

DRUIVENTEELT.

P. A. KRUYK.

GESCHIEDENIS.

In tegenstelling met tal van andere gewassen is de druif van oudsher bekend en geteeld. Reeds in het oude Testament komen tal van passages voor, waaruit blijkt dat de druif geteeld werd en het hoofdprodukt de wijn gedronken.

Uit oudheidkundige vondsten is komen vast te staan, dat voor de ijstijden de druif over geheel Europa verspreid was. Restanten, o.a. pitten zijn gevonden in de noordelijke landen van ons werelddeel, maar ook op IJsland en Groenland. Aangenomen wordt dat de druif tijdens de ijstijden is teruggedrongen naar klein-Azië en zich van hieruit later weer heeft verspreid.

In het oude Egypte was de druif bekend, hetgeen blijkt uit vondsten in de pyramiden gedaan.

In Europa zijn het eerst de Grieken geweest, die de druif teelden, daarna de Romeinen die de druif weer verspreid hebben over tal van andere Europese landen. Hoewel het uit oude beschrijvingen vaststaat, dat de Romeinen de druif o.a. in Engeland, Duitsland en Frankrijk hebben ingevoerd is dit van ons land niet met zekerheid bekend. Dit wordt echter wel aangenomen.

De oudste vaststaande gegevens over de teelt in Nederland dateren uit de 13e en 14e eeuw. In 1294 was er druiventeelt rondom Maastricht; in 1342 in Gelderland en in 1370 in Zuid-Holland. Ondanks de betekenis, die de druif kort na die tijd vooral in zuidelijk Nederland kreeg is deze toch na de 15e eeuw weer praktisch geheel verdwenen en werd later alleen nog maar waargenomen in buitenplaatsen. In het Westland is de teelt door de praktische tuinders in de 17e eeuw op gang gekomen in hoofdzaak door de bemoeiingen van Pastoor Verburgh uit Poeldijk. Ook nadien echter bleef de teelt beperkt en is eerst in de 19e eeuw van betekenis geworden.

Vanaf 1830 vond export van druiven plaats en dit is vooral de stoot geweest tot verdere uitbreiding. Er werden op het zuiden gerichte muren gebouwd, waardoor het gewas zoveel mogelijk van zon en warmte kon profiteren. Na 1850 begon men schietramen te gebruiken om de teelt iets meer zeker te maken. Daarna kwamen de muurkasen en in 1888 werd de eerste serre gebouwd. Na 1900 is de teelt in de natuur geheel verdwenen. De grootste uitbreiding vond plaats in de twintiger jaren. De hoogste produktie werd in 1936 bereikt, n.l. 22.000.000 kg. Na de oorlog zijn vooral de wat minder goede druiven, hoofdzakelijk als gevolg van de hoge tomatenprijzen gerooid, waardoor het areaal sterk is teruggelopen.

PRODUCTIE.

Het produktie en aanplantverloop van de druif is de laatste jaren als volgt:

1936	800 ha	22.000.000 kg
1946/49	650 ha	16.800.000 kg
1950	604 ha	15.640.000 kg
1952	532 ha	13.650.000 kg
1954	482 ha	12.100.000 kg
1956	451 ha	10.000.000 kg
1957	417 ha	7.279.000 kg

Van deze laatste oppervlakte was 70 ha gestookt. De export loopt wat terug. Deze bedroeg in de jaren 1953/54 5.440.000 kg. 1954/55 4.350.000 kg. De veilingaanvoer ligt in hoofdzaak in het begin van de herfst n.l. in augustus 16%, in september 32%, in oktober 35% en in november 11%. Dit is echter geen goed aanvoerbeeld van de markt, omdat hier grote hoeveelheden druiven zijn inbegrepen, die in het koelhuis worden opgeslagen en eerst later worden verhandeld.

VERBREIDING.

Van nature komt de druif alleen op het noordelijk halfrond voor. Dit is te verklaren door het feit, dat de druif in de winter een zekere koudebehoefte heeft, waardoor het onmogelijk was de zône rondom de evenaar te passeren. Momenteel komen echter belangrijke teelten voor in Zuid-Afrika, Argentiniën en Australië.

In Europa worden grote hoeveelheden geteeld in Frankrijk, Italië, Spanje, Griekenland, Turkije en Bulgarije.

Buiten Europa op het noordelijk halfrond is de teelt belangrijk in de Ver.Stat. De totale wereldproduktie bedroeg in 1951 3.700.000.000 kg. In hoofdzaak wordt deze hoeveelheid gebruikt voor de bereiding van wijn, krenten en rozijnen.

Afzetmogelijkheden.

Nederland heeft vooral na de 2e wereldoorlog een steeds stijgende concurrentie te verwerken gehad met druiven, die in hoofdzaak uit de zuid-europese landen kwamen en uit Zuid-Afrika. De gehele zomer, tot voorbij half november zijn er geen goede afzetmogelijkheden in het buitenland. Daarna is er tot eind januari a.h.w. een leegte in de markt waarbij het mogelijk is het nederlandse produkt tegen redelijke prijzen af te zetten. De mogelijkheid van een druiventeelt met goede financiële uitkomsten voor ons land is in hoofdzaak hierin gelegen dat de druiven in die periode worden aangevoerd. Dit houdt in, dat het produkt in het koelhuis moet worden geplaatst en dat de teelt in hoofdzaak gericht moet zijn op het verkrijgen van druiven die redelijk bewaarbaar zijn.

GROND.

De teelt van druiven is met succes mogelijk op klei- zavel- en zandgrond, mits het profiel aan redelijke eisen voldoet. Bovendien mag de grondwaterstand niet te hoog zijn en er zo min mogelijk storende lagen in de grond voorkomen. Op tal van gronden waar momenteel druiven geteeld worden is verbetering mogelijk, o.m. door de grond diep los te maken, de sloten onder te bemalen en door drainage. Ideaal is indien alle gewenste maatregelen voor het planten genomen worden. In tal van gevallen echter zal het ook mogelijk zijn nadien het noodzakelijke werk uit te voeren, doch men moet dan rooien en daarna opnieuw inplanten.

Dit laatste levert soms weleens moeilijkheden op omdat de boompjes slecht weggroeien. Ideaal is tevoren de grond te stomen of de kas te verrollen. Waar nodig kan dan echter gebruik worden gemaakt van een onderstam om afsterven te voorkomen. Uiteraard kan men nog een uitvoerige beschouwing wijden aan de structuur van de grond, de grondbewerking en drainage, doch dit ligt in het algemeen buiten het bestek van dit stencil.

