen is zeep in een of anderen vorm het hoofdbestanddeel, in enkele gevallen zijn het de nieuw ontdekte zouten, die zeer gunstige eigenschappen hebben. Oplosmiddelen worden voor huishoudelijke doeleinden slechts zelden toegepast, bijna alleen als vlekkenwater.

Vloeibare zeep.

Men kan uitgaan van een mengsel van een derde deel cocosvet en twee derde deel sojaboonenolie. Men verzeep bv.:

Sojaboonenolie	10,75 dl
Cocosvet	5 dl
Kaliloog van 50° Bé	7,87 dl

De gevormde zeep wordt in 77 dl water opgelost, waaraan men 0,5 dl potasch toegevoegd heeft.

Een andere zeep kan men maken van:	
Cocosvet	10,75 dl
Ricinusolie	5 dl
Kaliloog van 50° Bé	7,48 dl

De zeep wordt in 76 dl water opgelost waaraan men 0,5 dl potasch toegevoegd heeft.

of:

Cocosvet	8,5 dl
Oliezuur	5,0 dl
Kaliloog van 50° Bé	7,3 dl

Na verzeeping lost men de zeep in 77 dl water en 0,5 dl potasch op.

Bij deze soort verzeeping kan men zien, dat na het mengen van de verschillende bestanddeelen de temperatuur slechts zeer langzaam stijgt. Bij de lage temperatuur verloopt de verzeeping zeer langzaam en er komt dus

weinig warmte vrij. Naarmate de temperatuur stijgt verloopt het verzeepingsproces sneller en hierdoor komt weer meer warmte vrij. Men ziet dan dat wanneer de temperatuur van ongeveer 65° C bereikt is, de temperatuur zeer snel tot ongeveer 85° C stijgt. Bij deze temperatuur wordt nu het grootste deel van het vet verzeepd en de hoeveelheid warmte, die vrij komt, wordt van nu af aan weer minder, daar niet zoo veel onverzeepd vet meer aanwezig is. De temperatuur stijgt nu nog langzaam tot 94 à 96° C, waarna de ketelinhoud begint af te koelen. Bij dit punt mogen slechts nog sporen onverzeepd vet aanwezig zijn. Is er nog te veel vrij vet in de zeep, dan moet dit door krachtig roeren tot verzeeping gebracht worden.

In het begin is de massa in den ketel zeer dik, wordt dan meer dunvloeibaar en bij het verder verzeepen wordt de massa dan weer dik. Op dit punt zet men het roerwerk gedurende eenige minuten stil en men onderzoekt de zeep op vrij vet en vrije loog. De zeep moet op dit punt op de tong een scherp bijtenden smaak hebben. In het laboratorium kan men de onderzoekingen natuurlijk precies uit laten voeren. Een

kleine hoeveelheid zeep wordt in water opgelost. De oplossing moet geheel helder zijn; een troebele oplossing duidt op onverzeepd gebleven vet. Indien men te weinig loog gebruikt heeft, vindt men in dit geval geen loog meer en men moet het ontbrekende als loog van 30° Bé nog toevoegen. Door roeren wordt de verzeeping dan beëindigd. Dit kan voorkomen wanneer de kaliloog door te lang staan uit de lucht koolzuur opgenomen heeft en dus gedeeltelijk uit potasch, kaliumcarbonaat, bestaat.

Tenslotte moet de zeep een kleine overmaat van loog bevatten.

Wanneer de overmaat loog te groot is, moet het teveel geneutraliseerd worden. Hiertoe voegt men aan de zeep de berekende hoeveelheid cocosvet of beter nog oliezuur toe. Na ongeveer 15 minuten roeren neemt men weer een proefje en kijkt of de zeep nu goed is.

Een op deze wijze gekookte zeep bevat ongeveer 65 % vetzuur. Door met de drievoudige hoeveelheid zacht water te verdunnen verkrijgt men een vloeibare zeep met ongeveer 16 % vetzuur. Bij een goed gekookte grondzeep is deze vloeibare zeep dan praktisch neutraal. Daar ook de kleinste hoeveelheid onverzeepd vet in een vloeibare zeep zeer onaangenaam is, verzeep men dikwijls met een overmaat loog, verdunt de zeep en neutraliseert nu de te sterk alkalische vloeibare zeep met zure Turksch-roodolie. Hiermede verloopt de neutralisatie oogenblikkelijk en volledig.

Een vloeibare zeep met minder vetzuur kan men maken door de zeep met suikeroplossing te verdunnen.

Men verzeep bv.:

Palmolie	80 dl
Zonnebloemolie	20 dl
Kaliloog 50° Bé	52 dl
De zeep wordt geneutraliseerd en gemengd met een oplossing van:	
Suiker	200 dl
Potasch	10 dl
Kaliumchloride	10 dl
Water	1000 dl

Vloeibare shampoo's.

Colophonium WW	1,2 dl
Cocosvet	2,5 dl
Glycerine	16,2 dl
Olijfolie	13,0 dl
Kaliloog 38° Bé	9,6 dl
Water	57,5 dl

Een teerzeep verkrijgt men door aan de vloeibare zeep een teeroplossing toe te voegen. De oplossing bestaat uit:

Houtteer	250 dl
Natriumbicarbonaat	15 dl
Water	1000 dl

Het mengsel laat men eenige dagen op een warme plaats staan en wordt dan gefiltreerd.

De zeep wordt met een in water oplosbare bruine anilinekleurstof bruin gekleurd.

De fabricatie van deze shampoo's, waarvoor men natuurlijk vele andere vetcombinaties gebruiken kan, geschiedt het beste in een geëmailleerden ketel die dubbelwandig is en met stoom van eenige atmosferen verwarmd kan worden. De vetten worden eerst gesmolten en op 70—80° C verwarmd en dan met de kaliloog van 38° Bé verzeepd. Na volledige verzeeping wordt het gehalte aan vrije loog op 0,05 tot 0,15 % Na₂O gebracht.

Hierna wordt de zeep met condenswater of gedistilleerd water verdund, de glycerine wordt toegevoegd en men laat afkoelen.

Tenslotte voegt men het parfum en eventueel medicamenten toe en doet de zeep in hooge reservoirs waarin de verontreinigingen kunnen bezinken. De heldere zeepoplossing wordt dan na eenigen tijd afgetapt. Het klaren van de zeep moet bij zoo laag mogelijke temperatuur plaats vinden om te voorkomen dat de zeep later bij koud weer troebel wordt. In het algemeen verkrijgt men, door met een 1/2- tot 1-pcts potaschoplossing te verdunnen, zeepen, die gemakkelijk helder worden.

Het kleuren van zeep.

Terwijl men vroeger voor het kleuren van zeep, emulsies en dergelijke producten op kleurstoffen aangewezen was, die het plantenrijk en het dierenrijk ons leveren, worden tegenwoordig kunstmatige kleurstoffen te kust en te keur gemaakt. Deze hebben het voordeel steeds volkomen gelijkmatig geleverd te worden, zoodat men steeds precies weet hoeveel men toe moet voegen om een bepaalde tint te verkrijgen.

Het kleuren van zeep heeft op de kwaliteit natuurlijk in het geheel geen invloed. Dergelijke artikelen zijn echter veel gemakkelijker te verkoopen wanneer ze een voor het oog aangenaam uiterlijk hebben. Zeepen, die voor de industrie bestemd zijn, laat men gewoonlijk ongekleurd.

Hier en daar gebruikt men tegenwoordig voor groen nog het chlorophyl, dat in drie soorten in den handel komt, nl. oplosbaar in water, in spiritus en in olie. Chlorophyl is echter zeer slecht lichtecht en de kleurstof is in verhouding tot de anilinekleurstoffen, die het kunnen vervangen, veel te duur. Ook voor rood en geel gebruikt men in enkele gevallen natuurlijke kleurstoffen, bv.: carmijn, kermes, curcuma en alkannine.

Voor eenige soorten zeep wordt voor het kleuren nog pigment gebruikt, dus onoplosbare verfstof. Deze moeten natuurlijk ook onder invloed van alkali niet verkleuren. Het zijn dan ultramarijnblauw, vermiljoen en ijzeroxyde-rood.

De vaste bijna watervrije zeepen kan men kleuren met kleurstoffen, die in water of in olie oplosbaar zijn, de vloeibare zeepen kleurt men steeds met in water oplosbare kleurstoffen. De hoeveelheid, die men noodig heeft, is gewoonlijk zeer klein. Men mag niet vergeten dat de kleurstof in de zeep gewoon opgelost is en niet, zooals bij het verven van weefsels geschiedt, chemisch gebonden wordt. Zeep met te veel kleurstof zal dus afgeven.

De volgende kleurstoffen worden

gebruikt: rhodanine, cyaninegroen, metanilgeel, alizarineblauw, Bismarckbruin, fluoresceïne, violamine, zuur violet, enz. Nu zijn de kleuren, afhankelijk van de fabriek die de kleurstoffen maakt, steeds iets verschillend. In het algemeen bestelt men de kleurstof onder opgave van de gewenschte tint en precies het doel waarvoor de kleurstof gebruikt moet worden. Hierdoor alleen is het mogelijk steeds de juiste soort te krijgen. De kleurstoffabrikanten weten precies voor welke doeleinden een bepaalde soort kleurstof geschikt is.

Vloeibare handwaschzeep.

Voor het wasschen van zeer vuile handen maakt men zeepen, waaraan oplosmiddelen voor vet toegevoegd worden. Deze soort zeepen worden bv. in garages en fabrieken zeer graag gebruikt. Die met pine-oil zijn bovendien ontsmettend. Gewoonlijk gaat men uit van een zuivere cocoszeep, soms gemengd met een andere zeep van plantaardige olie, en verdunt met zoveel water als met den prijs overeenkomt. Wanneer vloeibare zeep sterk met water verdund wordt, moet men spiritus, suiker of glycerine toevoegen om het vriespunt te verlagen, daar de zeep anders in den winter niet getransporteerd kan worden. Bovendien blijft de zeep met deze toevoegingen beter in oplossing en de zeep blijft dus helder.

Pine-oil=zeep.

Cocosvet	160 dl
Kaliumhydroxyde (89 %)	46 dl
Pine-oil	40 dl
Water	754 dl

Het cocosvet wordt op 80—85° C verwarmd. Het kaliumhydroxyde wordt in zooveel water opgelost, dat men een 20-pcts kaliloog verkregen heeft. De helft van de loog voegt men nu onder roeren bij het verwarmde vet. Zoodra

de loog zich goed met het vet verbonden heeft voegt men de rest van de loog en langzamerhand ook de rest van het water toe. De zeep wordt minstens 2 tot 3 uur onder goed roeren op 80 tot 85° C gehouden. De oplossing wordt tenslotte goed afgekoeld en koud gefiltreerd. Hierna wordt de pine-oil onder roeren langzaam met de zeepoplossing gemengd.

Vloeibare huishoudzeep met pine-oil.

Oliezuur (zuurgetal 194)	61,6 dl
Colophonium (zuurgetal 165)	61,6 dl
Natriumhydroxyde 85 %	18,7 dl
Pine-oil	133,0 dl
Trinatriumphosfaat	26,7 dl
Water	700,8 dl

Het oliezuur en het colophonium worden samengesmolten en tot 80° C verwarmd. Het natriumhydroxyde wordt in zooveel water opgelost, dat een 20-pcts natronloog verkregen wordt en men voegt de helft van de loog bij het vetzuurharmengsel. De rest van het water, waarin men het trinatriumphosfaat opgelost heeft, wordt aan de zeepemulsie toegevoegd, alles onder goed roeren. De temperatuur laat men nu tot 60° C vallen en voegt onder sterk roeren de rest van de loog toe. Men roert nog 15 minuten door. Nadat alles volledig verzeept is, voegt men de pine-oil toe en roert nog eenige minuten goed door.

Deze vloeibare zeep is betrekkelijk donker van kleur, afhankelijk van de kwaliteit van het vetzuur en van de hars, is echter uiterst geschikt voor het reinigen van linoleum, rubbervloeren, terrazzo- en geschilderde vloeren.

De zeep verwijdert zeer gemakkelijk vette resten, neemt onaangename reuk weg en tast verf en ander materiaal niet aan. De zeep is zeer goedkoop te fabriceren en is in het gebruik ook goedkoop. Men mengt ongeveer 100 tot 150 g op een emmer heet water.

Zeepoeder met pine-oil.

Oliezuur (zuurgetal 195)	50 dl
Colophonium (verz.get. 165)	50 dl
Natriumhydroxyde (100-pcts)	13,3 dl
Pine-oil	100 dl
Soda (58-pcts)	737 dl
Water	4,7 dl

Het oliezuur en het colophonium worden samengesmolten en op 80° C verwarmd. Het natriumhydroxyde wordt in het water opgelost. Bij 60° C verzeept men nu het zuurmengsel met de loog. Na het toevoegen van de geheele hoeveelheid loog roert men voorzichtig tot alles verzeept is. Hierna lost men de zeep in de pine-oil op door de pine-oil bij de zeep te voegen en mengt dan de soda met de zeep in een mengapparaat.

Dit zeepoeder is buitengewoon geschikt voor het schoonmaken van vuile vette vloeren, zooals in garages en fabrieken dikwijls het geval is. Vooral vloeren van beton worden hiermede zeer schoon. Bovendien is de reuk van de pine-oil, die blijft hangen, niet onaangenaam. Minder aangename luchtjes worden door den reuk van de pine-oil overdekt. Bovendien maakt dit zeepoeder den vloer niet glad.

Het poeder kan op den vloer gestrooid worden. Hierna wordt deze met een gieter of een waterslang nat gemaakt en dan met een bezem geschrobd of men lost het poeder in warm water op.

Huishoudzeep.

Manilla-cocosvet	50 dl
Stearinezuur	450 dl
Vast natriumhydroxyde	75 dl

De vetten worden gesmolten en de vaste loog in water opgelost tot een oplossing met een s.g. van 1,116 verkregen is. De loog wordt nu langzaam bij het gesmolten vet gevoegd en de geheele massa wordt tot koken gebracht. Naarmate de loog door het vet opgenomen wordt, voegt

men de loog langzamerhand toe tot al het vet verzeept is.

De zeep wordt dan met vast keukenzout uitgezouten, opnieuw gekookt en tot stukken geperst. Wanneer de zeep te hard is moet men iets meer cocosvet gebruiken. De zeep bevat tenslotte ongeveer 30 % water.

Geconcentreerde vloeibare zeep voor het wasschen van zijde.

Water	55 dl
Kaliumhydroxyde	5 dl
Glycol	20 dl
Oliezuur	20 dl

Het kaliumhydroxyde wordt in het water opgelost en met het glycol gemengd. De oplossing verhit men tot koken en voegt voorzichtig het oliezuur toe. Men neutraliseert de zeep tot ze op phenolphthaleïne juist neutraal reageert.

Zadelzeep.

Bijenwas	500 dl
Kaliumhydroxyde	80 dl
Water	800 dl

Deze worden gedurende 5 minuten samen gekookt tot de was verzeept is. Hiernaast lost men 160 dl Castiliaansche zeep in 800 dl heet water op en mengt de beide zeepoplossingen onder goed roeren. Ten slotte voegt men nog 1200 dl terpentijnolie toe.

Ricinusoliezeep.

Kaliumhydroxyde 80 %	25 dl
Spiritus 96 %	25 dl
Ricinusolie	100 dl

Men verwarmt de spiritus op een waterbad en lost hierin het vaste kaliumhydroxyde op. Hierbij voegt men de ricinusolie en roert goed door.

Men verkrijgt een ondoorschijnende gelei, die bij het staan op een warme plaats geheel doorschijnend wordt.

Met behulp van deze zeep kan men een uitstekende cresolzeepoplossing

maken door aan de bovengenoemde hoeveelheid 142 dl cresol toe te voegen en dan zooveel water, dat het geheele kwantum 300 dl weegt.

Handwaschmiddel.

Een zeep, die zonder water gebruikt wordt, kan bestaan uit:

Agar-agar	2 dl
Psyllium	3 dl
Glycerine	50 dl
Gecalcineerde soda	50 dl
Zachte zeep	50 dl
Ammoniak	25 dl
Eau de Javelle	5 dl
Water	815 dl

Puimsteenzeep voor handwerklieden.

Stearinezuur	100 dl
Natronloog van 32° Bé	54 dl
Gecalcineerde soda	10 dl
Water	836 dl

en zooveel puimsteen als opgenomen wordt.

Water	2000 dl
Harde zeep	650 dl
Glycerine	70 dl
Borax	180 dl
Gecalcineerde soda	90 dl
Puimsteenpoeder	1000 dl
Safrol eenige tiende procenten	

De zeep wordt in twee derde van het water opgelost, de andere bestanddeelen in de rest van het water. De beide oplossingen worden dan gemengd. Zoodra de massa dik begint te worden voegt men het puimsteenpoeder toe.

Door meer water te nemen kan men de pasta zachter maken. Later kan men geen water meer toevoegen.

Met eenige procenten methylhexaline verkrijgt men een zeep, die zelfs de allervuilste handen in zeer korten tijd schoonmaakt. De reuk is echter niet zeer aangenaam.

Zeepoeder.

Harszeep	5 dl
Oliezuur-zeep	5 dl
Pine-oil	10 dl
Gecalcineerde soda	75 dl
Water	5 dl

De zeep wordt in het water en de pine-olie opgelost. De fijne gecalcineerde soda wordt nu onder voortdurend omroeren aan de zeepoplossing toegevoegd. Tenslotte wrijft men de geheele massa door een zeef.

Dit zeepoeder wordt speciaal gebruikt voor het schoonmaken van graniet, marmer, tegels en beton, daar het poeder alle vetten gemakkelijk oplost.

Veegpoeder.

Zand	10 dl
Zaagmeel	3 1/2 dl
Zout	1 1/2 dl
Paraffine-olie	1 dl

De stoffen worden zorgvuldig gemengd.

of:

Zand	35 dl
Zaagmeel	40 dl
Paraffine-olie	15 dl
Water (eventueel gekleurd)	10 dl

In plaats van zand kan men ook andere gemalen scherpe stoffen nemen. De olie kan men als emulsie toevoegen, terwijl men ook ontsmettende stoffen toe kan voegen. Soms vindt men naphthaline, terwijl de onaangename reuk van de smeerolie met eucalyptusolie of sassefrasolie overdekt wordt.

Zeep voor de chemische reiniging.

Oliezuur (gedestilleerd)	10 dl
20-pcts kaliloog in spiritus	10 dl
Tetrachloorkoolstof	50 dl

Men neutraliseert het oliezuur met de alcoholische kaliumhydroxyde-oplossing en mengt de zeep met tetrachloorkoolstof. Deze zeepoplossing wordt gebruikt voor het verwijderen van vlekken. Het behandelde kleding-

stuk moet hierna met benzine of tetrachloorkoolstof nagewasschen worden.

Een niet alkalische zeep voor hetzelfde doel, dus voor zeer gevoelige stoffen, verkrijgt men door 130 deelen diglycololeaat op te lossen in 28 dl tetraline en 30 dl naphtha.

Zeep voor het reinigen van vloerkeleden.

Oliezuur	28 dl
Butylglycolaether	5 dl
Aethyleendichloride	13 dl
Triethanolamine	15 dl
Water	125 dl
Isopropylalcohol	14 dl

Men lost het oliezuur in aethyleendichloride en butylglycolaether op, het triethanolamine wordt in het water opgelost. De beide oplossingen worden dan gemengd. Men roert goed door en voegt dan zooveel isopropylalcohol toe tot het mengsel geheel helder wordt. De emulsie, die ontstaat wanneer men deze zeepoplossing met een gelijk volume water mengt, is een zeer goed reinigingsmiddel voor dekens en kleeden.

Een tweede preparaat voor hetzelfde doel bestaat uit:

Diglycololeaat	44 dl
Butylglycolaether	5 dl
Aethyleendichloride	12 dl
Spiritus	15 dl
Oliezuur	11 dl
Ammoniak	11 dl
Water	45 dl

Oplosmiddel voor de chemische wasscherij.

Glycololeaat	2 dl
Tetrachloorkoolstof	60 dl
Benzine	18 dl
Petroleumdestillaat	20 dl

Reinigingscrème.

Cocoszeep	5 dl
Ammoniak	8 dl

20-pcts potaschoplossing 4 dl
Water 13 dl

De zeep wordt in 10 dl water opgelost. Hierna voegt men de ammoniak en de potaschoplossing toe en de rest van het water. Deze zeepcrème mengt men nu met zooveel benzine als noodig is om de vetvlekken uit kleedingstukken te verwijderen.

Reinigingsoplossing.

Ammoniakspiritus 20 dl
Aether 50 dl
Benzine 150 dl
Lavendelolie 5 dl
Zeephouctinctuur 225 dl
Spiritus 500 dl

Reinigingscrème.

Ammoniumoleaat 2 dl
Ammoniak 2 dl
Aether 1 dl
Benzine 5 dl
Chloroform 1 dl

De ammoniak en de zeep worden eerst gemengd. Aan de oplossing voegt men eerst de aether, dan de benzine en tenslotte de chloroform toe, alles onder goed schudden.

Antiseptisch reinigingsmiddel.

Triethanolaminestearaat 5 dl
Gezuiverde petroleum 16 dl
Carbolzuur 1 dl
Kokend water 45 dl

Het stearaat wordt door verwarmen in de petroleum opgelost. Aan de oplossing voegt men onder heftig roeren het kokende water toe en tenslotte het carbolzuur.

Nitro=reinigingsmiddel voor geweerloopen.

Amylacetaat 4 dl
Benzol 4 dl
Zuivere smeerolie 8 dl

Men trekt poetskatoen of werk, dat met deze oplossing bevochtigd is, zoo lang door den geweerloop tot het katoen geheel schoon blijft. Er blijft een dun laagje olie in den loop achter.

Vloeistof voor droogreinigen.

Butylglycolaether 1 dl
Diglycololeaat 1 dl
Water 1 dl
Isopropylalcohol 10 dl
Tetrachloorkoolstof 14 dl

Oplosmiddel voor chemisch reinigen (onbrandbaar).

Naphta, kpt. 90—150° C 40 dl
Tetrachloorkoolstof 60 dl
of:

Zuiver trichlooraethyleen.

Reinigingsmiddel voor het huishouden.

Zeep in poeder 2 dl
Gecalcineerde soda 3 dl
Trinatriumphosphaat 40 dl
Kwartsmeel 55 dl

Oplosmiddel voor verstopte afvoerpijpen.

Kaliumhydroxyde (droog gemalen) 99 dl
Aluminiumpoeder 1 dl

Eau de Javelle.

Bleekpoeder 20 dl
Gecalcineerde soda 20 dl
Water 400 dl

Bij het mengen goed roeren. Een nacht laten bezinken, den volgenden dag de heldere vloeistof afhevelen.

Zuur voor de wasscherij.

Oxaalzuur (gif) 3 dl
Water 24 dl
Het mengsel wordt verwarmd tot het zuur geheel opgelost is. Hierna voegt men toe:

Azijnzuur (56 %) 8 1/2 dl
Op 100 kg wasch voegt men bij het spoelwater 1/2 l van dit zuur, waardoor het neerslaan van onoplosbare kalkzeepen op de wasch vermeden wordt.

Waschblauw.

Ultramarijnblauw 35 dl
Anilineblauw, in water oplosbaar 1 dl
Gecalcineerde soda 30 dl
Stroop 7 dl
Deze bestanddeelen worden met weinig water tot een stijve pasta gemengd, in vormen geperst en gedroogd (kogeltjes blauw).

Waschblauw (vloeibaar).

Berlijnsch blauw 1 dl
Gedestilleerd water 32 dl
Oxaalzuur (gif) 1/4 dl

Reinigingsmiddel voor vensterruiten.

Harde zeep 2 dl
Water 5 dl
Krijt wit 7 dl
Tripelpoeder 2 dl
Petroleumdestillaat 5 dl

De zeep wordt in het heete water opgelost, hierna voegt men de petroleum toe, schudt goed door en mengt de emulsie met de vaste stoffen. Door toevoegen van meer water en petroleum kan de massa meer vloeibaar gemaakt worden.

Stroochoeden reinigen.

Recept no. 1:

Hoeden van ongekleurd stroo kunnen gereinigd worden met een ver-

dunde oplossing van wijnsteenzuur. Hierna moet met schoon water goed nagewasschen worden. De hoed moet bij het drogen zoodanig opgespannen worden, dat de oorspronkelijke vorm behouden blijft.

Recept no. 2.

De hoeden worden met een spons met de volgende oplossing schoon gemaakt:

Natriumhyposulfiet 10 dl
Glycerine 5 dl
Alcohol 10 dl
Water 75 dl

De hoeden worden nu 24 uur op een vochtige plaats weggelegd en den volgenden dag met een citroenzuur-oplossing behandeld, die bestaat uit:

Citroenzuur 2 dl
Alcohol 10 dl
Water 90 dl

De hoeden worden met een heet strijkijzer opgestreken. Tevoren wordt de hoed met een zeer verdunde oplossing van gummi arabicum behandeld.

Recept no. 3:

Hoeden, die zeer donker geworden zijn, bleekt men met dampen van zwaveldioxyde. Tevoren moet men ze zoo goed mogelijk met een verdunde potaschoplossing afwasschen.

De zwavel brengt men in een vuurvasten pot van steen met gloeiende houtskool tot branden en stulpt hier overheen een hooge blikken trommel. De te bleeken hoeden hangt men boven in de trommel, die niet geheel gesloten is, doch zooveel lucht toelaat, dat de zwavel blijft branden. Na eenige uren is het stroo geheel wit. De hoeden worden dan met iets gomoplossing behandeld en glad gestreken.

Recept no. 4:

a) Oxaalzuur (gif) 2 dl
Water 150 dl
b) Natriumbisulfiet 2 dl
Water 150 dl

De hoed wordt eerst met zeepwater afgewasschen (het band maakt men schoon met ammoniak en water).

Het oxaalzuur en het natriumbisulfiet worden apart in het water opgelost. Na het afwassen verzadigt men het stroo goed met de oxaalzuuroplossing, laat iets drogen en brengt nu de sulfietoplossing op. De oplossingen laat men 2 tot 20 minuten inwerken en dan wast men alles weg met veel schoon water.

Vlekken verwijderen.

Zilvervlekken eerst behandelen met een oplossing van joodkalium, dan met kristallen van natriumthiosulfaat.

Kaarsvet wordt met spek en benzol opgelost.

Levertraanvlekken verwijderd men met zeep in amyloacetaat opgelost.

Nitrolakvlekken lossen in een mengsel van amyloacetaat en aceton op.

Fruityvlekken lost men op door er met kracht kokend water tegen te spuiten, eventueel onder toevoeging van iets waterstofperoxyde.

Vetvlekken lossen in aether of zeep en alcohol op, verder zuivere benzine en zeep, trichlooraethyleen of amyloacetaat.

Inktvlekken worden eerst met waterstofperoxyde ingewreven en dan in den heeten wasem van een ketel met kokend water gehouden tot de vlekken geel worden. Eventueel wordt de bewerking herhaald. Hierna wrijft men de vlekken met een oplossing van zuringzout of oxaalzuur in (gevaarlijk, vergif).

Mercurio-chroomvlekken kookt men eerst $\frac{3}{4}$ uur met zeepwater, dan behandelt men ze met benzaldehyde en tenslotte met 25-pcts zoutzuur en wast met schoon water goed na.

Meeldauw verwijderd men met Eau de Javelle, niet uit zijde of wol.

Verf- en lakvlekken lost men met tetrachloorkoolstof en benzol, amylo of butylacetaat op. Niet toe te passen bij kunstzijde; hiervoor neemt men 2 deelen tetrachloorkoolstof, 2 deelen alcohol en 1 deel oliezuur.

Parfum wordt met alcohol uitgewassen.

Zweetvlekken lossen op in zeepwater en waterstofperoxyde.

Schroevlekken behandelt men met kaliumpermanganaatoplossing en hierna met waterstofperoxyde.

Schoensmeervlekken lossen in benzol op.

Eiwitvlekken behandelt men gedurende eenige uren met een oplossing van 25 dl pepsine en 50 dl zoutzuur in 100 dl water bij 45° C.

Antimoonverbindingen lossen in zwavelammoniumoplossing op.

Arsenverbindingen lost men op in ammoniumsulfide, eventueel nabehandeling met ammoniak.

Asfalt- of Gilsonietvlekken maakt men eerst zacht door in te wrijven met warme vaseline of tetraline. Hierna lost men ze in een mengsel van benzol, tetrachloorkoolstof, trichlooraethyleen en aethyleendichloride op.

Balsems lossen in aether, toluol of chloroform op.

Bier- en champagnevlekken behandelt men met een oplossing van 2 dl salmiak, 2 dl glycerine en 2 dl alcohol in 7 dl water en wast met schoon water na.

Bloedvlekken kan men verwijderen met natriumhydrosulfiet of trinitriumphosfaat en waterstofperoxyde. Ook kan men behandelen met water en ammoniak.

Gebrande suiker lost in een mengsel van 10 dl glycerine, 10 dl water en 20 dl isopropylalcohol op.

Cadmiumverbindingen lossen in een oplossing van cyaankalium (zwaar vergif) op. Met schoon water nawassen.

Cobaltverbindingen lossen ook in cyaankalium op (zwaar vergif). Naspoelen met schoon water.

Kopervlekken lossen in een warme 25-pcts joodkaliumoplossing op.

Eigeelvlekken maakt men met glycerine zacht en lost de vlekken dan in alcoholische zeepoplossing op.

Grasvlekken lossen in alcohol, chloroform of 2-pcts zinkchloride-oplossing op.

Hennavlekken verwijderd men met 10-pcts waterstofperoxyde 20 dl, salmiak 4 dl en water 20 dl.

Jodium lost men in een 10-pcts joodkaliumoplossing op, behandelt de vlek dan met een 10-pcts natriumthiosulfaatoplossing en wast met schoon water uit.

Ijzervlekken verwijderd men met een 8-pcts natriumhydrosulfietoplossing.

Loodverbindingen zet men met joodtinctuur in jodiden om en droogt ze. Hierna lost men de jodidevlekken met een sterke kaliumjodide-oplossing op.

Mangaanverbindingen lost men op met een 10-pcts ammoniumsulfaatoplossing. Hierna volgt verdund zoutzuur, tenslotte schoon water.

Kwikverbindingen lost men in een 10-pcts cyaankaliumoplossing (zwaar vergif) op en spoelt met water schoon.

Melkvlekken behandelt men eerst met aether of aethyleendichloride en hierna met een warme boraxoplossing.

Schimmelvlekken worden met een oplossing van 3-pcts waterstofperoxyde en een oplossing van 4 dl salmiak, 10 dl alcohol in 70 dl water verwijderd.

Nikkelzoutvlekken lossen in een 10-pcts cyaankaliumoplossing (zwaar vergif) op. Uitspoelen met schoon water.

Nicotinevlekken op de huid behandelt men met een oplossing van:

Natriumsulfiet	25 dl
Water	100 dl
Zoutzuur	2 dl

Of met:

10-pcts waterstofperoxyde	10 dl
Salmiak	1 dl
Alcohol	5 dl

Olie- en vetvlekken lossen geheel op in een mengsel van 1 dl glycololeaat, 2 dl hexaline en 1 dl tetrachloorkoolstof. Hierna wordt met een oplosmiddel voor vet uitgewassen.

Picinezuurvlekken lossen in een 20-pcts natriumsulfaatoplossing op. Hierna uitwassen met water en zeep.

Urinevlekken verwijderd men met een 10-pcts citroenzuuroplossing. Nawassen met heet water.

Watervlekken wrijft men weg met een 5-pcts paraffineolie-oplossing in toluol.

Het verwijderen van vlekken uit beton en marmer.

In het algemeen kan men uit beton bijna alle vlekken verwijderen. Alleen zeer oude vlekken zijn dikwijls uiterst hardnekkig. Men moet de behandeling dan soms iederen dag herhalen en alleen een zeer groote portie geduld kan dan tot succes leiden. Dikwijls is het niet mogelijk te bepalen waaruit de vlek eigenlijk bestaat en dan moet men eenvoudig probeeren welke chemicaliën op de vlek inwerken. Bij beton moet men alle zuren en stoffen, die eventueel zuur af kunnen scheiden, zorgvuldig vermijden, daar het beton ook door zeer zwakke zuren aangetast wordt.

Gewoonlijk is het kleurende bestanddeel tot een zekere diepte in het beton binnengedrongen. Het is duidelijk, dat men een dergelijke vlek niet eenvoudig kan wegwassen. Hiertoe is het noodig het reageerende materiaal zeer lang in te laten werken. Een zeer geschikte methode is dan de werkzame stof met een vulmiddel te mengen tot een plastische pasta en deze pasta dan in een dikke laag op de vlek aan te brengen. Gewoonlijk brengt men dan nog een soort verband aan, bestaande uit een paar lagen dun katoen, om de pasta op zijn plaats te houden. Ook kan men katoen met de oplossing drenken en dan in eenige lagen op de vlek leggen.

Sommige vlekken kan men verwijderen of beter onzichtbaar maken door de gekleurde stof in een ongekleurde verbinding om te zetten, andere vlekken als bv. vetvlekken, moeten opgelost worden. Hier moet men er dus voor zorgen, dat het oplosmiddel niet kan verdampen, waartoe men met ondoorlaatbaar weefsel bedekt.

Ijzervlekken moet men reduceeren. Men moet er natuurlijk voor zorgen, dat er geen lucht bij kan komen waardoor het ijzer weer geoxydeerd wordt. Opgelost wordt dan met citroenzuurnatrium.

Bij het gebruik van chemicaliën voor het verwijderen van vlekken moet men

zeer voorzichtig zijn. Soms ontstaan hierdoor nieuwe vlekken, die nog veel moeilijker te verwijderen zijn. Dit is bv. het geval met natriumhydrosulfiet ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$), dat bij ijzervlekken soms aanbevolen wordt. In enkele gevallen ontstaat een zwarte vlek die bijna niet te verwijderen is. De vlek bestaat waarschijnlijk uit ijzersulfide.

In de meeste gevallen is het uiterst moeilijk den aard van de vlekken te bepalen. De ijzervlekken zijn gewoonlijk geel tot bruin en gelijken in kleur op ijzerroest. Olivievlekken kunnen op den duur ook bruin worden en zijn dan zeer moeilijk te determineren. Vlekken van koper en brons zijn dikwijls gedeeltelijk groenachtig, soms ook geheel bruin. Ook is het mogelijk dat het koperzout zich met de ijzorzouten uit het beton chemisch omzet. Steenen trapleuningen en dergelijke worden door het dagelijksch gebruik dikwijls door en door vet en vuil. Hout kan door te hooge temperatuur bruin worden. In dergelijke gevallen is het voordeliger het oude vuile en verkleurde materiaal door nieuw te vervangen.

Ijzervlekken.

Men maakt een oplossing van 1 dl natriumcitraat in 6 dl water en mengt de oplossing met een gelijk volume glycerine. Deze oplossing maakt men nu met krijt wit tot een stijve pasta aan, die in een dikke laag op steen blijft kleven. Deze pasta wordt dan in een dikke laag op de vlek gestreken, bv. met een plamuurmes, en men laat de massa rustig eenige dagen inwerken. Indien het te lang duurt kan men het natriumcitraat vervangen door het sneller werkende ammoniumcitraat, dat gepolijste oppervlakken iets mat maakt.

Donkere ijzervlekken worden eerst met natriumcitraat behandeld. Men wrijft de vlek met de bovengenoemde oplossing 10 tot 15 minuten goed in. Hierna strooit men, wanneer het oppervlak horizontaal is, een dunne laag fijne natriumhydrosulfiet-kristallen op de vlek, bevochtigt met iets water en brengt dan een dikke pasta van krijt wit in water er op. Wanneer

het oppervlak verticaal is, neemt men de krijt witpasta op een troffel, strooit hierop het natriumhydrosulfietpoeder, bevochtigt met water en drukt nu de pasta op de ijzervlek. Ongeveer na een uur moet men de massa wegnemen. Indien de vlek dan nog niet verdwenen is, moet de bewerking herhaald worden. Wanneer de vlek verdwenen is wordt de plaats met citraatoplossing nabehandeld.

Kopervlekken.

Groene kopervlekken behandelt men met een pasta, die uit 1 dl salmiak en 4 dl talcum, aangemaakt met ammoniak, bestaat. Met deze pasta smeert men de vlek in en laat indrogen. Zeer oude vlekken moeten eenige malen behandeld worden, eventueel kan men het salmiak door aluminiumchloride vervangen. Indien de vlek zeer hardnekkig is kan men de rest oplossen met de zeer gevaarlijke cyaankaliumoplossing (zwaar vergif). Men drinkt een dikken lap met een 5-pcts oplossing van KCN in water en houdt den lap eenigen tijd nat.

Inktvlekken.

Inktvlekken moeten verschillend behandeld worden, afhankelijk van de soort der gemorste inkt. De gewone soorten schrijfinkt bestaan uit een oplossing van gallus- en tanninezuur ijzer, anilineblauw en iets zuur. Men maakt dan een sterke, heete oplossing van natriumperboraat en roert de oplossing met krijt tot een dikke pap aan. Deze pap wordt in een laag van ongeveer $\frac{1}{2}$ cm dik op de inktvlek gesmeerd en na opdrogen eventueel door een nieuwe laag vervangen. Wanneer de inktvlek reeds bruin geworden is, moet men de vlek juist als een ijzervlek behandelen.

Tegenwoordig bestaan vele inkten, vooral de niet blauwe soorten, uit een gewone oplossing van anilinekleurstof in water. Gewoonlijk kan men vlekken van deze soorten inkt ook op de hierboven beschreven wijze met natriumperboraat verwijderen. Gelukt dit niet, dan neemt men ammoniak of tenslotte bleekwater (eau de Javelle). Inkt, die met Berlijnsch blauw gemaakt werd,

kan men met tamelijk sterke ammoniak verwijderen. Vlekken van zg. onuitwischbaren inkt kunnen soms verwijderd worden met een afwisselende behandeling met chloorkalkbrij en ammoniak.

Tabaksvlekken.

Tabaksvlekken in marmer en terrazzo kan men gewoonlijk verwijderen met een pap van de gewone schuurmiddelen, die in de keuken en voor het schoonmaken van marmer gebruikt worden. Deze bestaan uit puimsteen- of kwartspoeder met soda, trinitriumphosfaat en iets zeep. Men kan ook een sterke oplossing van zeep en soda gebruiken, bv. ongeveer 20 g zeep en 20 g soda op $\frac{1}{2}$ l water. Men kan een lap met deze oplossing drenken en op de vlek leggen of men maakt een pap van de zeep-soda-oplossing met krijt wit. Men laat de pap zolang inwerken tot ze geheel droog geworden is en vervangt ze dan door een nieuwe hoeveelheid. Het krijt wit kan men met goed gevolg door talcum vervangen, daar de ingedroogde massa dan gemakkelijker verwijderd kan worden.

Een zeer werkzame oplossing, die ook voor vele andere vlekken gebruikt kan worden, is een mengsel van trinitriumphosfaat en bleekwater. Men maakt de oplossing door 1 kg trinitriumphosfaat in 4 l water op te lossen en met een dunne chloorkalkbrij te mengen, die 350 g chloorkalk bevat. Het gevormde onoplosbare calciumphosfaat laat men rustig bezinken en roert de bovenstaande oplossing met talcum tot een pap aan. De oplossing mag niet met metaal in aanraking komen, moet dus in geëmailleerde of steenen potten gemaakt worden.

Urinevlekken.

Urinevlekken kunnen ook met de oplossing van trinitriumphosfaat en bleekwater verwijderd worden. In hardnekkige gevallen legt men een lap op de vlek en houdt deze met de oplossing eenige dagen vochtig.

In bijna alle gevallen zal men na het verwijderen van de vlekken een matte plek overhouden. Door slijpen en polijsten kan men den glans weer juist

Mengen en Roeren

zoo sterk maken als die van de omgeving. Als slijpmiddel neemt men fijn carborundum of amaril. Men polijst dan met Weensche kalk.

Marmer schoonmaken.

Het marmer, bv. een vloer, wordt eerst met soda-oplossing goed afgewassen, zoodat geen vet meer aanwezig is. Hierna smeert men het marmer met een $\frac{1}{2}$ -pcts oplossing van kaliumpermanganaat goed in. Voor deze oplossing geheel ingedroogd is, maakt men het marmer goed nat met ammoniak en onmiddellijk hierna met een oplossing van natriumhydrosulfiet. De bruine en violette kleur van het permanganaat verdwijnt dan onmiddellijk. Is het marmer nog niet wit genoeg, dan kan men de bewerking zonder gevaar herhalen.

Kopervlekken in kalksteen.

Waar kalksteen met koper of brons in aanraking komt, bv. bij naamplaten, hekken en lampenvoeten, ontstaan dikwijls leelijke groene vlekken. Zonder het metaal in het geringste aan te tasten kan men deze vlekken met een oplossing van cyaankalium verwijderen. Deze oplossing is echter uiterst giftig en moet zeer voorzichtig behandeld worden.

Reinigen van gekleurd beton.

Een goede vloeibare zeep smeert men op het beton. Men laat dit een nacht staan, wast den volgenden dag goed af en spoelt met schoon water na. Na het drogen wordt het beton met gewone vloerwas ingewreven. Het wassen herhaalt men in het begin iedere maand, tenslotte slechts twee keer per jaar. Door het boenen met was wordt de kleur van het beton veel intensiever en fraaier.

Reinigen van koper.

Oxaalzuur (gif)	1 dl
Kiezelgoer	6 dl
Arabische gom	1/2 dl
Katoenpitolie	1 dl

Men mengt de gom met de dubbele hoeveelheid water en laat dit eenige dagen staan tot de gom opgelost is. Hiernaast lost men het oxaalzuur in zoo weinig mogelijk water op. Nu mengt men de beide oplossingen, voegt het kiezelgoer toe, tenslotte de olie en roert tot alles goed gelijkmatig gemengd is. Men voegt zoo veel water toe als noodig is.

Reinigen van brons.

Een oplossing van 5 dl ijszijn en 95 dl water, of gewone sterke azijn wordt met gewoon keukenzout verzadigd. Door poetsen met deze oplossing kan men brons zeer goed schoon maken. Door het metaal onmiddellijk hierna met een zaponlak te lakken blijft de glans behouden.

Vetvlekken verwijderen.

Een warm verzadigde oplossing van natriumaluminaat wordt met hetzelfde volume heet water verdund. Het vet lost hierin gemakkelijk op; nawasschen met warm schoon water. Kleine vetvlekken kan men uit stof verwijderen door onder de vetvlek een stuk dik vloeipapier te leggen en dan met een lapje met de oplossing bevochtigd het vet weg te wrijven.

Reinigingsmiddel voor behangsel.

Tarwestijfsel	35 dl
Verzadigde keukenzoutopl.	65 dl

De beide stoffen worden gemengd en dan op een waterbad zoolang verwarmd tot zich een taaie gummiachtige massa gevormd heeft. Wanneer men ook fettig vuil verwijderen wil,

voegt men tegen het eind van de bereiding iets petroleum toe.

Met de massa kan men gladde wanden schoonmaken, daar de massa het vuil als een soort vlakgom wegneemt.

Oplosmiddel voor vet, olie, verf en nitrolak.

Alcohol, gedenatureerd	10 dl
Aethylacetaat	20 dl
Butylacetaat	20 dl
Toluol of benzol	20 dl
Tetrachloorkoolstof	30 dl

Oplosmiddel voor teer en verf.

Xylol	140 dl
Trichlooraethyleen	47 dl
Aethyleendichloride	61 dl
Oliefzuur	40 dl
Gesulfoneerde ricinusolie	24 dl
Isopropylalcohol	33 dl
Triaethanolamine	16 dl

Flesschen=waschmiddel.

Natriummetasilicaat	10 dl
Gecalcineerde soda	20 dl
Trinatriumphosphaat	25 dl

Kwastenreinigingsmiddel.

Eerst lost men 1 l oliezuur in 2 l petroleum op. Hiernaast mengt men 1/4 l sterke ammoniak met 1/4 l spiritus en giet dan de ammoniakoplossing langzaam bij de oliezuur-oplossing. De hard geworden kwasten laat men een nacht in dit mengsel staan en wast ze dan met warm water uit.

Roest- en inktvlekken uit kleeren verwijderen.

Men maakt twee oplossingen:

Ammoniumsulfide-oplossing	5 dl
Water	95 dl

en

Oxaalzuur	5 dl
Water	95 dl

Het deel van de stof waarin zich de vlekken bevinden wordt afwisselend in de eerste en in de tweede oplossing gedompeld, waarbij telkens met schoon water uitgewasschen wordt.

Rookvlekken op de vingers verwijderen.

De vingers worden eerst met een

2-pcts oplossing van kaliumpermanganaat ingewreven, waardoor ze geheel bruin worden. Hierna wrijft men de donkerbruine plekken met natriumbisulfiet in, dat men eventueel met violenwortelpoeder mengt. Het poeder wordt iets vochtig gemaakt en men wrijft zoolang tot de bruine vlekken geheel verdwenen zijn. De nicotinevlekken zijn na één behandeling gewoonlijk weg. Hierna wast men de handen zorgvuldig met warm water en zeep.

VIJFDE HOOFDSTUK.

POLIJST- EN SLIJPMIDDELEN.

De meeste polijst- en politoermiddelen worden gebruikt om oppervlakken, die door het gebruik mat en onaanzienlijk geworden zijn, weer opnieuw tot glans te brengen. De meeste politoeren bevatten olie of was, soms in oplossing, soms als emulsie, dus fijn in water verdeeld. Sommige emulsies zijn zoo weinig stabiel, dat men het preparaat voor het gebruik telkens moet schudden.

De politoeren die was bevatten, geven een glans die langer stand houdt; ze moeten echter goed uitgewreven worden. De oliepolitoeeren zijn veel gemakkelijker tot glans te brengen; de glans gaat echter zeer vlug weer verloren. Bij alle preparaten voor dit doel mag men niet vergeten, dat een bepaald preparaat slechts voor een bepaald doel goed bruikbaar is. Universeele preparaten bestaan niet.

Hiernaast bevatten de polijstmiddelen gewoonlijk een slijpmiddel, dus een harde scherpe stof, die men zoo fijn gemalen heeft, dat er bij het polijsten geen krassen ontstaan. Voor het slijpen neemt men dezelfde stoffen, maar grover. De krassen die hierbij ontstaan, worden later bij het polijsten weer weggeslepen. Tusschen polijsten en slijpen bestaat in principe dus geen verschil, alleen de fijnheid is anders. De slijpmiddelen worden op papier gelijmd tot het bekende schuurpapier, met een bindmiddel tot slijpsteen gevormd of met olie of emulsie tot een pasta aangeroerd.

Autopolitoer.			
<i>Recept no. 1.</i>		Ammoniak 10 %	120 dl
Paraffine-olie	20 dl	Formaldehyde 40 %	120 dl
Ongekookte lijnolie	8 dl	Water	1250 dl
Chineesche houtolie	2 dl	Glycerine	300 dl
Benzol	1 dl	<i>Recept no. 3.</i>	
Petroleum	1 dl	Carnaubawas	9 dl
Reukstof naar wensch.		Bijenwas	4 dl
		Ceresinewas	4 dl
<i>Recept no. 2.</i>		Naphta	75 dl
Vollersaarde	120 dl	Stearinezuur	7 dl
Porceleinaarde	90 dl	Triäthanolamine	2½ dl
Petroleum	450 dl	Water	75 dl
Dunne smeerolie	500 dl	Slijpmiddel	25 tot 60 dl
Turksch-roodolie	450 dl	Het triäthanolamine en het stearinezuur worden met het water tot	

een gelijkmatige zeepoplossing gekookt.

De wassen worden hierna gesmolten en bij 85° tot 90° C voegt men de naphta bij de was. Bij dezelfde temperatuur giet men de wasoplossing onder goed roeren bij de zeepoplossing. Men roert heftig tot een gladde gelijkmatige emulsie gevormd is en roert dan langzaam door tot de emulsie geheel afgekoeld is.

Als slijpmiddel kan men een stof toevoegen als Bentoniet, die zich bij voorkeur met water verbindt. Deze stof voegt men dan aan de emulsie toe. Slijpmiddelen die de olie aantrekken moet men voor het emulgeeren met de wasoplossing mengen. Het Bentoniet levert een pasta. Op de bovengenoemde hoeveelheid neemt men 25 dl Bentoniet. Een hoeveelheid van 60 dl tripel geeft een vloeibaar preparaat.

Recept no. 4.

Carnaubawas	30 dl
Glycowas	20 dl
Naphta	68 dl
Terpentijn	17 dl
Water	70 dl
Borax	10 dl

De wassen worden gesmolten en in de oplosmiddelen opgelost. De ongeveer 90° C heete wasoplossing giet men nu langzaam onder goed roeren in de kokende boraxoplossing.

Recept no. 5.

Gele was	20 dl
Kwartsmeel (zeer fijn)	40 dl
Lakbenzine	40 dl
Zachte zeep	1 dl
Water	5 dl

De was wordt gesmolten, het slijp-poeder toegevoegd en dan wordt met de lakbenzine verdund. De zeep wordt in het water opgelost en langzaam onder goed roeren bij de wasoplossing gevoegd. De pasta kan men eventueel met iets ijzeroxyderood kleuren.

Recept no. 6.

Kiezelgoer	11 dl
Kwartsmeel	9 dl
Gele oker	1 dl

Petroleum	16 dl
Zachte paraffine	2 dl
Gepoederde zeep	1 dl

Recept no. 7.

Oliezuur	80 dl
Paraffine-olie	250 dl
Kaliumhydroxyde	16 dl
Tragacanth	6 dl
Water	tot 1000 dl

Recept no. 8.

Grijze carnaubawas	25 dl
Japanwas	5 dl
Colophonium	5 dl
Deze worden samengesmolten en dan wordt toegevoegd:	
Lakbenzine	60 dl
1-pcts potaschoplossing	5 dl
Deze kleine hoeveelheid potaschoplossing verzeep een klein deel van de was en maakt de pasta taaier en meer samenhangend. Op de lak blijft iets was achter en dit geeft een duurzamen glans.	

Recept no. 9.

Carnaubawas	20 dl
Bijenwas	30 dl
Japanwas	30 dl
Paraffine	60 dl
Terpentijnolie	300 dl

Recept no. 10.

Geraffineerde spindelolie	80 dl
Zachte zeep	15 dl
Methylhexaline	5 dl
Zacht water	400 dl

Meubels of autopolitoer.

Recept no. 1.

Carnaubawas	30 dl
Bijenwas	15 dl
Ceresinewas	15 dl
Terpentijnolie	26 dl
Naphta	24 dl
Stearinezuur	8 dl
Triäthanolamine	4 dl
Water	65 dl

<i>Recept no. 2.</i>	
Carnaubawas	10 dl
Bijenwas	4 dl
Ceresinewas	4 dl
Naphta	80 dl
Stearinezuur	8 dl
Triäthanolamine	4½ dl
Water	200 dl

De wassen worden met de stearine samengesmolten, men voegt het triäthanolamine toe en verwarmt tot 90° C. Bij deze temperatuur voegt men de naphta toe en verwarmt tot men een heldere oplossing verkregen heeft.

Onder goed roeren voegt men nu het water kokend bij de wasoplossing. Wanneer de emulsie gereed is roert men zolang tot ze geheel afgekoeld is.

<i>Recept no. 3.</i>	
Terpentijnolie	64 dl
Naphta (petroleumdestill.)	240 dl
Spindelolie (licht)	400 dl
Aziijnzuur 36 %	48 dl
Water	800 dl
Antimoonchloride	32 dl
Arabische gom	10 dl
Tragacanth	10 dl
Parfum	1 dl

Ter verkrijging van een stabiele emulsie wordt het politoer met een colloïdmolen zeer fijn verdeeld. Door de zure reactie moet de politoer in glazen verpakking verkocht worden.

<i>Recept no. 4.</i>	
Gele ceresine	3 dl
Japanwas	1 dl
Bijenwas	2 dl
Lijnolie, ongekookt	32 dl
Terpentijnolie	8 dl
Paraffine-olie	8 dl
Water	56 dl
Potasch	¼ dl
Harde zeep	1 dl

<i>Recept no. 5.</i>	
Witte paraffine-olie	3 l
Benzol	2 l

De benzol maakt bij gelakte meubels de oppervlakte iets zacht. Door het wrijven wordt het oppervlak dan glad, terwijl er bovendien een dun laagje olie achterblijft.

Meubel-glansolie.

Water	10 dl
Notenolie	1 dl
Paraffine-olie	1 dl
Aziijnzuur	0,1 dl
Arabische gom	0,1 dl

Het beste maakt men een gom-oplossing 1 : 2 en voegt hiervan zoo veel toe tot de emulsie stabiel is. Door toevoegen van een kleine hoeveelheid glycerine is de emulsie beter te verwerken.

Vloeibare boenwas.

Carnaubawas	13,2 dl
Oliezuur	1,5 dl
Triäthanolamine	2,1 dl
Borax	1,0 dl
Water	108 dl
Schellak	2,2 dl
Ammoniak 28 %	0,3 dl

De was wordt gesmolten en met het oliezuur gemengd. Bij 90° C giet men het triäthanolamine bij de smelt en roert goed door. De oplossing moet nu nog geheel helder doorschijnend zijn. Hiernaast wordt de borax in weinig kokend water opgelost en bij de wassmelt gevoegd. Hierdoor ontstaat een gelei-achtige massa.

De schellak wordt nu in een deel van het water, waaraan men de ammoniak toegevoegd heeft, opgelost.

Bij de wasgelei voegt men ongeveer 90 dl kokend water en roert goed door, zoodat een gelijkmatige emulsie ontstaat. De emulsie laat men afkoelen en voegt ten slotte de afgekoelde schellakoplossing bij de wasemulsie.

Balzaal-vloerwas.

Ceresine	44 dl
Stearinezuur	12 dl
Paraffine	140 dl
Carnaubawas	4 dl

In olie oplosbare kleurstof naar believen.

Witte boenwas.

Paraffine (smeltp. 50—52° C)	12 dl
Gebl. carnaubawas	6 dl
Gebl. montaanwas	6 dl
Gebl. bijenwas	2 dl
Terpentijnolie	50 dl
Petroleumdestillaat	24 dl

Of met synthetische wassen:

Paraffine	22 dl
I.G. was OP	6 dl
Ozokeriet	2 dl
Oplosmiddel	70 dl

Het I.G. was OP kan men ook door rilaanwas vervangen.

Door een kleine hoeveelheid in vet oplosbare roode of gele anilinekleurstof toe te voegen, kan men de boenwas rood of geel kleuren. In het algemeen kan men boenwas met zeer verschillende wasmengsels maken. Voor normale soorten neemt men dan de helft paraffine, terwijl de andere helft bestaat uit een harde was met een klein deel zachte was, die homogeniseerend werkt. De chemische industrie levert tegenwoordig een groot aantal synthetische wassen die de dure natuurlijke harde wassoorten volkomen kunnen vervangen.

De chemische industrie is er bovendien in geslaagd kunstwassen te maken, die zoo goed oplosbaar zijn, dat een 25-pcts oplossing bij kamertemperatuur nog vloeibaar blijft.

Een normale boenwas bevat 27 tot 30 % wasmengsel en 70 tot 73 % oplosmiddel. Het oplosmiddel kan zeer goed uit een mengsel van echte terpentijnolie en kunstterpentijnolie als lekbenzine, petroleumdestillaat en white spirit bestaan. Deze laatste drie producten worden alle uit petroleum vervaardigd. Ze verschillen in het algemeen in vluchtigheid en in oplosvermogen. Afhankelijk van de soort ruwe petroleum waaruit ze vervaardigd worden, bevatten ze meer of minder onverzadigde en cyclische koolwaterstoffen, waardoor het oplosvermogen tegenover vetten, wassen en oliën zeer verschillend kan zijn. Bij het bestellen van een vervangmiddel voor terpentijnolie geeft men

het beste steeds het doel op, waarvoor het gebruikt moet worden.

Bij de vloeibare boenwassen speelt het oplosmiddel ook een zeer groote rol. Het zijn vooral vrij gecompliceerde mengsels van oplosmiddelen, die het mogelijk maken een geconcentreerde wasoplossing te maken. Het is duidelijk dat bij de fabricatie van boenwas en meubelwas de prijs een hoofdrol speelt. Juist omdat de fabricatie betrekkelijk eenvoudig is en met eenvoudige hulpmiddelen uitgevoerd kan worden, ziet men dat ze dikwijls uiterst goedkoop aangeboden worden. Alleen het vervaardigen van een zeer goede soort is dan in het klein aan te bevelen. Met behulp van I.G. was V kan men een vloeibare meubelwas maken, die werkelijk aan de hoogste eischen voldoet.

Vloeibare boenwas.

Geraff. montaanwas	2 dl
I.G. was O.P.	2 dl
Paraffine	3 dl
Oplosmiddel, eventueel een petroleumdestillaat	93 dl

beter:

Geraff. montaanwas	2 dl
I.G. was V	7 dl
Paraffine	4 dl
Terpentijnolie	40 dl
Petroleumdestillaat	45 dl
Dipenteen	1 dl

Harde boenwas.

Geraff. montaanwas	20 dl
Gebl. carnaubawas of harde kunstwas	12 dl
Geraff. ozokeriet	5 dl
Paraffine	9 dl
Japanwas	4 dl
Terpentijnolie	50 dl

Deze was blijft tamelijk hard. Men wrijft hiervan zoo veel op den boenlap als juist noodig is. In het gebruik is deze boenwas zeer zuinig.

Wasolie.

Paraffine	7 dl
Bijenwas	3 dl
Spindelolie	30 dl
Terpentijnolie	60 dl

Glas=polijstmiddel.

Recept no. 1.

Ammoniumlinoleaat	20 dl
Orthodichloorbenzol	100 dl
Water	200 dl
Infusoriënaarde	60 dl

Het ammoniumlinoleaat laat men een nacht in het water staan en lost het den volgenden dag door verwarmen op. Onder goed roeren emulgeert men dan het chloorbenzol in deze oplossing en mengt dan met de infusoriënaarde.

Recept no. 2.

Geprecipiteerd krijt	50 dl
Kiezelhoer	20 dl
Witte bolus	30 dl
Met water tot een dunne brij aanmaken.	

Recept no. 3.

Geprecipiteerd krijt	54 dl
Kwartzpoeder (fijn)	18 dl
Stijfsel	15 dl
Wijnsteenpoeder	11 dl
Magnesia	10 dl
Infusoriënaarde	2 dl
Met water of met benzine voor het gebruik tot een dunne pap aanroeren.	

Lederpolitoer.

Carnaubawas	11 dl
Terpentijnolie	16 dl
Stearinezuur	3 dl
Triäthanolamine	1 dl
Nigrosine (in olie oplosbaar)	2 dl
Water	66 dl
Nigrosine (in water oplosbaar)	1 dl

Het in water oplosbare nigrosine wordt in het water opgelost, dan worden het triäthanolamine en het stearinezuur toegevoegd. Door koken maakt men een gelijkmatige zeepoplossing.

Hiernaast smelt men de carnaubawas en verdunt met de terpentijnolie, dan lost men hierin het in olie oplosbare nigrosine op. Beide oplossingen worden tot 85—90° C verwarmd en nu giet men onder goed roeren de wasoplossing bij de zeepoplossing. De emulsie wordt langzaam geroerd tot ze geheel koud is.

Ledervet.

Rundertalk	70 dl
Vaseline	3,5 dl
Diglycolstearaat	13 dl
Bijenwas	9 dl
Colophonium	2 dl
Water	2 dl

Militairleder=was.

Carnaubawas	18 dl
Candelillawas	2 dl
Japanwas	10 dl
Paraffine	2 dl
Terpentijnolie	20 dl

Linoleumwas.

Paraffine	15 dl
Hardwas	12 dl
Zachte ozokeriet	3 dl
Terpentijnolie	40 dl
Petroleumdestill.	30 dl

Metaal=polijstmiddelen.

Recept no. 1.

Naphta	62 dl
Oliezuur	1 dl
Slijpmiddel	7 dl
Triäthanolamine	0,33 dl
Ammoniak	1 dl
Water	128 dl

Het oliezuur wordt in de naphta opgelost. Hiernaast lost men het triäthanolamine in het water op en roert hiermede het slijpmiddel aan, wanneer het slijpmiddel water aantrekt, zooals klei. Hierna voegt men onder heftig

roeren de naphta-oplossing bij de waterige oplossing. Men roert zoolang tot men een gelijkmatige emulsie verkregen heeft, dan eerst voegt men onder langzaam roeren de ammoniak toe.

Recept no. 2.

Oxaalzuur	13 dl
Water	320 dl
Ammoniak 26° Bé	12 dl

Het oxaalzuur wordt in het water opgelost, tot maximaal 80° C verwarmd en dan met de ammoniak geneutraliseerd.

Ruw oliezuur	25 dl
Spiritus	25 dl
Ammoniak 26° Bé	12 dl

Het mengsel wordt iets verwarmd tot het zuur geheel verzeept is. De beide oplossingen worden nu gemengd. Het mengen kan geheel koud geschieden of de oplossingen worden iets aangewarmd. De eerste oplossing wordt in de tweede oplossing gegoten en tegelijkertijd voegt men 100 tot 200 dl uiterst fijn kwartsmeel toe. Met de hoeveelheid kwartsmeel regelt men de dikte van de polijstcrème.

Recept no. 3.

Palmolie	20 dl
Gele vaseline	8 dl
Paraffine	4 dl
Crocus „B”	12,5 dl
Kwartzpoeder	12,5 dl
Engelsch rood	6 dl
Ijzeroxyderood	2 dl
Oxaalzuur	0,6 dl
Kruidnagelolie	0,5 dl

Recept no. 4.

Orthodichloorbenzol	5 dl
Naphta	20 dl
Pine-oil	4 dl
Verder lost men op en mengt:	
Triäthanolaminelinoleaat	2 dl
Tripel	50—75 dl
Suspendit	9 dl
Water	260 dl

De naphta-oplossing giet men nu bij de waterige oplossing en roert goed door. Tenslotte voegt men nog toe: Ammoniak 12 dl

Aluminium=polijstpasta.

Krijt	75 dl
Gele tripel	20 dl
Natriumbicarbonaat	3 dl
Rhodaankalium	2 dl

Tot een pasta aanroeren met een 25-pcts oplossing van glycerine in water.

Zilver=polijstpasta.

Infusoriënaarde	48 dl
Diglycolstearaat	7 dl
Gecalceerde soda	1 dl
Trinatriumphosfaat	1 dl
Water	70 dl
Parfum (kruidnagelolie)	1/2 dl

Messing=polijstmiddel.

Tripel	1 dl
Krijt	1 dl
Geprecipiteerd krijt	1 dl
Stearine	1 dl
Petroleumdestillaat of petroleum	8 dl
Oliezuur	1/2 dl

Eerst wordt de stearine in de petroleum opgelost. Hieraan voegt men dan het oliezuur toe en roert de poeders in deze oplossing.

of:	
Petroleumdestillaat	30 dl
Ammoniak	4 dl
Oliezuur	10 dl
Tripel	50 dl
Spiritus	10 dl
Water	20 dl

Kachelglans (vloeibaar).

Ruwe montaanwas	2 dl
Colophonium	1 dl
Carnaubawas	2 dl
Deze worden samen op 90° C verhit. Hierbij voegt men dan langzaam onder goed roeren een oplossing bestaande uit	
Kaliumhydroxyde	2 dl
Kokend water	86 dl
Nigrosine	3 dl

De emulsie laat men afkoelen en mengt men dan met 5 dl grafiet en 3 dl roetzwart.

Polijstwas (vloeibaar).

Bijenwas	5 dl
Ceresine	20 dl
Terpentijnolie	85 dl
Pine-oil	2 1/2 dl

Polijstrood.

Stearinezure zeep	50 dl
Rundertalk	25 dl
Kamfer	3 dl
Paraffine	2 dl
Ijzeroxyde	60 dl

Juweliers=polijstpoeder.

Marmervoeder	90 dl
Juweliersrouge (uiterst fijn ijzeroxyde)	10 dl

Polijstdoek.

Ruw oliezuur	16 dl
Vaseline	1 dl
Stearinezuur	1/2 dl

De bestanddeelen worden samengesmolten en met een kleine hoeveelheid methylsalicylaat of cassia-olie geparfumeerd. Men dompelt goed flanel in de gesmolten massa en perst de overmaat tusschen walsen af. De doeken worden in geolied papier verpakt.

Polijstpasta.

Stearinezuur	55 dl
Rundertalk	2 dl
Oleo-stearine	5 dl
Colophonium	9 dl
Vaseline	40 dl
Japanwas	1 dl
Vuursteenpoeder	315 dl
Tripelpoeder	93 dl
Lithopone	2 dl

Tripelpolijstpasta en polijstvet.

Stearinezure zeep	30 dl
Rundertalk	25 dl
Paraffine	25 dl
Tripel	20 dl

Zonder oplosmiddel wordt de polijstmassa in vormen gegoten. Door het stuk tegen de polijstschijf van leder te houden wordt voldoende slijpmiddel afgegeven. Door een betrekkelijk kleine hoeveelheid terpentijnolie en water toe te voegen, verkrijgt men een polijst-pasta.

Polijstvet.

Stearinezeep	25 dl
Rundertalk	70 dl
Paraffine	5 dl

Nikkel=polijstmiddel.

Stearinezure zeep	86 dl
Paraffine	16 dl
Rundertalk	10 dl
Japanwas	3 dl
Kwartsvoeder	376 dl

Oliepolijstmiddel.

Smeerolie (geraff.)	60 dl
Naphta	26 dl
Terpentijnolie	3 dl
Stearinezuur	9 dl
Triäthanolamine	4 dl
Methylalcohol	4 dl
Water	120 dl

De eerste 4 bestanddeelen worden gemengd en tot 60° C verwarmd. Hiernaast mengt men de andere drie stoffen en verwarmt de oplossing eveneens tot 60° C. De waterige oplossing giet men nu onder goed roeren bij de olie-oplossing en roert langzaam door tot de emulsie geheel koud is.

In dit polijstmiddel kan men de oplosmiddelen door andere vervangen. Het is ook mogelijk pine-oil toe te voegen, terwijl men tenslotte een hoeveelheid kiezelgoer of een ander slijpmiddel met het preparaat kan mengen.

Vloerolie.

Smeerolie	92 dl
Terpentijnolie	5 dl
Bijenwas	1 dl
Schellakwas	2 dl

Men lost alles op door het mengsel op een waterbad tot 100° C te verwarmen.

Vloerolie (goedkope).

Lichte smeerolie	40 dl
Machine-olie	4 dl
Paraffine	2 dl
Eenige sporen parfum.	

Stofbindende olie.

Lichte smeerolie	24 dl
Maskiemenolie	8 dl
Kruidnagelolie	0,2 dl

In vet oplosbare kleurstof tot een licht gele kleur.

Dikwijls drenkt men zaagmeel met een dergelijke olie, strooit het zaagmeel op den vuilen vloer en veegt dan den vloer schoon. Bij deze wijze van vegen wordt het stof nagenoeg geheel verwijderd en niet opgejaagd. Ook kan men stofdoeken met deze olie bevochtigen.

Amarilpasta.

Stearinezure zeep	17 dl
Oleo-stearine	2 dl

Vaseline	38 dl
Japanwas	3 dl
Paraffine	26 dl
Amarilpoeder	300 dl
Vuursteenpoeder	100 dl

Amarilvet.

Stearinezure zeep	11 dl
Rundertalk	1 dl
Paraffine	3 dl
Vaseline	1 dl

Scheermessen=slijppasta.

Bauxiet	42 dl
Reuzel	42 dl
Amarilpoeder	15 dl
Lak	1 dl

Carborundum=suspensie.

Diglycolstearaat	4 dl
Water	100 dl
Carborundumpoeder	4 dl

Weensche kalkpasta.

Stearinezure zeep	45 dl
Rundertalk	15 dl
Weensche kalk	200 dl
Lithopone	2 1/2 dl

ZESDE HOOFDSTUK.

LAKKEN, VERVEN EN BEITSEN.

Nagenoeg alles wat we om ons heen zien wordt ter verfraaiing of ter bescherming tegen schadelijke invloeden in een dunne laag met een of ander materiaal bedekt. De samenstelling hiervan hangt geheel af van de eischen waaraan de laag moet voldoen. Tusschen een autolak en een lak voor goedkoop speelgoed bestaat een hemelsbreed verschil. Een verf voor binnen kan tientallen jaren goed blijven; dezelfde verf, buiten toegepast, kan na eenige maanden reeds volledig verweerd zijn. De lak wordt dus in het algemeen genoemd naar het doel waarvoor ze gebruikt wordt, gewoonlijk gecombineerd met den naam van het hoofdbestanddeel.

Onder de stoffen die voor de oppervlaktebehandeling gebruikt worden, neemt de nitrocellulose tegenwoordig een zeer voorname plaats in. Terwijl de allereerste nitrolakken, de eenvoudige zaponlakken, slechts zeer beperkt bruikbaar waren, is het gelukt door nitrocellulose te maken, die veel minder dikvloeibare oplossingen levert, en deze met harsen en andere stoffen te combineren, de nitrolakken practisch voor ieder doel geschikt te maken. Het aantal stoffen, dat in combinatie met nitrocellulose gebruikt wordt, is ontzaglijk groot, en de juiste keuze hiervan bepaalt in de meeste gevallen de bruikbaarheid van de lak.

Een lak van zuivere cellulose geeft een laagje, dat wel hard is, doch nauwelijks op den ondergrond hecht; de laag is niet elastisch en schilfert dus zeer gemakkelijk af. Vooral de oude soorten nitrocellulose leverden zeer dikke, visceuze oplossingen. Het achterblijvende laagje was dus uiterst dun.

In de eerste plaats voegt men nu harsen aan de nitrocelluloseoplossingen toe. Hierdoor wordt het percentage aan niet vluchtige bestanddeelen onmiddellijk veel hooger, daar de gebruikelijke harsen zeer dunvloeibare oplossingen vormen.

Verder wordt het hechten op den ondergrond aanmerkelijk verbeterd, de glans wordt door de harsen verhoogd en de filmlaag wordt harder. Naast de bekende natuurlijke harsen als colophonium, schellak, dammar, kauri, sandarak, mastik en vele soorten copal, verwerkt men tegenwoordig in nitrolakken groote hoeveelheden kunsthars. De kunst-

harsen bieden aan den lakfabrikant een zeer groot voordeel, nl. de gelijkmatigheid. De chemische industrie is tegenwoordig in staat de kunstharsen met precies vastgelegde eigenschappen te maken. De lakfabrikant kan zich dus uit het groote aantal kunstharsen, die hem aangeboden worden, de soorten uitzoeken die voor zijn fabrikaat het geschiktst zijn.

De nitrolakfilm wordt na korten tijd broos en om dit te verhinderen voegt men stoffen toe, die de filmmassa plastischer maken en tegelijkertijd ook elastischer, zoodat ook een oudere filmlaag de beweging van den ondergrond ten gevolge van de warmte-invloeden kan blijven volgen zonder stuk te gaan. Oorspronkelijk gebruikte men hiertoe ricinusolie, geblazen ricinusolie, geblazen raapolie en lijnolie. Later vond men echter stoffen die zeer hoog koken, dus langzaam verdampen en de nitrocellulose ook in vasten toestand in oplossing houden. Hiertoe hooren vele esters als aethyl-, butyl- en amylerster van phtaalzuur, tricresylphosphaat, triphenylphosphaat en vele andere esters. Een nieuwe soort stoffen heeft men in bepaalde harsesters en weke kunstharsen gevonden, die tegelijkertijd als hars en als weekmakingsmiddel dienen, bv. het methylabiëtaat en bepaalde phtaalzuurharsen. Een groot aantal van dergelijke verbindingen komt onder handelsnamen in den handel zonder opgave van de juiste samenstelling, die door patenten beschermd wordt.

De vluchtige bestanddeelen van een nitrocelluloselak vormen de echte oplosmiddelen en de verdunningsmiddelen. De echte oplosmiddelen onderscheidt men naar het kookpunt in hoog-, middel- en laag kokend.

Deze drie moeten in een lak, al naar het doel waarvoor de lak gebruikt wordt, in bepaalde verhoudingen gemengd worden. De laag kokende oplosmiddelen lossen de collodium het gemakkelijkst op, verdampen het eerst en zorgen dus voor het eerste snelle aandrogen van de laklaag. De hoofdvertegenwoordiger van deze groep is het aethylacetaat, dat in zeer verschillende graden van zuiverheid in den handel komt. De hoog kokende oplosmiddelen zorgen voor het uitvloeien van de laklaag, verhinderen het vormen van de bekende kleine kraters en maken de film homogeen. Tot deze groep hooren butylacetaat, amylacetaat, butylpropionaat, aethylactaat en de glycol-aethers. De andere oplosmiddelen vormen een overgang tusschen deze twee groepen.

Hiernaast heeft men nog vloeistoffen, die op zich zelf nitrocellulose niet op kunnen lossen, doch dit wel doen wanneer een ander echt oplosmiddel in voldoende hoeveelheid aanwezig is. Het mengsel heeft dan dikwijls zeer goede eigenschappen. Hiertoe hooren de verschillende alcoholen, van methyl- tot amylalcohol.

Naast de werkelijke oplosmiddelen voegt men aan iedere nitrolak

nog vloeistoffen toe, die alleen er toe dienen de lak te verdunnen. Deze lossen de harsen dikwijls zeer goed op en dienen niet alleen om de lak goedkooper te maken, doch in vele gevallen voor het in evenwicht houden van de harsen met de nitrocellulose. De juiste keuze van het verdunningsmiddel is dikwijls van den grootsten invloed op de bruikbaarheid van de lak, immers een nitrolak is niet eenvoudig een mengsel van verschillende stoffen die men toevallig samen oplost, doch een colloïd-chemisch evenwicht, dat door een kleine fout gestoord kan worden. Deze evenwichtsverstoring komt dikwijls eerst bij het verwerken der lak voor den dag.

Bij het maken van nitrolakken gaat men gewoonlijk van standaardoplossingen der verschillende componenten uit. Dit is in vele gevallen absoluut noodzakelijk, daar wanneer men alle vaste bestanddeelen ineens in het eindmengsel der oplosmiddelen wilde oplossen, gedurende het oplossen het evenwicht dikwijls gestoord zou zijn. Er vormen zich dan klonten, die zeer moeilijk opnieuw opgelost kunnen worden.

De nitrocellulose komt in verschillende soorten in den handel, die zich in de eerste plaats door de viscositeit der oplossingen onderscheiden. Men noemt ze internationaal naar het aantal seconden, die een bepaalde stalen kogel noodig heeft om een voorgeschreven hoogte door een oplossing te vallen. Verder onderscheidt men collodium, die normaal in esters oplosbaar is, en collodium, die vooral in alcohol zeer goed oplosbaar is. De laatste soort is echter kwalitatief in het algemeen slechter. Tenslotte neemt men als goedkoop materiaal nog afval van celluloid en gewassen films.

De nitrocellulosen komen niet droog, doch steeds bevochtigd met water, spiritus of butylalcohol in den handel. Bij de aangegeven recepten moet men dus deze hoeveelheid oplosmiddel steeds van de aangegeven hoeveelheden aftrekken.

Collodiumoplossing.		<i>Recept no. 3.</i>	
<i>Recept no. 1.</i>		Droge 70-sec collodium	1,13 dl
Droge 1/4-sec collodium	25 dl	Spiritus	0,51 dl
Spiritus	10,7 dl	Benzol	3,10 dl
Butylacetaat	16,1 dl	Aethylacetaat	3,00 dl
Toluol	32,1 dl	<i>Recept no. 4.</i>	
Aethylacetaat	16,1 dl	Filmafval	180 g
<i>Recept no. 2.</i>		Dit wordt opgelost in 1 l oplos-	
Droge 1/4-sec collodium	35,8 dl	middel bestaande uit:	
Aethylacetaat	24,8 dl	Aethylacetaat	25 dl
Toluol	24,2 dl	Spiritus	25 dl
Spiritus	15,2 dl	Toluol	16 dl
		Petroleumdestill.	34 dl

De harsoplossingen worden, indien het mogelijk is, in een verhouding van

1 dl hars op 1 dl oplosmiddel gemaakt. Als oplosmiddel neemt men in den regel toluol, benzol, xylol, spiritus of aethylacetaat. Soms neemt men een oplosmiddelenmengsel, dat ook voor het verdunnen van de lak gebruikt wordt.

Kauri wordt in de 1 1/2-voudige hoeveelheid van 85 % spiritus en 15 % aethylacetaat opgelost. Een dammarhars-oplossing wordt als volgt gemaakt: 80 dl dammargom worden opgelost in 20 dl aethylacetaat en 40 dl petroleumdestillaat met een kookpunt van 80° tot 130° C. Wanneer alles opgelost is voegt men aan de oplossing 100 dl spiritus toe en roert eenigen tijd goed door.

Het mengsel laat men nu 24 uur staan, waarbij de neergeslagen was zich op den bodem afzet, en giet de bovenstaande heldere oplossing af. Deze heldere wasvrije oplossing wordt dan voor de vervaardiging der nitrolakken gebruikt.

De schellakoplossing maakt men gewoonlijk uit 1 dl schellak opgelost in 2 dl spiritus.

Oplosmiddel.

<i>Recept no. 1.</i>	
Toluol	65 dl
Aethylacetaat	10 dl
Butylalcohol	15 dl
Aethylglycol	5 dl
Butylglycol	5 dl

<i>Recept no. 2.</i>	
Toluol	60 dl
Aethylacetaat	15 dl
Butylalcohol	15 dl
Aethylglycol	5 dl
Butylglycol	5 dl

<i>Recept no. 3.</i>	
Toluol	50 dl
Aethylacetaat	15 dl
Spiritus	15 dl
Amylacetaat	13 dl
Amylalcohol	7 dl

<i>Recept no. 4.</i>	
Toluol	50 dl
Aethylacetaat	15 dl
Spiritus	10 dl
Butylalcohol	5 dl
Butylacetaat	20 dl

<i>Recept no. 5.</i>	
Toluol	70 dl
Aethylacetaat	15 dl
Spiritus	5 dl
Aethylglycol	5 dl
Butylglycol	5 dl

Verdunner.

<i>Recept no. 1.</i>	
Petroleumdestill.	44 dl
Aethylacetaat	22 dl
Spiritus	12 dl
Amylacetaat	22 dl

<i>Recept no. 2.</i>	
Toluol	50 dl
Aethylacetaat	18 dl
Spiritus	12 dl
Amylacetaat	20 dl

<i>Recept no. 3.</i>	
Toluol	70 dl
Aethylacetaat	15 dl
Spiritus	10 dl
Butylglycolaether	5 dl

<i>Recept no. 4.</i>	
Petroleumdestill.	20 dl
Toluol	40 dl
Aethylacetaat	10 dl
Spiritus	10 dl
Butylacetaat	10 dl
Butylalcohol	10 dl

<i>Recept no. 5.</i>	
Petroleumdestill.	30 dl
Toluol	32 dl
Spiritus	10 dl
Butylacetaat	23 dl
Butylalcohol	5 dl

Grondlak voor hout.

Collodiumoplossing no. 1	2 dl
Collodiumoplossing no. 4	2 dl
Albertoplossing 1 : 1	1 dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{8}$ dl
Geblazen ricinusolie	$\frac{1}{8}$ dl
Zinkstearaatpasta	1 dl
Oplosmiddel no. 3	2 dl
of:	
Collodiumoplossing no. 1	4 dl
Albertoplossing 1 : 1	2 dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{2}$ dl
Zinkstearaatpasta	1 dl
Oplosmiddel no. 3	2 dl

Poriënvuller of matlakpasta.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium (droog)	4 dl
Aluminiumstearaat	16 dl
Dibutylphtalaat	1 dl
Spiritus	10 dl
Aethylacetaat	$13\frac{1}{2}$ dl
Butylacetaat	3 dl
Butylalcohol	4 dl
Toluol	$13\frac{1}{2}$ dl

Het mengsel wordt gedurende 18 uur in een kogelmolen van porcelein met porceleinen kogels gemalen.

Matlak.

Collodiumoplossing no. 1	2 dl
Collodiumoplossing no. 3	$\frac{1}{2}$ dl
Albertoplossing 1 : 1	1 dl
Zinkstearaatpasta	1 dl
Tricresylphosphaat	$\frac{1}{4}$ dl
Oplosmiddel no. 4	ca. 3 dl

Politoerlak.

Collodiumoplossing no. 1	4 dl
Collodiumoplossing no. 3	1 dl
Albertol 177C of 201C	1 dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{8}$ dl
Oplosmiddel no. 4	2 tot 3 dl

Meubellak.

Recept no. 1.	
$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Dammaroplossing	5 dl

Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{2}$ dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{2}$ dl

Recept no. 2.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Dammaroplossing	2 dl
Esterharsoplossing	3 dl
Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{4}$ dl
Tricresylphosphaat	$\frac{1}{2}$ dl

Recept no. 3.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Esterharsoplossing	1 dl
Kauri-oplossing	$1\frac{1}{2}$ dl
Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{2}$ dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{4}$ dl

Recept no. 4.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Esterharsoplossing	3 dl
Albertoplossing	2 dl
Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{4}$ dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{2}$ dl

Recept no. 5.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Esterharsoplossing	2 dl
Albertol 177C-oplossing	3 dl
Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{4}$ dl
Tricresylphosphaat	$\frac{1}{2}$ dl

Recept no. 6.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium	2 dl
Esterharsoplossing	4 dl
Albertoplossing	2 dl
Gebl. ricinusolie	$\frac{1}{4}$ dl
Dibutylphtalaat	$\frac{1}{4}$ dl

De hierboven genoemde bestanddeelen worden in een mengsel van oplosmiddelen opgelost, waarvan de samenstelling van den toelaatbaren prijs afhangt.

Tegen alcohol bestand zijnde lak.

Collodiumoplossing no. 1	8 dl
Albertoplossing 1 : 1	2 dl
Alkydehars	2 dl
Oplosmiddel no. 3 tot spuitconsistentie.	

Door de matlak met de normale meubellak eventueel met matpasta te combineeren, verkrijgt men lakken met de gewenschte soort glans.

Nitro-Japanlakken voor hout.

De pigmenten, die men voor deze dekkende lakverven gebruikt, worden eerst in het weekmakingsmiddel, waarvoor men veelal geblazen ricinusolie met andere stoffen als tricresylphosphaat neemt, in een goeden verfmolen gemalen. Indien de plastificator alleen niet voldoende is, voegt men nog een harsoplossing toe, die een weinig vluchtig oplosmiddel bevat. In het algemeen neemt men hier meer hars dan bij een blanke nitrolak. Voor goedkope lakken werkt men met esterhars, voor de betere met Albertol of een ander kunsthars. Men moet sterk dekkend pigment nemen, daar de nitrolak niet zo veel pigment op kan nemen als een goede olielak. De lak moet echter uiterst fijn gemalen worden, daar bij onvoldoende fijnheid de goede dekkkracht van het pigment geheel verloren gaat. Aan de pigmentpasta voegt men dan een normale nitrolak toe, waarvan men de stoffen, die in de pasta reeds aanwezig zijn, afgetrokken heeft.

Voor matte lakverven voegt men zinkstearaatpasta toe.

Metaallakken.

Deze lakken worden veelal gebruikt om gepolijste metalen tegen mechanische beschadiging en tegen andere uitwendige invloeden te beschermen, vooral voorwerpen van messing, koper, nikkel of vernikkeld ijzer of staal. Wanneer men slechts het aanloopen wil verhinderen, moet het laklaagje uiterst dun doch sterk en taai zijn. In dit geval neemt men een collodium van een zeer hooge viscositeit, daar deze soorten laklaagjes geven met de beste mechanische eigenschappen.

Men voegt kleine hoeveelheden hars toe. De hars moet kleurloos en geheel zuurvrij zijn. De kleine hoeveelheid die men toevoegt verbetert echter het hechten der lak op het metaal.

Recept no. 1.

Collodium met hooge viscositeit	4 dl
Lindol	1 dl

Mengen en Roeren

Recept no. 2.

Collodium met hooge viscositeit	4 dl
Dammaroplossing	$1\frac{1}{2}$ dl
Dibutylphtalaat	1 dl

Recept no. 3.

Collodium met hooge viscositeit	4 dl
Elemiharsoplossing	2 dl

Recept no. 4.

Collodium met hooge viscositeit	4 dl
Dammaroplossing	1 dl
Dibutylphtalaat	1 dl
Geblazen ricinusolie	1 dl
Esterharsoplossing	1 dl
Oplosmiddel naar wensch.	

