

DE HUIDIGE PLAAG VAN DE DENNENBLADWESP (DIPRION PINI L.) IN NEDERLAND

door

A. D. Voûte.

(Biologisch Laboratorium „Hoenderloo“).

In het jaar 1943 is de dennenbladwesp in ons land uitermate schadelijk geweest. Uitgestrekte bosschen op de Veluwe, in Noord-Brabant, in het Gooi en in Utrecht zijn door de larven dezer wespen kaalgevreten dan wel meer of minder ernstig beschadigd. Maatregelen ter beteugeling der plaag konden als gevolg der omstandigheden meestal niet worden genomen. Het laat zich aanzien, dat de plaag nog niet ten einde is en dat ook in 1944 onze grovedennenbosschen ernstig van de vreterij te lijden zullen hebben.

Het optreden van de plaag vertoonde in het afgelopen jaar groote overeenstemming met die van 1938/40, welke door Besemer is beschreven. Ook ditmaal heeft de plaag zich uit bepaalde haarden, in welke de wespen zich hebben kunnen staande houden toen zij in alle deelen van het aantastingsgebied maar weinig talrijk waren, uitgebreid. Deze haardgebieden waren, over het algemeen, evenals vroeger, de arme gronden met vlegdennen.

Het onderzoek van Besemer heeft ons geleerd, dat de bladwespen in staat zijn zich in de haardgebieden staande te houden, doordat hun voornaamste polyphage vijanden — muizen en roode boschmieren — er geheel of bijna geheel ontbreken. Dat bosschen, waarin deze dieren niet voorkomen, eveneens als haardgebieden kunnen optreden, is begrijpelijk: Dergelijke bosschen, in welke de plaag dus autochthoon was, zijn op de Veluwe en in Noord-Brabant inderdaad aangetroffen. In de meeste bosschen was de plaag echter niet autochthoon, maar zij was veroorzaakt door wespen, die uit de haardgebieden waren aangevlogen.

Onder autochthoon wil ik verstaan, dat de immigratie van wespen is te verwaarloozen in vergelijking tot den natuurlijke groei van de in het bosch aanwezige populatie. Wanneer in een bosch, dat oorspronkelijk geen wespen bevat, zich eenige wespen vestigen en hun nakomelingen ontwikkelen zich massaal, terwijl de latere immigranten ten opzichte van deze groote aantallen in het niet vallen, dan noem ik de plaag eveneens autochthoon. Wanneer echter een plaag plotseling ontstaat, doordat groote aantallen insecten in het bosch binnenvallen en daar vreten dan wel er hun eieren deponeren, dan noem ik de plaag allochthoon. Is een plaag allochthoon ontstaan en kunnen de betreffende insecten zich eenige generaties handhaven om vervolgens weer uit te sterven, dan blijf ik de plaag allochthoon noemen.

De moderne Deutsche entomologie is door studie van een aantal plagen tot de overtuiging gekomen, dat boschinsecten zich vrijwel nooit van bepaalde haarden uit over de omgeving verspreiden. Plagen zijn, volgens deze opvatting, in onze bosschen dus bijna steeds autochthoon. Schwedtfeger zegt dan ook, dat het door Besemer ingenomen standpunt reeds sedert 10 jaar is overwonnen. De argumenten, welke Besemer aanvoert ter verdediging van zijn opvatting zijn echter van dien aard, dat althans in ons land ten aanzien van *Diprion pini* de oude „haarden-“ theorie zal moeten worden gehandhaafd. Ik wil hier onmiddellijk aan toevoegen, dat de toestand in ons land wellicht niet onbelangrijk afwijkt van dien in Duitschland. Zoo toonde Besemer aan, dat de logge wijfjes zeer behoorlijk kunnen vliegen, hetgeen door Schwedtfeger wordt ontkend. Bij ons komen haardgebieden voor in de onmiddellijke omgeving van bosschen, waarin *Diprion* zich op den duur niet staande kan houden. De afstand van de aangetaste bosschen tot de haardgebieden bedraagt zelden meer dan een paar km. Voor 1938/40 is dit af te lezen uit de gegevens van Besemer, waarbij moet worden aangeteekend, dat in Hoenderloo de totale lengte van het aangetaste gebied, haarden en aangetaste bosschen inbegrepen, ongeveer 12 km bedroeg, in Utrecht 20 km.