VOEDING.

Om druiven de juiste hoeveelheid voeding in de juiste verhouding te kunnen geven is grondonderzoek gewenst. Dit behoeft niet elk jaar plaats te vinden doch men dient zich af en toe van de chemische toestand op de hoogte te stellen.

Globaal gezegd zal men matig stikstof, matig fosfor en veel kali dienen te geven. Belangrijk is dat de bemesting onder glas via geconcentreerde meststoffen plaats vindt om te voorkomen dat we een opeenhoping van ballaststoffen krijgen, die schadelijk kunnen zijn voor de voortelt, maar ook voor de druif zelf. In dit verband, dus om schadelijke en ongewenste zouten te verwijderen is een drainering mede noodzakelijk. De hoofdbemesting valt in de wintermaanden, voor het zaaien of planten van de voortelt. Het bijmesten vindt enkele keren plaats, meestal vanaf het krenten tot uiterlijk 1 augustus.

DE KAS.

Bij de bouw van kassen dienen we er rekening mede te houden, dat het gedeelte onder de knie niet te steil is om te voorkomen dat de onderste legger te weinig belichting krijgt. De meest gunstige richting t.o.v. het licht in N-Z. Voor het gemakkelijk werken zijn hoge, dichte voeten gewenst. In goot is niet steeds noodzakelijk. In veel gevallen kan men het regenwater opvangen middels een drainering, die op een diepte van 30 cm kort naast de kasvoet is aangebracht.

Het glas dient schoon te blijven, vooral het gedeelte onder de knie. Algen-groei e.d. kan men gemakkelijk verwijderen met 3 à 4% formaline of indien er gewas aanwezig is met kerol in de voorgeschreven concentratie. Kort na het bespuiten van het glas met deze middelen moet met water worden afgespoten. Belangrijk is dat de kas goed sluit. Kapotte of gebarsten ruiten kan men het best door hele ruiten vervangen. De verdere opstand moet, hetzij door jaarlijks oliën of door geregeld verven goed worden bijgehouden. Dit kan de levensduur aanmerkelijk vergroten.

Hoewel goede afzetkansen voor gestookte druiven gering zijn is het soms toch nodig te stoken, o.m. tijdens de bloei van Golden Champion. Dit kan eventueel met een hete-luchtachel gebeuren, mits men deze ook nog voor andere doeleinden kan aanwenden. Bij verwarmingsbuizen in de kas dienen deze goed verdeeld te liggen om een te grote spreiding in de oogst te voorkomen. Verwarmingsbuizen kan men onderhouden door deze om de 2 jaar in te smeren met een mengsel van gekookte lijnolie en zwartsel.

RASSEN.

Alle in ons land geteelde druivenrassen behoren tot het soort *Vitis vinifera* en worden uitsluitend geteeld voor gebruik als tafeldruif. Gedeeltelijk zullen de eigenschappen van de rassen hierop moeten zijn afgestemd.

De eisen waaraan de rassen zoveel mogelijk zullen moeten voldoen zijn vooral: 1. een goede groeikracht, 2. een goede jaarlijks terugkerende produktie, 3. een behoorlijke tros- en besgrootte, 4. een goede kleur met een diepe waslaag, 5. goed vervoerbaar zijn, 6. lang bewaarbaar zijn, 7. zo weinig mogelijk ziektegevoelig zijn.

Uiteraard voldoen niet alle rassen aan al deze eisen. Of het mogelijk is hieraan zo volledig mogelijk te beantwoorden hangt o.m. af van de toestand ter plaatse. Men dient tevens rekening te houden met de volgende punten:

1. Het profiel. Bepaalde rassen zoals de muscaat van Alexandrië zal alleen op een uitstekend profiel kunnen voldoen.
2. Of kan worden gestookt. Golden Champion vraagt tijdens de bloei verwarming. In de nazomer moeten rassen als Muscaat v. Alex. en gr. Colman kunnen worden drooggestookt.
3. Teeltindeling op het bedrijf. Op een zuiver druivenbedrijf zal men gemakkelijker moeilijke rassen, die veel verzorging vragen kunnen telen, dan wanneer 1 of 2 druivenkastjes min of meer bijzaak zijn.
4. Bestuiving. Teelt men Golden Champion, dan moet men zorgen voor gelijkbloeiende bestuivers.
5. Vakkennis van de teler. Iemand die over veel vakkennis beschikt en de juiste feeling heeft zal met meer succes moeilijke rassen kunnen telen dan anderen.
6. Afzetmogelijkheid. Of wel of niet voor export kan worden verkocht en wel of niet kan worden bewaard spelen mede een rol.

De in ons land bekendste rassen voldoen als volgt aan de te stellen eisen:
Black Alicante. Matige groeikracht. Hoge jaarlijkse produktie. Flinke tros en bes. Goed van kleur en met diepe waslaag. Goed vervoerbaar en bewaarbaar. Gevoelig voor Alicantenziekte en dode-armziekte.

Frankenthaler. Goede groeikracht. Matig hoge produktie. Matig grote tros en bes. Wat lichter van kleur met een matig waslaag. Matig vervoerbaar. Niet lang bewaarbaar. Gevoelig van meeldauw en dode-armziekte.

Gros Maroc. Sterke groei­kracht. Matig hoge produktie. Kleine trossen met grote bessen. Prima van kleur en goede waslaag. Goed vervoerbaar, doch niet zo lang bewaarbaar. Gevoelig voor meeldauw. Moeilijk met snoeien.

Golden Champion. Goede groei­kracht. Bij voldoende zetting hoge produktie. Zeer grote trossen en grote bessen. Goed van kleur met matige waslaag. Goed vervoerbaar, doch matig bewaarbaar. Gevoelig voor spint.

Muscaat van Alexandrië. Zeer matige groei­kracht. Zeer matige produktie (sterk afhankelijk van de zetting). Flink­ke trossen en matig grote bessen. Soms goed van kleur (afhankelijk van de belichting). Matige waslaag. Goed vervoerbaar. Redelijk goed bewaarbaar. Gevoelig voor spint.

Witte Alicante (Victoria). Matige groei­kracht. Hoge produktie. Matig grote tros en bes. Matig goede kleur en waslaag. Goed vervoerbaar en matig goed bewaarbaar. Heeft een buitengewoon slechte smaak.