Dikkere kleurloze laklagen verkrijgt men met lakken, die een groote hoeveelheid der rezylen bevatten. Deze harsen zijn zeer elastisch en vervangen een deel van den plastificator. Men neemt dan op 1 deel droge nitrocellulose van lage viscositeit 2 tot 3 dl rezylen en een half tot een derde deel dibutylphtalaat, met voldoende oplosmiddel tot spuitconsistentie verdund.

Autolak-grondverf.

Leisteenpoeder	40 dl
Lithopone	20 dl
Zwaarspaat	10 dl
Beckolac 1308	40 dl
Gebl. ricinusolie	$6\frac{1}{2}$ dl
Dibutylphtalaat	$3\frac{1}{4}$ dl
Butylacetaat	8 dl

Deze worden in een verfmolen fijn gemalen.

Aan 12 dl van deze pasta voegt men dan een oplossing van 2 dl $\frac{1}{2}$ -sec collodium toe en verdunt tot spuitconsistentie.

Zwarte autolak.

Super spectr. Carbon Black	10 dl
Geblazen ricinusolie	15 dl
Tricresylphosphaat	15 dl
Butylstearaat	$2\frac{1}{2}$ dl

Lewisoloplossing (dicarbon-
zuurhars) 15 dl
Toluol 42 $\frac{1}{2}$ dl

Deze worden in een verfmolen
uiterst fijn gemalen, het beste in een
kogelmolen.

Aan 2 dl van deze zwartpasta voegt
men nu een oplossing van 1 dl $\frac{1}{2}$ -sec
collodium en $\frac{1}{2}$ dl 30-sec collodium
toe met een zeer goed oplosmiddel.
Deze lak dekt goed, vloeit strak en is
gemakkelijk te polijsten.

Een sterk glanzende zwarte lak ver-
krijgt men door samen te mengen:

Droog $\frac{1}{2}$ -sec collodium	5 dl
Droog 15-sec collodium	3 dl
Esterhars	3 dl
Lewisol	9 dl
Lindol	2 dl
Geblazen ricinusolie	2 dl
Carbon Black-pasta	10 dl
Oplosmiddel tot spuitconsistentie.	

Lederlakken.

Voor de fabricatie van kunstleder
en gespletten leder maakt men lakken
met nitrocellulose en plastificator zon-
der hars. De lak moet nl. zoo elastisch
mogelijk zijn. Gewoonlijk neemt men
collodium met een gemiddelde tot
hooge viscositeit met laag kokende
dus snel verdampende oplosmiddelen,
onder toevoegen van ten opzichte van
het collodium ongeveer gelijke hoe-
veelheden ricinusolie, al of niet gebla-
zen, geblazen raap- of lijnolie, geheel
of gedeeltelijk vervangen door butyl-
acetyl-ricinoleaat, hydroresin en an-
dere synthetische producten, die hier-
voor in den handel komen.

Bronslak.

Hiervoor is een speciale soort collo-
dium in den handel met een viscositeit
van 30 tot 40 sec. Men maakt de lak
zonder hars, daar de geringste sporen
zuur de bronslak doen bederven.

Op 4 dl droog collodium neemt
men 1 $\frac{1}{4}$ dl dibutylphtalaat met het

noodige oplosmiddel en zooveel brons-
poeder dat de noodige dekking ver-
kregen wordt.

Kristallak.

Collodiumoplossing no. 1	15 dl
Collodiumoplossing no. 3	5 $\frac{1}{2}$ dl
Naphtaline	4 dl
Hexahydrophenol	6 $\frac{1}{2}$ dl
Albertoloplossing	2 dl
Tricresylphosphaat	$\frac{1}{2}$ dl
Amylacetaat	5 dl
Oplosmiddel	ca. 40 dl

Nagellak.

Collodiumoplossing no. 1	32 dl
Collodiumoplossing no. 3	16 dl
Dammaroplossing	16 dl
Tricresylphosphaat of dibutylphtalaat	16 dl
Butylcellosolve (butylglycol- aether)	16 dl

Dit wordt verdund met aceton en
gekleurd met iets karmijn.

Paarlemoer-houtlak.

$\frac{1}{2}$ -sec collodium (droog)	18 dl
70-sec collodium	8 dl
Dammargom	6 dl
Schellak	6 dl
Butylacetaat	30 dl
Butylalcohol	15 dl
Amylacetaat	4 dl
Toluol	60 dl
Dibutylphtalaat	3 dl
Paarlessence	4 dl

Witte nitrosemallak.

Collodium $\frac{1}{2}$ -sec	10 dl
Butylacetaat	30 dl
Toluol	10 dl
Aethylacetaat	10 dl
Hiernaast maakt men een pasta van:	
Alftalaat 22A	10 dl
Toluol	10 dl
Titaanwit 100-pcts	20 dl

Men mengt hierna 60 dl van de
collodiumoplossing met 40 dl pigment-
pasta en verdunt met het boven-
genoemde oplosmiddelenmengsel.

Paarlemoerlak voor kunstbloemen.

Collodium (hoog-visceus)	2,5 dl
Cellosolveacetaat	1,5 dl
Dibutylphtalaat	0,5 dl
Butylacetaat	2,0 dl
Glyptaal	1,2 dl
Toluol	20,0 dl
Aethylacetaat	12,0 dl
Paarlessence	2,0 dl

Paarlemoerdompellak.

Collodium (hoog-visceus)	3 dl
Paarlessence	$\frac{1}{2}$ dl
Amylacetaat	36 dl

Paarlemoer-emaillak.

Hiertoe mengt men een goede ge-
kleurde emaillak op nitrocellulose-
basis met een hoeveelheid blanke cellu-
loselak en zooveel paarlemoeressence
als noodig is.

Nitrocellulose-rubberlak.

Collodium	10 dl
Rubber	5 dl
Aethylcrotonaat	100 dl

Papierlak.

Droog collodium	100 dl
Rezyhars	250 tot 300 dl
Tricresylphosphaat	50 tot 100 dl
Paraffine	4 tot 8 dl

Deze worden samen opgelost.
De lak is geschikt voor inwikkel-
papier en voor het afwaschbaar maken
van behangsel.

Vliegtuigbespanningslak.

Celluloseacetaat	7,5 dl
Triphenylphosphaat	2,5 dl
Aceton	30,0 dl
Benzol	30,0 dl
Methanol	20,0 dl
Diacetonalcohol	10,0 dl

De oplosmiddelen worden gemengd
en dan voegt men onder goed roeren
langzamerhand de acetylcellulose bij
het oplosmiddel. Er mogen geen klon-
ten ontstaan. Na het oplossen der
cellulose voegt men het triphenyl-
phosphaat toe. Hiertoe wordt de lak
gefiltreerd.

De lak kan met de kwast opgebracht
worden. Beter is het de lak te ver-
spuiten.

Olieverf en olielak.

De normale olieverten bestaan uit
pigmenten, die met een drogende olie
of olielak fijn gemalen worden. De
eigenschappen der verf hangen in
hooge mate van de verhouding van
pigment tot bindmiddel af, verder van
den aard van het pigment en van den
aard van het bindmiddel. Het aantal
mogelijke variaties is zoo groot dat de
vakman voor ieder doel een speciaal
geschikte verfsoort kan maken.

Als bindmiddel kan men in het
eenvoudigste geval lijnolie nemen, die
zooveel siccatief bevat dat de verf in
den gewenschten tijd droog is. De sic-
catief is hier een zeepachtige metaal-
verbinding. Als metaal neemt men lood,
mangaan, zink, cobalt, of combinaties
hiervan. Als zuur komen vetzuur, hars-
zuur en tegenwoordig ook bepaalde
zuren uit ruwe petroleum in aan-
merking. Verder wordt ook olievert
soms en lakvert steeds met een vluchtig
oplosmiddel verdund. Hiervoor neemt
men voor de beste kwaliteiten steeds
nog terpentijnolie, hiernaast echter
petroleumdestillaten van verschillend
kookpunt, benzolachtige oplosmidde-
len en tegenwoordig ook hier en daar
hoog kokende vloeistoffen als pine-oil
en dipenteen.

Witte huisverf.

Loodwit	210 dl
Zinkwit	60 dl
Gemalen asbest	30 dl
Lijnolie	95 dl
Deze worden eerst fijn gemalen op een verfmolen. Hieraan voegt men toe:	
Naphta	8 dl
Lijnolie	55 dl
Siccatief met 5 % mangaan en 5 % lood	8 dl

Zwarte huisverf.

Roetzwart	30 dl
Menie	8 dl
Krijt wit	52 dl
Gemalen asbest	60 dl
Ongekookte lijnolie	200 dl
Deze worden gemalen, hieraan voegt men toe:	
Siccatief met 5 % lood, 5 % mangaan en 1 % cobalt	24 dl
Lijnolie	88 dl

Groene huisverf.

Chromaatgroen (zuiver)	75 dl
Zwaarspaat	75 dl
Silica	75 dl
Gemalen asbest	75 dl
Lijnolie	180 dl
Deze malen en dan toevoegen:	
Siccatief	14 dl
Naphta	12 dl
Lijnolie	88 dl
Voor lichte verven als crème, lichtgroen, grijs, lichtblauw enz. neemt men witte verf en kleurt met zuivere verf die men in tuben gereed voor het gebruik kan kopen. Intensief gekleurde verf als helder rood verkrijgt men met het overeenkomstig gekleurde pigment. De hoeveelheid olie, die men hiervoor noodig heeft, moet men in de praktijk bepalen, daar deze steeds wisselt.	

Loodmenieverf.

Zuivere loodmenie	1000 dl
Lijnolie	80 dl

Eerst goed fijn malen, dan toevoegen:

Lijnolie	40 dl
Standolie	80 dl
Petroleumdestillaat of naphta	10 dl
Siccatief	10 dl

Deze loodmenieverf geeft een veel dichtere verflaag dan de gewone met de hand aangerode menieverf.

Zinkverfstof (roestwerend).

Zinkwit	25 dl
Zinkstof	75 dl
Lijnolie	8 dl
Deze malen en dan toevoegen:	
Lijnolie	4 dl
Standolie	8 dl
Naphta	1 dl
Siccatief	1 dl

Matte witte verf voor binnen.

Lithopone	400 dl
Gemalen asbest	100 dl
Lijnolie	60 dl
Dunne standolie	20 dl
60-pcts kalkharsoplossing in	
naphta	20 dl
Naphta	40 dl
Deze malen en dan verdunnen met:	
Naphta	120 dl
Siccatief	5 dl

Witte verf voor binnen, halfmat.

Lithopone	400 dl
Gemalen asbest	50 dl
Krijt wit	50 dl
Harsester-houtolielak	140 dl
Dunne standolie	60 dl
60-pcts kalkharsopl.	40 dl
Deze na het malen verdunnen met:	
Naphta	40 dl
Siccatief	11 dl

Witte glansverf voor binnen.

Lithopone	375 dl
Zinkwit	125 dl
Lijnolie	100 dl
Dunne standolie	80 dl

Deze na het malen verdunnen met:	
Dunne standolie	40 dl
60-pcts esterharsopl.	130 dl
Siccatief	15 dl
Naphta	90 dl

Voorstrijkak voor poreuze muren.

Kiezelgoer	20 dl
Gemalen asbest	10 dl
Esterhars-houtolielak	24 dl
Deze worden fijn gemalen en verdund met:	
Harsester-houtolielak	56 dl
Geblazen lijnolie	16 dl
Naphta	16 dl
Siccatief	4 dl

Versch pleisterwerk wordt geneutraliseerd met:

Zinksulfaat	1 dl
Water	8 dl
Beter met zouten van het kiezelwaterstofzuur, bv. het magnesiumzout. Met de vrije kalk ontstaat het geheel onoplosbare zout kalkfluoride, met onoplosbaar kiezelzuur ontstaan dubbelzouten.	
De fluaten worden in verschillende samenstellingen voor bepaalde doeleinden in den handel gebracht.	

Vloerlakverf.

Men maakt eerst het pigmentmengsel, dat de gewenschte kleur geeft, met zooveel sneldrogende lak als noodig is voor het vormen van een dikke maalbare verfpasta en verdunt dan met meer lak, iets oplosmiddel en ca. 5 % siccatief, berekend op de hoeveelheid lak. Als lak gebruikt men of een goedkoope harsester-houtolielak of beter een kunsthars-houtolielak.

Lakverf voor hout.

De samenstelling van het bindmiddel kan hier bijna tot in het oneindige gevarieerd worden. De hoofzaak is steeds welken prijs men voor

de grondstoffen wil besteden. Verder hangt de kwaliteit der lakverf natuurlijk voor een groot deel af van de zorgvuldigheid waarmede de lak bereid werd. Om een zoo goed mogelijke vloeijing te verkrijgen wordt de gebruikte lijnolie eerst tot standolie verkookt. De houtolie moet zoodanig voorbehandeld worden dat ze glad opdroogt. Verder mag de hoeveelheid siccatief niet te groot zijn, daar dan het gevaar van rimpelig opdrogen bestaat.

In harsen bestaat tegenwoordig door het groote aantal kunstharsen, dat in den handel komt, een zeer groote keuze. Terwijl men vroeger voor witte lakverven steeds voor standolie met weinig dammarhars aangewezen was, beschikt men tegenwoordig over absoluut kleurloze kunstharsen, die in zich de eigenschappen van standolie en hars vereenigen. Met deze kunstharsen is het zelfs mogelijk een lak te maken, waarmede men witte verf over kan lakken, nl. de alkydharsen.

De belangrijkste groepen der kunstharsen zijn of uit phenol en formaldehyde opgebouwd of uit phtaalzuuranhydride en glycerine, in vele gevallen chemisch met vette oliën gecombineerd. Deze laatste soorten behoeven dikwijls slechts verdund te worden en met siccatief gemengd om een goede lak te leveren.

De phenol-formaldehyde-typen vormen met houtolie en lijnolie lakken, die zeer hard drogen, ze verkleuren echter alle in het geelachtige. Voor buitenwerk verkookt men deze kunstharsen met olie in een verhouding van 1 : 4, voor binnenwerk gewoonlijk in een verhouding van 1 : 2. De phtaalzuuranhydride-harsen worden vooral voor witte lakverven en voor licht gekleurde lakken gebruikt, die ingebrand moeten worden.

Het drogen van olieverven en olie-lakken wordt bespoedigd door siccatief; hier is men echter aan grenzen gebonden. Wanneer men te veel siccatief toevoegt begint de lak langzamer te drogen en in bepaalde gevallen wordt de lak in het geheel niet meer

goed droog en blijft nakleven. De juiste hoeveelheid siccatief moet voor een bepaalde laksoort steeds door proeven bepaald worden. In het algemeen mag het gehalte aan het metaal, dat de droging veroorzaakt, bij lood niet hooger liggen dan 1 %, bij mangaan niet hooger dan 0,5 % en bij cobalt niet hooger dan 0,05 %. Bij combinaties der verschillende metalen liggen de optimale hoeveelheden nog lager. Bij de bekende combinatie lood-mangaan mag men niet meer dan 0,5 % lood en 0,1 % mangaan nemen. In vele gevallen, wanneer het metaal aan bepaalde organische zuren gebonden is, komt men met nog minder uit.

De droogsnelheid wordt hiernaast bepaald door de verhouding van olie tot hars. Hoe meer olie, hoe vetter de lak is, hoe langzamer droogt de lak, hoe duurzamer is deze ook. Verder droogt een lak, die veel houtolie bevat, weer veel sneller dan een lijnolielak. De lakfabrikant heeft hier dus alle mogelijkheden zijn lak aan het doel waarvoor ze bestemd is aan te passen.

De glans van een lakverf hangt natuurlijk zeer sterk van de soort lak af, verder echter in zeer hooge mate van de verhouding van pigment tot lak. Groote hoeveelheden pigment doen de lakverf meer mat opdrogen, kleine hoeveelheden pigment beïnvloeden den glans minder en een lakverf met veel lak en weinig pigment droogt met een zeer hoogen glans op. In het algemeen zal men bij het opbouwen van een glansverflaag een dergelijke vette lakverf als laatste laag toepassen.

Lakverf of Japanlak voor binnen no. 1.

Pigment	40 dl
Bindmiddel	60 dl
Het pigment bestaat uit zuiver zinkwit.	
Bindmiddel:	
Standolie	60 dl
Petroleumdestillaat	12 dl
Terpentijn	25 dl
Lood-cobaltsiccatief	3 dl

Japanlak voor binnen no. 2.

Pigment	47 dl
Bindmiddel	53 dl
Het pigment bestaat uit:	
Lithopone	80 dl
Zinkwit	20 dl
Het bindmiddel bestaat uit:	
Standolie	50 dl
Dammarhars	10 dl
Terpentijnolie	8 dl
Petroleumdestill.	30 dl
Cobaltsiccatief	2 dl

Japanlak voor binnen no. 3.

Pigment	34 dl
Bindmiddel	66 dl
Het pigment bestaat uit zuivere lithopone.	
Het bindmiddel bestaat uit:	
Kalk-hardhars	20 dl
Houtolie (Chin.)	35 dl
Lijnolie	10 dl
Gekookt bij 270° C en hierna verdund met:	
Petroleumdestillaat	33 dl
Siccatief (cobalt)	2 dl

Matte lakverf voor binnen no. 1.

Pigment	65 dl
Bindmiddel	35 dl
Het pigment bestaat uit:	
Lithopone	85 dl
Krijt of zwaarspaat	15 dl
Het bindmiddel bestaat uit:	
Kalk-hardhars	8 dl
Lijnolie	7 dl
Chin. houtolie	25 dl
Gekookt bij 270° C en verdund met:	
Petroleumdestillaat	58 dl
Lood-cobaltsiccatief	2 dl

Matte lakverf voor binnen no. 2.

Pigment	65 dl
Bindmiddel	35 dl

Het pigment bestaat uit:

Lithopone	80 dl
Zinkwit	5 dl
Krijt of zwaarspaat	15 dl

Het bindmiddel bestaat uit:

Lijnolie	30 dl
Geblazen lijnolie	6 dl
Kalk-hardhars	4 dl
Petroleumdestillaat	57 dl
Lood-cobalt-mangaansiccief	3 dl

Huisverf voor buiten.

De duurzaamheid van een buitenverf hangt in hooge mate van het klimaat af, waaraan de verf blootgesteld wordt. Hierdoor zijn voor een groot deel de tegenstrijdige meeningen omtrent de duurzaamheid van bepaalde verven te verklaren. Vooral in groote landen is het verschil in het klimaat van de verschillende landschappen zoo groot, dat een bepaalde verf in het eene gebied zeer goed kan voldoen en ergens anders onbruikbaar is. Zoo moet men ook de verschillende buitenlandsche voorschriften voor buitenverf steeds van het standpunt uit bezien, dat ze niet voor ons Nederlandsche klimaat berekend zijn.

In ons land moeten we in de eerste plaats met bijna voortdurende hooge vochtigheid van de lucht rekenen. Het is dus geen toeval dat het koken van standolie voor het eerst in ons land uitgevoerd werd. Immers door het koken tot standolie wordt de fout van lijnolieverf-lagen, zeer veel water op te nemen, verregaand verbeterd. Zoo zal dus de Nederlandsche schilder de groote hoeveelheden gewone gekookte olie der buitenlandsche voorschriften geheel of gedeeltelijk door standolie met terpentijnolie moeten vervangen. Een typisch voorbeeld van de moeilijkheden, die het klimaat aan het schilderwerk kan bezorgen, biedt Canada. Hier is in den winter het verschil van de dag- en nachttemperatuur ontzaglijk groot, samengaande met een groote droogte. Hier voegt men aan de buitenverf zeer groote hoeveelheden

vischtraan toe, die de verflaag zacht en elastisch houdt. In ons klimaat zou zoo'n verf in het geheel niet drogen.

Naast het bindmiddel speelt ook het pigment een groote rol en op dit punt is het aan te bevelen, de buitenlandsche recepten eens onder de loupe te nemen. Het is toch wel gebleken, dat zuiver onversneden loodwit niet steeds de beste resultaten geeft. Zelfs het toevoegen van gewoon krijt was in vele gevallen een verbetering. Ook bijmengsels als silica en vooral ook het vezelachtige asbestpoeder kunnen een verflaag verbeteren.

Een mengsel van loodwit, zinkwit en kleine hoeveelheden titaanwit of lithopone, eventueel nog gemengd met kleine hoeveelheden asbestpoeder of andere vulstoffen schijnen gemiddeld de beste resultaten te geven. Hier helpt alleen zelf proeven te nemen en kleine proefvakjes eenige jaren te observeren.

Amerikaansche voorschriften voor buitenverf.

Pigment	65 dl
Bindmiddel	35 dl
Het pigment bestaat uit:	
Loodwit	70 dl
Zinkwit	20 dl
Krijt of asbestpoeder	10 dl
Loodwit	
Titaanwit	40 dl
Zinkwit	20 dl
Silica of asbestpoeder	25 dl
Het bindmiddel bestaat uit:	
Rauwe lijnolie	80 dl
Standolie	10 dl
Petroleumdestillaat	5 dl
Siccatief	5 dl

In een vochtig klimaat als het onze, moet het bindmiddel geheel of grootendeels uit standolie bestaan. Ook kan men een hoeveelheid van een mengbare vette buitenlak toevoegen.

Gewoonlijk gaat men ook hier van dik in olie gemalen loodwit uit en mengt dit met een behoorlijke hoeveelheid standolie en verdunt tot strijkbaar met terpentijnolie.

Terwijl loodwit met standolie voor het maken van licht gekleurde buitenverven de voorkeur verdient, beschikt men in de kopergroenen nog over een pigment, dat met standolie een buitengewoon goede groene buitenverf levert.

Zwarte moffellak.

Deze lakken worden in het algemeen bij temperaturen van 65° tot 200° C ingebrand. Door het drogen bij hoge temperaturen wordt de deklaag uiterst hard. De moffellakken worden dan ook veelal toegepast bij voorwerpen die buitengewoon dikwijls in handen genomen worden en veel gestooten worden, bv. naaimachines en fietsen. De glans van de moffellakken, die van nature vrij hoog is, kan verminderd worden door roetzwart toe te voegen.

Voor de fabricatie van zwarte moffellak wordt eerst een hoeveelheid lijnolie met droogstoffen als loodglit, menie en bruinsteen zoolang gekookt tot de olie bijna gaat gelatineeren. Dit proces duurt bij 220° tot 250° C 5 uren en langer. De droogstoffen worden langzamerhand toegevoegd, het manganen het laatst. Bij de heete massa voegt men nu stearinepek of andere peksoorten en verhit weer gedurende eenige uren tot het mengsel volkomen homogeen is. Hierna wordt de smelt na afkoelen op ongeveer 150° C verdunt met lichte teerolie, white spirit en petroleumdestillaat tot de lak bij gewone temperatuur de juiste consistentie heeft. Hoe ver men verdunt hangt er van af of de moffellak gespoten, gedompeld of met den kwast opgestreken wordt. Hierna wordt door een doek gezeefd en in een tank laat men de onzuiverheden bezinken.

Bij het koken voegt men ook dikwijls nog een kleine hoeveelheid zuiver Berlijnsch blauw toe.

Zwarte moffellak.

Recept no. 1.

Gilsoniet	100 dl
Manjak	10 dl
Lijnolie	80 dl
Ombra (gebrand)	5 dl
Petroleumdestill.	130 dl
Teerolie	130 dl
Inbranden bij 150° C gedurende	
4 uren.	

Recept no. 2.

Stearinepek	100 dl
Colophonium	20 dl
Lijnolie	400 dl
Loodglit	24 dl
Bruinsteen	2 dl
Petroleumdestill.	160 dl
Teerolie	320 dl
Inbranden bij 150° C gedurende	
4 uren.	

Black Varnish.

Recept no. 1.

Geprepareerd pek	37,5 dl
Gekookte lijnolie	31,5 dl
Petroleum	12,5 dl
White spirit	18,5 dl
Inbranden bij 180° C.	

Recept no. 2.

Stearinepek	34 dl
Asfalt	11 dl
Gekookte lijnolie	22 dl
Terpentijnolie	13 dl
White spirit	20 dl
Inbranden bij 175° C.	

Zwarte lak, bij gewone temperatuur drogend.

Asfalt	100 dl
Gekookte lijnolie	32 dl
Menie	2 dl
Bruinsteen	1 dl
White spirit	160 dl
of:	
Asfalt	100 dl
Gekookte lijnolie	16 dl
White spirit	100 dl

Zwarte ijzerlak voor binnen.

Asfalt	100 dl
Donker colophonium	80 dl
Loodglit	2 dl
Bruinsteen	1 dl
White spirit	150 dl
of:	
Asfalt	30 dl
Donker colophonium	100 dl
Kalkhydraat	4 dl
Gekookte lijnolie	24 dl
Loodglit	2 dl
Bruinsteen	1 dl
White spirit	240 dl

Matte zwarte ijzerlak.

Men maakt 100 dl ijzerlak voor binnen met 20 dl roetzwart en verdunt met 50 dl terpentijnolie.

Houtverf.

Verven voor hout van zeer goede kwaliteit kan men maken door de pigmenten, die men voor een bepaalde kleur noodig heeft, eerst met gewone rauwe lijnolie tot een dikke pasta te vermalen. Aan deze pasta voegt men dan een hoeveelheid menglak, verdunning en siccatief toe. Als menglak kan men lakken gebruiken, die harsen bevatten die geheel of bijna geheel zuurvrij zijn. Zure lakken veroorzaken dik en onbruikbaar worden van de verf. Een menglak kan bestaan uit:

Albertol	13 dl
Houtolie (Chin.)	45 dl
Naphta	42 dl
of:	
Glycerine-phtaalzuur-lijnolievetzuur kunst-hars	42,5 dl
Naphta	52,5 dl
Pine-oil	5,0 dl

of:

Men smelt eerst te zamen: Zuivere phenolhars (100-pcts)	
Esterhars	25 dl
Hars (colophonium)	71 dl
	4 dl

De lak wordt dan gemaakt door 19,1 % van dit harsmengsel met 23 % Chineesche houtolie en 12 % geblazen lijnolie tot op 260° à 280° C te verhitten. Men laat dan tot 150° C afkoelen en verdunt met 37,1 % petroleumdestillaat, 2,8 % xylol en 6 % terpentijnolie.

Plastische verf in poeder.

Krijt, fijn gemalen	1000 dl
China-clay	520 dl
Gemalen lijm	60 dl
Gips	80 dl

Waterverf.

Triethanolaminelinoleaat	6 dl
Beenderlijm	100 dl
Water	320 dl
Lak	160 dl
Petroleumdestillaat	40 dl
Natriumorthophenylphenolaat	1 dl

Silicaatverf.

Natronwaterglas	40 dl
Kaliwaterglas	25 dl
Gemalen asbest	15 dl
Pigment, sterk dekkend en bestand tegen alkali	20 dl
Voor het gebruik wordt de verf met water verdunt.	

Cementwaterverf.

Witte portlandcement	50 dl
Gips	5 dl
Calciumchloride	4 1/2 dl
Kalkhydraat	1 1/2 dl
De droge stoffen worden in een kogelmolen uiterst zorgvuldig gemengd en voor het gebruik met voldoende water aangemaakt. De ondergrond moet nat zijn.	

Koudwaterverf.

Caseine	10 dl
Kalk	10 dl
Krijt wit	60 dl
China-clay	10 dl
Pigment	10 dl

Kort voor het gebruik wordt het poeder met water aangemaakt.

Koudwaterverf voor buiten.

Krijt wit	55 dl
Porceleinaarde (China-clay)	15 dl
Dextrine	2 dl
Caseine	12 dl
Kalk (gebluschte)	15 dl
Trinatriumphosfaat	1 dl
Sublimate	0,06 dl
Houtolie	10—15 dl
Lijnolie	5—10 dl
Terpentijnolie	10—20 dl
Manillacopal	5—10 dl
Spiritus	50—70 dl
Aethylacetaat	30—50 dl

Schellakoplossing in water.

5 dl gesulfoneerde raapolie worden met 1 dl natriumhydroxyde gemengd en op een waterbad verwarmd tot het water verdampst is. Van dit product lost men dan 3 dl in 36 dl water op.

Nu mengt men 39 dl van deze oplossing met 5 dl ammoniak van 20 % en lost hierin onder goed roeren 25 dl oranje schellak op. Dit oplossen geschiedt het beste met een mechanischen roerder, daar het ongeveer 6 uur duurt.

Kalkwitverf (wit).

Caseine	100 dl
Ureum	34 dl
Hexamethyleentetramine	21 dl
Lithopone	695 dl
Zinkwit	100 dl
Kalk	50 dl

Olie-emulsie voor waterverf.

Triäthanolaminelinoleaat	3 dl
Lijm	50 dl
Water	160 dl
Olielak	80 dl
Carbolzuur	2 dl

Onder goed roeren mengt men de olielak met de andere bestanddeelen, die hiertoe in het water opgelost worden.

Kalkvaste lak.

Chineesche houtolie	240 dl
Standolie	24 dl
Cumaronhars	88 dl
Colophonium	12 dl

De houtolie wordt op de Amerikaanse wijze dikgekookt, dus door kort op hooge temperatuur verhitten.

Dan in de heete olie het hars en de standolie oplossen. Verdund wordt met de noodige hoeveelheid petroleumdestillaat. Tenslotte voegt men siccatief toe.

Suikergoedlak.

Schellak (arseenvrij)	40 dl
Alcohol	65 dl
Isopropylacetaat	25 dl
of:	
Copal	6 dl
Isopropylalcohol	12 dl
Isopropylacetaat	2 dl

Elastische schabloneerverf.

Guttapercha	60 dl
Pigment	40 dl

Het pigment wordt met de guttapercha op een rubberwalswerk innig gemengd en dan in voldoende naphtha opgelost. Een ongeveer 20-pcts oplossing dekt goed en kan gemakkelijk verspoten worden. De verf hecht op caoutchouc-artikelen en kan heet in weefsels geperst worden.

Gegalvaniseerd ijzer schilderen.

Het is een eigenaardig verschijnsel, dat men tot nu toe geen verf gevonden heeft die op zink onder alle omstandigheden goed hecht. Het schilderen van zuiver zink komt niet zoo dikwijls voor, wel echter het schilderen van gegalvaniseerd ijzer, waarvan de oppervlakte toch uit bijna zuiver zink bestaat. Men heeft als voorbehandeling reeds een groot aantal procédés voorgeslagen, o. a. het afwassen met verdund azijnzuur, met zeep en zand, met een 1-pcts oplossing van koper-sulfaat, zandblazen, enz. Het beste middel schijnt steeds nog te zijn, dat men het materiaal eenvoudig eenige maanden onbeschermd laat. Door de inwerking van het weer ontstaat dan een eenigszins ruw laagje, dat na zuivering een goeden ondergrond vormt voor de olie-verf. Als grondverf neemt men dan een goede loodmenieverf.

Zwarte verf.

Bij het malen van zwarte verf, vooral wanneer men goede soorten zwartsel gebruikt, is het dikwijls moeilijk het pigment met de olie of lak te mengen. Ook blijven bij het malen gemakkelijk kleine puntjes bestaan, die gevormd worden door zwartsel dat geen olie opgenomen heeft. Door een kleine hoeveelheid oliezuur toe te voegen wordt het mengen en malen sterk bespoedigd.

Hitte aantoonende verf.

Zilverjodide	5 dl
Kwikjodide	1 dl

De beide stoffen worden in fijn gepoederden toestand met een schellakoplossing aangemengd en dan op de eventueel warm wordende metaaldeelen opgestreken. De kleur wordt bij het verwarmen van helder geel tot donker rood.

Ultraviolet-verf.

Blauwviolet.

Vaseline	5 dl
Paraffine	12 dl
Benzine	175 dl
Calciumsalicylaat	5 dl

Donkergroen.

Vaseline	5 dl
Paraffine	12 dl
Benzine	175 dl
Anthraceen	5 dl

Lichtgroen.

Cellulose-acetaat	20 dl
Chloroform	300 dl
Vaseline	6—20 dl
Kaliumuranylsulfaat, zeer fijn gepoederd	10—30 dl

Oranjegeel.

In het vorige recept wordt het kaliumuranylsulfaat door zinksulfide vervangen, dat 0,1 % mangaan bevat.

Rood.

1 dl zinksulfide en 2 dl cadmiumsulfaat worden met een Arabische-gomoplossing aangemengd.

De hier genoemde oplossingen geven, wanneer ze opgestreken worden, laagjes, die, wanneer ze met ultraviolet licht bestraald worden, in de aangegeven kleur helder licht geven.

Lichtgevende verf.

Violet.

Ongebluschte kalk	2000 dl
Zwavel	600 dl
Stijfsel	200 dl
1/2-pcts oplossing van bismutnitraat	100 dl
Kaliumchloride	15 dl
Natriumchloride	15 dl

De stoffen worden in fijn gemalen toestand gemengd en in een kroes op 1300° C verhit. Het gloeiproduct wordt fijn gemalen en met een bindmiddel tot een verf verwerkt. Deze lichtgevende verf moet eerst door de zon,

door een kwartslamp of door een andere zeer sterke lichtbron bestraald worden en licht dan gedurende betrekkelijk langen tijd na.

Groenblauw.

Strontiumhydraat	207 dl
Zwavel	80 dl
Lithiumsulfaat	10 dl
0,3-pcts bismutsol	60 dl

Het mengsel wordt 40 min in een porceleinen kroes gegloeid.

Rood.

Bariumoxyde	400 dl
Zwavel	90 dl
Lithiumphosfaat	7 dl
0,4-pcts alcoholische kopernitratoplossing	35 dl

Geel.

Strontiumcarbonaat	1000 dl
Zwavel	300 dl
Soda	20 dl
Natriumchloride	5 dl
Mangaanchloride	2 dl

Ook dit mengsel wordt in een kroes op 1300° C verhit gedurende ¾ tot 1 uur.

Al deze lichtgevende verven moeten eerst belicht worden. Alleen die verven, die met zinksulfide en radium gemaakt worden, geven steeds licht, ook na lange perioden in het donker geweest te zijn.

Siccatief.

Colophonium W.W.	200 dl
Marmerkalkhydraat	16 dl
Loodacetaat	16 dl
Houtolie	64 dl
Mangaanboraat	2 dl

Benzine en petroleumdestillaat naar wensch.

Het colophonium wordt gesmolten en bij ongeveer 100° C strooit men onder goed roeren het kalkhydraat in de gesmolten harsmassa. Hierna strooit men het loodacetaat in de smelt, verhit dan langzaam tot op 230° C en houdt de harssmelt zolang op deze

temperatuur tot de reuk naar azijnzuur verdwenen is. Hierna voegt men de houtolie en het mangaanboraat toe en verhit tot op 280° C. De massa moet voortdurend geroerd worden. Bij ongeveer 150° C voegt men dan de verdunningsmiddelen toe, het hoogst kokende het eerst. Deze siccatief is bijna kleurloos.

Witkalk (sneldrogend).

Eerst lost men 6 dl trinatriumphosfaat in 16 dl water op en weekt met 10 dl caseïne in 32 dl water gedurende 2 uren. Zoodra de caseïne zacht geworden is voegt men hieraan de trinatriumphosfaat-oplossing toe en roert tot de caseïne geheel opgelost is.

Hiernaast mengt men 25 dl krijt-wit en 50 dl gebluschte kalk met 56 dl water tot een gladde brij, hierna voegt men de caseïne-oplossing bij de kalkmelk. Kort voor het gebruik mengt men nog een oplossing van 3 dl formaline in 24 dl water met de witkalk. De gereed gemaakte hoeveelheid moet op denzelfden dag verwerkt worden.

Men kan gewone witkalk ook sneller drogend maken door op de kalk berekend 5 tot 10 % suiker toe te voegen.

Witte lijmvorf.

Geslibd krijt-wit	86 dl
China-clay	10 dl
Huidlijm	4 dl
Geconserveerd met 0,5 % zinksulfaat.	

Bij het gebruik van lijn in poeder kan men de bestanddeelen mengen en men kan voor het gebruik door aanroeren met heet water de lijmvorf gereed maken.

Afbijtmiddel voor verf.

<i>Recept no. 1.</i>	
Benzol	400 dl
Aethylacetaat	240 dl

Butylacetaat	160 dl
Paraffine	40 dl
Nitrocellulose	1 dl

De nitrocellulose wordt in de acetaten opgelost en de paraffine in het benzol. Hierna mengt men de beide oplossingen.

Recept no. 2.

Benzol	24 dl
Spiritus	16 dl
Paraffine	1 dl

Recept no. 3.

Benzol	50 dl
Methylalcohol	25 dl
Aceton	15 dl
Benzine	10 dl
Paraffine	3 dl

Recept no. 4.

Benzine	50 dl
Benzol	15 dl
Aceton	35 dl
Paraffine	3 dl

Recept no. 5.

Trinatriumphosfaat	10 dl
Heet water	90 dl

of:

Natriummetasilicaat	10 dl
Heet water	90 dl

Met beide laatste oplossingen de verf ruim bestrijken en 20 minuten in laten werken; met schoon water goed nawasschen.

Olielakken.

Een olielak bestaat in het algemeen uit een hars opgelost in drogende olie en verdund met een oplosmiddel, dat geheel vluchtig is. Hieraan wordt dan nog siccatief toegevoegd teneinde het drogen, dus het oxydeeren door opnemen van zuurstof uit de lucht, te versnellen. Als siccatief gebruikt men algemeen een verbinding van lood, mangaan, zink en cobalt met een organisch zuur, welke verbinding in olie oplosbaar moet zijn. Juist als bij de zuivere olie verven speelt de samen-

stelling van de siccatief een groote rol. Men kan wel zeggen dat iedere laksoort een bepaald siccatief noodig heeft om zijn gunstige eigenschappen voor den dag te brengen.

In een olielak zorgt de hars voor de noodige hardheid en de olie voor de elasticiteit; het is duidelijk dat de verhouding van deze beide hoofdbestanddeelen dus van de gewenschte eigenschappen afhangt. Hoe meer olie in een lak, hoe zachter blijft de lak, doch ook hoe elastischer. Op een ondergrond, die bv. onder den invloed van warmte sterk krimpt en zich uitzet, moet de lak dus zoo elastisch zijn dat ze de bewegingen van den ondergrond kan volgen zonder te barsten. Hieraan hangt de elasticiteit ook van de soort van de gebruikte hars af. Bepaalde soorten kopal leveren zeer elastische lakken, die toch hard worden.

In vele lakken, vooral met houtolie gecombineerd, wordt een veresterd colophonium gebruikt. Hier zijn de harszuren van het colophonium met glycerine geneutraliseerd. Hierdoor is de gewone hars harder en minder kleverig geworden en daar de zuren verdwenen zijn kan de lak met basische pigmenten gemengd worden zonder te verdikken. Voor zeer goedkope lakken neemt men soms een colophonium dat met kalk gehard en geneutraliseerd wordt. Deze kalk-hardhars wordt echter door water reeds ontleed, zoodat dergelijke lakken bij vochtig weer wit worden.

Harde harslak.

Colophonium	100 dl
Marmerkalkhydraat	7 dl
De hars wordt gesmolten en tot 230° C verhit. Men strooit dan voorzichtig het gezeefde kalkhydraat in de harssmelt en verhit tenslotte korten tijd tot 285° C. Hierna laat men afkoelen en verdunt bij ongeveer 150° C met 80 dl lakbenzine of met een mengsel van lakbenzine en iets terpentijnolie.	

Vette harslak.

Colophonium W.W.	100 dl
Marmerskalkhydraat	7 dl

Deze worden als hierboven samengesmolten.

Hierna voegt men 340 dl Chinese houtolie toe en verhit het mengsel tot op 270° C. Onmiddellijk na het bereiken van deze temperatuur strooit men 5 dl loodglit in en verhit snel op 295° C. Men laat dan onmiddellijk tot 285° C afkoelen en houdt deze temperatuur gedurende 10 minuten constant. Hierna voegt men 60 dl koude lijnolie toe, verhit weer even tot 280° C en voegt 3 dl mangaanresinaat toe. De laksmelt wordt dan van het vuur weggenomen en na afkoelen tot 150° C wordt de lak met 480 dl lakbenzine verdund.

Halfvette harslak.

Colophonium	50 dl
Houtolie	200 dl
Marmerskalkhydraat	2 dl

Deze worden op het vuur tot 285° C verhit. Men neemt den lakketel dan van het vuur weg, waarna de temperatuur nog ongeveer 10° C stijgt. Men koelt de smelt dan met 50 dl colophonium af en voegt 6 dl loodglit toe. De smelt wordt dan nog gedurende 1½ uur op 260° C gehouden, waarna men af laat koelen. Bij 150° C wordt dan met 160 dl terpentijnolie en 160 dl lakbenzine verdund. Als siccatief voegt men 4 dl cobaltlinoleaat toe.

In beide lakrecepten voor vette en halfvette harslak kan men een deel van de houtolie door lijnolie vervangen. Het stoken van de lak wordt hierdoor ook volgens de Amerikaansche methode minder gevaarlijk. Naarmate men meer lijnolie neemt is de kans, dat het kooksel gelatineert, geringer. Neemt men geen lijnolie doch standolie, dan is de kwaliteit der lak toch nog zeer goed.

Bij de Amerikaansche stookmethode wordt de hars met de houtolie zeer snel op hoge temperaturen verhit en zoo snel weer van het vuur weg-

genomen, dat de olie in dezen korten tijd niet gelatineert. Door onmiddellijk het loodglit en eventueel iets lijnolie of hars toe te voegen, brengt men de temperatuur dan vlug onder de gelatineertemperatuur. In Europa verhit men gewoonlijk op niet zulke hoge temperaturen en hiervoor langer, waardoor het gevaar van een plotseling stollen der lakmassa minder groot is. De juiste verhouding der bestanddeelen speelt hierbij dan een groote rol.

Verder kan men de houtolie te voren voorbereiden, zoodanig dat ze niet meer gelatineert. Een zekere methode is die, waarbij men eerst een kleine portie houtolie met ongeveer 2 dl lijnolie mengt en dit mengsel dik kookt bij 260° tot 280° C. Van dit dikgekookte oliemengsel neemt men dan een deel en mengt dit in een verhouding van 1 : 1 met rauwe houtolie. Dit mengsel wordt dan weer dik gekookt. Zoo gaat men verder en heeft tenslotte practisch zuivere dikgekookte houtolie. Deze olie kan men dan zonder gevaar tot lakken verwerken.

4-urenlak.

Chineesche houtolie	160 dl
25-pcts phenolhars	100 dl

Deze worden op 260° C verhit. Dan voegt men 3 dl loodglit toe, verhit tot 290° C en houdt de smelt gedurende 20 min op deze temperatuur. De lak wordt dan met 40 dl standolie afgekoeld, waarna men 2 dl mangaanresinaat toevoegt. Men verhit dan nog eens tot op 275° C en laat dan afkoelen. Bij ongeveer 150° C wordt de lak met 80 dl xylol en 200 dl lakbenzine verdund.

Vette harsesterlak.

Harsester	100 dl
Houtolie	340 dl
Loodglit	5 dl
Standolie	60 dl
Mangaanresinaat	3 dl
Lakbenzine	480 dl

De bereiding geschiedt juist als bij de vette harslak.

Halfvette harsesterlak.

Harsester	40 dl
Houtolie	72 dl
Standolie	8 dl
Loodglit	1 dl
Mangaanacetaat	0,25 dl
Cobaltacetaat	0,06 dl
Terpentijnolie	40 dl
White spirit	80 dl

De bereiding als bij halfvette harslak.

Zeer vette esterlak.

Harsester	40 dl
Houtolie	120 dl
Standolie	120 dl
Loodglit	3 dl
Mangaanacetaat	0,5 dl
Cobaltacetaat	0,1 dl
Terpentijnolie	175 dl
Lakbenzine	80 dl

Harsester, houtolie en een derde deel van de standolie verhit men op 200° C. Dan voegt men het loodglit toe, verhit vlug op 300° C en houdt de temperatuur korten tijd op deze hoogte. Dan koelt men de massa vlug af door de rest van de standolie toe te voegen en verhit weer tot op 260° C tot de lak dik genoeg is. Hierna lost men de acetaten op, laat afkoelen en verdund bij ongeveer 150° C.

Naast deze Amerikaansche methode kan men dezelfde lak ook maken door terstond alle standolie toe te voegen en dan tot 270° à 275° C zoolang te verhitten tot de houtolie voldoende dik geworden is. Hierna lost men de siccatieven op, laat afkoelen en verdund. Hierbij kan men in de plaats van loodglit en de acetaten ook de linoleaten of resinaten nemen, die gemakkelijker oplossen.

Slijplak.

Albertol 209L	80 dl
Albertol 111L	20 dl
Houtolie	80 dl
Loodsiccatief 1 dl lood bevattend.	
Cobaltsiccatief 0,025 dl cobalt bevattend.	

Het Albertol 209L wordt met de houtolie op 280° C verhit. Men houdt de temperatuur zoolang hoog tot een druppel na afkoeling geheel vast wordt. Hierna wordt de smelt met het Albertol 111L afgekoeld. Het lood- en cobaltresinaat worden opgelost en na afkoelen op 150° C verdunt men met de gewenschte hoeveelheid oplosmiddel.

Vloerlak.

Albertol 111L	100 dl
Standolie	60 dl
Houtolie (dik)	60 dl
Cobalt (als siccatief)	0,12 dl
Oplosmiddel	100—150 dl

De standolie en de te voren dikgekookte houtolie worden op 150° C verhit en hierin wordt langzaam het Albertol opgelost. Hierna voegt men een hoeveelheid siccatief toe, die 0,12 dl cobalt, als zuiver metaal berekend, bevat en verdunt met een mengsel van lakbenzine, white spirit of petroleumdestillaat en terpentijnolie.

Meubellak.

Albertol 111L	100 dl
Standolie	90 dl
Dikgekookte houtolie	30 dl
Cobalt	0,12 dl
Verdunding	100—150 dl

De beide standoliën worden gemengd en bij 150° C voegt men langzamerhand het Albertol bij de heete olie. Iedere portie moet opgelost zijn voor men de volgende toevoegt. Hierna laat men afkoelen, voegt 6 kg vloeibare cobaltsiccatief met 2% cobalt toe en verdunt.

Zuurvaste lak.

Albertol 111L	100 dl
Dikgekookte houtolie	100 dl
Cobalt	0,1 dl
Verdunding	125—175 dl

Bereiding juist als de meubellak.

Vette buitenlak.

Albertol 209L	100 dl
Lijnolie	100 dl
Standolie (middel)	300 dl
Houtolie (dikgekookt)	100 dl
Cobaltsiccatief (1,6 %)	15 dl
Lakbenzine	300 dl

De lijnolie wordt op 150°—200° C verwarmd. Bij deze temperatuur voegt men het Albertol in porties bij de olie; iedere portie mag pas toegevoegd worden wanneer de vorige opgelost is. Hierna verhit men tot op 240° à 260° C en houdt de smelt zoolang op deze temperatuur tot een klein proefje hiervan na verdunnen met de dubbele hoeveelheid lakbenzine in een reageerbuisje na afkoelen onder de waterleiding geheel helder blijft.

Hierna voegt men de standolie en de dikke houtolie toe en verhit tot op 200°—220° C, zoolang tot weer bij het verdunnen op de hierboven beschreven wijze het proefje geheel helder blijft. Tenslotte laat men afkoelen, en voegt het siccatief en het oplosmiddel toe.

Jachtlak.

Albertol III L	100 dl
Houtolie	240 dl

Deze worden samen tot op 285° C verhit en dan vlug met 15 dl harszuurlood en 60 dl standolie afgekoeld. Hierna voegt men 200 dl lakbenzine en 50 dl terpentijnolie toe. Ter versnelling van het drogen kan men nog iets siccatief toevoegen.

Cobaltsiccatief.

Colophonium W.W.	100 dl
Lijnolie	100 dl
Cobaltacetaat	16 dl
White spirit	280 dl

Hars en lijnolie worden samen gesmolten en bij 180° C begint men voorzichtig het cobaltacetaat toe te voegen. Hierbij laat men de temperatuur langzamerhand tot 260° C stijgen en houdt de smelt op deze temperatuur tot de

reuk naar azijnzuur verdwenen is. Men laat dan afkoelen en verdunt.

Mangaansiccatief.

Colophonium W.W.	100 dl
Lijnolie	100 dl
Mangaanacetaat	16 dl
White spirit	280 dl

De bereiding geschiedt juist als bij cobaltsiccatief.

Loodmangaanresinaat.

Colophonium	100 dl
Loodglit	6 dl
Bruinsteen of mangaan-oxydhydraat	2 dl

Ijsbloemenlak.

Hiervoor maakt men eerst volgens een der hiervoor opgegeven recepten een harslak, die op 1 dl hars 2 dl houtolie bevat. Met deze lak maakt men nu het gewenschte pigment tot een vrij dikke pasta en voegt hieraan zooveel rauwe, dus volkomen ongeprepareerde houtolie toe dat de lakverf bij het drogen in den gasoven de gewenschte kristal- of ijsbloemenstructuur heeft. Het ontstaan van deze structuur hangt van de verhouding lak tot pigment tot houtolie af en ontstaat alleen, wanneer in den droog- of moffeloven vrij brandende gasvlammen zijn, zoodanig dat de verbrandingsgassen over het gelakte voorwerp strijken.

Isolatielak.

Geblazen lijnolie	300 dl
Albertol III L	100 dl

De olie wordt op 150° C verhit en men voegt het Albertol in porties bij de heete olie. Hierna verhit men het mengsel op 200°—240° C tot bij het verdunnen met benzine geen neerslag ontstaat. Bij het afkoelen voegt men

dan 10 dl loodmangaansiccatief toe met 2½ % lood en ½ % mangaan en verdunt met 250—300 dl oplosmiddel, waarvan de hoeveelheid van de verdere verwerking afhangt. De lak wordt bij 80°—100° C gedurende 1 uur in een moffeloven ingebrand.

Voor het maken van geblazen lijnolie verwarmt men de olie op 110°—150° C en blaast hierin lucht, het beste door een buis met vele kleine openingen, zoodat de lucht innig met de olie in aanraking komt. Men blaast tot de olie zoo dik is als middelstandolie.

Loogvaste lak.

Chin. houtolie	100 dl
Cumaronhars	100 dl
Cobaltlinoleaat	½ dl
White spirit	225 dl

Lak voor rubberschoenen.

Kalk-hardhars	10 dl
Stearinepek	30 dl
Asfalt	30 dl
Steenkoolteer	10 dl
Benzol	100 dl
Lichte naphta	20 dl

Lak voor betonsilo's.

Cumaronhars	100 dl
Xylol	40 dl
Naphta	120 dl

De cumaronhars wordt door de kalk uit het beton en door eventuele zuren uit de stoffen, die in de silo's bewaard worden, niet aangetast. Door de lak met een hoeveelheid portlandcement te mengen verkrijgt men een soort verf, die met een harden kwast opgebracht een vrij bestendige laag geeft. Door voldoende cement te nemen wordt de verflaag ook mat.

Boekbinderslak.

Venetiaansche terpentijn	5 dl
Gebleekte schellak	11 dl
Spiritus	35 dl

Flesschenlak.

Colophonium	65 dl
Ceresine	5 dl
Japanwas	5 dl
Deze worden samengesmolten en onder goed roeren voegt men dan toe:	
Pigment	25 dl
Hierna laat men tot ca. 80° C afkoelen en voegt voorzichtig toe:	
Spiritus	2 dl
Als pigment neemt men gewoonlijk een gipsvrij kunstmatig ijzeroxyderood.	

Harde spirituslak.

Gebleekte schellak	20 dl
Sandarak	38 dl
Manillacopal	32 dl
Colophonium W.W.	10 dl
Spiritus	125 dl
Tetrachloorkoolstof	30 dl

Stroohoedenlak.

Elemi-hars	50 dl
Colophonium	45 dl
Sandarak	30 dl
Schellak	5 dl
Ricinusolie	12 dl
Spiritus	860 dl

Overdrukak.

Mastik	6 dl
Colophonium	12 dl
Sandarak	25 dl
Kalk-hardhars	1 dl
Venetiaansche terpentijn	25 dl
Spiritus	75 dl

Vloolak.

Sandarak	78 dl
Elemi-hars	31 dl
Mastik	98 dl
Ricinusolie	48 dl
Venetiaansche terpentijn	20 dl
Spiritus	980 dl

Water-schellakvernis.

Borax	20 dl
Schellak	60 dl
Water	160 dl

Onder verwarmen zoolang roeren tot de schellak geheel opgelost is.

Matlak.

2 dl schellak worden in 10 dl spiritus opgelost. Aan de oplossing voegt men $\frac{1}{2}$ dl gesmolten gallipot toe. Hiernaast smelt men 0,2 dl gele bijenwas met 0,1 dl olijfolie en giet de 45° C warme schellakoplossing bij de was-smelt. Door goed roeren worden de beide stoffen vereenigd.

Etiketten-matlak.

Gebleepte schellak	24 dl
Glycerine	5 dl
Gallipot	5 dl
Spiritus	45 dl
Aether	21 dl

Accaroid-matlak.

Accaroidhars (rood)	35 dl
Spiritus	65 dl

en

Manillacopal	34 dl
Spiritus	66 dl

worden gescheiden opgelost en gefiltreerd. Hierna mengt men de beide oplossingen. De lak is ook als bruine spiritus-matlak bekend. Door de lak met iets nigrosine te kleuren en met niet te veel roetzwart te malen verkrijgt men een goed dekkende zwarte spirituslak.

Watervaste lak voor vischsnoer.

Nitrocellulose	100 dl
Ricinusolie	250 dl
Amylacetaat	400 dl
Magnesiumcarbonaat	2 dl
Methylalcohol	600 dl

Papierlak.

Sandarak	5 dl
Venetiaansche terpentijn	3 dl
Spiritus	15 dl

Houtbeitsen.

Wanneer bij het afwerken van hout de natuurlijke houtnerf zichtbaar blijft, wordt het hout in het algemeen gebeitst, dus gekleurd; dikwijls om het er ouder te doen uitzien, dikwijls ook om minder dure soorten hout het uiterlijk van dure houtsoorten te geven. De beitsen bevatten als oplosmiddel voor de kleurstof water, spiritus, benzol, olie of lak.

Voor de benzolbeitsen lost men een anilinekleurstof, die in vet oplosbaar is, in benzol op. De concentratie wisselt van $\frac{1}{2}$ tot 10 %, afhankelijk van de tint die men wil bereiken. Voor de spiritus- en waterbeitsen neemt men de kleurstoffen die hierin oplosbaar zijn.

Na het beitsen wordt het hout dikwijls nageschuurd en dan met een poriënvuller behandeld. Deze wordt met een pigment zoo precies mogelijk op kleur gemaakt. Na den poriënvuller komt een laag slijplak, hierna een schellaklaag om te verhinderen dat de kleurstoffen doorslaan. Op de schellaklaag brengt men dan een of meer lagen blanke lak op, waarvan de soort en de kwaliteit van den prijs van het werk afhangen. De laatste laklaag kan glanzend of dof zijn, kan eventueel ook gepolijst worden.

Poriënvuller.

Siccatief	24 dl
Terpentijn	40 dl
Lijnolie	80 dl
Kwartsmeel	250 dl
Gemalen asbest	150 dl

Voor het op kleur brengen kan men een deel van het asbestpoeder door een pigment vervangen.

Voor het gebruik verdunt men den poriënvuller met terpentijnolie of pe-

troleumdestillaat en brengt met een kwast op. Na ongeveer 20 min wrijft men de overmaat met een lap dwars op de houtnerf weg en laat dan goed drogen.

Oliebeits.

Terwijl de waterbeitsen ook oplosbare kleurstoffen bevatten, die in het algemeen beter lichtecht zijn dan de benzolbeitsen en niet doorslaan, neemt men voor de oliebeitsen gewoonlijk pigmenten die slecht dekken en meer een doorschijnende laag geven. De ombra- en siennasoorten dekken slecht en geven bruikbare oliebeitsen of olieglazuur. Men maakt het pigment met lijnolie tot een stijve pasta en verdunt dan met terpentijnolie onder toevoegen van siccatief. Met deze oliebeits blijft de houtnerf niet zoo fraai zichtbaar als bij de opgeloste beitsen. Het werk is echter goedkooper daar de poriën tegelijkertijd gevuld worden.

Lakbeits.

Hier kan men eigenlijk niet meer van beitsen spreken, daar de kleurstof in de laklaag blijft en niet in het hout binnendringt. Voor zeer goedkoop werk wordt dit materiaal toegepast. Men lost in olielak of in nitrolak eenvoudig een kleurstof op die in het oplosmiddel oplosbaar is en lakt hiermede de voorwerpen. Voor goedkoop speelgoed wordt deze methode vaak toegepast.

Het lakken van hout.

Na het beitsen en het vullen van de poriën van het hout brengt men een laklaag op, die gemakkelijk geslepen kan worden. Men schuurt deze laklaag tot het hout geheel glad en gesloten is, eventueel brengt men deze lak een tweede maal op. Wanneer men met nitrolakken werkt wordt hierop nu een laag van een goed hard wordende slijplak opgebracht, die dan met nat

schuurpapier glad geslepen wordt. Eenige lagen van deze lak telkens geslepen en tenslotte op hoogen glans gepolijst, geven een zeer harde en weinig aan slijtage onderhevige laklaag. Wanneer men zich de moeite van het slijpen en schuren wil sparen spuit men in eens een dikke laag nitrolak op die goed vloeit en vult, waardoor men ineens een gesloten en glanzende laag verkrijgt.

Men kan hout ook met olielakken afwerken. Dit duurt door de lange droging zeer lang en de olielakken zijn bijna alle meer of minder sterk geel gekleurd, waardoor het uiterlijk van het hout steeds veranderd wordt. Ook is olielak nooit zoo doorschijnend als nitrolak en de houtnerf komt dus niet zoo fraai te voorschijn.

Indien een mat oppervlak gewenscht wordt voegt men aan de olie- of nitrolak een hoeveelheid matpasta toe, die men verkrijgt door aluminiumstearaat of palmitaat met de juiste hoeveelheid oplosmiddel te laten zwellen.

Het slijpen van hout.

Houtwerk, dat later gebeitst en gepolitoerd moet worden, moet door den meubelmaker extra fijn afgewerkt worden. Na het zuiver afschaven wordt het eerst dwars op den draad van het hout geschuurd, eerst met grof en tenslotte met zeer fijn schuurpapier. Hierna borstelt men met een harden borstel zorgvuldig al het schuurstof weg.

Voor het beitsen wordt nu het hout met lauwwarm water nat gemaakt en hierna laat men het goed drogen. Door deze bewerking komen kleine houtvezeltjes, die gedeeltelijk los zaten, omhoog en deze worden nu tegen den draad in met een schraapstaal zoo volledig mogelijk verwijderd. Dan schuurt men met grof schuurpapier voorzichtig tegen den draad om alle vezeltjes en houtpuntjes te verwijderen en schuurt nu pas het werkstuk met fijn schuurpapier geheel glad. Tenslotte wordt met een borstel weer zorgvuldig alle stof verwijderd.

Bij het fabriceren van waterbeitsen gaat men uit van zure kleurstoffen, die ieder apart in water opgelost worden; de oplossing wordt dan gefiltreerd. Door de zuivere oplossingen te mengen kan men dan iedere tusschenkleur maken. Het moeilijke afwegen van kleine hoeveelheden valt dan weg. Het is bovendien onmogelijk voor een bepaalde tint een vast recept op te geven, daar de kleur van de soort van het hout afhangt. Bovendien wisselen de eigenschappen van de kleurstoffen, zoodat men de kleurstoffen van verschillende fabrieken niet door elkander kan gebruiken. Gebruikt worden in het algemeen nigrosine, azo-rood, azo-oranje, indolblauwgroen, croceïne-scharlaken, tartrazine, pyrotinerood, azinblauw en azinviolet.

Voor spiritusbeitsen neemt men in spiritus oplosbaar nigrosine, Bismarck-bruin, basisch fuchsine, malachietgroen, auramine, enz. Benzol- en terpentijnoliebeitsen maakt men met de Soedan-kleurstoffen. Door de kleurstofoplossingen aan een spiritus- of olielak toe te voegen verkrijgt men een lakbeits. In ieder geval maakt men van een beits een kleine hoeveelheid en probeert op een stukje hout hoe de kleur wordt. Alleen hierdoor kan men zich onaangename verrassingen besparen.

Beitsen van zacht hout.

Sommige soorten hout, bv. ook dennenhout, worden voor het beitsen met een mengsel van lijnolie en terpentijnolie in gelijke deelen behandeld. De olie laat men drogen en beits hierna. De beits laat men 5—10 min inwerken en veegt de overmaat met een lap weg.

Wasbeits.

Men verzeeft 40 g bijenwas met een oplossing van 20 g potasch in 100 g water. Na het verzeepen verdunt men tot een liter. Voor gewoon bruin, zooals

men dit voor eikenhout gewoonlijk verlangt, voegt men aan de waszeep-oplossing een oplossing van Kassel-sche aarde in potasch toe. Deze oplossing verkrijgt men door 125 g Kassel-sche aarde met 25 g potasch en 1 l water te koken.

De verhouding van was tot kleurstof kan men geheel willekeurig kiezen en hangt af van de gewenschte kleur. Hoe donkerder men het hout wil beitsen hoe meer kleurstof men neemt. Door toevoegen van eenige procenten sterke ammoniak dringt de beits beter in het hout en de kleur wordt voller en warmer.

Naast deze gewone bruine beits kan men wasbeitsen in iedere kleur maken door aan de wasoplossing een oplossing van een anilinekleurstof toe te voegen.

Voor het verkrijgen van een waslaag die bijzonder hard is, kan men de bijenwas door kunstwassen vervangen. Er komen verzeepbare kunstwassen met een smeltpunt van ongeveer 80° C in den handel. Een zeer goede wasoplossing verkrijgt men door 50 g I.G. was E met 20 g potasch te verzeepen. Men voegt 10 g lanettewas toe en verdunt zoover als noodig is. Deze wasoplossing kan men dan als boven met de kleurstofoplossingen mengen.

Chemische beitsen.

In het algemeen verkrijgt men met beitsen op eikenhout het fraaiste resultaat, daar het looizuur uit het eikenhout de kleurstoffen vastlegt. Er ontstaat een chemische verbinding tusschen kleurstof en de bestanddeelen van het hout. Men kan nu echter hout, dat geen looizuur bevat, met een looizuur of tannine-oplossing voorbehandelen. Met een metaalzoutoplossing verkrijgt men dan het onoplosbare metaalzout van de looistof en deze verbinding is dan vast in het hout verankerd. Wanneer deze kleur nog niet voldoende intensief is kan men met een gewone kleurstof-oplossing nabehandelen en ten slotte met een verzeefte wasoplossing na-

wassen en tot glans brengen. De ontwikkelde kleur hangt natuurlijk steeds nog van de soort van het verwerkte hout af. De volgende recepten dienen hoofdzakelijk ter oriëntatie. Wanneer men van de verschillende looistoffen en metaalzouten zuivere oplossingen maakt, kan men door mengen en opstrijken op een proefplankje zeer gemakkelijk vaststellen, welke combinatie de gewenschte tint ontwikkelt. De aangegeven hoeveelheden worden alle in 1 l warm water opgelost.

Donkerbruin.

Pyrogalluszuur	40 g
Koperchloride	8 g

Middel donkerbruin.

Pyrogalluszuur	20 g
Koperchloride	4 g

Lichtbruin.

Pyrogalluszuur	10 g
Tannine	10 g

Zeer lichtbruin.

Pyrogalluszuur	5 g
Tannine	5 g

De bruine tint kan intensiever worden door na te beitsen met een wasbeits, waaraan een oplossing van Kassel-sche aarde in potasch toegevoegd is. Door bv. verder een roode anilinekleurstof toe te voegen, kan men de tint naar het roodbruine doen verschuiven.

Zwart.

Pyrocatechine	40 g
Ijzerchloride (ferri)	60 g

Lichtgrijs.

Pyrocatechine	10 g
Ijzerchloride	2 g

Alle tusschenliggende tinten verkrijgt men met de tusschenliggende concentraties van pyrocatechine en ferri-chloride.

Lichtgroen.

Pyrocatechine	10 g
Pyrogalluszuur	10 g

Grijsbruin.

Pyrocatechine	10 g
Ijzerchloride	1 g

De beitsen, die geen ijzerchloride bevatten, kunnen verder nog nagebeitst worden met een ammoniakale oplossing van kaliumbichromaat; op 10 g kaliumbichromaat voegt men 50 g ammoniak toe.

De waterbeitsen hebben alle de onaangename eigenschap het hout ruw te maken, daar het zachte hout zwelt. Dit kan men verhinderen door de in water oplosbare kleurstof in de viervoudige hoeveelheid glycol op te lossen. Dit moet op een waterbad geschieden. Nadat alles opgelost is verdunt men met methylalcohol.

Zuurvaste zwarte beits.

Oplossing no. 1.

Kopersulfaat	12½ dl
Kaliumchloraat	12½ dl
Water	100 dl

Oplossing no. 2.

Aniline	15 dl
Sterk zoutzuur	18 dl
Water	100 dl

Het hout moet geheel schoon en vervrij zijn. Het wordt dan met de kokende oplossing 1 twee keer ingewreven; de eerste laag moet droog zijn voor de tweede opgebracht wordt. Hierna wrijft men de oplossing 2 ook twee maal op het hout. Hierna laat men goed drogen en wascht dan af met zeep en water, laat weer drogen en wrijft met lijnolie in.

Zwarte beits.

Gilsoniet	2 dl
Terpentijnolie	20 dl

Ebbenhoutbeits.

Nigrosine	16 dl
Oxaalzuur	7 dl
Water	640 dl

Houtcarbolineum.

Creosootolie	1 dl
Petroleum	1 dl

Groen carbolineum.

In 50 kg teerolie lost men 20 kg groene resinaatkleurstof op door het mengsel op 110° C te verwarmen. Hierna verdunt men met zooveel teerolie, dat de kleur juist nog voldoende intensief is. De resinaatkleurstof maakt men door in 70 l condenswater 5 kg natriumhydroxyde en 10 kg gecalcineerde soda op te lossen. De oplossing verhit men tot koken, doet hierin in kleine porties 100 kg colophonium en kookt zoolang tot men een heldere harszeepoplossing verkregen heeft.

Hiernaast lost men 10 kg azingroen in 100 l condenswater op en voegt de kleurstofoplossing bij de zeep. Na goed omroeren laat men de oplossing tot 50° C afkoelen en voegt dan een 10-pcts aluinoplossing toe tot geen neerslag meer ontstaat. Het neerslag filtreert men in een linnen doek, perst af en laat drogen. Door andere kleurstoffen te nemen kan men ook anders gekleurde resinaatkleuren maken.

Donkerbruin carbolineum.

Zware teerolie	80—90 dl
Stearinepek	20—10 dl

Carbolineum voor pissoirs.

Zware teerolie	90 dl
Ruwe kresol	10 dl

Antiekvernis voor hout.

Donker chromaatgroen	3 theelepels
Van Dijk-bruin	2 theelepels
Zwartsel	2 theelepels
Terpentijnolie	$\frac{1}{2}$ l
Lijnolie	$\frac{1}{2}$ l
Siccatief	een paar druppels

Het hout wordt geheel met deze vernis bestreken. Men laat haar iets aandrogen en veegt dan de vernis oppervlakkig weg, zoodat ze in de diepste plaatsen overal blijft zitten.

Hout kunstmatig oud maken.

Bij vele houtsoorten gelukt dit buitengewoon goed door het met een verdunde oplossing van kaliumbichromaat in te smeren. Na het drogen zet men het hout in de zon, waarbij een zeer echt oud uitziende bruinachtige kleur ontstaat.

Hout bleeken.

Het vroeger veel gebruikte oxaalzuur kan men beter vervangen door natriumperboraat. Dit oxydatiemiddel wordt in alkalische oplossingen gebruikt en kan dus met soda en waterglas gemengd worden. Het silicaat dient voor het stabiliseeren van de oplossing, die zonder deze toevoeging zeer snel ontleed wordt. Men mengt bv. 10 % natriumperboraat met 90 % natriummetasilicaat of met een mengsel van het silicaat en trinatriumphosfaat. Men maakt een 10-pcts oplossing en laat deze 20—30 min op het hout inwerken. Hierna wordt goed met lauwwarm water afgewasschen.

Plastisch hout.

Nitrocellulose	15—20 dl
Harsester	5—9 dl
Ricinusolie	1—5 dl
Houtmeel	15—30 dl

Een mengsel van spiritus, aethylacetaat, butylacetaat en aceton, zooveel als noodig is.

Fixatief voor krijtteekeningen.

Mastik	10 dl
Amylacetaat	90 dl
of:	

Celluloid	10 dl	wordt nabehandeld met een 4-pcts formaldehyde-oplossing.
Amylacetaat	90 dl	

Beide oplossingen verdunt men voor het opspuiten met het fixeerspuitje zoover, dat de teekening juist niet meer afgeeft. Een te geconcentreerde oplossing doet de teekening glimmen.

Lak-emulsie.

Lijnolievetzuur	2 dl
Triethanolamine	2 dl

Deze worden onder roeren tot 90° C verhit tot een homogene massa gevormd is. Deze aminezeep wordt nu in de 10—20-voudige hoeveelheid van de te emulgeeren lak opgelost en deze oplossing wordt met warm water verdund.

Lak voor botervaatjes.

Caseïne	50 dl
Natriumhydroxyde	4 dl
Water	170 dl

Na het opdrogen van de caseïnelaag

ZEVENDE HOOFDSTUK.

SCHOONHEIDSMIDDELEN EN DROGERIJEN.

Hoewel het gebruik van schoonheidsmiddelen reeds eenige duizenden jaren oud is, dateert het intensieve gebruik door nagenoeg iedereen eigenlijk pas uit den na-oorlogstijd. Het aantal preparaten, dat in den handel komt, is ontelbaar. In vele gevallen bestaan de zg. nieuwe preparaten uit van ouds bekende stoffen, de verpakking en de naam zijn dan het eenige nieuwe. Nagenoeg alle schoonheidsmiddelen hebben één eigenschap gemeen, de prijs is in verhouding tot de kosten van het materiaal buitengewoon hoog. Gedeeltelijk wordt dit veroorzaakt door de hooge reclamekosten, gedeeltelijk door de meening van het koopende publiek, dat goedkope preparaten niet deugen.

Poeder.

De juiste keuze van de grondstoffen is hierbij van het grootste belang. Het gebruikte talcum moet niet alleen uiterst fijn, doch tevens voldoende glad zijn, mag geen oplosbare stoffen bevatten en moet licht zijn. De prijs van het eindproduct bepaalt de eischen, die men aan het talcum kan stellen.

Stuifpoeder.

Recept no. 1.

Talcum	94 dl
Boorzuur	2 dl
Magnesiumcarbonaat	3 dl
Parfum	tot 1 dl

Recept no. 2.

Talcum	85 dl
Magnesiumcarbonaat	10 dl
Boorzuur	2 dl
Zinkstearaat	3 dl
Parfum	1/2 tot 1 dl

Poeder (na het bad te gebruiken).

Talcum	85 dl
Magnesiumcarbonaat	7 dl
Zinkstearaat	7 dl
Boorzuur	1 dl

Het zinkstearaat wordt gebruikt om het poeder beter te doen hechten en om het poeder zachter te maken. Het boorzuur dient als antisepticum en kan door andere stoffen als methylparahydroxybenzoëzuur, tertiair-chloorbutanol, chloor-metaxylol en andere vervangen worden. De laatstgenoemde stoffen worden hiertoe in het parfum eventueel onder toevoeging van iets alcohol opgelost.

Het magnesiumcarbonaat maakt het poeder licht en donzig. Het zinkstearaat kan men door magnesiumstearaat vervangen, het magnesiumcarbonaat eventueel door geprecipiteerd krijt.

De droge stoffen worden in een gesloten mengapparaat gemengd, het parfum wordt met de twintigvoudige hoeveelheid van het poeder voorge-mengd en door een fijne zeef gewreven. Hierna voegt men dit mengsel bij de geheele hoeveelheid poeder en zeeft

de geheele massa door een zeef. Hoe duurder het poeder hoe fijner de zeef.

Gezichtspoeder.

Recept no. 1, zwaar.

Talcum	40 dl
Magnesiumcarbonaat	5 dl
Zinkoxyde	10 dl
Zinkstearaat	5 dl
Rijstmeel	10 dl
Kaolin	30 dl
Kleur.	

Recept no. 2, medium.

Talcum	50 dl
Zinkoxyde	15 dl
Zinkstearaat	10 dl
Kaolin	20 dl
Geprecipiteerd krijt	5 dl
Kleur.	

Recept no. 3, licht.

Talcum	65 dl
Zinkoxyde	10 dl
Zinkstearaat	10 dl
Kaolin	10 dl
Geprecipiteerd krijt	5 dl
Kleur.	

Aan deze drie recepten moet nu nog de benodigde kleur toegevoegd worden. Hiertoe neemt men in het algemeen pigmenten, die natuurlijk voor de huid absoluut onschadelijk moeten zijn.

Bij het koopen van materiaal hiervoor moet er dus steeds op gewezen worden dat de verfstof met de menselijke huid in aanraking komt. In het algemeen gebruikt men voor het kleuren: oker, geel en gebrand, gebrande sienna en ombra, ultramarijnblauw, verder lakverfstoffen als geraniumrood, perzisch oranje, eventueel een groene verflak. De pigmenten worden eerst met de 4- tot 9-voudige hoeveelheid talcum goed gemengd en van dit mengsel voegt men dan zooveel aan het poeder toe, dat de gewenschte dekkracht bereikt is. De juiste hoeveelheid moet door probeeren bepaald worden.

Het mengen geschiedt juist als bij de stuifpoeders. De allerfijnste soorten worden in een kogelmolen gemengd en na het toevoegen van parfum nog door een zijden gaas gezeefd.

De aangegeven recepten kunnen naar persoonlijke behoefte gewijzigd worden. Hierbij moet men bedenken dat de toegevoegde kaolin niet alleen glad maakt, doch ook zweet absorbeert. Het magnesiumcarbonaat maakt het poeder licht en houdt het parfum vast. Het zinkoxyde en het dikwijls gebruikte titaanwit maken het poeder dekkend. Zink- en magnesiumstearaat doen het poeder op de huid hechten.

Vloeibaar poeder.

Zinkoxyde	135 dl
Geprecipiteerd krijt	135 dl
Glycerine	60 dl
Alcohol	240 dl
Parfum	10 dl
Water, zooveel als noodig is.	
Kleur, zie poeder.	

Gezichtspoeder.

Titaanwit	3 dl
Kaolin (fijn)	8 dl
Rijststijfsel	3 dl
Italiaansch talcum	31 dl
Magnesiumstearaat	1 dl
Poederfixateur P & S	4 dl
Kleur naar wensch en 1 tot 2 % parfum. Het mengsel wordt in een kogelmolen gemengd en fijn gemalen en hierna zoo fijn mogelijk gezeefd.	

Rouge.

Droog rouge werd oorspronkelijk gemaakt door talcum en karmijn aan te mengen met tragacanthslim en het deegachtige mengsel in kleine bakjes te laten drogen. Later maakte men grotere stukken en bewerkte ze bv. op de draaibank tot den gewenschten vorm. Tegenwoordig wordt het bijna droge mengsel onmiddellijk in den juiste vorm geperst.

Een eenvoudig rouge bestaat uit:

Talcum	40 dl
Kaolin	35 dl
Zinkoxyde	15 dl
Geprecipiteerd krijt	10 dl

Dit mengsel wordt met een voldoende hoeveelheid pigment gemengd en dan in een kogelmolen gedurende eenige uren gemalen. Het poeder wordt dan door een fijn zijden gaas gezeefd en aangemengd met een oplossing van 0,2 dl tragacanth in 4 dl water. Het poeder mag slechts weinig vochtig zijn en wordt dan door een fijne zeef gewreven.

Hierna wordt het materiaal met behulp van een pers tot stukjes van den gewenschten vorm geperst. De metalen vorm wordt voor het persen met een $\frac{1}{2}$ -pcts tragacanthoplossing bestreken. Met de hoeveelheid tragacanthoplossing, die met het poeder gemengd wordt, moet men zeer voorzichtig zijn. De juiste hoeveelheid moet door kleine proeven bepaald worden, daar deze in hooge mate van het gebruikte materiaal afhangt. Hetzelfde is het geval met de gebruikte pigmenten, de dekkracht is hiervan zeer verschillend. In het algemeen is 10 tot 20 % voldoende. Men neme hiervoor de beste soorten en dan iets minder. Bovendien moet men steeds soorten verlangen die absoluut onschadelijk zijn voor de huid.

Lippenrouge (onafwischbaar).

Ricinusolie	300 dl
Lanoline	45 dl
Bijenwas	45 dl
Eosine	30 dl
Lakrood	30 dl

of:

Ricinusolie	270 dl
Cetylalcohol	45 dl
Stearinezuur	12 dl
Lanoline	45 dl
Glycerinemonostearaat	45 dl
Eosine	25 dl
Lakrood	12 dl

In beide recepten kan naar wensch parfum toegevoegd worden. Met behulp van kunstmatige verlake, dus onoplosbare teerkleurstoffen, kan de massa op de gewenschte tint ingesteld worden.

Lippenpomade.

Paraffine-olie	600 dl
Vaseline	200 dl
Paraffine	200 dl
Ozokeriet	25 dl
Bijenwas	75 dl

Parfum eenige tiende procenten.

Het materiaal wordt eerst samengesmolten en bij het afkoelen voegt men het parfum toe. De pomade wordt gebruikt om het springen der lippen te verhinderen. Indien de prijs het toelaat verdient het aanbeveling een deel van de petroleumproducten door lanoline, olijfolie en cacaoboter te vervangen. Door eenige procenten fijn zinkoxyde met het mengsel te malen wordt het materiaal beter wit en de pomade werkt genezend op ontstoken lippen.

Lippenstift voor het tooneel.

Vaseline	40 dl
Paraffine	20 dl
Paraffine-olie	10 dl
Carnaubawas	5 dl
Lanoline	5 dl
Pigment (kleur)	10 dl

Parfum naar wensch.

Als kleurstof neemt men in het algemeen weer een onschadelijke roode tot oranje organische kunstmatige lak.

Lippenstift (niet afgevend).

Olijfolie	16 dl
Cacaoboter	8 dl
Stearinezuur	6 dl
Paraffine	8 dl
Bijenwas	7 dl
Carnaubawas	1 dl
Lanoline	2 dl

Eosine	3 dl
Karmijn	3 dl
Propylparahydroxybenzooat	0,1 %

Parfum naar believen.

De olie wordt eerst met de wassen gesmolten. De onoplosbare kleurstof wordt met de olie fijn gemalen, de oplosbare kleurstof wordt eenvoudig bij het smelten opgelost. De eigenschappen van dergelijke lippenstiften kan men wijzigen door de verhouding tusschen olie en was te veranderen. Bovendien werken de onoplosbare pigmenten anders dan in olie oplosbare kleurstoffen. Hiernaast voegt men soms nog een kleurstof toe, die in water oplosbaar is, als tartrasine en ponceau.

Lippenstiften.

Gele vaseline	91 dl
Witte ceresine	17 dl
Paraffine	6 dl
Ozokeriet	6 dl
Carnaubawas	42 dl
Zoete amandelolie	20 dl
Paraffine-olie	33 dl
Kleurpoeder	ca. 40 dl
Kleurfixateur P & S	48 dl

De carnaubawas wordt gesmolten. De andere wassen en vetten worden eerst samengesmolten, waarna men de carnaubawas bij de andere vetten voegt. De helft der massa wordt nu met het kleurpoeder gemengd en op een walsmachine uiterst fijn gemalen, zolang tot men met de loupe geen puntjes meer kan vinden. Vervolgens voegt men de tweede helft der vetten toe en verhit de geheele massa op een waterbad.

Inmiddels heeft men de fixateur voor lippenstiften eveneens op een waterbad gesmolten en nu wordt de gesmolten fixateur aan de geheele massa toegevoegd. De massa laat men onder gestadig roeren afkoelen, om te verhinderen, dat zich kleur op den bodem afzet. De nog half vloeibare massa wordt geparfumeerd en in koude vormen gegoten. De lippenstift is absoluut „kissproof“.

Huidcrème's.

Hoewel de cold-creams steeds iets alkalisch reageren, worden ze toch in zeer groote hoeveelheden gebruikt en vormen het hoofdbestanddeel van alles wat op de huid gesmeerd wordt. Een cold-cream is in principe een emulsie van vetten in water. Het vet is hier met behulp van een emulgator zoo fijn in water verdeeld, dat de vetdruppeltjes blijven zweven. Door de fijne verdeling dringt het vet zeer gemakkelijk in de huid binnen en wanneer de crème dient om een tekort aan vet in de huid aan te vullen, kan het vet dus zeer snel opgenomen worden. Bij de crème's die meer voor het reinigen der huidporiën dienen, kan het minerale vet dus de poriën als het ware uitspoelen.

Een eenvoudig voorschrift voor een cold-cream is:

Paraffine-olie	4000 dl
Bijenwas	800 dl

Het mengsel wordt tot 70° C verwarmd. Hiernaast lost men 45 dl borax in 2500 dl water op en verwarmt de oplossing tot 70° C. De boraxoplossing giet men nu onder goed omroeren bij de wasoplossing. Na afkoelen op ongeveer 50° C voegt men het parfum toe.

In dit voorschrift kan men de paraffine-olie geheel of gedeeltelijk door plantaardige oliën vervangen. In dit geval moet een conserveermiddel toegevoegd worden. De bijenwas kan men tot de helft door paraffine, ceresine, ozokeriet of spermaceti vervangen. Verder kan men bv. een kleine hoeveelheid lanoline toevoegen.

Cold-cream.

Spermaceti	125 dl
Gebleekte was	120 dl
Vaseline-olie	560 dl
Borax	5 dl
Gedestilleerd water	190 dl
Parfum, bv. synthetische rozenolie.	

De vetten worden gesmolten en de borax in heet water opgelost. De

warme boraxoplossing giet men langzaam bij de gesmolten vetmassa, onder goed roeren. Zoodra de massa begint te stremmen voegt men de rozenolie toe.

Cold-cream.

Bijenwas	540 dl
Spermaceti	300 dl
Paraffine-olie	1730 dl
Stearine	430 dl
Water	720 dl
Borax	100 dl
Natriumbenzoaat	10 dl
Parfum naar believen.	

Borax en natriumbenzoaat worden in kokend water opgelost en in de warme gesmolten vetmassa gegoten. Gedurende het afkoelen langzaam roeren.

Reinigingscrème.

Terwijl in de vorige crème's borax in verbinding met wassen als emulgator gebruikt werd, kan men met behulp van triaethanolaminezeepen uitstekende en zeer lang houdbare crème's fabriceren.

Paraffine-olie	78 dl
Gebleekte was	5 dl
Spermaceti	28 dl
Triaethanolaminestearaat	20 dl

Deze worden samengesmolten en langzaam in een heete oplossing van 4 dl glycerine in 92 dl water gegoten. Door goed roeren vereenigen zich de beide oplossingen spoedig tot een dikke crème. Wanneer de crème goed gebonden is voegt men de gewenschte hoeveelheid parfum toe. Den volgenden dag wordt de crème nog eens doorgeroerd en verpakt. Deze crème heeft geen neiging water af te scheiden en blijft ook bij heet zomerweer onveranderd.

Niet vettende cold-cream.

Een derde type cold-cream bevat glycolstearaat of glycerinemonostea-

raat als emulgator. Deze crème's verdampen zeer vlug, zijn meer oplosbaar in water dan de vorige soorten en veroorzaken door het hooge gehalte aan water een duidelijke afkoeling der huid.

Deze crème's moeten goed luchtdicht verpakt worden, daar ze anders een neiging hebben water af te scheiden.

Glycoldistearaat	22 dl
Vaseline	16 dl
Paraffine	12 dl
Paraffine-olie	30 dl
Water	100 dl

De vetten worden eerst gesmolten en bij een temperatuur van 77° C onder goed roeren in het op 77° C verwarmde water gegoten. De crème moet dan warm een tijd lang blijven staan om de ingesloten lucht te laten ontwijken. Hierna wordt het parfum toegevoegd en bij 40° tot 50° C giet men de crème in de flacons.

Neutrale reinigingscrème.

Paraffine-olie	80 dl
Spermaceti	30 dl
Glycerinemonostearaat	24 dl
Water	90 dl
Glycerine	10 dl
Parfum.	

De vetten worden bij 60° C voorzichtig samengesmolten en dan giet men langzamerhand de heete glycerine-oplossing bij het gesmolten vetmengsel.

Smeltende reinigingscrème.

Deze crème bestaat uit een oplossing van vaseline en paraffine in een dunvloeibare minerale olie. De crème wordt bij lichaamstemperatuur vloeibaar. Door de crème stevig in te wrijven wordt het vuil uit de poriën verwijderd.

