

toch durft SCHULTZ zijne doenwijze niet algemeen aanraden, zoolang niet vele proeven genomen zijn, die een volstreekte zekerheid zullen brengen.

Tot nog toe had SCHULTZ geen gelegenheid de werking van een ijzervitriooloplossing op de andere onkruidsoorten na te gaan. Distels, meent hij echter, sterven ook af, terwijl de muur (*Alsine* of *Stellaria media*) slechts gedeeltelijk beschadigd wordt en het bingelkruid (*Mercurialis annua*) onbeschadigd blijft.

Dergelijke proefnemingen vergen zulke geringe onkosten, dat deze wel niemand zullen terughouden.

G. STAES.

EEN PRACTISCHE EN EENVOUDIGE INSECTENBAND VOOR OOFTHOOPEN.

De heer OTTO HINSBERG, wonende Obstgut Insel Langenau (Ooftgoed, eiland Langenau) bij Nackenheim in Rhijnhessen (Duitschland) heeft een omzendbrief uitgegeven tot aanbeveling van een nieuwen, door hem uitgevonden, zeer eenvoudigen en goedkoop insectenvangband voor oofthoopen.

Daar van den eenen kant dit opstel goed geschreven is en in beknopten vorm de leefwijze van een drietal zeer erge vijanden der vruchthoopen en de schade die zij veroorzaken schetst, — en daar van een anderen kant de bewuste insectenband wezenlijk zeer practisch uitziet, geven wij hier, met enkele kleine wijzigingen en bijvoegingen, de vertaling van dezen omzendbrief, die het zeer welsprekend opschrift draagt: *Auf zum Kampf gegen die dem Obstbau schädlichen Insecten!* (Op tot den strijd tegen de voor de ooftteelt schadelijke insecten). — Wij zullen nog vooraf doen opmerken, dat de schrijver vooral de vijanden van de appelhoopen bedoelt; zijne gevolgtrekkingen zijn echter ook geldig van andere oofthoopen, want vele schadelijke insecten tasten meer dan ééne boomsoort aan, en nauw

verwante insectensoorten komen op de verschillende boomsóorten voor :

Wie in zijn tuin of boomgaard iederen dag de ooftboomen zorgvuldig wil gadeslaan, zal al spoedig gewaar worden dat, van vóór den aanvang van den groei in de lente tot laat in den herfst, kleine vijanden steeds rusteloos aan het werk zijn. — Nu eens ziet men hoe de pas uitloopende knop verdroogt en afvalt, of hoe de nauwelijks ontluikende bloem plotselings als verbrand schijnt en niet tot verderere ontwikkeling komt ; — dan weer vindt men gansche zwermen kleine rupsen de takken en bladeren met fijn gespinsel overtrekken en kaal vreten, of kleine kevers de bladeren aantasten en alleen de groote bladeren overlaten ; ofwel neemt men waar dat b. v. de peren in nog uiterst jeugdigen ouderdom, reeds bewoond zijn door 20 à 30 kleine, witte wormpjes, of dat de schoonste appelen vroegtijdig afvallen ; of nog dat in goede, weelderig groeiende stammen van appelboomen openingen en gangen zijn geboord geworden, enz.

Al deze onaangename en schadelijke verschijnselen, waarvan het aantal nog steeds toeneemt, vinden hun oorzaak in de voortplantings- en levenswerkzaamheid van insecten uit de verschillende groepen, en vooral van kevers, wespen, rupsen en vlinders, enz. — Het is waar, dat deze dieren talrijke vijanden hebben in meezen, roodstaartjes, sommige soorten van vinken, en andere nuttige vogelen ; maar in jaren waarin de ongunstige weersgesteldheid de werking van de schadelijke insecten nog komt verhoogen, zijn deze in staat den verwachten oogst geheel of grootendeels te vernielen.