VERMENIGVULDIGING.

Deze kan plaats vinden door zaad, maar omdat de druif heterozygoot is zijn de nieuw verkregen boompjes wat betreft de eigenschappen sterk afwijkend van de moederboom. Het zaaien heeft alleen zin voor het verkrijgen van nieuwe rassen en is dan dikwijls kostbaar en teleurstellend.

Voor de praktijk wordt de druif vermenigvuldigd door afleggen, stekken (hout- of oogstek) en enten.

Afleggen. Dit is de oudste toegepaste vorm van vermenigvuldiging. Momenteel vindt deze methode alleen toepassing indien in een kas een of meer bomen zijn afgestorven en het moeilijk is een jonge boom in de opengevallen plaats te planten. Is een boom uitgevallen, dan zorgt men het komende seizoen voor een forse scheut uit een van de onderste snoeiknobbels, die men tot op een behoorlijke lengte laat doorgroeien. De twijg, die men in de winter gebruikt om in te leggen moet voldoende zijn afgerijpt en ontdaan van dieven, ranken e.d. Daarna graaft men de twijg met een soepele boog in de grond waarbij men zorgt, dat het uiteinde weer boven de grond uitkomt. Een inlegdiepte van 25 à 30 cm is gewenst. Tevoren is de grond ter plaatse ververst en bijgevuld met humusrijk materiaal. Belangrijk is, dat tenminste gedurende het le groeijaar, de grond ter plaatse vochtig gehouden wordt.

Meervoudige aflegging is ook mogelijk om 2 of 3 bomen naast elkaar te vervangen. Steeds is het gewenst de nieuw verkregen boom van de moederboom te scheiden. Dit mag niet ineens gebeuren, doch b.v. in 3 jaar, waarbij dan elk jaar een dieper gaande kerf wordt gemaakt.

Houtstekken is een methode die vrij veel voor vermeerdering wordt toegepast. Uiteraard dient men hierbij van goed stekmateriaal uit te gaan, waarbij er vooral op wordt gelet, dat het hout goed is afgerijpt. Een houtstek krijgt een lengte van 3 knoppen, op drogere gronden 4 knoppen. Men snijdt de stek vlak onder het onderste oog af. Het is mogelijk deze stekken onder glas op te kweken, doch het goedkoopst kan het buiten gebeuren, waarbij dan de jonge boompjes na juni met b.v. eenruiters afdekt. In de komende herfst kunnen de bomen dan op de blijvende plaats worden geplant. Vooral een regelmatige vochttoevoer is belangrijk. 2 x per week gieten gedurende dit opkweekjaar moet wel als gemiddelde worden aangehouden.

Oogstek heeft het voordeel, dat de bomen in het najaar wat zwaarder ontwikkeld zijn dan houtstekken. Hierop komt maar één oog voor. Men legt de stekken in februari in kisten met vochtige turfmolm, afgedekt met iets maaszand. De kisten wordt met een glasplaat afgedekt en op de verwarmingspijpen geplaatst. Planken tussen de pijpen en het kistje zijn nodig om te sterk uitdrogen te voorkomen. Voor een snelle beworteling is een temperatuur van 20-25° C gewenst. Zodra de knoppen uitlopen moet de ruit aan een zijde wat omhoog gezet worden om de luchtvochtigheid te verlagen (smeul). Zijn de wortels enkele cm lang, dan worden de plantjes opgepot, waarin zij tot half mei blijven staan. Hierna kunnen ze op de blijvende plaats worden uitgeplant.

Bij het enten van druiven past men bij de oudere bomen overwegend spleet-ent. Andere methoden zijn niet zonder meer uit te voeren. Hierbij moet vooral worden gelet op nauwkeurig werken en het goed plaatsens van de enten. Het afsmeren van de bomen met entwas is hierbij zeer belangrijk in verband met het lekken van de bomen in het voorjaar. Vooral moet ook worden gewaakt tegen verdrogen van de ent door deze met een krant af te dekken, de onderzijde van de kast te schermen en eventueel de grond in de omgeving te broezen.

Plakken of copuleren vindt plaats als we bomen willen aanplanten op een onderstam. Dit gebeurt tegen het voorjaar, door ent en onderstam op elkaar te plakken en deze verder als een houtstek te behandelen. Hierbij is bodemverwarming voor een snelle wortelvorming vereist.

ONDERSTAMMEN.

Onderstammen bij druif zijn nodig om in bepaalde gevallen de boom een betere groeikracht te geven en om het afsterven als gevolg van Alicanteziekte te voorkomen. Vooral voor de Black Alicante is het planten van bomen op onderstam in tal van gevallen gewenst. Er zijn nog geen andere onderstammen in gebruik, dan die welke als cultuurras in teelt zijn of in teelt zijn geweest. De voornaamste zijn de volgende:

Forster's White Seedling. Deze heeft een sterke groei, kan een goede produktie geven en is ongevoelig voor de alicanteziekte. Het verdelen op deze onderstam geeft nogal eens moeilijkheden.

Frankenthaler. Deze geeft aan de ent ook een goede groei, doch de kans op lamsteligheid is zeker niet denkbeeldig. Voor stookkassen heeft men het voordeel, dat Black Alicante op deze onderstam wat vroeger oogstbaar is.

De overige rassen, die als onderstam gebruikt worden, soms moeten worden gebruikt omdat men met bestaande bomen zit, zoals Gros Colman, Gros Maroc zijn minder belangrijk. Hoewel er nog niet zo veel ervaring is, is de west-Frisia een ras, dat als onderstam, ondanks de moeilijke veredeling, goede mogelijkheden biedt.

Boomvormen. De voor druiven in ons land gebruikte boomvormen zijn: staand snoer, horizontaal snoer en schuin snoer. Alle rassen kunnen met succes op horizontaal snoer worden geteeld echter niet op staand of schuin snoer.

Staand snoer. Deze methode komt veel voor, omdat het belangrijkste ras de Black Alicante zich voor deze vorm zeer goed leent. Hierbij dient kort te worden gesnoeid, wat niet bij alle rassen mogelijk is. De plantafstand varieert van 1.20 m tot 80 cm. Vrij veel wordt 1 m als plantafstand voor deze vorm aangehouden.