Recept no. 1, zacht:

Minerale olie	56 dl
Paraffine	24 dl
Vaseline (wit)	19 dl

Recept no. 2, medium:

Minerale olie	50 dl
Paraffine	18 dl
Witte vaseline	23 dl
Spermaceti	9 dl

Recept no. 3, medium.

Minerale olie	50 dl
Paraffine	30 dl
Vaseline	20 dl

Recept no. 4, hard:

Minerale olie	45 dl
Paraffine	25 dl
Witte vaseline	20 dl
Spermaceti	10 dl

De bestanddeelen worden op een waterbad gesmolten en gemengd. Men voegt ongeveer 1/2 % parfum toe, giet de massa bij zoo laag mogelijke temperatuur in de doosjes of flacons en laat rustig staan tot de massa geheel afgekoeld is.

Vanishing cream.

Onder vanishing cream verstaan we een vetvrije crème, die geheel door de huid opgenomen wordt. Deze soort crème bestaat uit een emulsie van vrij stearinezuur in een oplossing van een stearinezeep. Het paarlemoerachtige uiterlijk ontstaat door het uitkristalliseeren van het vrije stearinezuur in dunne blaadjes. Voor een zachte crème neemt men triaethanolamine als base.

Men smelt 100 g stearinezuur en verhit tot 80° C. Verder lost men 4,5 g triaethanolamine en 36 g glycerine in 360 g water op en verwarmt dit mengsel eveneens op 80° C. Deze oplossing giet men onder goed roeren langzaam in het gesmolten stearinezuur. Bij 55° C voegt men het parfum toe en laat de crème eenige dagen staan. Iederen dag wordt de massa gedurende eenige minuten voorzichtig doorgeroerd.

Een hardere crème verkrijgt men door het triaethanolamine te vervangen door 1,5 g potasch.

Vanishing cream.

Stearine	200 dl
Lanoline	10 dl
Emulgator P & S	60 dl
Glycerine	60 dl
Water	660 dl
Parfum	10 dl

Cold-cream.

Stearine	120 dl
Lanoline	30 dl
Witte was	70 dl
Vaseline-olie	150 dl
Emulgator P & S	50 dl
Water	570 dl
Parfum „Crema”	10 dl

Poedercrème.

Stearine	190 dl
Lanoline	20 dl
Vaseline-olie	60 dl
Emulgator P & S	60 dl
Water	610 dl
Talcum	20 dl
Titaandioxyde	30 dl
Parfum	10 dl

Vanishing cream.

Stearine	240 dl
Lanoline	45 dl
La Perla vanishing cream-basis	100 dl
Water	615 dl

Stearine en lanoline worden samen gesmolten en op 70° tot 80° C verwarmd. De crème-basis en het water worden samen eveneens op een temperatuur van 70° tot 80° C gebracht. Tenslotte de beide mengsels vereenigen en onder voortdurend roeren laten afkoelen.

Cleansing cream.

Stearine	140 dl
Lanoline	50 dl
Vaseline-olie	220 dl

La Perla cleansing cream-
basis 75 dl
Water 515 dl
Bereiding juist als bij de vanishing
cream.

Massagecrème.

Men neemt de kaasstof, die uit $4\frac{1}{2}$ l melk gemaakt wordt met behulp van iets stremsel of door de melk zuur te maken. De kaasstof wordt in een linnen doek zoo droog mogelijk uitgewrongen en wordt gemengd met 30 g glycerine, 4 g borax en 2 g boorzuur. Dit mengsel wordt in een mortier van porcelein zoo fijn mogelijk samengewreven. Tenslotte parfumeert men bv. met 30 druppels geraniumolie, 15 druppels anijsolie en 15 druppels bittere amandelolie.

Massagecrème.

Stearinezuur	300 dl
Cacaoboter	40 dl
Minerale olie	100 dl
Tarwestijfsel	550 dl
Boorzuur	100 dl
Water	2100 dl
Natriumbenzoaat	5 dl
Glycerine	160 dl
Ammoniak 26° Bé	30 dl

De stijfsel wordt eerst met koud water tot een dun papie aangeroerd. Hieraan voegt men dan het boorzuur toe. Onder goed roeren verhit men nu het mengsel tot een dikke doorschijnende pasta ontstaat. De massa mag vooral niet aanbranden. Met de heete stijfselpap mengt men nu de glycerine en de ammoniak. Pas wanneer de massa goed gelijkmatig is voegt men onder goed roeren het gesmolten vetmengsel toe, dat tot 93° C verwarmd is. Hierna moet gedurende $1\frac{1}{2}$ tot 2 uur goed geroerd worden. Bij het afkoelen voegt men dan het natriumbenzoaat en tenslotte 120 dl parfum en ca. 30 dl in water oplosbare roode kleurstof toe.

Scheercreme (zelfwerkend).

Stearine	150 dl
Lanoline	35 dl
Vaseline-olie	150 dl
La Perla scheercreme-basis	60 dl
Borax	15 dl
Water	625 dl

De vetten worden samen op 70° C verwarmd. Dan worden de basis, de borax en het water vermengd en ook op 70° C verwarmd. De waterige oplossing giet men bij de vetten en tenslotte laat men het mengsel onder voortdurend roeren afkoelen.

Anti-zonnebrandcrème.

Stearine	240 dl
Water	585 dl
Perozonabasis	175 dl

De basis wordt met het water op minstens 96° C verwarmd. Hiernaast wordt de stearine gesmolten en ook op minstens 96° C verwarmd. De stearine giet men nu langzaam bij de crèmebasisoplossing. De crème wordt daarna nog 10 minuten op temperatuur gehouden en goed geroerd. Het verdampende water moet aangevuld worden. Hierna laat men onder roeren afkoelen en tenslotte wordt geparformeerd.

Hamamelisgelei.

Boorzuur	30 dl
Tragacanth	60 dl
Hamameliswater	3500 dl

Huidwater.

Zacht samentrekkend.

Menthol	12 dl
Zink-phenolsulfonaat	225 dl
Kamfer	12 dl
Parfum	25 dl
Alcohol	2700 dl

De bestanddeelen worden in den alcohol opgelost. Hierna voegt men 30 000 dl hamameliswater toe.

Normaal samentrekkend.

Alcohol	10000 dl
Borax	6 dl
Zink-phenolsulfonaat	180 dl
Kamfer	25 dl
Parfum	90 dl
Glycerine	1000 dl

Nadat de bestanddeelen in den alcohol geheel opgelost zijn, voegt men ca. 20 000 dl hamameliswater toe.

Sterk samentrekkend.

Alcohol	15000 dl
Aethylaminobenzoëzuur	24 dl
Parachloor-metaxyleenol	24 dl
Menthol	24 dl
Thymol	12 dl
Lavendelolie	135 dl
Glycerine	2400 dl
Vanilline	24 dl

Na het oplossen der verschillende bestanddeelen in den alcohol verdunt men met ca. 17 000 dl hamameliswater.

Naast de hier genoemde bestanddeelen kan men ook kleine hoeveelheden benzoëhars, perubalsem of styrax toevoegen. Glycerine kan men door glycol vervangen.

Gezichtswater.

In het algemeen kan men uitstekende melkachtige gezichtswaters maken met behulp van triaethanolamine als emulgator, in den vorm van het steeraat. Hiernaast bevat het water dan een oplossing van in water oplosbare slijmsoorten.

Vloeibare reinigingscrème.

Stearinezuur	135 dl
Paraffine-olie	760 dl
Water	1140 dl
Triaethanolamine	45 dl
Diaethyleenglycol	135 dl
Diaethyleenglycol-aethylaether	90 dl

De vetten worden op 77° C verwarmd en onder goed roeren met de waterige, voorgewarmde oplossing ver-

mengd. Parfum wordt naar believen toegevoegd.

Adstringeerend gezichtswater met paarlemoerglans.

Tragacanth	15 g
Warm water	2,4 l

Deze laat men een dag staan en wanneer de tragacanth goed opgelost is voegt men 1,4 l alcohol toe.

Nu voegt men bij 1 kg zachte reinigingscrème uit stearinezuur en triaethanolamine van pag. 77 een liter of meer van deze tragacanthoplossing. De toevoeging moet zeer langzaam geschieden onder goed roeren. Voor het verkrijgen van een fraaie paarlemoerglans neemt men crème, die reeds geruimen tijd geleden gemaakt werd. Door het staan ontwikkelt zich in de crème door het uitkristalliseeren van stearinezuur het eigenlijke eigenaardige uiterlijk.

Tenslotte wordt het gezichtswater gefiltreerd door neteldoek en eventueel met een in water oplosbare kleurstof gekleurd. Het preparaat droogt zeer vlug, frischt de huid op en vormt een uitstekende voorbereiding voor het poederen.

Huidmelk.

Men maakt melkachtige schoonheidswaters voor het gezicht met behulp van lanoline, komkommersmelk en amandelmelk.

Recept no. 1.

Lanoline	50 dl
Zuivere zeep	3 dl
Glycerine	20 dl
Rozenwater	300 dl
Benzoëtinctor	5 dl
Parfum Bouquet	10 dl
Water	612 dl

Recept no. 2.

Lanoline	30 dl
Zuivere kalizeep	10 dl
Warm rozenwater	200 dl

Glycerine	20 dl
Parfum	10 dl
Benzoëtinctor	30 dl

Het mengsel wordt op een waterbad verwarmd. Nadat alles goed homogeen gemengd is voegt men onder afkoelen 700 deelen versch gefiltreerd komkommersap toe. Het mengsel wordt dan geroerd tot het geheel koud is.

Recept no. 3.

70 dl zoete amandelpitten worden met zooveel rozenwater fijn gewreven, tot men een dikke stijve pasta verkregen heeft. Hierna voegt men het volgende mengsel toe:

Benzoëtinctor	20 dl
Benzaldehyde	2 dl
Rozenolie	1 dl
Borax	7 dl

en 50 dl glycerine opgelost in zooveel rozenwater dat het geheel 1000 dl wordt. Het mengsel blijft dan eenige dagen staan en wordt door een fijne haarzeef gefiltreerd.

Vloeibare reinigingscrème (vetvrij).

Bijenwas	1,5 dl
Spermaceti	6,5 dl
Kersenpittenolie	6,0 dl
Glycolstearaat	4,0 dl
Water	122,0 dl
Alcohol	3,0 dl
Tragacanth	1,0 dl
Borax	3,0 dl
Parfum	3,0 dl
Glycerine	4,0 dl

De vetten worden eerst gesmolten, hiermede mengt men onder goed roeren de andere stoffen opgelost in het water en tenslotte voegt men bij het afkoelen het parfum toe.

Vloeibare amandelcrème.

Zoete amandelolie	10 dl
Spermaceti	20 dl
Bijenwas	20 dl
Medicinale zeep	30 dl
Borax	20 dl

Kweepeergelei	10 dl
Alcohol	11 dl
Water	44 dl

Spermaceti en bijenwas worden eerst samengesmolten, de zeep en de borax worden in het water opgelost en de beide mengsels samengerod. Hierna worden de andere bestanddeelen toegevoegd en door neteldoek gefiltreerd.

Lait de Beauté.

Witte was	40 dl
Vette amandelolie	60 dl
Vaseline-olie	60 dl
Emulgator P & S	40 dl
Water	790 dl
Parfum	10 dl

Gezichtsemulsie (half vloeibaar).

Vaseline-olie	230 dl
Emulgator P & S	65 dl
Witte was	35 dl
Rijstemeel	30 dl
Water	630 dl
Parfum	10 dl

Gezichtswater met citroensap.

Pectine	2,5 dl
Citroensap	9,5 dl
Water	88,0 dl
Conserveermiddel	0,15 dl

Gezichtswater voor het verkrijgen van een zachte huid.

Boorzuur	3 dl
Tragacanth	8 dl
Glycerine	3 dl
Gedestilleerd water	130 dl

Men kookt het mengsel onder roeren tot een doorschijnende gelei gevormd is.

Handen-reinigingsmiddel.

Paraffine-olie	70 dl
Olijvenolie	8 dl
Triäthanolaminestearaat	14 dl
Water	70 dl
Parfum	2 dl

De vetten worden met het aethanolaminestearaat op 60° C verwarmd. Onder goed roeren voegt men dan het water toe en tenslotte het parfum. Het mengsel wordt geroerd tot het geheel afgekoeld is. Door de hoeveelheid water te varieeren kan men de consistentie dikker of dunner houden. Het reinigingsmiddel kan zonder water gebruikt worden. Men wrijft de handen, die door het werken met vuile vette voorwerpen, bv. van een auto, vettig vuil zijn, eenvoudig met dit middel in en poetst ze dan met een drogen doek af. Daar een deel van het vet door de huid opgenomen wordt blijft de huid glad en elastisch.

Huidwater voor de handen.

Men weekt 90 g kweeperzaad in 1 l water gedurende 24 uur. Het gevormde slijm wordt door een linnen doekje geperst en met 1/2 l water vermengd. Hiernaast mengt men 1/2 l Bay-rum met 250 g glycerine, 350 g oranjebloesemwater en 0,75 l alcohol. Het slijm en dit mengsel voegt men nu te zamen en voegt zooveel water toe tot het totale volume 4 l bedraagt.

of:

Boorzuur	1 dl
Glycerine	6 dl

Deze worden door verhitten opgelost en na afkoelen gemengd met:

Lanoline	6 dl
Vaseline	8 dl

Hierna kan men eventueel het gewenschte parfum toevoegen.

Haarvet tegen kaalhoofdigheid.

Pilocarpine-hydrochloride	20 dl
Geprecipiteerde zwavel	120 dl
Glycolstearaat	60 dl
Perubalsem	60 dl
Resorcine-monoacetaat	30 dl
Vaseline	900 dl
Water	60 dl

Parfum naar believen.

Het pilocarpine wordt eerst in het

water opgelost en met het glycolstearaat gemengd. De zwavel en het resorcine-acetaat worden met een deel van de vaseline op een zalmolen gemalen. De rest van de vaseline wordt gesmolten en met de crème gemengd. Hierna voegt men de zwavelhoudende massa toe. Het geheel laat men nog eens door den zalmolen gaan.

Haarwater.

Sublimate (gif)	1 dl
Salicylzuur	5 dl
Chloraalhydraat	5 dl
Glycerine	25 dl
Aceton	10 dl
Alcohol	200 dl
Water	825 dl

Parfum naar believen.

Brillantine voor krullend haar.

Rundvet	160 dl
Bijenwas	20 dl
Ricinusolie	20 dl
Benzoëzuur	2 dl

De vetten worden met het benzoëzuur gesmolten. Bij het afkoelen voegt men dan het gewenschte parfum toe.

Vloeibare brillantine.

Paraffine-olie	1000 dl
Chlorophyl tot een lichtgroene kleur.	
Parfum	5—10 dl

Vaste brillantine.

Vaseline	1000 dl
Chlorophyl	1 dl
Parfumolie	5 dl

Haarcrème.

Water	640 dl
Paraffine-olie	230 dl
Emulgator P & S	65 dl
Was	35 dl
Rijststijfsel	30 dl

De paraffine-olie en de was worden samengesmolten; de temperatuur mag niet hooger worden dan 70° C. De oplossing wordt van het vuur genomen en nu voegt men den emulgator toe. In een andere pan wordt de stijfsel tot een doorzichtige pap gekookt. De beide mengsels worden nu gemengd, geparfumeerd en geroerd tot de massa geheel afgekoeld is.

Portugalhaarwater 40 %.

Portugalhaarwaterolie	10 dl
Glycerine	15 dl
Alcohol 96 %	430 dl
Potasch	0,5 dl
Borax	1 dl
Gedestilleerd water	542 dl
Kleurstof	sporen.

Berkenhaarwater 50 %.

Berkenhaarwaterolie	5 dl
Glycerine	10 dl
Alcohol 96 %	540 dl
Berkensap of water	100 dl
Potasch	1 dl
Quillajabast-extract	20 dl
Gedestilleerd water	320 dl
Iets kleurstof.	

Haarversterker.

Looizuur	0,5 dl
Salicylzuur	1,0 dl
Med. ricinusolie	24,5 dl
Resorcine-acetaat	5,0 dl
Alcohol	69,0 dl
Parfum naar wensch.	

Haarwater Eau de Quinine.

Cantharidumtinctuur	60 dl
Kininechloride	10 dl
Capsicumtinctuur	20 dl
Glycerine	30 dl
Bay-rum	730 dl
Kleurstof naar wensch.	

Melkachtige shampoo.

Triäthanolaminestearaat	10 dl
Gezuiverde petroleum	150 dl
Pine-oil	6 dl
Water	250 dl

De petroleum wordt met het stearaat op 60° C verwarmd en geroerd tot alles opgelost is. Hierna mengt men het pine-oil met de oplossing. Onder goed roeren giet men nu langzaam het water bij dit mengsel. Met behulp van een in water oplosbare onschadelijke anilinekleurstof wordt de shampoo gekleurd.

Shampoo zonder zeep.

Recept no. 1.

Gesulfoneerde olijfolie	40 dl
Gesulfoneerde ricinusolie	10 dl
beide hoog geconcentreerd.	
Paraffine-olie	15 dl
Water	35 dl

De bestanddeelen worden gemengd en tot 50° C verwarmd. Hierna voegt men zooveel (1 tot 2 %) van een 25-pcts natronloogoplossing toe dat de massa geheel helder doorschijnend is.

Recept no. 2.

Turksch-roodolie	10 dl
Paraffine-olie	10 dl
Oliezuur	10 dl
Alcohol	2 tot 10 dl
Parfum naar wensch.	

De grondstoffen worden in de aangegeven volgorde gemengd. De shampoo kan door toevoegen van water goedkooper gemaakt worden. Men voegt dan onder goed roeren het water langzamerhand toe tot juist nog geen troebelingen optreden.

Deze beide shampoo's worden op de volgende wijze gebruikt: men giet iets in de hand en voegt zooveel water toe, dat door wrijven een crèmeachtige massa ontstaat. Deze crème wrijft men dan op het natte haar.

Shampoo.

Oliezuur	55 dl
Cocosvetzuur	40 dl
Triäthanolamine	50 dl
Diaethyleenglycol-mono-aethylaether	55 dl
Parfum	1 dl

Het product is een vloeibare zeep, die met water tot iedere concentratie verdund kan worden en buitengewoon zacht is. De glycolaether kan geheel of gedeeltelijk door glycerine en/of alcohol vervangen worden.

Shampoo van olijfolie.

Olijfolie	4 dl
Oliezuur	8 dl
Cocosvet	8 dl
Kaliumhydroxyde (85 %)	5 dl
Alcohol	10 dl
Water	40 tot 50 dl

Het kaliumhydroxyde wordt in water opgelost. De oliën worden verwarmd en met de kaliumhydroxydeoplossing verzeept. Men moet zoolang verwarmen en roeren tot de zeep in water oplosbaar is. Hierna voegt men twee derde van den alcohol toe.

Hiernaast maakt men de volgende oplossing gereed:

Glycerine	1 dl
Borax	1 dl
Potasch	0,5 dl
Oliezuur	0,06 dl

Het oliezuur wordt in de rest van den alcohol opgelost, de borax en de potasch in de rest van het water met de glycerine. De beide oplossingen voegt men nu bij de zeep. De oliezuuroplossing gebruikt men om een eventuele overmaat van loog te neutraliseeren. Hiertoe neemt men een klein proefje, voegt een druppel alcoholische phenolphtaleïne-oplossing toe en beoordeelt aan de roode kleur de alkaliteit. De zeepoplossing laat men op een koele plaats eenige dagen staan.

Shampoo in poedervorm.

Cocosvetzeepoeder	30 dl
Gekristalliseerde soda	54 dl

Borax	25 dl
Hennapoeder	eenige tiende procenten.
Anilinegeel	een spoor.
Parfum naar believen.	

Het mengsel wordt goed gemengd en gezeefd.

Citroen=glansmiddel voor na de zeepwassing.

Citroenolie	0,2 dl
Alcohol	14,0 dl
Citroenzuur	3,5 dl
Wijnsteenzuur	4,5 dl
Water	16,0 dl

De citroenolie wordt in den alcohol opgelost, de zuren in het water en dan voegt men de alcoholische oplossing langzaam onder roeren bij de zuuroplossing.

Haarfixatief.

Water	6000 dl
Tragacanth	45 dl
Boorzuur	45 dl
Benzoëzuur	5 dl

Het mengsel moet blijven staan tot alles opgelost is. Hierna voegt men de gewenschte hoeveelheid parfum toe, eventueel ook iets kleurstof.

Permanent wave=oplossing.

Borax	3,75 dl
Natriumbicarbonaat	3,50 dl
Lijnolie	0,17 dl
Stijfsel	0,40 dl
Water	99,00 dl
Parfum naar believen.	

Zonnebruinolie.

Olijfolie	95—98 dl
Kininericinoleaat	5—2 dl
Iets in olie oplosbaar anilinebruin.	

Zonnebrandolie.

Kininesulfaat	2 dl
Hamameliswater	5 dl
Lanoline	10 dl
Aardnotenolie	92 dl

of:

Aardnotenolie	60 dl
Olijfolie	35 dl
Bergamotolie	1 dl
Laurierbesolie	3 dl
Chlorophyl	1 dl

Middel tegen zonnebrand.

Een mengsel van 75 % kleurlooze met stoom gedestilleerde pine-oil en 25 % medicinale olijfolie wordt direct op de verbrande huid gesmeerd.

Melkvet.

Witte vaseline	100 dl
Nipazol (p-oxybenzoëzure ester)	0,2 dl
Kleursel (groen)	een spoor

Huidcrème type Marylan.

Stearine 1a	125 dl
Kaliumhydroxyde	6—8 dl
Water	690 dl
Rijstmeel	120 dl
Glycerine	60 dl
Aluminiumhydroxyde	8 dl
Parfum	4—8 dl

De stearine wordt met zooveel kaliloog verzeept dat ongeveer 30 % der stearine verzeept is. Men neemt dus ongeveer een derde deel van de hoeveelheid loog die met het verzeepingsgetal der stearine overeenkomt. Bij het verzeepen neemt men ongeveer de helft van het water. Met de glycerine en ongeveer 300 g water maakt men van het rijstmeel een stijfelpap, en hierna mengt men de rijststijfelpap met de crémemassa. Hier voegt men het aluminiumhydroxyde toe, dat men

versch uit aluminiumacetaat neergeslagen heeft. Ten slotte voegt men bij 40°—35° C het parfum toe en maakt de crème op een zalmolen zoo fijn mogelijk.

Stift tegen onaangename reuk en overmatig transpireeren.

Zink-phenolsulfonaat	5 dl
Zinkoleaat	10 dl
Aluminiumpalmitaat	8 dl
Glycolstearaat	20 dl
Ceresine	40 dl

of:

Zink-phenolsulfonaat	10 dl
Zinkoleaat	10 dl
Aluminiumpalmitaat	8 dl
Glycolstearaat	30 dl
Ceresine	30 dl
Titaanwit	15 dl

De eerste drie bestanddeelen worden fijn gemalen, het glycolstearaat wordt met de was samengesmolten. Hierna roert men alles goed door elkaar en giet kort voor het stollen in vormpjes.

Crème tegen het transpireeren.

Lanoline	100 dl
Reuzel (met benzoëzuur)	900 dl
Zinkoxyde	65 dl
Salicylzuur	12 dl
Benzoëzuur	9 dl
Parfum	4 dl

De zuren worden in weinig alcohol opgelost en met de lanoline gemengd. Dit mengsel wordt samengewreven met den reuzel en tenslotte met het zinkoxyde op een zalmolen gemalen. Het parfum wordt het laatst toegevoegd.

Poeder tegen overmatig transpireeren.

Oxychinolinesulfaat	10 dl
Talcum	90 dl

Vloeistof tegen overmatig transpireeren.

Oxychinolinesulfaat	1 dl
Rozenwater	500 dl

Vloeistof tegen onaangename reuk.

Salicylzuur	1 dl
Aluminiumchloride	2 dl
Alcohol	30 dl
Rozenwater	60 dl
Glycerine	10 dl
Roode kleurstof	een spoor.

In pasta-vorm.

Salicylzuur	10 dl
Zinkoxyde	60 dl
Vetvrije cold-cream	480 dl

Sproeten verwijderen.

Zink-sulfophenylaat	2 dl
Gedestilleerd water	30 dl
Ichthyol	2 dl
Lanoline	30 dl
Vaseline	30 dl
Citroenolie	2 dl

Bleekmiddel voor de huid.

Lanoline	150 dl
Amandelolie	50 dl
Bijenwas	10 dl
Borax	15 dl
Waterstofperoxyde (100 % zuurstof)	15 dl
Gele vaseline	10 dl

Schoonheidsmasker.

Porceleinaarde	100 dl
Water	50 dl
Benzoëtinctor	3 dl
Parfum	1/2 dl

De porceleinaarde wordt met zooveel water als noodig is tot een dunne pap aangevoerd. Hierna laat men het mengsel eenigen tijd staan. De dikke

pap wordt dan in een verfmolen zoo fijn mogelijk gemalen, waarna men de benzoëtinctor en het parfum toevoegt. De massa wordt in tubes van zuiver tin bewaard en afgeleverd.

Moedervlekken en puisten bedekken.

Collodiumoplossing	100 dl
Zinkoxyde	15 dl

Deze mengten met zooveel roode en gele kleurstof (pigment) tot een huidkleur verkregen is en fijn malen.

Muggenpreparaten.

Cederolie	2 dl
Citronella-olie	4 dl
Kamferspiritus	8 dl

De oplossing wordt 's avonds op de huid gesmeerd. Muggebeten worden minder pijnlijk door in te smeren met 1-pcts oplossing van menthol in alcohol, een verdunde waterstofperoxyde-oplossing of verdunde ammoniak. Bij een begin van ontsteking onmiddellijk den geneesheer roepen.

Crème tegen muggen.

Tarwestijf sel	5 dl
Water	10 dl
Glycerine (28° Bé)	45 dl

Deze worden onder goed roeren verwarmd tot een dikke gelei-achtige massa gevormd is. Na het afkoelen mengt men met:

Lanoline	30 dl
Kruidnagelolie	5—10 dl

In dergelijke crèmes kan men de kruidnagelolie geheel of gedeeltelijk door menthol, lavendelolie of citroenolie vervangen. Zeer goed is het toevoegen van een kleine hoeveelheid kininesulfaat.

Toiletammoniak voor het bad.

Ammoniumstearaat (pasta)	8 dl
Ammoniak (28° Bé)	6 dl

Water 50 dl
Glycerine 2 dl
Parfum naar wensch.
Het parfum moet vrij zijn van aldehyden en verzeepbare esters.

Badzout.

De meeste badzouten bevatten gekristalliseerde soda, natriumbicarbonaat en gewoon keuzenzout. Hiernaast vindt men borax en voor het imiteeren van zee- en moerasbaden ook magnesiumsulfaat en ijzersulfaat. Voor den verkoop speelt het uiterlijk van de kristallen een groote rol. Zij worden bovendien nog gekleurd met een fraaie anilinekleurstof. De kleurstof wordt opgelost in iets alcohol en onder goed roeren der kristallen hierop fijn verstuven.

Men neemt bv.:

Kristalsoda 100 dl
Parfum 0,5 dl
Alcohol 1 dl
Kleurstof 0,05 dl

De soda kan men hier door een mengsel van soda, natriumbicarbonaat en natriumchloride vervangen. Met Colorodor A kan men tegelijkertijd kleuren en parfumeeren, door eenvoudig te mengen en te drogen.

Moerasbadzout.

Ferrosulfaat 900 dl
Geprecipiteerd calciumsulfaat 20 dl
Magnesiumsulfaat 20 dl
Natriumsulfaat 40 dl
Ammoniumsulfaat 40 dl

Badzouttabletten.

Natriumbicarbonaat 2 dl
Borax 1 dl
Mengen en parfumeeren met 10 g parfum per 1 kg mengsel, kleuren en tot tabletten persen.

Dennenaaldenolie=preparaat.

Dennenaaldenolie 10 dl
Natriumsulforicinooleaat 10 dl
Water 5 dl
Fluoresceïne sporen.

De olie wordt met de gesulfoneerde ricinusolie gemengd en onder goed roeren voegt men dan voorzichtig het water toe. Men lost hierin zooveel fluoresceïne op tot een kleine hoeveelheid van het preparaat het badwater lichtgroen kleurt. De dennenaaldenolie verdeelt zich bij dit preparaat in het badwater tot een fijne emulsie en komt dus met het geheele lichaam in aanraking.

Dennenaaldenmelk.

Eerst maakt men een 5-pcts oplossing van een zuivere natronzeep in 95-pcts alcohol. Van deze zeepoplossing neemt men 100 dl en lost hierin 5 dl tragacanth op. Met deze tragacanthoplossing mengt men nu:

Dennenaaldenolie 45 dl
Jeneverbesolie 5 dl
Alcohol van 95 % 125 dl

Zooveel water, tot door goed roeren een dikke emulsie gevormd wordt. Aan deze emulsie kan men ook looextracten toevoegen. Hierna is de emulsie voor het gebruik gereed.

Parfum.

In vele cosmetische recepten wordt kortweg aangegeven: parfum naar wensch. Het is mogelijk parfums zelf uit de componenten samen te stellen. In het algemeen brengt dit echter geen voordeel. De kleinste fout kan een groote hoeveelheid dure aetherische oliën onbruikbaar maken. Het maken van een parfum, dat werkelijk voldoet, kost in het gunstigste geval zeer veel tijd en geld. De Nederlandsche industrie is bovendien in staat voor de normale producten zeer goede parfums te leveren. Wanneer een groote firma een speciaal parfum wensch kan dit

door een vakman uitgewerkt worden.

Het samenstellen van een eau de cologne is mogelijk volgens de volgende recepten, die natuurlijk naar smaak gewijzigd kunnen worden.

Type „Luce”.

Bergamotolie 440 dl
Citroenolie 195 dl
Fransche lavendelolie 75 dl
Petitgrainolie 140 dl
Neroli-olie 45 dl
Rosmarijnolie 30 dl
Bittere oranje-olie 37 dl
Resonoid verveine 28 dl
Geraniumolie 10 dl

Type „4711”.

Neroli bigarade extra 142 dl
Bergamotolie 313 dl
Petitgrainolie 171 dl
Citroenolie 256 dl
Geraniumolie 56 dl
Rozenolie 6 dl
Lavendelolie 56 dl
Jasmin abs. 1 dl

Type „Gegenüber”.

Neroli bigarade extra 155 dl
Petitgrainolie (Fr.) 155 dl
Portugalolie 156 dl
Citroenolie 156 dl
Bergamotolie 312 dl
Rosmarijnolie 44 dl
Lavendelolie 22 dl

De essences moeten voor het gebruik minstens eenige weken blijven staan. Voor het maken van een normale eau de cologne lost men 25 g essence in 1 l alcohol op. De alcohol wordt tot 85 of 90 % verdund. Eventueel voegt men nog eenige tiende procenten fixateur toe, waartoe men een reukeloozen harsfixateur kan gebruiken of mekkabalsem, ambratinctuur, muscustinctuur of benzoëctinctuur.

De eau de cologne blijft dan nog eenige weken rustig staan en wordt dan gewoonlijk geheel helder. Indien niet dan wordt ze gefiltreerd.

Scheerzeep.

De eischen die men aan een goede scheerzeep stelt zijn velerlei. Bovendien speelt de persoonlijke smaak hierbij een groote rol. De menschelijke huid is dikwijls zoo gevoelig, dat kleine verschillen in overigens zeer goede zeepen onaangenaam onderhouden worden. De zeepcrèmes bevatten in het algemeen:

Zeep 40 dl
Water 50 dl
Glycerine 10 dl

De glycerine houdt het schuim langer vochtig; een te vlug opdrogend schuim zou het scheren bijna onmogelijk maken.

Voor het vlugge inzeepen moet de zeep zeer gemakkelijk oplosbaar zijn. Hierdoor wordt het schuim echter door eventueel nieuw toegevoegd water te gemakkelijk opgelost. Hier moet men dus een mengsel van goed oplosbare en minder oplosbare zeep kiezen. Tot de vetten, die een gemakkelijk oplosbare en sterk schuimende zeep geven, behooren cocosvet en palmolie. Ze maken het mogelijk zich met koud water te scheren, prikkelen echter de huid vrij sterk. In het algemeen neemt men hierom niet meer dan 10 tot 15 % van deze vetten. Verder neemt men vetten als rundvet en stearine. Voor een zeer taai schuim voegt men groote hoeveelheden beheenzuur toe.

De consistentie van de crème hangt niet alleen van de hoeveelheid water af, doch voornamelijk van de juiste verhouding tusschen de kali- en natronloog. Men mag vooral niet te veel natronloog nemen, daar de zeep dan te hard en brokkelig wordt.

De natronloog wordt gewoonlijk tot een sterkte van 20° Bé opgelost en de kaliloog tot een sterkte van 35° Bé.

Type-recept voor scheercreme.

Cocosvet 9 dl
Rundvet 3 dl
Stearinezuur 28 dl
Natriumhydroxyde 1 dl

Kaliumhydroxyde	7 dl	Glycerine	3 dl
Glycerine	10 dl	Triaethanolamine	1,5 dl
Water	45 dl	Borax	1,7 dl
		Water	135 dl

De vetten worden met de glycerine samengesmolten en dan met de natronloog verzeept. De rest van het vet wordt nu met de helft van de totale hoeveelheid kaliloog volledig verzeept. Het stearinezuur wordt nu gesmolten en nadat men de rest van de loog toegevoegd heeft, voegt men zooveel stearinezuur toe, dat de zeep geheel neutraal is. Dan voegt men nog een weinig stearinezuur toe, zoodat de zeep zwak zuur wordt. Hiertoe neemt men gewoonlijk 3 % stearinezuur.

In de hitte is deze zeep tamelijk dik. Men kan ze ook dunner houden, zoodat ze gemakkelijker geroerd kan worden, door met een groote overmaat stearinezuur te werken. Bij het afkoelen wordt het zuur dan met de berekende hoeveelheid loog geneutraliseerd, te rekenen met een klein overschot aan zuur.

Vaste scheerzeep.

Stearinezuur	40 dl
Cocosvet	10 dl
Kaliloog 38° Bé	23 dl
Natronloog 38° Bé	6 dl
Glycolstearaat	4 dl

De vetten worden bij 70° C verzeept. Daar de reactie tamelijk vlug verloopt kan men de loog in een vlot tempo toevoegen.

Bij de heete zeepmassa voegt men dan het glycolstearaat en laat de geheele massa eenige uren staan. De zeep blijft door verder verloopend verzeepingsproces warm en moet ieder uur geroerd worden.

De harde doch kleverige zeep moet nu nog gedroogd worden, in den gewenschten vorm geperst en in zilverpapier verpakt.

Scheercreme zonder schuim.

Stearinezuur	50 dl
Lanoline (watervrij)	9 dl

Glycerine	3 dl
Triaethanolamine	1,5 dl
Borax	1,7 dl
Water	135 dl

of:

Stearine	40 dl
Lanoline	7 dl
Paraffine-olie	18 dl
Glycerine	3 dl
Triaethanolamine	3,3 dl
Borax	3,7 dl
Water	125 dl

Het stearinezuur wordt met de andere vetten of olie samengesmolten. Men verhit tot ongeveer 70° C. De andere bestanddeelen worden in het water opgelost en tot koken verhit. In de kokende oplossing giet men dan onder goed roeren het gesmolten vetmengsel. Men moet zoo lang roeren tot de massa een volkomen gelijkmatige emulsie vormt. Onder het afkoelen voegt men dan het parfum toe. Van tijd tot tijd roert men voorzichtig door.

Het eerste recept levert een crême met paarlemoerachtigen glans, die vooral voor een vette huid geschikt is. Het tweede recept levert een dikkere crême, die door personen met een droge huid gebruikt kan worden. Beide crême's vormen zeer gemakkelijk een gladde laag op het gezicht en hebben een verzachtend na-effect. Beide zijn zeer gemakkelijk af te wasschen.

Vloeibare scheercreme.

Stearinezuur	200 dl
Triaethanolamine	10 dl
Water	800 dl

of iets dikker:

Stearinezuur	200 dl
Triaethanolamine	10 dl
Watervrije soda	10 dl
Water	800 dl

Gezichtswater voor na het scheren.

Menthol	10 g
Boorzuur	75 g

Glycerine	150 g
Alcohol	2500 g
Water	2-4 l
Parfum naar believen.	

Het menthol wordt eerst in alcohol opgelost, het boorzuur en de glycerine in het water. Hierna mengt men de oplossingen, parfumeert en voegt eventueel iets kleurstof toe.

Aluinsteen.

100 g kaliumaluin wordt voorzichtig gesmolten. Het schuim wordt weggenomen, terwijl men oververhitting zorgvuldig vermijdt. Hiernaast wrijft men 5 g fijn krijt met 5 g glycerine tot een gelijkmatige pasta en mengt dit met de gesmolten aluin. De massa wordt hierna in een ingevetten vorm gegoten. De aluinsteen kan geheel wit en ondoorschijnend gemaakt worden door meer krijt toe te voegen.

Voor het verkrijgen van geheel doorschijnenden aluinsteen smelt men de kaliumaluin weer zeer voorzichtig en voegt 5 % glycerine en water toe tot de smelt geheel doorzichtig is. De massa wordt dan weer in ingevette vormen gegoten.

De steenen verkrijgen een glad oppervlak door met een natten doek af te wrijven.

Bloedstelpend poeder.

Antiseptisch en bloedstelpend is een mengsel van 50 % talcum en 50 % phtalylperoxyde. Het peroxyde kan tot 40 % phtaalzuur bevatten, dat in dit geval als stabilisator werkt.

Nagellak.

Een nagellak moet in de eerste plaats zeer gemakkelijk op te strijken zijn. Het is duidelijk, dat men bij een dame geen bijzondere vaardigheid in het lakken kan verlangen. De consistentie van de lak moet dus zoodanig geregeld

worden, dat men een vrij groote hoeveelheid lak op kan brengen, die vlug tot een absoluut gladde laag uitvloeit.

De droogtijd moet zoodanig zijn, dat wanneer de vingers van de tweede hand gereed zijn, de lak op de eerste hand reeds droog is. Dit maakt het mogelijk, dat men voor het bereiken van een zoo fraai mogelijk resultaat de nagels twee keer met de lak bestrijkt.

De droge lak moet natuurlijk geheel strak opdrogen zonder pukkeltjes en zonder penseelstreken. Verder moet de lak ongeveer 5 tot 7 dagen zijn glans behouden en in dien tijd ook niet afbladeren of scheuren.

De nitrocellulose komt in een zeer groot aantal soorten in den handel. Voor nagellakken neemt men in het algemeen de nitrocellulose, die de meest dunvloeibare oplossingen levert. Deze soort collodium, de 1/2-sec nitrocellulose, wordt gemaakt in twee ondersoorten, waarvan de een normaal oplosbaar is in de oplosmiddelen als aceton, butylacetaat, amylicetaat, enz. De andere soort is speciaal in alcohol, dus ook in onze gewone spiritus goed oplosbaar. De laklagen van deze soort zijn echter in het algemeen niet zoo sterk als van de normaal oplosbare nitrocellulose. Voor nagellakken neemt men dus in het algemeen de normale soort.

De meest gebruikte oplosmiddelen zijn: aethylacetaat, absolute alcohol, butylacetaat, butylalcohol, amylicetaat, glycolæthers en acetonolie. De oplosmiddelen die men gewoonlijk voor het versnijden gebruikt, bv. benzol, toluol en benzine, worden voor nagellakken beter niet gebruikt.

De samenstelling van het oplosmiddelmengsel moet zoodanig gekozen worden, dat de lak onder alle omstandigheden geheel helder en doorschijnend opdroogt. Bovendien moet het de toevoegingen aan hars ook tot het geheel doordrogen in oplossing houden. In het algemeen neemt men ongeveer 50 % oplosmiddel met een kookpunt onder 100° C, opdat de lak voldoende vlug droogt. Men vermijdt

een teveel aan vluchtige oplosmiddelen, daar de lak dan bij vochtig weer een neiging heeft wit op te drogen. Om geheel zeker te zijn voegt men in het algemeen dan nog een bepaald percentage zeer hoog kokende oplosmiddelen toe. De hiervoor gebruikte glycol-aethers hebben bovendien nog de eigenschap sporen water, die eventueel in de lak aanwezig zijn, bij het verdampen mede te nemen.

Daar nitrocellulose alleen te hard en te broos opdroogt, voegt men aan de lak een kleine hoeveelheid van een stof toe, die de nitrocellulose oplost en hierbij zachter en elastischer maakt. Men gebruikt hiervoor bv. ricinusolie, tricresylphosfaat, dibutylphtalaat, butylstearaat en kamfer. Voor nagellak geeft dibutylphtalaat in het algemeen het beste resultaat.

Ter verhooging van den glans voegt men harsen toe. Hier heeft men de keuze tusschen natuurlijke harsen, die in het algemeen hiervoor extra voorbehandeld moeten worden, en de nieuwe synthetische harsen, die onmiddellijk voor het gebruik gereed zijn. De harsen worden te voren afzonderlijk opgelost in het geschikte oplosmiddel.

Het mengen der bestanddeelen geschiedt het beste in glazen, geëmailleerde of vertinde apparaten.

Recept no. 1.

1/2-sec collodium	24 dl
Aethylacetaat	25 dl
Butylalcohol	5 dl
Toluol	48 dl
Dammaroplossing	19 dl
Aethylglycolacetaat	4 dl
Dibutylphtalaat	2 dl
Tricresylphosfaat	2 dl
Butylacetaat	25 dl

De dammaroplossing wordt gemaakt door 4 kg dammarhars in 3 1/2 l van een mengsel op te lossen dat bestaat uit: 15 % aethylacetaat, 15 % aceton en 70 % benzol. Hierna voegt men 2 1/2 l methylalcohol toe. Een deel van de hars, de wasachtige bestanddeelen, wordt dan neergeslagen. De oplossing laat men eenigen tijd staan

en giet dan de heldere oplossing voorzichtig af.

Recept no. 2.

Droge in alcohol oplosbare collodium	12 dl
Schellak	1 dl
Ricinusolie	1 dl
Aethylalcohol	50 dl
Aethylacetaat	20 dl
Butylalcohol	5 dl
Amylalcohol	6 dl
Acetonolie	5 dl

Voor het kleuren zijn speciale kleurstoffen in den handel.

Neusverkoudheid (vloeistof ter verstuiving tegen =).

Paraffine-olie	99 dl
Menthol	1/4 dl
Kamfer	1/4 dl
Eucalyptol	1/2 dl

of:

Paraffine-olie	99 dl
Ephedrine	1 dl

Gorgeloplossing tegen keelpijn.

Ferrichloride-oplossing	30 dl
Alcohol	30 dl
Kaliumchloraat	60 dl
Water	tot 250 dl

Antiseptische inhaleervloeistof.

Eucalyptol	20 dl
Menthol	9 dl
Rosmarijolie	10 dl
Dennenaaldenolie	10 dl
Lavendelolie	3 dl
Rozenolie (kunstm.)	2 dl
Brillantgroen	een spoor
Alcohol	tot 100 dl

Het menthol wordt eerst in de aetherische oliën opgelost. Bij het mengsel voegt men dan zuiveren alcohol en alcoholische oplossing van brillantgroen tot het totale volume 100 dl bedraagt en de vloeistof lichtgroen gekleurd is.

Kiespijndruppels.

Beukenteercreosoot	15 dl
Kruidnagelolie	30 dl
Kaneelolie	20 dl
Chloroform	30 dl
Aethylaminobenzoaat	5 dl

De oliën worden eerst met de creosoot gemengd; hierna voegt men het aethylaminobenzoaat toe en roert tot alles opgelost is.

Kauwgummi tegen kiespijn.

Bijenwas	60 dl
Venetiaansche terpentijn	10 dl
Gommastik in poeder	10 dl
Aethylaminobenzoaat	5 dl
Drakenbloedhars	10 dl
Kruidnagelolie	5 dl

De bijenwas en de terpentijn worden eerst samengesmolten. Hierna voegt men de mastik toe en roert tot alles opgelost is. Hierna voegt men het aethylaminobenzoaat en tenslotte het drakenbloed en de kruidnagelolie toe. De massa wordt tot stiften gegoten.

(Het beste kiespijnmiddel is natuurlijk zoo vlug mogelijk naar den tandarts gaan.)

Tandpasta.

Glycerine	410 dl
Water	370 dl
Calciumchloride	15 dl
Tragacanth in poeder	20 dl
Med. zeep	150 dl
Geprec. krijt	820 dl
Saccharine	2 dl
Pepermuntolie	20 dl

De glycerine wordt met het tragacanthpoeder gemengd, het calciumchloride wordt in het water opgelost en beide worden gemengd. Het mengsel laat men nu zoolang staan tot de tragacanth opgelost is. De droge stoffen worden nu gemengd en fijn gezeefd indien ze niet geheel vrij zijn van grove en scherpe bestanddeelen. In het algemeen neemt men voor tand-

pasta de fijnste materialen. De droge stoffen worden hierna met de oplossing gekneet tot de pasta de gewenschte consistentie heeft. Het is aan te bevelen de pasta met behulp van een verf- of zalfmolen uiterst fijn te malen.

Zure tandpasta.

Glycerine	2000 dl
Smaakstoffen	96 dl
Zuuroplossing	640 dl
Benzoëzuur	8 dl
Calciumchloride	24 dl
Cerelose	400 dl
Tragacanth in poeder	64 dl
Karachigom	72 dl
Calciumsulfaat	3040 dl
Tricalciumphosfaat	904 dl

De zuuroplossing bestaat uit 5 dl citroenzuur, 5 dl boorzuur en 5 dl wijnsteen zuur opgelost in 100 dl koud water.

De smaakstoffen kunnen bestaan uit: 8 dl pepermuntolie, 1 dl Amerikaansche Spearmintolie, 0,3 dl menthol en 0,4 dl kaneelolie.

Tandpasta zonder zeep.

Glycerine	300 dl
Karachigom	3 dl
Tragacanth	3 dl
Glycolstearaat	30 dl
Calciumsulfaat	400 dl
Tricalciumphosfaat	50 dl
Water	270 dl
Saccharine	1 dl
Benzoëzuur	10 dl
Smaakstoffen	5 dl

De gommen worden met de glycerine gemengd en hieraan de oplosbare stoffen in water opgelost toegevoegd. Deze oplossing giet men onder goed roeren bij het gesmolten glycolstearaat. Hierna wordt het droge poeder met de oplossing samengekneet bij ongeveer 60° C en na afkoelen tot 30° C voegt men de smaakstoffen toe. Ter verbetering is het steeds aan te bevelen de pasta in een verf- of zalfmolen zoo fijn mogelijk te malen. Deze pasta wordt in de tube niet hard.

Tandpoeder.*Recept no. 1.*

Titaandioxyde (titaanwit)	115 dl
Geprec. krijt	600 dl
Med. zeep	100 dl
Natriumcarbonaat (1 aq)	140 dl
Wintergroenolie	15 dl

De olie wordt met iets krijt fijn gewreven en dan met de rest gemengd.

Recept no. 2.

Geprecipiteerd krijt	500 dl
Tricalciumphosfaat	150 dl
Calciumchloride	20 dl
Natriumbicarbonaat	50 dl
Medicinale zeep	55 dl
Suiker (poeder)	100 dl
Smaakstoffen	8 dl

Beide poeders worden na het mengen gezeefd.

Magnesia = tandpoeder

Magnesiumcarbonaat	150 dl
Magnesiumhydroxyde	600 dl
Geprec. krijt	250 dl
Wintergroenolie	8 dl
Eucalyptusolie	3 dl
Saccharine	1 dl

Mond = desinfecteermiddel.

Kaliumjodide	15 dl
Jodium	20 dl
Glycerine	25 dl
Zink-phenolsulfonaat	15 dl
Water	25 dl of meer.

Mondwater.

Benzoëzuur	45 dl
Boorzuur	90 dl
Borax	45 dl
Alcohol	600 dl
Eucalyptusolie	10 dl
Tijmolie	3 dl
Wintergroenolie	6 dl
Caramelkleursel	naar wensch
Water	1000 dl

Het boorzuur en de borax worden

eerst in heet water opgelost. Het benzoëzuur wordt in de helft van den alcohol opgelost en de aetherische oliën in de andere helft. De oplossingen worden dan gemengd. Naar wensch kan men nog meer water toevoegen; de prijs wordt dan per liter wel lager, men moet echter een overeenkomstig grootere hoeveelheid voor een mondspoeling gebruiken.

Mondwater.

Benzoëzuur	12 dl
Ratanhiatinctuur	60 dl
Alcohol	400 dl
Pepermuntolie	3 dl

Voor het gebruik neemt men een theelepel vol op een half glas water.

Alkalisch mondwater.

Kaliumbicarbonaat	210 dl
Borax	200 dl
Sassefrasolie	9 dl
Thymol	4 dl
Eucalyptol	8 dl
Methylsalicylaat	5 dl
Orseille	20 dl
Alcohol	350 dl
Glycerine	1100 dl
Magnesiumcarbonaat	100 dl
Water	8000 dl

Meng het kaliumbicarbonaat en de borax met 1000 dl water. Wanneer het opbruisen opgehouden heeft voegt men nog 5000 dl water toe en mengt de oplossing met de alcoholische oplossing van de aetherische oliën. De orseilletinctuur en de rest van het water worden nu aan het magnesiumcarbonaat toegevoegd, waarna men het mengsel 48 uur laat staan, waarbij het van tijd tot tijd geschud wordt. Tenslotte wordt het mondwater gefiltreerd.

Middel tegen voetpijn.

Basisch fuchsine	0,1 dl
Water	225 dl
Phenol (carbolzuur)	5 dl

Boorzuur	1 dl
Aceton	5 dl
Resorcine	10 dl

De pijnlijke plekken worden hiermede ingesmeerd. Na het opdrogen worden de kousen pas aangetrokken.

In het algemeen is een behandeling met verschillende zalven zeer geschikt. Hiertoe kan men nemen: vaseline met 10 % aethylaminobenzoaat, kamferphenol van ieder 1 %, of nupharin 1 %. De zalf moet met verbandgaas bedekt worden.

Poeder voor de voeten.

Zinkstearaat	60 dl
Aluminiumstearaat	10 dl
Menthol	1/2 dl

of:

Talcum	100 dl
Violenwortelpoeder	3 dl
Looibastpoeder	3 dl
Boorzuur	10 dl
Salicylzuur	2 dl

of:

Talcum	150 dl
Zinkperoxyde	20 dl
Natriumperboraat	30 dl

Vloeistof tegen zweetvoeten.

Mierenzuur	4 dl
Chloraalhydraat	4 dl
Alcohol	92 dl

of:

Boorzuur	1 dl
Borax	24 dl
Salicylzuur	24 dl
Glycerine	50 dl
Alcohol	100 dl

Zalf tegen hooikoorts.

Lanoline	50 dl
Gele vaseline	25 dl
Aethylaminobenzoaat	5 dl
Menthol	1/2 dl
Adrenaline-oplossing	
1 : 1000	2 dl
Gedest. water	23 dl

Liniment.

Kamferolie	74 dl
Laurierolie	10 dl
Spaansche peper-extract	5 dl
Aethylaminobenzoaat	2 dl
Kamfer in poeder	2 dl
Rosmarijnolie	2 dl
Chloroform	5 dl
Mosterdolie	1/2 dl

Liniment (wit).

Kamferolie	25 dl
Lanettewas U of	
triaethanolaminestearaat	10 dl
Glycerine	15 dl
Water	50 tot 100 dl

De emulgator wordt met een deel van het water opgelost. Hierna voegt men de olie onder goed roeren toe, tenslotte de glycerine en de rest van het water. Men roert of slaat het mengsel tot het geheel gelijkmatig is.

In dit liniment kan men ook ammoniumlinoleaat als emulgator gebruiken. Naast de kamferolie voegt men veelal ook een deel terpentijnolie toe en ter verzachting een vette olie, bv. olijfolie. Het liniment wordt eventueel met eenige procenten ammoniak zwak alkalisch gemaakt.

Liniment tegen spierpijn.

Olijfolie	60 dl
Methylsalicylaat	30 dl

Borstinsmeerzalf.

Gele vaseline	450 dl
Paraffine	30 dl
Eucalyptusolie	60 dl
Menthol	15 dl
Kaneelolie	4 dl
Terpentijnolie	15 dl
Carbolzuur	4 dl

Brandzalf.

Picrinezuur	80 dl
Aethylaminobenzoaat	
(anaesthesine)	120 dl

Olijfolie 400 dl
 Kalkwater 400 dl
 Lanoline (watervrij) 2000 dl
 Vaseline 1000 dl

Het picrinezuur en het aethylamino-
 benzoaat worden met de olijfolie fijn-
 gewreven. Dit mengsel wordt dan met
 het kalkwater tot een emulsie verwerkt.
 Deze emulsie wordt met de lanoline
 gekneet en tenslotte voegt men de
 vaseline toe.

Vloeistof tegen netelroos of roode hond.

Menthol 2 dl
 Alcohol 90 dl
 Natriumbicarbonaat 10 dl
 Hamameliswater 90 dl
 Alcohol tot 400 dl

Aambeienzalf.

Gele vaseline 53 dl
 Watervrije lanoline 30 dl
 Bijenwas 5 dl
 Anaesthesine 5 dl
 Galluszuur bismuth 5 dl
 Joodthymol 2 dl

De vetten en de bijenwas worden
 samengesmolten. De drie poeders
 worden gemengd en met een deel van
 het afgekoelde vetmengsel fijn ge-
 wreven. Hierna voegt men langzamer-
 hand de rest van het vetmengsel toe
 en wrijft de zalf zoo lang tot ze uiterst
 fijn is.

Paraffineolie-emulsie.

Paraffineolie (dik-
 vloeibaar) 500 cm³
 Agar-agar 5,5 g
 Witte stroop 120 cm³
 Tragacanth 4 g
 Acaciagom 30 g
 Vanilletinctuur 8 cm³
 Citroentinctuur 2 cm³
 Kaneelolie 0,5 cm³

Water tot een liter.
 De suiker en de agar-agar worden

in 300 cm³ kokend water opgelost. De
 fijngewreven gommen worden met
 de paraffine-olie fijngewreven, waarna
 men hieraan de agar-agar-oplossing
 toevoegt. Onder goed roeren of slaan
 mengt men de beide oplossingen tot
 een fijne emulsie. Tenslotte voegt men
 de smaakstoffen toe en het noodige
 water.

Zouten voor mineraalwater.

Bitterzout 120 dl
 Natriumsulfaat 8 dl
 Ferrosulfaat 2 dl
 Natriumbicarbonaat 120 dl
 Kaliumbicarbonaat 40 dl
 Calciumsulfaat 1 dl
 Ammoniumchloride 8 dl

Het zoutmengsel wordt fijn gemalen,
 gezeefd en in luchtdicht afgesloten
 flesschen of bussen bewaard.

Karlsbad-zout.

Lithiumcarbonaat 2 dl
 Natriumbicarbonaat 361 dl
 Kaliumsulfaat 31 dl
 Natriumsulfaat 424 dl
 Keukenzout 182 dl

Spaansch „La Toja”-zout.

Natriumchloride 783 dl
 Kaliumchloride 71 dl
 Calciumchloride 81 dl
 Magnesiumchloride 16 dl
 Calciumsulfaat 16 dl
 Calciumbicarbonaat 19 dl

Verder sporen van lithiumchloride,
 ammoniumchloride, strontiumsulfaat,
 ijzerbicarbonaat, natriumbromide en
 natriumarsenaat.

Antisepticum (welriekend).

Boorzuur 25 g
 Thymol 1 g
 Eucalyptol 5 cm³
 Methylsalicylaat 1,2 cm³

Tijmolie 0,3 cm³
 Menthol 1 g
 Natriumsalicylaat 1,2 g
 Natriumbenzoaat 6 g
 Alcohol 300 cm³
 Water tot een liter

de andere bestanddeelen worden hierna
 toegevoegd.

Antiseptische vagina=gelei.

Tragacanth 6 dl
 Glycerine 10 dl
 Water 100 dl
 Boorzuur 5 dl

Vlugsout.

Carbolzuur 1 dl
 Menthol 1 dl
 Kamfer 2 dl
 2 $\frac{1}{2}$ -pcts jodiumopl. 1 dl
 Dennenolie 1 dl
 Eucalyptusolie 1 dl
 Sterke ammoniak 3 dl
 Ammoniumcarbonaat 90 dl

Men vult de flesch met het ammo-
 niumcarbonaat. Hierop giet men dan
 de ammoniak en eerst dan de andere
 bestanddeelen, die men eerst gemengd
 heeft.

Migrainezalf.

10 dl bijenwas worden met 46 dl
 watervrije lanoline samengesmolten en
 met 180 dl water tot een zalf gekneet.
 De zalf wordt gemengd met 15 dl
 menthol, 16 dl methylsalicylaat en
 2 dl rosmarijnolie en gekneet tot
 homogeen.

Of: men lost 5 dl menthol op in 6,5 dl
 aethylacetaat en 4,2 dl absoluten alcohol.
 Men voegt 1,85 dl sterke ammoniak toe
 en verwerkt de oplossing met 45 dl
 watervrije lanoline en 36,5 dl witte
 vaseline tot een gelijkmatige zalf. Ge-
 parfumeerd wordt met 0,5 dl lavendel-
 olie en 1 dl eau de cologne-essence.

Migrainestift.

Men smelt 70 dl stearinezuur met
 30 dl menthol samen op een waterbad
 en giet de massa in vormen.

Desinfecteermiddel (type lysol).

Geel cresol 50 dl
 Gesulfoneerde ricinusolie
 (geconc.) 25 dl
 25-pcts kaliloog 15 dl
 Cresol en gesulfoneerde ricinusolie
 worden gemengd. Aan het mengsel
 voegt men zooveel van de loog toe
 tot het geheel tegenover phenolphta-
 leine juist neutraal is.

Antiseptische gelei voor vrouwen.

Recept no. 1.

Water 76,85 cm³
 Natriumchloride 3 g
 Melkzuur 2 g
 Glycerine 15 g
 P-chloormetaxyleenol 0,1 g
 Oxychinolinesulfaat 0,1 g
 Tragacanth 2,75 g

Het melkzuur en het keukenzout
 worden in het water opgelost. Het
 chloorxyleenol en het oxychinoline-
 sulfaat worden in de warme glycerine
 opgelost. Hierna voegt men het traga-
 canthpoeder toe en tenslotte de
 waterige oplossing en roert tot het
 geheel koud geworden is. De gelei
 heeft den volgende dag eerst de juiste
 consistentie, die met de hoeveelheid
 glycerine naar wensch geregeld kan
 worden.

Recept no. 2.

Tragacanth 80 g
 Boorzuur 55 g
 Water 1200 cm³
 Glycerine 60 cm³
 Melkzuur 13 cm³

Het boorzuur wordt in 500 cm³
 kokend water opgelost, de tragacanth
 lost men in de rest van het water op.
 Beide oplossingen worden gemengd en

Mentholstift.

100 dl menthol, 10 dl benzoëzuur en 3 dl eucalyptusolie worden samen gesmolten en in vormen gegoten.

Kunstmatige vaseline.

Ceresine of paraffine 15—20 dl
Paraffine-olie 85—80 dl

Wrattenmiddel.

Salicylzuur 2 dl
IJsazijn 20 dl
of:
Trichloorazijnzuur 90 dl
Water 10 dl
(Voorzichtig, sommige personen zijn overgevoelig tegenover dit preparaat.)

Pine-oil-desinfecteermiddel.

Natronloog (25-pcts) 200 dl
Colophonium (donker) 400 dl
Pine-oil 1000 dl

Het hars en de pine-oil worden samen in een met stoom verwarmden ketel in kleine hoeveelheden op een waterbad tot 80° C verhit, zoolang tot de hars geheel opgelost is. Hierna laat men de temperatuur tot 60° C dalen en giet dan onder goed roeren langzaam de natronloog bij de harsoplossing. In ongeveer een half uur moet het verzeepen afgelopen zijn.

Een dergelijk preparaat kan men maken door 20 % zachte zeep met 80 % pine-oil te mengen.

Pine-oil wordt uit bepaalde soorten terpentijnolie als het hoogst kokende bestanddeel gewonnen, is lichtgeel gekleurd en vormt met water een witte emulsie. Pine-oil ruikt naar terpentijn, bezit sterk desinfecteerende eigenschappen en is volkomen onschadelijk. De bovengenoemde preparaten kunnen zeer algemeen gebruikt worden voor het afwasschen van toiletten, in een oplossing van 1 : 40. Eveneens voor het desinfecteren van lucht door ver-

nevelen met een spuit, in schouwburgen, bioscopen, in den stal, hondenhokken en kippenhokken, enz.

Zinkputten-ontsmettingsmiddel.

Ongebluschte kalk in poeder 10 dl
Bleekpoeder 2 dl
Potasch 2 dl
Het mengsel vernietigt en desodoriseert tevens alle excrementen.

Lucht-ontsmettingsmiddel voor schouwburgen, enz.

Dennenaaldenolie 2 dl
Formaline 40 % 2 dl
Aceton 6 dl
Isopropylalcohol 10 dl
Van het mengsel lost men 50 g in een liter water op en verstuift deze oplossing.

In het recept kan men de dennenaaldenolie gedeeltelijk door andere aetherische oliën vervangen, bv. bergdenolie, citroenolie, jeneverbosolie, bergamotolie, neroli-olie en rosmarijnolie. Voor den isopropylalcohol kan men gewonen aethylalcohol nemen.

Een goedkooper preparaat verkrijgt men door de werkzame bestanddeelen in een zeepoplossing te emulgeeren:
Oliezure kalizeep 20 dl
Spiritus 20 dl
Formaldehyde 10 dl
Mengsel van aetherische oliën 50 dl

Droge luchtreiniger.

Naphtaline 500 dl
Kunstkamfer 50 dl
Paradichloorbenzol 50 dl
Eucalyptusolie 20 dl

Reukkaarsjes.

Houtskoolpoeder 62 dl
Cascarillabast 17 dl
Siambenzoë 15 dl
Salpeter 6 dl

De stoffen worden in fijnen poedervorm gemengd, waarna men 10 tot 15 % van een mengsel van aetherische oliën toevoegt. Hiervoor kan men patchouli, sandelhoutolie, cassiaolie, vetiverolie en andere gebruiken. Als bindmiddel neemt men zoo weinig mogelijk van een arabische-gomoplossing, perst in den gewenschten vorm en laat drogen.

Sproeimiddel tegen vliegen.

Men weekt 500 g pyrethrum in 4 l gezuiverde petroleum. Na 24 uur perst men de vloeistof af en filtreert. Hierna voegt men 90 cm³ methylsalicylaat toe als parfum.

Of: men behandelt op dezelfde wijze 240 g pyrethrum met 2 l gezuiverde petroleum en 2 l white spirit en voegt na het filtreren 30 g naphtaline toe.

Mottenmiddel.

Aethyleendichloride 74 dl
Tetrachloorkoolstof 15 dl
Paradichloorbenzol 10 dl
Diglycololeaat 1 dl

of:

Natrium-aluminium-silicofluoride 1,5 dl
Water 98,5 dl

of in poedervorm:

Paranitro-chloorbenzol 10—20 dl
Paradichloorbenzol 90—80 dl

Knaagdiërgif.

Strychnine (zeer gevaarlijk gif) 0,55 dl
Saccharine 0,15 dl
Bloem 98,50 dl

of:

Strychnine (zeer gevaarlijk gif) 0,35 dl
Anijsolie 0,15 dl
Suiker 20,50 dl
Bloem 79,00 dl

Verdelgingsmiddel voor ratten. (Niet giftig.)

Gips 100 dl
Rijstmeel 300 dl
Het mengsel moet goed gedroogd en moet luchtdicht bewaard worden.

Muizengif.

Bariumcarbonaat 100 dl
Havermeel 300 dl
Saccharine 1 dl
Het mengsel wordt met weinig water tot een stijf deeg aangemaakt en in een bakoven gedroogd.

Middel tegen wandluizen.

Cresol 3 dl
p-Dichloorbenzol 13 dl
Petroleum 60 dl

Middel tegen schietmotten.

Arsenicum (zeer gevaarlijk gif) 30 dl
Bloem 300 dl
Met water tot een stijf deeg aanmaken.

Middel tegen wandluizen.

Lysol 5 dl
Tetrachloorkoolstof 70 dl
Petroleum 25 dl

Stroolpoeder tegen kakkerlakken.

Boraxpoeder 4 dl
Bloem 2 dl
Cacaopoeder 1 dl

of:

Boraxpoeder 50 dl
Kalkgroen 50 dl
Suiker 250 dl
Bloem 250 dl

Het poeder wordt gestrooid waar men het ongedierte verwacht en in

de buurt worden natte lappen neergelegd.

Of:	
Fluorkalium	20 dl
Kieselgoer	10 dl
Keukenzout	5 dl
Bloem	20 dl

Vliegenlijm.

Hars	56 dl
Dikke smeerolie	40 dl
Deze worden eerst gesmolten tot opgelost, men laat iets afkoelen en mengt onder goed roeren met:	
Glycerine	2 $\frac{1}{2}$ dl
Honing	1 $\frac{1}{2}$ dl

Looizuur	7,7 g
Tannine	23,4 g
Ferrosulfaat	30,0 g
Zoutzuur 10 %	25,0 g
Carbolzuur	1,0 g
Oplosbaar blauw	3,5 g
Water tot 1 l (bij voorkeur gedestilleerd water of regenwater).	

De blauwe anilinekleurstof moet speciaal voor het maken van inkt geschikt zijn, daar vele kleurstoffen door het looizuur neergeslagen worden.

De tannine en het looizuur worden eerst in ongeveer 400 cm³ water bij 50° C opgelost. Het ferrosulfaat wordt in 200 cm³ warm water opgelost; aan de oplossing voegt men nu het zoutzuur toe. De kleurstof wordt in verdere 200 cm³ warm water opgelost. De drie oplossingen worden nu gemengd en het carbolzuur toegevoegd. Men kan nog een kleine hoeveelheid van een Arabische-gomoplossing toevoegen, waardoor de inkt beter uit de pen vloeit.

De inkt moet in luchtdicht gesloten flesschen bewaard worden en blijft dan jaren lang goed zonder een neerslag af te zetten. Door de hoeveelheid anilineblauw te verhoogen tot ongeveer 7 à 10 g per l kan de inkt als copieerinkt gebruikt worden.

Schrijfinkt.

Tannine	11,7 g
Looizuur	3,8 g
Ferrosulfaat	15,0 g
Zoutzuur 10 %	12,5 g
Carbolzuur	1,0 g
Oplosbaar blauw	3,5 g
Gedestill. water	tot een liter

ACHTSTE HOOFDSTUK.

INKT, DOORSLAGPAPIER, KRIJT, ENZ.

Documenteninkt.

Looizuur	7,7 g
Tannine	23,4 g
Ferrosulfaat	30,0 g
Zoutzuur 10 %	25,0 g
Carbolzuur	1,0 g
Oplosbaar blauw	3,5 g
Water tot 1 l (bij voorkeur gedestilleerd water of regenwater).	

De blauwe anilinekleurstof moet speciaal voor het maken van inkt geschikt zijn, daar vele kleurstoffen door het looizuur neergeslagen worden.

De tannine en het looizuur worden eerst in ongeveer 400 cm³ water bij 50° C opgelost. Het ferrosulfaat wordt in 200 cm³ warm water opgelost; aan de oplossing voegt men nu het zoutzuur toe. De kleurstof wordt in verdere 200 cm³ warm water opgelost. De drie oplossingen worden nu gemengd en het carbolzuur toegevoegd. Men kan nog een kleine hoeveelheid van een Arabische-gomoplossing toevoegen, waardoor de inkt beter uit de pen vloeit.

De inkt moet in luchtdicht gesloten flesschen bewaard worden en blijft dan jaren lang goed zonder een neerslag af te zetten. Door de hoeveelheid anilineblauw te verhoogen tot ongeveer 7 à 10 g per l kan de inkt als copieerinkt gebruikt worden.

Schrijfinkt.

Tannine	11,7 g
Looizuur	3,8 g
Ferrosulfaat	15,0 g
Zoutzuur 10 %	12,5 g
Carbolzuur	1,0 g
Oplosbaar blauw	3,5 g
Gedestill. water	tot een liter

Roode schrijfinkt.

Eosine	30 g
Arabische gom	30 g
Carbolzuur	15 g
Water	3500 g

Blauwe schrijfinkt.

Naphtol blauw-zwart	30 g
Arabische gom	15 g
Carbolzuur	7 g
Water	3500 g

Helderblauwe schrijfinkt.

Methyleenblauw	150 g
Carbolzuur	15 g
Water	2 $\frac{1}{2}$ l

Zwarte schrijfinkt.

Nigrosine	150 g
Carbolzuur	15 g
Water	2 $\frac{1}{2}$ l

Met behulp van de in water oplosbare anilinekleurstoffen kan men, zooals we uit de hierboven genoemde voorbeelden kunnen zien, schrijfinkten van iedere gewenschte kleur maken. In het algemeen voegt men behalve iets carbolzuur ook tot 10 g Arabische gom per l toe. Het is duidelijk, dat de echtheid van een dergelijken inkt, die niet anders dan een kleurstofoplossing is, geheel van de lichteheid van de gebruikte kleurstof afhangt. Hiertegenover staat de documenteninkt, en ook de normale ijzer-schrijfinkt, die in de vezel van het papier een onoplosbare chemische verbinding doen ontstaan,

waartoe een oxydatie door de lucht noodzakelijk is. Een dergelijke inkt is natuurlijk zeer moeilijk te verwijderen, terwijl de gewone aniline-inkten gemakkelijk weggewassen kunnen worden.

Soms bestaat een vraag naar geconcentreerde inkten. Men kan deze maken door in de aangegeven recepten eenvoudig veel minder water te nemen, bv. slechts het tiende deel. Het is dan mogelijk dat niet alle bestanddeelen geheel opgelost zijn; dit geschiedt dan later bij het verdunnen.

Hectografeninkt.

In vroeger jaren was de hectograaf het eenige instrument waarmede men gemakkelijk en goedkoop schriftstukken kon vermenigvuldigen. Het principe is zeer eenvoudig. Het schriftstuk wordt met een inkt geschreven, die een groote overmaat opgeloste kleurstof bevat. De brief wordt dan op het gladde oppervlak van de hectografenmassa, die uit lijm of gelatine en glycerine bestaat, gedrukt. Hierbij neemt deze massa een groot deel van de kleurstof op. Door een schoon blad papier op de massa te drukken verkrijgt men dan een copie. Van de te gebruiken kleurstoffen levert methylviolet het grootste aantal copieën, dan volgen rhodamine, smaragdgroen en Victoriablauw.

De inkt kan bestaan uit:

Aceton	8 dl
Glycerine	20 dl
Azijnzuur 30 %	10 dl
Water	50 dl
Dextrine	2 dl
Kleurstof	10 dl

of:

Fuchsine	30 dl
Alcohol	30 dl
Glycerine	8 dl
Carbolzuur	15 dl

Hectografenmassa.

Huidlijm in poeder	2 dl
Water	1 dl
Glycerine	4 dl

De lijm in water laten zwellen en in zoo weinig mogelijk water oplossen, de glycerine toevoegen en de overmaat water laten verdampen.

Stempelkusseninkt.

Water	50 cm ³
Glycerine	50 cm ³
Kleurstof (methylviolet, nigrosine, enz.)	5 g

Stempelkusseninkt.

Magenta	120 g
Azijnzuur	120 g
Water	1 l
Alcohol	1 l
Glucose 43° Bè	1 l
Glycerine	2 l

of:

Spiritus	1 dl
In spiritus oplosbare aniline-kleurstof	1—3 dl
Glycerine	4—5 dl

Vleeschstempelinkt.

Karmijn	16 dl
Ammoniak	120 dl
Glycerine	45 dl
Dextrine	20 dl

of:

Onschadelijke blauwe kleurstof	30 dl
Dextrine	20 dl
Glycerine	82 dl
Water	70 dl

Inkt voor zelfschrijvende apparaten.

Voor apparaten, die buiten opgehangen worden, moet de oplossing zoo veel glycerine bevatten, dat ze in den winter niet bevroest. In het algemeen neemt men hier een mengsel van gelijke deelen glycerine en water. Voor binnenshuis is een mengsel van 1 deel glycerine en 3 dl water vol-

doende om het drogen te verhinderen. Per l lost men dan ongeveer 10 g van een in water oplosbare aniline-kleurstof op, bv. methylviolet, methylblauw, nigrosine of Bismarckbruin.

Vingerafdrukkeninkt.

Glycerine	112 dl
Ferrichloride	10 dl
Colloïdaal zwart	1 dl
Aceton	90 dl

Blauwdrukkenschrijfinkt (wit).

Natriumhydroxyde	10 dl
Water	50 dl

Blauwe merkinkt.

Schellak	20 dl
Acaciagom	20 dl
Borax	20 dl
Water	260 dl
Anilineblauw	3 dl
Ultramarijnblauw	10 dl

Watervaste inkt.

Schellak	125 dl
Alcohol	225 dl
Cresol	150 dl
Nigrosinebase	50 dl

Sympathetische inkt.

Men mengt een heet verzadigde oplossing van molybdeen zuur met een heet verzadigde oplossing van oxaalzuur en laat de gemengde oplossing afkoelen. Het uitgekristalliseerde mengzuur wordt dan weer in water opgelost en met deze oplossing kan men nu op gewoon papier schrijven. Bij gewoon kunstlicht of bij niet te sterk daglicht is het schrift niet te zien, in het helle zonlicht of onder een elektrische booglamp worden de geschreven letters zeer snel donkerblauw. Door ver-

warmen wordt het schrift donkerbruin tot zwart.

Men maakt een oplossing van 5—10 % cobaltchloride in gedestilleerd water. Hiermede kan men schrijven zoodat ook na het drogen het schrift niet te zien is. Door verwarmen verschijnen de letters met een blauw-groene kleur om door het opnemen van vocht weer te verdwijnen.

Wanneer men met een 10-pcts oplossing van loodacetaat schrijft, is het schrift onzichtbaar. Brengt men het schrift echter in aanraking met zwavelwaterstofgas, houdt men het blad papier bv. boven een flesch met zwavelammonium, dan wordt het schrift donkerbruin tot zwart. Zeer snel kan men het schrift ontwikkelen door een verdunde zwavelammonium-oplossing op het papier te verstuiven.

Wanneer men met een 10-pcts oplossing van ammoniumthiocyanaat schrijft is het schrift onzichtbaar. Ontwikkeld met een verdunde oplossing van ferrichloride wordt het schrift helderrood.

Interessant is een „inkt” die bestaat uit:

Lijnolie	1 dl
Ammoniak	20 dl
Water	100 dl

Wanneer men met dezen inkt schrijft kan men na het drogen niets zien. Het schrift kan echter zichtbaar gemaakt worden door het geheele blad papier in water te dompelen. Door het papier opnieuw te drogen verdwijnt het schrift weer.

Calqueerinkt.

Ultramarijnblauw	50 dl
Mastik	30 dl
Bijenwas	10 dl
Vaseline	10 dl

Watervaste teekeninkt.

Versche gebleekte shellak	28 g
Borax	7 g
Water	1 l
Kleurstof	28 g

Inkt verwijderen uit calqueerlinnen.	
Terpentijn	17 dl
Puimsteenpoeder	53 dl
Vaseline	14 dl
Paraffine	16 dl

Inkt voor schrijfmachineband.

Dunne smeerolie	108 dl
Peerless carbon black	30 dl
Oliezuur	20 dl
Kleurstof (in olie oplosbaar, goed gemalen)	10 dl

Schablonenpapier.

Aluminiumstearaat	2 dl
Phenol-formaldehydharz (45-pcts oplossing)	16 dl
Chloornaphtaline	14 dl
Maiskiemenolie	13 dl

Drukrollen=compositie.

Lijm	10 dl
Suiker	10 dl
Glycerine	12 dl
Vischlijm	0,1 dl
of:	
Lijm	32 dl
Melasse	12 dl
Glycerine	56 dl
Rubberoplossing	10 dl
of:	
Lijm	2 dl
Glycerine	3 dl
Water	2 dl
Suiker	1 dl

Buigzame drukrollen.

Caseïnelijmoplossing	10 dl
Glycerine	5 dl
Melasse	5 dl
Clovel	1 dl

Carbonpapier.

Methylviolet	30 dl
oplossen in:	
Oliezuur	60 dl
samensmelten met:	

Sesamolie	350 dl
Carnaubawas	350 dl

Zwart carbonpapier.

Candelillawas	
Bijenwas	
Montaanwas	
Smeerolie	
Deze samensmelten in een verhouding dat de consistentie voldoet. Van dit wasmengsel neemt men	75 dl
Kleurstof (zwart, in olie oplosbaar)	10 dl
Peerless carbon black	15 dl
Het mengsel wordt heet gemalen.	

Merkinkt voor de wasch.

A. Natriumhydroxyde	1 dl
Acaciagom	1 dl
Water	10 dl
B. Zilvernitraat	4 dl
Acaciagom	4 dl
Roetzwart	2 dl
Water	40 dl

Het linnen wordt eerst met oplossing A bevochtigd, hierna laat men drogen. Met een veeren pen schrijft men nu met oplossing B het merkteken op de voorbehandelde plek.

Merkinkt voor de wasch.

<i>Recept no. 1.</i>	
Zilvernitraat	6 dl
Acaciagom	6 dl
Natriumhydroxyde	8 dl
Gedestilleerd water	15 dl
Ammoniak	8 dl

<i>Recept no. 2.</i>	
Zilvernitraat	15 dl
Kopersulfaat	35 dl
Arabische gom	20 dl
Natriumhydroxyde	20 dl
Gedestilleerd water	80 dl
Ammoniak	50 dl

Recept no. 3.

A. Koperchloride	85 dl
Natriumchloraat	106 dl
Ammoniumchloride	53 dl
Water	600 dl
B. Zoutzuuraniline	60 dl
Glycerine	30 dl
Gom	20 dl
Water	130 dl

Kort voor het gebruik mengt men 1 dl van oplossing A met 4 dl van oplossing B. Voor het onoplosbaar maken moet het merk met stoom behandeld worden.

Recept no. 4.

Anilinezwart	7 g
Alcohol	200 cm ³
Zoutzuur	12 cm ³
Schellak	10 g
Alcohol	800 cm ³

Het anilinezwart wordt in de eerste hoeveelheid alcohol opgelost, de schellak in de tweede hoeveelheid alcohol. Men mengt de oplossingen en voegt het zoutzuur toe.

Zwarte merkinkt.

Waterglas 40° Bé	50 dl
Colophonium	25 dl
Water	25 dl

Deze worden samengekookt tot men een gelijkmatige zeep verkregen heeft. Bij de heete zeep voegt men nu 20 dl carbon black.

Door gelijke deelen, van ieder 50, waterglas, colophonium en water te nemen en met 25 dl carbon black en 75 dl mineraalzwart te mengen, verkrijgt men een merkinkt in vasten vorm, die in water oplosbaar is.

Watervaste merkinkt.

<i>Recept no. 1.</i>	
Roode accaroidhars	25 dl
Water	70 dl
Ammoniak 0,910	5 dl
Deze worden samen gekookt. Men	

voegt langzamerhand zooveel ammoniak toe tot de hars geheel opgelost is. De heete oplossing wordt dan door een fijne zeef gegoten en met 1/2 dl zuurgroen, 3 dl nigrosine (blauwachtig), 3 dl Turksch-roodolie en 0,1 dl cresol gemengd. De inkt kan met iets schellak- of caseïne-oplossing verdikt worden.

Recept no. 2.

Cetylalcohol-ester	13 dl
Carnaubawas	25 dl
In vet oplosb. kleurstof	0,5—3 dl
Kokend water	175 dl

Metaalinkt.

Kopersulfaat	10 dl
Sterk zoutzuur	4 dl
Ammoniumchloride	8 dl
Arabische gom	4 dl
Roetzwart	2 dl
Water	10 dl

Zink=merkinkt.

<i>Recept no. 1.</i>	
Koperacetaat	2 dl
Ammoniumchloride	2 dl
Water	30 dl
Roetzwart	1 dl

Recept no. 2.

Kopersulfaat	1 dl
Kaliumchloraat	1 dl
Water	36 dl

Ijzer=merkinkt.

Stearinepek (middelhard)	30 dl
Harspek	25 dl
Lichte koolteerolie	40 dl
Carbon black	5 dl

De pekken worden eerst gesmolten, het vuur wordt dan verwijderd en de pek met de koolteerolie verdund. Hierna voegt men het carbon black toe en zeft door de fijne zeef.

Mimeograafoplossing.

Poederzeep	240 g
Cast. zeep	150 g
Glycerine	120 g
Water	tot 4 l

Mimeograafinkt.

Carbon black	10,5 dl
Oplosbaar violet	1,1 dl
Aluminiumhydraat	3,8 dl
Standolieak	1,1 dl
Ricinusolie	65,5 dl
Lanoline	18,0 dl

Op een 4-walsverfmolen goed malen, voor het gebruik met ricinusolie verdunnen.

Reliefinkt.

Glycerine	5 dl
Natronwaterglas	2 dl
Water	8 dl

Een weinig roode inkt, zooveel dat men het schrift juist kan zien. Direct na het schrijven wordt goud- of zilverpoeder op het schrift verstoven, de overmaat wordt verwijderd. Met een heet strijkijzer verwarmt men nu het papier, waardoor de letters hoog komen. Men legt het papier op het heete ijzer en drukt met een glad voorwerp goed aan, opdat het papier goed met het heete ijzer in aanraking komt. De juiste temperatuur van het ijzer moet men door ervaring vinden.

Boekdrukinkt.

Zwart.	
Carbon black	20 dl
Lith. vernis	30 dl
Harsolie	30 dl
Cobaltsiccatief	10 dl
Stearinepek	5 dl

Geel.	
Chromaatgeel	75 dl
Lith. vernis	25 dl
Lood-mangaansiccatief	2 dl

Rood.

Litholrood	45 dl
Lith. vernis	50 dl
Siccatief	5 dl

Voor andere kleuren kunnen andere pigmenten genomen worden. De verhouding van de hoeveelheid pigment tot de hoeveelheid vernis hangt van de soort van het pigment af en moet in het klein geprobeerd worden. In het algemeen moeten boekdrukinkten precies aan de machine en aan het werk aangepast worden.

Couranten=drukinkt.

Zwart.	
Carbon black	12 dl
Smeerolie	85 dl
Methylviolet	1 dl
Stearinepek	2 dl

Blauw.	
Pauwblauw	15 dl
Zwaarspaat	7 dl
Lith. vernis	20 dl
Smeerolie	58 dl

Rood.	
Litholrood	12 dl
Zwaarspaat	10 dl
Smeerolie	25 dl
Lith. vernis	25 dl
Harsolie	27 dl

Terwijl bij boekdruk de lijnen of figuren, die gedrukt worden, in relief op de drukplaat liggen, is bij lithographie de druk mogelijk door het zeer speciale prepareren van den steen of de metaalplaat. Hier nemen de figuren wel verf of drukinkt aan, terwijl de tusschenliggende deelen, hoewel ze op dezelfde hoogte liggen, den inkt niet aannemen. De gebruikte inkten voor de lithographie bevatten gewoonlijk de zg. lithographische vernis als bindmiddel. Deze vernis bestaat uit een zeer dik gekookte standolie, gewoonlijk van zuivere lijnolie. Men vindt echter ook toevoeging van andere oliën en van wassen. Voor het drogen voegt men siccatief toe, de juiste samen-

stelling van den inkt hangt natuurlijk geheel van het soort werk af dat men wil maken.

Bij den rotatiedruk bestaat de inkt uit het pigment met een oplossing van bepaalde harsen als bindmiddel. Terwijl dus de andere soorten drukinkt, die olie bevatten, door het opnemen van zuurstof drogen, droogt rotatie-inkt alleen door het verdampen van het vluchtige oplosmiddel. Door dit vlugge drogen is het dan ook mogelijk de drukmachines met een zoo groote snelheid te laten loopen. Men neemt in het algemeen 1 dl pigment, 1 dl hars en 1 dl oplosmiddel.

Bij de fabricatie van alle inkten is het van het grootste belang, dat het pigment zoo fijn mogelijk met het bindmiddel gemalen wordt. Hiertoe zijn zware verfmolens noodig, die de taaien inkt fijn wrijven. Tevoren wordt het pigment in zware kneedmachines grof met het bindmiddel gemengd.

Gele offset=inkt voor blik.

Lith. vernis no. 1	20 dl
Lith. vernis no. 00	2 dl
Lith. vernis no. 2	4 dl
Lith. vernis no. 3	2 dl
Chromaatgeel	55 dl
Zinkwit	15 dl
Offset-was	1 dl
Malen en dan toevoegen:	
Lith. vernis no. 7	1 dl

Transparant geel.

