

telijk minder goed ontwikkeld zijn ; zoodat het verlies zich niet beperkt tot het vervangen van een graankorrel door een sclerotium van *Claviceps*, maar dat ook daarnaast het zijn invloed doet gelden. Echter mag men zeggen dat een verlies van 10 % van den graanoogst door moederkoren reeds een zeldzame uitzondering is, terwijl 20 % verlies wellicht nooit werd overschreden.

Maar om het gevaar, dat de verontreiniging van brood en voedermeel of hooi door moederkoren aanbiedt, is de voorzorg tot het voorkomen van *Claviceps* dubbel aan te bevelen.

G STAES.

VOORBEHOEDENDE WINTERBEHANDELING DER OOFTHOOMEN.

De oofthoopen hebben gedurende het thans afgelopen jaar 1901 op vele plaatsen erg te lijden gehad van verschillende cryptogamische ziekten en meer nog van een aantal insecten, die groote schade hebben aangericht.

Wanneer de bladeren der boomen vroegtijdig afvallen door de werking der woekerzwammen, of wanneer zij afgevreten worden door legioenen rupsen en larven, dan kruist de mensch in de meeste gevallen de armen bij het beschouwen der veroorzaakte schade en denkt er niet eens den strijd tegen zijne kleine, doch talrijke en daardoor hoogst gevaarlijke vijanden aan te binden. Trouwens er dient gezegd te worden, die strijd is over 't algemeen 's zomers zeer lastig, vooral wanneer men tegenover een zeer groote menigte insecten staat ; deze zijn immers meestal moeilijk te bereiken en daardoor heeft het dikwijls den schijn alsof hun aantal immer gelijk bleef, niettegenstaande men er velen wegvangt of op eenige andere wijze doodt. Zoo iets is natuurlijk ontmoedigend. — Van een anderen kant zal het nog lang duren eer men ten onzent er aan denken zal groote toestellen aan te koopen, die, zooals in de Vereenigde-Staten van Amerika,

toelaten gansche boomgaarden zonder te groote onkosten en nochtans op doeltreffende wijze te behandelen bij een aanval van cryptogamische ziekten of van schadelijkediertjes; over 't algemeen zijn de boomgaarden ten onzent niet uitgestrekt genoeg om zulke uitgaven te kunnen dragen. Alleen door samenwerking, door gezamenlijken aankoop zou zulks wellicht mogelijk worden.

Wat echter 's zomers ondoenlijk schijnt, kan 's winters grootendeels gedaan worden op een veel gemakkelijker en veel doeltreffender wijze. De winterbehandeling heeft voor doel de ziekten en beschadigingen voor het volgend jaar te voorkomen en evenals bij den mensch moet men er steeds op bedacht zijn, dat het oneindig veel beter en wenschelijker is een ziekte te voorkomen, dan ze te moeten bestrijden en te moeten genezen.

Daarom wenschen wij hier eenige algemeene voorschriften te bespreken, die ieder eigenaar van ooftboomen zou moeten kennen en zou dienen na te leven :

I. Alle aangetaste organen moeten steeds zorgvuldig verzameld en, als zulks zonder groot verlies of zonder omslachtige behandeling mogelijk is, verbrand worden; anders dienen zij op eenige andere doeltreffende wijze onschadelijk gemaakt te worden.

Aangetaste organen laten liggen, daar waar zich gewassen bevinden, die door dezelfde ziekte kunnen aangedaan worden, is niet alleen zeer onverstandig, maar zeer gevaarlijk en kan den nalatige duur te staan komen. — De reden ligt voor de hand : de kiemen der ziekte moeten verwijderd, vernield worden, om hun de gelegenheid niet te geven andere gezonde organen te besmetten.

II. Pluk alle vruchten en alle bladeren, diena den herfst op boomen of struiken blijven hangen, ervan af. In de meeste

gevallen zijn het juist door cryptogamische ziekten aangetaste vruchten of bladeren, die niet afvallen maar tot in het voorjaar blijven vastzitten; eerst wanneer zij hunne sporen bij duizenden hebben uitgezaaid en aldus een nieuwe besmetting hebben verspreid, vallen zij van zelf af. — Ofwel zijn de bladeren door insecten bewoond (b.v. de zoogenaamde rupsennesten), die in het voorjaar den boom zullen kaal vreten. Door zoo vroeg mogelijk alle, na den herfst aan de twijgen nog hangende vruchten en bladeren te verwijderen en te verbranden, zal men tevens een belangrijke bron van ziekten en een schuilplaats van schadelijke dieren doen verdwijnen.