Horizontaal snoer. Deze vorm moet worden gebruikt voor de minder vruchtbare rassen, die lang moeten worden gesnoeid. Rassen, zoals Gros Maroc, Golden Champion en Frankenthaler teelt men volgens deze methode. Omdat de vruchtbaarheid door het stoken kan verminderen teelt men meer vruchtbare rassen in vroege stookkassen eveneens op horizontaal snoer. De plantafstand hierbij varieert van 1 m tot 1.30 m.

Schuin snoer. Deze boomvorm maakt men meestal van bomen, die aanvankelijk verticaal gestaan hebben. Men past deze methode toe om wat langer snoeien zonder bezwaar mogelijk te maken, b.v. als de vruchtbaarheid iets afneemt of wanneer de trossen te klein blijven. De top van de boom wordt hierbij, ten opzichte van het ondereinde 1.5 tot 2 m naar rechts of links omgebogen. Men houdt dan de snoeihouten op de rugzijde aan.

Opkweek jonge bomen. Een goede gelijkmatige opkweek van jonge bomen is alleen mogelijk indien de stekken goed zijn opgekweekt of wanneer men van uniform plantmateriaal is uitgegaan. Het eerste groeijaar na het stekken worden de boompjes tot op 2 ogen ingesnoeid.

Het 2e groeijaar ontwikkeld zich een zware scheut, die zeer lang kan worden. Afhankelijk van de groei en de te volgen teeltwijze worden de bomen tot 1,25 à 1,75 m teruggesnoeid. Gaat men tot leggers over, dan kan voor de middelste en bovenste legger de lengte wat ruimer genomen worden.

Het 3e jaar komen er reeds trossen te voorschijn, maar het is verstandig hiervan nog geen gebruik te maken. De stam wordt op het einde van dit jaar met 1 tot 1,25 m verlengd. Bijzonder belangrijk is, speciaal bij de teelt op staand snoer, dat de scheuten, die gegroeid zijn uit de verlengenis van het 2e groeijaar niet te ver worden ingesnoeid. Gebeurt dit toch, dan kan onvruchtbaarheid en gebrek aan voldoende gewas op dit onderste gedeelte ontstaan. Tot op 2 à 3 knoppen insnoeien is hierbij zeker noodzakelijk.

Het 4e en eventueel volgende groeijaar kan steeds op gelijke wijze worden verlengd als in het 3e jaar. De top van de stam hoeft niet verder door te lopen dan tot op 1 m à 80 cm van de top van de kas. Vooral de eerste jaren moet er bijzonder op worden gelet dat de bomen niet teveel vrucht dragen. 2 jaar nadat de kas volkomen is volgegroeid kan een volledige oogst worden verkregen. Bij het vormen van leggers moeten soepele bochten worden gemaakt, die de sapstroom niet afremmen.

Vaak komt het voor dat bij jonge bomen het uitlopen van de knoppen moeilijkheden met zich brengt. Vooral als de knoppen minder sterk ontwikkeld zijn bestaat hier kans voor. Het ombuigen van de bomen, waarbij de top gedurende de winter in de grond gestoken wordt is gunstig. Ook een hoge temperatuur en een hoge luchtvochtigheid tijdens het uitlopen bevordert dit. Eventueel kunnen ook insnijdingen boven de knop deze tot uitlopen dwingen.

Bij oude bomen, die geënt worden is de groei aanmerkelijk sterker dan bij jonge^{ge} plante bomen. Hierbij moet vooral gezorgd worden dat de internodiën niet te lang worden en slechte knoppen worden gevormd. Dit kan gebeuren door de beide enten aan te houden, ook al is er later slechts een nodig. Om de^{ze} reden worden bomen die op legger moeten komen toch vlak boven de grond omgeënt. De verlengenis die we bij dergelijke bomen aanhouden kan zodanig zijn, dat na het 2e groeijaar de kas weer volkomen volgelegd is. We kunnen daarna direct een volledige oogst verkrijgen.

Bomen die worden afgezaagd geven een groei die overeenkomt met die van geënte bomen. 2 tot 3 scheuten aanhouden om de groei af te remmen is ook hier gewenst.

SNOEI.

De volgende handelingen tijdens de teelt moeten tot de snoei van de druiven worden gerekend:

1. de wintersnoei.
2. de voorjaarssnoei of het uitbreken en het binden.
3. de zomersnoei.
4. de rijpingssnoei.

De wintersnoei staat in zeer nauwe relatie met de voorjaarssnoei. In feite is dit laatste een correctie op de wintersnoei. Als dit goed wordt beseft en we houden hiermede voldoende rekening kunnen we in de winter vrij royaal snoeien omdat een eventueel te lang snoeien in het voorjaar weer ongedaan wordt gemaakt. Tekort snoeien is uiteraard niet meer te corrigeren en moet daarom steeds worden vermeden. Bij de wintersnoei onderscheiden we:

1. de korte of knobbelsnoei bij staand snoer.
2. de korte snoei op horizontaal snoer.
3. de lange snoei op horizontaal snoer.
4. de lange snoei met inleggers op horizontaal snoer.

De eerstgenoemde snoei is vrij eenvoudig. Het wordt bij de vruchtbare rassen toegepast, d.w.z. bij die rassen, die uit het kraagoog of het eerste oog reeds een scheut met vrucht geven. Belangrijk is, dat we vrij kort bij de stam blijven. Dit is alleen mogelijk als we van tijd tot tijd de bij deze snoei ontstane snoeiknobbels verwijderen. Voordat de snoeiknobbel wordt afgezaagd moet er voor worden gezorgd, dat een vervanger aanwezig is. Dit kan gemakkelijk omdat er steeds uit de slapende knoppen vanuit de stam scheuten uitlopen.

De tweede snoeimethode vindt plaats bij de vruchtbare rassen die ondanks dit toch op horizontaal snoer worden geteeld. Ook deze geven reeds uit de onderste ogen scheuten met vrucht.

Het is echter noodzakelijk om te voorkomen dat de trossen niet tekort op elkaar hangen, dat er afwisselend toch wat langer wordt gesnoeid, dus meer dan één oog per snoeihout wordt aangehouden. We kunnen b.v. de volgende volgorde aanhouden 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3 enz. Dit kan mede bepaald worden door de stand van de twijgen. Sterke twijgen worden het langst gesnoeid. Als de langste token + 3 jaar zijn, moeten deze door anderen worden vervangen. Daarom is het steeds nodig dat scheuten, die uit de stam komen (en geen vrucht dragen) als vervangers worden aangehouden. De oude token kan men glad wegzagen. De nieuwe twijg wordt dan op één oog teruggesnoeid.