Tartrazine lak (geel)	76 dl
Lith. vernis no. 0	40 dl
Cobaltsiccatief	3 dl
Lith. vernis no. 00	1 dl
Lood-mangaansiccatief	6 dl
Paraffine	2 dl
Petroleum	6 dl
Vaseline	3 dl

Cadmiumgeel.

Cadmiumgeel (droog)	60 dl
Lith. vernis no. 1	16 dl
Lith. vernis no. 3	2 dl

Lood-mangaansiccatief	1 dl
Wasmengsel	1 dl
Aluminiumhydraat	4 dl
Lith. vernis no. 0	4 dl

Dekkend oranje.

Chromaatoranje	60 dl
Lith. vernis no. 0	12 dl
Lith. vernis no. 1	24 dl
Lith. vernis no. 3	6 dl
Perzisch oranje	16 dl
Aluminiumhydraat	26 dl
Lith. vernis no. 6	3 dl

Transparant oranje.

Perzisch oranje	30 dl
Lith. vernis no. 0	24 dl
Wolvet	3 dl
Cobaltsiccatief	2 dl
Lood-mangaansiccatief	1 dl

Cilinder=drukmachinerood.

Natrium-litholrood	16 dl
Barium-litholrood	10 dl
Zinkwit	10 dl
Magnesiumcarbonaat	10 dl
Lith. vernis	40 dl
Gekookte lijnolie	4 dl
Lood-mangaansiccatief	5 dl
Cobaltsiccatief	2 dl

Labelrood.

Lith. vernis	26 dl
Colophonium-minerale olie	12 dl
Pararood (donker)	12 dl
Pararood (licht)	4 dl
Aluminiumhydraat	16 dl
Wolvet	3 dl
Cobaltsiccatief	4 dl
Was	1 dl
Bariumsulfaat	20 dl

Lichtdrukblauw.

Lith. vernis	47 dl
Miloriblaauw	50 dl
Schapevet	1 dl

Cellophaanblauw.

Lak uit lith. vernis en Albertol	25 dl
Cobaltsiccatief	8 dl
Bijenwas (met de siccatief samengesmolten)	2 dl
Blauw pigment	60 dl
Lith. vernis	5 dl

Courantenzwart.

Dikke minerale olie voor drukinkt	33 dl
Harsolie	22 dl
Harsvernis (60 dl smeerolie en 40 dl colophonium)	34 dl
Carbon black	10 dl
10-pcts oplossing van methyleenblauw in oliezuur	1 dl

Boekbinderszwart.

Lith. vernis	15 dl
Copallak	25 dl
Cobaltsiccatief	10 dl
Carbon black	25 dl
Blauwe inkt	25 dl

Offsetwas.

Bijenwas	22 dl
Gele vaseline	20 dl
Schapenvet	5 dl
Paraffine-olie	22 dl
Petroleum	10 dl
Naphta (hoog kokend)	4 dl

De wassen en vetten worden gesmolten, men neemt den pot van het vuur weg en verdunt dan met de oplosmiddelen.

Non-offsetwas.

Lith. vernis	35 dl
Zacht vet	35 dl
Paraffine	10 dl
Bijenwas	20 dl

Calque-compositie.

Colophonium	100 dl
Bijenwas	30 dl
Pigment of bronspoeder	30 dl

Onuitwischbare merkcompositie.

<i>Zwart.</i>	
Stearinezuur	100 dl
Nigrosinebase	150 dl

<i>Gekleurd.</i>	
Cumaronhars	100 dl
Lith. vernis	25 dl
Smeerolie	8 dl
Cobaltsiccatief	2½ dl
Pigment	30 dl

In water oplosbare calquecompositie.

<i>Drukverf.</i>	
Glycerine	100 dl
Arabische gom	40 dl
Pigment	25 dl

Stuifmateriaal.
Poeder van tragacanth.

Buigzame merkinkt.

Cumaronhars	100 dl
Geblazen raapolie	55 dl
Latex	30 dl
Vermiljoen	45 dl

Calqueerverf voor borduurwerk.

Cumaronhars	16 dl
Colophonium	4 dl
Carnaubawas	4 dl
Stearinezuur	2 dl
Ultramarijnblauw	8 dl
Titaanwit	31,2 dl
Lith. vernis	8,8 dl
Het titaanwit in de vernis fijn malen.	

Teekenkrijt.

<i>Zwart.</i>	
Kaolin	24 dl
Carbon black	22 dl
Roode schellak	12 dl
Spiritus	8 dl
Terpentijnolie	4 dl

De schellak wordt in de spiritus opgelost. Hierna voegt men de terpentijnolie toe, mengt met de vaste stoffen en maalt alles in een vermolen uiterst fijn. De massa wordt dan in vormen geperst en langzaam gedroogd.

<i>Blauw.</i>	
Harde zeep	34 dl
Blauw	14 dl
Schellak	12 dl
Spiritus	8 dl
Terpentijnolie	4 dl

<i>Groen.</i>	
Paraffine, smeltpunt 60° C	100 dl
Stearinezuur	10 dl
Carnaubawas	4½ dl
Geprecipiteerd krijt	1½ dl
Chromaatgroen	12 dl

Door in dit recept het chromaatgroen door andere pigmenten te vervangen, verkrijgt men teekenkrijt van de overeenkomstige kleur. Men neemt bv. 18 dl chromaatgeel, 8 dl lakrood, 21 dl pararood, 21 dl ultramarijnblauw, 10 dl Berlijnsch blauw, 25 dl gebrande ombra, 25 dl gebrande terra di Sienna of 12 dl roetzwart.

Schoolbordenkrijt.

Geprecipiteerd krijt	60 dl
Kaolin	40 dl
Oliezuur	5 dl
Natronloog	¾ dl

Het oliezuur wordt met de loog verzeept. De zeep lost men in zooveel water op, dat met de kaolin en het krijt een dikke stijve massa gevormd wordt.

Lithographisch krijt.

Natriumstearaat	7 dl
Bijenwas	6 dl
Carbon black	1 dl
of:	
Bijenwas	30 dl
Talk	25 dl
Zeep	20 dl
Schellak	15 dl
Roetzwart	6 dl

Het geheele mengsel wordt in een gemailleerden pot gesmolten en hoog verhit tot de massa begint te branden. Men laat een oogenblik branden en dooft dan met een goed sluitend deksel. Men neemt een proefje en onderzoekt of de massa voldoende elastisch is. Is dit niet het geval, dan verhit men den pot nog eens en laat de massa weer vanzelf ontbranden.

Merkkrijt.

Ceresine	40 dl
Carnaubawas	35 dl
Paraffine	20 dl
Bijenwas	5 dl
Talk	50 dl
Chromaatgroen of een ander pigment	15 dl

Kleermakerskrijt.

<i>Wit.</i>	
Fransch krijtuit	20 dl
Pijpaarde	20 dl
Witte melkzeep	6 dl
Met weinig water aanmaken, persen en drogen.	

<i>Geel.</i>	
Krijtuit	56 dl
Pijpaarde	20 dl
Gele oker	14 dl
Chromaatgeel	3 dl
Zeep (natron)	36 dl

Gekleurde potlooden.		
Ammoniak	3 dl	met water tot een fijne gladde pasta gemalen. De schellak wordt in de ammoniak opgelost en de terpentijn wordt iets voorgewarmd. Alles wordt dan samen gemengd in een kneed-apparaat tot men een dikke stijve pasta verkregen heeft. Deze pasta wordt dan door een machine tot fijne stiften geperst en deze worden gedroogd.
Schellak	3 dl	
Venetiaansche terpentijn	1 dl	
Berlijnsch blauw of een ander pigment	6 dl	
Pijpaarde	4 dl	
Het pigment en de pijpaarde worden		

NEGENDE HOOFDSTUK.

SMEERMIDDELEN.

De levensduur van alle wrijvend bewegende deelen hangt bijna geheel van de soort van het gebruikte smeermiddel af. Het smeermiddel moet het directe contact tusschen de bewegende deelen verhinderen en moet dus op het oppervlak een samenhangend laagje vormen. Het is duidelijk, dat al naar de snelheid en den druk de aard van het smeermiddel geheel verschillend zal moeten zijn. Een universeel te gebruiken smeerolie of smeervet kan dus niet bestaan, de olie moet zeer nauwkeurig aan het doel aangepast worden. Vooral in de laatste jaren voegt men ook stoffen als graphiet en talcum aan smeerolie en consistentvetten toe.

Een zeer speciale smeermethode is bij het bewerken van metalen noodig, waar groote hoeveelheden warmte vrijkomen. Hier moet het smeermiddel niet alleen smeren, doch ook afkoelen. De olie wordt dan met een groote hoeveelheid water geëmulgeerd.

Boorolie.					
A.	Oliefzuur	15 dl	Spindelolie	70 dl	
	Spindelolie	75 dl	Natronloog 36° Bé	5 dl	
	Natronloog 40° Bé	5 dl	Methylalcohol	5 dl	
	Spiritus	5 dl	F.	Spindelolie	80 dl
B.	Turksch-bruinolie	30 dl		Tallolie	20 dl
	Spindelolie	50 dl		Kaliloog 40° Bé	8 dl
	Natronloog 20° Bé	10 dl		Methylhexaline	1—2 dl
	Spiritus	10 dl			
C.	Harsolie	18 dl			
	Spindelolie	74 dl			
	Natronloog 40° Bé	5 dl			
	Isopropylalcohol	5 dl			
D.	Naphteenzuur	25 dl			
	Oliefzuur	25 dl			
	Spindelolie	100 dl			
	Natronloog 24° Bé	25 dl			
	Spiritus	25 dl			
E.	Harsolie	10 dl			
	Oliefzuur	10 dl			

Boorolie-emulsies.

Daar tegenwoordig boorolie algemeen bij het draaien en fraisen gebruikt wordt en dus steeds iets van deze olie op het werktuig achterblijft, is het noodzakelijk, dat boorolie, die voor deze doeleinden gebruikt wordt, geen stoffen bevat, die het roesten bevorderen. De vroeger veel gebruikte boorolie met ammoniak als emulgator deugt hiervoor in het geheel niet, daar de ammoniakzeep het roesten bevordert. Daar de emulsie hier rondgepompt wordt en dus telkens op-

nieuw gebruikt wordt, moet de stabiliteit van de emulsie bijzonder goed zijn. In het algemeen komt men dan met de gewone zeep als emulgator niet meer uit. Het toevoegen van methylhexaline aan de zeep maakt de emulsie zeer stabiel. De eenigszins onaangename reuk is voor de werkplaats geen bezwaar, de prijs is echter vrij hoog.

Een boorolie, die werkelijk aan alle eischen voldoet, kan men met triaethanolamine maken. Hier wordt dus het toegevoegde vetzuur niet met loog verzeept doch met triaethanolamine, een sterk alkalische organische stof. Deze zeepen zijn geheel reukeloos en nemen groote hoeveelheden olie op tot een zeer stabiele emulsie.

Men mengt hiertoe de smeerolie met ongeveer 10% oliezuur en neutraliseert nu het oliezuur met triaethanolamine, waartoe ongeveer 5% noodig is. Hierbij kan men smeerolie met een zeer goed smerend vermogen nemen, die met andere middelen slechts heel moeilijk geëmulgeerd kan worden.

Verder worden deze oliën ook nog in de textielindustrie toegepast. Spatten van gewone olie zijn moeilijk te verwijderen, terwijl spatten van de oplosbare olie met water uitgewasschen kunnen worden. Wanneer smeervet verlangd wordt, mengt men ongeveer 20% water met de boorolie. Men kan oplosbare vetten ook maken door de olie met 10% stearinezuur te mengen en dan met een gelijke hoeveelheid van een 4-pcts waterige oplossing van triaethanolamine te verzeepen.

Boorolie met hars.

Colophonium	7,5 dl
Spindelolie	20 dl
Oliezuur	6 dl
Spindelolie	44 dl
Natronloog 32° Bé	4 dl
Spiritus	2,1 dl

De hars wordt in de eerste portie spindelolie opgelost door op ongeveer 100° C te verwarmen. Hierna worden

de andere bestanddeelen onder goed roeren in de aangegeven volgorde toegevoegd. Den alcohol voegt men pas toe wanneer de massa reeds afgekoeld is. Men kan de boorolie ook helder doorschijnend maken door 1 tot 2% methylhexaline toe te voegen. Dit laatste product biedt het groote voordeel nagenoeg niet vluchtig te zijn.

Draadtrekolie.

A. Harsolie	28 dl
Kaliloog 38° Bé	10 dl
Spindelolie	64 dl
B. Degras	40 dl
Hars	29 dl
Harsolie	21 dl
Natronloog 40° Bé	10 dl
C. Rundvet	10 dl
Spindelolie	10 dl
Japanwas	1 dl
Natronloog 40° Bé	4,2 dl

Lederolie.

Harsolie	10 dl
Degras	10 dl
Smeerolie	80 dl

Olie voor het losmaken van schroeven.

Pine-oil	30 dl
Geblazen raapolie	30 dl
Tetrachloorkoolstof	10 dl
Petroleum	100 dl
Paraffine-olie	70 dl

of:

Petroleum	20 dl
Spindelolie	70 dl
Sec. butylalcohol	10 dl

Invetolie voor ijzer.

Paraffine-olie	90 dl
Waterrijke lanoline	10 dl

Porcelainvormolie.

Stearinezuur	24 dl
Ozokeriet	1 dl
Paraffine	3 dl
Dikke smeerolie	82 dl

Consistentvet.

A. Vet	114 dl
Kalkhydraat	16 dl
Smeerolie visc. 500 bij 40° C	870 dl
B. Vet	123 dl
Kalkhydraat	17 dl
Smeerolie visc. 100 bij 40° C	855 dl
C. Vet	205 dl
Kalkhydraat	34 dl
Smeerolie	760 dl
D. Raapolie	16 dl
Oliezuur (gedest.)	4 dl
Kalkhydraat	3 dl
Natronloog 40° Bé	3 dl
Spindelolie	74 dl
E. Traan-vetzuur	12 dl
Kalkhydraat	3 dl
Smeerolie	100 dl

Het vet wordt in een door stoom verwarmden ketel gesmolten, met ongeveer dezelfde hoeveelheid smeerolie gemengd en verzeept. De kalk wordt hiertoe met water aangeroerd. De zeep wordt zoolang gekookt tot een klein proefje hard is. Hierna wordt de rest van de smeerolie langzamerhand toegevoegd.

De eigenschappen van het consistentvet hangen zeer sterk van het joodgetal van het vet af en van de soort smeerolie. Bepaalde smeeroliesoorten, bv. de Roemeensche, zijn moeilijk te verwerken, vetten met een laag joodgetal leveren hooger smeltende consistentvetten. Het roerwerk van den ketel mag niet te vlug loopen, daar het vet ontmengen kan.

Dikwijls wordt het vet met aniline-

geel iets gekleurd, soms voegt men vulstoffen als talcum en graphiet toe. In alle gevallen is het aan te bevelen het vet te egaliseeren door het door een walsenmolen fijn te malen.

Consistentvet met graphiet.

Fijn gemalen graphiet	2 dl
Talcum	5 dl
Consistentvet	93 dl
of:	
Gemalen graphiet	7 dl
Cilinderolie	7 dl
Consistentvet	86 dl

Marine-graphietvet.

Consistentvet	92 dl
Graphiet	8 dl

Speciaal graphietvet.

Hard rundvet	10 dl
Donkere vaseline	80 dl
Gemalen graphiet	10 dl

Graphietvet.

Ceresine	70 dl
Rundvet	70 dl
Samensmelten, op 80° C verwarmen en mengen met:	
Graphiet	30 dl

Versnellingsbakvet.

Talk	40 dl
Natriumhydroxyde	7 dl
Cilinderolie	45 dl
Water	10 dl

Locomotief-consistentvet.

Talk	35 dl
Natriumhydroxyde	6,5 dl
Cilinderolie	50 dl
Water	10 dl

Draadvet.

Watervrije lanoline	450 dl
Vaseline	60 dl
Kamfer	90 dl

Tuigvet.

Degras	30 dl
Zware petroleum	60 dl
Natronloog 36° Bé	10 dl

Dikke olie.

De viscositeit, dus de dikvloeibaarheid van dierlijke, plantaardige en minerale oliën kan men verhoogen door hierin 7 tot 10 % aethylcellulose op te lossen. Verder gebruikt men voor dit doel de palmitaten en steeraten van aluminium.

Onoplosbare olie voor wol.

Reuzel	10—20 dl
Paraffine-olie	80—90 dl
Reukstof naar wensch.	

Fietsenkettingvet.

Harsolie	12 dl
Smeerolie	25 dl
Kaliloog 10° Bé	1 dl
Kalkhydraat	4 1/2 dl

Deze worden op de wijze van de consistentvetten gekookt.

Hiernaast maakt men:
Graphiet 35 dl
Smeerolie 22 1/2 dl
en mengt deze graphietpasta met de vetemulsie.

Smeermiddel in poedervorm.

Zinkstearaat	50 dl
Talcum	50 dl

Geweerloopolie.

Witte vaseline	150 dl
Beendervet (zuurvrij)	50 dl

Smeermiddel voor stempels en vormen.

Oliezure zeep	1 dl
Petroleum	5 dl
of:	
Stearinezeepp	1 dl
Petroleum	9 dl

Kettingsmeermiddel.

Loodwit	250 dl
Vlokkengraphiet	250 dl
Cilinderolie	2000 dl

Hard consistentvet.

Hars	9 dl
Machine-olie	82 dl
Natronloog 40° Bé	9 dl

Boven=smeerolie.

Ricinusolie, oplosbaar in smeerolie	500 dl
Alcohol (met benzine gedatureerd)	350 dl
Kamferolie	100 dl

of:
Ricinusolie, oplosbaar in smeerolie 400 dl
Ijzercarbonyl 150 dl
Alcohol (met benzine) 300 dl
Van beide voegt men 50 cm³ per 10 l benzine toe. Het laatste verhindert tevens het kloppen van den motor.

Ventielsmeermiddel.

Bariumstearaat	50 dl
Smeerolie	40 dl
Talcum	10 dl
De smeerolie verhit men met het bariumstearaat zoolang tot op 120° à 150° C tot alles opgelost is. Hierna mengt men het talcum.	

Vast pine=oil.

Pine-oil	10 dl
Triäthanolaminelinoleaat	1 dl
Water	8 dl

Bleeken van dierlijke vetten.

Een goed bleekmiddel is kaliumpermangaat. Men gebruikt 1 1/2 tot 4 % kaliumpermangaat en 2 1/2 tot 6 % zwavelzuur.

Het permangaat wordt in de 25-voudige hoeveelheid water opgelost, het zwavelzuur verdunt men met de 10-voudige hoeveelheid water. Het vet wordt bij zoo laag mogelijke temperatuur gesmolten. Onder goed roeren voegt men nu langzamerhand de permangaatoplossing bij het gesmolten vet en roert dan nog een half uur door. Hierna voegt men onder sterk roeren het verdunde zwavelzuur toe, en laat nog een kwartier doorroeren. Tenslotte wordt het mengsel tot koken verhit en men laat zoolang koken tot het afgescheiden bruinsteen weer geheel opgelost is. Dit duurt gewoonlijk ongeveer een uur. Dan laat men de waterige oplossing rustig bezinken en wascht het vet na het aftappen van de manganoplossing met schoon water goed uit.

Nu men tegenwoordig waterstofperoxyde goedkoop in hooge concentraties kan leveren wordt dit ook dikwijls toegepast voor het bleeken van vet.

Hierbij ontstaan geen vreemde stoffen en het vet behoeft nagenoeg niet uitgewassen te worden.

Bleeken van palmolie.

De olie wordt tot 90° C verhit en met 0,01 % cobaltresinaat gemengd. Hierna blaast men zoolang (ongeveer 2 uur) lucht door het vet tot het voldoende gebleekt is.

Turksch=roodolie.

Voor het fabricceeren van gesulfoneerde olie heeft men in de eerste plaats een met lood bekleed reservoir noodig met een roerapparaat en koelbuizen. Verder moet aan den bodem een kraan aangebracht zijn om de vloeistoffen af te kunnen tappen. Door de koelbuizen laat men, indien noodig, koud water stroomen, in den zomer moet men eventueel een ijsmachine aansluiten.

Een tweede tank dient voor het bewaren van de afgewerkte zuren. Het gebruikte zwavelzuur kan of in mandflesschen bewaard worden of het wordt in een eveneens met lood bekleede tank afgetapt.

Men doet nu ricinusolie in de tank, tot ongeveer een derde deel van den inhoud. In een zeer dunnen straal giet men nu 20 % van het gewicht aan ricinusolie zwavelzuur van 98 % in de olie. Men moet zeer sterk roeren en door koelen moet men er voor zorgen, dat de temperatuur niet boven 38° C komt. Nadat al het zuur toegevoegd is laat men het roerwerk nog een half uur loopen. Hierna blijft het mengsel 24 uur rustig staan.

Den volgenden dag voegt men nu eenzelfde volume water bij de olie, roert goed door en laat het mengsel weer 24 uur staan. In dezen tijd scheidt de vloeistof zich nu in twee lagen, de onderste bevat de overmaat zuur, de bovenste laag is de olie. De zuuroplossing tapt men nu af en wascht de olie een keer met 15- tot 20-pcts zoutoplossing. De olie wordt tenslotte met ammoniak of metatronloog van 24° Bé zoover geneutraliseerd tot de olie geheel helder is.

TIENDE HOOFDSTUK.

PAPIER.

De eigenschappen van papier moeten ook weer uiterst zorgvuldig aan het doel, waarvoor het gebruikt wordt, aangepast worden. Hiertoe staan verschillende grondstoffen ter beschikking met de meest uiteenlopende eigenschappen. Door de fabricatiemethode te wijzigen kan men het eindproduct bijna in het oneindige variëren.

Hout-slijp.

Groote blokken hout worden tegen draaiende slijpsteen gehouden, het gevormde houtmeel wordt met water weggespoeld. Dit proces is dus zuiver mechanisch.

Sulfiet-papierstof.

Zaagmeel of hout in kleine stukjes wordt onder druk gekookt met een oplossing van zuur calciumsulfiet. Om deze oplossing te bereiden laat men een oplossing van zwaveldioxyde in water door een toren over stukken kalk loopen; hierbij gaat een deel van de kalk in oplossing. De oplossing bevat dan nog 3,5 % ongebonden zwaveligzuur. De bestanddeelen van het hout, die niet uit cellulose bestaan, gaan hierbij in oplossing.

Sulfaat-papierstof.

Hierbij wordt het hout onder druk met een oplossing van natriumhydroxyde en natriumsulfide gekookt. De oplossing moet ongeveer 11 g soda, 90 g natriumhydroxyde en 25 g natriumsulfide per liter bevatten.

Natron=papierstof.

Het hout wordt hier onder druk gekookt met een oplossing van 6 tot 8 % natriumhydroxyde in water.

Jute.

Oud zakkenmateriaal wordt met een zwakke loogoplossing gekookt, onder gewonen of iets verhoogden druk. De oplossing bevat 1 tot 5 % natriumhydroxyde of 5 tot 10 % kalk. Het koken duurt 4 tot 18 uur, het materiaal wordt dan uitgewasschen en tot een vezelbrij vermalen.

Hennep en manillamateriaal worden juist als jute behandeld.

Papiersoorten.

Papier wordt gemaakt door de vezelbrij op een fijne zeef te gieten. Men zorgt er voor, dat een gelijkmatig dikke laag op de zeef blijft liggen. Deze vezellaag wordt nu door afpersen tusschen walsen en tenslotte door persen tusschen heete walsen gedroogd en dicht en glad gemaakt.

Voor boeken neemt men gewoonlijk sulfiet- en natronpapier; krantenpapier bestaat voor 80 % uit hout-slijp; schrijfpapier kan uit lompen gemaakt worden, gewoonlijk echter uit

sulfiet- of sulfiet- en natronpapierstof. Pakpapier bestaat uit sulfiet-, sulfaat-, jutepapierstof, gewoonlijk uit mengsels van verschillende soorten.

Waspapier maakt men door gewoon papier met gesmolten paraffine te impregneeren en de overmaat af te persen.

Perkamentpapier wordt gemaakt door gewoon papier korten tijd in sterk zwavelzuur te dompelen, het zuur wordt terstond uitgewasschen. Door de vezelbrij uiterst fijn te malen en het papier zeer sterk te kalanderen wordt het doorschijnend. Zonder extra nabehandeling wordt het als vetdicht papier gebruikt.

Papier waterdicht maken.

Men lost 1 dl borax in 10 dl water op en lost hierin zooveel schellak op als mogelijk is. De eventueel verdunde oplossing wordt met een zachten breeden kwast op het papier gestreken. Men kan het papier ook in de oplossing dompelen.

Ook kan men het papier impregneeren met een oplossing van:

Ammoniumcarbonaat	3 dl
Glycerine	3 dl
Gelatine	2 dl
Agar-agar	1 dl
Kaliumbichromaat	1/2 dl
Water	100 dl

Na het drogen wordt het papier dun met een niet drogende olie ingewreven.

Perkamentpapier.

Men dompelt zuiver, niet of weinig gevuld en bezwaard papier in 50-pcts zwavelzuur. Hierbij moet men er voor zorgen, dat de luchtblazen die zich eventueel vormen, onmiddellijk verwijderd worden. Het papier blijft ongeveer 5 sec met het zuur in aanraking. Hierna wordt het onmiddellijk in een groote hoeveelheid water gedompeld om de inwerking van het zuur onmiddellijk te doen ophouden. Het

papier wordt in stroomend water goed uitgewasschen, hierna door een verdunde ammoniakoplossing gespoeld en tenslotte weer met zuiver water goed uitgewasschen tot de laatste sporen ammoniak verdwenen zijn.

Het fraaiste perkamentachtige uiterlijk krijgt men met zeer dik papier. De duur van de inwerking hangt uitermate van de soort papier en van de dikte af en moet door proeven bepaald worden.

Onbrandbaar papier.

Ammoniumsulfaat	8 dl
Boorzuur	3 dl
Borax	1,7 dl
Water	100 dl

De oplossing wordt op 50° C verwarmd en bij deze temperatuur dompelt men het papier in de oplossing. Na het drogen wordt het papier met een heet ijzer glad gestreken of het wordt in een pers gedroogd.

Vetvlekken uit papier verwijderen.

Men legt het papier tusschen twee lagen schoon poreus papier op een zachte onderlaag (strijkplank) en strijkt met een matig warm strijkijzer zoo lang over de vetvlek tot het vet door de beide schoone stukken papier opgezogen is. Desnoods herhaalt men de bewerking.

Calqueerpapier.

Het is soms noodig een teekening op een gewoon vel papier over te trekken. Hiertoe maakt men dan het papier tijdelijk doorzichtig door het met benzine in te wrijven; zoolang het papier met benzine doortrokken is, blijft het doorschijnend. Indien de gewone benzine te vlug verdampt kan men de minder vluchtige lakbenzine nemen. Men moet er echter steeds voor zorgen, dat het gebruikte oplosmiddel volledig vluchtig is.

Nadat men de teekening gecalqueerd heeft laat men de benzine verdampen. De laatste resten, vooral om den reuk, verwijdert men door overstrijken met een warmen strijkbout.

Caseïnelijm voor papier.

Caseïne	50 dl
Water	200 dl
Borax	9 dl
Ammoniak 26°	1 dl

De caseïne laat men een nacht in water inweken. De borax wordt in weinig heet water opgelost en den volgende dag bij de caseïne gevoegd. Het geheel wordt dan tot 70° C verwarmd en zoolang warm gehouden tot de caseïne geheel opgelost is. Hierna wordt de ammoniak toegevoegd.

Wasemulsie voor papier.

Carnaubawas	50 dl
Water	400 dl
Zeep	12 dl

De zeep wordt in kokend water opgelost. Aan de kokende zeepoplossing voegt men nu de voorgesmolten carnaubawas toe en roert tot men een gelijkmatige emulsie verkregen heeft.

Gele deklaag voor papier.

China clay	50 dl
Blanc fix in pasta	50 dl
Chromaatgeel-pasta	125 dl
Talcum	12 dl
Caseïnelijm	90 dl
Carnaubawas-emulsie	32 dl

Blauwe deklaag voor papier.

Berlijnsch-bl/wupasta	100 dl
30 %	
Violette lakpasta 35 %	75 dl
Bruine lakpasta 35 %	75 dl
Caseïnelijm	65 dl
Carnaubawas-emulsie	25 dl
Talcum	4 dl

Parekkleur=deklaag.

China clay	50 dl
Blanc fix in pasta	50 dl
Talcum	4 dl
Ultramarijnblauw	5 dl
Water	30 dl

Deze worden tot een fijne pasta gemalen. Dan toevoegen:

Caseïnelijm	100 dl
Carnaubawas-emulsie	30 dl

Roode deklaag.

Roode lakpasta	200 dl
Talcum	4 dl
Caseïnelijm	100 dl
Carnaubawas-emulsie	50 dl

Witte deklaag.

China clay	300 dl
Water	150 dl
Talcum	18 dl
Caseïnelijm	200 dl
Carnaubawas-emulsie	100 dl

Wit voor hoogen glans.

Water	520 dl
Natriumhydroxyde	3 dl
Ammoniak	2 dl
Satijnwit	440 dl
China clay	650 dl

Eerst goed mengen en dan de volgende oplossing toevoegen:

Water	400 dl
Caseïne	100 dl
Natriumhydroxyde	10 dl
Trinatriumphosphaat	7 dl
Borax	5 dl
Ammoniak	15 dl

Witte zachte deklaag.

Water	132 dl
China clay	130 dl
Caseïne	14 dl
Borax	2 dl
Ammoniak	1/2 dl

Imitatie=perkament.

Natriumsilicaat 30 dl
Natriumsulfuricnolaat 20 dl
Deze worden samen op een waterbad verwarmd. Hierna voegt men 30 dl kokend water toe.

Een stuk papier, dat men onmiddellijk in de oplossing dompelt, verkrijgt een perkamentachtig uiterlijk. Door het mengsel langer te laten koken, kan men met de oplossing papier geheel doorschijnend maken.

Verder verkrijgt men een perkamentachtig effect, door papier in een verdunde scheelakoplossing te dompelen waaraan men eenige procenten tricresylphosphaat toegevoegd heeft.

Doorschijnend papier.

Manillacopal	100 dl
Alcohol	300 dl
Ricinusolie	8—12 dl

Conserveeren van blauwdrukken.

Dun inwrijven met een oplossing van:

Colophonium	3 g
Paraffine	6 g
Terpentijnolie	30 g

Waterdicht papier.

Paraffine	22,5 dl
Triäthanolaminestearaat	3,0 dl
Water	74,5 dl

De paraffine wordt gesmolten en het stearaat wordt bij de smelt gevoegd. Het water wordt aan de kook gebracht en onder heftig roeren giet men nu de was bij het water. De emulsie laat men onder roeren afkoelen.

Het papier wordt nu aan den eenen kant, die met water in aanraking komt, met de emulsie bestreken. Het papier of het carton wordt nu vlug tot boven het smeltpunt van de gebruikte paraffine verhit. De paraffine smelt tot een samenhangend laagje binnen in

het papier, daar het in de emulsie aanwezige water verhindert dat de paraffine het papier over de geheele dikte doordringt.

Vooraf bij dikke voorwerpen, die van papierbrij gegoten worden, bespaart deze methode ongeveer 90 % paraffine vergeleken met het impregneeren met gesmolten paraffine. Bovendien wordt de buitenkant der geïmpregneerde bекers en dergelijke voorwerpen niet vettig, zoodat het voorwerp nog normaal bedrukt kan worden.

Vetdicht papier.

Stijfsel	6,6 dl
Natriumhydroxyde	0,1 dl
Glycerine	2,0 dl
Suiker	0,6 dl
Water	90,5 dl
Natriumsalicylaat	0,2 dl

De loog wordt in het water opgelost en de stijfsel wordt met een deel van deze oplossing aangeroerd. Men voegt nu de rest van de loogoplossing toe en verhit het geheel in een met stoom verwarmden ketel op 85° C. Het duurt ongeveer een half uur tot de stijfsel geheel opgelost is. Hierna worden de andere bestanddeelen opgelost.

In het algemeen bereikt men met twee dunne lagen van deze stijfseloplossing dat normaal papier geheel vetdicht wordt.

Mimeograafpapier.

Benzine	1250 dl
Ozokeriet	55 dl
Oliezuur	32,5 dl
Palmitinezuur	12,5 dl

Het dunne cellulosepapier (12 g per vierkanten meter) wordt op een metalen plaat gelegd, die op 100° C verwarmd is. De wasoplossing brengt men met een spons dun op.

Zacht papier.

Bijna weefselachtig zacht kan men papier maken door het in een 10-pcts oplossing van glycerine in water te dompelen en dan te drogen.

Doorschijnend inpakmateriaal.

Het cellophaan bestaat uit geregenereerde cellulose, dus is eigenlijk hetzelfde materiaal als de viscose-kunstzijde. De fabricatie hiervan is uiterst moeilijk. In het klein kan men iets dergelijks maken door een oplossing van aethyl- of benzylcellulose, waaraan men eenige procenten dibutylphalaat of tricresylphosphaat toegevoegd heeft, op een schoone glasplaat uit te gieten. Het laagje trekt men dan na het drogen van de glasplaat af en men heeft een sterk glanzende absoluut doorzichtige film verkregen. Deze soort glaspapier kan men kleuren door aan de oplossing

oplosbare anilinekleurstoffen toe te voegen.

Harslijm voor papier.

Colophonium	100 kg
Soda	11 kg
Natriumbicarbonaat	5 kg
Ammoniak 0,930	4 kg
Water	100 kg

De hars wordt met het water, de soda en het bicarbonaat verhit en tot koken gebracht. Zoodra het mengsel kookt voegt men de ammoniak toe en beëindigt hiermede de verzeeping. De zeepoplossing wordt eenige minuten doorgekookt.

ELFDE HOOFDSTUK.**WEEFSELS EN VEZELS.**

De moderne textielindustrie kent een zoo ontzaglijk groot aantal bewerkingen van vezels en weefsels, dat het absoluut onmogelijk is hiervan in een klein bestek een juiste beschrijving te geven. De vele speciale effecten worden met behulp van uiterst ingewikkelde processen verkregen. Iedere soort vezel eischt een zeer speciale behandeling bij het verven, spinnen en weven.

De voornaamste vezelstoffen, die de natuur ons biedt, zijn katoen, wol en zijde. Hiernaast is het gelukt eenige soorten kunstzijde zoodanig te ontwikkelen dat ze niet alleen de natuurlijke vezelstoffen kunnen vervangen, doch hiernaast zeer speciale eigenschappen bezitten, zoodat ze geheel zelfstandige toepassingen vinden.

Het Identificeeren van vezels.

	katoen	linnen	jute	hennep	ramen
branden	branden gemakkelijk met bijtenden reuk				
natronloog s.g. 1.38	onoplosbaar	onoplosbaar	bruin onoplosbaar	geel onoplosbaar	onoplosbaar
alkalische loodoplossing	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.
zwavelzuur s.g. 1.84	lost vlug op	langzaam oplosbaar	langzaam oplosbaar	langzaam oplosbaar	langzaam oplosbaar
salpeterzuur	onoplosbaar	onoplosbaar	bruin onoplosbaar	geel onoplosbaar	onoplosbaar
ammoniakale koperoplossing	oplosbaar	oplosbaar	onoplosbaar	onoplosbaar	onoplosbaar
anilinesulfaat	neg.	neg.	geel	geel	neg.
aceton	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.
jodium en zwavelzuur	blauw	blauw	geel	geel	blauw

Het identificeren van vezels.

	viscose	chardonet	acetant	wol	zijde
branden	gemakkelijk met bytenden reuk		vormt druppels	branden langzaam met kenmerkenden reuk	
natronloog e.g. 1.38	onveranderd	lost gedeeltelijk op	de vezel zwelt	koud oplosbaar	warm oplosbaar
alkalische loodoplossing	neg.	neg.	neg.	zwart	neg.
zwavelzuur e.g. 1.84	lossen vlug op			onoplosbaar	oplosbaar
salpeterzuur	lossen gemakkelijk met gele kleur op			geel onoplosbaar	geel oplosbaar
ammoniakale koperoplossing	gedeeltelijk oplosbaar		onveranderd	onoplosbaar	koud oplosbaar
anilinesulfaat	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.
aceton	onoplosbaar	neg.	oplosbaar	neg.	neg.
jodium en zwavelzuur	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.
diphenylamine en zwavelzuur	neg.	blauw	neg.	neg.	neg.

Lijmen van weefsels.

Bij alle fijne weefsels neemt men hiervoor zuivere huidlijm. Zwavel-dioxyde en sulfieten mogen niet, ook niet in sporen, aanwezig zijn. Daar de later bij het verven gebruikte kleurstoffen zeer gevoelig zijn mag de gebruikte lijnoplossing ook geen zuur of alkali bevatten.

Voor katoenen weefsel neemt men huidlijm of beenderlijm; het weefsel wordt steviger en voelt dikker aan. De concentratie van de lijnoplossing moet hier aan zeer speciale eischen voldoen; te dun dringt de oplossing geheel in de vezel binnen en maakt ze te hard, te dik blijft de lijn geheel buiten op de vezel zitten en hecht niet voldoende aan de vezel. Men neemt nu een dunne lijnoplossing en voegt hierna aluin toe, waardoor de oplossing dikker wordt zonder te veel lijm te bevatten. Vloerkleeden, ge-

weven behangsel en andere zware weefsels worden gewoonlijk op deze wijze gelijmd, verder ook het stroo dat voor het maken van hoeden gebruikt wordt. Wanneer de kleur zuiver wit moet blijven wordt de lijm te voren nog gebleekt.

Bronsdruk op weefsels.

Voor het versieren van weefsels bedrukt men ze dikwijls met metaalpoeder, dus bronspoeder met heete lijm- of gelatine-oplossingen als bindmiddel. Bronspoeder verkrijgt men tegenwoordig in vele kleuren en het bestaat dan uit aluminium- of koperlegeringen. De walsen, die voor het drukken gebruikt worden, moet men met stoom verwarmen. Het bedrukte weefsel wordt na het bedrukken terstond gedroogd.

Door het gebruik van de heete lijm-

oplossing hecht het metaalpoeder zeer sterk aan het weefsel. Toch verbetert men dit nog aanmerkelijk door het droge bedrukte weefsel tusschen zware kalenderwalsen te persen; ook de glans wordt hierdoor verhoogd.

Hoewel een groot gedeelte van het met metaal bedrukte weefsel voor carnavalkleding gebruikt wordt, bedrukt men hier en daar stoffen die voor het dagelijksch gebruik bestemd zijn met metaalpoeders, in dit geval natuurlijk uiterst dun en niet opvallend. Hier moet het metaalpoeder natuurlijk absoluut vast op het weefsel zitten en men moet betere bindmiddelen gebruiken. Gedeeltelijk gebruikt men bindmiddelen als bloedlijm, die na het drogen onoplosbaar zijn, of bindmiddelen als caoutchouc of cellulose-esters.

Men laat bv. 10 dl bloedalbumine met 15 dl water een nacht weken, lost dan op, filtreert, voegt $\frac{3}{4}$ dl terpentijn-essence toe en mengt tenslotte met 1—3 dl bronspoeder.

Daar het bloedalbumine nooit geheel reukeloos is, vervangt men het soms door ei-albumine, hetgeen echter veel duurder is.

Soms neemt men caoutchouc als bindmiddel. Hiertoe lost men caoutchouc in benzine op en mengt nu 1000 dl van de oplossing met 100—150 dl bronspoeder.

Voor het drukken van zeer fijne dessins gebruikt men cellulose-acetaat als bindmiddel. Ook een oplossing van cellulose in koperoxyde-ammoniak wordt toegepast. De verhouding van bindmiddel tot bronspoeder moet men in de practijk bepalen, trouwens het bedrukken van weefsels is in het algemeen een kwestie van ervaring.

Zeer fraaie effecten bereikt men door de bronsverven met kleurstoffen te mengen.

Geconcentreerde kettingspap voor katoen.

Gesulfoneerde talk	36—42 dl
Rundvet	18—24 dl

Tragacanth 1— $\frac{1}{2}$ dl
Water 38—45 dl
Het tragacanth laat men eerst in water inweken en kookt de oplossing tot een gelei. Hiernaast wordt de gesulfoneerde talk met het onbehandelde vet gemengd en verwarmd. Vervolgens giet men de gelei bij het vet en roert tot de emulsie geheel homogeen is. Tenslotte wordt conserveermiddel toegevoegd.

Appretuur voor fantasiestoffen.

Dextrine	150 dl
Bitterzout	90 dl
Monopolezeep	7 dl
Water	753 dl
of dikker:	
Dextrine	200 dl
Bitterzout	130 dl
Glucose	50 dl
Monopolezeep	7 dl
Water	723 dl

of goedkooper:	
Aardappelmeel	50 dl
Bitterzout	50 dl
Monopolezeep	5 dl
Water	895 dl

De verschillende bestanddeelen moeten apart in water opgelost worden, de oplossingen worden dan gemengd.

De monopolezeep moet voor het toevoegen bij de rest in zooveel mogelijk water opgelost worden. Het mengen wordt verbeterd door onmiddellijk met de zeep tezamen een kleine hoeveelheid dextrine op te lossen. Het is dan niet noodig de appretuur na het toevoegen van de zeep nog eens op te koken.

Geconcentreerde appretuur voor katoen.

Gesulfoneerde talk	22—26 dl
Japanwas	12—15 dl
25-pcts trinitriumphosphaatoplossing	20—24 dl
Water	50—60 dl
De Japanwas wordt eerst met een	

deel van het trinatriumphosfaat gemulgeerd. Hierna mengt men de talk met een derde deel van de wasemulsie en de rest van de fosfaatoplossing en emulgeert. Tenslotte voegt men de rest van de wasemulsie toe en roert tot de emulsie geheel homogeen is. De emulsie mag niet gekookt worden.

Het verven van katoen.

De voorbehandeling van het katoen voor het verven hangt geheel af van den toestand, waarin het materiaal in de ververij aankomt.

Strengen worden gewoonlijk met een 0,25—0,5-pcts oplossing van gecalcineerde soda, met 1 % gesulfoneerde olie gedurende 3 uur onder zwakken overdruk uitgekookt. Het weefsel moet, als het gereed is, vooral buitengewoon nauwkeurig uitgekookt worden om alle appretuur te verwijderen, daar het weefsel anders bij het verven de kleurstof ongelijkmatig opneemt en dan ontstaan soms de mooiste landkaarten. Zekerheid biedt het toevoegen van 0,1—0,2 % activin (het natriumzout van p-toluolsulfochloramide). Weefsel dat gebleekt moet worden kookt men met een oplossing van 3 % natronloog, 2 % gecalcineerde soda, 1 % gesulfoneerd vet en 0,1—0,2 % activin gedurende 4 uur. Met een oplossing van jodium in joodkalium kan men controleren of alle stijfjes opgelost is.

Stukken weefsel, die later met kuipkleurstoffen geverfd moeten worden, naait men aan elkaar zoodanig, dat de einden over elkander vallen. Bij het tegen elkaar naaien ontstaan later donkere strepen. Fijne weefsels en ook gebreid goed wordt niet onder druk gekookt doch in open ketels. Ruwe katoen en ruwe garens worden in mechanische apparaten gekookt, dikwijls ook alleen in koud behandeld om het materiaal gemakkelijker verspinbaar te houden.

Voor het verven van garens op spoelen en geheele kettingboomen heeft men apparaten geconstrueerd.

Met vele kleurstoffen is het dan echter moeilijk een volkomen gelijkmatige tint te verkrijgen. Trouwens ook het verven van garens in strengen is niet gemakkelijk en vereischt lange ervaring. Men heeft allerlei hulpmiddelen om de kleur gelijkmatiger te doen opnemen, veel van deze preparaten verslechteren echter het verffproces zelf. Met glucose verkrijgt men gunstige resultaten, de hoeveelheid loog moet dan echter verhoogd worden. De gelijkmatigst geverfde strengen verkrijgt men wanneer de verver de kunst verstaat door tusschendoor uitwringen van de streng en bij kuipkleurstoffen door opnieuw toevoegen van hydrosulfiet de ongelijkmatige invloeden uit te schakelen; dit is een kwestie van ervaring. Verder kan men bij kuipkleurstoffen bij een te lage temperatuur beginnen en pas wanneer de strengen door en door vochtig zijn de temperatuur verhoogden.

Na het verven moet het materiaal uitgehangen worden om zuurstof op te nemen. Deze oxydatie kan men veel vlugger en gemakkelijker uitvoeren door na te oxydeeren met een bad van 0,5 cm³ 30-pcts waterstofperoxyde per liter.

Men kan ook natriumperboraat nemen en wel 1—3 % van het gewicht der behandelde garens. Bij 30°—38° C is de oxydatie in een kwartier afgelopen. Hierna kan men de vloeistof tot koken verhitten en zeep toevoegen.

Verven van gebreide goederen.

Men werkt met directe kleurstoffen. Voor lichte kleuren wordt de kleurstof eerst opgelost, gefiltreerd en dan in de kuip bij de rest van het water gevoegd. Men verft eerst 10 min bij 27° C, hierna voegt men 5 % van het weefsel glauberzout toe en verhoogt de temperatuur tot 50° C; de juiste tint moet nu in 15 min bereikt zijn. Voor donkere kleuren neemt men meer glauberzout en verhoogt de temperatuur tot 71° C. Tenslotte voegt men 1/2—1 % zuivere olijfoliezeep toe en droog bij 38° C.

Stroo groen verven.

Hoedenstroo kan men zeer fraai lichtgroen verven met een oplossing van 5 % azijnzuur en 5 % malachietgroen in kristallen. Men verft bij 70° C, het duurt ongeveer een uur, afhankelijk van de tint die men bereiken wil. Hierna wordt het stroo uit het bad genomen, goed met schoon water gewasschen, gecentrifugeerd en bij lage temperatuur gedroogd.

Verf uit wol verwijderen.

De wol wordt eerst met een verdunde oplossing van ammoniak behandeld. Men neemt 3—5 % ammoniak, berekend ten opzichte van het gewicht van de wol. De wol moet goed met de oplossing doordrenkt worden. Hierna wordt de wol met warm water uitgewasschen. Eventueel kan men de bewerking nog eens met 2 % ammoniak herhalen.

Nu lost men in een houten kuip 3 tot 5 % basisch zinksulfoxalaatformaldehyde in heet water op onder toevoeging van 3 tot 5 % azijnzuur van 28 %. De wol verhit men nu met deze oplossing tot koken en laat 20 min doorkoken. Hierna voegt men nog eens 3 % azijnzuur toe en laat weer 15 min koken. Tenslotte wordt de wol goed met warm water uitgewasschen.

Reinigen van weefsels van katoen en kunstzijde.

Turksch-roodolie	5 dl
Olijfoliezeep	5 dl
Natronloog	1 dl
Water	800 dl

Men verhit het weefsel gedurende 1 tot 2 uur met de oplossing op ongeveer 93° C. Wanneer het weefsel celanese bevat moet de temperatuur onder 80° C blijven.

Reinigen van gebreid goed.

Trinatriumphosfaat	1 dl
Olijfoliezeep	2 dl
Water	97 dl
Naspoelen met zacht water.	

Verven van katoen.

Tegenwoordig verft men katoen gewoonlijk met de direct kleurende kleurstoffen, dus kleurstoffen die zonder bijzondere voorbereiding zich vast aan de vezel hechten. Het verfbad moet alleen een bepaalde hoeveelheid keukenzout bevatten. Deze kleurstoffen zijn door den leek het gemakkelijkst toe te passen en geven de beste resultaten. Bovendien komen deze kleurstoffen ook in kleine hoeveelheden verpakt in den handel.

Voor geel neemt men per 100 kg katoen 1 kg kleurstof en 5 kg keukenzout. Het bad wordt op 60° C gebracht en bij deze temperatuur dompelt men het katoen in de vloeistof. De oplossing wordt nu langzamerhand tot koken verhit en wordt met de stof ongeveer drie kwartier doorgelookt. De stof wordt dan goed uitgewasschen en gespoeld en tenslotte gedroogd.

Voor een normaal rood neemt men per 100 kg katoen 2 kg kleurstof en 10 kg zout, eveneens voor normaal blauw en groen; voor zwart neemt men 5 kg kleurstof en 25 kg zout.

De namen der kleurstoffen varieeren met den fabrikant. Bij het bestellen van anilinekleurstoffen voor dit doel en ook voor het verven van alle andere stoffen geeft men aan den leverancier zoo precies mogelijk het doel op waarvoor ze gebruikt worden.

Enige kleurstoffen zijn: chrysaminegeel, chloraminegeel, aurophenine, dianyloranje, chlorantinegeel, diaminegeel, congorood, oxaminerood, dianylrood, thiazinerood, congorubin, diaminbrillantviolet, dianylgranaat, chlorantinebordeaux, diaminerosa, erica, geranine, diaminblauw, oxamineblauw, azoblauw, brillantazurin, brillantlichtblauw, diphenylgroen, dianyl-

groen, congobruin, plutobruin, cupranilbruin, dianylzwart, diaminezwart, columbiazwart, benzozwart, enz.

Verven van wol.

Voor wol gebruikt men gewoonlijk de zg. zure kleurstoffen. Als zuur voegt men zwavelzuur of azijnzuur toe. Gewoonlijk bevat het verfbad ook nog lauberzout.

Per 100 kg wol neemt men:

Water	3000	l
Zwavelzuur	3	kg
Glauberzout	10	kg
Kleurstof	1 tot 5	kg

afhankelijk van de tint en van de diepte der kleur die men wenscht. Juist als bij katoen heeft men voor geel gewoonlijk 1 kg, voor rood, blauw en groen 2 kg en voor zwart 5 kg kleurstof noodig.

De oplossing wordt op 60° C verwarmd. Men dompelt het weefsel in de vloeistof, verwarmt langzamerhand tot koken en kookt drie kwartier voorzichtigh door.

Kleurstoffen:

- geel:** naphтолgeel, tartrozine, flavavine, metanilgeel, chinolingeel, kitongeel, supramingeel, enz.;
- oranje:** oranje II, N, IV, kitonecht-oranje G, R, enz.;
- rood:** ponceau, brillantroceïne, scharlakenrood, roccellin, azorubin, naphтолrood, amaranth, Bordeaux, lanafuchsine, kitonrood, enz.;
- violet:** zuurviolet, victoriaviolet, Guineaeachtviolet, enz.;
- blauw:** azozuurblauw, naphталineblauw cyanine, cyanol, wolblauw, neptunusblauw, waterblauw, indigokarmijn, kitonechtblauw, neolanblauw, wolechtblauw, enz.;
- groen:** zuurgroen, neptunusgroen, naphталinegroen, cyanolgroen, enz.;
- zwart:** naphтыlaminezwart, naphтолblauwzwart, naphтолzwart, brillantzwart, zuurzwart, ami-

donaphтолzwart, palatinzwart, agalmazwart, azozuurzwart, enz.

Bijzonder lichtechte kleuren verkrijgt men met de anthrachinonkleurstoffen, die in bijna alle kleuren gemaakt worden.

De neolankleurstoffen, die metaalverbindingen van azokleurstoffen zijn, worden in tamelijk sterk zure oplossingen verwerkt, geven echter buitengewoon lichtechte kleuren.

In zwak zure oplossing gebruikt men de resolcinekleurstoffen, die buitengewoon heldere en levendige kleuren geven. Hiertoe behandelt men de wol eerst met een oplossing van 2% wijnsteen, 2% aluin en 1—2% azijnzuur; men kookt ongeveer 1½ uur. Hierna koelt men tot 40° C af, voegt de kleurstof toe en verhit weer langzamerhand tot koken. Tenslotte kookt men nog een half uur door.

Voor zeer goedkope kleuren werkt men met basische kleurstoffen, die in een neutrale oplossing verwerkt worden. Men verwijderd uit het water de kalk door per 1000 l ongeveer 0,5 tot 1,5 l verdund azijnzuur toe te voegen, lost de kleurstof op en verft dan ongeveer drie kwartier iets onder het kookpunt. Bij sommige kleurstoffen mag de temperatuur niet hooger worden dan 70° C, dit is het geval bij auramine, diamantfuchsine en diamantgroen.

Als kleurstoffen gebruikt men: auramin- en thioflavinegeel, cerise, rhodamine, fuchsine, safranine, methylviolet, kristalviolet, victoriablauw, methyleenblauw, malachietgroen, brillantgroen, chrysoïdine, Bismarckbruin, vesuvine, phosphine, enz.

Verven van zijde.

Zijde kan men met directe, zure en basische kleurstoffen verven. Het vereischt echter ontzaglijk veel ervaring een bepaalde tint te verkrijgen en het verven van zijde is een beroep waarin men nooit uitgeleerd is.

De directe kleurstoffen worden in

neutrale oplossing verwerkt. Bij sommige kleurstoffen moet men tegen het einde van het verven het bad met azijnzuur iets zuur maken.

Bij de zure kleurstoffen wordt het bad met zwavelzuur zuur gemaakt, terwijl bij de basische kleurstoffen gewoonlijk ook iets azijnzuur toegevoegd wordt.

De kleurstoffen zijn dezelfde als die voor katoen en wol gebruikt worden.

Echte zijde wordt zelden zonder meer geveerd, bijna altijd wordt de zijde met behulp van onoplosbaar wordende zouten zwaarder gemaakt. In de eerste plaats wil men gewoonlijk het verlies aan gewicht, dat bij het uitkoken van den bast ontstaat, weer toevoegen. Bovendien wil men de zijde zoo zwaar mogelijk maken om het weefsel in kwaliteit meer te doen schijnen dan in werkelijkheid het geval is. Men behandelt de zijde dus afwisselend met zoutoplossing, waardoor in en op de vezel onoplosbare neerslagen ontstaan. Deze neerslagen past men aan de kleur, die de zijde moet krijgen, aan. Voor zwart neemt men dan natuurlijk zoo donker mogelijke neerslagen, waardoor later de kleur beter dekt en men dus gemakkelijker een werkelijk diep zwart verkrijgt. Men neemt hiervoor bv. Berlijnsch blauw.

Bleeken van katoen.

De katoen wordt eerst met een oplossing van Turksch-roodolie geïmpregneerd. Men neemt een oplossing van 5 tot 10% en wringt de katoen goed uit. Hierna wordt de katoen gedroogd.

Nu volgt koken met een zeer verdunde loogoplossing, 1½ tot 2%. De katoen wordt hierna uitgewasschen, iets aangezuurd en weer uitgewasschen met schoon water. Hierna volgt een zeer zwak zeepbad en de katoen wordt weer gereinigd en ten slotte gedroogd.

Wanneer de katoen zeer zuiver is kan men de Turksch-roodolie onmiddellijk met de loog mengen. Deze

voorbereiding is van groot belang voor het verkrijgen van een zuiver wit garen, zooals het voor betere katoenen weefsels verlangd wordt.

Bij het gebruik van kalk voegt men de Turksch-roodolie onmiddellijk aan de gebluschte kalk toe en verdunt dan eerst met water. De aldus verkregen kalkmelk zet zeer langzaam af en dringt goed in de vezel binnen. Hierna volgt het bleeken met chloorkalkoplossing of natriumhypochloriet, waarna dikwijls een anti-chloorbad volgt om de laatste sporen chloor uit de katoen te verwijderen. Tusschen de verschillende bewerkingen moet goed met schoon zacht water gespoeld worden.

Wanneer men met natriumhypochloriet bleekt, gaat men gewoonlijk toch van gewone chloorkalk uit en zet deze met soda in het natriumzout om. Men mengt hiertoe 100 dl bleekpoeder met 300 dl water en lost hiernaast 60 dl gecalcineerde soda in 200 dl kokend water op en verdunt dan met 100 dl koud water. De soda-oplossing giet men dan bij het bleekpoeder, roert een half uur en laat het neerslag dan rustig bezinken. Den volgenden dag wordt de bovenstaande heldere vloeistof afgegoten, het neerslag wordt nog eens met water omgeroerd en na bezinken giet men weer af. De oplossingen worden gemengd en tot de vereischte sterkte verdund of tot een soortelijk gewicht van 1,030 tot 1,035. Nu voegt men nog 1 tot 2 dl gecalcineerde soda toe om de rest van de kalk neer te slaan. De heldere oplossing is nu voor het gebruik gereed. Men behoeft slechts met water tot de gewenschte concentratie te verdunnen.

Viscose.

Men dompelt 2 kg katoenafval of zuivere houtcellulose in 18-pcts natronloog en laat de cellulose hierin ongeveer een uur. De overmaat loog wordt hierna afgeperst tot de natte cellulose 6,5 kg weegt. De natte cellulose laat men nu gedurende 70 uur in een gesloten apparaat bij 20° C liggen.

De massa wordt in een meng- en kneedapparaat gedaan, dat geheel gesloten kan worden. Men kneedt de cellulose met $\frac{3}{4}$ kg zwavelkoolstof. Het apparaat moet gesloten worden en na ongeveer 2 uur kan men zien, dat uit de cellulose met de loog en de zwavelkoolstof zich het oranje xanthogenaat gevormd heeft.

Dit xanthogenaat wordt nu in een $3\frac{1}{2}$ -pcts natronloog opgelost tot de oplossing 7% cellulose bevat; hiertoe heeft men 16 tot 18 kg loog noodig. Deze viscose laat men ongeveer 3 dagen rijpen, waarna ze tot draden gesponnen kan worden. De massa wordt door zeer nauwe openingen geperst, waardoor zeer fijne draden ontstaan, die onmiddellijk in een bad gelfid worden dat de oplosbare viscose weer onoplosbaar maakt. Dit bad bevat zuur en zout, waardoor de cellulose, die als xanthogenaat gebonden was, weer tot cellulose geregenereerd wordt. Wanneer men de viscose op een glazen plaat uitgiet en de verkregen dunne laag met de oplossing neerslaat, verkrijgt men een dun doorzichtig blad van cellulose, dat in het groot gemaakt wordt en als cellophaan of glaspapier in den handel gebracht werd. De viscose-kunzijde en het cellophaan bestaan dus uit zuivere cellulose.

Het spinbad kan bestaan uit:

Zwavelzuur	9 dl
Glauberzout	18 dl
Zink	1 dl
Glucose	5 dl
Water	67 dl

Temperatuur 45° C.

Men kan door uitgieten op een glasplaat een dunne laag viscose verkrijgen. De glasplaat plaatst men dan in een 30-pcts ammoniumsulfaatoplossing, hierna in een verzadigde keukenzoutoplossing en dan in 3-pcts zwavelzuur. De film wordt hierbij helder en wordt dan met schoon water zuurvrij gewasschen.

Borduurwerk.

Sommige soorten borduurwerk be-

rusten op het principe na het borduren den ondergrond weer te doen verdwijnen. Het borduurwerk wordt dan bv. met katoen of kunstzijde (viscose) op een ondergrond van wol uitgevoerd. Men maakt nu gebruik van het feit, dat wol zeer gemakkelijk door loog opgelost wordt en katoen niet. Men behandelt het borduurwerk met een heete oplossing van natronloog met een soortelijk gewicht van 1,025. Men kan de oplossing koken, waarbij dan in 20 tot 30 min de wol geheel verdwenen is. Het overgebleven borduurwerk wordt dan zorgvuldig uitgewasschen en gereinigd, kan hierna eventueel geverfd worden.

Zijde.

Echte zijde bestaat in natuurlijke toestand uit twee stoffen, de kern is fibroïne en hierop bevindt zich een laag sericine. Deze laatste stof is betrekkelijk gemakkelijk oplosbaar, terwijl de binnenste stof, de eigenlijke vezel, veel minder gemakkelijk aangetast wordt. De verontreinigingen die de natuurzijde bevat bevinden zich hoofdzakelijk in de buitenste laag, in den bast. Voor het verven en het verder verwerken is het bijna steeds noodzakelijk dezen bast te verwijderen. De bastsubstantie gelijkt nu eenigszins op gelatine, lost door koken in water echter slechts langzaam op. Daar de vezel door verdunde loog aangetast wordt, hierdoor zeer broos en minder glanzend wordt, moet men den bast met behulp van zeep en iets soda oplossen, steeds echter zeer voorzichtig om de eigenlijke vezel niet te beschadigen.

Bij dit koken met zeepwater wordt de vezel natuurlijk lichter in gewicht, echter ook veel lichter in kleur en meer glanzend, de draad wordt zachter en neemt de kleurstoffen bij het verven beter en gelijkmatiger op.

Op dezelfde wijze worden gemengde weefsels behandeld, die bv. uit echte zijde met kunstzijde of katoen bestaan. Hierdoor worden dan tevens alle ver-

ontreinigingen verwijderd, de kwaliteit wordt veel beter. Na dit uitkoken wordt dan uiterst zorgvuldig met water schoongespoeld.

Hier en daar geschiedt het ontbasten met gesulfoneerde ricinusolie. Men neemt 1 dl olie op 1000 dl water en voegt 2 dl soda toe. Gekookt wordt slechts een half uur, de rest van de sericine wordt pas bij het verproces verwijderd. Een dun laagje blijft dan op de vezel achter.

Olijfolie=appretuur.

25-pcts trinitriumphosfaatoplossing	50 dl
Olijfolie	30 dl
50-pcts gesulfoneerde talk	10—15 dl

De helft van de olijfolie wordt met de kokende trinitriumphosfaatoplossing gemengd. Men roert tot de olie geëmulgeerd is, de olie wordt hierbij gedeeltelijk verzeept. Hierna voegt men de rest van de olijfolie en de gesulfoneerde talk toe en roert tot de emulsie absoluut gelijkmatig is. De emulsie is goed wanneer 10 cm³ van de emulsie met 100 cm³ water gemengd, wit wordt zonder oliedruppeltjes af te scheiden.

De emulsie wordt gebruikt voor wollen dekens, gebreed of geweven ondergoed en gemercenterde katoen.

Garens glad maken.

Vaseline	50 dl
Zinkstof	50 dl

Oplosbare stijfjel.

Stijfjel	100 dl
Activin	1 dl
Water	1200 dl

Men kookt de stijfjel in een houten vat met roerapparaat, het beste met directen stoom, tot de stijfjeloplossing voldoende dunvloeibaar is. Het proces duurt ongeveer 20 tot 30 min. Hierna laat men de stijfjeloplossing afkoelen.

Textielzeep.

Cocosvet	2060 dl
Gecalceineerde soda	135 dl
Natronloog 39° Bé	1090 dl
Water	5715 dl

Deze zeep kan alkalisch gehouden worden of geheel neutraal blijven. De zuivere cocoszeep is bij uitstek geschikt om met zeer hard water gebruikt te worden. De gemakkelijke oplosbaarheid van de cocoszeep maakt, dat ze later zeer gemakkelijk uit het weefsel weggewasschen kan worden. Daar alle cocoszeepen een neiging hebben ransig te worden, vooral als ze nog onverzeept vet bevatten, mag men ze niet te lang bewaren. De goede eigenschappen echter — ze geven o.a. een goeden glans aan het weefsel na het kalanderen — maken dat deze zeepen nog veel gebruikt worden.

Een appretuur voor shirting kan bestaan uit:

Stijfjel	17 dl
Talk	60 dl
Stearinezeep	2 $\frac{1}{2}$ dl
Cocoszeep	1 dl
Water	tot 350 dl

Waterdicht maken van weefsel.

Vaseline	30 dl
Aluminiumpalmitaat	15 dl
Gele bijenwas	50 dl
Zachte paraffine	105 dl
Petroleumdestillaat	800 dl

De vaseline wordt op 55° C verwarmd en met het palmitaat gemengd. Hierbij voegt men onder verwarmen dan de was en de paraffine en verhit tot op 130° C. Men roert zoolang tot de massa geheel gelijkmatig is.

De smelt laat men tot 100° C afkoelen en verdunt dan met het petroleumdestillaat.

Met de oplossing kan men weefsels uitstekend waterdicht impregneeren. De oplossing kan met de hand of met de machine opgebracht worden.

Een andere, eveneens brandbare, oplossing bestaat uit:

Paraffine	2 dl
Damarhars	6 dl
Caoutchouc	1 dl
Benzol	65 dl

Indien noodig nog met wat zwavelkoolstof (uiterst brandbaar) verdunnen.

Een oplossing, die ook voor papier gebruikt kan worden, is:

Collodium 15 tot 20 sec	1 dl
Harde paraffine	4 dl
Smeerolie (naphteen)	6 dl
Butylstearaat	2 d
Butylacetaat	4 dl
Aethylacetaat	25 dl
Benzine	13 d
Toluol	40 dl
Spiritus	5 dl

of:

Collodium 15 tot 20 sec	1 dl
Japanwas	3 dl
Smeerolie (naphteen)	3 dl
Toluol	30 dl
Aethylacetaat	33 dl
Butylacetaat	30 dl

In beide recepten lost men bij voorkeur de paraffine en de smeerolie in de benzine en de toluol op, de collodium wordt in de acetaten opgelost. Hierna voegt men de andere bestanddeelen bij de collodiumoplossing en tenslotte voegt men hierbij ook de wasoplossing.

De oplossingen worden bij voorkeur niet op het weefsel opgestreken, doch men dompelt de weefsels in de vloeistof en perst dan de overmaat van de oplossing af; in het groot geschiedt dit het beste tusschen walsen. In het algemeen werkt men bij gewone temperatuur. Bij de oplossingen die paraffine bevatten mag het vertrek vooral niet te koud zijn, daar in dit geval de paraffine zich af kan scheiden. Na het afpersen laat men het weefsel of het papier bij gewone of matig verhoogde temperatuur drogen.

Zeildoek of dekkleeden waterdicht maken.

Recept no. 1.

Ongekookte lijnolie	35 dl
---------------------	-------

Bijenwas	4 dl
Loodwit	5 dl
Colophonium	4 dl

Het mengsel wordt warm opgebracht. Den onderkant van het zeildoek maakt men te voren met een spons goed nat.

Recept no. 2.

Gilsoniet	80 dl
Stearinepek	62 dl
Zachte paraffine	34 dl
Smeerolie	10 dl
Creosootolie	10 dl
Koperlinoleaat	9 dl

Bij 150° C opbrengen, de overmaat afschrappen.

Recept no. 3.

Bijenwas	25 dl
Glycerinestearaat	5 dl
Stearinepek	102 dl
Koperoleaat	15 dl
Ricinusolie	48 dl
Naphta	50 dl

Recept no. 4. Voor groote kleeden.

Gele vaseline	8½ dl
Gele bijenwas	1½ dl
Ombra	5 dl
Lak-benzine	40 dl

of:

Petroleumasfalt (middel)	7½ dl
Gele vaseline	2½ dl
Roetzwart	1 dl
Lakbenzine	40 dl

Zeildoek dat niet opgevouwen behoeft te worden, dus bevestigd blijft, kan men waterdicht maken met:

Gekookte lijnolie	4 dl
Zwartsel in pasta	1 dl

Siccatief zooveel als noodig is.

of:

Gekookte lijnolie	8 dl
Aluminiumbrons	1 dl

Siccatief naar behoefte.

Lichte weefsels, die niet aan het licht komen, kan men waterdicht maken met een 5- tot 10-pcts oplossing van bijenwas in terpentijnolie.

Bij het bereiden van deze preparaten worden de vaste stoffen eerst

bij zoo laag mogelijke temperatuur gesmolten. Hierna voegt men de niet vluchtige vloeistoffen toe en verwijdert den pot uit de nabijheid van vuur. Hierna wordt verdund met de vluchtige oplosmiddelen. Dit verdunnen mag nooit in een vertrek geschieden waar vuur of open licht brandt, bv. gaslicht. De dampen van vele vluchtige stoffen hebben door hun betrekkelijke zwaarte de eigenschap over den grond verder te kruipen. Het is dus mogelijk dat over een afstand van vele meters de dampen met vuur in aanraking komen, de dampen ontvlammen en de vlam plant zich voort tot het apparaat waar men aan het verdunnen is. Er kan dan nog een kleine explosie volgen waardoor de heete inhoud uit den pot geslingerd wordt en een zware brand kan het gevolg zijn, afgezien van de verbrandingen die degene, die de proeven neemt, nog op kan loopen.

Ook bij het werken met kleine hoeveelheden moet men den eisch stellen, dat bij het verdunnen met brandbare oplosmiddelen de dampen niet met vuur in aanraking kunnen komen. Men gaat dus het beste naar een ander vertrek of naar buiten.

Wanneer een preparaat, dat oplosmiddelen bevat, te koud geworden en dus te stijf is, kan men het opwarmen door het in een bak of pot met heet water te zetten. Het water wordt dus te voren heet gemaakt en dan naar een vertrek gebracht waar geen vuur brandt; hier plaatst men dan de flesch of pot met brandbaar materiaal in het heete water. Alle preparaten, die voor het waterdicht maken gebruikt worden, moet men voor het opbrengen omroeren, juist als iedere verf. In het algemeen brengt men de preparaten met een kwast op. Het doek wordt te voren op een raam gespannen. Heeft men zeer groote oppervlakken te behandelen, dan loont het aanschaffen van een verfspuit.

In het algemeen is het voldoende de laag aan een zijde op te brengen. Hierdoor blijft het weefsel bovendien nog voldoende soepel en het wordt niet te zwaar; het gewicht neemt in

het algemeen toch reeds ongeveer met 50 % toe.

Bij het waterdicht maken met preparaten, die lijnolie bevatten, mag men de kleeden, ook wanneer de laag schijnbaar geheel droog is, niet onmiddellijk oprollen of opvouwen; bij de naoxydatie komt nog steeds vrij veel warmte vrij en de kleeden worden dan kleverig. Bovendien is het aan te bevelen de kleeden met een dunne laag talcum in te wrijven.

Kleeren waterdicht impregneeren.

Eerst impregneert men met een zeepoplossing:

Stearinezeepp	25 dl
Kokend water	800 dl

Bij de heete zeepoplossing voegt men langzamerhand:

Japanwas	12 dl
----------	-------

Als tweede oplossing neemt men een oplossing van aluminiumacetaat, die men kan maken door op te lossen:

Loodacetaat	50 dl
Aluminiumsulfaat	40 dl
Water	800 dl

De heldere oplossing wordt van het bezinksel afgegoten.

De stoffen, die eerst in de zeepoplossing gedrenkt worden, mogen niet gedroogd worden, doch men wringt ze eenvoudig uit. Onmiddellijk hierna dompelt men ze in de aluminiumacetaatoplossing, zoodat in de vezel het neerslag van het onoplosbare en waterafstootende aluminiumstearaat kan ontstaan.

Afhankelijk van den aard van de stof past men de oplossingen ook wel in omgekeerde volgorde toe.

Men baadt dan de stof eerst in een oplossing van zuiver aluminiumacetaat van 4° tot 5° Bé en laat de stof dan in een warm vertrek goed drogen. Hierna dompelt men de stof of het kleedingstuk in een oplossing van 5 % zeep in zacht water. De overmaat vloeistof wordt door afwringen verwijderd en tenslotte dompelt men de stof in een 2-pcts aluinooplossing. Hierna wordt gedroogd.

Andere preparaten zijn:

Oplossing 1:

Harde zeep	10 dl
Dextrine	20 dl
Water	130 dl
Nog vochtig behandelen met:	

Oplossing 2:

Zinksulfaat	6 dl
Water	72 dl

Hierna drogen, eventueel zichtbare witte deeltjes worden afgeborsteld.

Of:

Loodacetaat	45 dl
Tannine	6 dl
Natriumsulfaat (glauberzout)	3 dl
Aluin	30 dl
Water	350 dl

of:

Naphta	100 dl
Caoutchouc-cement	45 dl
Esterhars	20 dl
Cumaronhars	4 dl
Paraffine	32 dl

Kleeren waterafstootend maken.

Bij het chemisch wasschen, hetgeen eigenlijk slechts een reinigen met organische oplosmiddelen is, kan men de behandelde kledingstukken zeer gemakkelijk waterafstootend en dus meer of minder waterdicht maken door in het oplosmiddel een zeep van een niet alkalimetaal op te lossen. Hiertoe kan men magnesiumstearaat of oleaat, aluminiumpalmitaat en andere nemen; zeer gunstig is het een kleine hoeveelheid paraffine of colophonium toe te voegen. Men neemt bv. 1 % zeep ten opzichte van het oplosmiddel. Daar deze zeepen soms slecht en langzaam oplossen, maakt men gewoonlijk eerst op een waterbad een 10-pcts oplossing en voegt deze dan bij het oplosmiddel in het waschapparaat.

Stroochoeden waterdicht impregneeren.

Recept no. 1.

Gebleeke schellak	75 dl
Colophonium WW	15 dl
Venetiaansche terpentijn	15 dl
Ricinusolie	2 dl
Spiritus	250 dl

Recept no. 2.

Sandarak	135 dl
Elemi	45 dl
Ricinusolie	11 dl
Gebleeke colophonium	45 dl
Spiritus	700 dl

Recept no. 3.

Gebleeke schellak	120 dl
Sandarak	30 dl
Wierook	30 dl
Spiritus	700 dl

Zijden kousen.

Het vormen van ladders kan men aanmerkelijk verminderen door de kousen na het wasschen met zeep in een oplossing van $\frac{1}{2}$ tot 1 % aluin door te spoelen.

Gordijnen onbrandbaar maken.

Ammoniumphosphaat	1 dl
Ammoniumchloride	2 dl
Water	12 dl

of:

Borax	10 dl
Boorzuur	8 dl
Water	130 dl

Voor zeer gevoelig weefsel is de borax-boorzuuroplossing de beste. Dezelfde oplossingen kunnen gebruikt worden voor het onbrandbaar maken van allerhande weefsels. Onder onbrandbaar moeten we hier minder brandbaar of moeilijk ontvlambaar verstaan, want als alle organische stoffen, worden zulke geïmpregneerde weefsels door hoge temperaturen toch ontleed. Het vuur wordt door op deze wijze geïmpregneerde weefsels echter niet verder geleid.

Weefsel onbrandbaar maken.

Ammoniumchloride	20 dl
Zinkchloride 30 %	400 dl
Ammoniak 28 %	300 dl
Water	100 dl

of:

2-pcts aluminiumsulfaat-oplossing	1 dl
5-pcts natronwaterglas	1 dl

Kort voor het gebruik mengen en de weefsels in de oplossing dompelen en uitwringen. Hierna laten drogen.

Een andere methode bestaat uit eerst behandelen met een verdunde oplossing van ammoniumphosphaat en dan met een oplossing van magnesiumchloride met overmaat ammoniak. In de vezel ontstaat dan een neerslag van het onoplosbare magnesiumphosphaat. De oplosbare zouten worden uitgewaschen.

Impregneeringen, die door het wasschen zeer weinig aangetast worden, verkrijgt men met behulp van wolfram-

maten. Hiertoe behandelt men de stoffen eerst met een oplossing van natriumstannaat van 14° Bé. Hierna wordt gedroogd. Het weefsel wordt nu in een bad van de volgende samenstelling gedompeld:

Natriumwolframaat 35° Bé	4 dl
Azijnsuur 9° Bé	1 dl
Salmiakoplossing 4° Bé	3 dl
Zinkacetaat 17° Bé	2 dl

Door centrifugeeren wordt de overmaat van de vloeistof verwijderd, het weefsel wordt gedroogd en door heet kalanderen verwijderd men de laatste resten van het azijnsuur.

Tenslotte nog:

Eerst impregneeren met een oplossing van natriumstannaat van 26° Bé, dan drogen en hierna behandelen met een oplossing van ammoniumsulfaat van 10° Bé. De overmaat wordt uitgewrongen en de rest van het ammoniumsulfaat kan met water uitgespoeld worden; noodig is dit niet, daar het ammoniumsulfaat zelf ook doovend werkt.

TWAALFDE HOOFDSTUK.

LEDER, HUIDEN EN BONT.

Het looien van de ruwe huid tot een goede kwaliteit leder is een zeer tijdroovend proces en kost veel werk. De verschillende soorten huid eischen een zeer ver uiteenlopende behandeling. Na het eigenlijke looien, waardoor de huidsubstantie niet meer aan bederf onderhevig is, moet het leder nog nabehandeld worden voor het tot gebruiksvoorwerpen verwerkt wordt. Deze nabehandeling hangt natuurlijk geheel van het doel af waarvoor het leder gebruikt moet worden.

Looien met natuurlijke looistoffen.

Het voorbereiden van de huid of het vel moet zoo spoedig mogelijk na den dood van het dier geschieden. Indien mogelijk laat men de huid een nacht liggen, zoodat het vel door en door koud geworden is. Indien men niet onmiddellijk met het looien wil beginnen wordt het vel eerst gezouten; goed gezouten kan een huid 3 tot 5 maanden goed blijven. Een paar dagen zouten is steeds goed, vele looiers beweren, dat het inzouten het looien vergemakkelijkt.

De hoeveelheden, die later aangegeven worden, gelden voor een huid van een koe van ongeveer 20 tot 30 kg of voor kleinere huiden die samen zooveel wegen.

De huid moet nu voor het looien geprepareerd worden. Eerst maakt men een hoeveelheid versche kalkmelk door 3 tot 4 kg ongebluschte kalk in een houten vat van 20 tot 30 l te blusschen.

Men voegt eerst ongeveer een liter water bij de kalk en vervolgens meer in kleine hoeveelheden; wanneer de kalk geheel gebluscht is voegt men nog 10 l water toe.

Van de gezouten huid verwijdert men nu het zout en snijdt alle overbodige en onbruikbare stukken weg. Een groote huid wordt in de lengte

doorgesneden, precies in het midden van den kop tot den staart; bij kleine huid is dit niet noodig. Zeer groote huiden kan men in de lengterichting eventueel nog eens doorsnijden, hiertoe snijdt men het buikleder van het rugleder af.

Een houten kuip met een inhoud van 200 l vult men nu met schoon water en hangt de huiden met den vleeschkant naar buiten over een stok eenige uren in het water. Men roert van tijd tot tijd om bloedresten, vuil en zout van de huiden los te maken en te verwijderen. De huid wordt na ongeveer 3 uur uit het water gehaald en nu met een stijven borstel goed schoon gemaakt. Men neemt hiervoor een gladde houten plank, 30 tot 40 cm breed en ongeveer 2 m lang, die men schuin ergens tegen plaatst. De huid legt men op deze plank met den vleeschkant naar beneden en men kan den haarkant nu gemakkelijk bewerken. Bij het afborstelen wordt telkens met schoon water afgespoeld. Nu draait men de huid met den vleeschkant naar boven en schraapt met een bot mes alle vleeschresten af.

De kuip wordt opnieuw met schoon water gevuld en men laat de huid of huiden zoo lang onder telkens omwerken in het water tot de huid zacht en soepel geworden is. Dit duurt van 12 tot 48 uur. Hierna wordt de huid

nog eens nagezien en zorgvuldig worden de laatste resten vet en vleesch verwijderd. Ook wanneer schijnbaar alles weg is moet de binnenkant nog eens met den rug van een mes afgeschraapt worden. Deze voorbereiding kan men niet precies genoeg uitvoeren. Hierop volgt nu de behandeling met kalk.

De houten kuip wordt schoon gemaakt en met water en de kalkmelk gevuld. De huiden hangt men weer over stokken of touwen in het kalkwater, zoodat ze geheel onder de vloeistof komen; de haartzijde komt naar boven. Men moet er voor zorgen dat de huiden zoo weinig mogelijk gevouwen zijn en dat er geen luchtbellen onder het vel zijn. De kuip wordt toegedekt en men roert het kalkwater drie of vier keer per dag om. Men laat de huiden nu zoo lang in de kalk tot de haren gemakkelijk loslaten. Dit duurt gewoonlijk in den zomer 6 tot 10 dagen en in den winter tot 16 dagen.

Men moet de haren met de handen er af kunnen wrijven. Het is niet voldoende dat men ze gemakkelijk uit kan trekken, ze moeten weggewreven kunnen worden.

Voor het ontharen legt men de huiden weer over de plank met den haarkant naar boven en schraapt het haar met den botten kant van een mes af. Wanneer de huid lang genoeg in de kalk was, gaat hierbij een kaasachtig laagje van de huid mede; wanneer dit niet het geval is, moet de huid weer in het kalkwater terug.

Nadat men het haar zoo goed mogelijk verwijderd heeft gaat de huid weer in de kalk tot men ook de fijnste haartjes gemakkelijk verwijderen kan. Nadat alle haren verwijderd zijn bewerkt men de huid met een stomp gereedschap, waarmede men de kalk zoo goed mogelijk uit de huid wegwrijft. Hiermede verwijdert men ook nog vet- en vuilresten.

De huid wordt nu omgekeerd en men bewerkt de vleeschzijde op dezelfde wijze en verwijdert hier de laatste resten van het vleesch en vlies.

Men schaaft af tot de huid zelf, zonder deze echter te beschadigen.

Nu is de huid klaar voor het eigenlijke looien, dat met eikenschors met chroomaluin of met gewone aluin kan geschieden.

De resten van het kalken kunnen met de kalk zelf als mest gebruikt worden. Het haar kan men zuiveren en wanneer het geheel schoon is voor het vullen van kussens en stoelzittingen gebruiken.

Voor het looien met schors moeten de huiden nu nog ontkalkt worden. Men wast ze eerst 6 tot 8 uren in schoon water en hangt ze dan in een oplossing van 150 g zuiver melkzuur in 150 l water. Men laat de huiden 24 uur in dit verdunde melkzuur, waarbij men dikwijls omroert en de huiden dikwijls beweegt. De huiden neemt men na 24 uur uit het zuur en bewerkt ze weer opnieuw op de plank om het zuur zoo goed mogelijk te verwijderen. Tenslotte spoelt men ze in schoon water eenige malen uit en hangt ze tenslotte weer een nacht in geheel schoon water.

Ongeveer 3 weken voor de huiden zoover zijn, mengt men 15 tot 20 kg goed gemalen eikenschors met 80 l kokend water en laat de schors ongeveer 3 weken trekken. De looioplossing mag niet met ijzer in aanraking komen, alles geschiedt dus in houten kuipen. Het water moet zeer zuiver en zacht zijn, men neemt het beste schoon regenwater.

Wanneer de huiden nu zoover voorbereid zijn filtreert men het bastaftreksel door een groven zak, spoelt den bast nog een paar maal met schoon water uit en doet alles in de looi-kuip. De huiden hangt men nu weer over stokken in de looi-oplossing, zoodat ze goed ondergedompeld zijn en niet in plooiën hangen. Aan de looioplossing voegt men 2 l gewone azijn toe.

De huiden moeten gedurende het looi-proces van tijd tot tijd bewogen worden, zoodat alle deelen gelijkmatig met de looi-stof in aanraking komen en dus een gelijkmatige kleur verkrijgen.

Men zet nu weer een nieuwe hoeveelheid van 15 tot 20 kg eikenbast in 80 l kokend water om af te trekken.

Na ongeveer 10 tot 15 dagen hebben de huiden een gelijkmatige kleur gekregen en nu neemt men 20 l vloeistof uit de looikuip weg en vervangt ze door 20 l versche looi-oplossing waaraan men 2 l azijn toevoegt. 5 dagen later neemt men weer 20 l vloeistof uit de looikuip weg en vervangt ze door 20 l versche oplossing, nu echter zonder azijn en herhaalt dit tot de 80 l geheel verbruikt zijn.

Het looiproces kan men het beste controleeren door van tijd tot tijd van de punt van een huid een klein stukje af te snijden. Ongeveer na 35 dagen moet men in de huid, van beide kanten komend, een donkere streep kunnen zien. Als de huiden zoover zijn neemt men weer 20 kg eikenschors en bevochtigt ze met zoo weinig mogelijk kokend water, juist zooveel als de schors opneemt. De huiden neemt men nu uit de looikuip en doet de natte schors in de looi-oplossing. De huiden hangt men dan weer in de looikuip zoodat ze geheel met de schors bedekt zijn en zoo goed mogelijk hiermede in aanraking komen. De huiden blijven hierin ongeveer 6 weken.

Wanneer men nu een stukje huid afsnijdt ziet men dat de looistof bijna geheel tot het midden van de huid doorgedrongen is. Nu giet men de helft van de vloeistof weg en vult de kuip met versche fijn gemalen eikenschors. De huiden komen weer in de kuip terug en blijven hierin tot ze geheel door en door gelooid zijn. Dit duurt nog ongeveer 2 maanden. Gedurende dezen tijd voegt men van tijd tot tijd nog versche schors en water toe, al naarmate dit noodig is. Het looien duurt zoolang tot het leder binnenin geen lichte laag meer heeft.

In dit stadium is het leder voor de meeste doeleinden gaar, voor zoolleder moet het nog twee maanden verder gelooid worden.