III. Vroegtijdig afgevallen vruchten, zijn meestal door insecten, door rotting, of door een cryptogamische ziekte aangetast; zij mogen niet blijven liggen, maar moeten opgeraapt of samengeharkt of gevaagd worden. Men kan ze, als zij niet eetbaar zijn, dan door het vuur vernielen of ze in een groeve met bijtende kalk bijeenbrengen en met aarde dekken. — Dezelfde reden als voor I en II is hier ook geldig.

IV. In sommige gevallen zal het ook wenschelijk zijn aan den voet der ooftboomen den grond 0.10 à 0.20 m. om te werken; talrijke insecten of hunne larven en poppen schuilen dikwijls aan den voet der boomen weg en worden door een dergelijke bewerking onmiddellijk gedood, of te diep ondergebracht om later nog de oppervlakte te kunnen bereiken, of door de koude, die beter kan inwerken op dien minder gebonden grond, vernietigd. — In boomgaarden met grastapijt is deze bewerking nog om een andere reden aan te bevelen. De graszode vorint na korten tijd een dicht bekleedsel aan de oppervlakte, dat het toetreden van lucht zoo niet geheel, althans grootendeels verhinderd, en dat de toevoer van water en van scheikundige stoffen evenzeer belemmert. Door om iederen boom een kleinen kring om te werken, zal de ondergrond beter verluchten en tevens zal men de noodige meststoffen kunnen toedienen.

Zoowel de betere verluchting als de bemesting zullen den boom ten goede komen om hem krachtiger te maken en aldus hem in staat stellen in voorkomend geval beter aan de aanvallen van schimmels en insecten te weerstaan. — Men vergeete niet dat zwakke, uitgeputte of ziekelijke gewassen veel spoediger en veel sterker onder iedere oorzaak van schade lijden dan een krachtige gezonde boom.

V. Lijmbanden of zelfs eenvoudig papieren banden of vangcordels geven vooral in najaar en voorjaar veelal uitstekende uitslagen; het is waarlijk de moeite waard eens de proef te nemen, zoo omstreeks half October (het geschikte tijdstip hangt natuurlijk eenigszins van het weder af); men zal verwonderd staan zien, wanneer men b. v. in begin Januari de vangbanden wegneemt, hoe talrijk en hoe verscheiden de insecten zijn, die er een schuilplaats hebben gezocht en die aldus gemakkelijk kunnen vernield worden. — Men bedenke nu hierbij dat door het doden van volwassen insecten en van hunne larven en poppen in den winter, men voor het volgende jaar niet alleen de door hen veroorzaakte rechtstreeksche schade, maar ook hunne vermenigvuldiging, d. w. z. de geboorte van talrijke vijanden voorkomt.

VI. De stammen, takken en twijgen der boomen dienen ook zorgvuldig nagegaan te worden om eierhoopjes en eierringen, alsook insecten, meestal in ingesponnen toestand, te verwijderen. De eierringen van de ringrupsvlinder (*Bombyx neustria*) die meestal rond dunne takjes zijn gelegd, zullen bij een dergelijk onderzoek zonder veel moeite ontdekt worden en daar ieder dier ringen uit 100 à 400 eieren bestaat, zal men gemakkelijk begrijpen hoe noodzakelijk het is, die ringen te vernietigen. Doode of door kanker aangetaste takken kunnen bij die gelegenheid ook weggesnoeid worden.

VII. Het afborstelen der stammen en grootste takken is eveneens zeer aan te bevelen. Daartoe kan men gebruik

maken van borstels met staaldraad, zoo als men er in Duitschland vervaardigt, en bij gebreke daaraan, van een harden bezem. Vele oneffenheden van de schors zullen daardoor verdwijnen : mossen, korstmossen en losse schorschubben worden verwijderd en ook uitspringende schorsdeelen gladder gemaakt. Des noods kunnen ook bijzonder tot doel vervaardigde ijzeren krabbers dienen.

Door deze bewerking worden vooreerst vele insecten (eieren, larven, poppen en volwassen insecten) gedood; andere zijn gemakkelijker te bereiken en tevens verdwijnen schuilhoeken voor nieuwe individuen. Ook een andere bewerking, waarover wij aanstonds spreken, n. l. het met kalk bestrijken der boomen, wordt daardoor veel gemakkelijker.

VIII. Het « kalken » (met kalkmelk bestrijken) der ooftboomen. Deze voorzorgmaatregel wordt reeds in vele boomgaarden toegepast, echter nog veel te weinig in verhouding tot zijn nut en in onze streken steeds zeer onvolledig. Over 't algemeen beperkt men zich tot het kalken der stammen tot op manshoogte; vaak gaat men niet eens tot aan de eerste takken der ooftboomen, en slechts in zeldzame, uitzonderlijke gevallen worden ook de onderste, dikste takken gekalkt, dit echter alleen in de onmiddellijke nabijheid van den stam.