De lange snoei op horizontaal snoer wordt bij de minder vruchtbare rassen toegepast, zoals b.v. Frankethaler, Gros Maroc en Golden Champion. Hierbij moet zodanig lang gesnoeid worden, dat toch steeds voldoende vrucht verkregen wordt. De kortstgesnoeide twijgen zullen hierbij toch steeds nog 3 knoppen moeten bezitten. Vaak zal men, mede om te voorkomen dat de trossen teveel op elkaar hangen, 3 tot 6 knoppen lengte moeten aanhouden. Men moet bij deze methode, zeker als ze wordt toegepast bij vroeggestookte druiven, bijzonder letten op het verkrijgen van nieuw hout uit de stam. Ook de zwakste scheutjes worden dan aangehouden, die echter bij het uitbreken of binden op twee bladeren worden ingenomen en in het najaar op één knop wordt teruggesnoeid.

Bij de lange snoei op horizontaal snoer met inleggers, wordt op vrijwel dezelfde manier gesnoeid als bij de hierboven aangegeven methode. In het algemeen kan echter niet veel langer worden gesnoeid omdat het dan wel zeer moeilijk wordt de nieuwe scheuten naar behoren uit te leggen. In gevallen waarbij deze lange snoei de vruchtbaarheid dan nog te wensen over zou laten kan men in leggers worden gewerkt. Hierbij wordt dus normaal lang gesnoeid. Daarbij echter legt men per kaspoot ongeveer 2 twijgen, die op 1.2 m lengte ingesnoeid zijn op de legger. De kans dat uit deze inleggers scheuten met vrucht komen is zeker. Vooral belangrijk is, dat deze inleggers alleen beschouwd worden als een verzekering voor voldoende vrucht. Komen voldoende scheuten met vrucht uit de normale snoeihouten, dan moeten alle scheuten die uit deze inleggers komen op de eerste na (waardoor het snoeihout gehandhaafd blijft) worden weggebroken.

De voorjaarssnoei, het uitbreken of uitdunen is in feite een correctie op de in de winter uitgevoerde snoei. Om van ruim voldoende vrucht verzekerd te zijn moet dan ook ruim worden gesnoeid. De overtollige scheuten worden immers bij het uitbreken weggenomen. Dit moet dan echter goed gebeuren. Meestal wordt meer dan 50% van de uitgelopen scheuten verwijderd. In de eerste plaats neemt men de scheuten afkomstig van slapende knoppen uit de stam weg, die men zeker niet nodig heeft als vervanger van snoeitoken. Naarmate het gras gemakkelijker vervanghout geeft kan men meer verwijderen. Van de snoeiknobbels bij het staande snoer houdt men algemeen 1 of ten hoogste 2 scheuten aan. Bij de snoeitoken op de leggers kan men meestal steeds de onderste scheuten, die geen vrucht geven verwijderen (behalve als deze eventueel als vervanger moeten dienst doen). Van de scheuten, die vrucht geven zal men er meestal 2 per snoeihout nodig hebben. Zijn er op een snoeihout b.v. 4 scheuten aanwezig, die vrucht geven, dan worden steeds de bovenste 2 verwijderd. Deze lijken in het voorjaar groter en sterker, doch dit is alleen een gevolg van de gunstige standplaats. Niet vrucht dragende scheuten, als men ze niet nodig heeft worden bij het uitbreken verwijderd. Bij het binden, dat hierna voor de eerste keer plaats vindt moet men over enige reserve kunnen beschikken. Bij knoppen, waaruit twee scheuten komen moet er steeds een door afbreken bij het eerste blad worden verwijderd. Bij koel weer breken de scheuten bij het binden gemakkelijk af. Vooral de Black Alicante moet men, zeker bij sterke groei, niet in de morgenuren binden doch liever overdag, als de zon of de hogere temperatuur het gewas iets minder broos heeft gemaakt. De band brengt men steeds vlak bij de tros aan om deze voor de draad te halen. De naar binnen stekende bladeren worden achter de draden gebogen.

Heeft de top van de scheut de volgende legger bereikt, dan wordt deze ingenomen. Druiven en ranken worden, met uitzondering van de bovenste twee dieven verwijderd.

Onder de zomersnoei verstaat men het regelmatig uitbreken van het bijgegroeide gewas na het krenten. Bij een groeizaam gewas moet dit minstens elke 10 dagen geschieden. Steeds worden de in te nemen dieven tot op één blad ingenomen om nog groei in het gewas te houden. Het toepassen van de zomersnoei, nadat er reeds gedurende lange tijd veel gewas is gegroeid is zeer gevaarlijk. Bladverbranding en lamsteligheid kunnen hiervan het gevolg zijn. Bovendien is de luchtvochtigheid door het vele gewas aan de hoge kant en de vruchten krijgen een kwaliteit die voor bewaring minder geschikt is.

De rijpings-snoei wordt toegepast zodra de trossen volledig aan het kleuren zijn. Vroeger toepassen zou besverbranding kunnen veroorzaken. Hierbij worden de scheuten afhankelijk van hun lengte 15-30 cm ingekort. Hierdoor kan de zon in de kas en op de trossen schijnen. Het suikergehalte stijgt sneller en de bewaarbaarheid stijgt. Bovendien wordt de kleur aantrekkelijk beter. Blauwe rassen worden donker zwart en witte rassen krijgende gezochte gele kleur.

TROSDUNNING EN TROSSNOEI.

Het trosdunnen is nodig in die gevallen, waarbij te veel trossen aanwezig zijn. Houdt men teveel trossen aan, dan wordt de boom gemakkelijk over belast met als gevolg een verminderde kwaliteit en achteruitgang van groei en produktie. Het verwijderen van de overtollige trossen moet tijdig geschieden. Dit is juist vóór de bloei. Er moet goed op worden gelet dat de aan te houden trossen gelijkmatig over de gehele boom verspreid voorkomen. In het algemeen kan men met één tros per scheut volstaan. Omdat men in het algemeen voldoende keus heeft, houdt men vooral die trossen aan, die een goed model hebben en die voldoende vrij en ruim hangen. Zie verder krenten.

KRENTEN.