Daar dus in bovengenoemd opzicht de dennenbladwesp onder de boschinsecten als een uitzondering moet worden beschouwd, is in het afgelopen jaar opnieuw aandacht besteed aan de verspreiding der wespen vanuit de haarden. Hierbij is ons opnieuw duidelijk gebleken, dat een dergelijke verplaatsing der imagines inderdaad in het groot

plaats vindt. Dat de logge' vrouwelijke wespen groote afstanden door de lucht kunnen afleggen, is reeds door B e s e m e r waargenomen. Behoudens de door hem aangevoerde bewijzen voor het verplaatsingsvermogen — bescherming van bosschen door singels, vroeger optreden van de wespen in de haardgebieden dan er buiten enz. — leverde ons het beschadigingsbeeld der boomen in en buiten de haardgebieden een nieuwe aanwijzing. In de haardgebieden worden vrijstaande boomen bijna altijd op alle hoogten bevreten. Buiten de haardgebieden was dit vaak eveneens het geval; hadden echter de wespen over een singel of een ander obstakel moeten vliegen om den boom te bereiken, dan was meestal alleen de top aangetast en dat vaak zoo sterk, dat hij was kaalgevreten. Natuurlijk is dit verschijsel uitsluitend bij alleenstaande boomen of kleine groepen van boomen als aanwijzing te beschouwen voor het aanvliegen, daar in een bosch uitstekende boomen of deelen er van steeds het eerst worden aangetast.

De eiparasiet gedroeg zich in het afgeloopen jaar op dezelfde wijze als tijdens de vorige periode, zoodat de verwachting mag worden uitgesproken, dat zij ook ditmaal in staat zal zijn de plaag te beteugelen. Het is een verdienste van B e s e m e r, dat hij den invloed van deze parasiet duidelijk aan het licht heeft gebracht, nadat ook de Fluitter reeds op haar belang had gewezen. In Duitschland is inmiddels gebleken door het onderzoek van Thalenhorst, dat deze parasiet ook daar de plaag tot staan kan brengen.

Ten einde een plaag tijdig te kunnen bestrijden is het zeer gewenscht, dat men van te voren weet, welke bosschen in de komende periode zullen worden aangetast. Thalenhorst probeerde tot een prognose te komen op grond van het aantal cocons, dat gedurende den winter per oppervlakte-eenheid in den grond wordt gevonden, gecombineerd met een onderzoek van de eieren. Schwardtfeger is van meening, dat men met de methode Thalenhorst inderdaad betrouwbare gegevens kan verkrijgen. Onder de in ons land heerschende omstandigheden zal, zooals B e s e m e r aantoonde, aan zulk een prognose geen groote waarde mogen worden gehecht, omdat de plagen in de meeste bosschen niet autochtoon zijn, maar worden veroorzaakt door aanvliegende wespen.

Een prognose uitsluitend op grond van het aantal eieren, dat per oppervlakte-eenheid wordt gevonden, levert natuurlijk wel een betrouwbaar resultaat, wanneer de telling althans wordt verricht op het oogenblik, waarop de geparasiteerde van de niet-geparasiteerde eieren kunnen worden onderscheiden. Het oogenblik, waarop de larven de eieren verlaten, valt echter maar zeer kort na dit tijdstip. De vraag doet zich dan ook voor, of aan het tellen der kolonies van jonge larven niet de voorkeur moet worden gegeven boven het tellen der eieren.

Natuurlijk beteekent het afzien van het stellen van een prognose volgens de methode Thalenhorst niet, dat in het geheel niets in deze richting moet gebeuren. Integendeel! Het nagaan en daardoor het kennen van den loop van de plaag levert in ons land de mogelijkheid voor een zekere algemeene prognose, waardoor wij ons een beeld kunnen vormen van het gevaar dat voor de bosschen in de omgeving der haarden dreigt.

Een betrouwbare prognose kan op de volgende wijze worden verkregen:

De haardgebieden worden regelmatig op larven onderzocht. Nemen zij in deze gebieden sterk in aantal toe, dan worden bij de eerstvolgende generatie de legfels op hun parasiteering onderzocht. Is deze parasiteering hoog, b.v. 70 tot 80% dan behoeft in het algemeen niet voor een plaag te worden gevreesd. Is zij echter laag en is het aantal eieren van dien aard, dat een belangrijke vreterij in de haarden mag worden verwacht, dan is het gewenscht de aantasting in de haard in kaart te brengen en de omliggende bosschen, vooral die, welke het dichtst bij de sterk aangetaste gedeelten van het haardgebied liggen, op jonge larven te onderzoeken. Hierdoor kan dan worden uitgemaakt, welke bosschen of boschranden in de komende maanden van vreterij te lijden zullen hebben en welke bosschen voor de bestrijding in aanmerking zullen komen. Zoolang de plaag niet is verdwenen, wordt de aantasting in het betreffende gebied bij elke nieuwe generatie opnieuw in kaart gebracht en worden de eieren op parasieten onderzocht. Dit laatste geschiedt niet slechts in de haardgebieden, maar ook in de vliedennen en bosschen, welke van de haarden uit zijn geïnfecteerd. Op deze wijze is men dus steeds op de hoogte van het gevaar, dat dreigt en behoeft men dus nimmer door kaalvreterij van bepaalde bosschen te worden verrast.