Wij zullen hier alleen, en dan nog maar terloops handelen over drie van de schadelijkste insecten voor de ooftboomen, ten einde onze lezers aan te sporen deze diertjes onverpoosd te bestrijden ; daartoe zullen wij hunne leefwijze in 't kort beschrijven en de beproefde bestrijdingsmiddelen aanduiden :

De kleine wintervlinder (*Cheimatobius* of *Acidalia brumata*) behoort tot de eigenaardigste diertjes, die wij in den boomgaard aantreffen kunnen. Het is een kleine vlinder, die de aandacht op zich vestigt, zooveel door het tijdstip, waarop hij verschijnt en waaraan hij zijn naam te danken heeft, als door het groot onderscheid, dat tusschen de mannetjes en wijfjes bestaat. Wanneer men van begin October tot omstreeks midden December, (1) 's avonds gedurende de schemering door den boomgaard wandelt, dan ziet men nu en dan een kleinen geelgrauwen vlinder heen en weer fladderen. Het is de mannetjesvlinder. Het wijfje kan niet vliegen, daar de natuur haar geene vleugels heeft geschonken; in plaats van deze zijn slechts kleine stompjes aanwezig. Dientengevolge kan het van uit den grond, waar het uit hare pop te voorschijn kwam, slechts langzaam en al voortkruipende de plaats bereiken, waar het de groenachtige eitjes leggen zal, d. i. de kronen der boomen, en daartoe moet het langs de stammen heen opklimmen. Daar wordt het dan door het vliegend mannetje opgezocht. Ieder wijfje legt nagenoeg 300 eieren, soms enkele bijeen, meestal ieder eitje afzonderlijk op of in de nabijheid van de knopschubben der twijgen. In het voorjaar, bij de eerste warme zonnestralen, komen uit de eieren de bleek groene spanrupsen (2) te voorschijn; zij lasten de nog

(1) De vlinder verschijnt gewoonlijk in October, November of December doch het kan ook wel gebeuren dat zulks eerst in Januari, Februari of zelfs in Maart plaats heeft. Dit hangt eenigszins af van het weder: wanneer de bodem stijf bevroren, of al te vochtig is, blijft het vlindertje in den grond; maar het verlaat dezen, zoodra hij droog geworden is zonder nochtans te hard bevroren te zijn..

(2) Spanrupsen zijn gemakkelijk te erkennen: zij bezitten slechts 5 paar pooten, nl. de drie paar borstpooten en 2 paar zoogenaamde buikpooten, die aan het uiteinde van het lichaam zijn geplaatst; de gang der spanrupsen wordt daardoor zeer kenschetsend; zij krommen en strekken beurtelings het lichaam uit, zoodat dit bij tussenpoozen den vorm van een boog aanneemt. Als voorbeeld zullen wij hier slechts aanhalen de witgele, zwartgeklepte rups van den harlekijnvlinder (*Zerene* of *Abraxus grossulariata*) die zeer gemeen is op de aalbessenstruiken.

nauwelijks zwellende knoppen aan en vreten ze uit, zoodat deze verdorren en later afvallen. Dat de ontwikkeling der bloemen daarbij achterwege blijft, zal wel niet dienen gezegd te worden. De schade, die aldus wordt teweeggebracht, bepaalt zich echter niet bij het geheel of gedeeltelijk verlies van den oogst, maar de boom kan soms geen voldoende hoeveelheid reservestoffen voor het volgend jaar aanleggen, omdat hij eerst een groot aantal nieuwe bladeren moet vormen. Soms worden in het voorjaar zooveel knoppen vernietigd, dat men meent dat de vorst ze gedood heeft.

Is het rupsje grooter geworden, dan vreet het ook bladeren, en knaagt het, bij den kersenboom b.v., ook aan de jonge vruchten. Wanneer de rups volwassen is, d. i. in den loop van de maand Juni, laat zij zich langs een door haar gesponnen draad naar beneden dalen, dringt in den grond, verpopt er zich en verschijnt dan in den herfst als vlinder, zooals wij bij den aanvang zagen. — Het feit dat het wijfje de boomkroon niet bereiken kan dan door langs den stam omhoog te kruipen, is benuttigd geworden voor de bestrijding van het insect: op omtrent 75 cm. à 1 m. boven den grond, maakt men rondom de stammen der boomen, die men beschermen wil, banden van geolied papier vast, waarop een lang klevend blijvende stof wordt gestreken. Op deze klevende stof geraken de wijfjes vast en sterven er wel dra (1).