Het doel van het krenten is vooral een goede kwaliteit (grote bessen) te krijgen en de houdbaarheid te bevorderen. Verwijderd worden:

1. het zgn. zaad. Dit zijn niet gezette bloempjes, die nog enigszins aan de trosstelen blijven hechten.
2. de dunstelen. Dit zijn niet gezette bloempjes, die toch nog een weinig zijn uitgegroeid. Ze zitten vrij vast en moeten stuk voor stuk worden weggenomen. We zien dunstelen vooral bij het ras Frankenthaler en Golden Champion als tijdens de bloei de temperatuur zeer laag geweest is.
3. de éénpitters. Dit zijn ten dele gezette vruchtjes, die later onvoldoende zullen uitgroeien. Deze komen voor bij Golden Champion en bij Black Alicante indien de groei zwak is. Bij te vroeg krenten zijn ze niet te onderscheiden. Vooral bij Golden Champion moet niet te vroeg worden gekrent. Veelal zal zgn. nakrenten nodig zijn waarbij op een later tijdstip met een schaar-tje de niet verwijderde eenpitters alsnog worden verwijderd.
4. normaal gezette bessen, die naar binnen groeien, vooral die, welke vanaf de schouders naar beneden gericht zijn. Dit, omdat het nodig is, dat de tros van binnen voldoende luchtig is.
5. normaal gezette bessen, die het uitgroeien van de bessen aan de buitenzijde van de tros kunnen verhinderen.

Het krenten kan zowel met de hand als met een schaar-tje worden uitgevoerd. Het eerste komt verreweg het meest voor. Bij te laat krenten ontstaat dauwbeschadiging. Belangrijk is dat men bij het krenten zich niet zo sterk behoeft te vermoeien. Goed bruikbare krenttrappen e.d. zijn daarom noodzakelijk. Bij het krenten vindt tevens voor zover noodzakelijk trossnoei plaats. Vooral bij Frankenthaler en Golden Champion is dit nodig. Bij eerstgenoemd ras moet men de bovenste zijas verwijderen om een goed model tros te verkrijgen. Bij de Golden Champion wordt een belangrijk deel van de punt weggenomen. Dit, omdat deze aanzienlijk later rijpt en kleiner van bes blijft, terwijl ook dikwijls juist in deze punt lamsteligheid optreedt.

GRONDBEHANDELING.

Tijdens de teelt van druiven moet de grond in goede conditie gehouden worden. Niet alleen is het nodig de overtollige zouten van tijd tot tijd uit te spoelen, maar ook moet gezorgd worden dat de grond goed doorlucht blijft en van organisch materiaal wordt voorzien. Enkele bewerkingen per jaar zijn dan ook, ook als men geen onderteelt heeft, noodzakelijk.

GIETEN.

Omdat er geen regen in de kas komt is regelmatig gieten noodzakelijk. Om de gehele kasgrond vochtig te houden dat deze geheel geschikt is voor beworteling. Vooral in de voorzomer moet regelmatig worden gegoten. Is de kas volgegroeid dan kan men het gieten gaan verminderen, omdat dan ook de verdamping van de grond geringer wordt. Het is vooral belangrijk, dat men na de oogst van een onderteelt voorkomt dat de grond uitdroogt. Dit zou afsterving van heel nieuwe worteltjes tengevolge kunnen hebben, waardoor de groei ernstig wordt bemoeilijkt. Het beste kunnen we gieten met een regenleiding. Dit houdt de structuur beter en we kunnen over de gehele oppervlakte watergeven. Na juli mag in het algemeen niet meer worden gegoten. De bovenste grondlaag moet dan droog blijven om de luchtvochtigheid in de kas te verlagen waardoor we een beter bewaarbare druif krijgen. Mocht het na die tijd toch nog noodzakelijk zijn, dan direct het bovenste grondlaagje losmaken. In dit verband is het belangrijk dat de vochthoudendheid goed is. Dit is te bereiken door jaarlijks enkele balen turfmolm in de bovenste laag van de kas onder te werken. Hierdoor blijft ook de structuur en doorluchting beter op peil.

BEMESTEN.

De hoofdbemesting kan het best reeds in de winter worden uitgevoerd, veelal tegelijk met bemesten voor de voortelt. In bepaalde gevallen, b.v. bij een voortelt van sla is het beter de bemesting voor de druiven na de oogst van de voortelt uit te voeren. Bijmesten (2 tot 6 x) is gewenst. Dit kan met gemengde meststoffen geschieden, waarbij er vooral op moet worden gelet dat het stikstofgehalte laag en het kaligehalte hoog is (b.v. 9-10-23). Na begin juli mag niet meer met stikstof worden bemest om te voorkomen dat er teveel bladgroei tegen de rijpingstijd optreedt. Behalve turfmolm wordt weinig van organische meststoffen gebruik gemaakt. Dunne mest is echter zeer goed mogelijk en in meerdere gevallen aanbevelenswaardig. Stalmest kan moeilijk voldoende diep worden ondergewerkt. Producten als bloedmeel, ledermeel e.d. zijn uiteraard goed bruikbaar. Het komt nogal eens voor, dat men in de zomer in geulen bijmest. Dit geeft een onvoldoende spreiding van de voedingsstoffen. Over de gehele breedte van de kas bemesten en in de winter een strook buiten de kas is gewenst.

BROEZEN.

Dit vindt alleen toepassing als we, b.v. op hete, droge dagen de luchtvochtigheid in de kas willen verhogen. Als op de juiste wijze wordt gegoten en gelucht en het gewas goed is bijgehouden zal broezen echter weinig nodig zijn.

LUCHTEN.

Dit is bedoeld om de temperatuur te verlagen en in diverse gevallen ook om de luchtvochtigheid te regelen. In het voorjaar kan men door veel luchten de kas vaak te droog (luchtv.) houden. In de zomer is het soms nodig bij scherp heet weer, door minder luchten de luchtvochtigheid op peil te houden. Dit geeft wel een verhoging van de temperatuur, doch dit is minder gevaarlijk dan een te lage luchtvochtigheid. Bovendien kan in een dergelijk geval schermen helpen. Vanaf 10 dagen na het krenten kan, behoudens bijzondere weersomstandigheden zo ruim mogelijk worden gelucht.

Ramen dan dus wagenwijd open. De kasdeuren zijn niet als luchtingmiddel bedoeld. We moeten daarom ook nooit de kasdeuren openzetten (tocht).

SCHERMEN.