Natuurlijk, een dergelijke behandeling is voorzeker aan te bevelen, doch om al het voordeel op te leveren, dat men ervan verwachten mag, zou zij moeten volledig zijn. Niet alleen de stam en de dikste einden der onderste takken dienen met kalkmelk bestreken te worden, doch ook de dunnere takken en twijgen zouden op dezelfde wijze moeten behandeld worden. Met een borstel is zulks niet uit te voeren, maar op vele buitengemeenten zijn reeds aardappelbesproeiërs (pulvérisateurs) te vinden, die tot dat doel uitstekend kunnen dienen. — Men zou 's winters ten minste éénmaal

zijne ooftboomen en struiken met kalkmelk moeten besproeien; prof. WEISS, te Weihestephan bij Freising (Beieren) raadt zelfs dringend aan in het voorjaar, onmiddellijk na het verdwijnen van de sneeuw, als zulks mogelijk is, een tweede besproeiing met kalkmelk te doen.

Eindelijk zal men wel doen geen kalkmelk alleen te gebruiken; een kleine hoeveelheid zwavelzuur koper is daaraan toe te voegen, zoodat de besproeiing eigenlijk met een zwakke Bordeauxsche pap plaats heeft. Een halve kilogr. zwavelzuur koper en 2 à 3 kilogr. kalk op 100 liter water geven een zeer geschikt mengsel.

Weiss vat als volgt de voordeelen van het kalken samen :

1° het helpt mede tot het vormen van een gladde, gezonde schors;

2° vele woekerdieren (in hun verschillende toestanden) en vele sporen van zwammen worden er door gedood;

3° het verhindert het al te vroeg ontwaken van de sapbeweging in den boom, belet daardoor het te vroeg ontluiken der knoppen en voorkomt aldus dikwijls het vervriezen der bloemen;

4° het verrijkt den grond aan kalk, d. w. z. een stof, die vooreerst in vele gronden in onvoldoende hoeveelheden aanwezig is en die vervolgens voor de ooftboomen zeer belangrijk is.

IX. Het gebruik van rupsenfakkels — toestellen op lange stokken, waarvan de vlammen de rupsennesten gemakkelijker bereiken en vernielen — is daar, waar de nesten hoog zitten, zeer voordeelig. De droge bladeren, die aan de twijgen zijn blijven hangen, kunnen bij dezelfde gelegenheid ook door die rupsenfakkels verbrand worden; dit gaat zelfs in de meeste gevallen vlugger dan het plukken der droge bladeren en gebeurt zonder schade voor de boomen. — Der-

gelijke rupsenfakkels kosten niet duur; men heeft er reeds van 0,45 frank (22 cent) af.

*
* *

De hier voorgeschreven maatregelen tot bescherming der ooftboomen door voorbehoedende behandeling 's winters, kunnen op het eerste gezicht talrijk en ingewikkeld schijnen; dit is echter volstrekt niet het geval: allen zijn eenvoudig, gemakkelijk, eischen niet veel tijd en slechts geringe onkosten; er zijn voorzeker weinig behandelingen in de praktijk, die voor dezelfde hoeveelheid arbeid en geld, zulke voordeelige uitslagen opleveren. G. STAES.

MIDDELEN TOT VERDELGING VAN GRAS EN ONKRUID IN WEGEN. (1)

Zoowel tusschen de steenen van straten, pleinen en voetpaden, als op den grond van aardewegen, komen dikwijls grassoorten en onkruiden zich nestelen. Natuurlijk kan door een steeds herhaald wieden, schoffelen en harken de ontwikkeling van die planten wel binnen zekere grenzen gehouden worden; lastig echter is dat werk voorzeker en daarenboven geeft het meestal weinig reden tot voldoening, omdat veelal na korteren of langeren tijd al dat werk te herbeginnen is. — Daarom is men vooral in de laatste jaren meer bepaaldelijk de aandacht gaan vestigen op een gemakkelijker methode van bestrijding, n. l. op besproeiingen met voor die planten giftige oplossingen. —

Zoo weten wij b. v. dat oplossingen van zwavelzuur ijzer met dat doel kunnen aangewend worden; andere

(1) Zie Tijdschrift over Plantenziekten, 1^e Jaarg. bl. 150, *Onkruid in de tuinpaden*; — 3^e Jaarg. bl. 69, J. RITZEMA BOS, *Mo en ander kwaad in grasperken*.