Uit de knoppen die voor de rups van den kleinen wintervlinder verschoond zijn gebleven, komen nu weldra de lang verwachte bloemen te voorschijn. Maar wat gebeurt er dikwijls? Nog vóór zij ontloken zijn, schijnen de witte bloembladeren als verbrand. Zij blijven gesloten, en wanneer men ze openmaakt,

(1) De rups van den wintervlinder schijnt den kersenboom boven den appel- en pereboom te verkiezen; onder de andere boomen worden vooral eiken, beuken, kastanjes en wilgen aangetast.

vindt men daarin een kleine gele larve; deze verpopt zich weldra, en in de pop is reeds duidelijk de gedaante van het toekomstig klein snuitkevertje, dat na 8 dagen eruit zal te voorschijn treden, te erkennen. — Het is de appelbloesemkever (*Anthonomus pomorum*) (1). Reeds in de eerste dagen van Juni komt hij uit zijn bloemenhuisje te voorschijn en leeft tot in den herfst zonder aanmerkelijke schade aan te richten. Bij het aanbreken van den winter zoekt hij een schuilplaats op onder de afgestorven schorsstukken om dan in het voorjaar, omstreeks April of Mei zich te vermenigvuldigen; het wijfje legt dan de eitjes, ieder afzonderlijk in een nog niet ontloken bloemknop. Men heeft aanbevolen de verbrand uitziende bloemen te verzamelen en te vernietigen en de boomen in het voorjaar met dunne stangen te slaan, nadat eerst doeken op den grond zijn uitgespreid; zoo kan men er toe komen vele van deze kevertjes te doen vallen en te verzamelen, maar een dergelijke doenwijze is bijna onmogelijk toe te passen, wanneer het groote beplantingen geldt, en men met hoogstammige boomen te doen heeft.

De appelbloesemkever tast bij voorkeur de appelbloesems aan, maar stelt zich desnoods ook met perebloesems tevreden.

De rups der wormstekige appels en peren (*Carpocapsa pomonana*) (2) is een derde gevaar voor de appels en peren, die gelukkiglijk aan de verwoestingen van de beide voorgaande vijanden ontsnapt waren. Ook kweeën worden soms, hoewel slechts zelden, aangetast. Het is de rups van een kleinen grauwbrownen vlinder. Wanneer wij omstreeks de eerste helft van de maand Juni vele half volwassen appels zien

(1) Zie fig. van *Anthonomus pomorum* in *Tijdschr. o. Plantenziekten*, 3^e jaarg. 1897, 3^e alev., bladz. 66.

(2) In de pruimen leeft op dezelfde wijze, als de hier beschreven soort in appels en peren, de pruimenmade (*Carpocapsa funebrana*). De aangetaste pruimen gaan spoediger in rotting over dan de wormstekige appels en peren en de schade wordt daardoor nog grooter.

afvallen, dan vindt men in deze een bleek roodachtige dikke larve, de rups van *Carpocapsa pomonana*. Deze rups is geboren uit een ei, dat door den vlinder in de maand Juni aan de oppervlakte van jonge appels was gelegd geworden. Nadat de zon het heeft uitgebroeid, heeft het kleine rupsje zich in den appel ingeboord, tot dat het het klokhuis heeft bereikt. Is dit uitgevreten, dan zal de appel wel niet lang meer op den boom blijven hangen, maar in tusschentijd heeft ook de rups hare volledige ontwikkeling bereikt. Zij verlaat nu hare woning om



Fig. 1, 2, 3. — 1, Jonge appel, waarop het vlindertje zijn eitje legt. — 2. Vlinder, vliegend. — 3. Id. vergroot. — 1 en 2 natuurlijke grootte.

tusschen den stam en een losgekomen gedeelte van de schors zonder verder voedsel te overwinteren. In de maand Mei van het volgend jaar zal zij zich verpoppen en na een viertal weken de pop als vlinder verlaten, om kort nadien weer eieren op de jonge vruchten te leggen. Het volkomen insect is gemakkelijk te erkennen aan de vleugels, die in rusttoestand dakvormig geplaatst zijn; de voorvleugels dragen aan den rand een dwarse ovale bruine vlek (1).

(1) Zie over den *Worm der wormstekige appels en peren* het uitgebreid opstel van Prof. RITZEMA BOS in het *Tijdschrift over Plantenziekten*, 2^e Jaargang, bladz. 52-74 met 15 figuren.