Dit is een prima middel ter verlaging van de temperatuur, waar dit door luchten en broezen niet te bereiken valt. Bijna elk jaar komt er wel een korte periode voor, waarbij schermen nodig is. Bij een onvoldoende ontwikkeld gewas is regelmatig licht schermen gewenst. Eveneens is het nodig om daar, waar b.v. door afsterving een of meer bomen zijn uitgevallen de open plek flink geschermd te houden. Bij Muscaat, die zeer gemakkelijk licht verbrand is het vrijwel steeds nodig, dat het glas de gehele zomer met een matige kalk- of krijtlaag bedekt is.

Het regelen van het klimaat in de kas moet door het luchten, schermen en broezen of gieten geschieden. Men moet de juiste verhouding tussen deze methoden leren kennen om, afhankelijk van de omstandigheden de juiste combinatie te kunnen uitvoeren.

VRUCHTZETTING.

Bij de meeste druivenrassen verloopt de vruchtzetting zonder enige moeilijkheden. Bijzondere aandacht is echter nodig bij de zetting van Golden Champion en Muscaat. Van de G.Champion is het eigen stuifmeel steriel. Vruchtzetting is alleen mogelijk door vreemd stuifmeel op de bloempjes aan te brengen. Alle rassen kunnen dit leveren, alleen komt vrijwel steeds de Black Alicante hiervoor in aanmerking, omdat deze vrijwel gelijk bloeit. Tijdens de bloei moet dit bestuiven dagelijks plaatsvinden. Het tijdstip is onverschillig, mits het gewas droog is. Gebruikt worden twee plumeau's van goede kwaliteit. Deze maakt men vochtig en strijkt men langs de bloeiende trossen van de bestuiver. Het stuifmeel hecht zich aan de veren. Heeft men voldoende stuifmeel verzameld dan strijkt men de plumeau's langs de bloeiende trossen G.Champion. Men kan ook eerst stuifmeel in een schaal verzamelen en dan gaar bestuiven.

Bij de zetting van de Golden Champion is een voldoende hoge temperatuur belangrijk. Idéaal is daarom een lichte verwarming, zodat we vooral tijdens de bloei de temperatuur kunnen regelen. Dit is ook belangrijk om het gewas, indien nodig droog te stoken. Onder ongunstige omstandigheden kunnen de trossen gedurende enkele dagen vochtig blijven. Het zgn. mutsje valt dan niet af en men kan niet bestuiven.

Bij de Muscaat is een goede zetting bijna alleen te verkrijgen indien tijdens de bloei de groeikracht volledig op de trossen geconcentreerd is. Daarom worden voor de bloei alle overtollige trossen verwijderd. Bovendien worden de koppen van alle scheuten ingenomen en op de bovenste 2 na, alle dieven verwijderd. Tikken aan de bomen om het stuifmeel los te krijgen is voorts gewenst.

ONDERTEELTEN.

Bij de teelt van druiven speelt de invloed van de onderteelt een belangrijke rol. Om economisch zo goed mogelijk uit de bus te komen is een voordeel zeker gunstig. Bovendien is het in alle druivenkassen verantwoord. Wel moet men tal van omstandigheden in de gaten houden, omdat niet elke onderteelt zonder gevaar is. Hierbij is vooral de toestand van de grond belangrijk. Druiven op een grond, die tot op grote diepte een ongestoord profiel bezit zullen veel minder invloed ondervinden van een concurrerend gewas, dan wanneer de bewortelbare diepte slechts enkele dm. bedraagt. Druiven, die op een zodanige grond staan, dat zij elke voordeel niet verdragen zullen ook zonder deze voordeel onvoldoende resultaten geven en kunnen dan beter worden gerooid.

De groeiperiode van de onderteelt is verder belangrijk. Vooral als de groei van de voordeel tot ver in het voorjaar doorgaat, wanneer de wortels van de druif ook reeds actief worden. Een onderteelt die reeds zeer vroeg in het najaar moet worden gezaaid of geplant is in tal van kassen niet mogelijk.

Irissen en anemonen zijn voor de druif zeer schadelijk. Een eenmalige teelt van deze gewassen is vrijwel steeds goed merkbaar. Vooral van de irissen is de beworteling te intensief en valt de oogst te laat in het voorjaar.

Aardappelen zijn ongunstig voor druiven. De oogst valt laat en een bezwaar is dat men in deze periode de grond zo intensief diep moet losmaken bij het rooien. Indien men persé dit gewas wil telen, dan is de teelt op ruggetjes aan te bevelen.

Een staat ruim een half jaar in de kas. Er moet te vroeg te veel worden gelucht om de loofontwikkeling tegen te gaan. Ook hierbij geldt het bezwaar dat de oogst laat valt, terwijl de grond intensief en diep moet worden losgemaakt.

Postelein heeft een korte groeiperiode, die evenwel in een ongunstige tijd valt, soms tijdens de bloei van de druiven. Voor de postelein moet de kas vrijwel gesloten gehouden worden. Gevallen waar als gevolg van deze teelt de vruchtzetting volkomen mislukte zijn bekend.

Witlof behoeft niet zo schadelijk te zijn, mits men maar voorkomt dat de kuilen diep aangelegd worden. De intensieve beworteling van de opgezette wortels is echter verre van ideaal.

Bloemkool kan vooral schadelijk zijn als men voor en gedurende de eerste groeiperiode van de druif veel lucht. Hierdoor verkrijgt men een aanmerkelijke verlating van de druivenoogst. Daarom moet normaal worden gelucht, zoals dit voor het druiven-gewas het beste is. In dit verband is de teelt van vroege alpha-achtige typen aan te raden. Het is vooral belangrijk dat de grond na de oogst vochtig gehouden wordt om stilstand in de groei van het druivengewas te voorkomen.

Andijvie moet vroeg worden geplant en dit is in tal van gevallen niet goed mogelijk. De oogst valt in maart en dit is vrij vroeg. Een ongunstige invloed behoeft van dit gewas niet uit te gaan.

Kropsla is een goed gewas als onderteelt van druiven. Men plant niet vroeg en begin april kan reeds worden geoogst. Ondanks de vrij intensieve beworteling is geen schadelijke invloed van dit gewas bekend.

Selderij en peterselie moeten al in september worden gezaaid en komen dus alleen in aanmerking voor de vroege kassen (Frankenthaler). Er behoeft geen schadelijke invloed van uit te gaan, mits men maar niet 4 tot 6 x oogst, wat mogelijk is door het gewas te snijden en daarna opnieuw te laten uitlopen.

Raapstelen, radijs en spinazie zijn evenals tulpen niet schadelijk voor het druivengewas en kunnen zonder bezwaar worden geteeld.

ZIEKTEN.