Leder dat voor het maken van paar-dentuig en drijfriemen bestemd is, wordt nu met water goed schoon ge-

wasschen en men borstelt de haartzijde met een harden borstel en heet water goed schoon. Met een gladhout bewerkt men de haartzijde zorgvuldig, vooral wanneer het leder tot tuig verwerkt moet worden.

Terwijl de huiden nog vochtig zijn, doch niet zeer nat, smeert men ze met klauwenolie of traan goed in. Hierna hangt men het leder buiten op om het langzaam te laten drogen.

Nu volgt nog de laatste bewerking. De huiden worden door aanvochten en bewerken elastisch gemaakt en met een zalfachtig mengsel van traan en talk of klauwenolie en talk goed ingewreven.

Eventueel wordt deze bewerking herhaald en wrijft men het leder ook aan den vleeschkant iets met vet in. De overmaat vet wordt met het gladhout weggewreven en het vette aanvoelen kan men verwijderen door het leder met droog zaagsel goed af te wrijven.

Indien het leder zwart moet worden, moet men het voor het invetten verven. Men lost hiertoe 15 g in water oplosbare nigrosine in $\frac{3}{4}$ l water op, voegt een paar druppels ammoniak toe en wrijft hiermede het natte leder gelijkmatig in. Hierna wordt op de gewone wijze ingeget.

Voor zoolleder wascht men het leder zoodat het uit de looikuip komt, goed af, laat drogen tot het nog iets vochtig is en vet het dan goed in.

Men kan de zolen van schoenen geheel waterdicht maken door de schoenen met de nieuwe zolen in een pan met gesmolten vet te zetten. Het vet mag slechts goed handwarm zijn. Geschikte vetmengsels hiervoor zijn de volgende:

Neutraal wolvet	8 dl
Gele vaseline	4 dl
Paraffine	4 dl
Vaseline	16 dl
Bijenwas	2 dl
Rundvet	12 dl
Traan	4 dl

Chroomleder.

Voor vele doeleinden is chroomleder juist zoo goed als het met natuurlijke looistof gelooide leder. Den naam dankt het aan de chroomaluin, die de eiwitstoffen van de huid onoplosbaar maakt. Het chroomlooiproces verloopt in eenige weken, men bespaart dus zeer veel tijd.

De gereinigde huiden worden goed gewasschen en dan ontkalkt met een oplossing van 150 g zuiver melkzuur of 500 g melkzuur van 22 %, zoodat het in de looierij gewoonlijk gebruikt wordt, in 150 tot 200 l water. Deze hoeveelheid is weer berekend op een groote koehuid. Men hangt de huiden in de kuip zoodat ze geen knikken en vouwen kunnen vormen en laat ze 24 uur in de melkzuuroplossing. De huiden worden weer goed gereinigd en bewerkt en nu lost men $1\frac{3}{4}$ kg kristalsoda en 3 kg gewoon keukenzout in 12 l warm water op. Hiernaast lost men 6 kg chroomaluin (chromium-kaliumsulfaat) in 35 l koud water op. Dit duurt vrij lang, men moet goed roeren. Nu giet men zeer langzaam onder goed roeren de soda-zoutoplossing bij de chroom-aluinoplossing. Dit moet ongeveer 10 min duren. Men heeft dan ongeveer 50 l looioplossing.

Men vult de looikuip met een inhoud van 200 l met 120 l koud water, voegt hierbij 12 l chroomoplossing en roert goed om. In deze oplossing hangt men nu de ontkalkte huiden. Ook hier moet men de huiden dikwijls omdraaien en de vloeistof doorroeren om de vloeistof zoo gelijkmatig mogelijk op de huiden in te laten werken. Den eersten dag moet men ieder uur in de kuip werken.

Na drie dagen neemt men de huiden uit de kuip, voegt de helft van de overgebleven hoeveelheid chroomoplossing bij de oplossing en hangt de huiden weer in de kuip. Weer na ongeveer 2 dagen haalt men de huiden uit de kuip en voegt de rest van de chroomoplossing toe. De huiden worden in dien tusschentijd iederen dag eenige malen omgewerkt.

Nu controleert men hoever het looien reeds is door een stukje van het dikste leer af te snijden. De kleur moet gelijkmatig door en door groen worden. Wanneer men een stukje met water kookt, mag het niet hard worden, doch moet elastisch blijven.

Het is duidelijk dat men bij kleinere huiden in verhouding tot het gewicht minder zout en minder water neemt. In ieder geval moet men zoo lang looien tot het leder door kokend water niet meer aangetast wordt.

Na het looien worden de huiden minstens 4 maal in schoon water gewasschen en nu een nacht in een oplossing van 1 kg borax in 150 l water ingeweekt. Den volgenden dag wordt het leder minstens 5 of 6 maal in schoon water gewasschen.

Het leder kan nu direct ingeget worden zoodat hiervoor beschreven werd of het wordt zwart geverfd met nigrosine.

Hiertoe maakt men een oplossing van 50 g nigrosine in $\frac{3}{4}$ l water en wrijft deze gelijkmatig in.

Men kan leder ook met ijzeroplossing en sumak zwart maken. Hiertoe laat men 2 l goede azijn met ijzervijsel zoolang staan tot er niets meer oplost; ijzervijsel in overmaat.

De huiden laat men nu in een oplossing van 5 kg sumak in 150 l warm water ongeveer 2 dagen trekken. Men moet dikwijls omroeren en de huiden bewegen. Hierna haalt men de huiden uit de oplossing en wrijft ze goed met de ijzeroplossing in. De overmaat ijzervijseloplossing wordt weer afgewasschen en men zet het leder nog een nacht in de sumakoplossing. Indien ze nog niet voldoende zwart zijn wordt de bewerking herhaald. Hierna wordt het leder weer goed gewasschen en schoon gespoeld.

Het verven met nigrosine is echter aanmerkelijk beter. Na het verven wordt het leder ingeget. Dit moet juist als bij het normale looigare leder zeer nauwkeurig geschieden.

Soms is het leder na het invetten niet voldoende elastisch en buigzaam; het wordt dan elastisch gemaakt door

het herhaaldelijk heen en weer over een vrij scherp rand te trekken. Hiervoor kan men een plank van hard hout nemen, ongeveer 1 m lang, 15 cm breed en 25 mm dik. De eene kant wordt zoo scherp aangeschaafd, dat de rand slechts 3 mm dik is, doch goed rond. Het leder houdt men met de vleeschzijde naar beneden. Hierna laat men het leder goed drogen. De laatste bewerkingen kunnen ook herhaald worden tot het leder voor het doel, waarvoor het bestemd is, voldoende soepel en elastisch is.

Bij zeer dik leder moet het invetten, met er tusschen met warm water behandelen, eenige malen herhaald worden. Men smeert dan vrij dikke lagen traan met rundvet op het leder en laat dit er goed in trekken.

Looien met aluin.

Het ontalken en schoonmaken der huiden moet op dezelfde wijze geschieden als bij de andere looi-methoden.

Men lost nu 6 kg gewone of ammoniakaluin in 60 l water op, hiernaast lost men 1½ kg kristalsoda en 3 kg keukenzout in 20 l water op. De soda-oplossing giet men nu onder goed roeren uiterst langzaam bij de aluin-oplossing; het bijgieten moet minstens 10 min duren. Er mag geen melkachtige troebeling ontstaan.

De huiden hangt men nu weer zoo glad mogelijk in de oplossing, roert dikwijls om en keert de huiden van tijd tot tijd. Het is duidelijk, dat men er voor zorgen moet, dat alle deelen van de huid zoo gelijkmatig en zoo goed mogelijk met de oplossing in aanraking moeten komen.

Na 6 of 7 dagen is het looiproces afgelopen en de huiden worden gedurende een kwartier in schoon water gewasschen. Hierna hangt men de huiden ter droging op; wanneer ze nog flink vochtig zijn smeert men de haarzijde goed met klauwenolie of traan in en laat ze nu langzaam verder drogen. Wanneer de eerste lichte

vlekken komen, moet men de huiden door wrijven en buigen elastisch maken. Dit is bij het looien met aluin van het grootste belang. Men trekt ze hiertoe over de dunne afgeronde zijde van een hardhouten plank. Dit moet gedurende het drogen dikwijls herhaald worden, zoolang tot het leder geheel droog is.

Wanneer het leder geheel droog is, bevochtigt men het oppervlakkig met warm water en smeert het nu dik in met vet. Het vet bestaat uit een mengsel van ongeveer gelijke deelen rundvet en traan of klauwenolie. De samenstelling moet zoodanig zijn, dat het mengsel bij gewone temperatuur zalfachtig is. Hierna wordt het leder flink met het gladhout behandeld.

In het algemeen heeft met aluin geloooid leder een neiging om hard te worden. Door het leder te bewerken, te buigen en te strekken, kan het steeds weer buigzaam gemaakt worden, eventueel vet men nog eens in. Door het leder voldoende te bewerken kan men het zoo buigzaam en zacht maken als men het wenscht.

Lederemulsie.

Voor het zacht maken van leder gebruikt men dikwijls een emulsie:

Ricinusolie	4 dl
Caseïne	4 dl
Spiritus	1 dl
Benzol	1 dl
Water	50 dl
Salicylzuur	0,1 %

Eiwitappretuur voor licht gekleurd leder.

Kippeneiwit	1,5 dl
Melk	4,5 dl
Water	94,0 dl

De bestanddeelen worden innig gemengd. De temperatuur mag niet boven 50° C komen, daar het eiwit dan kan stollen.

De appretuur wordt op den duur onoplosbaar in water. Dit kan men

bespoedigen door het leder met een heet strijkijzer te behandelen of heet te kalanderen.

Bloedalbumine-appretuur.

Voor zwart lakleder:

Bloedalbumine	10 tot 18 dl
Nigrosine	1 dl
Glycerine	½ dl
Melk	10 dl
Water tot	100 dl

Bij het mengen mag de temperatuur niet hoger worden dan 50° C.

Het leder wordt heet gestreken of gekalanderd.

Caseïne-appretuur.

Caseïne (melkzuur)	2 dl
Borax	0,35 dl
Melk	10 dl
Water tot	100 dl

Het water en de melk worden samen tot 55° C verwarmd en hierin roert men dan de caseïne. Nu voegt men de borax toe en roert tot de caseïne opgelost is. Hierna voegt men eenige procenten formaline toe, de caseïne-oplossing moet echter geheel afgekoeld zijn. Om het bederven te verhinderen voegt men 0,1 % nitrobenzol toe.

Cellulose-appretuur.

Dik leder wordt voor vele doeleinden dikwijls in twee of soms meer lagen gespleten. Dit leder moet dan een bijzonder goede oppervlaktebehandeling ondergaan, de gewone appretuur is dan niet goed genoeg. Men brengt dan eenige lagen dunne celluloselak op, waardoor het oppervlak van het leder gesloten wordt en ook meer samenhang verkrijgt. Het leder wordt eerst zorgvuldig schoon gemaakt en krijgt dan twee lagen grondlak:

Celluloid	100 dl
Amylacetaat	100 dl
Aethylacetaat	50 dl
Aceton	300 dl

Foazelolie	300 dl
Naphta	100 dl
Spiritus	100 dl
Ricinusolie	125 dl
Ombra	50 dl

Het celluloid wordt in de esters opgelost en de verfstof maalt men in een verfmolen fijn in de ricinusolie. Het geheel wordt dan gemengd. De lak wordt met een kwast opgebracht en bij 35° C gedroogd.

Na het drogen wordt het leder glad geperst en brengt men nog eens een laag van deze grondlak op. Na het drogen wordt nu de vleeschzijde vochtig gemaakt en met een graveerde plaat perst men de nerftekening in het leder. Hierna wordt een laag van de volgende glanzende lak opgebracht:

Celluloid	100 dl
Amylacetaat	100 dl
Aethylacetaat	150 dl
Aceton	300 dl
Foazelolie	200 dl
Naphta	200 dl
Spiritus	200 dl
Ricinusolie	100 dl

Schellak-appretuur.

Schellak	60 dl
Spiritus	700 dl

Was-pigment-appretuur (rood=bruin).

Carnaubawas (grijs)	40 dl
Natriumhydroxyde	4 dl
Water	40 dl

Deze worden gekookt tot de was verzeept is. Het verdampte water wordt weer toegevoegd.

Aan de wasoplossing voegt men nu toe:

Venetiaansch rood	3 dl
Ombra	11 dl
Zure bruine anilinekleurstof	2 dl

en zooveel water als noodig is.

Kunstleder=lak.

Nitrocellulose	30—40 sec	240 dl
Acetanilide		30 dl
Kamfer		60 dl
Ricinusolie	100—200	dl
Butylacetaat		800 dl
Amylacetaat		400 dl
Butylalcohol		400 dl
Toluol		800 dl

Deze lak kan met een kwast opgebracht worden.

Goedkooper:

Nitrocellulose	600 dl
Ricinusolie	600 dl

en zooveel oplosmiddel als noodig is, bestaande uit:

Aethylacetaat	2 dl
Methylacetaat	1 dl
Spiritus	1 dl
Benzol	4 dl

Kunstleder wordt gemaakt door een weefsel van katoen na een impregnering met lijm en stijfsel 3 tot 15 maal met een nitrocelluloselak te bestrijken. Dit geschiedt in het groot met behulp van machines waar het weefsel door een band zonder einde van dik gummi meegenomen wordt. Op het weefsel drukt dan een mes, dat zoo lang is als het weefsel breed. Voor het mes ligt een hoeveelheid van de lak en bij het voortbewegen onder het mes door wordt nu afhankelijk van den druk van dit mes een meer of minder groote hoeveelheid lak op het weefsel gestreken. Om met laag kokende oplosmiddelen te kunnen werken, leidt men het weefsel in verwarmde droogkanalen, waardoor de lak niet wit opdroogt. Bovendien kan men in deze kanalen het oplosmiddel voor een groot deel terugwinnen. Men strijkt nu zooveel laklagen op als met de verlangde kwaliteit overeenkomt en perst tusschen een gegraveerde en een papieren wals figuren in het kunstleder, die met de nerf van echt leder overeenkomen. Het is op deze wijze mogelijk echt leder uitstekend te imiteeren. Voor vele gebruiksvoorwerpen, die toch niet al te lang gebruikt worden, is de kwaliteit van dit kunstleder ook voldoende.

Splijtleider wordt nagenoeg op dezelfde wijze behandeld. Door den ongelijkmatigen vorm is men echter op den kwast aangewezen. Die gebruikte lakken moeten dus hoog kokende oplosmiddelen bevatten om het mogelijk te maken, dat men ze met de hand opbrengt. Tegenwoordig spuit men hier en daar deze lakken op het leder. Men verliest hierbij iets lak; het werk gaat echter aanmerkelijk vlugger.

Ledervulsel.

Ozokeriet	6 dl
Paraffine	8 dl
Harsolie	40 dl
Smeerolie	48 dl

Zwartsel voor leder.

Men kan leder absoluut lichtecht zwart maken door het in te wrijven met een dunne pap van colloidaal carbon black en water. Na het drogen zet men het leder goed in de was of men behandelt het met een schellakoplossing.

Riemenvet.

Hars (colophonium)	65 dl
Talk	6 dl
Stearinezuur	1 dl
Paraffine (zacht)	20 dl
Ricinusolie	2 dl
Harsolie	1 dl
Lanoline	10 dl

Lederen riemen kleuren.

De afgesneden einden en de kanten van riemen kan men op de volgende wijze kleuren:

Bruin:	
Bismarck-bruin	30 dl
Borax-schellakopl.	500 dl
Water	500 dl
Zwart:	
Nigrosine	30 dl
Borax-schellakopl.	500 dl
Water	500 dl

Basische kleurstoffen voor leder.

Leder kan men uitstekend met de normale basische kleurstoffen (zie onder het verven van katoen) verven. Een voorbehandeling met een oplossing van kopersulfaat maakt de kleur veel intensiever. Men neemt een oplossing die ongeveer zooveel kopersulfaat bevat als later de kleurstofoplossing sterk is.

Verven van leder.

Men kan het leder behalve met de in water oplosbare zure kleurstoffen uitstekend kleuren met kleurstoffen, die in vet of in spiritus oplosbaar zijn.

De in vet oplosbare kleurstoffen lost men gewoonlijk in een mengsel van gezuiverde petroleum en benzol of toluol op. Men neemt bv. 80% petroleum en 20% benzol. In dit mengsel lost men dan 3 tot 6% kleurstof op. Men neemt bv. nigrosine voor zwart en soedanbruin voor bruin.

Met schors geloid leder kleurt men graag met spirituskleur, bv. een 1- tot 2-pts oplossing van in spiritus oplosbaar bruin en geel. Met spirituskleur kan men leder ook fraai blauw kleuren, en verder nagenoeg in alle kleuren.

Zolen impregneeren.

Crêperubber	15 dl
Colophonium	30 dl
Lijnolie	35 dl
Terpentijnolie	17 dl
Paraffine	3 dl

Ledervet.

Menhadenolie	39 dl
Rundvet	60 dl
Clovel	1 dl

Leder tegen krassen beschermen.

Rubberlatex	20 dl
Carnaubawas-emulsie	10 dl
Water	40 dl

Nadat het preparaat zijn dienst gedaan heeft kan men de massa als een dunne huid weer van het leder af-trekken.

Ledervet.**Recept no. 1.**

Klauwenolie	20 dl
Ricinusolie	20 dl

Recept no. 2.

Watervrije lanoline	40 dl
Klauwenolie	60 dl

Recept no. 3.

Klauwenolie	50 dl
Watervrije lanoline	35 dl
Japanwas	20 dl
Harde zeep	8 dl
Water	90 dl

Witte schoenpasta.

Pijpaarde	450 dl
Tragacanth	450 dl
Water	10—50 dl
Carbolzuur	tot pasta
	4 dl

Vloeibaar schoenwit.**Recept no. 1.**

Titaanwit en lithopone	40 dl
Gebleekte schellak	6 dl
Ammoniak	1 dl
Water	50 dl
Spiritus	50 dl

Recept no. 2.

Lithopone	40 dl
Wasemulsie	80 dl
Triethanolamine	2 dl
Water	30 dl

Recept no. 3.

Gummi arabicum	8 dl
Water	70 dl
Krijt wit	15 dl
Koolzure magnesia	7 dl

Recept no. 4.

Gecalcieneerde soda	1 dl
Harde zeep	3 dl
Lithopone	40 dl
Water	53 dl
Arab.-gomoplossing 50 %	4 dl

Schoen crème.

Terwijl men vroeger slechts over enkele wassoorten beschikte, die men voor het maken van schoen crème gebruiken kon, is dit aantal tegenwoordig legio. Naast de nieuwe geheel kunstmatige wassen is men er ook in geslaagd de ruwe aardwas zoo ver te zuiveren, dat het voor iedere soort crème te gebruiken is.

In het algemeen hangt de samenstelling van het wasmengsel geheel van den prijs af dien men wil besteden. Men moet echter steeds een mengsel van verschillende wassen nemen. Vele wassen hebben, wanneer ze alleen gebruikt worden, een neiging om uit te kristalliseeren, een pasta wordt dan niet zalfachtig doch zanderig. Door eenige soorten was te mengen wordt de neiging tot kristalliseeren op zich zelf al veel minder; verder voegt men dan kleine hoeveelheden speciale was toe, die het kristalliseeren der andere wassen verhinderen. Hiertoe behooren bv. weeke ozokerieten, bijenwas en sommige soorten synthetische was.

Daar de eigenschappen der meeste wassoorten steeds verschillen, moeten alle recepten steeds eerst in het klein geprobeerd worden. Zelfs van nieuwe leveringen moet men steeds precies onderzoeken hoe ze zich in het mengsel gedragen.

Voor een normale kwaliteit neemt men ongeveer gelijke deelen paraffine en het mengsel van andere harde wassen, voor luxe kwaliteiten neemt men dikwijls alleen goede wassen zonder toevoeging van paraffine.

Zwart.

Recept no. 1.	
Carnaubawas	20 dl
Paraffine	12 dl
Bijenwas	3 dl

Deze worden samengesmolten. Men laat iets afkoelen en verdunt dan met:

Terpentijnolie	65 dl
Carbon black	2 dl
Nigrosine (in olie oplosb.)	1 dl

Recept no. 2.

Carnaubawas	55 dl
Ruwe montaanwas	55 dl
Nigrosinebase	10 dl

Deze oplossen in:

Stearinezuur	20 dl
Ceresine	150 dl
Terpentijnolie	700—900 dl

Recept no. 3.

Carnaubawas	65 dl
Ruwe montaanwas	40 dl
Zwarte kleurstof	30 dl
Paraffine	110 dl
Ozokeriet (zacht)	10 dl
Terpentijnolie	760 dl

Recept no. 4.

Carnaubawas	65 dl
Ruwe montaanwas	40 dl
Kleurstof (zwart)	30 dl
Paraffine	40 dl
Ceresine	75 dl
Terpentijnolie	760 dl

Verzepte schoen crème.

Carnaubawas	8 dl
Montaanwas	8 dl
Paraffine	4 dl
Potasch	3 dl
Water	50 dl

De massa wordt gekookt tot de verzeeping afgelopen is en de emulsie volkomen gelijkmatig is. Hierna voegt men de kleurstofoplossing toe:

Nigrosine (in water oplosb.)	4 dl
Water	25 dl

Voor lichtgekleurde crèmes neemt men geraffineerde carnauba- en montaanwas en lost dan in het water de overeenkomstige in water oplosbare anilinekleurstof op. Ter verbetering van de kleur kan men bovendien aan de wassen bij het smelten een in vet oplosbare anilinekleurstof toevoegen.

Neutrale schoen crème.

Terwijl de met potasch verzepte crèmes steeds iets alkalisch reageeren en dus op zeer gevoelig leder ongunstig in kunnen werken, kan men met behulp van een triaethanolaminezeep een volkomen neutrale crème maken.

Triaethanolaminestearaat	25 dl
Bijenwas	10 dl
Candelillawas	30 dl
Carnaubawas	20 dl
Water	500 dl

Voor gekleurde crème lost men en in het wasmengsel en in het water iets anilinekleurstof op.

Schoen crème.

I.G. was E (synthetische was)	12 dl
Geraffineerde montaanwas	13 dl
Potasch	3 dl
Water	70 dl
Anilinekleurstof	2 dl

In deze crème kan men een deel van het water door terpentijn vervangen; zij geeft dan vlugger glans en gelijkt op een zuivere terpentijnoliecrème.

I.G. was O	8 dl
Ceresine	6 dl
Paraffine	14 dl
Terpentijnolie	70 dl
Kleurstof	2 dl

Schoen crème in stangen.

Teneinde de dure dozen te vermijden en tevens het opbrengen met een borstel, waarbij veel crème verloren gaat, giet men de crème met veel minder terpentijnolie in hulzen van perkamentpapier.

Montaanwas (ruw)	25 dl
Candelillawas	3 dl
Paraffine 52° C	22 dl
Terpentijnolie	46 dl
Nigrosinebase	2 dl
Oleïne	2 dl

Kleursel voor schoenen.

Schellak	12,7 dl
Borax	3,2 dl
Water	82,0 dl
Carnaubawas	6,3 dl
Marseillaansche zeep	1,5 dl
Potasch	0,3 dl
Nigrosine	12,0 dl
Water	32,0 dl

Men maakt eerst de oplossing van schellak in boraxoplossing. Hiernaast emulgeert men de was met de zeep en de potasch, lost hierin de nigrosine op en voegt nu alles bij elkaar. Eventueel voegt men ter verbetering nog iets ammoniak toe.

Fransche schoenglans.

Schellak	10 dl
Ammoniak	1 dl
Water	10 dl
Deze oplossen en dan mengen met:	
Nigrosine	1 dl
Wasemulsie	100 dl
Deze crème behoeft niet uitgepoetst te worden.	

Kleursel voor schoenen.

Carnaubawas	7,5 dl
Zeep	1,0 dl
Potasch	1,5 dl
Water	79,0 dl
Nigrosine	11,0 dl

Men lost de potasch en de zeep in 40 dl water op en kookt deze oplossing met de was tot men een gelijkmatige emulsie verkregen heeft. De nigrosine lost men in de rest van het water op en voegt deze bij de wasemulsie. Het preparaat moet geroerd worden tot het geheel afgekoeld is.

Schoenen waterdicht maken.

Spermaceti	90 dl
Caoutchouc (crêpe)	10 dl
Rundvet	240 dl
Varkensvet	60 dl
Barnsteenlak	150 dl

Men snijdt het caoutchouc in kleine stukjes en verhit dit met het rundvet tot alles opgelost is. Hierna voegt men de andere vetten toe, smelt goed door, laat tot ongeveer 100° C afkoelen en voegt dan de barnsteenlak toe.

Kalfsleder reinigen.

Water	160 dl
Kaliummoleaat	7,5 dl
Trinatriumphosfaat	0,5 dl
Bijenwas	6,0 dl
Carnaubawas	6,0 dl
Terpentijnolie	34,0 dl
Pine-oil	2,0 dl
Terpineol	1,0 dl

Vetleder reinigen.

Water	80,0 dl
Zeep	7,5 dl
Trichlooraethyleen	3,5 dl
Methylaceton	2,0 dl
Citroengrasolie	0,5 dl

Leder reinigen.

Harde zeep	6 dl
Water	160 dl
Ammoniak	6 dl
Glycerine	14 dl
Aethyleendichloride	7 dl

Handschoenreiniger.

Zuur kaliumtartraat in poeder	480 dl
Zeehpoutpoeder	160 dl
Krijt wit	96 dl
Berkenteerolie	12 dl

Peau de Suède reinigen.

Geprecipiteerd krijt	12 dl
Quilayabast	30 dl
Zuur kaliumtartraat	60 dl
Berkenteerolie	0,1 dl

Leder=appretuur verwijderen.

Aethylacetaat	60 dl
Butylcellosolve (butylglycolaether)	20 dl
Butylacetaat	20 dl
of:	
Ammoniak van 20 %.	

Vlekken verwijderen.

Vlekken aan de vleeschzijde van leder verwijderd men met een 1-pcts oplossing van oxaalzuur.

Meeldauw in leder.

Meeldauw kan men verwijderen door het leder met een dikke pap van natriumbicarbonaat en water in te smeren en in de zon te hangen. Na het afborstelen moet het leder opnieuw geappreteerd worden.

Schoenen waterdicht maken.

Wolvet	8 dl
Gele vaseline	4 dl
Paraffine	4 dl
Ongeveer bij 40° C opbrengen.	

Bont bleeken.

Water	1200 dl
Waterstofperoxyde	9 dl
Kaliumpersulfaat	18 dl
Natriumpyrophosfaat	18 dl

DERTIENDE HOOFDSTUK.**GALVANISEEREN.**

Met behulp van den electricchen stroom kunnen we op een metaal een laagje van een ander, edeler metaal opbrengen. Dit galvaniseeren wordt om verschillende redenen toegepast; dikwijls om het voorwerp van een onedel metaal mooier te doen uitzien of om het metaal, waaruit het voorwerp bestaat, tegen aanvreting te behoeden. Vooral in de chemische industrie past men dergelijke dunne lagen van een edel metaal vaak toe; het apparaat wordt van een goedkoop doch sterk metaal gemaakt en dit metaal wordt door een laagje zilver en eventueel ook goud tegen de chemische invloeden beschermd. Voor machinedeelen die aan sterke slijtage onderhevig zijn, heeft men tegenwoordig methoden, die het mogelijk maken het slijtende oppervlak met een zeer hard laagje van een ander metaal te bedekken.

Het metaal, dat electrolytisch veredeld wordt, moet tevoren bijzonder nauwkeurig schoongemaakt worden, in het algemeen zijn bij het galvaniseeren de voor- en nabehandeling van het werkstuk even gewichtig als de electrolyse zelf.

Het is in sommige gevallen mogelijk een dun laagje metaal aan te brengen zonder gebruik te maken van den electricchen stroom; de verkregen laagjes voldoen echter slechts aan zeer matige eischen.

Nikkel.

Nikkeldubbelzout	60 dl
Magnesiumpoeder	3 dl
Krijt wit	37 dl

Tin.

Stannochloride	15 dl
Ammoniumsulfaat	15 dl
Magnesiumpoeder	3 dl
Krijt wit	67 dl

Zink.

Zinkstof	45 dl
Ammoniumsulfaat	15 dl
Magnesiumpoeder	3 dl
Krijt wit	37 dl

Polijsten voor het galvaniseeren.

Hiervoor kan men geen algemeen toe te passen methode aangeven, daar de vorm en de aard van het materiaal te sterk varieeren. In de practijk verkrijgt men vanzelf door ervaring het juiste gevoel welke soort voorbehandeling in ieder speciaal geval de beste is.

Het is duidelijk, dat het oppervlak voor het galvaniseeren, wanneer men een glatte glanzende laag wenscht, ook zoo zuiver glad moet zijn als maar mogelijk is. Reeds bij het afwerken met snijdende gereedschappen, dus bij het draaien, fraisen en boren moet men zorgen voor niet te diepe krassen. Deze worden dan eerst met grof

slijppoeder of met slijpsteen weggeslepen en dan gepolijst.

Voorwerpen, die groote hoeveelheden roest en vast aanhangend vuil bevatten, behandelt men het best eerst met den zandstraal, kleine voorwerpen kunnen in een rolvat met zand behandeld worden; voor zeer hard materiaal rolt men met amaryl- of carborundumpoeder. De zeer grove verontreinigingen worden eerst met een staalborstel verwijderd.

Ook wanneer de voorwerpen na het galvaniseeren niet sterk behoeven te glanzen is het toch aan te bevelen eenigermate te polijsten, daar het oppervlak hierdoor gelijkmatiger wordt en het metaal zich bij het galvaniseeren dus ook gelijkmatiger afzet.

Voor het polijsten heeft men de keuze uit een groot aantal polijstmiddelen. In het algemeen neemt men eerst een iets minder fijn en hard materiaal om de krassen te verwijderen. Het polijstmateriaal wordt op een schijf van leder of hout gekleefd, gewoonlijk neemt men goede huidlijm als bindmiddel. De draaisnelheid van de schijf hangt van het te polijsten materiaal af. Bij zeer hard materiaal en bij veel toeren smeert men bij het polijsten met iets vet in. Minder harde metalen slijpt men met een kleinere snelheid.

Wanneer de krassen verdwenen zijn, polijst men verder met een lappen- of viltschijf, waarop men een pasta smeert, die uit vet en een zeer fijn polijstmiddel bestaat. Hier gebruikt men minder harde polijstmiddelen als tripel, Weener kalk, polijstrood (doodekop) enz.

Het smeltpunt van het vet moet weer aan de draaisnelheid van de schijf aangepast worden; voor hard materiaal dus hard vet en groote draaisnelheid, voor zachte metalen zachte vetten bij minder toeren. Als bindmiddel voor de polijstpasta neemt men het best een verzeepbaar vet, daar later bij het reinigen de resten hiervan met loog gemakkelijk verwijderd kunnen worden.

Bij het polijsten hangt de snelheid voornamelijk van de samenstelling der

schijven af; hoe beter het materiaal, hoe grooter het aantal omwentelingen dat de schijf uit kan houden zonder uit elkaar te vliegen en hoe voordeliger het polijsten. Hiernaast ziet men aan het te vlugge afslijten van het schijfmateriaal, dat men een te zacht polijstmiddel gebruikt heeft. Men polijstte dan met de lappen en niet met de pasta.

In de practijk neemt men voor het afwerken van voorwerpen van hard materiaal, bv. staal, steeds een serie schijven. Men begint met een harde schijf met een iets grover polijstmateriaal, de volgende is zachter en slijpt fijner, dan volgen eenige zwabbel-schijven met pasta. Het is duidelijk dat men hiervoor geen nauwkeurige voorschriften geven kan. Het beste resultaat verkrijgt men wanneer men in zijn werkplaats over een groot aantal verschillende schijven beschikt, zoodat men voor een bepaald doel de meest geschikte uit kan zoeken.

Het verwijderen van vet.

De grootste vijand van het galvaniseeren is vet. In de meeste gevallen is de kleinste hoeveelheid vet, die nog op het oppervlak aanwezig is, voldoende om het aanhechten van de laag geheel onmogelijk te maken.

Met behulp van organische oplosmiddelen kan men alle vetten verwijderen. Hierbij maakt het geen verschil of ze verzeepbaar of onverzeepbaar zijn. Men gebruikt hiervoor benzine, laag of hooger kokend, tegenwoordig echter meer en meer de niet brandbare chloorkoolwaterstoffen als bv. trichlooraethyleen of tetrachloorkoolstof, eventueel ook een mengsel van deze met benzine. Het is echter niet mogelijk in één bewerking het vet absoluut te verwijderen; immers er blijft steeds iets van de oplossing op het werkstuk achter en bij het verdampen van het oplosmiddel bevinden zich dus steeds sporen vet op het metaal; deze resten moeten dan met schoon oplosmiddel weggewassen worden. Om dit te

vermijden heeft men apparaten geconstrueerd, waarin het oplosmiddel gekookt wordt. De dampen worden in een koeler gecondenseerd en het teruglopende oplosmiddel spoelt dan de voorwerpen geheel schoon. In dit geval moet men een onbrandbaar oplosmiddel gebruiken. Tegenwoordig gebruikt men algemeen het trichlooraethyleen, dat door sporen vochtigheid niet zoo gemakkelijk ontleed wordt als het tetrachloorkoolstof.

Gewoonlijk ontvet men met loogoplossingen, waardoor de verzeepbare vetten opgelost worden, en in de zeeroplossing worden de niet-verzeepbare vetten en oliën geëmulgeerd; de oplossing moet zoo heet mogelijk zijn. De oplossingen bestaan uit: zeep, natronloog, potasch, soda, trinatriumphosfaat, natriummetasilicaat, natriumcyanide, borax, natriumsesquicarbonaat, natriumaluminaat, enz. en alle mogelijke mengsels van al deze stoffen. Soms voegt men nog kleine hoeveelheden kiezelgoer of aluminiumhydroxyde toe, die helpen schoon maken en het vuil absorbeeren. Hier zweert iedere galvaniseur en iedere verkoper van dergelijke artikelen bij zijn eigen recept. In het algemeen is iedere alkalische oplossing voldoende werkzaam, wanneer men de oplossing voldoende lang op het vuil in laat werken. In speciale gevallen kan men natuurlijk met extra uitgewerkte mengsels het vuil sneller verwijderen.

Terwijl men vroeger nagenoeg uitsluitend met gecalcineerde soda werkte, wordt de soda tegenwoordig geheel of gedeeltelijk door nieuwere alkalische zouten vervangen als trinatriumphosfaat en natriummetasilicaat, die beter en sneller reinigen doordat ze olie en vet zeer gemakkelijk emulgeeren. De natronloog wordt nog steeds gebruikt, daar hierdoor de vetten verzeep worden en dus zeer gemakkelijk in oplossing gaan. Alle alkalische zouten verzeepen vet in meer of mindere mate. Om deze reden moet men voor polijstpasta's bij voorkeur verzeepbare vetten als bindmiddel gebruiken.

Hiernaast wordt reeds in vele ge-

vallen het electrolytisch ontvetten en reinigen toegepast. Het te ontvetten voorwerp wordt als kathode in een loogoplossing gehangen. Men leidt dan een electrischen stroom door de oplossing met gewoonlijk de kuip als anode en het voorwerp als kathode. Hierdoor wordt iets waterstof ontwikkeld en bepaalde verontreinigingen laten gemakkelijk los door reductie, terwijl er bovendien loog vrij komt.

Men werkt met zooveel volt als noodig is om een stroomsterkte van 1 ampère per vierkanten decimeter te krijgen. Als oplossing kan men die van ieder willekeurig alkalisch zout nemen. Het zout moet den stroom goed geleiden en de oplossing mag geen vaste bestanddeelen bevatten; deze worden gedurende de electrolyse soms op de electrode ingesloten.

Wanneer de te ontvetten voorwerpen aluminium, zink, tin of lood bevatten, kan men de hierboven beschreven methoden met alkalische oplossingen niet toepassen. Vooral loog en potasch moeten geheel vermeden worden, daar het zink en het aluminium hierin zeer gemakkelijk oplossen. Bij de kathodische electrolytische reiniging ontstaat steeds loog en hierin lossen de metalen dus op, terwijl hiernaast soms zink afgezet wordt, waardoor de later opgebrachte lagen gemakkelijk loslaten. In dit geval moet men het voorwerp gedurende korten tijd tot anode maken, waardoor het vreemde metaal weer opgelost wordt.

Hiernaast is het mogelijk de voorwerpen electrolytisch te zuiveren door ze in bepaalde oplossingen tot anode te maken. Hier wordt het oppervlak schoon gemaakt doordat de bovenste laag in oplossing gaat, dus afgebeitst wordt; het vuil laat dan van zelf los. Voor messing en koper wordt deze methode vaak toegepast.

Een eenvoudige ontvettende oplossing kan bestaan uit een 6-pcts gecalcineerde soda-oplossing of een 3-pcts oplossing van natriummetasilicaat. Aan beide oplossingen voegt men dan 1 % zeep en 1 % natriumhydroxyde toe.

Voor het electrolytisch reinigen blijft de zeep weg.

Voor het ontvetten van zeer groote hoeveelheden verwijderd men gewoonlijk de grootste hoeveelheden vet door in een sterke loogoplossing te koken, de laatste resten worden dan electrolytisch opgelost. Hier is een behandeling van 3 tot 4 minuten voldoende.

Na het ontvetten worden de voorwerpen zorgvuldig met schoon water afgespoeld.

Verwijderen van roest en oxyden.

Gewoonlijk verwijderd men oxyden en roest door ze in zuren op te lossen. Bij ijzer en staal beist men in de meeste gevallen met zwavelzuur of zoutzuur, bij messing en roodkoper met salpeterzuur.

Wanneer koper of messing geheel zuiver en glad gepolijst is, dompelt men gedurende zeer korten tijd in een oplossing van:

Geconcentreerd zwavelzuur	425 cm ³
Sterk salpeterzuur	75 cm ³
Water	500 cm ³

Messing dat groote hoeveelheden oxyden bevat, dompelt men eerst in een oplossing van:

Sterk zwavelzuur	375 cm ³
Sterk salpeterzuur	75 cm ³
Water	550 cm ³

Hierdoor wordt messing mat en goed dan hierna in de eerste oplossing gedompeld worden, die het metaal weer glad beist.

Voor het behandelen van groote hoeveelheden ijzer beist men met een 10-pcts oplossing van zwavelzuur (1 l sterk zwavelzuur op 16 l water). Wanneer men kleinere hoeveelheden bewerken moet kan men beter zoutzuur nemen, daar dit vlugger werkt. De concentratie moet 7 % bedragen; hiervoor neemt men 5 l gewoon sterk zoutzuur met 32 l water verdund. De duur der inwerking varieert al naar de hoeveelheid roest van eenige minuten tot een uur. Daar de zuren niet alleen het oxyde doch ook het metaal aantasten, helpt de ontwikkelde waterstof

roestlagen losmaken. Voor voorwerpen die zand ingesloten hebben, bv. van het gieten in vormzand, neemt men een 4-pcts fluorwaterstofoplossing.

Na het beitsen moeten de voorwerpen zorgvuldig afgespoeld worden en onmiddellijk hierna hangt men ze in het galvaniseerbad, waarbij de stroom reeds ingeschakeld is. Dit laatste is noodig daar bij sommige zure baden de oplossing onmiddellijk zou beginnen een deel van het metaal op te lossen. De tijd die het voorwerp tusschen het spoelen en de electrolyse aan de lucht blootgesteld wordt, moet zoo kort mogelijk zijn. Hoe schooner het metaal is, hoe gevoeliger het is voor oxydatie.

In vele gevallen kan men de reiniging vereenvoudigen. Wanneer het metaal bv. bijzonder goed tot hoogen glans gepolijst is, kan men het beitsen dikwijls weglaten; de oxyden zijn dan reeds geheel weg, terwijl de verdere oxydatie door de vetten van de polijst-pasta verhinderd werd. Dit vet wordt dan met loog of oplosmiddel verwijderd en men kan onmiddellijk hierna galvaniseeren. Bij het verchromen is deze methode dikwijls mogelijk, daar het sterk oxydeerende chroomzuur kleine resten verbrandt. Soms geeft het echter toch aanleiding tot ernstige fouten.

Op hoogen glans gepolijst messing behoeft men niet te beitsen, wanneer men aan de ontvettingsvloeistof iets kaliumcyanide (zwaar vergif) toevoegt; dit cyaankalium lost de resten oxyde volledig op. Bij koper kan men deze methode echter niet toepassen.

Het beitsen met zuur kan in bepaalde gevallen de oorzaak van ernstige fouten zijn. Bij ijzer kan er koolstof op de oppervlakte ontstaan, die het hechten der lagen verhindert, of er wordt waterstof geabsorbeerd, waardoor de metaal-lagen zeer broos worden en ook niet hechten en na eenigen tijd geheel afgeschild kunnen worden; vooral bij het vernikkelen kwam dit vroeger zeer vaak voor. In de laatste jaren heeft men geleerd deze fouten te vermijden door na het beitsen het gas door electrolyse in sterk zwavelzuur met het voorwerp

als anode met 12 volt geheel te verwijderen. Men begint met 5 ampère per vierkanten decimeter en na 30 sec tot 10 minuten zakt de stroomsterkte op nagenoeg nul, het gas is dan geheel weg. Hoewel het metaal hierbij passief wordt, heeft dit toch geen invloed op het hechten van de electrolytisch opgebrachte metaallaag.

Een andere methode bestaat in het beitsen met oplossingen, die chroomzuur of bichromaten bevatten. Onbruikbaar geworden oplossingen van het verchromen zijn hiertoe uiterst geschikt.

Verchromen.

Chroomzuur	22 dl
Chroomsulfaat	5 dl
Water	100 dl

Bij 35° C met een stroomsterkte van 50 ampère per vierkanten decimeter met een graphietkathode. Met een kathode van chromium bedraagt de stroomsterkte slechts 10 A per vierkanten decimeter.

of:

Chroomzuur 245 g per l; chroomsulfaat 3 g per l; anoden: twee chromiumstaven; kathoden: ijzer; temperatuur 15° C; voltage: 2 tot 3 V; tijd twee uur.

Vernikkelen.

Nikkelammoniumsulfaat	60 dl
Nikkelsulfaat	30 dl
Boorzuur	15 dl
Water	1000 dl

De pH der oplossing houdt men op 5,8, de oplossing houdt men op een sterkte van 25 g nikkel per l door van tijd tot tijd zooveel nikkeldubbelzout aan de oplossing toe te voegen als volgens de analyse hieraan mankeert. De gebruikte nikkelanoden moeten minstens 99 % zuiver nikkel bevatten en hoogstens 0,3 % koper. De stroomsterkte en de spanning hangen geheel van de soort van de vernikkelen voorwerpen af, gemiddeld 25 A bij 6 V gedurende een uur.

Nikkeloplossing voor machinaal vernikkelen.

Nikkelsulfaat	30 dl
Nikkelammoniumsulfaat	90 dl
Magnesiumsulfaat	15 dl
Boorzuur	20 dl
Water	1000 dl

Zwart vernikkelen.

Nikkelammoniumsulfaat	60 dl
Natriumsulfoocyanat	15 dl
Zinksulfaat	8 dl
Water	1000 dl

Cadmium.

Cyaannatrium (vergif)	70 dl
Cadmiumoxyde	22 dl
Natriumhydroxyde	15 dl
Water	1000 dl

Men werkt bij kamertemperatuur met een stroomsterkte van 1 A per vierkanten decimeter. Voor het verchromen wordt goed ontvet, met zuur gebeist en met water schoon gespoeld, hierna in cyaannatrium geëst en weer schoon gespoeld. Men galvaniseert gedurende 20 minuten tot 1½ uur, wast in water weer schoon en droogt in zaagmeel.

Verzilveren.

<i>Recept no. 1.</i>	
Zilvercyanide	40 dl
Natriumcyanide	40 dl
Water	1000 dl

Voorbad:	
Zilvercyanide	4 dl
Natriumcyanide	60 dl
Water	1000 dl

De voorwerpen worden met een alkalische oplossing ontvet, gewasschen en met een cyanide-oplossing oxydevrij gemaakt, gewasschen en dan in het voorbad bij 6 V iets verzilverd. Hierna komt het voorwerp in de eigenlijke verzilveroplossing en blijft 30

minuten in het bad bij een spanning van 2 V. Hierna wasschen met koud en met warm water, tenslotte in de warmte drogen.

Recept no. 2.

Zilvercyanide	26 dl
Natriumcyanide	38 dl
Ammoniumchloride	4 dl
Water	1000 dl

of:

Zilverchloride	26 dl
Natriumcyanide	60 dl
Ammoniumchloride	4 dl
Water	1000 dl

Men werkt bij 24° C met $\frac{3}{4}$ tot 1 V en $\frac{1}{2}$ A per vierkanten decimeter. Met de tweede oplossing verkrijgt men wittere zilverlagen. Men kan met goede resultaten ook het hierboven genoemde voorbad gebruiken.

Blauwoplossing voor zilver.

Sublimaat (vergif)	8 dl
Natriumcyanide	45 dl
Ammoniumchloride	8 dl
Water	1000 dl

Glansoplossing.

Zilveroplossing	1000 dl
Natriumcyanide	240 dl
Zwavelkoolstof	30 dl
Aether	30 dl

Men mengt eerst de zwavelkoolstof met de aether, lost het cyaannatrium in de vloeistof op en mengt dan beide oplossingen door lang en zorgvuldig te schudden. Van deze sterke oplossing voegt men per liter bad hoogstens een deel van een gram toe. Een teveel is schadelijk en kan door verwarmen verwijderd worden.

Verongelukte zilverlagen kan men verwijderen met een oplossing van:

Natriumcyanide	90 dl
Natriumhydroxyde	15 dl
Water	1000 dl

Men neemt een stuk staalblik als kathode, met 6 tot 8 V, en roert de oplossing goed door.

Ook kan men het zilver oplossen in een mengsel van 5 l zwavelzuur en 1 l salpeterzuur, waarin koper en messing nagenoeg niet oplossen.

Vergulden.

Goud als fulminaat of cyanide	2 dl
Natriumcyanide	15 dl
Natriumphosphaat	8 dl
Water	1000 dl
Men werkt hiermede bij 130° tot 160° F (55° tot 70° C) met 1 V spanning en zuiver goud als anode.	
Goudchloride	45 dl
Zoutzuur	75 dl
Water	1000 dl
Bij kamertemperatuur en 2 tot 3 V.	

Het goudchloride wordt eerst in het verdunde zoutzuur opgelost en dan eerst voegt men de rest van het water toe. De zuurgraad van de oplossing heeft niet veel invloed op het resultaat; de anoden worden bij sterker zuur sneller opgelost. Deze oplossing wordt gebruikt om zeer dikke lagen goud op te brengen. Tevoren plaatst men het voorwerp dan eenige minuten in een cyanidebad.

Zonder electrischen stroom kan men vergulden door de voorwerpen in het volgende bad te dompelen:

Goudfulminaat	1,5 dl
Geel bloedloozout	90 dl
Soda	180 dl
Natriumhydroxyde	4 dl
Water	1000 dl

De oplossing wordt in een tank van gietijzer gekookt. Voor het gebruik laat men de oplossing tot 80° C afkoelen. De kleur van het opgebrachte goud kan donkerder gemaakt worden door aan het bad een kleine hoeveelheid van een oplossing van kopercarbonaat in geel-bloedloozout-oplossing toe te voegen.

Zoutwatergoud.

Geel bloedloozout	120 dl
Natriumphosphaat	60 dl

Natriumcarbonaat	30 dl
Natriumsulfiet	15 fl
Goud als fulminaat	1,25 dl
Water	1000 dl

Men kookt de zouten met een deel van het water gedurende een uur en verdunt dan met de rest van het water. De oplossing doet men nu in een poreuzen pot, dien men in een bak met een verzadigde keukenzoutoplossing plaatst, die tot 86° C verhit wordt. Om den poreuzen pot plaatst men nu een cilinder van zink, waaraan een staaf bevestigd is, waaraan men te vergulden voorwerpen op kan hangen. Volgens deze methode verkrijgt men de vergulding buitengewoon gelijkmatig in kleur, het proces duurt echter langer. Men kan de electrolyse versnellen door bovendien nog stroom door te leiden. Men maakt den zinkcilinder positief en de voorwerpen die in de goudoplossing hangen negatief. Hierbij heeft men een spanning van 1 tot 6 V nodig, afhankelijk van de soort van het werk. De goudoplossing moet men van tijd tot tijd versterken door een geconcentreerde oplossing van dezelfde samenstelling toe te voegen.

Groen goud.

Goud als fulminaat (cyanide)	1,5 dl
Zilvercyanide	0,12 dl
Natriumcyanide	15 dl
Water	1000 dl
Temperatuur 40° C, 2 V, anoden van groen goud van 18 karaat.	

Zeer donker of antiek goud verkrijgt men door aan de oplossing een kleine hoeveelheid van een oplossing van loodcarbonaat in natronloog toe te voegen. Men werkt dan met 5 tot 6 V. De oplossing moet gedurende de electrolyse geroerd worden.

Wit goud.

Voor het vergulden met wit goud of met andere soorten gekleurd goud maakt men het best eerst een oplos-

sing van de bepaalde soort goud, door het in een poreuzen pot in een oplossing van 6 tot 8 % cyaannatrium te hangen en dan door electrolyse in oplossing te brengen. Men maakt het goud hiertoe tot anode. Men controleert de hoeveelheid goud die opgelost is, door het stuk goud van tijd tot tijd na te wegen. Wanneer de oplossing voldoende goud bevat, plaatst men den poreuzen pot in een heete keukenzoutoplossing en handelt verder als hierboven beschreven werd.

Roze goud.

Geel bloedloozout	30 dl
Potasch	30 dl
Natriumcyanide	2 dl
Goud als fulminaat	4 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 80° C, 6 V. Indien de kleur meer rood moet zijn voegt men een kleine hoeveelheid kopercarbonaat toe.

Goedkoop rood goud verkrijgt men door de voorwerpen, die van messing moeten zijn, eerst in de volgende oplossing te behandelen tot een roode koperlaag gevormd is.

Kopersulfaat	120 dl
Zoutzuur	500 dl
Water	1000 dl

Indien de laag te donker rood is kan men ze iets lichter maken door het voorwerp een paar seconden in een keukenzoutoplossing te dompelen.

Men verguldt nu korten tijd in een gewone goudoplossing, behandelt de hooge gedeelten met een bicarbonaat-oplossing, plaatst weer in het goudbad, doch slechts gedurende eenige seconden, en laat dan drogen. Na het drogen wordt gelakt.

Goudsoldeerwerk.

Om het oxyde na het soldeeren te verwijderen, beist men het werkstuk in een oplossing van:

Zwavelzuur	90 dl
Natriumbichromaat	30 dl
Water	1000 dl

De oplossing wordt heet gebruikt. Hierna plaatst men het gouden voorwerp als anode in de volgende oplossing:

Geel bloedloogzout	15 dl
Natriumcyanide	60 dl
Zuur kaliumtartraat	15 dl
Water	1000 dl
Temperatuur 65° tot 80° C, 6 V en kathoden van lood.	

Ijzer.

Ferrochloride	300 dl
Calciumchloride	150 dl
Water	1000 dl
Temperatuur 90° C, 4 tot 5 A per vierkanten decimeter, 2 tot 2½ V, pH 1,5 tot 2, anoden van zuiver ijzer.	

Dit bad wordt gebruikt om zeer dikke lagen op te brengen. Dunne lagen brengt men op de volgende wijze op: Men lost in een liter water 120 g salmiak (ammoniumchloride) op en doet deze oplossing in de galvaniseertank. Men neemt zuiver ijzer als anode en hangt eenige willekeurige ijzeren voorwerpen in de tank.

Men leidt nu eenige uren een sterken stroom door het bad, waardoor ijzer in oplossing gaat tot de oplossing voldoende sterk is. Na ongeveer 4 tot 5 uur kan het bad gebruikt worden. Men werkt dan bij 26° C, met 0,2 A per vierkanten decimeter en met 1 V spanning.

Lood.

Loodcarbonaat	150 dl
Fluorwaterstof (50 %)	250 dl
Boorzuur	100 dl
Lijm	0,25 dl
Water	1000 dl

Men mengt eerst het fluorwaterstofzuur met het boorzuur en lost hierin het loodcarbonaat op. Men laat de oplossing afkoelen en laat het neerslag bezinken, de heldere oplossing wordt dan afgeheveld en verdund. Eerst hierna voegt men de lijn toe, die te voren in heet water opgelost werd.

Men werkt met anoden van zuiver lood met 3 tot 4 V en een stroomsterkte van 1 tot 2 A per vierkanten decimeter.

Voor dunne loodlagen neemt men de volgende oplossing:

Loodcarbonaat	15 dl
Natriumhydroxyde	45 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 80° C, 3 tot 4 V en loodanoden.

Messing.

Kopercyanide	30 dl
Zinkcyanide	8 dl
Natriumcyanide	45 dl
Natriumcarbonaat	15 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 32° C, 0,3 A en 2 tot 3 V anoden van gewalst messing, 80 % koper en 20 % zink.

Deze oplossing geeft een zuiver gele laag messing. Wanneer de laag groenachtig moet zijn, zooals het dikwijls verlangd wordt als onderlaag voor het vergulden en voor sterk glanzende laagjes bij goedkoope sieraden met imitatiesteenen, neemt men 30 g kopercyanide en 30 g natriumcyanide minder en voegt aan de oplossing iets ammoniak toe.

Bij het galvaniseeren met messing moet de temperatuur nauwkeurig constant gehouden worden. De kleur hangt bovendien van de stroomsterkte af; een te hooge stroomsterkte doet meer zink afzetten. Hetzelfde effect kan men bereiken door ammoniak of loog toe te voegen.

Brons.

Kopercyanide	30 dl
Zinkcyanide	4 dl
Natriumcyanide	40 dl
Natriumcarbonaat	15 dl
Natrium-kaliumtartraat	15 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 35° C, 0,2 tot 0,25 A per vierkanten decimeter, 2 tot 3 V, anoden bestaan uit 90 % koper en

10 % zink. Voor het aanvullen van koper en zink bij het gebruik maakt men twee oplossingen, één van zinkcyanide in natriumcyanide en één van het kopercyanide apart. De beide metalen worden nooit gelijkmatig opgebruikt. Door een analyse of beter door het beoordeelen van de kleur ziet men welk metaal men toe moet voegen. Het is een eigenaardig feit, dat wanneer men een zinkoplossing bij het messingbad voegt, het zeer lang duurt tot de kleur constant blijft.

Het natrium-kaliumtartraat lost de oxyden, die zich op de anoden vormen, op. De electrolyse verloopt hierdoor gelijkmatiger.

Voor het gelijkmatige afzetten van koper en zink in de gewenschte verhouding mag de stroomsterkte niet te hoog zijn, moet de oplossing voldoende natriumcyanide bevatten, de temperatuur hoog genoeg zijn en mag de oplossing geen ammoniak of loog bevatten.

Den glans van de messing- en bronslagen kan men verhoogen door aan het bad een kleine hoeveelheid natriumarseniet toe te voegen. Men maakt een geconcentreerde oplossing door 1 kg natriumhydroxyde in 2 l water op te lossen. Hierin lost men dan door koken 500 g arsenicum (vergift) op en verdunt hierna de oplossing tot 4 l. Van deze uiterst gevaarlijke, sterk giftige oplossing voegt men dan 30 g aan 400 l badvloeistof toe. Een overmaat is uiterst slecht, daar de glans dan verdwijnt.

Een oplossing voor brons bevat steeds minder cyanide dan een vermessingoplossing. De kleur moet ingesteld worden door de juiste verhouding van zink tot koper te kiezen en door bij de juiste temperatuur te werken.

Restaureeren van oud brons.

De voorwerpen hangt men als kathode in een bad van een 2-pcts natriumhydroxyde-oplossing. Als anode neemt men plaatijzer. Men laat den

stroom eenige uren doorgaan, de stroom mag slechts zwak zijn. De oxyden, die zich op het brons bevinden, worden hierbij weer tot metaal gereduceerd, de verontreinigingen komen los te zitten en kunnen na het drogen gemakkelijk afgeborsteld worden. Zelfs wanneer het patina uit het hardnekkige oxychloride bestaat, wordt het op deze wijze gereduceerd.

Messing op staal.

Kopercyanide	30 dl
Zinkcyanide	8 dl
Natriumcyanide	45 dl
Natriumcarbonaat	15 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 25° tot 30° C, 0,3 A per vierkanten decimeter, anoden bestaan uit 80 % koper en 20 % zink.

Het werkstuk moet absoluut schoon zijn. Deze messinglaag wordt gebruikt om het hechten van caoutchouc op ijzer mogelijk te maken.

Koper.

Men werkt bij het verkoperen met twee soorten oplossingen, zure en alkalische. De zure oplossingen bevatten kopersulfaat en de alkalische het cyanide. De cyanide-oplossingen worden steeds voor het verkoperen van ijzer en staal gebruikt, daar het ijzer uit het zure bad vanzelf een onafhankelijk laagje koper vrij maakt.

Oplossing 1.

Kopercyanide	26 dl
Natriumcyanide	34 dl
Natriumcarbonaat	15 dl
Natriumhyposulfiet	0,25 dl
Water	1000 dl

Oplossing 2.

Kopercarbonaat	40 dl
Natriumcyanide	75 dl
Natriumhyposulfiet	0,25 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 40° C, stroomsterkte 0,4 tot 0,6 A, 1½ tot 2 V met zuiver koperblik als anode.

Het bad mag niet te veel vrij cyanide bevatten, daar dan gassen ontwikkeld worden en het koper van de onderlaag los laat. Er moet echter voldoende cyanide aanwezig zijn om de anoden blank te houden. Er mogen zich geen basische koperzouten op de anode afzetten. De donkere kleur, die door het hyposulfiet ontstaat, mag blijven. Het bad moet per liter ongeveer 20 g koper bevatten en ongeveer 20 g vrij natriumcyanide.

Pokdalige koperneerslagen worden door een te hoog carbonaatgehalte veroorzaakt. De overmaat carbonaat kan men met bariumchloride verwijderen. Men laat het bariumcarbonaat bezinken en tapt de heldere oplossing af. Er moet iets carbonaat in de oplossing blijven, daar anders de neerslagen te hard worden.

Zure verkoperoplossing.

Kopersulfaat	210 dl
Zwavelzuur	25 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 24° C, stroomsterkte 1 tot 1,5 A, $\frac{3}{4}$ tot 1 V. Door het bad gedurende de electrolyse te roeren kan men aanmerkelijk hogere stroomsterkten toepassen. De anode bestaat uit zuiver gewalst koper.

Door aan de kopercyanide-oplossing iets alkalische loodoplossing toe te voegen, wordt de glans van het koper aanmerkelijk verhoogd. Bij versche baden is de koperlaag soms zeer hard en schilfert af. Dit kan men verhinderen door aan de oplossing 1 % lood toe te voegen.

Metalliseeren van nietmetaal.

De meest uiteenlopende soorten materiaal kunnen met metaal bedekt worden door ze eerst in een 3- tot 4-pts oplossing van hydrochinon te drenken. De voorwerpen moeten te voren goed vetvrij gemaakt worden. Hierna dompelt men het voorwerp in een zilvernitraatoplossing. Het hydro-

chinon reduceert nu het zilvernitraat tot zilver, het verkregen laagje zilver kan tot metaalglans gepolijst worden. Hierop kan men dan galvanisch een dikke laag metaal opbrengen.

Zink.

Zure oplossing.

Zinksulfaat	225 dl
Ammoniumchloride	15 dl
Natriumacetaat	15 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 26° C, stroomsterkte 1,5 tot 2 A, 3 tot 4 V.

Alkalische oplossing.

Zinkcyanide	30 dl
Natriumcyanide	30 dl
Natriumhydroxyde	22 dl
Water	1000 dl

Temperatuur 38° C, stroomsterkte 1 tot 2,5 A per vierkanten decimeter, 2 tot 3 V.

Met beide oplossingen gebruikt men anoden van zuiver zink. Voor het verkrijgen van een fijne structuur voegt men 10 g glucose per liter badvloeistof toe.

De zure oplossing werkt goedkoper, de verdeling van het afgezette metaal is echter ongelijkmatiger. Het strooien van de zure oplossing kan men verbeteren door een spoor stannochloride toe te voegen, een teveel bederft de kleur. De zuurgraad moet op een pH van 3,5 tot 4,5 gehouden worden; den zuurgraad kan men met thymolblauw controleeren.

Bij het cyanidebad moet het gehalte aan vrij natriumcyanide ongeveer zoveel bedragen als het gehalte aan zink, een teveel maakt de metaallaag ruw.

Om vlekken te vermijden moeten de verzinkte voorwerpen zorgvuldig gewasschen en gedroogd worden; wasschen met heet water en drogen in zaagmeel.

Aanzetten der badoplossingen.

Men vult den galvaniseertrog met ongeveer een derde deel van de geheele hoeveelheid water. Het water wordt

tot 50° C verwarmd en nu lost men eerst het natriumcyanide en dan de metaalcyaniden hierin op. Nu voegt men de andere chemicaliën toe en tenslotte de rest van het water.

Vlekken vermijden.

Na het galvaniseeren worden de voorwerpen uiterst zorgvuldig afgespoeld en dan gedurende eenige uren bij 200° tot 230° C gedroogd. Ook kan men het werkstuk in een $1\frac{1}{4}$ -pts oplossing van wijnsteenzuur uitspoelen, hierna met koud en heet water.

Vertinnen.

Natriumhydroxyde	90 dl
Stannochloride	30 dl
Natriumchloride	8 dl
Water	1000 dl

Deze oplossing wordt speciaal gebruikt voor het vertinnen van kleine voorwerpen van koper of van messing. De oplossing wordt in een ijzeren tank verhit. De bodem van de tank wordt geheel bedekt met gegranuleerd tin, dat men verkrijgt door gesmolten tin van een zekere hoogte in water te gieten. Op het tin legt men een rooster van ijzer.

De te vertinnen voorwerpen worden in mandjes van messing gelegd, gescheiden door blaadjes geperforeerd tin. De voorwerpen blijven 15 tot 30 min in de kokende oplossing, in ieder geval zoo lang tot ze geheel vertind zijn. Hierna worden ze met water gereinigd en in houtzaagsel gedroogd.

De glans kan verhoogd worden door eenigen tijd in een rolvat met houtzaagsel van hard hout te behandelen.

Gegoten zilver schoon beitsen.

Salpeterzuur	2 dl
Water	1 dl

Men dompelt het zilver in de heete oplossing. De oplossing wordt goed doorgeroerd.

Men kan de oxyden ook verwijderen door in het volgende bad met omgekeerden stroom te behandelen:

Natriumcyanide	60 dl
Water	1000 dl

De oplossing moet heet zijn, spanning 4 tot 6 V, anoden van lood.

Glansoplossing:

Zwavelzuur	8 dl
Salpeterzuur	4 dl
Water	1 dl
Zoutzuur	een spoor

Zilver mat beitsen.

Zwavelzuur	7,2 dl
Salpeterzuur	5,6 dl
Zinkoxyde	1,0 dl

De oplossing wordt heet gebruikt en mag niet met water of chloriden verontreinigd worden. Wanneer de oppervlakte te grof wordt voegt men zwavelzuur toe, wanneer te weinig mat, voegt men salpeterzuur toe.

Zilver, dat uitgegloeid is, wordt schoon gemaakt door het in een heete verdunde zwavelzuuroplossing te plaatsen, 1 dl zuur op 3 dl water. Hierna wordt in een oplossing van 2 dl zwavelzuur, 1 dl salpeterzuur en 5 dl water geheel schoon gebrand. Tenslotte wordt het in de glansoplossing weer glanzend gemaakt.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

FOTOGRAFIE.

De gevoelige fotografische emulsie bestaat uit een laag gelatine waarin korrels van een lichtgevoelige stof liggen. Deze korrels bestaan gewoonlijk uit uiterst kleine kristalletjes van onoplosbare zilververbindingen. Wanneer op deze zilververbindingen licht valt vindt in het kristal zelf een verandering plaats, die we niet onmiddellijk waar kunnen nemen. De verandering uit zich in het feit, dat we een dergelijk kristalletje zilververbinding met behulp van bepaalde stoffen tot metalliek zilver kunnen reduceeren, terwijl de deeltjes die niet door licht getroffen werden, onder dezelfde omstandigheden onveranderd blijven. We noemen dit het ontwikkelen van de fotografie.

De ontwikkelaar dien we tegenwoordig gebruiken bestaat uit een oplossing van eenige zeer verschillende stoffen in water. Ieder van de gebruikte stoffen heeft in den ontwikkelaar zijn eigen functie.

Als reduceerende stof, dus de stof die de zilververbinding tot het metaal reduceert, nemen we gewoonlijk metol, hydrochinon, pyrogallol, glycine, amidol en dergelijke organische verbindingen.

Hiernaast moet de ontwikkelvloeistof stoffen bevatten die voor het juiste milieu zorgen, waarin de ontwikkelende stof het gunstigste werkt. De meeste stoffen moeten in alkalische oplossing gebracht worden. Hiertoe voegt men dan gewoonlijk soda of potasch aan den ontwikkelaar toe. Bovendien wordt door de alkalische reactie van den ontwikkelaar de gelatine zacht gemaakt, waardoor de vloeistof gemakkelijker in de laag binnendringt en zoo de zilverhaloidkristalletjes beter kan bereiken, en ook alle bereikt. Hierdoor verloopt de ontwikkeling niet alleen sneller doch ook contrastrijker.

Theoretisch zou men iederen ontwikkelaar met loog alkalisch kunnen maken, de werking hangt echter sterk van den aard der alkalische stof en van de ontwikkelende stof af. Zoo is bv. voor amidol de alkaliteit van het natriumsulfiet voldoende, andere ontwikkelaars bevatten borax, verder soda, potasch en ook loog. In de warmte tast loog de gelatine vrij sterk aan, moet dus in de tropen vermeden worden. Ook is de huid van sommige personen zeer gevoelig voor vrije loog. Bij een aantal ontwikkelaars veroorzaakt loog de reductie van niet belichte deeltjes, dus sluiert.

Ook bij het gebruik van soda en potasch moet de inwerking van de

reducerende stof op de niet belichte deeltjes tegengegaan worden; hiertoe voegt men aan den ontwikkelaar een kleine hoeveelheid kaliumbromide toe. Hierdoor kan men de concentratie van de soda verhoogen zonder gevaar te loopen, dat het negatief geheel versluiert.

De ontwikkelaar, die alleen de reduceerende stof, soda en kaliumbromide bevat, zou echter zeer spoedig bederven, daar deze vloeistof uit de lucht onmiddellijk zuurstof op zou nemen, waarbij de ontwikkelende stof dus verbruikt zou worden. Om dit te verhinderen voegt men aan den ontwikkelaar een andere stof toe die de zuurstof opneemt. Gewoonlijk neemt men hiervoor het natriumsulfiet.

De stoffen, die waarschijnlijk het meest voor het ontwikkelen gebruikt worden, zijn metol en hydrochinon. Metol ontwikkelt zeer snel en hydrochinon langzaam, metol geeft echter zachte flauwe negatieven en hydrochinon dichte goed gedekte en harde negatieven. Door de beide stoffen samen te gebruiken kan men, door de verhouding te wijzigen, ieder willekeurige hardheid verkrijgen.

Bij dezen ontwikkelaar moet de temperatuur echter constant gehouden worden, nl. tusschen 60° en 70° F, of 15° en 21° C; hydrochinon is nl. onder 16° C bijna onwerkzaam en wordt boven 21° C uiterst actief. Het gevolg is, dat bij te lage temperaturen alleen het metol werkzaam is en men dus een beeld krijgt met veel details doch te zwak en te zacht. Bij te hooge temperatuur werkt de hydrochinon te sterk, zoodat men een te hard beeld verkrijgt.

Amidol wordt in vele gevallen gebruikt waar de fotograaf tegenover metol overgevoelig is. Amidol wordt zonder soda gebruikt, dus alleen met sulfiet en broomkalium opgelost.

Pyrogallol wordt gebruikt waar sterke contrasten en goed gedekte negatieven verlangd worden, de negatieven zijn schijnbaar niet dicht doch geven zeer contrastrijke afdrukken. Pyrogallol neemt zeer gemakkelijk zuurstof op en de oplossing moet met sulfiet en bisulfiet geconserveerd worden.

Glycine wordt soms samen met hydrochinon gebruikt of alleen voor de tankontwikkeling, daar de oplossing aan de lucht zeer lang goed blijft. Gewoonlijk gebruikt men het voor ontwikkelpapieren voor het verkrijgen van een olifkleur of warm zwart.

Terwijl de meer of mindere contrastrijkeheid in de eerste plaats van het materiaal afhangt, kan men, door den ontwikkeltijd te variëren, hier toch nog een vrij grooten invloed uitoefenen. Door langer te ontwikkelen wordt het beeld contrastrijker, dus harder. Te lang mag men ook weer niet ontwikkelen, daar dan een sluiert ontstaat, die ten slotte de lichte deelen van het negatief donker maakt en zoo de contrasten weer doet verminderen. Door den ontwikkelaar bij het ontwikkelen sterk in beweging te houden, wordt het ontwikkelde beeld

harder. Bij het ontwikkelen ontstaat bromide, dat door de bewegende vloeistof onmiddellijk weggespoeld en verdeeld wordt, voordat het het ontwikkelen vertragen kan.

In het algemeen is het aan te bevelen den ontwikkelaar zoo nauwkeurig mogelijk op 68° F of 20° C te houden.

FIXEEROPLOSSINGEN.

In het algemeen werkt men tegenwoordig met zure fixeerbaden, waaraan men soms nog een stof toevoegt, die de gelatine hard en minder oplosbaar maakt. Bij het maken van fixeer, trouwens bij alle oplossingen voor fotografische doeleinden, is de volgorde waarin de stoffen opgelost worden, van het grootste belang. Bij de hierna volgende recepten moeten de stoffen steeds in de aangegeven volgorde opgelost worden. Wanneer men bv. zuur bij een te warme natriumthiosulfaat-oplossing voegt, wordt dit zout ontleed onder de vorming van zwavel. Ook aluin moet eerst opgelost worden en dan bij de koude thio-oplossing gevoegd worden. Wanneer men bv. aluin en sulfiet mengt voor men het zuur toegevoegd heeft, ontstaat een neerslag van aluminiumsulfiet, waardoor de samenstelling van het bad anders wordt. Ook de fixeeroplossing moet op 68° F, 20° C gehouden worden; een te warme fixeeroplossing wordt gemakkelijk ontleed.

ALGEMEENE OPMERKINGEN.

Ook bij den ontwikkelaar is de volgorde van oplossen uiterst gewichtig. Voegt men bv. de soda bij de ontwikkelende stof, dan wordt onmiddellijk een deel hiervan door de zuurstof uit de lucht geoxydeerd. Men moet dus eerst het sulfiet toevoegen en dan de soda. Bovendien moet de vorige stof steeds geheel opgelost zijn voor de volgende toegevoegd wordt. Het water verwarmt men op ongeveer 50° C. Men moet de oplossing echter af laten koelen voor de soda toegevoegd wordt.

In het algemeen moeten de bestanddeelen voor de fotografische oplossingen nauwkeurig afgewogen worden. Het aanschaffen van een eenvoudige doch goed wegende balans voor kleine hoeveelheden moet dus aanbevolen worden. In het algemeen moet men bij het maken van foto-oplossingen zeer nauwkeurig en zonder morsen werken.

Kleine hoeveelheden van een vreemde stof, die door vuile vingers of door spatten in een oplossing komen, kunnen alles bederven. Het ergste hierbij is, dat men later dan voor schijnbaar onverklaarbare raadsels staat.

Bij de volgende recepten verstaat men onder natriumsulfiet steeds

den watervrijen vorm, voor het normale kristalwaterhoudende zout moet men dus het dubbele nemen. De soda is de soort met 1 molecule kristalwater. Heeft men watervrije soda, dan moet men dus ongeveer 17 % minder nemen en van gewone kristalsoda moet men 130 % meer nemen.

De aangegeven ontwikkeltijden zijn alle op een temperatuur van 20° C berekend.

Tenslotte mag men niet vergeten, dat ieder fabrikaat met een bepaalden ontwikkelaar de beste resultaten geeft. Men moet dus of den aangegeven ontwikkelaar gebruiken of door proeven zelf een ontwikkelaar samenstellen.

Ontwikkelaars voor negatieven.

Metol-hydrochinon.

Voor tankontwikkeling:

Metol	0,8 g
Natriumsulfiet	45,0 g
Kaliummetabisulfiet	4,0 g
Hydrochinon	1,2 g
Natriumcarbonaat	8,8 g
Kaliumbromide	1,5 g
Water	tot 1 l

Ontwikkeling in 25—30 min.

Voor schalenontwikkeling:

Metol	1,5 g
Natriumsulfiet	22,7 g
Hydrochinon	2,5 g
Potasch	18,0 g
Kaliumbromide	1,0 g
Water	tot 1 l

Deze oplossing ontwikkelt in 5 tot 7 min.

Een zachter werkende metolhydrochinonontwikkelaar, die voor portretten bijzonder geschikt is, is de volgende:

Voor tankontwikkeling:

Metol	1,5 g
Natriumsulfiet	21,0 g
Natriumbisulfiet	0,5 g
Hydrochinon	0,5 g
Natriumcarbonaat	8,0 g
Kaliumbromide	0,5 g
Water	tot 1 l

Deze oplossing ontwikkelt in 10—15 min.

Voor schalenontwikkeling:

Metol	5,0 g
Natriumsulfiet	50,0 g
Natriumbisulfiet	1,0 g
Hydrochinon	1,3 g
Natriumcarbonaat	8,5 g
Kaliumbromide	1,0 g
Water	tot 1 l

Deze oplossing ontwikkelt in 5 tot 7 min.

Pyro-tankontwikkelaar.

Oplossing A:

Kaliummetabisulfiet	9,8 g
Pyrogallol	60,0 g
Kaliumbromide	1,1 g
Water	tot 1 l

Oplossing B:

Natriumsulfiet	105 g
Water	tot 1 l

Oplossing C:

Natriumcarbonaat	75 g
Water	tot 1 l

Voor tankontwikkeling neemt men 150 cm³ van iedere oplossing en mengt met zooveel water tot men 4 l ontwikkelaar heeft. De ontwikkeltijd bedraagt ongeveer 12 min.

Voor het ontwikkelen in schalen neemt men van ieder der drie oplossingen 1 dl en verdunt met 7 dl water. De ontwikkeltijd bedraagt ongeveer 6 min.

Pyro-soda-ontwikkelaar.

Oplossing A:

Pyrogallol	7,0 g
Kaliummetabisulfiet	1,3 g
Natriumsulfiet	28,4 g
Kaliumbromide	0,7 g
Water	tot 0,5 l

Oplossing B:

Natriumcarbonaat	24,8 g
Water	tot 0,5 l

Voor normaal belichte negatieven neemt men gelijke deelen van oplossing A en B, voor onderbelichte negatieven neemt men meer oplossing B, voor overbelichte negatieven neemt men meer oplossing A.

Bij het aanzetten van dezen ont-wikkelaar mengt men het sulfiet eerst droog met het bisulfiet en lost dit mengsel in heet water op. De oplossing wordt nog een minuut doorgekookt, waarna men laat afkoelen. In deze oplossing lost men de pyro op. De ont-wikkelaar is, op deze wijze bereid, buitengewoon lang houdbaar.

Pyrometol.

Oplossing A:

Natriumbisulfiet	7,5 g
Metol	7,5 g
Pyrogallol	30,0 g
Kaliumbromide	4,2 g
Water	tot 1 l

Oplossing B:

Natriumsulfiet	150,0 g
Water	tot 1 l

Oplossing C:

Natriumcarbonaat	75 g
Water	tot 1 l

Voor tankontwikkeling neemt men 60 cm³ van iedere oplossing en verdunt tot een liter. Voor schalenontwikkeling neemt men 1 dl van iedere oplossing en verdunt met 8 dl water.

Ontwikkelaar voor onderbelichte negatieven.

Metol	15 g
Natriumsulfiet	75 g
Potasch	75 g
Kaliumbromide	2 g
Water	tot 1 l
Voor het gebruik	1 : 2 verdunnen.

Amidol.

Daar deze ontwikkelaar geen alkali bevat wordt de gelatine niet aangetast en is ontwikkelen bij vrij hoge temperaturen nog mogelijk zonder dat de gelatinelaag loslaat; men kan gaan tot 85° F of 30° C.

De volgende ontwikkelaar is goed voor negatieven en geeft met gaslichtpapier fraaie blauw-zwarte afdrukken. De oplossing blijft 2 dagen goed; het is echter beter iederen dag een versche oplossing aan te zetten.

Natriumsulfiet	15,0 g
Broomkalium	0,5 g
Amidol	4,0 g
Water	tot 600 cm ³

Metol-pyro (zacht).

Oplossing A:

Metol	3,8 g
Kaliummetabisulfiet	13,0 g
Pyrogallol	13,0 g
Broomkalium	1,5 g
Natriumsulfiet	42,5 g
Water	tot 1000 cm ³

Oplossing B:

Natriumcarbonaat	113 g
Water	tot 1000 cm ³

Voor normaal belichte negatieven neemt men gelijke deelen der beide oplossingen, voor overbelichte negatieven neemt men 2 dl A en 1 dl B, voor onderbelichte negatieven neemt men 1 dl oplossing A en 2 dl B.

Rodinal-ontwikkelaar.

Water	625 cm ³
Zoutzuur-p-amino-phenol	50 g

Kaliummetabisulfiet	150 g
Natriumhydroxyde	215 g
Water	500 g

Als water neemt men uitgekookt en weer afgekoeld gedestilleerd water. Men mengt de eerste drie bestanddeelen. Hiernaast lost men het vaste natriumhydroxyde in het water op en voegt van deze loog zooveel bij het mengsel tot het eerst gevormde neerslag weer juist opgelost is. Hiervoor heeft men 340 tot 350 cm³ noodig.

De oplossing wordt tenslotte met water tot 1 l aangevuld.

Ontwikkelaar voor fijnkorrelige negatieven.

Metol	1,0 g
Natriumsulfiet	32,0 g
Glycine	0,5 g
Hydrochinon	0,5 g
Natriumcarbonaat	28,0 g
Kaliumbromide	1,5 g
Citroenzuur	1,0 g
Water	tot 1 l

Bij juiste belichtingstijd is het negatief in 10 tot 12 min ontwikkeld. Nog fijner wordt het negatief met den volgende ontwikkelaar:

Metol	2 g
Natriumsulfiet	100 g
Hydrochinon	3 g
Resorcine	2 g
Borax	2 g
Water	tot 1 l

Men maakt eerst een oplossing van het metol in 100 cm³ water en een oplossing van het hydrochinon, resorcine en een deel van het natriumsulfiet in 100 cm³ water. De beide oplossingen worden nu gemengd. Hiernaast lost men de rest van het natriumsulfiet en de borax in 200 cm³ water op. Beide oplossingen laat men afkoelen en men giet nu de tweede oplossing in de eerste, roert goed en verdunt dan met de rest van het water.

Ontwikkelaar voor grafische emulsies.

Zeer hard.

Oplossing A:

Natriumbisulfiet	25 g
Hydrochinon	25 g
Kaliumbromide	25 g
Water	tot 1 l

Oplossing B:

Natriumhydroxyde	50 g
Water	tot 1 l

Voor het gebruik mengt men gelijke deelen van A en B. De ontwikkeling duurt hoogstens 4 min.

Na het ontwikkelen moeten de platen voor het fixeeren goed met water afgespoeld worden. Ook mogen de handen niet met den alkalischen ontwikkelaar in aanraking komen.

Hard.

Metol	0,9 g
Natriumsulfiet	62,8 g
Hydrochinon	15,7 g
Natriumcarbonaat	23,5 g
Kaliumbromide	2,1 g
Water	tot 1 l

Normaal.

Metol	3,9 g
Natriumsulfiet	55,0 g
Hydrochinon	7,9 g
Natriumcarbonaat	39,2 g
Kaliumbromide	1,8 g
Water	tot 1 l

De oplossing wordt voor normaal 1 : 3 verdund, voor zacht 1 : 4. Ont-wikkeltijd is 3 en 4 min.

Ontwikkelaar voor normale negatieven of positieven.

Metol	1,5 g
Natriumsulfiet	47,0 g
Hydrochinon	7,9 g
Natriumcarbonaat	47,0 g
Kaliumbromide	1,5 g
Water	tot 1 l

Voor brillante negatieven 1 : 1 verdunnen, voor normale negatieven of positieven 1 : 2 en voor zachte negatieven 1 : 3 verdunnen.

**Ontwikkelaar voor lantaarn-
plaatjes.***Van normale negatieven.*

Metol	1,5 g
Natriumsulfiet	57,0 g
Hydrochinon	14,0 g
Natriumcarbonaat	57,0 g
Kaliumbromide	1,0 g
Water	tot 1 l

Van harde negatieven.

Metol	1,6 g
Natriumsulfiet	11,3 g
Hydrochinon	0,6 g
Natriumcarbonaat	29,0 g
Kaliumbromide	0,6 g
Water	tot 0,5 l

Van zachte negatieven.

Metol	1,0 g
Natriumsulfiet	14,0 g
Hydrochinon	3,6 g
Natriumcarbonaat	17,5 g
Kaliumbromide	0,6 g
Water	tot 0,5 l

**Ontwikkelaar voor Röntgen-
negatieven.**

Metol	1,0 g
Natriumsulfiet	71,7 g
Kaliummetabisulfiet	4,0 g
Hydrochinon	7,6 g
Natriumcarbonaat	36,0 g
Kaliumbromide	4,0 g
Water	tot 1 l

**Ontwikkelaar voor kinemato-
graphische film.***Zacht.*

Metol	2,8 g
Natriumsulfiet	14,0 g
Hydrochinon	2,3 g
Natriumcarbonaat	10,7 g
Kaliumbromide	1,5 g
Water	tot 1 l

Hard.

Metol	1,0 g
Natriumsulfiet	30,0 g

Glycine	0,5 g
Hydrochinon	2,0 g
Soda	25,0 g
Broomkalium	1,5 g
Citroenzuur	1,0 g
Water	tot 1 l

Ontwikkelaar voor papier.

Voor nagenoeg alle papiersoorten is de volgende metol-hydrochinonontwikkelaar geschikt.

Metol	3,3 g
Natriumsulfiet	42,5 g
Hydrochinon	9,7 g
Natriumcarbonaat	71,0 g
Kaliumbromide	1,0 g
Water	tot 1 l

Men verdunt afhankelijk van de soort papier van 1 : 2 tot 1 : 4.

Recepten voor speciale soorten papier opgeven heeft hier geen zin. Deze worden door de fabrikanten gewoonlijk in de verpakking ter beschikking gesteld.

Men werkt dan zoo nauwkeurig mogelijk volgens de aangegeven recepten. Met vele zeer speciale soorten papier is het alleen mogelijk het gewenschte effect te bereiken, wanneer men de voorschriften zoo precies mogelijk volgt.

Een zeer zachte ontwikkelaar is de volgende met alleen metol:

Metol	2,0 g
Natriumsulfiet	28,5 g
Soda	42,5 g
Kaliumbromide	0,3 g
Water	tot 0,5 l

**Ontwikkelaar voor warme
kleuren.**

Natriumsulfiet	35,5 g
Hydrochinon	10,0 g
Glycine	7,0 g
Natriumcarbonaat	78,0 g
Broomkalium	2,3 g
Water	tot 1 l

Voor het gebruik 1 : 3 verdunnen.

Natriumsulfiet	56,8 g
Hydrochinon	4,6 g

Glycine	2,4 g
Soda	35,0 g
Hypo	1,2 g
Broomkalium	1,2 g
Water	tot 1 l
Natriumsulfiet	28,4 g
Glycine	14,2 g
Potasch	74,4 g
Broomkalium	7,0 g
Water	tot 1 l

In deze drie recepten kan men door de hoeveelheid broomkalium te wijzigen, de ontwikkelsnelheid varieëren; de temperatuur van den ontwikkelaar speelt ook een groote rol. In het algemeen wordt de kleur warmer door het papier langer te belichten en korter te ontwikkelen.

Zuur bad.

Azijnzuur van 82 %	50 cm ³
Water	950 cm ³

Men dompelt de afdrucken na het ontwikkelen in dit verdunde zuur en voorkomt hierdoor het ontstaan van gele ontwikkelaarvlekken in de witte deelen van den afdruk. De fixeeroplossing blijft hierdoor ook langer bruikbaar.

Fixeerbad.