OTTO HINSBERG had in zijne ooftbeplantingen meermalen de ondervinding opgedaan, wat ongehoorde schade deze drie hooger beschreven kleine dieren kunnen veroorzaken. Twee jaar achtereenvolgens vernielden zij bijna volkomen zijn ganschen appeloogst. — In aansluiting met het reeds hooger aangehaalde

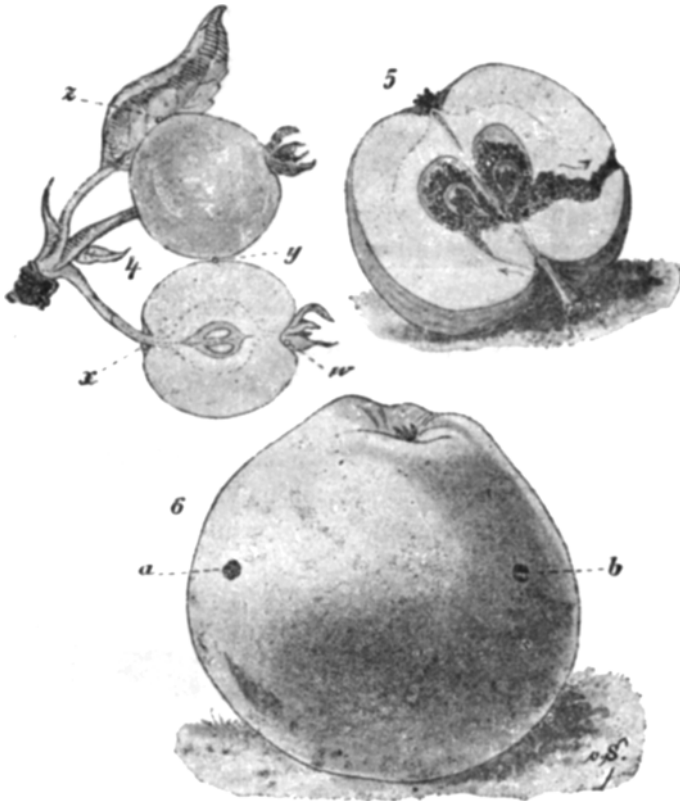


Fig. 4, 5, 6. — 4. Jonge appels. waarop bij *w, x, y, z* citjes zijn gelegd. — 5. Oudere appel, een puytje stelt voor het kleme, later met meer zichtbare, inboringskanaaltje. Verder is er vreterij in t' klokhuis, en van daar strekt zich eene opening naar de oppervlakte uit. — 6. volwassen wormstekige appel; bij *a* en *b* openingen aan de buitenoppervlakte.

bestrijdingsmiddel en steunende op de levenswijze dezer insecten, heeft hij een insectenvanggordel uitgevonden, dien hij EINFACH (eenvoudig) heeft genoemd en die, bij een gepaste aanwending

toelaat deze kleine vijanden van de vruchtboomen af te houden.

“ EINFACH ” (D. R. G. M. N° 80734) bestaat uit een strook geteerd papier, dat tegen het weder bestand is. Die strook is 25 cm. breed. Op de linkerzijde is een 9 cm. breede strook gepijpt bordpapier vastgekleefd, en wel zoo, dat het papier met de eenen rand een halven centimeter en met den anderen rand

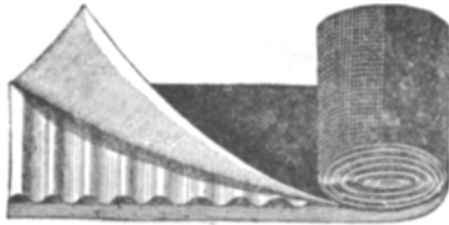


Fig. 7. — Rol papier voor den insectenvang, band - Einfach. "

14 $\frac{1}{2}$ cm. uitsteekt. Op een centimeter afstand van het bordpapier is de breede rand omgeplooid. Zoo wordt het in goed handelbare rollen van 30 meter lengte vervaardigd. (Fig. 7.)

Ziehier nu hoe men den vangband aanlegt : in Juni reinigt men den boomstam van alle schorsschubben. Van de rol snijdt men nagenoeg 1 cm. meer af dan de omtrek van den boom bedraagt.

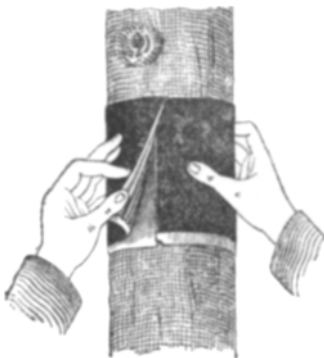


Fig. 8. — Het aanbinden van den insectenband. Fig. 9. — Een geplaatste insectenband.

De aldus verkregen strook wordt nu zoo geplooid dat het gepijpt bordpapier door den omgeslagen rand wordt bedekt (zie fig. 8).