Ondanks het feit, dat in een druivengewas diverse ziekten kunnen voorkomen kan men, met de huidige bestrijdingsmiddelen een druivengewas toch wel gezond houden. De voornaamste ziekten zijn:

Druivenhaan. De kevers vreten aan de knoppen, bladeren en trossen, de larven aan de wortels. Vooral na het enten kunnen deze kevers alle knoppen van de enten vreten. De bestrijding is mogelijk door Paratux over de grond uit te strooien.

Dopluis en wolluis treden zelden in ernstige mate op. Toch kan bij een aantasting ernstige verontreiniging van het gewas optreden. Het beste is te bestrijden zodra ze worden waargenomen omdat dan meestal wel met een plaatselijke bestrijding kan volstaan. Een winterbestrijding is mogelijk met v.b.c. en d.n.c. doch dan mag geen onderteelt in de kas voorkomen. Plaatselijk kan men de bomen insmeren met een papje, waarvan parathion het hoofdbestanddeel vormt. Meerdere malen met parathion spuiten in het voorjaar geeft eveneens resultaat.

Thrips is vooral schadelijk doordat het uiterlijk van de bessen en de trosstelen wordt aangetast. Deze vertoren bruine vlekken. Bij een ernstige aantasting kan de groei tot staan worden gebracht. Bestrijding met parathion (spuiten-stuiven-vernevelen) is mogelijk. Enige tijd na de krent kan men tot voorbij de oogst met succes van Calcid gebruik maken.

Spint. Dit is een van de belangrijkste kwalen bij de druiven. Alleen door een regelmatige bestrijding, die reeds direct in het voorjaar aanvangt, kan men vrij van spint blijven. Vanaf het uitlopen kan enige malen met parathion, gemengd met Tedion worden gespoten.

Daarna is de beste en goedkoopste bestrijding het vernevelen van parathion, malathion of T.E.P. met de kleine stoomvernevelaar. Biologische bestrijding is mogelijk d.m.v. het spint-etende kevertje.

Wespen kunnen in bepaalde jaren soms (vooral bij Frankenthaler) schade veroorzaken. Het zoeken van de nesten en deze verdelgen (berzine-zwavelkoolstof-calcid) is de enige oplossing.

Meeldauw treedt vooral op onder vochtige omstandigheden en wanneer groeistilstand in het gewas voorkomt. Vooral de rassen Frankenthaler en Gros Maroc zijn gevoelig. Meest zien we de aantasting het eerst op de vruchten, die gaan verkurken en barsten. Om meeldauw volkomen kwijt te raken is een intensieve bestrijding noodzakelijk. Direct na de oogst met californische pap 3% spuiten of direct na de snoei, voor het uitplanten of zaaien van de voortelt met 7% californische pap.

Daarnaast is het gunstig de bomen, vooral het jonge hout na de snoei in te smeren met een zwavelpapje. Na het uitlopen kan tot de bloei met een krijtspuit een mengsel van zwavel en wat water worden gespoten. Vanaf 14 dagen na het krenten kan zwavel worden gestoven of verdampt. Dit dient bij een aantasting gedurende 5 à 6 keer wekelijks te geschieden. Vanaf de bloei tot 14 dagen na het krenten mag niet worden bestreden omdat dan de mogelijkheid bestaat, dat we roestplekjes op de bessen krijgen.

Dode-armziekte. Dit is een schimmel die in de stam groeit. Deze uit zich soms door een kankerplek op de stam. Hoofdzakelijk echter doordat de bladeren aan bepaalde scheuten klein blijven en bruine afgestorven vlekjes vertonen. De vruchten aan deze scheuten zetten niet. Een rechtstreeks bestrijdingsmiddel is niet bekend. Verspreiding kan worden voorkomen door boom voor boom te snoeien en de schaar na elke boom in formaline te dompelen. Aangetaste bomen moeten worden ingezaagd tot het gezonde gedeelte. Bij een ernstige aantasting is het aan te raden de gehele kas tegelijk af te zagen (formaline op de zaag).

Botrytis kan in het voorjaar het blad aantasten als de luchtvochtigheid gedurende lange tijd te hoog is (meiziekte). Verder de bessen van die trossen, die te laat of te nauw gekrent zijn, of waar de schil zeer zwak is. Komt Botrytis voor, dan regelmatig de aangetaste bessen uitknippen. Vooral ook zorgen voor een niet te hoge luchtvochtigheid.

Alicante-ziekte. Hierbij zien we dat de wortels en het midden gedeelte van de stam gaat rotten. De oorzaak is niet bekend. Wel is bekend, dat een vochtige grond de indirecte oorzaak is. Bepaalde rassen, vooral de Black Alicante is gevoelig. Bij voorkomende gevallen de bomen op een ongevoelige onderstam telen.

Oedeem (Intumescencies). Eerst groene, later zwart-bruine bobbeltjes op de bladeren vooral de bij de rassen Frankenthaler en Gros Maroc indien deze worden gestookt. Het is een gevolg van een langdurige hoge luchtvochtigheid, zodat het kan worden voorkomen door deze te verlagen.

Lamsteligheid komt vooral voor bij Frankenthaler, maar kan ook voorkomen in Black Alicante en Golden Champion. Het is een gevolg van inwendige wateronttrekking aan de vruchten. We kunnen de kwaal, die soms zeer schadelijk kan zijn best voorkomen door te grote temperatuurschommelingen te vermijden, te zorgen voor voldoende vocht in de grond, niet teveel stikstof te bemesten en regelmatig zomersnoei toe te passen.

Chlorose kan nogal eens voorkomen in de vorm van magnesium- en mangaangebrek en zelden door ijzergebrek. Na grondonderzoek blijkt dan vaak dat er een tekort in de grond is. Is dit niet het geval, dan kan een minder goede grondtoestand soms oorzaak zijn. Een bemesting geeft dus zeker niet altijd verbetering. Een groen gewas kan worden verkregen door na de snoei de wonden in te smeren met een papje, dat men als volgt verkrijgt: 1 liter water, 700 gram magnesiumsulfaat, 600 gram suiker en 400 gram zwavel. Bij mangaangebrek kan men hetzelfde mengsel klaar maken doch inplaats van 700 gram magnesiumsulfaat gebruikt men 200 gram mangaansulfaat. Er moet op worden gelet, dat alleen de snoeiwond wordt ingesmeerd. Worden ook knoppen geraakt, dan kan verbranding optreden.