Een gewone oplossing van natriumthiosulfaat bederft spoedig door de kleine hoeveelheden ontwikkelaar die door het papier medegenomen worden. Verbeterd wordt dit reeds door een tusschenbad in te schakelen, dat uit zeer verdund azijnzuur bestaat. Zekerder is nog het fixeerbad zelf zuur te maken. Een eenvoudig en goed werkend zuur fixeerbad is het volgende:

Natriumthiosulfaat (hypo)	250 g
Kaliummetabisulfiet	25 g
Water	tot 1 l

Dikwijls voegt men aan het fixeerbad bovendien nog een stof toe, die de gelatine hard en onoplosbaar maakt:

Hypo	250 g
Water	tot 1 l

Hieraan voegt men nu 60 g van de volgende oplossing toe:

Natriumsulfiet	60 g
Azijnzuur 28 %	180 g
Aluin	60 g
Water	tot 320 cm ³

Kleurfixeerbad.

Water	100 dl
Natriumthiosulfaat	100 dl
Ammoniumacetaat	100 dl
Goudchloride 1 : 100	30 dl

Chroomaluinfixeerbad.*Oplossing A:*

Hypo	900 g
Natriumsulfiet	85 g
Water	tot 3 l

Oplossing B:

Kaliumchroomaluin	57 g
Zwavelzuur	7 g
Water	tot 1 l

Voor het gebruik mengt men oplossing B onder goed roeren met oplossing A.

Kleurbad met hypo en aluin.

Hypo	117 g
Water (heet)	tot 1000 cm ³
Aluin	32 g

Af laten koelen en de volgende oplossing toevoegen:

Zilvernitraat	0,5 g
Keukenzout	0,5 g
Water	70,0 cm ³

Het mengsel wordt niet gefiltreerd. De oplossing geeft sepia tot purperbruine afdrucken. Het bad werkt pas goed wanneer het wat ouder is. Men kleurt bij zoo hoog mogelijke temperatuur, 32° tot 45° C. Het kleuren duurt 30 tot 60 min. Wanneer de gewenschte kleur bereikt is, spoelt men met water van dezelfde temperatuur af en wrijft eventuele neerslagen met watten af. Hierna wordt een half uur in stroomend water gespoeld.

Sulfidekleurbad.

De afdrukken worden uiterst zorgvuldig gefixeerd en gespoeld. Hierna worden ze in het volgende bad gebleekt:

Broomkalium	7,5	g
Rood bloedloogzout	19,5	g
Water	tot 500	cm ³

Hierna worden de afdrukken niet langer dan een minuut afgespoeld en in de volgende sulfide-oplossing opnieuw ontwikkeld:

Natriumsulfide (Na ₂ S)	115	g
Water	500	g

Deze oplossing wordt 1 : 6 verdund.

De afdrukken komen hierin zeer vlug met een fraaie bruine kleur terug. Hierna een half uur spoelen.

De resultaten die men volgens deze bruin-kleurmethode verkrijgt zijn goed, de afdrukken zijn ook duurzaam. Men moet de oplossingen echter zeer zuiver houden en vooral geen oude bedorven sulfide-oplossing gebruiken. Ook de bleekoplossing mag niet te oud worden. Wanneer het bleeken langer dan drie minuten duurt, moet het bad door een nieuw vervangen worden.

Zwavelleverkleurbad.

Zonder eerst te bleeken kan men bruin kleuren met:

Zwavellever	2	g
Water	1000	g

Blauw kleurbad.

In het algemeen moeten afdrukken, die gekleurd worden, donkerder afgedrukt worden dan normaal, bovendien moet men ze zorgvuldig spoelen. Verder werkt men het beste met normale papiersoorten, daar de zeer bijzondere soorten dikwijls ook hier andere eigenschappen hebben.

Oplossing A:

Ferriammoniumcitraat	5,6	g
Water	tot 56,7	cm ³

Oplossing B:

Rood bloedloogzout	5,6	g
Water	tot 56,7	cm ³

Oplossing C:

Azijnzuur 28 %	227,3	cm ³
Water	tot 341,0	cm ³

De drie oplossingen worden kort voor het gebruik gemengd. Men laat de afdrukken zoo lang in de oplossing tot de gewenschte tint bereikt is. Hierna spoelt men in stroomend water tot het wit geheel helder is.

Rood kleurbad.**Oplossing A:**

Kaliumcitraat	50	g
Water	tot 500	cm ³

Oplossing B:

Kopersulfaat	7,5	g
Water	tot 250	cm ³

Oplossing C:

Rood bloedloogzout	6,5	g
Water	tot 205	cm ³

Oplossing B wordt langzaam bij A gevoegd, hierna voegt men onder goed roeren C bij het mengsel.

Groen kleurbad.**Oplossing A:**

Oxaalzuur	7,8	g
Ferrichloride	1,0	g
Ferrioxalaat	1,0	g
Water	tot 285	cm ³

Oplossing B:

Rood bloedloogzout	2	g
Water	tot 285	cm ³

Oplossing C:

Zoutzuur	28,4	cm ³
Vanadiumchloride	2,0	g
Water	tot 285	cm ³

In oplossing C moet men het zuur eerst met het water mengen, de oplossing wordt dan bijna tot koken verhit en hierna voegt men het vanadiumchloride toe.

Men voegt de oplossing B bij oplossing A, en mengt hiermede dan onder goed roeren de oplossing C.

Men laat de afdrukken in de oplossing tot ze donkerblauw zijn. Hierna spoelt men in water tot de kleur groen geworden is.

Indien het wit geelachtig is kan men dit verwijderen door in de volgende oplossing te dompelen:

Ammoniumsulfocynaat	1,6	g
Water	tot 285,0	cm ³

Bliksemlichtpoeder.

Magnesiumpoeder	2	dl
Thoriumnitraat droog in poeder	1	dl
Kort voor het gebruik mengen.		

Kleuren van lantaarnplaatjes.

Ook de lantaarnplaatjes moeten voor het kleuren uiterst zorgvuldig gespoeld worden. De normale oplossingen voor papier zijn ook hier te gebruiken. Veelal past men de volgende oplossingen toe:

Blauw:

Kaliumbichromaat	0,1	g
Ferri-aluin	1,3	g
Oxaalzuur	3,0	g
Rood bloedloogzout	1,0	g
Kali-aluin	4,8	g
Zoutzuur	1,4	cm ³
Water	tot 1000,0	cm ³

Bruin:

Uranyl-nitraat	2,4	g
Kaliumoxalaat	2,5	g
Rood bloedloogzout	1,0	g
Ammoniakaluin	5,5	g
Zoutzuur	4,8	g
Water	tot 1000,0	cm ³

Versterkers.

Bleeken in:		
Sublimaat (vergif)	8,0	g
Broomkalium	8,0	g
Water	tot 500,0	cm ³

Even afspoelen en herontwikkelen in:		
Natriumbisulfiet	21	g
Hydrochinon	21	g
Broomkalium	21	g
Water	tot 1	l

Na het herontwikkelen kan men het negatief zachter maken met:

Ammoniak	100	cm ³
Water	900	cm ³

Men maakt het negatief harder met:

Hypo	100	g
Water	1000	g

Een matige en harmonische versterking verkrijgt men met:

Oplossing A:

Kaliumbichromaat	60	g
Water	tot 1	l

Oplossing B:

Zoutzuur	100	cm ³
Water	900	cm ³

Men bleekt het negatief in 10 dl A; 1 dl B en 40 dl water en wast goed uit.

Hierna herontwikkelen in:

Pyrogallol	6,3	g
Potasch	25,0	g
Broomkalium	1,0	g
Water	tot 1,0	l

Kwikjodideversterker.

Natriumsulfiet	100	g
Rood kwikjodide	10	g
Water	tot 1000	g

Indien men geen rood kwikjodide kan krijgen kan men het vervangen door 10 g sublimaat en 20 g joodkalium.

De versterker werkt krachtig en vlug, de versterking kan indien noodig herhaald worden tot het maximum bereikt is.

Verzwakkers.

Het contrast verzachtend:
 Ammoniumpersulfaat 50,0 g
 Natriumsulfiet 5,0 g
 Zwavelzuur 4,2 cm³
 Water tot 500,0 cm³

Voor het gebruik verdunt men deze oplossing 1 : 9; bij het verzwakken de vloeistof in beweging houden. Vlug afspoelen en naxieeren in een 10-pcts hypo-oplossing aangezuurd met kaliummetabisulfiet. Een op deze wijze verzwakt negatief kan later weer versterkt worden.

Het contrast wordt versterkt door:

Oplossing A:

Natriumthiosulfaat 28,5 g
 Water tot 500,0 cm³

Oplossing B:

Rood bloedloogzout 57,0 g
 Water tot 500,0 cm³

Men mengt voor het gebruik gelijke deelen van oplossing A en B. Deze verzwakker wordt algemeen gebruikt, vooral bij de flauwe negatieven, die hierdoor voor de reproductie beter geschikt worden.

Normaal werkend:

Oplossing A:

Kaliumpermanganaat 1 g
 Sterk zwavelzuur 1 cm³
 Water 500 cm³

Oplossing B:

Ammoniumsulfocyanaat 12,3 g
 Water tot 500,0 cm³

Voor het gebruik mengt men gelijke deelen van de beide oplossingen. Het verzwakken duurt 1 tot 3 min, hierna wordt in een 1-pcts oplossing van kaliummetabisulfiet gebaad en goed gespoeld. Deze verzwakker werkt zeer gelijkmatig, is dus voor negatieven die goed harmonisch zijn, doch te dicht om normaal gecopieerd te worden.

Fotoschalen reinigen.

Kaliumbichromaat 120 g
 Zwavelzuur 100 cm³
 Water tot 1000 cm³

Ontwikkelaarvlekken verwijderen.

Kaliumpermanganaat 15 g
 Water tot 1 l

Men wast de handen met deze oplossing tot ze geheel donkerbruin zijn. Hierna wast men in schoon water goed af en behandelt ze dan met de volgende oplossing:

Kaliummetabisulfiet 250 g
 Water 1 l

Negatieven die pyrovlekken hebben kan men reinigen door ze te bleeken en met een metol-hydrochinonontwikkelaar opnieuw te ontwikkelen.

Foto-bleekoplossing.**Oplossing A:**

Kaliumpermanganaat 5 g
 Water 1 l

Oplossing B:

Keukenzout 70 g
 Sterk zwavelzuur 4 g
 Water tot 1 l

Voor het gebruik gelijke deelen der beide oplossingen mengen. Na het bleeken reinigen in een 1-pcts oplossing van natriumsulfiet en bij daglicht herontwikkelen met metol-hydrochinon.

Een dichroitischen sluier kan men dikwijls verwijderen met thiocarbamide-oplossing:

Thiocarbamide 20 g
 Citroenzuur 10 g
 Water tot 1 l

Acetaat-filmkleefstof.

Aethylacetaat 100 cm³
 Aceton 100 cm³
 Acetylcellulose 2 g
 IJsazijn 30 cm³

Blauwe vlekken.

Bij sommige sterk rood gevoelige platen en filmen blijft na het fixeeren een blauwe sluier of blauwe vlekken

achter. Deze kunnen verwijderd worden door in een verdunde ammoniak-oplossing of in een 10-pcts natrium-sulfietoplossing na te baden.

Desensibiliseeren.

Bij alle ontwikkelaars, behalve die welke borax bevatten, kan men het ontwikkelen van kleurgevoelige platen veel gemakkelijker maken door een desensibilisator te gebruiken. Men gebruikt hiervoor het pinacryptolgeel en het pinacryptolgroen.

Men kan de te ontwikkelen negatieven of eerst in de oplossing baden, of men voegt den desensibilisator onmiddellijk aan den ontwikkelaar toe. In beide gevallen moet men met het toelaten van het sterkere licht wachten tot de ontwikkeling begonnen is. Hierna kan men zonder gevaar het negatief bij normaal oranje tot rood licht verder ontwikkelen. De ontwikkeling wordt door deze toevoeging iets vertraagd, duurt 25 tot 30 % langer.

Geëtste lijnen vullen.

Om de teekening beter zichtbaar te maken vult men de lijnen met het volgende mengsel:

Witte bijenwas 10 dl
 Krijt wit 5 dl

Deze worden samen gesmolten.

Staal etsen.

Salpeterzuur 32 dl
 Zoutzuur 3 dl
 Spiritus 16 dl
 Water 96 dl

Zink etsen.

Ammoniumnitraat 3 dl
 Ammoniumphosfaat 3 1/2 dl
 Calciumchloride 1/4 dl
 Fluorwaterstofzuur 1/2 dl
 Arabische-gomoplossing 80 dl

Phosphorzuur 1 dl
 Galluszuur 2 dl
 Arabische-gomoplossing 8 dl
 Water 14 dl

Aluminium etsen.

Ammoniumbichromaat-oplossing 10 % 1 dl
 Phosphorzuur 20 % 1 dl
 Arabische-gomoplossing 8 dl
 Water 8 dl

Natriumphosfaat 15 g
 Natriumnitraat 15 g
 Heet water 2 l
 Phosphorzuur 80 % 30 g

Men verdunt 1 dl salpeterzuur met 7 dl water en verzadigt het zuur met zink.

De verkregen zinknitraatoplossing mengt men met het halve volume Arabische-gomoplossing en verdunt met zooveel water als noodig is.

Steen etsen.

Men voegt zooveel salpeterzuur bij een Arabische-gomoplossing tot men juist een inwerking op den steen waar kan nemen.

Collodium.

Nitrocellulose 15 tot 20 sec 3 dl
 Aether 48,5 dl
 Alcohol 48,5 dl

Waterspatten op negatieven.

Deze kan men verwijderen door te bleeken in een oplossing van 1 g kaliumbichromaat en 2 cm³ zoutzuur in 100 cm³ water en opnieuw te ontwikkelen met een elon-hydrochinonontwikkelaar.

Ontwikkende fixeroplossing.

Metol	5— 10 g
Hydrochinon	15— 20 g
Natriumsulfiet	50— 80 g
Soda (gecalc.)	30— 40 g
Natriumhydroxyde	20— 30 g
Kaliumbromide	5— 10 g
Natriumthiosulfaat	250—300 g
Ammoniumpicraat	3— 5 g
Water	1000 g

Zilver terugwinnen uit filmen.

Men kookt 40 kg filmafval met 100 l water, waarin men 1 kg natriumhydroxyde opgelost heeft. De oplossing gebruikt men om nog eens 40 kg film uit te koken. Bij kookhitte voegt men nu zooveel zoutzuur toe tot de gelatine geheel gezoaguleerd is. Het neerslag wordt afgefiltreerd en in een moffeloven bij 500° tot 600° C verascht. De rest wordt met de drievoudige hoeveelheid soda gemengd en in een kroes gesmolten. Het zilver smelt men met iets salpeter tot het oppervlak spiegelt.

Uit oude fixeerbaden wordt het zilver met natriumsulfide neergeslagen en met ijzervulsel samengesmolten. Het verkregen zilver wordt dan gereinigd.

Lenzen reinigen.

Water	100 cm ³
Alcohol	30 cm ³
Salpeterzuur	3 druppels

Een schoon katoenen lapje met de oplossing vochtig maken en de lens hiermede reinigen; dan goed droog poetsen.

Gelatinefilm reinigen.

Alcohol	98—99 dl
Diaethylamine	2—1 dl

Gelatine harden.

Formaline	100 cm ³
Potasch	100 g
Water	1000 cm ³

Zuurpasta.

Geactiveerde colloïdale klei	6 dl
Water	70 dl
Zoutzuur	28 dl

Men laat de klei een nacht met het water staan en voegt dan het zuur toe.

Electrotypie.

Hieronder verstaat men het langs galvanischen weg vervaardigen van een cliché. Men giet eerst een dun laagje was, dat uit ozokeriet (aardwas) met enkele toevoegingen bestaat op een plaat van lood, koper of aluminium. De te reproduceeren plaat perst men nu hydraulisch op deze wasplaat; de vorm bevat nu dus het negatief.

Deze vorm wordt met behulp van zachte borstels met uiterst fijne graphiet ingewreven en gewoonlijk brengt men nu eerst een dun laagje koper op door den vorm met een verdunde oplossing van kopersulfaat te overgieten en hierin ijzervijlsel te strooien. Het ijzervijlsel maakt uit de oplossing metalliek koper vrij, dat zich op het graphiet afzet.

Om de graphietlaag nu electrisch te kunnen verbinden, maakt men of direct contact met de metalen plaat waarop de waslaag zich bevindt, in welk geval de plaat met was geïsoleerd moet worden, of men giet in het was een stukje koper en verbindt dit stukje koper met het graphiet.

De vorm wordt nu in een aangezuurde kopersulfaatoplossing gehangen. Men laat 1 tot 1½ uur een electrischen stroom doorgaan tot zich een koperlaagje van 0,15 tot 0,25 mm afgezet heeft.

Het koper wordt nu met heet water van den wasondergrond losgemaakt en met een dun laagje soldeer, uit 35 % tin en 65 % lood bestaande, samengesoldeerd. Hierna giet men een dikke laag electrotyp-metaal op den vorm. Dit metaal bestaat gewoonlijk uit 3 tot 4 % tin en antimoon en de rest is lood.

Het ruwe cliché moet nu door

mechanische bewerking in een geschikten vorm gebracht worden, wordt gelijkmatig tot een bepaalde dikte afgeschaafd, eventueel kan het voor rotatiedruk tot een cilinder gebogen worden.

Voor zeer fijn werk perst men den vorm direct in dun bladlood. Dit lood wordt dan met chroomzuur behandeld, opdat het koper niet te vast hecht,

en dan normaal verder behandeld.

Voor beter werk brengt men op den wasvorm eerst een dun laagje nikkel op en dan pas het koper. Deze methode mag niet verwisseld worden met het vernikkelen van geheel afgewerkte electrotypieën. Voor clichés, waarvan men buitengewoon veel afdrukken wil maken, past men tegenwoordig het verchromen toe.

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

BOUWMATERIAAL, METAAL EN GLAS.

Reeds in de oudheid kende men beton, een bouwmateriaal dat uit steenstukken en een bindmiddel of mortel bestaat. De Romeinen en de Phoeniciërs gebruikten gebroken baksteen of gebroken natuursteen als toeslag, en waarschijnlijk vulkanische cementen en kalk als bindmiddel. Tegenwoordig neemt men gewoonlijk zand en grind met cement.

De verhouding waarin de verschillende bestanddeelen in beton gemengd worden, wanneer men een zoo sterk en dicht mogelijk beton wil maken, kan men ongeveer bepalen door de volgende redeneering toe te passen. De groote stukken moeten het geheel dragen. De openingen tusschen de groote stukken moeten nu door fijner materiaal, dus in het algemeen zand, opgevuld worden, en de openingen die nu nog overblijven, moeten met de cement gevuld worden, waardoor alle deeltjes aan elkander gekleefd worden.

In het algemeen neemt men op 1 maatdeel cement 2 tot 3 maatdeelen scherp zand en 3 tot 4 maatdeelen grof grind.

Afhankelijk van het doel waarvoor het beton gebruikt wordt, kan men de verhoudingen wijzigen. In vele gevallen is het niet noodig het maximum aan sterkte te bereiken en neemt men dus eenvoudig minder cement. Van groot belang is het dat het gebruikte zand en grind geen leemachtige bestanddeelen bevatten. De vastheid wordt hierdoor onmiddellijk aanmerkelijk minder.

Het mengen geschiedt voor kleine hoeveelheden geheel met de hand, groote hoeveelheden worden met betonmolens van verschillende constructie gemengd.

Gekleurd beton.

De deklagen bij vloeren van beton en ook cementpleister kan men met hiertoe geschikte pigmenten kleuren. De pigmenten moeten absoluut tegen kalk bestand zijn, moeten een zoo hoog mogelijke dekkracht bezitten en mogen geen bestanddeelen bevatten die schadelijk zijn voor het beton. Men moet zoo weinig mogelijk verfstof toevoegen, daar alle verfstoffen in te groote hoeveelheid de vastheid van het beton

of de cementspecie aanmerkelijk verminderen. Meer dan 10 % mag men nooit toevoegen.

Voor grijs en zwart neemt men zuiver roetzwart, carbon black, mangaanzwart of ijzerzwart. Voor blauw is alleen ultramarijnblauw te gebruiken. Voor de verschillende schakeeringen van rood kan men nagenoeg alleen de ijzeroxyde-roods nemen, die in zeer verschillende tinten in den handel komen. Ook hier moet men de beste soorten gebruiken en niet die, welke met vulstoffen versneden zijn. Vooral de

goedkoope soorten, die gips bevatten, moeten vermeden worden.

Voor bruin zijn de bruine ijzeroxyden en gebrande okers te gebruiken, terwijl men kaki, geel en dergelijke tinten met behulp van oker, geel ijzeroxyde(hydraat), chroomgroen en ultramarijngroen kan maken. Voor groen neemt men de beide laatste pigmenten.

valt, daar de kalk bv. met verdund zoutzuur onmiddellijk reageert. Door de behandeling van tijd tot tijd, bv. ieder jaar, te herhalen, kan beton ook in aanraking met organische zuren zeer lang goed blijven.

Muuruitslag verwijderen.

Men verdunt gewoon sterk zoutzuur met 10 dl water en borstelt hiermede de vlekken af. Na ongeveer 4 min wordt het zuur met schoon water afgespoeld. Het zuur mag niet langer inwerken, daar dan vooral beton en mortel aangetast worden en blijvende vlekken ontstaan. Indien noodig wordt de bewerking na eenigen tijd herhaald.

Bij zeer goed droog beton kan men de vlekken dikwijls verwijderen door ze met een sterke oplossing van paraffine in benzine goed in te wrijven. Deze bewerking wordt ook dikwijls toegepast om het beton waterafstootend te maken en om bij gekleurd beton de kleur gelijkmatiger te maken.

Flug verhardend beton.

De eenvoudigste methode om vlugger een hooge drukvastheid te bereiken, is de massa intensiever te mengen. Door den mengtijd van 1—2 min tot 5 min te verhoogen, kan men de drukvastheid na drie dagen verdubbelen. Bovendien heeft beton een bepaalde temperatuur en vochtigheid noodig om flug te verharden. De temperatuur moet minstens 70° F of 21° C zijn, terwijl men er voor moet zorgen, dat het toegevoegde water niet kan verdampen. De soldaten wisten gedurende den grooten oorlog, dat hun betonnen bomvrije schuilplaatsen veel meer uithielden wanneer ze het beton gedurende het verharding zorgvuldig met natte doeken bedekt hielden.

Verder kan men het beton vlugger doen verharden door aan het maakwater eenige procenten calciumchloride of calciumoxychloride toe te

Stofvrije betonvloeren.

Hiertoe wordt de oppervlakte van het beton gehard met behulp van een speciale waterglasoplossing. Dit waterglas heeft een soortelijk gewicht van 42,25° tot 42,75° Baumé, terwijl de verhouding van natriumoxyde tot siliciumdioxyde 1 : 3,25 bedraagt.

De oplossing wordt voor het gebruik in een verhouding van 1 : 4 met zacht water verdund en 2 tot 4 weken na het storten van den vloer pas opgebracht. De vloer moet hierbij geheel schoon zijn, daar bv. vetvlekken het indringen van de silicaatoplossing geheel verhinderen. Men schrobt den vloer goed af en laat hem dan een paar dagen goed drogen. Pas wanneer hij geheel droog is brengt men de silicaatoplossing op, die nu in de poriën binnen kan dringen. Het silicaat reageert met de vrije bestanddeelen van het beton en de gevormde kalksilicaten verharden het beton aanmerkelijk.

Men laat de oplossing 24 uur in-trekken en verharden, waarna men den vloer met schoon water afwascht. Hierna laat men drogen en herhaalt de bewerking. In het geheel brengt men de silicaatoplossing 3 tot 4 maal op.

Zuurvast beton.

Door beton met dezelfde oplossing van natriumsilicaat als hierboven te behandelen, waarbij de vrije kalk in het silicaat omgezet wordt, wordt het beton betrekkelijk goed bestand tegen verdunde zuren, terwijl niet behandeld beton zeer spoedig uit elkaar

voegen. Men neemt 2 tot 4 % calciumchloride en 7 tot 10 % calciumoxychloride. Gewoonlijk maakt men een geconcentreerde oplossing en voegt hiervan de overeenkomstige hoeveelheid aan het aanmaakwater voor iederen zak cement toe. De werking is niet bij alle soorten cement gelijk, men moet dus eerst een klein proefje maken.

Harden van cementen vloeren.

Ook bij oude vloeren, wanneer de bindkracht reeds verminderd is, kan men de vastheid aanmerkelijk verhogen door een behandeling met fluosilicaten, dit zijn zouten van het gemengde fluor-kieselzuur. Gewoonlijk neemt men het magnesium- of het zinkzout.

Deze fluaten reageeren ook weer chemisch met de vrije kalk uit de cement en zetten deze in zuur-vaste en harde onoplosbare verbindingen om. De vastheid van de massa wordt hierdoor aanmerkelijk verhoogd.

Bij het behandelen van een vloer moet deze eerst zorgvuldig gereinigd worden. Hierna laat men door en door drogen. Nu lost men voor de eerste behandeling het fluosilicaat in een verhouding van 1:16 in water op. Na ongeveer drie uur kan men een tweede hoeveelheid opbrengen, de concentratie hiervan maakt men nu 1:8. Voor de vloer na de laatste behandeling geheel droog is, moet hij afgewassen worden, daar er anders gemakkelijk witte vlekken achter blijven.

Beton en cement waterdicht maken.

Naphta	100 dl
Aluminiumstearaat	10 dl
Ijsazijn	0,3—1,5 dl

De naphta wordt op 80° C verwarmd en dan lost men hierin het aluminiumstearaat op. Nadat alles goed opgelost is voegt men onder goed

roeren de ijsazijn toe. Men verkrijgt een heldere dikvloeibare oplossing.

Voor het gebruik kan men de oplossing eventueel nog met naphta verdunnen. Men kan ze met de kwast of met een verfspuit opbrengen. De oplossing dringt diep in het beton binnen en werkt sterk waterafstootend.

Men kan ook aluminium-calciumstearaat direct aan het betonmengsel toevoegen. Men neemt dan 100 tot 200 g per zak cement.

Voor hetzelfde doel kan men ook ammoniumstearaat gebruiken.

Andere middelen die opgestreken worden zijn:

Paraffine	5 dl
Chin. houtolie	10 dl
Standolie	20 dl
Petroleumdestillaat	10 dl
Benzol	40 dl

Talk (rundvet)	10 dl
Standolie	5 dl
Paraffine	1 dl
Naphta	32 dl
Siccatief	0,1 dl

Schuimbeton.

Daar woningen met wanden van beton buitengewoon koud zijn, heeft men methoden uitgewerkt om beton poreus te maken. Het laat dan het geluid niet zoo gemakkelijk door, isoleert tegen koude en wordt lichter. De drukvastheid wordt natuurlijk minder, bij normalen woningbouw wordt echter de maximumbelasting van beton toch nooit bereikt. Men kan schuimbeton maken door aan het beton stoffen toe te voegen, die met water en kalk waterstof ontwikkelen. Hiertoe behoren aluminiumpoeder, calcium- en magnesiumpoeder, ook ferrosilicium. De hoeveelheden moeten in ieder speciaal geval geprobeerd worden.

De nieuwste methode is het toevoegen van een sterk schuimende stof. Bij het mengen wordt dan schuim gevormd, dat zich met het beton mengt.

Hechten van nieuwe op oude cementlagen.

Bij vloeren komt het dikwijls voor, dat men gaten moet repareren, of den vloer geheel van een nieuwe deklaag moet voorzien. Het hechten van de nieuwe lagen op de oude kan men aanmerkelijk verbeteren door de oude laag op de gewone wijze eerst schoon te kappen en dan met onverdund waterglas in te smeren. Men moet waterglas gebruiken met een soortelijk gewicht van 42,25° tot 42,75° Baumé en met een samenstelling natriumoxyde kiezelzuur als 1:3,25. In het natte waterglas strooit men iets droog cementpoeder en versmeert het met een kwast.

Hierop wordt dan onmiddellijk de nieuwe laag aangebracht.

Cement bestand tegen calciumchloride.

Aluminiumoxyde	40 dl
Kalk	40 dl
Kieselzuur	15 dl
Calciumchloride	1 dl

Schilderen van baksteen.

Een zekere methode om baksteen waterdicht te maken, is schilderen met olie-erf. Het uiterlijk wordt hierdoor natuurlijk geheel anders. Als grondverf neemt men een vrij vette verf, daar een deel van de olie door den steen opgezogen wordt, nog verdund met terpentijnolie. Ten einde het wegzinken van deze verf te verhinderen voegt men tegenwoordig bepaalde stoffen als poriënvuller toe. Hiervoor neemt men aluminiumpalmitaat of stearaat. De groote moleculen van deze stoffen verstoppen de poriën. Verder zijn de gezwavelde oliën hier geschikt. Op de grondlaag komt nu een tweede verflaag, die niet zoo verdund wordt. De derde laag is een normale verf, bij voorkeur een standolie-loodwitverf.

Bitumencompositie voor vloeren en paden.

Zand	75—86 dl
Bitumen	11—15 dl
Vuurklei	3—10 dl
Asfaltemulsie	1,75 dl
Cement	1 dl
Steenslag	5 dl

Gips	10—77 dl
Asfalt	4—36 dl
Zand	0—86 dl

Imitatie marmertegels.

Gemalen marmer	15 dl
Glaspoeder	4 dl
Magnesiumoxyde	8 dl
Chloormagnesium 1,19	13 dl

Terrazzovloeren.

Op den ondergrond van beton komt eerst een dunne laag fijn zand en hierop waterdicht asfaltpapier. Hierop komt nu eerst de eigenlijke ondergrond, en wel een laag specie, ongeveer 3 tot 4 cm dik. De specie bestaat uit 1 dl cement en 3 dl zuiver, grof en scherp zand, met zoo weinig mogelijk water aangemaakt.

De eigenlijke terrazzomassa bestaat uit een mengsel van 1 dl cement en 3 dl gekleurde steenstukjes. De kleur en de grootte der stukjes steen hangen van den smaak af. Soms wordt een fijnere en soms een grovere structuur verlangd, soms neemt men een mengsel van grof en fijn. Dit is een kwestie van persoonlijk smaak.

Wanneer de onderlaag voldoende hard is, legt men eerst in dunne latten, die iets hooger moeten zijn dan de laag dik wordt, de afscheiding tusschen de verschillende kleuren. De terrazzomassa, die zoo droog mogelijk moet zijn, wordt nu opgebracht en met een rechte lat met zagende bewegingen afgestreekt.

Na het afstrijken gaat men met een

wals in beide richtingen over de massa om alles goed te vullen en de steentjes naar de oppervlakte te brengen. Men strooit nu, bij voorkeur grootere, steentjes in de massa tot het oppervlak voor ongeveer 85 % door de steentjes ingenomen wordt. Met een troffel maakt men de oppervlakte nu zuiver glad. De troffelstreken mag men gerust nog kunnen zien.

Zoodra het terrazzo voldoende hard is, wordt het glad geslepen met carborundumstenen, bij voorkeur machinaal. Gedurende het afslijpen moet de vloer voldoende nat gehouden worden. Men spoelt den vloer nu goed schoon en vult de gaatjes die eventueel te zien zijn, met cementspecie.

Nu laat men den vloer een week verharden, houdt hem in dien tijd vochtig en slijpt dan volkomen glad. Voor het verharden moet men de temperatuur controleeren. Deze mag niet te dicht bij het vriespunt komen, bevriezen moet absoluut vermeden worden.

Vloeren voor melkfabrieken.

Door de vloeren met paraffine te impregneeren worden ze ongevoelig voor de zwakke zuren en alkaliën, die in melkfabrieken voorkomen. Men kan een oplossing van paraffine in terpentijnolie en benzol maken, strijkt deze oplossing warm op en na het verdampen van het oplosmiddel gaat men met heete ijzers over den vloer om de rest van het oplosmiddel te doen verdampen.

Beter is het de oplosmiddelen geheel te vermijden en de paraffine met behulp van heete ijzers of eventueel met een soldeervlam in den vloer in te smelten. Hierdoor wordt de vloer volkomen dicht en zuurvast. De bewerking moet van tijd tot tijd herhaald worden.

Pleister.

Portlandcement	67 dl
Gemalen steen	109 dl
Suikerrietvezels	24 dl

Gips	32 dl
Dextrine	4 dl
Puimsteenpoeder	4 dl

Spijkers in hout.

Door de spijkers eerst in een 15-pcts oplossing van colophonium in benzol te dompelen en te laten drogen, hechten ze in hout aanmerkelijk beter.

Hout onbrandbaar impregneeren.

Natriumacetaat	15 dl
Water	85 dl

Beter:	
Natriumacetaat	22 dl
Dinatriumphosfaat	3 dl
Water	75 dl

Het hout wordt met deze oplossing aan beide zijden drie maal ingesmeerd. Tusschen de bewerkingen laat men de oplossing goed intrekken.

LEGEERINGEN (GEMAKKELIJK SMELTBARE).

Lipowitzmetaal.

Cadmium	3 dl
Tin	4 dl
Bismuth	15 dl
Lood	8 dl
Deze samensmelten en dan toevoegen:	
Kwikzilver	2 dl
Het smeltpunt is 61° C.	

Rosemetaal.

Bismuth	2 dl
Lood	1 dl
Tin	1 dl
Het smeltpunt is 93° C.	

Smeltzekeringalliage.

Tin	94 dl
Lood	344 dl
Bismuth	500 dl
Het smeltpunt is 75° C.	

Bij het maken van deze legeringen wordt eerst het lood met het bismuth samengesmolten. Hierna voegt men onder goed roeren het tin toe. De temperatuur moet men zoo laag mogelijk houden, daar vooral cadmium een neiging heeft om te verbranden.

KLEUREN VAN METALEN.

Het resultaat hangt voor een groot deel van de voorbereiding af. De metalen moeten zuiver schoon zijn, goed gepolijst en vetvrij. Men poetst met roteerende borstels van zilver of messing en met lappenschijven. Soms kan men zeer fraaie resultaten bereiken door het metaal voor het kleuren met den zandstraal te behandelen, soms ook na het kleuren. In het algemeen kleurt men metalen door ze oppervlakkig in oxyden of in sulfiden om te zetten.

Aluminium zwart kleuren.

Water	1000 dl
Natriumhydroxyde	125 dl
Keukenzout	30 dl

Men dompelt het aluminium gedurende een kwartier in de bijna kokende oplossing, spoelt goed met schoon water af en dompelt dan in het volgende bad:

Zoutzuur	1000 dl
Ferrosulfaat	125 dl
Arsenicum	100 dl
Water	1000 dl

Het aluminium blijft in dit bad slechts eenige seconden. Hierna met heet water goed afwassen.

Tin zwart kleuren.

Het tin wordt eerst in een kokende oplossing van kaliumhydroxyde goed ontvet en dan na het afspoelen in heet water onmiddellijk in het volgende bad gedompeld:

Heet water	1000 dl
Antimoonchloride	45 dl
Koperchloride	90 dl

Laat het voorwerp zoolang in het bad tot het de gewenschte kleur gekregen heeft en spoel dan goed in heet water af.

Vertinnen van schroeven.

Aluminiumsulfaat	15 dl
Zuur kaliumtartraat	15 dl
Tinzout	4 dl
Water	1000 dl

Men doet de oplossing in een pan van zink en kookt de schroeven drie kwartier. Het bad moet voor iedere portie schroeven opnieuw aangezet worden. De glans kan verhoogd worden door de vertinde schroeven in een rolvat met hardhoutzaagsel na te polijsten.

Zilver zwart kleuren.

Kalium-, natrium-, ammonium- of calciumsulfide in $\frac{1}{3}$ - tot 1-pcts oplossing. Men dompelt het zilver in de heete oplossing.

Met een lappenschijf kan men de verhoogde deelen van grijs tot geheel blank poetsen.

Koper kleuren.

Bruin:	
Kaliumchloraat	8 dl
Kopersulfaat	30 dl
Water	1000 dl

De oplossing moet heet zijn. Nat met een krasborstel bewerken. Indien de kleur ongelijkmatig is, dan herhalen en droog borstelen.

Donker-roodbruin:

Kopersulfaat	30 dl
Nikkelsulfaat	15 dl
Kaliumchloraat	8 dl
Water	1000 dl

Brons, chocoladebruin en zwart:

Kaliumsulfide	10 dl
Water	1000 dl
Hoe langer het koper met de op-	

lossing in aanraking blijft, hoe donkerder wordt de kleur, ten slotte zwart.

Andere tinten:

Geel bariumsulfide 12 dl
Water 1000 dl

Geel bariumsulfide 8 dl
Calciumsulfide 4 dl
Water 1000 dl

Oranje antimoonsulfide 8 dl
Natriumhydroxyde 15 dl
Water 1000 dl

Kopersulfaat 90 dl
Azijnzuur 30 dl
Natriumhydroxyde 30 dl
Water 1000 dl

Kopersulfaat 30 dl
Koperacetaat 15 dl
Kaliumchloride 45 dl
Water 1000 dl

Kopersulfaat 60 dl
Kaliumpermanganaat 8 dl
Water 1000 dl

Antiek groen op koper.

Kopernitrat 125 dl
Salpeterzuur 30 dl
Water 1000 dl
Men sprenkelt de oplossing voorzichtig op het te voren nat gemaakte voorwerp.

Antiek groen op messing.

Natriumthiosulfaat 60 dl
Loodacetaat, nikkelsulfaat, ijzernitrat of ijzerchloride 15—60 dl
Water 1000 dl

Natriumbisulfiet 30 dl
Loodacetaat 12 dl
Water 1000 dl

Kopersulfaat 15 dl
Ijzersulfaat 15 dl
Ammoniumcarbonaat 15 dl
Water 1000 dl

Messing zwart kleuren.

Kopercarbonaat 750 dl
Ammoniak 150 dl
Water zooveel als noodig.

Een verzadigde oplossing van koperacetaat wordt met zooveel ammoniumcarbonaat gemengd tot het messing bij gewone temperatuur in de oplossing spoedig zwart wordt.

Men verzadigt ammoniak met kopercarbonaat.

Natriumthiosulfaat 60 dl
Loodacetaat 30 dl
Water 1000 dl

De laatste drie oplossingen moeten heet gebruikt worden. Na het kleuren moet het metaal gelakt worden.

Staal blauw-zwart kleuren.

Het voorwerp wordt gedurende 2—3 min in gesmolten natriumnitrat gedompeld, bij 370° tot 425° C. Men laat iets afkoelen, wast in heet water en vet in met smeerolie of met lijnolie.

Kopersulfaat 3 dl
Ijzerchloride 90 dl
Zoutzuur 24 dl
Salpeterzuur 3 dl
Water 1000 dl

Men laat de voorwerpen eenige uren in de oplossing, laat dan 2—3 uur drogen en dompelt de voorwerpen opnieuw een kwartier in de oplossing. Hierna laat men 10 uren drogen, plaatst ze een half uur in kokend water, droogt en vet met olie in.

Messing rood kleuren.

Kopercyanide 22 dl
Zinkcyanide 4 dl
Natriumcyanide 34 dl
Natriumcarbonaat 8 dl
Kaliumnatriumtartraat 15 dl
Water 1000 dl

Men hangt het voorwerp als kathode in deze oplossing, electrolyseert bij 40° C met een stroomsterkte van 0,6 A per vierkanten decimeter met zuiver koper als anode.

Men laat een voldoende dikke laag ontstaan, die met zuur gebeitst kan worden.

Ijzer kleuren.**Zwart:**

Bismuthchloride 20 dl
Sublumaat 40 dl
Koperchloride 20 dl
Zoutzuur 120 dl
Alcohol 100 dl
Water 1000 dl

Kopernitratopl. 10 % 700 dl
Alcohol 300 dl

Sublumaat 50 dl
Ammoniumchloride 50 dl
Water 1000 dl

Bruin:

Alcohol 45 dl
Ijzerchloride-oplossing 45 dl
Sublumaat 45 dl
Salpeterspiritus (nitriet in alcohol) 45 dl
Kopersulfaat 30 dl
Salpeterzuur 22 dl
Water 1000 dl

Salpeterzuur 70 dl
Alcohol 140 dl
Kopersulfaat 280 dl
Ijzervijzel 10 dl
Water 1000 dl

Blauw:

Ijzerchloride 400 dl
Antimoonchloride 400 dl
Galluszuur 200 dl
Water 1000 dl

Brons:

Mangaannitratopl. 10 % 700 dl
Water 300 dl
Het ijzer wordt met behulp van een lapje met de oplossing ingesmeerd.

Hierna laat men eenige uren drogen, verwijdert de roest en wrijft opnieuw in. De bewerking herhaalt men tot de gewenste kleur verkregen is.

Ijzer kan men ook kleuren door het in gesmolten natriumnitrat of een mengsel van natrium- en kaliumnitrat te dompelen. Men kan aan de smelt ook nog bruinsteenpoeder toevoegen.

Verder laat men vooral in instrumenten het ijzer of staal blauw aanlopen. Hiertoe wordt het aan de lucht tot 320° C verhit.

Ijzer tegen roesten beschermen.

Voorwerpen die niet aangepakt worden en bv. ijzeren voorwerpen die over zee verzonden worden, vet men in met een oplossing van lanoline in naphtha, bv. 1 : 1 of 1 : 2.

De voorwerpen worden eerst met den zandstraal of door afbeitsen in zuur goed schoon gemaakt en dan in het volgende bad verzinkt:

Natriumcyanide 4 dl
Zinkferrocyanide 5 dl
Natriumhydroxyde 4 dl
Sublumaat een weinig.
Water 130 dl

De stroomsterkte bedraagt 2,5 A per vierkanten decimeter, spanning 5 V en zink-anoden die 0,5 % kwik-zilver bevatten.

Hierna worden de voorwerpen gewassen en in de volgende oplossing gedompeld:

Nikkelchloride 30 dl
Ammoniumchloride 40 dl
Natriumsulfocyanide 15 dl
Zinkchloride 4 dl
Water 1000 dl

De voorwerpen worden nu zwart en worden hierna gelakt of geolied.

Kleine voorwerpen kan men in de volgende oplossing dompelen:

Ferrochloride 2 dl
Sublumaat 2 dl
Water 96 dl

Men laat drogen, verwarmt tot

100° C en dompelt in kokend water.

De beste methode om ijzer roestvrij te houden is het te bedekken met een laagje fosphaat. Bij deze methode, die van verschillende zijden gepatenteerd is, kookt men de voorwerpen met een oplossing die phosphorzuur, ijzerfosphaat en mangaanfosphaat bevat.

Roest verwijderen.

Orthophosphorzuur	35 dl
Water	30 dl
Aethylmethylketon	10 dl
Glycolaethylaether	25 dl
of:	
Stannichloride	100 dl
Wijnsteenzuur	2 dl
Water	4000 dl

Zink kleuren.

Daar de verbindingen van zink bijna alle wit of kleurloos zijn, moet men een ander metaal of electrolytisch, of chemisch opbrengen. Door het zink eerst te verkoperen kan men het dan verder als koper kleuren.

Glanzend zwart:

Nikkelammoniumsulfaat	60 dl
Zinksulfaat	8 dl
Natriumsulfocynaat	15 dl
Water	1000 dl
Het zink maakt men tot kathode.	

5 sec dompelen in:

Natriumhydroxyde	30 dl
Wit antimoontrioxyde	4 dl
Water	1000 dl

De oplossing wordt tot 70° C verwarmd.

30 sec dompelen in:

Nikkelsulfaat	75 dl
Natriumsulfaat	110 dl
Ammoniumchloride	12 dl
Boorzuur	15 dl
Water	1000 dl

Met behulp van deze oplossingen kan men verschillende tinten ver-

krijgen. Men moet de voorwerpen nalakken of oliën. Buitenshuis zijn de kleuren niet duurzaam.

Wit goud.

Men maakt eerst een legering die bestaat uit:

Voor zacht goud:

Goud	37 dl
Nikkel	38,1 dl
Koper	16,4 dl
Zink	7,1 dl
Mangaan	1,4 dl

Voor hard goud:

Goud	37,4 dl
Nikkel	44,5 dl
Koper	5,0 dl
Zink	11,1 dl
Mangaan	2,0 dl

Deze eerste legering smelt men dan met de drievoudige hoeveelheid fijn goud samen.

Aluminium tegen corrosie beschermen.

Chloorwater met 0,5 % waterglas of:

Broomwater met 5 % natronwaterglas.

De nieuwere methoden, het bedekken met een oxydelag door middel van den electrischen stroom in oxaalzuur- of chroomzuuroplossingen, zijn alle nog gepatenteerd.

Etsen van aluminiumreflectoren.

Water van 45° C	930 dl
Fluorwaterstofzuur (48 %)	70 dl
Afwasschen en nabetsen met salpeterzuur 1 : 1.	

Kern voor aluminiumgietswerk.

Scherp zand	45 dl
Vormzand	45 dl

Colophonium-poeder	2 dl
Meel	1 dl

of:

Scherp zand	71 dl
Vormzand	25 dl
Colophonium-poeder	4 dl

De kernen worden met een melasseoplossing besprenkeld, gedroogd, met zeep ingesmeerd en weer bij 165° C gedroogd.

Kernolie.

1. Chin. houtolie	80 dl
2. Lijnolie	160 dl
3. Smeerolie	160 dl
4. Lakresten	40 dl
5. Benzine	40 dl
6. Colophonium	200 dl
7. Kalkhydraat	6 dl
8. Loodglit	7 dl
9. Bruinsteenpoeder	3 dl

No. 1 en 6 worden samen gesmolten, 7, 8 en 9 worden door roeren met de smelt gemengd. Men verhit gedurende 20 min op 260° C, 2 wordt nu langzaam toegevoegd en men houdt de temperatuur 20 min op 250° C, verhit dan weer tot 240° C en houdt het mengsel eenige uren op deze temperatuur. Hierna laat men tot 120° C afkoelen en verdunt met 3, 4 en 5.

Temperbad.

Keukenzout	30 dl
Kaliumsulfaat	44 dl
Potasch	21 dl
Borax	5 dl

Carboniseeren van staal.

Kleine voorwerpen van staal kan men oppervlakkig naharden door ze bij hooge temperaturen met stoffen samen te brengen, die gemakkelijk koolstof afgeven. De voorwerpen worden gepolijst en dan in een trommel met iets olie en voldoende beenderkool gedaan. De trommel wordt onder draaien op ongeveer 400° C verhit.

Mengen en Roeren

Gedurende 3 uur houdt men de temperatuur constant en laat de trommel dan onder draaien 2 uren afkoelen. De voorwerpen worden dan met kurk en zaagmeel gepolijst.

Muntstempelwas.

Bijenwas	4 dl
Colophonium	2 dl
Ven. terpentijn	1 dl

Corrosie van magnesium.

De legeringen van magnesium worden door water niet aangetast wanneer men in het water 1 % kaliumbichromaat oplost.

Glas etsen.

Heet water	19,0 dl
Ammoniumdifluoride	69,5 dl
Natriumfluoride	2,5 dl
Fluorwaterstofzuur 30 %	9,0 dl
of:	

Heet water	18 dl
Ammoniumdifluoride	40 dl
Natriumfluoride	10 dl
Melasse	20 dl
Fluorwaterstof 60 %	12 dl

Men mengt de bestanddeelen in een lodden bak; voor het gebruik goed omroeren. Kleine voorwerpen van glas kan men in een mandje van koper doen en dan indompelen. Flesschen moeten met een caoutchoucstop gesloten worden; wanneer de binnenkant ook met geëts wordt, breken ze zeer gemakkelijk. Men dompelt ongeveer 1 min, laat 10 sec afdruijen en wast dan met heet water goed af. Hierna dompelt men nog eens in de vloeistof. Indien het voorwerp niet met genoeg is laat men het glas langer in de etsvloeistof.

Daar de dampen van het etszuur buitengewoon gevaarlijk zijn, moet men voor goede ventilatie zorgen. Wanneer de vloeistof uitgeput raakt kan men met nieuw fluorwaterstofzuur versterken.

Ets-afdekmasa.

Asfalt	12,5 dl
Bijenwas	4,5 dl
Ceresine	58,0 dl
Stearinezuur	25,0 dl

Glas merken.

Zeer eenvoudig kan men glas merken met een waterglasoplossing van 40° Bé. Na het drogen hecht het vrij goed en na eenige weken kan men het ingedroogde waterglas verwijderen, daar het dan het glas aangevreten en dus geëst heeft.

Glas-etsinkt.

Heet water	12 dl
Ammoniumdifluoride	15 dl
Oxaalzuur	8 dl
Ammoniumsulfaat	10 dl
Glycerine	40 dl
Bariumsulfaat	15 dl

Wanneer de inkt niet goed genoeg hecht, verdunt men met iets meer water. Door 2% natriumfluoride toe te voegen kan men de inkt soms verbeteren. Het glas moet iets voorgewarmd worden. De inkt wordt in flesschen van eboniet of lood bewaard. Men schrijft met een gewonen stalen pen, laat 2 min inwerken en wast dan met heet water af.

Schrijfkint voor glas.

Gebleepte schellak	60 dl
Venetiaansche terpentijn	30 dl
Sandarak	8 dl
Terpentijnolie	90 dl
Pigment	15 dl

Als pigment kan men roetzwart, ultramarijnblauw, vermiljoen of chromaatgroen nemen.

Horak-glas.

Zand	60—70 dl
Boorzuur	15—30 dl
Potasch	1—2 dl
Soda	3—6 dl

Zirconiumoxyde	1—3 dl
Titaandioxyde	1—3 dl

Dit glas is bijzonder elastisch en verdraagt snelle temperatuursveranderingen. Ook het volgende recept geeft een zeer goede glassoort:

Zand	70 dl
Boorzuur	16—20 dl
Loodglit	10 dl
Ijzeroxyde	5 dl

Robijnglas.

Aan de glassmelt voegt men het volgende toe:

Selenium	2 dl
Cadmiumsulfide	1 dl
Arseentrioxiede	1 dl
Koolstof	1/2 dl

Belgisch spiegelglas.

Wit zand	500 dl
Sulfaat	170 dl
Calciet	400 dl
Gemalen steenkool	10 dl
Arseenzuur	2 dl

Boheemsch spiegelglas.

Kwarts	500 dl
Potasch	200 dl
Calciet	85 dl
Arsenicum	1 dl

Engelsch spiegelglas.

Wit zand.	500 dl
Sulfaat	140 dl
Calciet	180 dl
Gemalen steenkool	5 dl
Arsenicum	5 dl

Fransch spiegelglas.

Wit zand	500 dl
Kalk	170 dl
Sulfaat	190 dl
Gemalen steenkool	5 dl
Arsenicum	5 dl

Duitsch spiegelglas.

Wit zand	500 dl
Natriumsulfaat	170 dl
Soda	30 dl
Calciet	180 dl
Gemalen steenkool	10 dl
Arsenicum	5 dl

Glazuur (zuurvast).

Loodoxyde	8 dl
Natriumoxyde	1 dl
Ijzeroxyde	1 dl
Kwarts	15 dl
Boorzuur (watervrij)	4 dl

Kalkglazuur.

Kalksteen	100 dl
Kaolin	26 dl
Gecalcieneerde kaolin	245 dl
Zand	396 dl

Inbranden bij Seger-kegel 13. De glazuur is glanzend.

Een matte glazuur:

Kalksteen	100 dl
Kaolin	26 dl
Gecalc. kaolin	112 dl
Zand	96 dl

Inbranden bij Seger-kegel 11.
Beide glazuren zijn bestand tegen chemische en mechanische inwerking.

Magnesia-kalkglazuur.

Gecalc. magnesiet	19 dl
Kalksteen	78 dl
Kaolin	26 dl
Gecalc. kaolin	45 dl
Zand	144 dl

Glasachtig email.

Borax	240 dl
Potasch	410 dl
Salpeter	30 dl
Soda	120 dl

Kalkspaat	30 dl
Kwarts	170 dl

Samensmelten, breken en fijn malen, mengen met 60 dl kleurgevende stoffen en 20 dl zirconiumoxyde.

Emalleeren van ijzer en staal.

Emalleeren is het opsmelten van een laag glasachtige massa. Het is duidelijk, dat de kwaliteit van het eindproduct niet alleen van de kwaliteit van het email zelf afhangt, doch in de eerste plaats zelfs van de wijze waarop het email op het metaal hecht. Bij het emalleeren is het voorbereiden van het metaal van het grootste belang; het ijzer moet absoluut schoon, roestvrij en vetvrij zijn.

Gewoonlijk verhit men het ijzer tot gloeihitte, waarbij het vet en eventueel koolachtige resten geheel verbranden. Dit gloeien moet dan ook zoo geschieden, dat het geheele oppervlak van het voorwerp voldoende met de lucht in aanraking kan komen. Men moet de voorwerpen dus zodanig in den gloei-oven ophangen, dat de voorwerpen niet op elkander liggen of hangen. Deze methode wordt vooral bij een groot aantal betrekkelijk kleine voorwerpen toegepast. Daar bij het gloeien roest ontstaat, mag men niet langer gloeien dan absoluut noodig is.

Hiernaast wordt ook het ontvetten met kokende soda-oplossing toegepast, eventueel neemt men loog of potasch. Na het ontvetten moet dan goed met schoon water nagewasschen worden.

Na het ontvetten wordt alle roest verwijderd door de voorwerpen in verdund zuur te dompelen. Men neemt verdund zoutzuur of verdund zwavelzuur. Groote voorwerpen ontroest men gewoonlijk met den zandstraal, waardoor een ideale ondergrond voor het email ontstaat.

De grondstoffen voor een email worden nu zoo intensief als maar mogelijk is, gemengd. Immers hoe beter gemengd hoe gemakkelijker een mengsel smelt, daar ieder hoog smeltend deeltje dan de laag smeltende

stoffen naast zich vindt, waarmede het zich kan vereenigen. Bovendien moeten de bestanddeelen uiterst fijn gemalen worden.

Het mengsel wordt nu gesmolten, en wel zoo vlug mogelijk, daar bepaalde bestanddeelen, die het email ondoorschijnend maken, niet te lang met de heete smelt in aanraking mogen komen.

Om het smelten te bespoedigen voegt men gewoonlijk alkaliën als borax toe, die zeer laag smelten en de andere bestanddeelen dan of oplossen of chemisch aantasten. Men smelt dus zoo lang tot de massa voldoende homogeen is en niet tot een doorschijnend glas gevormd is. In dit geval is de massa als email onbruikbaar.

De gesmolten massa laat men nu afkoelen en maakt het glas tot bepaalde fijnheden. Ook hier moet weer opgepast worden. De fijnheid hangt af van de wijze, waarop het email later opgebracht wordt. Bepaalde soorten email moeten vrij grof blijven, andere worden weer aanmerkelijk fijner gemalen.

Het fijn gemalen email, frit, wordt nu gewoonlijk met water en een kleine hoeveelheid witte klei tot een dunne pap aangeroerd. Deze pap wordt dan door opstrijken of door dompelen op het te emailleeren voorwerp in een gelijkmatig dikke laag opgebracht. Deze pap moet nu zeer bepaalde eigenschappen bezitten. De toevoeging van 5 tot 10 % plastische klei maakt de pap te dun en ze hecht niet voldoende op het ijzer. Men voegt nu een uitvlokkingsmiddel toe, waarvoor men gewoonlijk borax neemt, voor deklagen magnesiumsulfaat. Voor de grondlagen moet men borax nemen, daar alle andere zouten het ijzer doen roesten.

Het is duidelijk dat bij het dompelen van staal in de emailpap de vloeibare email een neiging heeft af te loopen; maakt men de pap te dik, dan wordt de laag ongelijkmatig. De ervaring moet hier den juisten middenweg aanwijzen. Ook mag het zware email zich niet afzetten, daar de samenstelling dan

verandert. Het is duidelijk, dat hier ervaring en vakkennis de hoofdrol spelen. Hetzelfde is het geval met het opbrengen van het email. De grote verscheidenheid der te emailleeren voorwerpen maakt het onmogelijk dat men precies aan kan geven hoe men een bepaald voorwerp moet behandelen.

Verreweg de meeste voorwerpen worden gedompeld. Hierbij is het de taak van den werkmans na het dompelen het email door schudden en draaien van het voorwerp zoo gelijkmatig mogelijk te verdeelen. Dit is speciaal voor den ondergrond van het grootste belang. Wanneer de eerste laag gelijkmatig opgebracht en ingebrand is, kan het voorwerp bij het verder afwerken niet zoo gemakkelijk verongelukkig. De emailpap moet hiervoor tamelijk dik en kort zijn, ze mag dus niet vanzelf afloopen.

Bij zeer eenvoudige en vlakke voorwerpen maakt men de emailpap dikwijls zoo dun, dat ze vanzelf afloopt en een laag van een bepaalde dikte achterlaat. De voorwerpen worden dus in de pap gedompeld en hierna zet men ze bijna loodrecht tegen een steun, zoodat de overmaat afloopt.

Bij groote voorwerpen en vooral die met gecompliceerde vormen, scherpe kanten en holtten, spuit men de emailpasta in een gelijkmatige laag op het oppervlak. Ook hier moeten de eigenschappen van het email aan de methode aangepast worden.

De vierde methode bestaat in het opstuiven van het droge materiaal op het bevochtigde voorwerp. Deze methode wordt vooral voor groote voorwerpen van gietijzer en voor chemische apparaten gebruikt, daar men hier aan het frit geen vreemde bestanddeelen meer behoeft toe te voegen. Het weerstandsvermogen tegen chemicaliën is hierdoor aanmerkelijk grooter. Soms voegt men aan het bevochtigingswater een kleefstof toe, om te verhinderen dat het emailpoeder bij het drogen weer loslaat. Deze kleefstof verbrandt later echter geheel.

De deklagen worden op dezelfde wijze opgebracht. In het algemeen

worden emaillagen zoo dun mogelijk gehouden, echter zoo dik, dat ze voldoende dekken.

Het drogen moet nu zeer snel geschieden, echter ook weer niet te snel, daar dan kleine scheurtjes ontstaan. Vooral wanneer de emailpasta zouten bevat is het gevaar voor roesten zeer groot en de roestvlekken kan men niet weer doen verdwijnen. Bovendien moet vooral wit email zoo vlug mogelijk droog zijn, daar in natten toestand stof uit de lucht gemakkelijk blijft kleven en donkere puntjes veroorzaakt.

De voorwerpen moeten zeer nauwkeurig in den droogoven geplaatst worden. De luchtcirculatie moet goed zijn, zoodat geen druppels condenswater over het email loopen en strepen veroorzaken. De gedroogde voorwerpen moeten nu zeer voorzichtig behandeld worden, daar een stoot het losspringen van het email ten gevolge kan hebben. De fout komt echter pas na het branden te voorschijn.

Het branden van kleine voorwerpen en van wit email geschiedt in moffelovens, het branden van groote voorwerpen en van donker email in open vlamovens. De voorwerpen zet men

op zoo scherp mogelijke ijzeren punten van een rooster, zoodat het email met zoo klein mogelijke vlekjes met het ijzer in aanraking komt. Men vult een oven met voorwerpen van zoo gelijkmatig mogelijke grootte en dikte, daar de tijdsduur van het branden te sterk verschilt. De kwaliteit van het email hangt ten zeerste van het vullen der ovens af. Dikke metaaldeelen branden niet alleen zelf veel langzamer, maar absorbeeren ook de warmte uit de directe omgeving. Een dun voorwerp dat in de buurt hiervan gestaan heeft, kan dan te koud gebleven zijn en dus niet gaar zijn.

De brandtemperatuur hangt geheel van de samenstelling van het email af en wordt bij nieuwe emailsoorten in een kleinen proef-moffeloven bepaald.

Vuurvaste kroezen.

Vlokken graphiet	21 dl
Siliciumcarbide	45 dl
Flintsteen	11 dl
Borax	5 dl
Teer	18 dl

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

LEVENSMIDDELEN, DRANKEN EN SMAAKSTOFFEN.

Mayonnaise.

<i>Recept no. 1.</i>	
Kippeneieren	4
Eierdooiers	6
Vloeibare pectine	70 g
Geel mosterdpoeder	7 g
Suiker	42 g
Zout	28 g
Slaolie	3,8 l
Mayonnaise-smaak	2 cm ³
Capsicumtinctuur	4 cm ³
Melkzuur	4 cm ³
Azijn	180 cm ³
Water	180 cm ³

<i>Recept no. 2.</i>	
Slaolie	70,25 dl
Eierdooier	10,00 dl
Azijn	10,00 dl
Water	3,90 dl
Zout	1,45 dl
Suiker	3,50 dl
Mosterdpoeder	0,80 dl
Witte peper	0,10 dl

<i>Recept no. 3.</i>	
Eierdooier	8 dl
Azijn	8 dl
Suiker	1 ³ / ₄ dl
Slaolie	96 dl
Zout	1 ¹ / ₂ dl
Mosterdpoeder	1/2 dl
Water	10 dl

Alle mayonnaisen worden bij voorkeur met behulp van een colloïdmolen gestabiliseerd.

Vanillepoeder.

Gemalen vanillestokjes	25 dl
Poedersuiker	74 dl
Bittere amandelenolie	1 dl

Vanillesaus-poeder.

Maisena	100 dl
Vanilline	0,5 dl
Kleur (geel)	0,05 dl

Boterkleursel.

<i>Recept no. 1.</i>	
Kaaskleursel in poeder	3 dl
Katoenpitolie	16 dl
Het mengsel wordt tot 100° C verwarmd en eenigen tijd op deze temperatuur gehouden. Hierna laat men 24 uur staan en filtreert door neteldoek.	

<i>Recept no. 2.</i>	
Gezuiverd kaaskleursel	5 dl
Curcumawortelpoeder	6 dl
Echte saffraan	1 dl
Zuivere reukeloze reuzel	16 dl
Alcohol	4 dl
Het kaaskleursel en het curcuma worden innig met het vet gemengd; het mengsel laat men eenige dagen staan. De saffraan wordt met den alcohol uitgetrokken en de oplossing gefiltreerd. Het gekleurde vet wordt van de onoplosbare bestanddeelen afgefiltreerd en de saffraanoplossing voegt men nu bij het vet. Door het mengsel voorzichtig te verwarmen laat men den alcohol verdampen.	

Bakpoeder voor het huishouden.

<i>Recept no. 1.</i>	
Natriumbicarbonaat	28 dl
Monocalciumphosfaat	35 dl
Stijfsel	27 dl

Recept no. 2.

Natriumbicarbonaat	28 dl
Zuur calciumphosfaat	29 dl
Natrium-aluminiumsulfaat	19 dl
Stijfsel	24 dl

Recept no. 3.

Natriumbicarbonaat	28 dl
Monocalciumphosfaat	22 dl
Natrium-aluminiumsulfaat	21 dl
Stijfsel	38 dl

Recept no. 4.

Natriumbicarbonaat	28 dl
Natriumaluminiumsulfaat	28 dl
Stijfsel	44 dl

Bakpoeder voor de bakkerij.

<i>Recept no. 1.</i>	
Natriumbicarbonaat	35 dl
Natrium-aluminiumsulfaat	35 dl
Stijfsel	30 dl

<i>Recept no. 2.</i>	
Natriumbicarbonaat	28 dl
Zuur natriumpyrophosfaat	20 dl
Monocalciumphosfaat	22 dl
Stijfsel	30 dl

<i>Recept no. 3.</i>	
Natriumbicarbonaat	27 dl
Zuur kaliumtartraat	45 dl
Wijnsteen-zuur	6 dl
Stijfsel	22 dl

Bij alle bakpoeders moeten de verschillende bestanddeelen uiterst zorgvuldig gemengd worden; de poeders moeten absoluut droog bewaard worden.

Ananassorbet.

Voor de bereiding van 10 l sorbet lost men 15—25 g agar-agar-poeder onder verwarming in 3,25 l water op. Aan de oplossing voegt men 7,5 kg suiker toe en verhit onder goed roeren tot koken. Nu voegt men 1,95 kg geconserveerd ananassap toe en laat even doorkoken.

De verkregen stroop laat men rustig afkoelen en mengt dan met 100 g ananassence uit vruchten en 200 g citroenzuuroplossing 1 : 1. Tenslotte wordt met ontkiemd water tot 10 l aangevuld.

Citraensorbet.

15 tot 25 g agar-agar lost men in 1,3 l water op en mengt met 3,9 kg geconserveerd citroensap en 7,5 kg suiker. Hierna laat men even doorkoken, tenslotte laat men afkoelen.

De afgekoelde stroop mengt men met 100 g citroen-essence en kleurt met een plantenkleurstof. Men vult met ontkiemd water tot 10 l aan.

Framboensorbet.

In het bovengenoemde recept vangt men het citroensap door 3,1 kg frambozensap en de essence door frambozenpasta. Bovendien voegt men weer 200 g citroenzuuroplossing 1 : 1 toe.

Voor kersen- en sinaasappelsorbet neemt men de overeenkomstige sappen en essences.

Roomijscake.

Eieren	1750 dl
Suiker	2250 dl
Invertsuiker	375 dl
Cacao	500 dl
Melk	1750 dl
Bloem	2750 dl
Zout	50 dl
Soda	25 dl
Bakpoeder	70 dl

De cacao wordt met de melk en de suiker opgekookt en afgekoeld; hierin lost men de soda op. De eieren worden dan met de suiker en het zout stijggeloopt. Het bakpoeder wordt met de bloem gemengd, waarna het geheel tot een deeg aangemaakt wordt. De cake wordt bij 220° C gebakken.

Roomijspoeder.

Vollemelkpoeder	51 dl
Suiker	52 dl
Natriumcarbonaat	2 dl
Wijnsteenzuur	4,4 dl
Vanilline naar smaak.	
Met 1 pond van dit poeder maakt men 5 l roomijs.	

Pectine=fondant.

Water	950 dl
Citrus pectine	34 dl
Natriumacetaat	4 dl
Citroenzuur	7 dl
Glucose (43° Bé)	900 dl
Suiker	900 dl
Kleur en smaak naar wensch.	

Het water wordt aan de kook gebracht. De pectine mengt men eerst met een derde deel van de suiker en mengt het pectine-suikermengsel onder goed roeren met het kokende water. Men laat een oogenblik goed doorkoken.

Het citroenzuur en het natriumacetaat worden in weinig heet water opgelost en dan bij de heete suikerpectineoplossing gevoegd. Hierna voegt men de glucose toe en verhit het geheel weer tot koken. De rest van de suiker wordt nu eerst toegevoegd en men kookt het mengsel zoolang tot het kookpunt tot 105° à 106° C gestegen is. Tenslotte voegt men de kleur en de smaakstoffen toe en giet het geheel uit in met stijfsel ingewreven vormen. De massa kan nu verder bewerkt worden.

Speciaal met vruchtensmaak kan de hoeveelheid citroenzuur en natriumacetaat iets verhoogd worden. Op de bovengenoemde hoeveelheid neemt men dan 9 dl natriumacetaat en 12 dl citroenzuur.

Door de hoeveelheid pectine in het recept tot 42 dl te verhoogden, wordt de massa aanmerkelijk harder. Hierbij moet de hoeveelheid water tot 1140 dl verhoogd worden.

Gelel.

Agar-agar of pectine	0,752— 1 dl
Natriumalginaat	0,5— 1 dl
Suiker	15—20 dl
Water	78—83 dl
Citroenzuur	0,03— 0,04 dl

Guavengelei.

De vruchten worden gewasschen en met een scherp mes in dunne schijven gesneden. Men kookt de vruchten nu in de dubbele hoeveelheid water gaar, hetgeen ongeveer 25 minuten duurt. Men laat afkoelen en filtreert het sap volledig af. Het sap wordt nu aan de kook gebracht en met zooveel suiker gekookt tot het kookpunt van de oplossing 108° C bedraagt.

Geconfijte vijgen.

Vijgen	6 dl
Suiker	2 dl
Water	3 dl

Men dompelt de vijgen in een kokende 5- tot 10-pcts soda-oplossing en laat ze zoolang in de heete oplossing tot een witte melkachtige vloeistof geëxtraheerd wordt; dit duurt ongeveer 15 minuten. De vijgen worden nu minstens twee keer goed met koud water gewasschen. Men laat ze goed afdruppen en kookt intusschen de suiker met het water tot een stroop en verwijdert het schuim. De vijgen worden in de stroop gekookt tot ze helder en zacht zijn.

Grapefruit=confituren.

Grapefruit-schillen	1 kg
Suiker	3/4 kg
Water	1 l
Citroenschijven	4

Men zoekt de fraaiste vruchten uit met een dikke schil en wast ze zorgvuldig. De schil wordt in stukjes gesneden en wordt nu met de citroen

en het water ongeveer 15 minuten gekookt. Hierna wordt het water verscht en weer gekookt. Deze bewerking herhaalt men zoo dikwijls als noodig is om de schil tot den gewenschten graad te ontbitteren. Hierna verwijdert men het water, laat goed afdruppen en doet de vruchtenstukjes in een stroop, die men te voren uit 3/4 kg suiker en 1 l water op ieder kg vrucht gekookt heeft. Men kookt nu de stukjes schil met de stroop zoolang tot ze geheel doorschijnend worden.

Perzik=confituren.

Perziken (in schijven gesneden)	10 kg
Suiker	7 kg
Water	3 l
Perzikpitten	20

De suiker en het water worden tot een stroop gekookt. Hierna voegt men de schijven perzik en de pitten toe en kookt zoolang tot de vruchten doorschijnend zijn.

Sinaasappelmarmelade.

Sinaasappels	3 kg
Citroenen	6
Water	1 1/2 l
Suiker	3 kg

De vruchten worden gewasschen, geschild en ontpit. Eén halve sinaasappelschil wordt in heel dunne reepjes gesneden, bij de rest van de schillen wordt de buitenste gele laag verwijderd. Het geheel wordt nu fijngemaakt en met zooveel water gemengd dat alles onder water staat. Dit mengsel laat men een nacht staan en kookt het den volgenden morgen 10 minuten door. Het mengsel laat men nu weer 12 uren staan, voegt dan pas de suiker toe, en laat weer een nacht staan. Den hierop volgenden morgen wordt de marmelade vlug gekookt tot de massa stolt, ongeveer tot 106° C. Men laat de marmelade dan iets afkoelen, doet ze in gesteriliseerde glazen en bedekt met iets paraffine.

Gelatinepoeder.

Gelatinepoeder	80 dl
Poedersuiker	450 dl
Wijnsteenzuur in poeder	10 dl

Kerriepoeder.

Recept no. 1.

Korianderzaad	32 dl
Witte peper	2 dl
Cayennepeper	1 dl
Curcuma	3 dl
Gember	2 dl
Foelie	1 dl
Kruidnagel	1 dl
Venkel	1 dl
Selderijzaad	1 dl
Kardemom	1 dl

Recept no. 2.

Korianderzaad	5 dl
Curcuma	5 dl
Kardemom	40 dl
Cayennepeper	10 dl
Fenegriekzaad	4 dl
De bestanddeelen worden goed gedroogd en dan uiterst fijn gemalen.	

Gekruide chocolade.

Recept no. 1.

Cacao	2500 dl
Suiker	2500 dl
Kaneelpoeder	36 dl
Kruidnagel	19 dl
Kardemomzaad	8 dl

Recept no. 2.

Cacao	4000 dl
Stijfsel	130 dl
Kruidnagelpoeder	70 dl
Suiker	4000 dl
Kaneelpoeder	125 dl
Kardemomzaadpoeder	33 dl
Perubalsem	6 dl

Koffiechocolade.

Cacao	2000 dl
Suiker	2000 dl
Gemalen koffie	500 dl

Bessenwijn.

De bessen worden bij droog weer geplukt. Ze mogen niet onrijp en ook niet overrijp zijn. Daar de gistcellen op de schil zitten mogen de bessen niet gewassen worden. Na het plukken worden de bessen fijn gestampt, aalbessen samen met de stelen. De fijn gestampte bessen laat men nu eenige dagen staan. Men legt een doorboord deksel op de massa, zoodanig dat het sap naar boven komt. Het sap komt dan met de lucht in aanraking, terwijl de vaste bestanddeelen van de lucht zijn afgesloten. Nu perst men het sap af; voor groote hoeveelheden neemt men een pers en voor kleine hoeveelheden een zakje van schoon linnen. Om de laatste resten sap te winnen mengt men de schillen en de stelen met iets water, laat 24 uur staan en perst opnieuw af.

Het afgeperste sap doet men nu in een schoone mandflesch en voegt het noodige water toe, waarin men te voren de voorgeschreven hoeveelheid suiker opgelost heeft. Op 10 l sap neemt men:

Aalbessen	25	4	7	12
Kruisbessen	20	4	6	10
Frambozen	15	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	8
Bramen	8	2	3	4
Aardbeien	6	2	3	5
Boschbessen	20	1 $\frac{1}{2}$	4	2 $\frac{1}{2}$
Rode boschbessen	30	6		16

De eerste kolom geeft het toegevoegde water in l, de tweede kolom de toe te voegen hoeveelheid suiker in kg voor gewonen wijn, de derde kolom hetzelfde voor tafelwijn en de vierde kolom voor zoeten likeurwijn.

Het sap van de blauwe boschbessen gist beter wanneer men per 100 l 20 g salmiak toevoegt. Men moet den wijn zoo lang laten gisten tot ze geheel uitgewerkt is. Om het binnendringen van lucht te verhinderen, doorboort men de kurk en steekt hierdoor een dubbel omgebogen glazen buisje, dat men met water vult.

Kruidenazijn.

Gember 30 dl
Paprica 5 dl
Piment 5 dl
Zout 60 dl
Men laat 100 g van het mengsel met 1 l azijn trekken, laat 8 dagen warm staan en filtreert.

Estragon 550 dl
Basilicum 200 dl
Laurierbladeren 200 dl
Sjalotten 100 dl
Men laat het mengsel met de 10-voudige hoeveelheid azijn 10 dagen op een warme plaats staan en filtreert.

Estragon 25 dl
Tijm 20 dl
Melisse 20 dl
Peperkruid 20 dl
Snijlook 25 dl
Laurierbladeren 5 dl
Sjalotten 5 dl
Zwarte peper 5 dl
Kruidnagel 4 dl
Men neemt van het mengsel 6 tot 8 g per l azijn, hangt de kruiden in een zakje boven in de flesch en laat 2 tot 3 weken trekken.

Kruiden voor honingkoek.

Anijs 50 dl
Kaneel 30 dl
Kruidnagel 10 dl
Kardemom 12 dl
Foelie 6 dl
De kruiden worden fijn gemalen; men neemt 20 g per kg meel.

Kaneel 60 dl
Kruidnagel 20 dl
Gember 15 dl
Muskaatnoot 5 dl
Piment 5 dl
Kardemom 5 dl
20 g per kg meel of bloem.

Kruiden voor pepernoten.

Kaneel 70 dl
Kruidnagel 10 dl
Gember 10 dl
Oranjeschil 5 dl
Anijszaad 5 dl
Foelie 3 dl
Kardemom 3 dl
10 tot 20 g per kg bloem.

Cobblers.

Een glas wordt ongeveer voor de helft met kleine stukjes ijs gevuld. Hierop giet men veel wijn, maakt met limonadesiroop zoet, versterkt den smaak met likeur en legt bovenop het mengsel kleine stukjes vrucht. Voorbeelden:

Sherry, citroenlimonadesiroop, angosturabitter, sinaasappel.

Witte wijn, kersenstroop, citroensap, kersen.

Roode wijn, citroensiroop, bisschop-essence, bloedsinaasappel.

Portwijn, citroensiroop, Kirschwasser, halve abrikozen.

Madeira, citroensiroop, maraskino, schijfjes banaan.

Moezelwijn, aardbeiensiroop, cognac, kleine aardbeien.

Verder kan men naar eigen smaak alle mogelijke combinaties maken met andere soorten wijn en likeur met de vruchten die er bij passen.

Flips.

Onder flips verstaan we mengsels van eidooier en room met vruchtensappen en wijn of likeur.

Men mengt bv. een eidooier met 20 cm³ room, 20 cm³ Madeira, sap van twee groote sinaasappels of van een halve tot een heele grapefruit, een korreltje zout en iets Worcestersauce met fijn geslagen ijs goed door elkaar. Men vult in een glas en doet bovenop het mengsel iets gemalen koffie of muskaat.

Men kan een eidooier met een eet-

lepel vol sinaasappelsiroop of het sap van een sinaasappel met ijs mengen, iets likeur toevoegen en dan met champagne vullen.

Verder kan men eidooier met tomatensap of ananassap en verder met wijn, suiker, zout en iets peper mengen. Het aantal mogelijkheden is hier nagenoeg onbeperkt.

Vruchtenazijn-dranken.

Men mengt 2 dl azijn van 3 tot 4 % met 1 dl vruchtensiroop en neemt hiervan 1 eetlepel vol op een glas water.

Uit versche vruchten maakt men den drank door 2 dl vruchtensap met 2 dl azijn en 1 dl suiker koud of warm te mengen.

Alcoholvrije sinaasappelbowl.

Men wrijft de schil van een sinaasappel op 50 g gebroken suiker, waardoor de olie door de suiker opgenomen wordt. Men snijdt het vruchtvleesch van 2 sinaasappels in stukjes, en mengt nu deze twee bestanddeelen met 75 g frambozensiroop, iets citroensap, 250 cm³ water en 750 cm³ spuitwater. De drank wordt goed afgekoeld.

Alcoholvrije aardbeibowl.

$\frac{1}{2}$ l klein gesneden kleine aardbeien (eventueel wilde), gemengd met 75 g poedersuiker, 100 g aardbeiensiroop, iets citroensap, 125 cm³ water en 1000 cm³ spuitwater.

Alcoholvrije flips.

Men mengt 50 cm³ druivensap, 50 cm³ sinaasappelsap, 50 cm³ zoete room met 1 verschen eidooier.

Men kan variëren met alle andere vruchtensappen en kan ook het gehele ei nemen; eventueel het eiwit tot schuim kloppen.

Ananasbowl.

Men mengt en koelt 500 g ananas met 250 g suiker, 3 flesschen wijn, $\frac{1}{8}$ l tot $\frac{3}{8}$ l spuitwater of champagne met toevoeging van iets arrak.

Aardbeibowl.

Men mengt 1 kg aardbeien, 400 g suiker en het sap van een heelen citroen met 4 flesschen witten wijn en voegt iets rooden wijn toe.

Frambozenbowl.

Men mengt 1 kg frambozen met 350 g suiker, 3 flesschen witten wijn en $\frac{1}{8}$ l water.

Sinaasappelbowl.

Men mengt 6 groote sinaasappels met 300 g suiker, het sap van een halven citroen, 3 flesschen witten wijn, $\frac{1}{8}$ l spuitwater of champagne en voegt iets fijn gesneden schil van sinaasappel toe.

Californisch gemengd fruit=bowl.

Men mengt den inhoud van een heel blik Californisch gemengd fruit met 250 g suiker, iets citroensap, 3 flesschen witten wijn, $\frac{3}{8}$ l spuitwater of champagne en iets maraskinolieur.

Perzikbowl.

Men mengt 4 tot 10 perziken, afhankelijk van de grootte, met 350 g suiker, 4 flesschen witten wijn en iets Kirschwasser.

Onze-Lieve-Vrouwenbedstroobowl.

Men mengt een flinken bundel Onze-Lieve-Vrouwenbedstroo, versch geplukt, met 300 g suiker, iets citroensap, 3 flesschen witten wijn en $\frac{1}{8}$ l spuitwater of champagne.

Melkdranken.

Zeer aangenaam smakende dranken die veel melk bevatten kan men maken door per l melk 100 tot 150 cm³ vruchten-limonadesiroop toe te voegen en dan per l ongeveer 300 tot 500 cm³ spuitwater bij te mengen. De drank is uiterst dorststillend.

Met een gering gehalte aan alcohol verkrijgt men den melkdrank wanneer men de limonadesiroop door likeur vervangt, eventueel door de dubbele hoeveelheid zoeten wijn.

Een gezonde zomerdrank bestaat uit den dooier van een ei, dien men eerst met een paar theelepels poedersuiker goed roert, met ongeveer 200 cm³ melk en dan gemengd met een likeurglas fijne likeur, cognac of arrak. De melk kan men gedeeltelijk door room vervangen.

Verder: 1 l melk mengt men met 50 cm³ Kirschwasser en iets gemalen vanille. Nu voegt men een halve ananas toe, die men in zeer kleine stukjes gesneden heeft en maakt met suiker voldoende zoet. Men laat het mengsel eenige uren op een koele plaats trekken.

Chocoladepudding.

Maizena	23 dl
Tapioca	9 dl
Cacaopoeder	18 dl
Suiker	50 dl

Vanille naar smaak.

Men kookt 120 g van het innig gemengde poeder met 1 l melk.

Vulsel (mince=meat) van groene tomaten.

Groene tomaten	10 l
Rozijnen	1 kg
Bruine suiker	1 $\frac{1}{4}$ kg
Niervet	$\frac{1}{4}$ kg
Gemalen kaneel	2 theel.
Notemuskat	2 theel.
Kruidnagel	2 theel.
Zout	2 theel.
Azijn	$\frac{1}{2}$ theekopje

De tomaten worden fijn gehakt, hierna laat men ze uitlekken. Ze worden dan met koud water opgezet, warm gemaakt, waarna men weer laat uitlekken. Hierbij voegt men dan de fijn gehakte rozijnen en de andere ingrediënten en kookt een half uur. Men vult het moes in gesteriliseerde flesschen en steriliseert 15 min.

Kaneel=aroma.

Kaneelolie	1 dl
Alcohol	35 dl
Water	14 dl

Bij het maken van al deze aromaplossingen lost men de olie eerst in den zuiveren alcohol op en voegt dan het water voorzichtig toe; daar de oplosbaarheid der oliën verschillend is, moet men in sommige gevallen minder water toevoegen. Wanneer de oplossing absoluut helder moet zijn voegt men iets magnesiumcarbonaat toe, ongeveer de hoeveelheid van de olie, en filtreert.

Amandel=extract.

Bittere amandel-olie	40 dl
Alcohol	1100 dl
Water	2500 dl

Amandel=aroma.

Bittere amandel-olie	10 dl
Alcohol	400 dl
Water	590 dl

Imitatie amandel=aroma.

Benzaldehyde	1,3 dl
Alcohol	16 dl
Glycerine	24 dl
Water	128 dl

Anijs=aroma.

Anijsolie	3 dl
Alcohol	75 dl
Water	22 dl

Karwij=aroma.

Karwij-olie	2 dl
Alcohol	70 dl
Water	28 dl

Selderij=aroma.

Selderij-olie	4 dl
Alcohol	70 dl
Water	26 dl

Tijm=aroma.

Tijmolie	3 dl
Alcohol	70 dl
Water	27 dl

Gemberbier=extract (Dry Ginger Ale).

Droge Jamaica-gember=extract	240 g
Gemberolie	4 g
Zoete sinaasappelolie	4 g
Limoenolie (gedest.)	2 g
Foelie-olie	0,5 g
Korianderolie	0,5 g
Citroenolie	0,5 g

Het mengsel wordt in een mortier met 120 g magnesiumcarbonaat fijn gewreven. Hierna voegt men 4 l alcohol toe en wrijft alles met den alcohol goed fijn. Vervolgens voegt men 4 l water toe en roert gedurende 2 uren goed door, tenslotte 60 g kiezelgoer en filtreert door dicht filterpapier. Het filtraat ontwikkelt op den duur een zeer fijnen smaak. Men neemt 30 g extract op 1 l stroop.

Gemberbier=extract (Belfast).

Gember-oleohars	72 g
Spaansche peper-oleohars	16 g
Citroenolie (terpeenrijk)	108 g
Sinaasappelolie (terpeenrijk)	36 g
Cassia-olie	0,3 g
Kunstmattige rozenolie	0,1 g
Kruidnagelolie	0,3 g
Alcohol	2 l
Water	1,2 l

Op 1 l gewone stroop neemt men 15 g extract.

Gemberlimonade.

Jamaica-gemberpoeder 4 kg
 Spaansche peper 0,18 kg

De poeders worden gemengd en met alcohol bevochtigd, zoodanig, dat het poeder niet nat is. Het mengsel laat men 4 uur staan, doet het dan in een filter en laat 10 l alcohol doorzigen. Aan de oplossing voegt men nu 60 g oleohars van gember toe en dan 1 kg uiterst fijn puimsteenpoeder en schudt gedurende 12 uur. Hierna voegt men 14 l water toe, telkens 1 l onder goed schudden. Nadat men de geheele hoeveelheid water toegevoegd heeft, laat men 24 uur staan en voegt dan toe:

Citroenolie 45 g
 Rose geranium-olie 6 g
 Bergamotolie 4 g
 Kaneelolie 6 g
 Magnesiumcarbonaat 100 g

Hiertoe wrijft men de oliën met de magnesia in een mortier door elkaar en voegt 250 g van het mengsel en 60 g alcohol toe. Tenslotte wordt alles gefiltreerd.

Van dit extract neemt men 30 g op 1 l stroop. De stroop wordt met de 6-voudige hoeveelheid spuitwater verdund.