De dubbele vangband wordt nu zóó om den stam gelegd dat die breede rand rechtstreeks op de schors komt te liggen; terwijl de rand met het gepijpt papier den buitenkant vormt doch altijd zóó, dat het gepijpt bordpapier zich tusschenin bevindt. De twee uiteinden worden in elkander gestoken, en de band in zijn geheel vast toegetrokken. Nagenoeg 3 cm. van den bovensten rand en ongeveer een $\frac{1}{2}$ cm. boven den ondersten rand wordt de band met dunne touwen vastgesnoerd. Nu is de band gereed om de insecten te vangen: Nadat de rups de afgevalen wormstekige appels heeft verlaten, gaat zij met genoegen zich in de pijpjes van den vangband verschuilen, waar haar door den appelbloesemkever gezelschap wordt gehouden, om er in die goedbeschutte ruimte de guurheden van den winter te boven te komen en het weder ontwaken der natuur af te wachten. Is de maand October nu daar, dan bestrijkt men den band rondom met rupsenlijm (1), waaraan de wijfjes van den wintervlinder op haren tocht naar de boomkronen gevangen worden. In Januari maakt men de vangbanden los en verzamelt men ze in een emmer of eenig ander vat, om ze vervolgens te vernietigen, te zamen met de gasten die er zich in waren komen verschuilen. De beste wijze van vernietigen is natuurlijk het verbranden.

Boven de hooger genaamde insecten zoeken nog een aantal kleine schadelijke diertjes de aangeboden schuilplaats op en worden bij het vernietigen der vangbanden mede gedood; aldus kunnen hier genoemd worden de o o f t b o o m s p l i n t k e v e r (*Scolytus pruni*), de t w i j g a f b r e k e r (*Rynchytes conicus*), enz.

OTTO HINSBERG zegt dat deze vangbanden in zijne ooft-boomgaarden beproefd zijn geworden en in ieder opzicht goede

(1) Rupsenlijm wordt ook zeer dikwijls brumatalijm genoemd, omdat die klevende samenstelling tot de bestrijding van den kleinen wintervlinder (*Cheimatobia brumata*) voor het eerst werd uitgevonden.

en zeer duidelijke uitslagen hebben gegeven. Daarom beveelt hij ze nu aan, aan allen die vruchtboomen bezitten en stelt rollen gansch gereed gemaakt papier, die een lengte hebben van 30 M. beschikbaar tegen den prijs van 3 Mark (= 3,75 fr. of f. 1,80.) De uitvinder is ook gaarne bereid monsters te zenden (1).

Als een goed adres voor den verkoop van brumatalijm wordt in het prospectus van HINSBERG de firma Jos. KOPP. NACHF., te Mainz aanbevolen. De prijs van die lijn wordt echter niet aangegeven (2).

G. STAES.

(1) De goede huizen van land- en tuinbouwartikelen zullen zich, zowel in Nederland als in België naar allen schijn met den verkoop van deze vangbanden wel belasten, zoodra daaromtrent vraag zal zijn. Wanneer men slechts één rol rechtstreeks in Duitschland zou bestellen, zullen de onkosten van briefwisseling, vracht en verzending van het geld bijna even hoog als de prijs van de rol belooopen.

(2) J. RITZEMA Bos in zijn werkje, *Ziekten en beschadigingen der cultuurgewassen*, deel II, bladz. 148, zegt: "Goed en goedkoop is de brumatalijm welke men vervaardigt uit 4 deel raapolie, 1 deel varkensvet, 1 deel terpentijnhars, en 1 deel kolophonium (hars); de twee eerste substanties kookt men met elkaar; men smelt de twee laatste stoffen en voegt ze dan bij de eerst genoemde zelfstandigheden, terwijl men ze flink dooréén roert.

Volgens de *Wiener illustr. Gartenzeitung* (Novemb. 1897, blz. 358) kan de brumatalijm door het volgend mengsel vervangen worden: Houtteer 700 gr., gewone bruine zeep 500 gr., kolophonium (hars) 500 gr., traan 300 gr. — Teer en kolophonium worden samen, langzaam en onder gestadig omroeren verwarmd in een ijzeren pot of ketel, tot de beide stoffen goed samengemengd zijn. Bij het aldus bekomen gelijkmatig dunne mengsel, roert men de zeep en ten laatste ook den traan. — Nu wordt de pot of ketel van het vuur genomen en in het mengsel wordt zoo lang geroerd tot het koel geworden is.