Echt gemberbier.

Men verhit 6000 l water tot koken en lost hierin 300 kg suiker op. Aan de heete suikeroplossing voegt men 36 kg fijn gepoederde gember en 10 kg citroenzuur toe, tenslotte 220 g Spaansche peper in poeder en kookt het geheel nog een half uur door. Hierna voegt men 9 kg goede hop toe en kookt weer 3 kwartier door. Het verdampde water wordt nu weer aangevuld, de oplossing wordt door een koelapparaat afgekoeld en men laat de oplossing een nacht rustig staan, waarbij de onoplosbare stoffen bezinken.

Den volgenden dag wordt de heldere oplossing afgegoten, of het geheel gefiltreerd.

De vergisting kan men nu op twee wijzen doen verlopen. Men neemt een

tiende deel van de geheele oplossing, en dit deel met goede gist en laat de vloeistof zoolang gisten tot alle suiker verdwenen is. De gist wordt hierna afgefiltreerd en de heldere oplossing voegt men bij de rest van de suikeroplossing. Dit mengsel laat men nu minstens 10 dagen rustig staan.

Hiernaast kan men de geheele hoeveelheid vloeistof tot gisten brengen. Nadat ongeveer 10 % van de suiker vergist is, koelt men den drank tot 0° C af en filtreert de gist af. Hierna laat men de vloeistof ook weer afgetapt in schoon steriel vat 10 dagen staan. De drank wordt goed met koolzuur verzadigd en in flesschen gegoten.

Havanna sigarenaroma.

Cumarine (zuiver) 2 dl
 Methylbenzoaat 8 dl
 Cascarilla-olie 2 dl
 Valeriaanolie 1 dl
 Vanille-essence 800 dl
 Aethylacetaat 150 dl
 Alcohol 400 dl

Kolalimonade.

Coca-extract 120 dl
 Kola-extract 60 dl
 Sinaasappelesence 45 dl
 Limoensap 750 dl
 Gemberbier-extract 20 dl
 Alcohol 250 dl
 Suiker 2500 dl
 Water 1500 dl

Caramel (suikerkleur) naar wensch.

De extracten worden met den alcohol, het water en de sinaasappelesence gemengd. Het mengsel laat men eenige dagen staan en schudt van tijd tot tijd. De oplossing wordt dan gefiltreerd en men voegt het limoensap, het gemberbier-extract en de suiker toe.

Pepermuntsmaak.

Pepermuntolie 3 dl
 Alcohol 70 dl
 Water 27 dl

Sinaasappel-extract.

Sinaasappelolie 6 1/2 dl
 Alcohol 21 1/2 dl

Het mengsel laat men een nacht staan, hierna wordt gefiltreerd. Dit extract kan men terpeenvrij maken door in minder sterken alcohol op te lossen, waarbij de terpenen zich afscheiden.

Een niet-alcoholisch extract verkrijgt men door 20 % sinaasappelolie met 80 % zuivere, smaakloze sla-olie (katoenpitolie) te mengen.

Sinaasappelolie-emulsie.

Gelatine 1 dl
 Water 64 dl
 Suiker 96 dl
 Invertsuiker 240 dl
 Terpeenvrije sinaasappel-olie 5 dl

Sinaasappelolie 5 dl
 De gelatine wordt in het water opgelost. Hierna voegt men de suiker toe en verwarmt tot ze opgelost is, hierna volgen de invertsuiker en de aetherische oliën. De emulsie wordt gehomogeniseerd.

Citroenaroma.

Citroenolie 5 dl
 Alcohol 95 dl

Ook van de andere aetherische oliën als sinaasappelolie, karwij-olie, limoen-olie, pepermuntolie en wintergroenolie maakt men gewoonlijk 5-pcts oplossingen in alcohol.

Imitatie citroenaroma.

Citraal 5 dl
 Alcohol 96 dl
 Water 189 dl

Ook kan men aan deze oplossing nog glucosestroop toevoegen.

Citroen-extract (terpeenvrij).

Citroenolie 1350 g
 Citraal 25 g
 Alcohol 6 l

Het mengsel doet men in een karn en roert met den karnstok gedurende 2 uren. Hierna voegt men zeer langzaam 4 l water toe, hetgeen 2 uren moet duren; hierna wordt nog 2 uur doorgeroerd. Tenslotte voegt men nog een liter water toe. De geheele bewerking moet ongeveer 10 uren duren. Hierna voegt men een halven liter alcohol toe, laat 48 uur staan en filtreert.

Op 1 l suikerstroop neemt men 10 g van dit extract.

Citroen-emulsie.

Arabische gom 13 dl
 Terpeenvrije citroenolie 20 dl
 Citroenolie 20 dl
 Glycerine 40 dl
 Water tot circa 1000 dl

Vanillearoma.

Echt vanille-aroma maakt men door vanillestokjes met verdunden alcohol te extraheeren. Men kan ook een oplossing van zuivere, echte oleo-vanillehars maken, bv. een 3- tot 5-pcts oplossing in verdunden alcohol, afhankelijk van den prijs, dien men wil besteden.

Gewoonlijk maakt men gebruik van kunstmatige vanilline. De reuk wordt dan met cumarine gecorrigeerd. De verhouding van vanilline tot cumarine varieert van 2 : 1 tot 5 : 1.

Vanilline 2 dl
 Cumarine 0,4 tot 1 dl
 Alcohol 32 dl

Water zooveel als met den te besteden prijs overeenkomt, hoogstens zooveel tot de oplossing troebel dreigt te worden.

Dikwijls vervangt men een deel van het water door zuivere glycerine en door een suikeroplossing. De hoeveel-

heden bepaalt men volgens den smaak. Van het grootste belang is grondstoffen met een zoo zuiver mogelijken smaak te nemen. Dikwijls neemt men om goeden smaak en lageren prijs te combineeren een mengsel van echte vanille en kunstmatige vanilline, bv.:

Alcohol	60 dl
Vanilline	6 dl
Cumarine	2 dl
Oleovanillehars	4 dl
Glucose 43° Bé	60 dl
Suikerkleur	4 dl
Water	50 dl

De smaakstoffen worden bij 50° C in den alcohol opgelost. Hieraan voegt men dan de oplossing van de stroop en de kleur in het water toe.

Vanille-extract.

De vanillestokjes worden stuk gesneden en bij gewone temperatuur met zuiveren alcohol van 60% ge-extraheerd. Men laat de stokjes zoo lang in den alcohol staan tot ze niet meer afgeven. Dan wordt de oplossing verwijderd en nu eerst mag men aan het extract glycerine of suiker toevoegen.

Verder kan men de vanillestokjes met tetrachloorkoolstof extraheeren. Het oplosmiddel wordt dan afgedampt en de rest bestaat nu uit 10% vanilline en 72% hars (oleohars), dat als zoudanig in den handel komt.

Voor bepaalde doeleinden kan men de vanillestokjes ook met zuivere glycerine extraheeren.

Vanillesuiker.

Men mengt de suiker met het extract, dat men uit vanillestokjes door extraheeren met sterken alcohol verkrijgt, of men maalt de stokjes uiterst fijn en mengt dit poeder met de suiker.

De kunstmatige vanilline wordt eenvoudig met poedersuiker gemengd en men kan zoo een vanillesuiker met een zeer intensieven smaak en reuk maken, die echter natuurlijk nooit zoo fijn is als de echte.

Sarsaparilla-extract.

Wintergroenolie	4 dl
Sassefrasolie	4 dl
Anijsolie	1 dl
Alcohol	80 dl
Puimsteenpoeder	4 dl
Suiker	8 dl
Water	40 dl
Suikerkleur	1 dl

De aetherische oliën lost men in de helft van den alcohol, na elkander, op. Deze oplossing wordt nu in een mortier met het puimsteenpoeder en de suiker goed gewreven.

De rest van den alcohol wordt met het water verdund en hierin wordt de suikerkleur opgelost. Nu mengt men den verdunden alcohol met de alcoholische oplossing en filtreert door filtreerpapier.

Men gebruikt ongeveer 10 g extract op 1 l suikerstroop.

Imitatie zwarte-walnoot-essence.

Zwarte-walnootolie	230 g
Alcohol	675 g
Glucosestroop 43° Bé	450 g
Suikerkleur	60 g

Met water aanvullen tot 3,8 l.

Sassefras-essence.

Sassefrasolie	1 dl
Anijsolie (Russische)	1 dl
Citroenolie	1 dl
Methylsalicylaat	18 dl
Alcohol	6 dl
Water	11 dl

Kleuren met Bismarck-bruin.

of:

Methylsalicylaat	150 dl
Safrol	240 dl
Sinaasappelolie	30 dl
Kruidnagelolie	0,1 dl
Muskaatnootolie	0,1 dl
Cumarine	15 dl
Alcohol	1800 dl
Water	3500 dl

Kersenolie (aetherische).

Amylacetaat	600 dl
Amylbutyraat	400 dl
Benzaldehyde	600 dl
Citroenolie	50 dl
Sinaasappelolie	25 dl
Kruidnagelolie	50 dl
Cassia-olie	25 dl
Roode kleurstof naar wensch.	

Wilde kersenolie.

Aethylacetaat	300 dl
Aethylbenzoaat	150 dl
Bittere-amandelolie	150 dl
Amylvalerianaat	60 dl
Benzoëzuur	60 dl
Glycerine	240 dl
Alcohol	3000 dl

Kersenzuur.

Citroenzuur	100 dl
Wijnsteenzuur	100 dl
Heet water	300 dl

Na het oplossen der zuren voegt men 5 g dikvloeibaar phosphorzuur toe.

Wilde kersen-limonadesiroop.

Wilde-kersenolie	250 dl
Gedest. water	2000 dl
Alcohol	2000 dl
Roode kleurstof	10 dl

Van dit extract mengt men 10 g op 1 l suikerstroop.

Essence voor Concord Grape.

Anthranilzure methylester	10 dl
Alcohol	100 dl
Glycerine	45 dl
Vloeibare roode kleurstof	5 dl

Fransche Curaçao.

Oranjeappelolie	300 dl
Foelie-olie	8 dl

Cassia-olie	16 dl
Kruidnagelolie	8 dl
Citroenolie	32 dl
Rozenolie	1 dl
Vanilline	2 dl
Jamaica-rumessence	60 dl

Grape-olie (kunstmatig).

Benzylbutyraat	10 ¹ / ₃ dl
Methylantranylaat	4 ¹ / ₃ dl
Methylsalicylaat	1 ¹ / ₃ dl
Amylvalerianaat	1 ¹ / ₃ dl
Valeriaanextract	3 dl
Portwijn	75 dl
Alcohol	150 dl
Grape-sap	50 dl
Glycerine	25 dl

De eerste 5 bestanddeelen worden in den alcohol opgelost. Hierna voegt men in de aangegeven volgorde de andere stoffen toe.

Arak-essence.

Jamaica-rumessence	800 dl
Vanille-extract	240 dl
Rozijnwijn-essence	20 dl
Champagne-cognac-essence	40 dl
Neroli-olie	1 dl

Arak-aroma-essence.

Berkenolie	16 dl
Cognac-olie	16 dl
Maraskijnolie	25 dl
Selderij-olie	8 dl
Rumessence	250 dl
Alcohol	250 dl

Appel-aroma-essence.

Aetherische appelolie	750 dl
Jasmijnolie	3 dl
Amylvalerianaat	20 dl
Vanilline	12 dl
Civettinctuur	5 dl
Perzikaldehyde-oplossing	1 dl
Alcohol	2000 dl
Appelcider	2000 dl
Water	1000 dl

Imitatie appel-aroma.

Amylvalerianaat	180 dl
Aethylacetaat	90 dl
Salpeteraetheroplossing	90 dl
Amylbutyraat	30 dl
Aldehyde	15 dl
Perzikbloesem-essence	15 dl
Alcohol	500 dl

Crème de Menthe-essence.

Pepermuntolie (zeer zuiver)	60 dl
Menthol	4 dl
Alcohol	1000 dl
Groene kleurstof.	

Chartreuse-essence.

Pepermuntolie	3 dl
Citroenolie	4 dl
Cassia-olie	2 dl
Kruidnagelolie	2 dl
Foelie-olie	3 dl
Russische anijsolie	2 dl
Engelwortelolie	80 dl
Bittere-amandelolie	1 dl
Alsemolie	40 dl
Neroli-olie	2 dl
Cognacolie	30 dl
Alcohol	600 dl

Perzikbloesem-essence.

Perzikbloesemolie	45 dl
Perzikaldehyde	4 dl
Alcohol	3000 dl
Water	800 dl

Tutti frutti-essence.

Benedictino-essence	16 dl
Maraskijnessence	16 dl
Curacao-essence	16 dl
Violtjes-essence	16 dl
Aetherische aardbei-olie	32 dl
Vanillectinctuur (15 %)	32 dl

Cognac-essence.

Bittere-amandelolie	1 dl
Cognacolie	50 dl
Violtjes-essence	25 dl
Lieve-Vrouwen-bedstroo-essence	50 dl
Oenanthaether	15 dl
Aethylacetaat	120 dl

Sllwowitz-essence.

Bittere-amandelolie	2 dl
Kunstmatige Neroli-olie	1 dl
Groene cognacolie	2 dl
Vanilline	5 dl
Frambozen-essence	300 dl
Pruimen-essence	300 dl
Jamaica-rumessence	25 dl
Rozijnwijn-essence	50 dl
Pruimedantenspiritus	100 dl
Alcohol	100 dl

Kartoffel Schnaps-essence.

Roggewhisky-essence	1 dl
Nordhäuser Korn-essence	1 dl

Nordhäuser Korn-essence.

Carvol	300 dl
Karwij-olie (Holl.)	60 dl
Korianderolie	1 1/2 dl
Aethylacetaat	8 dl
Alcohol	1800 dl
Glycerine	500 dl

Pistache-essence.

Citroenolie	40 dl
Bittere-amandelolie	80 dl
Frambozen-aroma-essence	120 dl
Benzylacetaat	1 dl
Glycerine	120 dl
Perzik-aroma	30 dl
Alcohol	1200 dl
Groene kleurstof	5 dl

Jamaica-rumessence.

Cassia-olie	0,05 dl
Berkenteerolie	1,2 dl
Ylang-Ylang-olie	6 dl
Oranjebloesemolie	1 dl
Ceylon-kaneelolie	0,75 dl
Zuivere rumaether	1500 dl
Aethylacetaat	75 dl
Aethylbutyraat	32 dl
Saffraantinctuur	120 dl
Vanille-extract	90 dl
Perubalsem	4 dl
Styraxtinctuur	4 dl
Cumarine	10 dl

Rum-essence (Nieuw-Engeland).

Ceylon-kaneelolie	4 dl
Kruidnagelolie	4 dl
Roomsche kamillen-olie	8 dl
Aethylformiaat	2000 dl
Aethylbutyraat	90 dl
Vanille-extract	8 dl
Aethylacetaat	90 dl
Alcohol	240 dl

Rozijnwijn-essence.

Vanille-extract	2000 dl
Frambozen-aroma-essence	60 dl
Oenanthaether	8 dl
Zuiver geraniol	64 dl
Aethylacetaat	64 dl
Alcohol	1200 dl
Methylantranlylaat	1 dl
Water	500 dl

Bourbon whisky-essence.

Foazelolie	3500 dl
Bittere-amandelolie	45 dl
Kunstm. rozenolie	1 1/2 dl
Vanille-extract	900 dl
Ananas-aroma	1200 dl
Jamaica-rumessence	1200 dl
Aethylacetaat	360 dl

Whisky-essence „Rock and Rye”.

Mais-foazelolie	210 dl
Groene cognac-olie	8 dl

Perubalsem	8 dl
Jamaica-rumessence	8 dl
Vanilline	4 dl
Aethylacetaat	8 dl
Cumarine	10 dl
Rozijnwijn-essence	360 dl
Perzikaroma	8 dl
Alcohol	1000 dl
Glycerine	500 dl

Whisky-essence „Rye”.

Aardappel-foazelolie	1000 dl
Rogge-foazelolie	9000 dl
Zuivere rumaether	10 000 dl
Korianderolie	150 dl
Bittere amandelolie	70 dl
Catechutinctuur	500 dl
Vanilline	4 dl
Heliotropine	8 dl
Perubalsem-tinctuur	2 dl
Alcohol	25 000 dl

Whisky-essence „Scotch”.

Guajacol (zuiver)	8 dl
Spaansche cederolie	30 dl
Boterzure aethylester	120 dl
Whisky-essence „Rye”	6000 dl

Schotsche olie.

Mais-foazelolie	180 dl
Bittere-amandelolie	8 dl
Korianderolie	8 dl
Spaansche cederolie	30 dl
Guajacol	4 dl
Boterzure aethylester	120 dl
Alcohol	120 dl

Jeneverolie (Hollandsche).

Citroenolie	2 dl
Anijsolie	2 dl
Engelwortelolie	12 dl
Foazelolie	8 dl
Jeneverbesolie	600 dl
Rozemarijnbloesemolie	12 dl
Korianderolie	8 dl
Alcohol	300 dl

Jeneverolie „Old Tom“.		Citroenzuuroplossing 50%	240 dl
		Verzadigde	
Korianderolie	100 dl	saccharine-oplossing	1/4 dl
Engelwortelolie	6 dl	Jamaica-rumolie	13 dl
Russische anijsolie	30 dl	Alcohol	133 dl
Hollandsche karwijolie	8 dl	Looizuuroplossing	1 dl
Jeneverbesolie	220 dl		
Alcohol	700 dl		

Anisette-olie.

Jeneveressence „Old Tom“.		Russische anijsolie	465 dl
		Zoete venkelolie	20 dl
Hollandsche jeneveressence	3000 dl	Korianderolie	10 dl
Alcohol	500 dl	Ster-anijsolie	465 dl
Korianderolie	30 dl	Angelicawortelolie	30 dl
Kalmoesolie	30 dl	Bittere-amandelolie	8 dl
		Kunstmatige rozenolie	2 dl

Jeneveressence „London Dock“.

Jeneverolie „Old Tom“	180 dl		
Holl. jeneverolie	500 dl		
Cassia-olie	8 dl		
Alcohol	1500 dl		

Jeneveressence „Gordon“.

Jeneverbesolie	500 dl		
Engelwortelolie	20 dl		
Angelicazaadolie	20 dl		
Korianderolie	40 dl		
Citroenolie	60 dl		
Zoete sinaasappelolie	20 dl		
Neroli-olie	5 dl		
Geranium (rose)	5 dl		
Alcohol	2000 dl		

Essence voor trestreer brandewijn.

Cognacolie	12 dl		
Mais-foezelolie	15 dl		
Methylsalicylaet	9 dl		
Aethylacetaat	100 dl		
Alcohol	700 dl		
Water	200 dl		

Bourbon-aroma.

Gerectificeerde foezelolie	240 dl		
Ananasessence	1/3 dl		
Perzikbloesemessence	1/3 dl		

Anisette-aroma.

Ster-anijsolie	100 dl		
Anijsolie	50 dl		
Carvololie	7 dl		
Citroenolie	5 dl		
Rozenolie	1/2 dl		
Neroli-olie	2 dl		
Kardemomolie	2 dl		

Absintholie (Fransche).

Alsemolie	300 dl		
Ster-anijsolie	500 dl		
Russische anijsolie	350 dl		
Venkelolie	180 dl		
Neroli-olie (kunstmatig)	1 dl		
Alcohol	90 dl		
Siam-benzoëctinctuur	90 dl		

Kermesolie (hartsterkend).

Ceylon-kaneelolie	100 dl		
Cassia-olie	200 dl		
Kruidnagelolie	200 dl		
Foelie-olie (gedest.)	450 dl		
Rozenolie (echt)	1 dl		
Alcohol	50 dl		

Ananasolie (kunstmatig).

Amylbutyraat	30 dl		
Aethylbutyraat	120 dl		
Sebazinezure aethylester	30 dl		

Aethylacetaat	8 dl		
Amylacetaat	8 dl		
Ananassap	8 dl		
Glycerine	120 dl		
Alcohol	1500 dl		

Frambozenolie (kunstmatig).

Aethylacetaat	5 dl		
Aethylformiaat	1 dl		
Methylsalicylaet	1 dl		
Salpeteraether	1 dl		
Oenanthaether	1 dl		
Sebazinezure aethylester	1 dl		
Aethylbutyraat	1 dl		
Aethylbenzoaat	1 dl		
Boterzure amyler	1 dl		
Barnsteenzuur	1 dl		
Verzadigde wijnsteenzuur-			
oplossing in alcohol	5 dl		
Glycerine	4 dl		
Florentijnsche lisch-tinctuur	100 dl		
Vanille-extract	1 dl		

Perzikbloesemolie.

Neroli-olie	16 dl		
Echte cognacolie	14 dl		
Oenanthaether	14 dl		
Perzikaldehyde 100 %	4 dl		
Aetherische appelolie	16 dl		
Aethylacetaat	96 dl		
Aethylvalerianaat	16 dl		
Alcohol	240 dl		

Perzikolie (kunstmatig).

Aethylformiaat	5 dl		
Aethylbutyraat	5 dl		
Aethylacetaat	5 dl		
Aethylsebaciaat	1 dl		
Aethylvalerianaat	5 dl		
Bittere-amandelolie	5 dl		
Aldehyde	2 dl		
Glycerine	5 dl		
Amylalcohol	2 dl		
Alcohol	65 dl		

Abrikozenolie.

Kunstmatige neroli-olie	12 dl		
Witte cognac-olie	14 dl		
Oenanthaether	14 dl		
Perzikaldehyde 100 %	4 dl		
Vanilline	64 dl		
Aetherische appelolie	16 dl		
Aethylacetaat	96 dl		
Aethylvalerianaat	16 dl		
Alcohol	240 dl		

Peerolie (aetherisch).

Benzylpropionaat	1 dl		
Amylacetaat (zuiver)	11 dl		
Aethylbutyraat	4 dl		

Benedictijner olie.

Zoete sinaasappelolie	72 dl		
Angelicawortelolie	6 dl		
Kalmoesolie	3 dl		
Kaneelolie (Ceylon)	3 dl		
Foelie-olie (gedestilleerd)	3 dl		
Selderij-olie	3 dl		
Alcohol	12 dl		

Pruimenolie (aetherisch).

Aetherische ananasolie	4 dl		
Jamaica-rumolie	4 dl		
Sliwowitzessence	4 dl		
Perzikbloesemessence	4 dl		
Alcohol	6 dl		

Neroli-olie (kunstmatig).

Ambertinctuur	2 dl		
Rose geranium-olie	5 dl		
Tolubalsemaftreksel	8 dl		
Alcohol	50 dl		
Phenyl-aethylacetaat	20 dl		
Sinaasappelolie	40 dl		
Rozenbladafreksel	75 dl		
Neroli-olie, Gen. Bigrade	100 dl		
Geranylacetaat	100 dl		
Methylantranilaat	100 dl		
Oranjabloesemafreksel	100 dl		
Linalol	100 dl		
Algiersche Petit Grain-olie	150 dl		
Linalylacetaat	150 dl		

Suikerstroop.

Suiker (zonder blauwsel) 13,5 dl
Kokend water 8 dl

De suiker wordt langzamerhand in het heete water gestrooid. Wanneer alles opgelost is filtreert men door een linnen doek.

Zuuroplossing voor dranken.

Citroenzuur 1 dl
Heet water 1¹/₄ dl
of:

Wijnsteenzuur 1 dl
Heet water 1¹/₄ dl

Beide oplossingen worden door filterpapier gefiltreerd met een trechter van glas. De oplossingen moeten in glazen flesschen bewaard worden, mogen niet met metaal in aanraking komen.

Grastinctuur.

Versch fijn gras 1 dl
Alcohol 8 dl

Het fijn gesneden gras laat men in een glazen flesch eenige dagen met den alcohol trekken. Hierna giet men de oplossing af en filtreert.

Lakmoestinctuur.

Lakmoes in poeder 2¹/₂ dl
Kokend water 16 dl
Alcohol 3 dl

Men trekt het lakmoes gedurende een uur met het kokende water uit, roert van tijd tot tijd goed door en filtreert hierna. Het filtraat wordt dan met den alcohol gemengd.

Bruin-roode kleurstof.

Hiertoe trekt men orseille met een mengsel van 1 dl alcohol en 2 dl water gedurende 12 uren uit, roert van tot tot tijd en filtreert. Hiernaast lost men caramelleurstof in water op en mengt

zooveel van beide oplossingen tot de gewenschte kleurschakeering verkregen is.

Chlorophyl.

Groene plantendeelen als gras, spinazie en brandnetels worden eerst met warm water overgoten. Men laat het mengsel zoo lang staan tot het bladgroen geheel zacht geworden is. De plantendeelen worden dan fijn gemaakt en met een ¹/₂-pcts natronloogoplossing gedurende korten tijd gekookt. De heldere oplossing wordt afgegoten, waarna men het chlorophyl met verdund zoutzuur neerslaat. Het neerslag wordt met schoon water goed uitgewasschen, afgefiltreerd en gedroogd. Voor het gebruik lost men hiervan dan zooveel als noodig is in een mengsel van water en alcohol op.

Alcoholische dranken.

Het voornaamste bestanddeel van alle alcoholische dranken is de alcohol. De kwaliteit van den alcohol bepaalt in hoofdzaak den meer of minder goeden smaak van het eindproduct. De hoeveelheid alcohol, die de drank bevat, wordt door den aard van den drank en door den prijs bepaald dien men er voor wil betalen. Men zorgte dus steeds voor alcohol met een zeer zuiveren smaak, zonder scherpen bij-smaak. De suiker, die voor de zoete likeuren gebruikt wordt, mag geen ultramarijn bevatten, mag dus niet geblauwd zijn.

De gebruikte kleurstoffen moeten absoluut onschadelijk zijn. Men gebruike dus zelf gemaakte kleurstoffen die uit plantendeelen geëxtraheerd zijn, of bestelt ze onder duidelijke opgave van het doel waarvoor ze gebruikt moeten worden; de laatste weg is de veiligste. Voor bruin neemt men gewoonlijk gebrande suiker of caramel; de smaak hiervan helpt dikwijls nog mede. De smaak van een likeur wordt dikwijls door het toevoegen van wijn of vruchtensap afgerond.

De hoeveelheid essence of vruchtenolie, die men aan een drank toevoegt, moet zorgvuldig afgemeten worden; een teveel schaadt dikwijls meer dan een te weinig. Daar de grondstoffen dikwijls verschillend zijn, kunnen de aangegeven recepten niet steeds absoluut juist zijn. De noodzakelijke afwijkingen moet men door proefjes in het klein probeeren. Deze afwijkingen zijn niet te vermijden of men zou alle producten van bepaalde fabrieken op moeten geven. Bovendien mag men niet vergeten, dat de smaak van de menschen zeer gevoelig is, en verschillend; hier is het voor diegenen die hier willen werken juist een zeer fraaie opgave de recepten naar hun persoonlijken smaak te wijzigen. Men moet alle opgegeven recepten eigenlijk slechts als een uitgangspunt beschouwen voor het persoonlijke eigen werk.

Een belangrijke factor bij het maken van dranken is de tijd; de smaak ontwikkelt zich pas bij het staan, ook in de essences. Men mag dus nooit de fout maken, vandaag een essence te mengen, morgen hiervan een likeur te maken en deze onmiddellijk te proeven; de likeur smaakt dan beslist niet goed. De essences moeten in de eerste plaats tijd hebben zich te ontwikkelen. Kan of wil men niet wachten, dan koopt men de essences veel beter bij een fabriek, die ze dikwijls jaren lang laat staan voor ze in den handel gebracht worden.

De vaten, waarin men een drank laat staan, hebben een grooten invloed op den smaak. Zoo schijnt de tannine uit eikenhout een zeer gunstigen invloed te hebben op de smaakontwikkeling. In het algemeen worden dranken geklaard door toevoegen van iets gelatine-oplossing of van zuivere afgeroomde melk. Filtreeren is in het algemeen toch nog aan te bevelen.

Bij de bereiding van alle soorten alcoholische dranken worden de essences eerst in den sterken alcohol opgelost, hierna voegt men het water en de suikeroplossing toe, laat dan eenigen tijd staan en filtreert. Hierna laat men den drank rustig liggen tot de smaak voldoende fijn is.

Alantessence.

Alantwortel 5 dl
Kaneel 1¹/₂ dl
Alcohol tot de vereischte sterkte.
Kleur rood.

Aromatische essence.

Kardemom 83 g
Kruidnagel 166 g
Foelie 166 g
Kaneel 580 g
Alcohol 10 l

of:
Curaçao-schillen 460 g
Kruidnagelen 83 g
Foelie 83 g
Alcohol 10 l

Absinthessence à la Turine.

Angelica-olie 3 g
Anijsolie 5 g
Venkelolie 5 g
Kardemomolie 1 g
Korianderolie 5 g
Marjoleinolie 3 g
Ster-anijsolie 6 g
Alsemolie 3 g
Alcohol 10 l

Engelsche absinth.

Anijsolie 8 g
Alsemolie 8 g
Stroop + alcohol 11,5 l

Absinth.

Kalmoesolie 1 g
Korianderolie 1,5 g
Gemberolie 1 g
Alsemolie 1 g
Stroop + alcohol 11,5 l

Anijsessence.

Anijszaad 400 dl
Ster-anijsolie 50 dl
Alcohol 2000 dl

Anijslikeur.		Kardemom	8 g
Anijsolie	4 g	Ceylon-kaneel	7 g
Ster-anijsolie	4 g	Sinaasappelschil	24 g
De beide oliën eerst in 1/4 l alcohol oplossen, deze oplossing dan aan 11,5 l suikerstroop-alcoholmengsel toevoegen.		Rozijnen	300 g
		Water	5 kg
		Alcohol	5 kg

Zwitserse absinth.

Angelica-olie	5 g
Anijsolie	10 g
Venkelolie	10 g
Kardemomolie	3 g
Korianderolie	10 g
Marjoleinolie	10 g
Ster-anijsolie	12 g
Alsemolie	15 g
Alcohol	10 l

of:

Angelica-olie	8 g
Anijsolie	15 g
Arak-essence	100 g
Venkelolie	15 g
Marjoleinolie	15 g
Sinaasappelolie	20 g
Alsemolie	20 g
Citroenolie	10 g
Alcohol	10 l

Barbado-essence.

Foelie	3 g
Kruidnagelen	5 g
Versche sinaasappelschillen	100 g
Versche citroenschillen	100 g
Kaneel	16 g
Alcohol	10 l

of:

Bergamotolie	4 g
Kruidnagelolie	1 g
Muskatnootolie	1 g
Kaneelolie	1 g
Citroenolie	4 g
Alcohol	10 l

Angosturabitter.

Angosturabast	90 g
Roomsche kamillen	24 g

Angosturabitter à la Siegert.

Angelicawortel	3 g
Gentiaanwortel	15 g
Galgantwortel	15 g
Gemberwortel	3 g
Kardemom	20 g
Kaneel	20 g
Kruidnagelen	3 g
Bittere sinaasappelschil	25 g
Rood sandelhout	80 g
Toncaboonen	80 g
Zedoariakruid	15 g

Alles wordt fijn gesneden en met 5 kg alcohol van 60 % overgoten. Het mengsel laat men 15 dagen trekken en filtreert dan de heldere oplossing af. Hierna voegt men 200 g gebrande suiker en 500 g Malaga-wijn toe. Den drank laat men dan weer eenigen tijd staan en filtreert opnieuw.

Anijsbrandewijn.

Alcohol (90 %)	36 l
Anijsolie-essence	ca. 30 g
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	60 l

Citroenbrandewijn.

Alcohol 90 %	36 l
Citroenessence	50 g
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	60 l

Frambozenbrandewijn.

Alcohol 90 %	17 l
Kersenwhisky	3 l
Frambozensap	27 l
Suikerstroop 65 %	7 l
Water	46 l

Kummelbrandewijn.

Alcohol	36 l
Korianderessence	1/2 l
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	60 l

Korenbrandewijn.

Alcohol 90 %	33 1/4 l
Korianderessence	85 g
Rumessence	1/4 l
Water	66 1/2 l

Angosturabitter (Amerikaansche).

Angosturabast	18 1/2 g
Gentiaan	7 1/2 g
Galgant	17 1/2 g
Hazelwortel	7 1/2 g
Honing	250 g
Kardemom	18 1/2 g
Catechu	7 1/2 g
Koriander	7 1/2 g
Karwij	7 1/2 g
Curcuma	100 g
Paardenbloemwortel	7 1/2 g
Foelie	3 1/2 g
Nootmuskaat	7 1/2 g
Kruidnagelen	1 g
Piment	22 g
Sinaasappelschil	30 g
Sandelhout (rood)	30 g
Pijpbloem	7 1/2 g
Zoethout	7 1/2 g
Alsem	7 1/2 g
Kaneel	7 1/2 g
Alcohol 65 %	7,2 l

Kersenbrandewijn.

Alcohol	36 l
Bittere-amandelolie-essence	10 g
Kaneel-essence	20 g
Kruidnagel-essence	10 g
Suikerstroop 65 %	3 1/2 l
Water	32 1/2 l
Kersensap	48 l

Kruidnagelbrandewijn.

Alcohol	36 l
Kruidnagel-essence	100 g
Kaneel-essence	50 g
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	57 1/2 l
Kersensap	2 1/2 l
Iets bruine kleurstof.	

Pepermintbrandewijn.

Alcohol	36 l
Pepermintessence	150 g
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	60 l
Voor het filtreren 10 g aluin toevoegen, eventueel groen kleuren.	

Sinaasappelbrandewijn.

Alcohol	36 l
Bittere sinaasappel-essence	1/2 l
Suikerstroop	4 l
Water	59 1/2 l
Eventueel met gebrande suiker bruin kleuren.	

Absinthbrandewijn.

Alcohol	36 l
Absinthessence	1/2 l
Suikerstroop 65 %	2 1/2 l
Water	56 1/2 l

Kalmoesbrandewijn.

Alcohol	36 l
Kalmoesessence	1/2 l
Suikerstroop 65 %	4 l
Water	59 1/2 l
Kleur	bruin

Bergamotbrandewijn.

Alcohol	38 l
Bergamot-essence	25 g
Suikerstroop 65 %	6 l
Water	56 l

Pepermuntlikeur.

Alcohol	50 l
Pepermuntessence	400 g
Suikerstroop 65 %	30 l
Water	20 l

Gemberlikeur.

Alcohol	30 dl
Gemberextract	20 dl
Suikerstroop 65 %	40 dl
Water	10 dl

Anisette.

Russische anijsolie	465 dl
Zoete venkelolie	20 dl
Korianderolie	10 dl
Ster-anijsolie	465 dl
Engelwortelolie	30 dl
Bittere-amandelolie	8 dl
Kunstm. rozenolie	2 dl

Van dit oliemengsel lost men 3 tot 5 g in 4 l alcohol op en mengt dan met een oplossing van 2½ kg suiker in 5 l water.

Chartreuse-essence.

Pepermuntolie	3 dl
Citroenolie	4 dl
Cassia-olie	2 dl
Kruidnagelolie	2 dl
Foelie-olie	3 dl
Russische anijszaadolie	2 dl
Angelicawortelolie	80 dl
Bittere-amandelolie	1 dl
Alsemolie (Amerikaansch)	40 dl
Neroli-olie (bigrade)	2 dl
Witte cognacolie	30 dl
Alcohol	600 dl

Chartreuselikeur.

Alcohol	12½ l
Chartreuse-essence	5 g
Suikerstroop 65 %	4½ l
Water	12½ l

Cognacessence.

Bittere-amandelolie	1 dl
Cognacolie	50 dl
Viooltjesessence	25 dl
Lieve-vrouwen-bedstroom-essence	50 dl
Oenanthaether	15 dl
Aethylacetaat	120 dl
Alcohol	1750 dl

Cognacbrandewijn.

Brandewijnessence	600 dl
Vanille-extract	120 dl
Florentijnsche lischwortel-tinctuur	60 dl
Cognacolie	30 dl
Bittere-amandelolie	4 dl
Rumessence	12 dl
Aethylacetaat	64 dl
Salpeteraether	60 dl
Alcohol	300 dl

Van dit mengsel lost men 1 tot 2 g in 1 l alcohol op, verdunt met 1 l gedest. water, filtreert over magnesium-carbonaat en kleurt met gebrande suiker.

Citraenabsinth.

Citroenschillen	200 g
Pepermuntkruid	100 g
Alsem	50 g
Alcohol	500 g
Suiker + alcohol + water	11,5 l
Kleur	groen

Citraenbrandewijn.

Alcohol	21½ l
Citraenessence	600 g
Suikerstroop	5½ l
Water	23 l

Citraenlikeur.

Citraenolie	2 g
Oranje-olie (zoet)	½ g
Cochenille	½ g
Citraenzuur	6 g

Arak	40 g
Alcohol 96 %	4 l
Suiker	3 kg
Water	5 l

Ananasbrandewijn.

Alcohol	21¾ l
Ananas-ester	265 g
Echte ananas-essence	145 g
Suikerstroop	3¼ l
Water	25 l

Italiaansche oranjebrandewijn.

Alcohol	21½ l
Oranje-essence	500 g
Suikerstroop	8½ l
Water	20 l
Kleuren met saffraantinctuur.	

Poolsche brandewijn.

Rozijnen	280 g
Zoethout	35 g
Kaneel	25 g
Kardemom	25 g
Kruidnagelen	8 g
Galgant	8 g
Gummi ammoniacum	8 g
Anijszaad	8 g
Koriander	8 g
Alcohol 60 %	3 l

Men laat eenige dagen trekken, perst af en filtreert. Hierna wordt de heldere oplossing met suikeroplossing in rozenwater gemengd, de hoeveelheid naar smaak te bepalen.

Hamburger bitter.

Alcohol	21½ l
Hamburger-bitteressence	550 g
Suikerstroop	4½ l
Water	24 l
Bruin kleuren met gebrande suiker.	

Jenever.

Alcohol	22½ l
Jeneveressence	150 g
Water	27½ l

Engelsche bitter.

Benedictijner kruid	10 g
Gentiaanwortel	20 g
Oranjeschillen	100 g
Kalmoeswortel	40 g
Duizendguldenkruid	50 g
Lischwortel	50 g
Alsem	20 g
Kaneel	10 g
Alcohol	0,6 l
Extraheeren en filtreren, hierna mengen met 11,5 l alcohol + suiker + water.	

Maagbitter-essence.

Angelicawortel	10 dl
Gentiaanwortel	10 dl
Benedictus	2 dl
Boksboonen	8 dl
Alsem	8 dl
Bittere oranjeschillen	3 dl
Citroenschillen	5 dl
Alcohol	1000 dl

of:

Angelicawortel	3 dl
Gentiaanwortel	14 dl
Benedictus	4 dl
Boksboonen	4 dl
Bittere oranjeschillen	20 dl
Alcohol	1000 dl
Kleur groenachtig bruin.	

Benedictijner.

Zoete oranje-olie	72 dl
Angelicawortelolie	6 dl
Kalmoesolie	3 dl
Kaneelolie (Ceylon)	3 dl
Foelie-olie (gedestill.)	3 dl
Selderij-olie	3 dl
Alcohol	12 dl

Van deze olie neemt men 1 tot 2 g per liter alcohol-suiker-water-mengsel. De verhouding van den alcohol tot water en suiker, verder de verhouding van suiker tot water hangt geheel van den smaak af. Likeuren, die door dames gedronken worden, maakt men gewoonlijk zoeter, de sterkte aan alcohol hangt door den hoogen prijs van den

zuiveren alcohol, dikwijls ook van den prijs af dien men denkt te kunnen krijgen. Verder hangt dit ook zeer van den persoonlijke smaak af. Buitenlandsche likeuren zijn dikwijls zeer sterk. Bij de zelf-bereiding van een likeur kan men het alcoholgehalte willekeurig nemen.

De geheele bereiding van dranken is een kwestie van smaak en van proeven. Anders gaat men uit van geheel klaargemaakte essences en mengt deze volgens opgave van de fabriek.

Goldwasser.

Alcohol	23 ³ / ₄ l
Goldwasser-essence	750 g
Rozenwater	1250 g
Oranjbloesemwater	750 g
Suikerstroop	5 l
Water	20 ¹ / ₂ l
Bladgoud	

Goldwasser-essence.

Angelica-olie	4 dl
Anijsolie	32 dl
Citroenolie	290 dl
Kruizemuntolie	32 dl
Laurierolie	32 dl
Lavendelolie	64 dl
Muskaatnootolie	16 dl
Citroenkruidolie	20 dl
Kruidnagelolie	64 dl
Oranje-olie	16 dl
Rozenolie	16 dl
Rosmarijnolie	32 dl
Oranjbloesemwater	750 dl
Alcohol tot helder.	

Schotsche whisky.

Maisfoezelolie	180 dl
Bittere-amandelolie	8 dl
Korianderolie	8 dl
Spaansche cederolie	30 dl
Guajacol	4 dl
Aethylbutyraat	120 dl
Alcohol	120 dl
Men lost 10 g van deze essence in 14 l alcohol op en verdunt met 16 l	

water. De drank wordt over magnesiumcarbonaat gefiltreerd en met gebrande suiker gekleurd.

In het algemeen moet men bij het bereiden van dergelijke dranken de hoeveelheid essence, die noodig is, nauwkeurig probeeren. De verhouding van alcohol en water hangt natuurlijk van de sterkte af die men wil verkrijgen. De essences worden echter steeds eerst in den onverdunden alcohol opgelost.

Kummellikeur.

Alcohol	45 l
Kummelessence	1 l
Oranjeschillenessence	1 ¹ / ₄ l
Suikerstroop 65 %	38 ³ / ₄ l
Water	15 l

Maraskijn.

Bittere-amandelolie	3 g
Cognac-essence	2 g
Frambozenaether	2 g
Neroli-olie	1 g
Vanillectinctuur	5 g
Alcohol + suikerstroop	11,5 l

Chocoladelikeur.

Gebrande cacao boon	200 g
Kruidnagelinctuur	5 g
Vanillectinctuur	16 g
Kaneelinctuur	5 g
Alcohol + suikerstroop	11,5 l
Kleur rood.	

Crème de Menthe.

Pepermuntolie	60 dl
Menthol	4 dl
Alcohol	1000 dl
30 g van deze essence wordt in 5 l alcohol opgelost. Hierna voegt men 5 l water toe, waarin 2 ¹ / ₂ kg suiker opgelost is. De likeur wordt groen gekleurd.	

Karwijlikeur.

Venkelolie	1 g
Karwij-olie	4 g
Vanillectinctuur	10 g
Kaneelolie	1 g
Alcohol-suikerstroop	11,5 l

Crèmes en Huiles.

Onder deze beide Fransche namen brengt men gewoonlijk zeer zoete likeuren in den handel. Men gaat dan uit van een 40- tot 45-pcts suikerstroop en verdunt deze met water en alcohol. Men neemt bv. 57 l 45-pcts suikerstroop met 45 l alcohol en 11 l water. Hieraan worden dan de essences toegevoegd.

Men lette er steeds op, dat men suiker zonder blauwsel koopt. De suiker wordt dan in heet water opgelost en kort opgekookt. Het gevormde schuim moet met een schuimlepel weggenomen worden. De stroop laat men afkoelen en verdunt dan met de voorgeschreven hoeveelheid water en voegt den alcohol toe.

Voor sterkere likeuren gaat men van een minder sterke suikeroplossing uit (de sterkte wisselt van 17 tot 35 %) en voegt al naar de gewenschte kwaliteit meer of minder alcohol toe; men gaat gewoonlijk tot 50 % alcohol. Voor whisky en zeer sterke likeuren gaat men tot ongeveer 60 % alcohol en neemt dan slechts 8- tot 13-pcts suikeroplossingen. Het is onmogelijk hier absoluut nauwkeurige voorschriften te geven, het suikergehalte van een likeur moet aan den smaak aangepast worden.

Usquebaugh-whisky.

Anijsolie	1 g
Kardemomolie	0,5 g
Citroenolie	0,5 g
Korianderolie	0,5 g
Foelie-olie	0,5 g
Kruidnagelolie	0,5 g
Kaneelolie	0,5 g
Suikerstroop + alcohol	11,5 l

Fransche likeur, Fleur d'amour.

Alcohol	34 l
Citroenolie-essence 1 : 7	1 ¹ / ₂ l
Kruidnagelolie-essence 1 : 7	150 g
Muskaatolie-essence	150 g
Suikerstroop 65 %	45 l
Water	20 ¹ / ₂ l

Arak.

Aethylacetaat	100 g
Zwarte Perubalsem	130 g
Vanilline	16 g
Neroli-olie	5 g
Berkenolie	1 g
Peperwortel (gemalen)	500 g
Uj	125 g
Ijzervijzel	2000 g
Cacao	25 g
Rozijnenstengels	1000 g
Alcohol	41 l
Water	27 l

Kruidnagel-essence.

Kruidnagelen	200 dl
Kaneel	50 dl
Alcohol 95 %	1000 dl

Curaçao.

Peerolie	1 g
Bittere oranje-olie	1,5 g
Frambozenaether	2 g
Neroli-olie	0,4 g
Foelie-olie	0,4 g
Zoete oranje-olie	1,5 g
Vanillectinctuur	5 g
Kaneelolie	0,5 g
Alcohol + suikerstroop	11,5 l

Lieve-vrouwen-bedstroos-essence.

Versch lieve-vrouwen-bedstroop	4000 g
Toncaboonen	100 g
Alcohol	10 000 g
Kleur: grasgroen	

Crambambuli.

Kardemomolie	1 g
Citroenolie	1 g
Foelie-olie	1 g
Kruidnagelolie	0,5 g
Sinaasappelolie	1 g
Kaneelolie	0,5 g
Suikerstroop + alcohol	11,5 l

Heete-wijnextract.

Suiker	47 $\frac{1}{2}$ kg
Water	14 l
Kersensap	8 l
Frambozensap	2 $\frac{1}{4}$ l

Deze worden eerst samen even opgekookt, dan voegt men toe:

Alcohol	37 $\frac{1}{2}$ l
Kruidnagelolie	$\frac{1}{4}$ l
Kaneelolie	$\frac{1}{4}$ l
Moezelwijn	11 $\frac{1}{2}$ l

Kleur: donker kersrood.

Rijnwijn-extract.

Alcohol	3 $\frac{1}{2}$ l
Aardbei-olie	75 g
Sinaasappelolie	50 g
Lieve-vrouwen-bedstroom-essence	100 g
Ananasessence	2 $\frac{1}{2}$ l
Neroli-olie	3 g

Sinaasappellikeur.

Versch sinaasappelsap	1,1 l
Alcohol	4,6 l
Water	3,4 l
Suiker	4,5 kg
Curaçatinctuur	100 tot 200 g

Abrikozenlikeur.

Abrikozen (uitgeperst)	6 kg
Suiker	4 kg
Alcohol	3,3 l
Water	1,1 l
Kaneeltinctuur	50 g

Kleur: roze.

Kersenslikeur.

Kersen	5,5 kg
Suiker	3 kg
Alcohol	4,6 l
Water	1,1 l
Bittere amandel-tinctuur	50 g

De donkerroode, zeer rijpe en zoete kersen worden in een steenen mortier met de pitten fijn gemaakt. Het vruchtenmoes laat men eenige dagen op een koele plaats staan en perst het sap dan uit. Hierna worden de suiker en het water toegevoegd, men laat het sap even opkoken en na afkoelen voegt men de amandeltinctuur en den alcohol toe.

Dadellikeur.

Dadels (uitgeperst)	4 kg
Water	4,6 l
Alcohol	4,6 l
Suiker	4 kg

Vijgenlikeur.

Versche vijgen	5 kg
Water	2—3 l
Alcohol	4—6 l
Suiker	22 kg

Perziklikeur.

Perziken	6 kg
Suiker	4,5 kg
Alcohol	4,6 l
Water	1,7 l
Bittere amandel-tinctuur	16 g

De vruchten worden geschild en ontpit, en worden onmiddellijk uitgeperst. Bij de rest voegt men het water en de stukgeslagen pitten. Dit mengsel laat men nu eenige dagen staan, hierna wordt weer uitgeperst. De suiker wordt nu koud in deze sappen opgelost en tenslotte voegt men den alcohol en de amandeltinctuur toe. De vloeistoffen mogen niet verwarmd worden.

Ananaslikeur.

Ananas	2
Alcohol	4,6 l
Water	3,4 l
Suiker	4,5 kg
Vanilletinctuur	50 g
Peeraether	5 g

Frambozenlikeur.

Versch uitgeperst frambozensap	10 l
Alcohol	8 l
Suiker	6 kg

Appelaether.

Aethylacetaat	10 dl
Amylvalerianaat	100 dl
Koud verzadigde appelzuuroplossing	10 dl
Alcohol	1000 dl

Abrikozenaether.

Aethylbutyraat	100 dl
Aethylvalerianaat	50 dl
Bittere-amandelolie	10 dl
Alcohol	1000 dl

Kersenaether.

Aethylacetaat	50 dl
Aethylbenzoaat	50 dl
Bittere-amandelolie	10 dl
Koud verzadigde oplossing van benzoëzuur in alcohol	10 dl
Alcohol	1000 dl

Gemengd fruit-aether.

Aethylacetaat	50 dl
Aethylformiaat	10 dl
Aethylbutyraat	10 dl
Aethylbenzoaat	10 dl
Aethylloenanthaat	10 dl
Aethylsalicylaat	10 dl
Aethylsebaciaat	10 dl
Amylbutyraat	10 dl
Koud verzadigde wijnsteen-zuuroplossing	50 dl
Alcohol	1000 dl

Grape-fruutaether.

Aethylformiaat	20 dl
Oenanthaether	100 dl
Methylsalicylaat	10 dl
Koud verzadigde wijnsteen-zuuroplossing in alcohol	50 dl
Barnsteen-zuur	30 dl
Alcohol	1000 dl

Citroenaether.

Aethylacetaat	100 dl
Citroenolie	100 dl
Citroenzuuroplossing	100 dl
Alcohol	1000 dl

Meloenaether.

Aethylformiaat	20 dl
Aethylbutyraat	40 dl
Aethylvalerianaat	50 dl
Aethylsebaciaat	100 dl
Alcohol	1000 dl

Sinaasappelaether.

Aethylacetaat	50 dl
Aethylformiaat	10 dl
Aethylbutyraat	10 dl
Aethylbenzoaat	10 dl
Methylsalicylaat	10 dl
Amylacetaat	10 dl
Oranjabloesemolie	100 dl
Verzadigde wijnsteen-zuuroplossing in alcohol	10 dl
Alcohol	1000 dl

Perzikaether.

Aethylacetaat	50 dl
Aethylformiaat	50 dl
Aethylbutyraat	50 dl
Aethylvalerianaat	50 dl
Aethylsebaciaat	10 dl
Bittere-amandelolie	50 dl
Alcohol	1000 dl

Perenaether.

Aethylacetaat	50 dl
Amylacetaat	100 dl
Alcohol	1000 dl

Ananasaether.

Aethylbutyraat	50 dl
Amylbutyraat	100 dl
Alcohol	1000 dl

Aardbeienaether.

Aethylacetaat	50 dl
Aethylformiaat	10 dl
Aethylbutyraat	50 dl
Aethylsalicylaat	10 dl
Amylacetaat	30 dl
Amylbutyraat	20 dl
Alcohol	1000 dl

Bisschopsextract.

Kardinaal-extract	2500 dl
Oranjeschillen	100 dl
Bittere oranje-olie	100 dl

Champagne.

Rijnwijn	32 l
Citroenen in stukken gesn.	4
Rozijnen	2 kg
Oranjeolie-essence	30 g
Neroli-olie	0,5 kg
Suiker	8 kg
Water	2 l

Kersenlimonade.

Kersensap	17 l
Koken met suiker	12 1/2 kg
Wijnsteenzuur	125 g
Water	250 g

Citroenlimonade.

Suikerstroop 65 %	45 l
Alcohol	4 l
Citroenolie-essence	1 1/2 l
Citroenzuur	750 g
Water	1 l

Sinaasappellimonade.

Suikerstroop 65 %	45 l
Alcohol	4 l
Citroenzuur opgelost in 1 l water	750 g
Sinaasappelolie-essence	1 1/2 l

Frambozenlimonade.

Suiker	75 kg
Frambozensap	31 l
Kersensap	10 l
Water	7 1/2 l
Wijnsteenzuur	1 1/2 kg

Aardbeienlimonade.

Suikerstroop 65 %	30 l
Alcohol	3 l
Aardbeienaether	25 g
Citroenzuur	750 g
Water	1000 g
Kleur: roze.	

Het is steeds aan te bevelen, ook wanneer men een limonade met kunstmatige essences wil maken, steeds een deel echt vruchtensap toe te voegen. De hier aangegeven recepten kunnen naar smaak gecombineerd worden. Men gebruikt de essence dan om het aroma te versterken.

Bordeauxessence.

Grijze ambertinctuur	1/2 dl
Aethylacetaat	7 1/2 dl
Johannisbroodtinctuur	250 dl
Kersensap	220 dl
Krameriatinctuur	1800 dl
Wijndestillaat	1800 dl

Bordeauxlimonade.

Kruidnageltinctuur	6 dl
Kaneeltinctuur	10 dl
Bordeaux-essence	60 dl
Roode wijn	240 dl

Muskadellimonade.

Honinglimonade-essence	15 dl
Bordeaux-essence	60 dl
Portwijnessence	90 dl
Grape-fruitessence	300 dl

Nectarlimonade.

Honinglimonade-essence	8 dl
Rumessence	50 dl
Portwijnessence	90 dl
Gemengd fruit-aether	90 dl
Appellessence	240 dl

Witte wijnessence.

Cognacolie	20 dl
Aethylnitriet	44 dl
Aethylacetaat	45 dl
Johannisbroodtinctuur	375 dl
Wijndestillaat	2000 dl
Water	2000 dl

Portwijnessence.

Grijze ambertinctuur	0,5 dl
Aethylacetaat	15 dl
Krameriatinctuur	45 dl
Vlierbloementinctuur	60 dl
Johannisbroodtinctuur	90 dl
Cacao-essence	90 dl
Wijndestillaat	90 dl

WIJNFONDANT-AROMA'S.**Bourgondfondant.**

Grijze ambertinctuur	15 dl
Ratanhiatinctuur	100 dl
Kersensap	120 dl
Frambozenessence	240 dl
Zwarte bessen-essence	500 dl
Grape-fruitessence	4000 dl

Bordeauxfondant.

Civettinctuur	15 dl
Grijze ambertinctuur	15 dl

Ratanhiatinctuur	310 dl
Zwarte bessen-essence	500 dl
Kersensap	1000 dl
Grape-fruitessence (uitgedroogde vruchten)	3000 dl

Madeirafondant.

Ananas-essence	120 dl
Bruine cacao-essence	240 dl
Vlierbloesemtinctuur	240 dl
Zwarte bessen-essence	360 dl
Grape-fruitessence	240 dl

Malagafondant.

Civettinctuur	5 dl
Grijze ambertinctuur	5 dl
Vanilline	5 dl
Kersenbrandewijn	9 dl
Ratanhiatinctuur	200 dl
Zwarte bessen-tinctuur	500 dl
Johannisbroodtinctuur	500 dl
Grape-fruitessence	3500 dl

Muskadel-essence.

Cumarine	8 dl
Foelietinctuur	45 dl
Vlierbloesemtinctuur	180 dl
Appel-essence	750 dl
Grape-fruitessence	4000 dl

Portfondant.

Vanilline	8 dl
Grijze ambertinctuur	8 dl
Bruine cacao-essence	225 dl
Ratanhiatinctuur	240 dl
Grape-fruitessence	4500 dl

Rijnwijnfondant.

Witte cognacolie	75 dl
Heliotropine	100 dl
Aethylacetaat	10 dl
Appellessence	700 dl
Grape-essence	4500 dl

Sherryfondant.

Civettinctuur	8 dl
Vlierbloesemtinctuur	80 dl
Zwarte bessen-essence	400 dl
Ananas-essence	500 dl
Grape-essence	4000 dl

Tokayerfondant.

Civettinctuur	5 dl
Ananas-essence	250 dl
Frambozen-essence	250 dl
Johannisbroodtinctuur	500 dl
Grape-essence	4000 dl

Bourgonder punchextract.

Vanille-essence	30 g
Citroensap	1 l
Rum	1 l
Arak	1 l
Water	9 l
Bourgonder	12 l
Suikerstroop	16 l

Bordeauxpunchextract.

Kardemomtinctuur	30 g
Kaneeltinctuur	90 g
Kruidnageltinctuur	90 g
Citroensap	500 g
Echte rum	1 l
Suikerstroop	16 l
Donkerroode Bordeaux	19 l

Heete-wijnpunchextract.

Kardemomtinctuur	60 g
Ananas-essence	90 g
Kaneeltinctuur	150 g
Kruidnageltinctuur	150 g
Echte arak	1 l
Alcohol	5 l
Kersen-vruchtenstroop	16 l
Bordeauxwijn	18 l

Witte-wijnpunchextract.

Zoet sinaasappelsap	2 l
Echte arak	2 l
Suikerstroop 65 %	15 l
Moezel- of Rijnwijn	20 l

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.**RUBBER, PLASTISCHE STOFFEN EN WAS.**

Voor het vervaardigen van de meeste rubberartikelen zijn gecompliceerde, zware en dure machines noodig. De hieronder aangegeven recepten dienen dus hoofdzakelijk ter oriëntatie en zijn gewoonlijk met beperkte hulpmiddelen niet uit te voeren.

Plastische stoffen zijn stoffen, die onder den invloed van gewoonlijk warmte en druk gemakkelijk van vorm veranderen; ze kunnen dus in bepaalde vormen geperst worden. Bij eenige typen gaat dit persen in de warmte gepaard met een onsmeltbaar worden der massa; eenmaal in een bepaalden vorm geperst kan men ze dus niet meer opnieuw verwerken; hiertoe hooren de kunstharssmassa's. Hiernaast kunnen de massa's die cellulose-esters of aethers als bindmiddel hebben, meer dan eens geperst worden; dit beteekent dus dat men hier het afval weer verwerken kan.

Een bepaald rubberproduct kan op vele wijzen gemaakt worden. Men kan de soort van het gebruikte caoutchouc wijzigen, men kan verschillende pigmenten en vooral men kan verschillende vulcanisatieversnellers en andere toevoegingen gebruiken. In den eersten tijd mengde men eenvoudig den onge vulcaniseerden rubber met vulstoffen, pigment en zwavel en verhitte het mengsel tot vrij hooge temperaturen tot het voldoende ge vulcaniseerd was. Het bleek dat dergelijke rubberartikelen spoedig door het ouder worden bedierven; de rubber oxydeerde tot harde niet elastische massa's. De chemische industrie heeft nu eenige stoffen gevonden die dit verouderen door oxydatie vertragen. Hiernaast heeft men vulstoffen gevonden, die de eigenschappen van den ge vulcaniseerden rubber aanmerkelijk verbeteren. Men denke slechts aan de buitengewoon langzame slijtage van onze moderne autobanden, die met bepaalde soorten zwartsel en met zinkwit gevuld worden. Bovendien vond men dat door het verhitten op vrij hooge temperaturen bij het vulcaniseeren de eigenschappen niet beter werden. Hier vond men stoffen, die het vulcaniseeren bij veel lagere temperaturen en met minder zwavel doen plaats vinden. Deze vulcanisatieversnellers verdeelt men in eenige typen, de langzame-, de vlugge- en de ultraversnellers. Het is duidelijk dat hier de chemische industrie voor iedere groep een betrekkelijk groot aantal verbindingen levert, die ieder toch afwijkende

eigenschappen bezitten. Daar dit gewoonlijk zeer gecompliceerd samengestelde verbindingen zijn, komen ze nooit onder hun chemischen naam, doch steeds onder fantasienamen in den handel.

De temperatuur en de tijdsduur der vulcanisatie hangen van kleinigheden af. Deze moeten dus steeds te voren bepaald worden. Het kleven van onge vulcaniseerden rubber verhindert men algemeen door zuiver fijn talcum op te strooien.

Hospitaaldoek.

Pale crêpe	100	dl
Vaseline	1	dl
Zinkoxyde	10	dl
Lithopone	75	dl
Krijtwit	63	dl
Pigment		
Monex	0,50	dl
Zwavel	2,00	dl

Aan de lucht vulcaniseeren, de temperatuur in een uur tot 120° C laten stijgen en dan een uur op 120° C houden.

Rubberstoffen.

Pale crêpe	100	dl
Plastogeen	6	dl
Stearinezuur	1	dl
Zinkoxyde	5	dl
China clay	40	dl
Kalite no. 1	40	dl
Captax	1	dl
Zimate	0,10	dl
Zwavel	1,50	dl

Bij het vulcaniseeren laat men de temperatuur in een uur tot 125° C stijgen en houdt de temperatuur dan gedurende een half uur tot 1 uur op 125° C.

Witte rubber.

Pale crêpe	15,00	dl
Paraffine	0,31	dl
Krijtwit	50,00	dl
Witte klei	25,00	dl
Zinkoxyde	6,50	dl
Magnesiumcarbonaat	1,50	dl
10 % Thionex	0,625	dl
Anti-Scorch-T	0,0625	dl
Zwavel	1,00	dl

Witte binnenbanden.

Pale crêpe	100	dl
Vaseline	7,5	dl
Agerite	1	dl
Zinkoxyde	15	dl
Lithopone	130	dl
Witte klei	40	dl
Kalite no. 1	200	dl
Altax	1,25	dl
Zwavel	3,0	dl

Auto binnenband.

Pale crêpe	50	dl
Smoked sheets	50	dl
Plastogeen	4	dl
Stearinezuur	0,5	dl
Agerite	1,0	dl
Kalite no. 1	50	dl
Zinkoxyde	5	dl
Tuads	0,1	dl
Altax	0,5	dl
Captax	0,5	dl
Zwavel	1,0	dl

Vulcaniseeren: 3 min bij 3 tot 4 at.

Transparante rubber.

Pale crêpe	100	dl
Plastogeen	5	dl
Rodo no. 10	0,1	dl
Stearinezuur	1,0	dl
Zinkcarbonaat	2,0	dl
Zimate	0,25	dl
Captax	0,50	dl
Zwavel	1,50	dl

Vulcaniseeren 15 min bij 1 at.

Rubber voor bandenkarkassen.

Pale crêpe	50	dl
Smoked sheets	50	dl
Plastogeen	4	dl
Stearinezuur	2	dl
Agerite	1	dl
Zinkoxyde	5	dl
Tuads	0,05	dl
Captax	1	dl
Zwavel	2,50	dl

Vulcaniseeren: 45 min bij 135° C.

Massieve banden.

Smoked sheets	60	dl
Donkere crêpe	40	dl
Cumaronhars	1	dl
Minerale rubber	2	dl
Stearinezuur	0,5	dl
Neozone A	1,0	dl
Zinkoxyde	30	dl
Versneller 808	0,7	dl
Zwavel	3,25	dl

Vulcaniseeren: 45 min op 138° C.

Loopvlak.

Smoked sheets	100	dl
Dennenteer	4	dl
Stearinezuur	2	dl
Neozone A	1,25	dl
Carbon black	40	dl
Zinkoxyde	10	dl
Versneller 808	0,9	dl
Zwavel	3,25	dl

Vulcaniseeren: 60 min bij 138° C.

Rubberriemen bewaren.

Om het hard worden te verhinderen smeert men ze met een kwast met het volgende mengsel in:

Schellak	2	dl
Alcohol	1	dl
Ammoniak	3	dl
Water	6	dl

Rubberriemen.

Smoked sheets	9,5	dl
Dunne bruine crêpe	10	dl
Regeneraat	59	dl
Paraflox	5	dl
Stearinezuur	0,5	dl
Neozone D	0,56	dl
Loodglit	0,06	dl
Krijtwit	10,3	dl
Zinkoxyde	2,25	dl
10 % Thionex	0,62	dl
Zwavel	2,25	dl

Vulcaniseeren: 15 min bij 135° C.

Eboniet voor kammen.

Smoked sheets	100	dl
Katoenpitolie	22	dl
Bijenwas	2	dl
Versneller 833	1,5	dl
Zwavel	45	dl

Ongeveer 6 uren in water vulcaniseeren bij 135° C.

Zwarte rubberzolen.

Rubber	100	dl
Plastogeen	6	dl
Agerite-poeder	1	dl
Zinkoxyde	5	dl
Krijtwit	40	dl
Kalite no. 1	40	dl
China clay	25	dl
Gasroet	2	dl
Zimate	0,10	dl
Altax	0,50	dl
Captax	0,50	dl
Zwavel	2,50	dl

Droog vulcaniseeren, in een uur de temperatuur tot 127° C laten stijgen, dan een uur op deze temperatuur houden.

Zwarte gummibakken.

Smoked sheets	11,5	dl
Regeneraat	64,0	dl
Asfalt	3,0	dl
Paraffine	0,3	dl
Stearinezuur	0,4	dl

Neozone A	0,5	dl
Carbon black	9,4	dl
Krijt	7,3	dl
Zinkoxyde	1,0	dl
Loodglit	0,125	dl
10 % Thionex Master		
Batch	1,125	dl
Zwavel	1,50	dl
Vulcaniseeren: 12 min bij 2 $\frac{1}{2}$ at.		

Harde witte gummizolen.

Pale crêpe	28,75	dl
Stearinezuur	0,25	dl
Magnesiumcarbonaat	43,0	dl
Lithopone	21,40	dl
Zinkoxyde	1,50	dl
Lijm	2,88	dl
Ultramarijnblauw	0,09	dl
Diphenylguanidine	0,28	dl
10 % Thionex Master		
Batch	0,35	dl
Zwavel	1,50	dl
Vulcaniseeren: 8—10 minuten bij 158° C.		

Zeer goede zwarte schoenzolen.

Pale crêpe	50	dl
Smoked sheets	50	dl
Agerite-gel	1,35	dl
Zinkoxyde	60	dl
Gasroet	10	dl
Witte klei	40	dl
Kalite no. 1	60	dl
Captax	1,25	dl
Tuads	0,0125	dl
Zwavel	2,5	dl
Vulcaniseeren: in 60 min op 124° C brengen en de temperatuur gedurende 45 tot 60 min op deze hoogte houden, luchtdruk 2 at.		

Rubber badmutsen.

Rubber	100	dl
Stearinezuur	1	dl
Cycline-olie	4	dl
Zinkoxyde	5	dl
Krijt	15	dl

Lithopone	15	dl
Zwaarspaat	15	dl
Ureka C	1,25	dl
D.P.G.	0,25	dl
Zwavel	2,00	dl
Vulcaniseeren: 8 min bij 2 $\frac{1}{2}$ at.		

Zachte gummisponzen.

Rubber	100	dl
Stearinezuur	1	dl
Oliefzuur	1	dl
Vaseline	18	dl
Witte factis	5	dl
Zinkoxyde	2,50	dl
Natriumbicarbonaat	15	dl
Krijt	25	dl
Ureka C	0,625	dl
Guantal	0,375	dl
Zwavel	4,00	dl
Vulcaniseeren: 2 cm dik, 20 min bij 5 at.		

Gummipakking.

Smoked sheets	35,125	dl
Regeneraat	10	dl
Paraffine	1	dl
Paraffine-olie	5	dl
Stearinezuur	0,275	dl
China clay	20	dl
Krijt	20	dl
Ijzeroxyde	6	dl
Zinkoxyde	1,50	dl
Beutene	0,75	dl
Zwavel	0,75	dl

Rubber voor elektrische kabels.

Smoked sheets	5	dl
Zuiver regeneraat	48	dl
Minerale rubber	20	dl
Stearinezuur	0,25	dl
Paraffine	0,25	dl
Neozone A	0,3125	dl
Krijt	23,6	dl
Zinkoxyde	1,0	dl
Versneller 808	0,3125	dl
Zwavel	1,25	dl
Vulcaniseeren: de temperatuur in 30 min op 135° C brengen, dan 105 min op deze temperatuur houden.		

Rubber voor wringerrollen.

Smoked sheets	38	dl
Paraffine	0,50	dl
Smearolie	1,25	dl
Du Pont Antox	0,375	dl
Zinkoxyde	2,0	dl
Lithopone	35,0	dl
Krijt	21,50	dl
Versneller 808	0,125	dl
Zwavel	1,25	dl
Vulcaniseeren: 45 min bij 145° C.		

Rubberdraad.

Pale crêpe	100	dl
Agerite (wit)	1	dl
Zinkoxyde	2	dl
Pigment naar wensch.		
Zimate	0,10	dl
Altax	0,50	dl
Captax	0,50	dl
Zwavel	2,00	dl
Vulcaniseeren met stoom, in 10 min de temperatuur op 127° C brengen en 30 min op deze temperatuur houden.		

Regenjassenrubber.

Hevea-rubber	48	dl
Loodglit	10	dl
Zinkoxyde	20,5	dl
Minerale rubber	5	dl
Krijt	15	dl
Zwavel	1,5	dl

Heetwaterflesschen.

Pale crêpe	34,375	dl
Process-olie	0,50	dl
Zwaarspaat	34	dl
Krijt	25,25	dl
Zinkoxyde	3,0	dl
Rubber-oranje	0,75	dl
10 % Thionex	1,4375	dl
Zwavel	0,6875	dl
Vulcaniseeren: 7 min bij 142° C.		

Namaak peau de suède.

Pale crêpe	40	dl
Wit regeneraat	20	dl
Slangenregeneraat	15	dl
Bruine factis	8	dl
Zinkoxyde	5	dl
Lithopone	6,25	dl
Katoenpitolie	1	dl
Stearinezuur	0,5	dl
Zwavel	0,85	dl
Captax of Eureka	0,85	dl
Anti-oxydatiemiddel	0,5	dl
Men kalandert een dunne laag van dezen rubber op een onderlaag van katoenen weefsel. Hierna lost men een deel van deze compositie in oplosmiddel op en strijkt hiervan een dunne laag op den rubber. Nu strooit men korte vezels van de juiste kleur in de natte kleeflaag en vulcaniseert bij 122° C.		

Radeergummi.

Crêpe	4	dl
Stijfjel	10	dl
Vaseline	4	dl
Gevulc. afvalrubber	2	dl
Factis	1	dl
Slijpmiddel	2	dl
Lithopone	3	dl
Versneller	0,05	dl
Zwavel	0,1	dl

Doorschijnende rubber.

Door dompelen kan men op zeer eenvoudige wijze dunwandige artikelen van rubber maken. Men gaat uit van geconcentreerde latex, bv. jatex of revertex. Men maakt vormen van glas of van porcelein en dompelt ze in een latex met 40 % rubber bij 40° C. Men laat de rubberlaag drogen en dompelt de vormen nu in een zwaveloplossing, die tevens een versneller kan bevatten:

Benzol	1000	cm ³
Zwavel	100	g
Vulcator ZDC (zink-diaethyl carbamaat)	20	g

Zwarte latex.

Men kan latex, en dus ook de hiervan vervaardigde voorwerpen, uitstekend zwart kleuren met een colloïdale soort gaszwart, het carbon black Micronex. Men behoeft niet te malen, eenvoudig mengen en doorroeren is voldoende.

Rubber met nitrocellulose.

Deze beide stoffen kan men samen in oplossing brengen door speciale oplosmiddelen te gebruiken, bv. aethyloenanthaat, propylpropionaat en isobutylbutyraat.

Rubbercement.

De viscositeit van rubbercement, dus een oplossing van rubber met toevoegingen in oplosmiddelen, kan men verminderen door 2 tot 3 % alcohol toe te voegen.

Zwarte kleefstof voor het dubbeleeren van kunstleder.

Smoked sheets	15 dl
Regeneraat	20 dl
Zachte factis	10 dl
Zachte minerale rubber	8 dl
Carbon black	1 dl
Kalk	1,5 dl
Krijtwit	65 dl
Oplossen in solvent naphtha.	

Zwarte kleefstof voor het dubbeleeren van rubber.

Smoked sheets	15 dl
Regeneraat	25 dl
Zachte factis	8 dl
Loodglit	8 dl
Krijtwit	65 dl
Harsolie	2 dl
Zwavel	8 dl

Rubber (tegen olie bestand).

Een groot gebrek van rubber-artikelen is het feit, dat ze alle vrij vlug door olie, vet en oplosmiddelen aangetast worden. De rubber gaat hierbij niet in oplossing, doch zwelt en verliest zijn veerkracht en zijn vastheid. Door de juistheid van vulcanisatiemethoden en door bepaalde toevoegingen kan men het euvel wel verminderen doch niet vermijden.

In de laatste jaren is men er nu in geslaagd kunstmatige stoffen te maken met caoutchoucachtige eigenschappen, die door olie en oplosmiddel niet aangetast worden. Het zijn Ethaniet, een reactieproduct van aethyleendichloride en calciumpolysulfide en Thiokol, een polymethyleen-polysulfide.

Deze polysulfiden kunnen juist als rubber ge vulcaniseerd worden, echter niet met zwavel doch met zinkoxyde. In het algemeen neemt men 1 tot 20 % zinkoxyde. Het product gelijkt zeer veel op rubber, is echter veel zwaarder. Het materiaal laat zich iets gemakkelijker verwerken wanneer men eenige procenten rubber toevoegt. Het Ethaniet wordt ook met 5 % rubber nog niet door olie aangetast. Carbon black verbetert de mechanische eigenschappen, zoodat men met 20 dl Ethaniet, 1 dl pale crêpe, 2 dl zinkoxyde en 5 dl carbon black zeer gunstige resultaten verkrijgt.

Na het vulcaniseeren zwelt het materiaal practisch niet in benzol, toluol en tetrachloorkoolstof, het is bestand tegen zuren, behalve sterk salpeterzuur en chroomzuur. Door 20-pcts natronloog en sterke ammoniak wordt het aangetast, het verouderingsverschijnsel schijnt het veel minder te toonen dan rubber.

Een bezwaar voor het gebruik van deze nieuwe stoffen is de onaangename reuk, zoodat ze niet met levensmiddelen en dergelijke in aanraking mogen komen.

Zegellak.

<i>Goede kwaliteit:</i>	
Terpentijn	20 dl
Schellak	38 dl
Terpentijnolie	2 dl
Magnesiumcarbonaat	10 dl
Pigment	15—30 dl
Als pigment neemt men cinnaber, zwartsel, oker, ombra, cobaltultramarijnblauw, ijzeroxyderood en ijzeroxydegeel. De pigmenten worden eerst met de terpentijnolie fijn gemalen, de harsen worden voorzichtig gesmolten. Men neemt het dan van het vuur weg en voegt de pigmentpasta toe.	

Goedkoopere kwaliteit:

Men kan een deel of alle schellak door colophonium vervangen en verkrijgt dan een gewone paklak:	
Colophonium	3 dl
Terpentijn	0,5 dl
Zwaarspaat	1,25 dl
Pigment (oker, ombra of ijzeroxyde)	1,0 dl

Goudzegellak.

Schellak	76 dl
Terpentijn	85 dl
Colophonium	45 dl
Magnesia	18 dl
Chromaatgeel	25 dl
Wanneer de massa juist nog gesmolten is voegt men het goud-brons toe.	

Luxe zegellak.

Zeer fraaie en heldere kleuren verkrijgt men met de indanthreen- en de algokleurstoffen. Hier neemt men alleen zuivere, eventueel gebleekte schellak en terpentijn of Venetiaansche terpentijn.

Flesschenlak.

Colophonium	20 dl
Terpentijn	20 dl
Schellak	5 dl
Infusoriënaarde	10 dl

Krijt	10 dl
Pigment	5—30 dl
Glimmer	2—5 dl

Bakeliët=perspoeder.

Vele der kresol-formaldehyde-harsen hebben de eigenschap in een bepaald stadium oplosbaar en smeltbaar te zijn en door verhitten, vooral onder druk, onoplosbaar en onsmeltbaar te worden. Men maakt gebruik van deze eigenschap voor het vervaardigen van artikelen door persen. Hiertoe mengt men te voren het kunsthars met de noodige vulstoffen en kleurstoffen, mengt alles in fijn gemalen toestand uiterst zorgvuldig en perst nu het poeder onder vrij hoogen druk tot het gewenschte voorwerp.

Als vulstof neemt men in de meeste gevallen houtmeel, hiernaast ook asbestpoeder en ander kort vezelmateriaal, verder krijt, zwaarspaat, China clay, enz.

De verhouding der verschillende vulstoffen hangt uitermate van het doel af waarvoor de voorwerpen gebruikt moeten worden. De vulstoffen mengt men dan met zooveel kunsthars dat de gewenschte hardheid verkregen is. In vele gevallen mengt men nog met andere kunstharsen die niet verharderen, bv. het cumaronhars.

Bindmiddel voor kunstkurk.

Men maakt slechte kwaliteiten kurk tot een betrekkelijk grof schroot, mengt met het volgende bindmiddel en perst in vormen. Deze kurken zijn dan absoluut dicht.

Caseïne	45 dl
Borax	7 dl
Water	120 dl
Glycerine	76 dl

Benzylcellulose=perspoeder.

Asbestpoeder	300 dl
Krijt	300 dl
China clay	300 dl
Benzylcellulose	125 dl

Tanden-afdrukwas.

Paraffine	90 dl
Ceresine	39 dl
Bijenwas	40 dl
Venetiaansche terpentijn	30 dl
Japanwas	20 dl
Schellak	45 dl
Talcum	30 dl
Glycerine	3 dl
Pigment	10 dl
Talk-vetzuur	12 dl
Paraffine-olie	1,5—2,5 dl
Lijnolie	1 —2 dl
Paraffine	1 —1,5 dl
Bijenwas	0,5—1 dl
Aluminiumstearaat	2,5—3,5 dl
Guttapercha	0,06 dl
Stijfsel	0,5—1,5 dl
Glycerine	0,125 dl

Lijmcompositie voor speelgoed.

Hard:

Huidlijm	50 dl
Was of colophonium	35 dl
Glycerine	15 dl
Pigment	10 dl

Zacht:

Lijm	50 dl
Was of colophonium	25 dl
Glycerine	25 dl
Pigment	10 dl

De lijm wordt in weinig water ingeweekt en met zoo weinig mogelijk water gesmolten. De smelt mengt men met de glycerine en met de te voren gesmolten was of colophonium. De overmaat water laat men verdampen, de massa wordt in vormen gegoten.

Buigzame was.

Methylabiëtaat	10 dl
Gelawas	90 dl

Men smelt de beide stoffen en roert tot ze goed gemengd zijn. De massa smelt bij 67° C en wordt bij 58° C zacht. Ook andere wassen kan men met methylabiëtaat zacht en buigzaam maken.

Entwas.

Lanoline	22 dl
Colophonium	44 dl
Ceresine	13 dl
Bijenwas	8 dl
Japanwas	2 dl
Rozoline	9 dl
Pine-oil	1 dl

Draadwas.

Bijenwas	40 dl
Japanwas	10 dl
Paraffine	150 dl

Schoenmakerswas (hard).

Colophonium	8 dl
Esterhars	2 dl
Ruwe montaanwas	30 dl
Paraffine	45 dl
Stearinepek	10 dl
Nigrosine	2 dl

Schoenmakerswas (zacht).

Colophonium	5 dl
Paraffine	65 dl
Japanwas	5 dl
Stearinepek	20 dl
Bijenwas	5 dl
Nigrosine	2 dl

Bijenwas-ervangmiddel.

Glycerylstearaat	20 dl
Bijenwas	8 dl
Japanwas	10 dl

Kaarsen.

Men kan uitgaan van zuivere drievoudig afgeperste stearine. Men smelt de stearine, laat afkoelen en roert tot de smelt melkachtig wordt. Dit roeren dient om het ontstaan van groote kristallen te verhinderen. Men giet de stearine dan in de voorverwarmde

vormen. Na het gieten moeten de vormen vlug afgekoeld worden.

Paraffine	60 dl
Stearinezuur	35 dl
Bijenwas	5 dl

Men smelt de wassen met het stearinezuur en lost in de smelt zooveel van een in olie oplosbare anilinekleurstof op, dat de gewenschte tint bereikt is. Daar men slechts weinig kleurstof noodig heeft en een teveel afgeven van de kaarsen veroorzaakt, is het aan te bevelen de kleurstof eerst met een groote hoeveelheid, bv. het tienvoud, paraffine samen te stellen. Van deze oplossing neemt men dan de overeenkomstige hoeveelheid en kan zoo de kleine hoeveelheden beter bepalen en afwegen.

Hier en daar maakt men nog kaarsen van zuivere bijenwas. Gewoonlijk versnijdt men de was met paraffine en stearine. Men gaat dan bv. tot 40 % bijenwas, 50 % paraffine en 10 % stearine.

Behalve door gieten in vormen kan men kaarsen ook trekken. Men trekt de pit zoolang en zoo dikwijls door de juist gesmolten vetmassa tot de kaarsen de juiste dikte hebben. Men snijdt dan op maat en werkt verder af.

De pitten der kaarsen moeten nauwkeurig aangepast worden aan de samenstelling van de kaarsenmassa. Ze worden gewoonlijk in boorzuur gedrenkt om het nagloeien te voorkomen en de pit wordt zoodanig gevlochten, dat ze zich draait en de punt dus volledig verbrandt.

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

ALLERLEI.

Snijbloemen versch houden.

De bloemen worden 's morgens vroeg of 's avonds laat met een scherp mes afgesneden, een glad afgesneden steel zuigt het water veel beter op. Bovendien snijdt men den steel schuin af, zoodat de stelen zich op den bodem van de bloemenvaas niet af kunnen sluiten. De bladeren die in de vaas of in het water zouden komen worden afgesneden. Het bloeistadium, waarin de bloemen moeten zijn, hangt van de soort af en is zeer verschillend. Onmiddellijk nadat de bloemen gesneden zijn zet men ze zoo diep mogelijk in het water. Eerst dan kunnen ze gebonden en eventueel verzonden worden.

Snijbloemen mogen nooit in de felle zon staan. Indien mogelijk houdt men het vertrek flink vochtig, de temperatuur laag, ongeveer 7° C. Gedurende den nacht mag het vertrek nog koeler worden.

De bloemenvazen mogen geen nauwen hals hebben, de lucht moet tusschen de stengels en bij het water kunnen komen. De bloemen hebben iederen dag versch water noodig. Tevens worden de stengels iederen dag iets ingekort, de versche snijwond laat veel beter en meer water door.

Bloemen die beginnen te verwelken kan men oprisssen door in het water een half tablet aspirine op te lossen. Verder worden ze weer frischer door ze 10 uur zoo diep mogelijk in koud water te dompelen. Hiernaast zet men ze ook wel alleen met de stengels een half uur in heet water (niet kokend) in het donker en zet ze hierna weer in koud water.

Het kleuren van kunstbloemen.

In vele gevallen wordt het materiaal, katoen, zijde of kunstzijde, voor het uitknippen of uitstansen geverfd. Hierbij kan men of eerst verven en dan appreteeren of men voegt de kleurstof aan het stijfselbad toe. Men kan ook het materiaal stijven en uitknippen, hierna dompelt men de bloemen dan in de kleurstofoplossing. Men gebruikt direct vervende kleurstoffen, als Auramine, Rhodamine, patentblauw en brillantgroen, de kleurstoffen die bij het verven van katoen en zijde reeds genoemd werden. Gewoonlijk neemt men een zeer geconcentreerde oplossing om het kleuren zeer snel te doen geschieden en om de kleur zeer intensief te maken. Voor het vlugge drogen lost men de kleurstoffen op in een mengsel van gelijke deelen water en alcohol.

Chemische tuinen.

Den bodem van een hoogen cilinder van wit glas bedekt men met kristallen van ferrichloride, nikkelsulfaat en andere zouten, en giet hierop een oplossing van waterglas met een soortelijk gewicht van 1,10. De kristallen beginnen nu als het ware te groeien, vormen vertakkingen en er ontstaan vormen die veel op algen gelijken.

Ijzerchloride geeft bruine groeisels, nikkelnitraat grasgroene, koperchloride donkergroene, uraniumnitraat gele, cobaltchloride donkerblauwe, mangaannitraat en zinksulfaat witte.

Verder verkrijgt men eigenaardige groeisels door een stuk baksteen met

een verzdigde ammoniumsulfaatoplossing te drinken, waaraan men ongeveer 10% ammoniak toegevoegd heeft. Men kleurt met een paar druppels roode of groene aniline-inkt. Men legt het stuk steen op een stuk glas of een bord en verhindert het verder kruipen van het zout met vaseline.

Gekleurd water.

Men vult hiermede flesschen, die bv. in uitstalkasten in de zon komen te staan. De vloeistof, die in werkelijkheid in de flesschen moest zijn, bederft in de meeste gevallen en wordt door gekleurd water vervangen. De kleur moet natuurlijk absoluut lichtecht zijn.

Amethyst:

Natriumsalicylaat	10 g
Ferrichloride	2 g
Water	10 l

Blauw:

Kopersulfaat	120 g
Ammoniak zooveel tot het neerslag weer opgelost is.	
Water	10 l

Groen:

Nikkelsulfaat	100 g
Zwavelzuur	200 g
Water	10 l

Helder rood:

Kaliumbichromaat	500 g
Zwavelzuur	500 g
Water	10 l

Roze:

Orseille	60 g
Water	300 g

Eenige dagen laten trekken, filteren en verdunnen, iets ammoniak toevoegen.

Oranje:

Kaliumbichromaat	500 g
Salpeterzuur	250 g
Water	10 l

Radiatorenkit.

Lijnmeel 100 dl
Aluminiumpoeder 1—2 dl
De beide stoffen worden droog intensief gemengd en voor het gebruik aan het water toegevoegd.

Ultraviolet filter.

Een oplossing van 2% natriumnitriet in een laag van 1 cm dik, bv. tusschen twee glazen platen.

Hout conserveeren.

Impregneeren met:
Natriumfluoride 2 dl
Water 98 dl

Röntgenstralenscherm (fluoresceerend).

Natriumwolframaat 29 dl
Calciumchloride 11 dl
Natriumchloride 58 dl

Ketelsteen verwijderen.

Van koper en messing met 10-pcts zoutzuur, van aluminium en tin met 5- tot 10-pcts oxaalzuur, van zink en galvaniseerd met 15-pcts azijnzuur.

Anti-ketelsteenmiddel.

Gecalcineerde soda 87 dl
Trinatriumphosphaat 10 dl
Stijfsel 1 dl
Tannine 2 dl

Balsemvloeistoffen.

Recept no. 1:
Glycerine 250 dl
Formaldehyde 1565 dl
Kaliumnitraat 150 dl
Borax 40 dl
Boorzuur 120 dl
Roode kleurstof 1 dl
Water 2800 dl

Recept no. 2:

Thymol	1 dl
Alcohol	15 dl
Glycerine	300 dl
Water	150 dl

Biologische fixeervloeistof.

Alcohol 60 %	100 dl
Salpeterzuur 1,42	4,5 dl
Aether	3,5 dl
Cuprinitraat	2 dl
Paranitrophenol	5 dl

De oplossing is zeer goed houdbaar dringt echter langzaam in de preparaten binnen. De preparaten blijven in 70-pcts alcohol zacht.

Oplossing A:

Gedestilleerd water	100 dl
Salpeterzuur 1,42	17 dl
Cuprinitraat	8 dl

Oplossing B:

Alcohol 80 %	92 dl
Carbozuur (zuiver)	4 dl
Aether	4 dl

De beide oplossingen zijn houdbaar. Het mengsel wordt iederen keer kort voor het gebruik versch gemaakt. Men mengt 1 dl oplossing A met 3 dl oplossing B.

Na het fixeeren worden de preparaten met 70-pcts alcohol uitgewasschen.

Vorstzekere radiatorenvloeistoffen.

Bij de volgende temperaturen moet de oplossing het voorgeschreven soortelijk gewicht hebben.

	-12 C	-17 C	-23 C	-28 C	-23 C
spiritus	0,986	0,959	0,950	0,942	0,921
glycerine	1,090	1,112	1,131	1,147	1,158
glycol	1,038	1,048	1,056	1,064	1,069

Men mengt één der drie genoemde stoffen tot men een vloeistof met één der aangegeven soortelijke gewichten verkregen heeft. Deze vloeistof bevriest dan bij de boven de kolom staande temperatuur en kan dus tot deze temperatuur gebruikt worden.

Niet bevroerende vloeistof.

Spiritus	50 dl
Methanol	10 dl
Glycerine	30 dl
Water	10 dl

Algen vernietigen.

In een zwembassin kan men de hinderlijke algen absoluut vernietigen door aan het water kopersulfaat toe te voegen. Men neemt op 2000 m³ water 1 kg kopersulfaat. Het kopersulfaat doet men in een zakje en trekt dit door het water tot het zout opgelost is.

Remvoering.

Rubber (crêpe)	14 dl
Loodglit	10 dl
Zwaarspaat	34 dl
Zinkoxyde	5 dl
Carbon black	3 dl
Graphiet	4 dl
Zwavel	4 dl
Asbestkoord	12 dl
Koperdraad	14 dl

Fietsbanden dicht houden.

Bentoniet	100 dl
Magnesiumoxyde	2 dl
Asbestvezels	50 dl
Water tot een dunne pap.	

Verf voor batterijpolen.

Diglycolstearaat	10 dl
Water	300 dl
Graphiet	30 dl

Glas boren.

Men neemt een boor van goed hard staal en houdt bij het boren vochtig met een verzadigde oplossing van kamfer in terpentijnolie.

Ketelsteen in radiatoren.

Men kan alle aanbakkingen in radiatoren verwijderen door in het koelwater 1 % trinitriumphosfaat op te lossen. Men laat den motor zoo lang loopen, tot alles los is. Hierna spoelt men met schoon water alles weg.

Rood vuurwerk.

Strontiumnitraat	66 dl
Kaliumchloraat	25 dl
Schellakpoeder	9 dl

Strontiumcarbonaat	16 dl
Kaliumchloraat	72 dl
Schellakpoeder	12 dl

Kaliumchloraat	12 dl
Strontiumnitraat	4 dl
Strontiumcarbonaat	3 dl
Kauripoeder	5 dl

Kaliumperchloraat	9 dl
Strontiumnitraat	40 dl
Zwavel	11 dl
Colophonium	1 dl
Suiker	1 dl
Antimoon	1/2 dl
Vaseline-zaagsel	20 dl

Het mengsel van vaseline en zaagsel wordt gemaakt door 6 dl gele vaseline te smelten en hiermede 8 dl zaagsel goed te mengen.

Groen Bengaalsch vuurwerk.

Bariumchloraat	90 dl
Schellakpoeder	10 dl

Bariumchloraat	23 dl
Bariumnitraat	59 dl
Kaliumchloraat	6 dl
Schellak	11 dl
Stearinezuur	1 dl

Bariumnitraat	6 dl
Kaliumnitraat	3 dl
Zwavel	2 dl

Blauw Bengaalsch vuurwerk.

Kaliumchloraat	6 dl
Ammonio-kopersulfaat	8 dl
Schellak	1 dl
Wilgenhoutskool	2 dl

Kaliumchloraat	40 dl
Kopersulfaat	8 dl
Colophonium	6 dl

Wit vuurwerk.

Kaliumnitraat	24 dl
Zwavel	7 dl
Houtskool	1 dl

Kaliumnitraat	7 dl
Zwavel	2 dl
Antimoonpoeder	1 dl

Kaliumperchloraat	7 dl
Bariumnitraat	34 dl
Zwavel	7 dl
Aluminiumpoeder	10 dl

Pharaohslangen.

Men lost 64 dl mercurinitraat in water op en hiernaast 36 dl kaliumthiocyanaat. De beide oplossingen worden nu gemengd en het gevormde neerslag wordt gefiltreerd. Het neerslag wordt 3 maal met gedestilleerd water uitgewasschen en warm weggezet om te drogen.

Voor iedere 100 g neerslag lost men nu 5 g dragant in water op en mengt het neerslag met weinig gomoplossing tot een plastische massa, die men gemakkelijk tot pillen vormen kan. Deze pillen legt men op een stuk glas en laat ze drogen.

De pillen geven, wanneer ze aangestoken worden, de bekende slangen die uit de volumineuze asch bestaan.

Door de sterk giftige eigenschappen van alle kwikzilververbindingen, moet men bij de bereiding van dit preparaat uiterst voorzichtig zijn. Men werkt in een goed trekkende zuurkast of buiten. De handen moeten goed gewasschen worden.

Vuurwerkregen.

Kaliumnitraat	18 dl
Zwavel	8 dl
Zwartsel	5 dl

Met het mengsel kan men de normale papieren hulzen vullen. Het vuurwerk brandt met een gele kleur en werpt stroomen van gele vonken uit, die door het langzaam brandende roetzwart gevormd worden.

Kaliumnitraat	10 dl
Zwavel	2 dl
Houtskool	2 dl
Fijn ijzervijzel	7 dl

Sterretjesvuurwerk.

Kaliumchloraat	300 dl
Gegranuleerd aluminium	60 dl
Houtskool	2 dl

Men mengt het poeder met een 10-pcts dextrine-oplossing tot een dikke pap aan en rolt deze pap op ijzerdraad of op houtspanen.

Men kan ze met een roode kleur doen branden door 500 dl strontiumnitraat toe te voegen. Met 60 dl bariumnitraat branden ze met een groen licht.

Rookverwekker.

Wit:	
Kaliumnitraat	4 dl
Houtskoolpoeder	5 dl
Zwavel	10 dl
Houtmeel	3 dl

Rood:

Kaliumchloraat	15 dl
Paranitro-anilinerood	65 dl
Lactose	20 dl

Groen:

Synthetische indigo	26 dl
Auramine (geel)	15 dl
Kaliumchloraat	35 dl
Lactose	26 dl

Geel:

Geprec. rood arseensulfide	55 dl
Zwavel	15 dl
Kaliumnitraat	30 dl

Tetrachlooraethaan of chloornaphtaline	40—50 dl
Zinkvijzel	55—25 dl
Kaliumnitraat	} samen 5—15 %
Natriumnitraat	
Calciumsilicide	
Pek	

Men laat in hiertoe geschikte apparaten vloeibaar zwaveltrioxyde, dus zwavelzuuranhydride, op ongebluschte kalk druppelen.

Rookeloos bliksemlichtpoeder.

Zirconium	28 dl
Zirconiumhydride	7 dl
Magnesium	7 dl
Bariumnitraat	30 dl
Bariumoxyde	25 dl
Rijstemeel	5 dl

Lucifera.

Nitrocellulose	50 dl
Kaliumchloraat	20 dl
Glaspoeder	10 dl
Kamfer	8 dl
Pyridine	4 dl
Ammoniumoxalaat	2 dl

De massa kan tot dunne stokjes gerold worden, die men als een lucifer door wrijven aan kan steken en na het gebruik weer uit kan blazen. De lucifer kan zoo herhaaldelijk gebruikt worden.

Bluschmassa.

Droog:	
Ammoniumsulfaat	30 dl
Natriumbicarbonaat	18 dl
Ammoniumphosphaat	2 dl
Roode oker	4 dl
Kwartsmeel	46 dl

Vloeibaar:

Tetrachloorkoolstof	84 dl
Solvent naphta	5 dl
Ammoniakgas	1 dl

Wanneer men in een laboratorium niet over de geschikte brandbluschapparaten beschikt kan men dunwandige flesschen met de bluschvloeistof vullen en deze op de brandende apparaten stuk gooien. Men kan ook uitgebrande gloeilampen hiervoor gebruiken: men breekt bij vacuumlampen onder tetra de spits af, ze vullen zich met tetra en de opening wordt dicht gekit.

Soldeervloeistoffen.

Zoutzuur wordt met zink geheel geneutraliseerd, men verkrijgt dus zinkchloride. Verder gebruikt men colophonium of ammoniumchloride. Ook is een oplossing van 15 % zinkchloride, 25 % glycerine en 60 % water zeer geschikt voor het soldeeren van messing, koper en tin.

Zilver soldeert men met een legering van 20 tot 70 % zilver, 50 tot 18 % koper en de rest zink. Als vloeimiddel neemt men borax of mengsels hiervan met boorzuur.

Roestvrij staal kan men soldeeren met een oplossing van:

Zinkchloride	37 dl
Ijsazijn	23 dl
Zoutzuur s.g. 1,18	60 dl
Ferrichloride	33 dl
Salpeterzuur 1,42	2 dl

Aluminiumsoldeer.

Aluminium	30 dl
Zink	20 dl
Tin	15 dl
Koper	5 dl
Bismuth	10 dl
Zilver	10 dl

Aluminium	88 dl
Silicium	12 dl

Mengen en Roeren

Messingsoldeer.

Koper	40—55 dl
Zink	60—45 dl
Vloeimiddel	
Zinkchloride	71 dl
Ammoniumchloride	29 dl

Zinksoldeervloeimiddel.

Cadmiumchloride	40 dl
Loodchloride	40 dl
Ammoniumbromide	16 dl
Natriumfluoride	4 dl

Soldeer voor tinsloodcompositie.

Bismuth	50 dl
Tin	25 dl
Lood	25 dl

Zilversoldeer.

Zilver	20 dl
Koper	45 dl
Zink	30 dl
Cadmium	5 dl

Zacht soldeer.

Tin	66 dl
Lood	34 dl

Soldeer voor roestvrij staal.

Mangaan	20 dl
Koper	25 dl
Nikkel	5 dl
Zilver	49 dl
Goud	1 dl

Laschdraad.

Molybdeen	0,1—5 %
Wolfram	1,0—12 %
Chromium	1,0—10 %
Nikkel	0,1—5 %
Aluminium	0,1—8 %
Vanadium	0,1—2 %

Koolstof	1,7— 4 %
Mangaan	0,5— 5 %
Silicium	0,2— 3 %
Ijzer	rest

of:	
Koolstof	0,60—0,85 %
Mangaan	11,0—13,5 %
Nikkel	2,5— 3,5 %
Silicium	0,0— 0,6 %
Ijzer	rest

Vaste spiritus.

Spiritus	750 dl
Stearinezuur	60 dl
Natriumhydroxyde	14 dl

Het zuur wordt in de helft van de spiritus opgelost, de loog in de rest en dan voegt men de warme oplossingen bij elkaar.

Vuurmakers.

Colophonium of pek	10 dl
Zaagsel	10 of meer dl

Smelten, mengen en in vormen gieten.

Kurkschroot	50 dl
Zaagsel	50 dl
Paraffine	80 dl
Kaliumchloraat	10 dl
Suiker	10 dl

Het kaliumchloraat en de suiker worden in zoo weinig mogelijk water opgelost en met kurk en zaagsel gemengd. Men mengt in een verwarmbaar kneedapparaat en giet de gesmolten paraffine bij het mengsel. Hierna wordt in vormen uitgegoten.

Motorbrandstof met alcohol.

Spiritus	15 dl
Benzol	20 dl
Benzine	65 dl

Koudmakend mengsel.

Ammoniumsulfocyanat	230 dl
Ammoniumchloride	30 dl
Water	300 dl

De temperatuur daalt hierbij van +15° C tot -19° C.

Bleeken van hout.

Het hout wordt eerst zorgvuldig schoongemaakt. Daarna afwasschen met water, zeep en soda en afspoelen met schoon water.

Hierna kan men bleeken met:

1. Verzadigde oplossing van oxaalzuur (gif) in warm water. De oplossing wordt goed ingeborsteld. De bewerking kan met tusschenpoozen herhaald worden.

2. Bleekwater, hetgeen men gereed kan koopen of kan maken uit bleekpoeder en soda-oplossing. Men lost 5 1/4 dl soda in voldoende water op en hiernaast 2 1/2 dl chloorkalk in water. De beide oplossingen worden dan gemengd, het neerslag laat men bezinken en de heldere oplossing wordt afgegoten. De oplossing wordt heet opgebracht.

3. Een oplossing van 5 g kaliumpermangaat per liter water, gevolgd door een oplossing van natriumsulfiet of bisulfiet. Eventueel kan men nog nableeken met een 5-pcts oplossing van oxaalzuur.

4. Een 10-pcts oplossing van natriumhydrosulfiet.

Na het bleeken moet het hout steeds goed afgewasschen worden met schoon water. Na alkalische bleekmiddelen voegt men aan het eerste waschwater iets azijn toe.

Fineer zwart beitsen.

Men dompelt het fineer in een warme oplossing van nigrosine in spiritus, hierna laat men drogen. De bewerking wordt zoo dikwijls herhaald tot het hout voldoende zwart is.

Vlugger verloopt het beitsen met een nigrosine-oplossing in water.

Kunstmatig radeergom.

Maiskiemenolie	2000 dl
Magnesiumoxyde	75 dl
Chloorzwavel	500 dl
Puimsteenpoeder	700 dl

Men mengt de olie zorgvuldig met het magnesiumoxyde en het puimsteenpoeder. Hierna voegt men langzamerhand de helft van de chloorzwavel bij de olie, zoodanig dat de temperatuur niet hooger komt dan 32° C. Het mengsel laat men nu 12 uren staan en voegt nu eveneens onder goed roeren en zeer voorzichtig de rest van de chloorzwavel toe. De massa wordt nu in houten vormen uitgegoten, de verkregen staven worden op maat gesneden.

Papierhygrometer.

Men drenkt wit filtreerpapier met de volgende oplossing:

Cobaltchloride	10 dl
Natriumchloride	15 dl
Arabische gom	7 dl
Calciumchloride	5 dl
Water	90 dl

Nu beteekent:

helderrood	regen
bleekrood	zeer vochtig
blauw-rood	vochtig
lavendelblauw	droog
blauw	zeer droog

Kleuren van Paascheieren.

Blauw:

Marineblauw	2 dl
Citroenzuur	20 dl
Dextrine	60 dl

Donkerbruin:

Vesuvine	30 dl
Citroenzuur	20 dl
Dextrine	30 dl

Groen:

Brillantgroen	15 dl
Citroenzuur	10 dl
Dextrine	60 dl

Oranje:

Azo-oranje	5 dl
Citroenzuur	10 dl
Dextrine	75 dl

Roze:

Eosine	5 dl
Dextrine	90 dl

Violet:

Methylviolet	2 dl
Citroenzuur	10 dl
Dextrine	75 dl

Geel:

Naphtolgeel	15 dl
Citroenzuur	20 dl
Dextrine	75 dl

Rood:

Diamantfuchsine	2 dl
Citroenzuur	10 dl
Dextrine	75 dl

10 g van een dezer mengsels, opgelost in 1/2 l kokend water, is voldoende voor het kleuren van 2 dozijn eieren. Na het drogen vet men de eieren met iets sla- of olijfolie in.

Reinigingsmiddel voor melkvaten.

Soda	100 dl
Natriumsulfiet	10 dl

of:

Natronloog 38° Bé	100 dl
Natriumsulfiet	10 dl

De levensduur der tinlaag wordt, vergeleken bij het schoonspoelen met soda of loog alleen, ongeveer het tienvoudige.

Gipsafgietsels watervast impregneeren.

Ruwe kresol	50 dl
Formaline 40 %	50 dl
Kaliloog 50 %	2 dl

Het mengsel wordt tot 35° C verwarmd en met deze oplossing drenkt men de voorwerpen van gips. Men laat drogen en verwarmt het afgietsel eenige uren op 100° C. Het kunsthars wordt hierbij onoplosbaar en onsmeltbaar en volkomen bestand tegen water.

Pectine uit appels.

Men maakt 2 kg onrijpe zure appels fijn en laat het moes eenige dagen met 3 l zoutzuur van 0,5 % staan. De massa wordt slijmachtig. Hierna wordt de massa warm gemaakt en het sap wordt gefiltreerd. De oplossing wordt nu in sterken alcohol uitgegoten. Het neerslag wordt afgefiltreerd en bestaat nu uit bijna zuivere pectine. Wanneer men 1 g van deze pectine in 100 cm³ water met 65 g suiker en 0,5 g citroenzuur oplost en 20 min kookt, verkrijgt men na afkoelen een stijve gelei.

Verzilveren met een niet vergiftig bad.

Zilvernitraat	30 dl
Thio-ureum	70 dl
Water	1000 dl

Men galvaniseert bij 30° tot 35° C met een spanning van 1,5 V en een stroomsterkte van 0,2 A per dm² met zilver als anode en koper of messing als kathode.

Men kan ook verkoperen door in een liter water 30 tot 50 g koperchloride op te lossen en nu zooveel thio-ureum toe te voegen tot het eerst gevormde neerslag weer geheel opgelost is.

Groen carbolineum.

Men lost in 70 l regenwater of condenswater 5 kg vast natriumhydroxyde en 10 kg ammoniaksoda op. De oplossing brengt men aan de kook en voegt bij de kokende oplossing 100 kg fijngemalen colophonium. Men kookt het geheel tot men een gelijkmatige zeepoplossing verkregen heeft.

Hiernaast lost men in 100 l zacht water 10 kg azingroen op en voegt deze kleurstofoplossing bij de zeepoplossing. Door goed roeren mengt men de oplossingen en laat het mengsel tot 50° C afkoelen. Bij de oplossing voegt men nu zooveel van een 10-pcts aluinoplossing tot geen neerslag meer

gevormd wordt. Het neerslag wordt nu op een dichten witten doek verzameld, men laat afdruppen en perst het water zoo goed mogelijk af. De kleurmassa wordt nu gedroogd en na het drogen gemalen.

De droge kleurstof wordt in teerolie opgelost. Men maakt eerst een sterke oplossing door bv. 20 kg kleur in 50 kg teerolie op te lossen, hiertoe moet men tot 100°—105° C verwarmen. Na het afkoelen kan men dan met zooveel teerolie verdunnen tot het verkregen groene carbolineum juist nog voldoende sterk gekleurd is.

Deze kleur is tamelijk lichtecht. Door een anilinekleurstof die in vet oplosbaar is onmiddellijk in de teerolie op te lossen, verkrijgt men een groen carbolineum, dat aanmerkelijk minder lichtecht is.

Capsulelak.

Celluloïdaval	10 dl
Acetonvervangmiddel	30 dl
Spiritus	10 dl
Zwaarspaat	10 dl
Pigment	20 dl
Colophonium	1—3 dl

Voor doorschijnende capsules lost men in een dikke oplossing van celluloïdaval in aceton en spiritus een zaponkleurstof op, bv.:

Celluloïdaval	20 dl
Aceton (E 13)	50 dl
Spiritus	20 dl
Butylalcohol	8 dl
Zaponkleurstof	2 dl

Beide lakken kunnen elastischer gemaakt worden door eenige procenten dibutylphthalat toe te voegen.

De volgende capsulelak wordt ook door den sterksten alcohol niet aangestast:

Gelatine	27 dl
Water	43 dl
Glycerine	10 dl
Kleurstof (oplosbaar in water)	2 dl
Water	18 dl
p-Oxybenzoë-ester	0,3 dl

De gelatine laat men eerst in water weken en lost dan op een waterbad op.

Voederkalk.

Dicalciumphosphaat	65 dl
Keukenzout	10 dl
Zoethout (gemalen)	6 dl
Kalmoes (gemalen)	4 dl
Venkel (gemalen)	4 dl
Jeneverbessen	4 dl
Johannesbroodmeel	7 dl

Alles moet fijn gemalen zijn.

Poeder voor mestvarkens.

Keukenzout	11 dl
Spiesglans	10 dl
Bloem van zwavel	11 dl
Glauberzout	11 dl
Natriumbicarbonaat	21 dl
Johannesbroodzaad	16 dl
Lijnmeel	20 dl

Kippen-eierlegpoeder.

Dicalciumphosphaat	72 dl
Ferrosulfaat	12 dl
Zwarte peper	6 dl
Gentiaanwortel	10 dl

Van het mengsel, dat zeer fijn gemalen wordt, strooit men een eetlepel vol op het kippenvoeder.

Levertraanemulsie voor het vee.

Caragheenmos	12 dl
Gedestill. water	300 dl
p-Oxybenzoëzure aethyl-ester	1 dl
Levertraan	500 dl
Witte stroop	86 dl
Gedestill. water	91 dl
Specerijoliemengsel	10 dl

Filtreeren van vruchtensap.

Extracten van plantendeelen en ook vruchtensappen zijn dikwijls zeer moeilijk te filtreeren. Met een gewonen Büchnerschen trechter kan men op de volgende wijze zeer snel filtreeren.

Men legt in den trechter een stukje filterdoek en giet hierop onder zuigen een laagje filtreerpapierbrij. Nadat het laagje papierstof vast aangezogen is, giet men hierop een suspensie van een filtreerhulpmiddel, bv. kiezelgoer. Op het kiezelgoer komt weer een laagje papierstof en verder afwisselend kiezelgoer en papierbrij, zoo lang tot de trechter half vol is. Om beschadigingen te voorkomen giet men de te filtreeren vloeistof eerst op een horlogeglas, dat men boven op de filtermassa legt. Men zuigt eerst met weinig onderdruk af en verhoogt het vacuum naarmate het filter dichter wordt. De te filtreeren vloeistof roert men ook met iets kiezelgoer aan. Wanneer het filter te dicht wordt neemt men eenvoudig het bovenste laagje met het papier weg en het filter is weer gemakkelijk doorlatend.

Boroglycerine.

Boorzuur	62 dl
Glycerine 1,23	104 dl

Deze verhit men op een zandbad in een gewogen schaalje langzamerhand op 150° C. Men roert voortdurend en houdt de massa zoo lang op deze temperatuur tot het gewicht tot op 100 deelen massa afgedampt is. Men giet de massa op een glazen plaat, die men te voren met talcum glad gepoetst heeft. Het boroglycerine is hygroskopisch en moet dus in goed gesloten flesschen bewaard worden.

EERSTE HULP BIJ ONGELUKKEN.

Dadelijk den geneesheer roepen.

De krachtadigste eerste hulp is er voor te zorgen dat binnen zoo kort mogelijken tijd geneeskundige hulp ingeroepen wordt. Ook bij schijnbaar zeer lichte verwondingen, hetzij door zuiver mechanische of door chemische inwerking, na het verlenen van eerste hulp de verwonding door den geneesheer laten onderzoeken.

Huid.*Zuren:*

Eerst met zoo veel mogelijk koud water afspoelen, hierna afwassen met een oplossing van soda of natriumbicarbonaat. Ook afwassen met een oplossing van 700 g glycerine, 100 g water en 200 g 25-pcts ammoniak. Hierna bedekken met een alkalische zalf die kan bestaan uit: 100 g vaseline, 15 g paraffine-olie en 20 g magnesiumoxyde. Bij sterk zwavelzuur moet men de grootste hoeveelheid zuur eerst door droog afvegen verwijderen, hierna wordt met een krachtigen straal water afgespoeld.

Loog:

Eerst met veel koud water afspoelen, hierna met verdund azijnzuur van 2 tot 3 % afwassen of met een mengsel van 700 g glycerine, 300 g water en 100 g 80-pcts azijnzuur. Hierna wordt met boorzalf bedekt, de zalf wordt van tijd tot tijd vernieuwd.

Broom:

Afwassen met een mengsel van 1 volumedeel 25-pcts ammoniak, 1 volumedeel terpentijnolie en 10 volumedeelen alcohol.

Phosphor:

Brandwonden, door phosphor veroorzaakt, moeten, nadat men den bran-

denden phosphor verwijderd of met zand gebluscht heeft, met een warme oplossing van 5 % natriumbicarbonaat gebaad worden. Hierna brandzalf.

Mosterdolie en andere etsende gifgassen:

Onmiddellijk afwassen met een oplossing van chloorkalk of van chlooramine. Hierna een omslag met een oplossing van kaliumpermanganaat van 1 : 4000, verder boorzalf of vaseline.

Oogen.*Zuur:*

Uitwassen met een 5-pcts oplossing van natriumbicarbonaat in water.

Loog:

Met behulp van een oogbadje met 3-pcts boorwater uitwassen of los met de hand met 1-pcts azijnzuur.

Olie:

Uitwassen met alcohol van 5 %.

Vuil:

Niet wrijven, kouden omslag aanleggen. Terstond den geneesheer raadplegen.

Traangas:

Uitspoelen met boorwater (3 % boorzuur in gedestilleerd water), hierna een alkalische oogenzalf.

Ademgif.

Terstond in de zuivere lucht brengen. Bij stilstaan der ademhaling kunstmatige ademhaling toepassen, eenige uren volhouden.

Koolmonoxyde of lichtgas:

Zuurstof met 5 % koolzuur toedienen. Hetzelfde bij alle gevallen waarin de patiënt een blauwe gelaatskleur krijgt.

Chloor, phosgeen:

De eerste 24 uur volkomen rust, bij blauw kleuren van het gezicht zuurstof toedienen. Inhaleeren van een oplossing van zuiveringszout en natriumchloride (van elk 1 : 500), veel laten drinken.

Nitreuze dampen:

Absolute rust, warm houden, eventueel zuurstof, geen kunstmatige ademhaling.

Arsinen:

Deze gifgassen, die de slijmvliezen uiterst sterk prikkelen, worden door natriumbicarbonaat ontleed, dus gorgelen met een 3- tot 5-pcts oplossing van natriumbicarbonaat. Verder inademen van kleine hoeveelheden chloor, ruiken aan een fleesch met chloorkalk, of inademen van alcohol met chloroform of ammoniak met aether.

Kwikzilver:

Den vloer en laden, waarin zich kwikzilver bevindt, bestrooien met actieve kool die men te voren 5 % jodium heeft laten opnemen.

Maaggif.*Bijtende vergiften:*

Zuur en loog, braken mag volstrekt niet opgewekt worden. Bij zuren geeft men een dunne pap van gebrande magnesia en water, bij loog verdunnen azijn of Citroensap.

Niet bijtende vergiften:

Eerst braken opwekken door den vinger in den hals te steken of de keel

flink diep met een veer te kittelen, of men geeft een braakmiddel, bv. twee eierlepels mosterd op een glas lauwater of met tusschenpoos van minstens 5 min twee eetlepels van een 1-pcts kopersulfaatoplossing. Hierna geeft men een groote hoeveelheid Norit, eenige malen een eetlepel vol aangerood met water, tusschenruimten van 5 min. Bij vergiftiging met blauwzuur of cyaankalium geeft men bovendien een 10-pcts oplossing van natriumthiosulfaat.

Opium en andere verdoovende vergiften:

De patiënt mag vooral niet inslapen, wakker houden door tusschen twee andere personen te laten wandelen. Sterke thee of koffie zonder melk laten drinken, een heet bad laten nemen.

Zilvernitraat:

Keukenzout en water.

Loodacetaat:

Eiwit, braakmiddel, kalium- of magnesiumsulfaat en indien mogelijk de maag leegpompen.

Arsenicum of rattenkruit:

Bloem en water, kalkwater, melk, rauwe eieren en zoete olie, magnesiumoxyde met water.

Carbolzuur:

Braken opwekken met zinksulfaat, hierna ijs met kalkwater of olijfolie met magnesia, verder calciumsaccharaat. Tenslotte een portie brandewijn of cognac.

Jodium:

Eerst braakmiddel, dan veel bloem met water of pap, indien mogelijk de maag leegpompen.

Sublimaat:

Braakmiddel, dan ferrum reductum of melk en krijt, eiwit of zinksulfaat.

Methylalcohol:

Braakmiddel of beter de maag uit-

spoelen met een zeer verdunde oplossing van natriumcitraat. Hierna melk en ei met 15 g magnesiumsulfaat.

Electriciteitsongevallen.

Indien mogelijk moet de stroom onmiddellijk uitgeschakeld worden, in andere gevallen schuift men de stroomleiding met een drogen stok op zijde. Men kan het slachtoffer wegtrekken wanneer de helper gutta-percha handschoenen aan heeft. Men kan ook de hand met een droge jas of een dikken wollen lap omwikkelen. Men gaat op een droge mat staan en trekt dan het slachtoffer weg. Hierna onmiddellijk kunstmatige ademhaling toepassen.

Verwondingen.

Men mag een wond nooit uitwasschen en nooit met de vingers aanraken. Ook glaswonden met vuile glazen verkregen eerst een oogenblik door laten bloeden en dan verbinden. Is bij de verwonding een slagader stuk en spuit het bloed uit de wond, dan de slagader boven de wond met een

opgerolden doek afbinden. Grotere wonden hierna met een snelverband verbinden, kleinere worden behandeld met joodtinctuur (5 g jodium, 1,5 g kaliumjodide en 93,5 g alcohol van 70 %) en dan verbonden met steriel gaas. Men mag nooit watten direct op een wond leggen, eerst komt een stukje gaas, vierdubbel gevouwen, dan watten en hierop weer gaas. Kleine verbandjes maakt men dan met kleefpleister vast.

Vergiftige wonden.

Bij een beet van slangen of dolle honden moet het lid boven de wond afgebonden worden, hierna de wond uitzuigen of uitbranden om het gif te verwijderen, bij slangenbeten met ammoniak.

Bij insectensteken wordt de angel voorzichtig verwijderd, het wondje wordt uitgezogen en dan met ammoniak ingewreven.

Wespensteken bedruppelt men met azijn of citroensap. De pijn wordt verminderd door met een mentholstift te bestrijken. Het ontsteken der wond wordt verhinderd door omslagen met aluminiumacetaat (een eetlepel der sterke oplossing op een glas water).

ALPHABETISCH REGISTER.

A			
Aalbessen	186	Alantessence	199
Aambeienzalf	94	Albertol	49
Aanzetten van badoplossingen	152	Albertoloplossing	48
Aardappelmeest	10	Albuminelijm	3
Aardappelvlokken	12	Alcohol	48
Aardappelziekte	13	Alcoholische dranken	198
Aardbeibowl	187, 188	Alcoholvrije dranken	187
Aardbeienaether	208	Alftalaat	50
Aardbeienlimonade	208	Algen vernietigen	222
Aardbei-olie	206	Alkalisch mondwater	92
Aardbeiwijn	186	Alsemolie	196
Aardwas	166	Altax	212
Aardwormgif	12	Aluin	136
Abrikozenaether	207	Aluinsteen	89
Abrikozenlikeur	206	Aluminiumacetaat	129
Abrikozenolie	197	Aluminiumchloride	85
Absinth	199	Aluminium etsen	165
Absinthbrandewijn	201	Aluminium gietkernen	176
Absinthessence à la Turine	199	Aluminiumpalmitaat	127
Absintholie	196	Aluminiumpolijst pasta	41
Accaroidhars	103	Aluminiumsoldeer	225
Accaroidmatlak	66	Aluminiumstearaat	48
Acetaatfilmkleefstof	164	Aluminium tegen corrosie beschermen	176
Acetaatzijde	120	Aluminium zwart kleuren	173
Acetylcellulose	164	Amandelaroma	189
Acronaalkleefstof	9	Amandelcrème	80
Activin	122, 127	Amandellikeur	206
Ademgif	231	Amandelextract	189
Adrenaline	93	Amarilpasta	43
Aetherische peerolie	197	Amarilpoeder	144
Aethylacetaat	207	Amarilvet	43
Aethylaminobenzoaat	93	Ambertinctuur	208
Aethylbenzoaat	207	Amerikaansche Angosturabitter	201
Aethylbutyraat	207	Amidol	155
Aethylcellulose	112, 118	Amidolontwikkelaar	158
Aethylcrotonaat	51	Ammoniumcarbonaat	95
Aethyleendichloride	27	Ammoniumdifluoride	177
Aethylformiaat	195, 207	Ammoniumlinoleaat	18
Aethylnitriet	209	Ammoniumpersulfaat	164
Aethyloenanthaat	207	Ammoniumphosphaat	130
Aethylsalicylaat	207	Ammoniumpicraat	166
Aethylsebaciaat	207	Ammoniumstearaat	85
Aethylvalerianaat	207	Ammoniumsulfocynaat	164
Afbijtmiddel	60	Ammoniumsulfide	34
Afdrukwas	218	Amylacetaat	28, 197, 207
Afvoerpijpen	28	Amylbutyraat	207
Agar-agar	26, 183	Amylvalerianaat	193
Agerite	212	Ananasaether	208
		Ananasbowl	188

Ananasbrandewijn	202	Badzout	86
Ananaslikeur	207	Bakelietsperspoeder	217
Ananasolie	196	Bakpoeder	182
Ananassorbet	183	Baksteen	171
Anaesthesine	93	Balsemvlekken	30
Angelicawortelolie	199, 202	Balsemvloeistof	221
Angosturabitter	200	Balzaalwas	38
Anijsaroma	189	Bananenziekte	12
Anijsbrandewijn	200	Bandenkarkassen	213
Anijsessence	199	Barbado-essence	200
Anijslikeur	200	Bariumcarbonaat	97
Aniline-inkt	99	Bariumchloraat	223
Anilinekleurstoffen	123	Bariumchloride	13
Anisette	202	Bariumoxyde	60
Anisette-aroma	196	Batterijpolenverf	222
Anisette-olie	196	Bauxiet	43
Anthranilzure methylester	193	Beckolak	49
Antiek groen op koper	174	Beeldhouwerskit	7
Antiekverniss	70	Beenderlijm	2
Antiketelsteenmiddel	221	Beenderlijm met stijfjel	4
Antimoonchloride	173	Behangersplaksel	5
Antimoontrioxyde	176	Behangsel reinigen	34
Antimoonvlekken	30	Beheenzuur	87
Antiroestolie	110	Beits	44
Antisepticum	28, 94	Beitsen van hout	68
Antiseptische gelei	95	Beitsen van metaal	146
Antiseptische inhaleervloeistof	90	Belfastgemberbierextract	189
Antizonnebrandcrème	78	Belgisch spiegelglas	178
Appelaether	207	Benedictijner kruid	203
Appelaroma-essence	193	Benedictijner olie	197
Appretuur	121	Bengaalsch vuurwerk	223
Arabische gom	4	Bentoniet	21, 222
Arak	205	Benzaldehyde	189
Arakessence	193	Benzoëzuur	92
Arak-aroma-essence	193	Benzolemulsie	18
Aromatische essence	199	Benzylcellulose	118, 217
Arsenvlekken	30	Bergamotbrandewijn	201
Arsenicum	97, 173, 178, 231	Berkenhaarwater	82
Arsenicumsproeimiddel	11	Berkenolie	193
Arsinen	231	Berkensap	82
Asbestpoeder	55	Bessenwijn	186
Asfalt	56	Beton	31, 168
Asfaltemulsies	21	Betonsilolak	65
Asfaltvlekken	30	Betonvloeren	169
Autobinnenbanden	212	Beukenteercreosoot	91
Autogronverf	49	Bibliotheekkleefstof	5
Autolak	49	Biervlekken	30
Autopolitoer	36	Bietenvlieg	13
Azingroen	228	Bijenwas	68, 107
		Bijenwasemulsie	18
		Bijenwasvervangmiddel	218
		Bijtende vergiften	231
		Binnenbanden	212
		Binnenverf	52
		Bismuth	172

B

Badammoniak	85
Badmutsen	214
Badoplossingen aanzetten	152

Bisschopextract	208	Boroglycerine	229
Bitter	200	Borstinsmeerzalf	93
Bittere amandelolie	194	Boschbessenwijn	186
Bitter, Engelsche	203	Boterkleursel	182
Bitter, Hamburger	203	Botervaatjeslak	71
Bitumencompositie	171	Boterzure aethylester	195
Bitumenpaden	171	Bourbon-aroma	196
Bitumenvloeren	171	Bourbon whisky-essence	195
Black Varnish	56	Bourgonderfondant	209
Blauwdrukken conserveeren	117	Bourgonder punchextract	210
Blauwdrukkeninkt	101	Bouwmetaal	168
Blauwe drukinkt	104	Bovensmeerolie	112
Blauwe merkinkt	101	Bramenwijn	186
Blauwe vlekken	164	Brandewijn	201
Blauw kleurbad	162	Brandewijn, Poolsche	203
Blauwoplossing voor zilver	148	Brandnetels	198
Blauw vuurwerk	223	Brandzalf	93
Bleeken van dierlijke vetten	113	Brillantine	81
Bleeken van hout	226	Broeikassenkit	7
Bleeken van katoen	125	Brons	150
Bleeken van palmolie	113	Bronsdruk op weefsels	120
Bleekmiddel voor de huid	85	Bronslak	50
Bleekpoeder	28	Brons reinigen	34
Bleekwater	226	Broom op de huid	230
Blikoffsetinkt	105	Bruin koper	173
Bliksemlichtpoeder	163, 224	Bruinolie	83
Bloedalbumine	121	Buigzame merkinkt	106
Bloedalbuminelederappretuur	137	Buigzame was	218
Bloedlijm	3, 121	Buikleder	132
Bloedloogzout	148	Buitenlak	64
Bloedstelpend poeder	89	Buitenverf	55
Bloedvlekken	30	Butylglycolaether	27
Bluschmassa	224		
Boekbinderslak	65	C	
Boekbinderszwart	106	Cacaoboter	74
Boekdrukinkt	104	Cadmium	147
Boeken, papier voor	114	Cadmiumalliage	172
Boenwas (hard)	39	Cadmiumgeel	105
Boenwas (vloeibaar)	38, 39	Cadmiumvlekken	30
Boenwas (wit)	39	Calciumchloride	169
Boheemsch spiegelglas	178	Calciumsulfide	59, 115
Boksboonen	203	Calciumsulfiet	114
Bomvrije schuilplaatsen	169	Californische fruitbowl	188
Bont	132	Calomel	14
Bont bleeken	142	Calquecompositie	106
Boorolie	19, 109	Calqueerinkt	101
Boorzuurglazuur	178	Calqueerlinnen, inkt verwijderen	102
Boraxpoeder	97	Calqueerpapier	115
Bordeauxessence	208	Calqueerverf	106
Bordeauxfondant	209	Caoutchouclijs	116
Bordeauxlimonade	208	Capsulelak	228
Bordeauxpunchextract	210	Captax	212
Bordeauxsche pap	13	Caragheenmos	229
Borduurwerk	106, 126	Carbolineum	70
Boren van glas	222	Carbolineum, groen	228

Carbolzuur	92, 231	Citraal	191
Carbolzuuremulsie	21	Citroenabsinth	202
Carbon Black	49	Citroenaether	207
Carboniseeren van staal	177	Citroenaroma	191
Carbonpapier	102	Citroenbrandewijn	200, 202
Carborundumpoeder	144	Citroenemulsie	191
Carborundumsuspensie	43	Citroenextract	191
Carnaubawas	38	Citroenglansmiddel	83
Carnaubawasemulsie	18, 20	Citroenlikeur	202
Carnavalstoffen	121	Citroenlimonade	208
Cartonlijm	2	Citroensap	80
Cartonp.akmachine	2	Citroensorbet	183
Carvol	194	Citroenzuur	29, 164
Cascarilla-olie	190	Citronelle-olie	85
Caseïne	1, 58	Citrus pectine	184
Caseïnelederappretuur	137	Civettinctuur	209
Caseïnelijm	6, 116	Cleansing cream	77
Caseïne-oplossing	1	Cliché	167
Cayennepeper	185	Cobaltinkt	101
Cederolie	85, 204	Cobaltsiccatief	64
Cellophaan	118, 126	Cobaltvlekken	30
Cellophaanblauw	106	Cobblers	187
Cellophaanlijm	3	Coca-extract	190
Celluloidafval	228	Cocosvet	22
Celluloidkleeflak	6	Cocosvetzuur	83
Celluloselederappretuur	137	Cocoszeep	24, 83
Cellulosepapier	117	Cognacbrandewijn	202
Cementen vloeren	170	Cognacessence	194, 202
Cementkit	7	Cognacolie	196
Cementwaterverf	57	Coldcream	75, 76, 77
Ceresine	38, 75, 107	Collodium	45, 165
Cetylalcohol	74	Collodiumoplossing	46
Champagne	208	Colloidmolen	182
Champagnevlekken	30	Concord grape essence	193
Chardonet	120	Confituren	184
Chartreuse-essence	194, 202	Colophonium	118
Chartreuselikeur	202	Conserveeren van blauwdrukken	117
Chemische beitsen	68	Conserveeren van hout	221
Chemische reiniging	27, 28	Consistentvet	109, 111
Chemische tuinen	220	Copaivabalsememulsie	19
Chemische wasscherij	27	Copalkit	8
Chenopidiumolie	16	Corrosie van magnesium	177
China Clay	116	Courantendrukinkt	104
Chloorgas	231	Courantenzwart	106
Chloorkoolwaterstoffen	144	Crambambuli	206
Chloormetacresol	95	Crème de Menthe	204
Chloraalhydraat	81	Crème de Menthe-essence	194
Chlorophyl	198	Crème tegen het transpireeren	84
Chocolade	185	Crème tegen muggen	85
Chocoladepudding	188	Crèmes	205
Chocoladelikeur	204	Crêpelijm	8
Chromaatoranje	105	Crêperubber	212
Chroomaluinfixeerbad	161	Creosoot	91
Chroomleder	135	Creosootolie	70
Cilinderdrukmachinerood	105	Cresol	95

Cresolzeep	16
Cumarine	190
Cumaronhars	65, 106, 217
Curaçao	193, 205
Curcuma	182
Cyaankalium	30, 147

D

Dadellikeur	206
Dammarhars	47
Dammaroplossing	90
Degras	110, 112
Dekkleeden	128
Dekkleedensmeer	128
Deklaag voor papier	116
Delphinium	12
Dennenaaldenmelk	86
Dennenaaldenolie	86
Dennenteer	16, 213
Derriswortel	14
Desensibiliseeren	165
Desinfecteermiddel	95
Dextrinekit	5
Dextrinekleefstof	4, 5
Diaethylamine	166
Diaethyleenglycol	79
Diaethyleenglycolmonoethyl- aether	83
Dibutylphtalaat	50
Dierlijke vetten	113
Diglycololeaat	27
Diglycolstearaat	19, 222
Dikke olie	112
Dipenteen	51
Diphenylguanidine	214
Documenteninkt	99
Dollehondenbeet	232
Dompellak	51
Doorschijnende rubber	215
Doorschijnend papier	117
Doorslagpapier	99
Doubleeren van kunstleder	216
Doubleeren van rubber	216
Draadtrekolie	110
Draadvet	112
Draadwas	218
Dranken	182
Drijfriemleder	134
Drogerijen	72
Droog reinigen	28
Drukinkt	104
Drukmachinerood	105
Drukrollencompositie	102
Dry Ginger Ale	189

Duitsch spiegelglas	237
Duizendguldenkruid	179
Duizendguldenkruid	203

E

Eau de Cologne	87
Eau de Javelle	28
Eau de Quinine	82
Ebbenhoutbeits	69
Eboniet	213
Ebonietlijm	6
Eerste hulp bij ongelukken	230
Eidooiervlekken	30
Eikenschors	133
Eiwitappretuur	136
Eiwitvlekken	30
Electriciteitsongevallen	232
Electrolyse	143
Electrolytisch ontvetten	145
Electrotypie	166
Electrotypmetaal	166
Elemihars	49, 65
Email	179
Emailleeren van staal	179
Emulgateoren	18
Emulsies	17
Engelsche absinth	199
Engelsche bitter	203
Engelsch spiegelglas	178
Engelwortelolie	194
Entwas	218
Enveloppengom	4
Eosine	74
Essence	87
Esterhars	48
Ethaniet	216
Etikettenlijm	3
Etikettenmatlak	66
Etsafdekmasa	178
Etsen	165
Etsen van aluminium	176
Eucalyptusolie-emulsie	19

F

Fabriekszeep	2
Factis	214
Fantasiestoffen	121
Fenegriekwortel	15
Fenegriekzaad	185
Ferriammoniumcitraat	162
Ferrichloride	90
Ferrioxalaat	162
Ferrosilicium	170
Ferrosulfaat	86

Fibroïne	126	Geconfijte vijgen	184
Fietsbaden dicht houden	222	Geëtste lijnen vullen	165
Fietskettingvet	112	Gegalvaniseerd ijzer	59
Fijnkorrelige negatieven	159	Gegenüber	87
Filmafval	46	Gegoten zilver	153
Filmontwikkelaar	160	Gekleurd beton	168
Filtreeren van vruchtensap	229	Gekleurd beton reinigen	33
Fineer zwart beitsen	226	Gekleurde was	8
Fixatief	70	Gekleurd water	221
Fixateur	87	Gekookte stijfsel	3
Fixeerbad	161	Gelatinecompositie	102
Fixeeroplossingen	156	Gelatinefilm reinigen	166
Fixeervloeistof	222	Gelatine harden	166
Flesschenlak	65, 217	Gelatinepoeder	185
Flesschenwaschmiddel	34	Gele drukinkt	104
Flips	187	Gelei	184
Fleur d'amour	205	Gelei voor vrouwen	95
Fluaten	53, 170	Gele rook	224
Fluoresceerend scherm	221	Gelowas	218
Fluorkalium	98	Gemberbier	190
Fluorwaterstofzuur	165	Gemberbierextract	189
Fluosilicaten	170	Gemberextract	202
Foelie-olie	193	Gemberlikeur	202
Foazelolie	195	Gemberlimonade	190
Formaline	96, 166	Gemengd-fruitaether	207
Fotobleekoplossing	164	Gentiaanwortel	15, 200, 203
Fotografie	154	Geranylacetaat	197
Fotokleefstof	4	Gesulfoneerde olie	113
Fotoschalen reinigen	164	Gesulfoneerde talk	121
Frambozenbowl	188	Geweerloopolie	112
Frambozenlikeur	207	Geweerloopreinigingsmiddel	28
Frambozenlimonade	208	Gezichtsemulsie	80
Frambozenolie	197	Gezichtspoeder	73
Frambozenorbet	183	Gezichtswater	79, 88
Frambozenwijn	186	Gezondheidspoeder	15
Fransche absintholie	196	Gietijzerkit	5
Fransche Curaçao	193	Gifgassen	230
Fransche likeur	205	Gilsoniet	56
Fransch spiegelglas	178	Gipsafgietsels impregneeren	227
Frit	180	Gipsgietvormen	2
Fruitaether	207	Gladhout	136
Fruitvlekken	30	Glansolie	37
Fuchsine-inkt	100	Glansoplossing voor zilver	148
Fulminaatgoud	148	Glanspapier	116
G		Glansverf	52
Galanterieënlijm	3	Glas	168, 178
Galgantwortel	200	Glas boren	222
Gallipot	66	Glasemail	179
Galluszuur bismuth	94	Glas etsen	177
Galvaniseeren	143, 150	Glasetstinkt	178
Garagezeep	26	Glaskit	7
Garens glad maken	127	Glas merken	178
Gasroet	214	Glaspapier	126
Geblazen lijnolie	64	Glaspolijstmiddel	40
		Glazuur	179

Glycerinegelatine	102	Hamburger bitter	239
Glycerinemonostearaat	76	Handenhuidwater	203
Glycerinestearaat	218	Handenreinigingsmiddel	80
Glycine	155, 160	Handschoenreiniger	142
Glycol	26	Handwaschmiddel	26
Glycolaether	90	Handwaschzeep	23
Glycoldistearaat	76	Hard consistentvet	112
Glycololeaat	27	Harde negatieven	160
Glyptaal	51	Harsboorolie	110
Goldwasser	204	Harsemulsie	19
Goldwasseressence	204	Harsesterlak	62
Gordonjenever	196	Harsfixateur	87
Gorgeloplossing	90	Harslak	61, 62
Goud	148	Harslijm voor papier	118
Goud (wit)	176	Harsterpentijnolie-emulsie	19
Goudchloride	162	Harsvernis	106
Goudkleurbad	162	Harszeepkit	7
Goudsoldeerwerk	149	Hartsterkende olie	196
Goudzegellak	217	Havannasigarenaroma	190
Grafische emulsie	159	Hazelwortel	201
Grapefruitaether	207	Hectografeninkt	100
Grapefruitconfituren	184	Hectografenmassa	3, 100
Grape-olie	193	Heetwijnextract	206
Graphietvet	111	Heetwaterflesschen	215
Grasmengmest	11	Heliotropine	209
Grastinctuur	198	Hennapoeder	83
Gras vernietigen	12	Hennashampoo	83
Grasvlekken	30	Hennavlekken	30
Groen carbolineum	70, 228	Hennep	119
Groene rook	224	Henneppapier	114
Groen goud	149	Hevearubber	215
Groen kleurbad	162	Hexahydrophenol	50
Groenspaan	174	Hitte aantoonende verf	59
Groen vuurwerk	223	Hoesthoning voor paarden	15
Guajacol	195	Hollandsche jeneverolie	195
Guantal	214	Hondenwormmiddel	16
Guavengelei	184	Honingkoekkruiden	186
Gummi ammoniacum	203	Hoofdpijnstift	95
Gummihakken	213	Hoofdpijnzalf	95
Gummipakking	214	Hooikoortszalf	93
Gummisponzen	214	Horakglas	178
Gummizolen	214	Horzels	14
Guttapercha	58, 218	Hospitaaldoek	212
Guttaperchalijm	6	Hout	67
H		Houtbeitsen	66
Haarcrème	81	Hout bleeken	226
Haarfixatief	83	Houtcarbolineum	70
Haarglans	83	Hout conserveeren	221
Haarversterker	82	Houtgrondlak	48
Haarvet	81	Hout impregneeren	172
Haarwater	81, 82	Houtlak	49
Halfmatte verf	52	Houtlakverf	53
Hamamelis	84	Houtlijm	2, 6
Hamamelisgelei	78	Houtolie	62
		Houtolielak	54

Hout oud maken	70
Houtslip	114
Houtverf	57
Houtwormen	16
Huid	230
Huidbleekmiddel	85
Huidcrème	75, 84
Huiden	132
Huidlijm	218
Huidmelk	79
Huidwater	78, 81
Huiles	205
Huishoudreinigingsmiddel	28
Huishoudzeep	25
Huisverf	52, 55
Hydrochinon	155
Hygrometer	227
Hypo	161

I

Ichtyol	85
Identificeeren van vezels	119
Ijzerammoniumcitraat	162
Ijsbloemenlak	64
Ijzerlak	57
Ijzer schilderen	59
Ijsazijn	34
Ijzer	150
Ijzervlekken	32, 31
Ijzerkit	6
Ijzercarbonyl	112
Ijzerroest	175
Ijzer tegen roesten beschermen	175
Ijzer kleuren	175
Ijzermerkinkt	103
Imitatie citroenaroma	191
Imitatie marmertegels	171
Imitatieperkamert	117
Impregneeren	127, 128
Impregneeren van gipsafgietsels	227
Impregneeren van papier	117
Ingewandsziekte	15
Inhaleervloeistof	90
Inkt	99, 100, 104
Inktvlekken	30, 32
Inpakmateriaal	118
Insectenpoeder	14
Insectensproeimiddel	14
Insectensteken	232
Insectenvangband	14
Invetolie	110
Isolatielak	8, 64
Isopropylalcohol	34, 96
Italiaansche brandewijn	203

J

Jachtlak	64
Johannisbroodtinctuur	208
Jamaicarumessence	195
Japanlak	49, 54
Japanwas	42, 218
Jasmijnolie	193
Jenever	203
Jeneverbesolie	86, 195
Jeneveressence	196
Jeneverolie	195, 196
Jodium	31, 231
Joodkalium	30
Joodthymol	94
Jute	114, 119
Juwelierskit	5
Juwelierspolijstpoeder	42
Juweliersrouge	42

K

Kaalhoofdigheid	81
Kaarsen	218
Kaarsvet	30
Kaaskleursel	182
Kaasstof	78
Kabelrubber	214
Kachelglans	41
Kakkerlakkenmiddel	97
Kalfsleder reinigen	142
Kaliumaluin	89
Kaliumbichromaat	163
Kaliumchloraat	90, 173
Kaliumperchloraat	223
Kaliumpermanganaat	35, 164
Kaliummetabisulfiet	160
Kaliumsulfide	173
Kaliumthiocyanaat	223
Kalite	212
Kaliwaterglas	57
Kalkeiwitverf	58
Kalken van huiden	133
Kalkglazuur	179
Kalkgroen	97
Kalkhardhars	54
Kalkhydraat	111
Kalksteenvlekken	33
Kalkvaste lak	58
Kalmoesbrandewijn	201
Kalmoesolie	199
Kamfer	90
Kamferolie	93
Kammen	213
Kaneel	186

Kaneelaroma	189
Kaoline	73, 107
Kardemom	185
Kardinaalextract	208
Karlsbadzout	94
Karmijn	75
Karmijninkt	100
Kartoffel Schnapsessence	194
Karwiaroma	189
Karwijlikeur	205
Karwij-olie	196
Kastenmakerslijm	6
Katoen	119
Katoenappretuur	121
Katoen bleeken	125
Katoenpitolie	213
Katoen verven	122
Kauri	47
Kauwgummi tegen kiespijn	91
Keelpijn	90
Kermesolie	196
Kernen	176
Kernolie	177
Kerriepoeder	185
Kersenaether	207
Kersenbrandewijn	201
Kersenlikeur	206
Kersenlimonade	193, 208
Kersenolie	193
Kersensorbet	183
Kersenzuur	193
Ketelsteen in radiatoren	223
Ketelsteen verwijderen	221
Kettingpap	121
Kettingvet	112
Kiespijndruppels	91
Kiezelgoer	37
Kinematografische film	160
Kininechloride	82
Kininericinolaat	83
Kippenpoeder	15, 229
Kit voor gietijzer	5
Kleeflak	6, 8
Kleefpasta	5
Kleefstoffen	1, 8
Keefstof voor kunstleder	216
Kleefwas	6, 7
Kleeren impregneeren	129
Kleermakerskrijt	107
Kleurbad	161, 162
Kleuren van metalen	173
Kleuren van Paascheieren	227
Kleuren van zeep	23
Kleurfixeerbad	162
Kleurpotlooden	108

Mengen en Roeren

Kleurstoffen	123, 124
Knaagdiergif	97
Koffiechocolade	185
Kolalimonade	190
Koolmade	14
Koolmonoxyde	231
Koolpkit	7
Koper	151
Koperchloride	173
Kopercyanide	174
Koper kleuren	173
Kopermerkinkt	103
Koper reinigen	134
Kopervlekken	30, 32
Korenbrandewijn	201
Korenworm	15
Koriander	185
Korianderolie	202
Koudlijm	1
Koudmakend mengsel	226
Koudwaterverf	58
Kousen repareeren	8
Krameriatinctuur	208
Krantenpapier	114
Krijt	99, 107
Krijttekeningen	70
Kristallak	50
Kroezen	181
Kruidenazijn	186
Kruidenschocolade	185
Kruiden voor honingkoek	186
Kruiden voor pepernoten	187
Kruidnagelbrandewijn	201
Kruidnagelessence	205
Kruisbessenwijn	186
Krullend haar	81
Kuipkleurstoffen	122
Kummelbrandewijn	200
Kummellikeur	204
Kunstbloemen kleuren	220
Kunstbloemenlak	51
Kunstharsen	44, 53, 217
Kunstharskleefstoffen	8
Kunstkurk	217
Kunstlederkleefstof	216
Kunstlederlak	138
Kunstmest	10
Kunstrubber	216
Kunstvaseline	96
Kunstwas	39
Kunstzijde	110
Kwartsmeel	28, 37, 66
Kwassiehoutoplossing	16
Kwastenreinigingsmiddel	34
Kweekgras vernietigen	13

Kweepeerzaad	81	Lijm voor cellophaan	3
Kweepeerzaadsljm	81	Lijm voor vetdicht papier	5
Kwikjodide	59	Lijnolie	64
Kwikjodideversterker	163	Lijnolie-emulsie	20
Kwikzilver	231	Limonade	190, 208
Kwikzilververbindingen	31, 223	Liniment	93
L			
Labelrood	105	Linnen	119
Ladders in kousen	130	Linoleumlijm	8
Lait de Beauté	80	Linoleumwas	40
Lak	44	Lipowitzmetaal	172
Lakbeits	67	Lippenpomade	74
Lakbenzine-emulsie	19	Lippenrouge	74
Lakemulsie	71	Lippenstift	74
Lakken van hout	67	Lithiumzout	94
Lakmoestinctuur	198	Lithografisch krijt	107
Lakverf	53	Litholrood	105
Lakvlekken	30	Locomotiefconsistentvet	111
Landbouw	10	London Dock-jenever	196
Lanettewas	93	Lood	150
Lanoline-emulsie	21	Loodacetaat	101, 231
Lantaarnplaatjes	160, 163	Loodarsenaat	14
Lappenschijf	144	Loodmangaansiccatief	64
Laurierolie	93	Loodmenieverf	52
Laschdraad	225	Loodvlekken	31
Latex	216	Loog in de oogen	230
La Toja zout	94	Loog op de huid	230
Leder	132	Loogvaste lak	65
Lederappretuur	137	Looicontrôle	134
Lederemulsie	136	Looiend fixeerbade	161
Leder kleuren	138	Looien met aluin	136
Lederlak	50	Looigaar leder	134
Lederlijm	8	Looikuip	134
Lederolie	110	Looiproces	132
Lederpolitoer	40	Looistoffen	132
Leder reinigen	142	Looizuur	68, 82, 99
Ledervet	40, 139	Loopvlakrubber	213
Ledervulsel	138	Luce	87
Lederwas	40	Luchtreinigingsmiddel	96
Lederzwartsel	138	Luchtontsmettingsmiddel	96
Legeeringen	172	Luxe zegellak	217
Lenzen reinigen	166	Lucifers	224
Levensmiddelen	182	Luizen bij vee	11
Levertraanemulsie	229	Luizenpoeder	15
Levertraanvlekken	30	Luizentabletten	15
Lewisol	50	Lysol	95, 97
Lichtdrukblauw	105	M	
Lichtgas	231	Maagbitteressence	203
Lichtgevende verf	59	Maaggif	231
Lieve-Vrouwen-bedstroo-essence	205	Madeirafondant	209
Lijmcompositie	2, 102, 218	Magnesia	171
Lijmen van weefsel	120	Magnesiakalkglazuur	179
Lijmverf	60	Magnesiataandpoeder	92
		Magnesium	177

Magnesiumcarbonaat	72	Messing zwart kleuren	243
Magnesiumpoeder	163	Mestvarkens	174
Maiskiemenolie	43	Metaal	229
Malagafondant	209	Metaal	168
Malen van zwarte verf	59	Metaalinkt	103
Mangaannitrat	175	Metaalkit	7
Mangaansiccatief	64	Metaallak	49
Mangaanvlekken	31	Metaalpapierlijm	3
Manillacopal	65	Metaalpoetsmiddel	40
Manillapapier	114	Metalen	173
Manjak	56	Metalliseeren	152
Maraskijn	204	Methylabietaat	218
Marinegraphietvet	111	Methylalcohol	231
Marinelijm	6	Methylhexaline	26, 109
Marjoleinolie	200	Methylsalicylaat	93, 192
Marmer	31	Methylsalicylaatemulsie	18
Marmerimitatie	171	Methylvioletinkt	100
Marmerkit	7	Metol	155
Marmer schoonmaken	33	Metolydrochinonontwikkelaar	157
Marylancreme	84	Meubelglansolie	37
Massiegecrème	78	Meubellak	48, 63
Massieve banden	213	Meubellijm	6
Mastik	70	Meubelpolitoer	37
Matlak	48, 66	Micronex	216
Matlakpasta	48	Mierengif	16
Matte lakverf	54	Migrainestift	95
Matte verf	52	Migrainezalf	95
Mayonnaise	182	Mijtentabletten	15
Meeldauw	14	Militairlederwas	40
Meeldauw in leder	142	Miloriblaauw	105
Meeldauwvlekken	30	Mimeograafinkt	104
Melasse	102	Mimeograafoplossing	104
Melkachtige shampoo	82	Mimeograafpapier	117
Melkdranken	188	Mince-meat	188
Melkfabrieken	172	Mineraalwaterzouten	94
Melkvaten reinigen	227	Moedervlekken bedekken	85
Melkvet	84	Moerasbadzout	86
Melkzuur	95, 135	Moffellak	56
Meloenaether	207	Monddesinfecteermiddel	92
Melkvlekken	31	Mondwater	92
Mengmest	10	Monex	212
Menhadenolie	139	Montaanwas	39, 140
Menthol	78, 90, 204	Mosterdolie op de huid	230
Mentholstift	95, 96	Motorbrandstof	226
Merkcompositie	106	Mottenmiddel	97
Mercurinitrat	223	Mowilithkleefstof	8
Mercurojodide	15	Muggencrème	85
Merkinkt	101, 106	Muggenpreparaten	85
Merkinkt voor de wasch	102	Muizengif	97
Merkkrijt	107	Muntstempelwas	177
Messing	150	Muskadelessence	209
Messing groen kleuren	174	Muskadellimonade	209
Messing op staal	151	Muuruitslag	169
Messingpoetsmiddel	41	Myrrhepoeder	15
Messingsoldeer	225		

N

Nagellak	50, 89
Naphtaline	50
Naphteenzuur	109
Natriumacetaat	173
Natriumaluminiumsilicofluoride	97
Natriumaluminiumsulfaat	183
Natriumbicarbonaat	182
Natriumbisulfiet	29
Natriumchloraat	13
Natriumfluoride	13, 221
Natriumhyposulfiet	29
Natriummetasilicaat	34
Natriumnitraat	174
Natriumpyrophosfaat	183
Natriumsilicofluoride	15
Natriumstannaat	131
Natriumthiosulfaat	161
Natriumwolframaat	131, 221
Natronpapierstof	114
Natuurzijde	126
Nectarlimonade	209
Negatieven	160
Nematoden	13
Neozone	213
Neroli-olie	197
Netelroosmiddel	94
Neusverkoudheid	90
Nicotine	13
Nicotinevlekken	31
Nigrosine	69
Nigrosine-inkt	99
Nikkel	143
Nikkelpolijstmiddel	42
Nikkelzoutvlekken	31
Nipasol	84
Nitreuze dampen	231
Nitrobenzolemulsie	18
Nitrocellulose	44, 89
Nitro-emaille	50
Nitro-japanlak	49
Nitrolakvlekken	30
Nitroreinigingsmiddel	28
Non-offsetwas	106
Nordhäuser Korn-essence	194

O

Oenanthaether	197
Offsetinkt	105
Offsetwas	106
Old Tom-jenever	196
Oleovanillehars	191
Oliebeits	67
Olie-emulsie	19, 58, 109

Olie in de oogen	230
Olielakken	51, 61
Oliepolijstmiddel	42
Oliepolitoer	36
Olievaste rubber	216
Olie verdikken	112
Olieverf	51
Olievlekken	31
Olie voor wol	112
Olijfolie-appretuur	127
Olijfolie-emulsie	20
Olijfolieshampoo	83
Oliezuur	109
Onbrandbaar hout	172
Onbrandbaar papier	115
Onbrandbaar weefsel	131
Ongedierte	97
Ongedierte bij vee	11
Onkruid	10
Onkruiddooder	12
Onkruid in grasvelden	11
Ontbasten	126
Ontharen van huiden	133
Ontsmettingsmiddel voor poot- aardappelen	12
Ontvetten	144
Ontwikkelaar	154
Ontwikkelaarvlekken	164
Ontwikkellende fixeeroplossing	166
Onze-Lieve-Vrouwenbedstroo- bowl	188
Oogen	230
Opium	231
Oplosbare olie	113
Oplosbare stijfjel	127
Oplosmiddelen	34, 45, 47
Oplosmiddel voor de chemische wasscherij	27
Oranjebloesemwater	204
Oranjebrandewijn	203
Oranje drukinkt	105
Orseille	198, 221
Orthodichloorbenzolemulsie	18
Orthophosphorzuur	176
Oude cement	171
Oud brons restaureeren	151
Overdrukklak	65
Oxaalzuur	29, 35
Oxyden verwijderen	146
Ozokeriet	39, 117
Ozokerietemulsie	18

P

Paardebloemwortel	201
Paardebloemhoning	15

Paardenpoeder	15
Paardentuigleder	134
Paarlemoerhoutlak	50
Paarlemoerlak	51
Paarlessence	50
Paascheieren kleuren	227
Pale crêpe	212
Palmolie	23, 87
Palmolie bleeken	113
Panamaziëkte	12
Papier	114, 117
Papierhygrometer	227
Papier kleuren	116
Papierlak	51, 66
Papierlijm	3, 116
Papierontwikkelaar	160
Papierstof	114
Papierwasemulsie	116
Papier waterdicht maken	115
Paprica	186
Para-aminophenol	158
Paradichloorbenzol	16, 97
Paradichloorbenzolemulsie	21
Paraffine	218
Paraffine-emulsie	19, 21, 117
Paraffineeren	172
Paraffine-olie-emulsie	94
Paraflox	213
Pararood	105
Parfum	86
Parfumvlekken	30
Peau de Suède-imitatie	215
Peau de Suède reinigen	142
Pectine	182, 228
Pectinefondant	184
Peerless carbonblack	102
Peerolie	197
Penetreerolie	110
Pepermuntbrandewijn	201
Pepermuntlikeur	202
Pepermuntolie	194
Pepermuntsmaak	190
Pepernotenkruiden	187
Peperwortel	205
Pepsine	30
Perenaether	207
Perkament-imitatie	117
Perkamentpapier	115
Permanent-wave-oplossing	83
Perozonal	78
Perzisch oranje	105
Perspoeder	217
Petit grain-olie	197
Petroleumemulsie	18, 20
Perzikaether	207

Perzikkloesemessence	194
Perzikkloesemolie	197
Perzikkbowl	188
Perzikconfituren	185
Perziklikeur	206
Perzikolie	197
Pharaoslangen	223
Phenolformaldehydeharsen	53
Phosgeen	231
Phosphor op de huid	230
Phtaalzuurharsen	53
Phtalylperoxyde	89
Picrinezuurvlekken	31
Picrinezuurzalf	93
Pijpaarde	107
Pijpbloem	201
Pilocarpine	81
Piment	186
Pinacryptolgeel	165
Pine-oil	51
Pine-oil-desinfecteermiddel	96
Pine-oil-emulsie	18, 20
Pine-oil-sproeimiddel	14
Pine-oil, vast	112
Pine-oil-zeep	24, 25
Pissoirs	70
Pistache-essence	194
Plastische stoffen	211
Plastische verf	57
Plastisch hout	70
Plastogeen	212
Pleister	172
Pluimveemiddelen	15
Poeder	72, 84
Poedercrème	77
Poedershampoo	83
Poeder voor mestvarkens	229
Poetsmiddelen	36
Poetskatoen	28
Polijstdoek	42
Polijsten	143
Polijstmiddelen	36, 40
Polijstpasta	42, 144
Polijstpoeder	42
Polijstrood	42, 144
Polijstvet	42
Polijstwas	42
Politoeren	36
Politoerlak	48
Polysulfiden	216
Poolsche brandewijn	202
Pootaardappels	12
Porceleinaarde	85
Porceleinvormolie	111
Poreuze muren	53

Poriënvuller	48, 66
Portfondant	209
Portugalhaarwater	82
Portwijnessence	209
Potasch	23
Potlood	108
Psyllium	26
Puddingpoeder	188
Pruimenolie	197
Puimsteenzeep	26
Puisten bedekken	85
Purperbruine afdrukken	161
Pyrethrum	97
Pyrethrumsproeimiddel	14
Pyrocatechine	69
Pyrogallol	155
Pyrogalluszuur	69
Pyrometol	158
Pyrosoda-ontwikkelaar	158
Pyrotankontwikkelaar	157

Q

Quebracho	21
---------------------	----

R

Raapolie	111
Radeergom	215, 226
Radiatorenkit	221
Radiatorenvloeistof	222
Rameh	119
Ratanhiatinctuur	209
Rattengif	97
Rattenkruit	16, 231
Regeneraat	213
Regenjassenrubber	215
Reinigen van gekleurd beton	33
Reinigen van koper	34
Reinigen van leder	142
Reinigen van melkvaten	227
Reinigen van weefsels	123
Reinigingscrème	27, 28, 76, 79, 80
Reinigingsmiddel	22, 28, 29
Reinigingsoplossing	28
Reliefinkt	104
Remvoering	222
Resinaatkleurstof	70, 228
Restaureeren van brons	151
Reukkaarsjes	96
Revolverolie	112
Rezylhars	51
Ricinusolie oplosbaar maken	113
Ricinusoliezeep	26
Riemen kleuren	138
Riemenvet	138
Rijnwijnextract	206

Rijnwijnfondant	209
Rijstbloemplaksel	5
Robijnglas	178
Rock and Rye	195
Rodinal	158
Roest	175
Roest verwijderen	146, 176
Roestvlekken	34
Roestvrij staal	225
Rolvat	144
Röntgennegatieven	160
Röntgenstralenscherm	221
Roode drukinkt	104
Roode hond	94
Roode mieren	16
Roode rook	224
Rood kleurbad	162
Rood messing	174
Rood vuurwerk	223
Rookverwekker	224
Rookvlekken	35
Roomijscake	183
Roomijspoeder	184
Roomsche kamillenolie	195
Rosemetaal	172
Rouge	73
Rozenwater	204
Rozijnwijnessence	195
Rubber	211
Rubbercement	216
Rubber, doorschijnende	215
Rubberdraad	215
Rubber doubleeren	216
Rubberkabel	214
Rubberkleefstof	216
Rubberlak	51
Rubberpakking	214
Rubberriemen	213
Rubberschoenenlak	65
Rubbersponzen	214
Rubberstoffen	212
Rubberzolen	213
Rugleder	132
Rumaether	195
Rumessence	195
Rye whisky	195

S

Saffraantinctuur	195
Salicylcrème	84
Salicylzuur	15
Salpeteraether	202
Sandarak	65
Sandelhout	200

Sarsaparilla-extract	192
Sassefrasolie	192
Schablonenverf	58
Schablonenpapier	102
Scheercreme	78, 87, 88
Scheermessenslijppasta	43
Scheerzeep	87, 88
Schellakinkt	101
Schellaklederappretuur	137
Schellakoplossing	58
Schellakvernis	66
Schietmottenmiddel	97
Schilderen van baksteen	171
Schimmelvlekken	31
Schoencreme	140, 141
Schoenenlijm	8
Schoenen waterdicht impreg- neeren	141
Schoenglans, Fransche	141
Schoenmakerswas	218
Schoenpasta	139
Schoensmeervlekken	30
Schoenwit	139
Schoolbordenkrijt	107
Schoonheidsmasker	85
Schoonheidsmiddelen	72
Schotsche olie	195
Schotsche whisky	204
Schouwburg	96
Schrijfinkt	99
Schrijfinkt voor glas	178
Schrijfmachineband	102
Schrijfpapier	114
Schroevvlekken	30
Schroeven losmaken	110
Schroeven vertinnen	173
Schuimbeton	170
Schurftzalf	15
Sebacinezure aethylester	196
Selderij-aroma	189
Sepia-afdrukken	161
Sericine	126
Sesamolie	102
Shampoo	23, 82, 83
Sherryfondant	210
Shirtingappretuur	127
Siambenzoëtinctuur	196
Siccatief	51, 53, 60
Siegertbitter	200
Sigarenaroma	190
Silicaat	169
Silicaatverf	57
Sinaasappelaether	207
Sinaasappelbowl	187, 188
Sinaasappelbrandewijn	201

Sinaasappelextract	191
Sinaasappellikeur	206
Sinaasappellimonade	208
Sinaasappelmarmelade	185
Sinaasappelolie-emulsie	191
Sinaasappelsorbet	183
Slakkendooder	12
Slangengif	232
Slaolie	182
Slijpen van hout	67
Slijplak	63
Slijpmiddelen	36
Slijppasta	193
Sliwowitzessence	44
Smaakstoffen	182
Smeermiddelen	109, 112
Smeerolie-emulsie	19
Smeerpoeder	112
Smeervet	109, 111
Smeltzekeringsalliage	172
Smoked sheets	212
Snijbloemen versch houden	220
Sojaboonolie	22
Soldeervloeistof	225
Soldeer voor loodcompositie	225
Sorbets	183
Spaansche cederolie	204
Spaansche peper	190
Spaansch mineraalzout	94
Speelgoed	218
Spermaceti-olie	75, 141
Spiegelglas	178
Spierpain	93
Spijkers in hout	172
Spinbad	126
Spindelolie-emulsie	21
Spirituslak	65
Spiritus, vaste	226
Splijtleder	138
Sproeimiddel	13
Sproeimiddel tegen vliegen	97
Sproetenmiddel	85
Staal blauw kleuren	174
Staal etsen	165
Standaardoplossingen	46
Stangenschoencreme	141
Stearinepek	56
Steen etsen	165
Stempelkusseninkt	100
Stempelsmeerolie	112
Steranijsolie	196
Sterretjesvuurwerk	224
Stift tegen overmatig transpi- reeren	84
Stijfsel-beenderlijm	4

Stijfjel, oplosbare	127	Tin	143
Stijfjepap	3	Tin zwart kleuren	173
Stofbindende olie	43	Toiletammoniak	85
Stofvrije betonvloeren	169	Tokayerfondant	210
Stopverf	7	Tomatenvulsel	188
Strontiumhydraat	60	Toncaboonen	200
Strontiumnitraat	223	Tooneel	74
Stroo groen verven	123	Tuads	212
Stroochoeden	29	Tuigvet	112
Stroochoeden impregneeren	130	Tuinbouw	10
Stroochoedenlak	65	Tuinmengmest	11
Strychnine	97	Turine	199
Stuifpoeder	72	Turkschroodolie	82, 113
Sublimaat	163, 231	Tuttifrutti-essence	194
Sulfaatpapierstof	114	Traagang in de oogen	230
Sulfietloog	114	Traanvetzuur	111
Sulfietpapierstof	114	Tragacanth	83
Sulfidekleurbad	161	Tragacanthslim	5
Sumak	135	Transparante rubber	212
Suikergoedlak	58	Transparant geel	105
Suikerrietvezels	172	Transpireeren	84
Suikerstroop	198	Trester brandewijn	196
Sympathetische inkt	101	Triaethanolamine	19, 88, 110
		Triaethanolaminestearaat	19
T		Tribroomphenol	15
Tabakmengmest	10	Trichlooraethyleen	28, 34, 144
Tabakvlekken	33	Trichloorazijnzuur	96
Talcum	72	Tricresylphosphaat	50, 90
Talkemulsie	21	Trinatriumphosphaat	28, 60, 221
Tandenafdrukwas	218	Tripel	42
Tandpasta	91	Tripelpoeder	29
Tandpoeder	92	Tripelpolijstvet	42
Tannine	68, 99	Triphenylphosphaat	51
Tapioca	188	Triplexkleefstof	9
Tapiocapap	15		
Tartrazinelak	105	V	
Teekeninkt	101	Vaginagelei	95
Teekenkrijt	107	Vanadiumchloride	162
Teer oplossen	34	Vanille-aroma	191
Teerzeep	23	Vanille-extract	192
Temperbad	177	Vanillepoeder	182
Terpentijnolie-emulsie	18, 19	Vanillesaucepoeder	182
Terrazzovloeren	171	Vanillestokjes	191
Tetrachloorkoolstof	27	Vanillesuiker	192
Tetraline	27	Vanilline	182
Textielolie	110, 113	Vanishing cream	77
Textielzeep	127	Varens uitroeien	14
Thalliumsulfaat	15	Vaseline	96
Thiocarbamide	164	Vaste merkinkt	103
Thiokol	216	Vaste spiritus	226
Thionex	212	Vast pine-oil	112
Thoriumnitraat	163	Veegpoeder	27
Thymol	94	Veemiddelen	11
Tijmaroma	189	Veldmuizengif	15

Vensterruiten	29	Vierbloesemtinctuur	249
Ventielsmeerolie	112	Vloeibare brillantine	209
Verchromen	147	Vloeibare gom	81
Verdelingsmiddelen	10	Vloeibare lijn	4
Verdunner	47	Vloeibare lijm	2
Verf	44	Vloeibare scheerzeep	88
Verfabijtmiddel	60	Vloeibare zeep	22
Verf oplossen	34	Vloeren	170, 171
Verfvlekken	30	Vloerenkit	5
Verf voor batterijpolen	222	Vloerleeden reinigen	27
Vergiftige wonden	232	Vloerlak	63
Vergulden	148	Vloerlakverf	53
Verkoperen	152	Vloerolie	43
Vernikkelen	147	Vloerwas	38
Versnellingsbakvet	111	Vluggzout	95
Versterkers	163	Voederkalk	229
Vertinnen	153, 173	Voetenpoeder	93
Verven van gebreid goed	122	Voetpijnmiddel	92
Verven van katoen	122	Voorstrijklak	53
Verven van leder	139	Vorstzekere oplossing	222
Verven van wol	124	Vruchtenazijdranken	187
Verven van zijde	124	Vruchtensap filtreeren	229
Verwelken van bloemen	220	Vuil in de oogen	230
Verwondingen	232	Vulcanisatieversnellers	211
Verzeepingsproces	22	Vulcator	215
Verzepte schoencreme	140	Vuurmakers	226
Verzilveren	147, 228	Vuursteenpoeder	42
Verzwakkers	164	Vuurvaste kroezen	181
Vetdicht papier	117	Vuurwerk	223
Veterinaire zalf	15	Vuurwerkregen	224
Vetleder reinigen	142	W	
Vetvlekken	34	Wagenvet	111
Vetvlekken in papier	115	Walnootessence	192
Vezels	119	Wandluizenmiddel	97
Vierenlak	62	Warme kleuren	160
Vijgen	184	Was	8, 177, 211, 218
Vijgenlikeur	206	Wasbeits	68
Vingerafdrukinkt	101	Waschblauw	29
Vynylkleefstof	8	Wasemulsie	116
Vioollak	65	Waskit	7
Viooltjesessence	202	Waskrijt	107
Visceuze olie	112	Wasolie	40
Vischlijmcompositie	102	Waspapier	115
Vischlijmkit	5	Waspigmentappretuur	137
Vischnoerlak	66	Waspolitoer	36
Vischtraan	55	Waterafstootende kleeren	130
Viscose	120, 125	Waterbeits	68
Vleeschstempelinkt	100	Waterdicht beton	170
Vlekken in kleeren	34	Waterdicht impregneeren	127, 128
Vlekken op beton	31	Waterdicht papier	117
Vlekken verwijderen	30	Waterdichte kleeren	129
Vliegenlijm	98	Waterglas	169
Vliegenmiddel	97	Waterglaskit	6
Vliegtuigbespanningslak	51	Waterschellakvernis	66
Vliegtuiglijm	4	Waterspatten op negatieven	165

250	
Waterstofperoxyde	85
Watervaste inkt	101
Watervaste lijm	9
Watervaste merkinkt	103
Watervaste teekeninkt	101
Waterverf	57
Watervlekken	31
Weefseldruk	120
Weefsels	119
Weefsel impregneeren	127
Weensche kalkpasta	43
Wespensteken	232
Whisky	204
Whisky-essence	195
Wijnfondantaroma	209
Wijnpunchextract	210
Wijnsteenzuur	183
Wilde-kersenolie	193
Wit goud	149, 176
Witkalk	60
Witte boenwas	39
Witte nitrolak	50
Witte rubber	212
Witte-wijnessence	209
Wol	120
Wol ontkleuren	123
Wol reinigen	123
Wol verven	124
Wormen in bloempotten	16
Wormmiddel voor honden	16
Wrattenmiddel	96
Wringgerollen	215
X	
Xanthogenaat	126
Z	
Zaadbedden	12
Zaadontsmettingsmiddel	12
Zachte negatieven	160
Zacht papier	117
Zacht soldeer	225
Zadelzeep	26
Zakkenmateriaal	114
Zalf voor vee	15
Zaponkleurstof	228
Zedoriakruid	200
Zeep	22, 25, 27
Zeepcrème	87
Zeepoeder	25
Zegellak	217
Zeildoek	128
Zijde	120, 126
Zijden kousen	8, 130
Zijde verven	124
Zijdezeep	26
Zilverafval	166
Zilver beitsen	153
Zilverjodide	59
Zilvernitraat	231
Zilvernitraatmerkinkt	102
Zilverpoets	41
Zilverpolijstpasta	41
Zilversoldeer	225
Zilvervlekken	30
Zilver zwart kleuren	173
Zimate	212
Zink	143, 152
Zinkcyanide	174
Zinkdiaethylcarbamaat	215
Zink etsen	165
Zink kleuren	176
Zinkmerkinkt	103
Zinknitraat	165
Zinkphenolsulfonaat	84
Zinkputtenontsmettingsmiddel	96
Zinksoldeervloeistof	225
Zinkstearaat	72, 112
Zinkstofverf	52
Zirconium	224
Zirconiumhydride	224
Zirconiumoxyde	178
Zoethout	203
Zolen impregneeren	139
Zonnebloemolie	23
Zonnebrandolie	78, 84
Zonnebruinolie	83
Zoolledervet	134
Zouten van huiden	132
Zouten voor mineraalwater	94
Zoutwatergoud	148
Zure tandpasta	91
Zuurbad	161
Zuur in de oogen	230
Zuur op de huid	230
Zuuroplossing voor dranken	198
Zuurpasta	166
Zuurvast beton	169
Zuurvaste beits	69
Zuurvaste lak	63
Zuurvast glazuur	179
Zuur voor de wasscherij	29
Zwabbelschijf	144
Zwart aluminium	173
Zwarte autolak	49
Zwarte beits	69
Zwarte drukinkt	104
Zwarte lak	56
Zwarte schoencreme	140

Zwarte latex	216	Zwart tin	251
Zwarte merkinkt	103	Zwart zilver	173
Zwarte moffellak	56	Zwaveldioxyde	173
Zwarte verf	59	Zwavelkoolstof	29
Zwarte walnootessence	192	Zwavelleverbad	13
Zwart messing	174	Zwavelverbad	162
Zwart-rot	12	Zwavelpoeder	14
Zwartsel voor leder	138	Zweetvlekken	30
Zwart staal	174	Zweetvoetenpoeder	93
		Zwitsersche absinth	200