Wij zijn niet in staat geweest voor de verschillende aantastingsgebieden in ons land een nauwkeurige prognose voor 1944 op te stellen. Wel wezen onze waarnemingen er op, dat een belangrijke uitbreiding van de plaag mocht worden verwacht. De gegevens, welke ons thans ten dienste staan toonen aan, dat een dergelijke uitbreiding inderdaad heeft plaats gevonden. In Noord-Brabant, Utrecht en de Noord-Veluwe heeft de eerste generatie belangrijke boschcomplexen van de oude naalden beroofd en

is een sterke overliggende generatie waargenomen. Waarschijnlijk zullen dit najaar vele bosschen in de betreffende gebieden worden kaalgevreten.

Voor den oorlog waren wij, dank zij het onderzoek van Franssen, in staat de Diprion-plagen goedkoop en afdoend te bestrijden door middel van insecticiden. De omstandigheden zijn veranderd en een bestrijding is daardoor zoo niet onmogelijk, dan toch zeer bezwaarlijk geworden.

Derris en pyrethrum, de meest gebruikte insecticiden, zijn in ons land vrijwel niet meer aanwezig. Kalkstikstof is nog wel te krijgen, echter slechts in beperkte hoeveelheid en tegen een veel hooger prijs dan voor den oorlog. Bovendien is de werking van dit insecticide minder betrouwbaar dan die van derris en pyrethrum en loopt een onder- of tusschenplanting van loofhout of fijnspar groote kans zwaar te worden beschadigd. De motorverstuiver, waarmee de insecticiden in de bosschen verstoven, moet thans per trein worden vervoerd, zoodat het niet meer mogelijk is het apparaat snel van de eene plaats naar de andere te brengen. Reparaties aan het apparaat vergen meer tijd en vaak hoogere kosten, dan vroeger en de mogelijkheid moet onder de oogen worden gezien, dat zij in het geheel niet meer mogelijk zullen zijn. De werkloonen zijn hooger dan voor den oorlog.

Franssen berekent, dat voor den oorlog de kosten voor de bestrijding van 10 ha grovedennenbosch f 57.50 tot f 192.50 bedroegen, wanneer het vervoer van motorverstuiver en insecticiden voor rekening van den eigenaar van het bosch kwam en deze bovendien 4 arbeiders ter beschikking stelde. Onder de tegenwoordige omstandigheden zal dit bedrag ten minste f 250.— bedragen, terwijl ook de bijkomende kosten voor den eigenaar veel hooger zijn dan voorheen. Om deze reden zal in den tegenwoordigen tijd een bestrijding in het algemeen in veel geringere mate economisch verantwoord zijn, dan voor den oorlog.

Zoo heeft de dennenbladwesp zich onder de huidige omstandigheden ontwikkeld tot een plaag, welke van nature reeds zeer ernstig is en nog ernstiger is geworden als gevolg van de geringe mogelijkheden tot haar bestrijding.

Literatuur.

- Besemer, A. F. H. (1942): Die Verbreitung und Regulierung der Diprion pini Kalamität in den Niederlanden in den Jahren 1938—1941. — Med. Com. Best. Bestr. Insectenpl. in Bosschen No. 5.
- Franssen, J. J. (1942): De bestrijding van de dennenbladwespplagen in Nederland gedurende de jaren 1938—1941. — Med. Com. Best. Bestr. Insectenpl. in Bosschen No. 8.
- Schwerdtfeger, F. (1943): Die wichtigsten forstpathologischen Arbeiten der Jahre 1938 bis 1942. — Forstarchiv XIX p. 259—272.
- Thalenhorst, W. (1941): Zur Prognose des Schadaufretens der Kiefernbuschhornblattwespe (*Diprion pini* L.) — Z. Forst- u. Jagdwesen 73.
- Thalenhorst W. (1942): Der Zusammenbruch einer Massenvermehrung von *Diprion pini* L. und seine Ursachen. — Z. angew. Ent. XXIX.

THE PRESENT-DAY PLAGUE OF DIPRION PINI L. IN THE NETHERLANDS.

Summary.

In Holland complexes of Scots pine were defoliated by the larvae of the pine-sawfly last year. The plague bids fair to increase in extent in the year 1944.

The plague developed in the same way as described by Besemer. This time, too, the spread started from certain hearths, i.e. impoverished areas with isolated pines, grown from seed sown by the wind, or impoverished woods lacking ants and mice. So, with regard to *Diprion pini*, the hearths-theory, rejected by modern German entomology, will have to be retained under the circumstances prevalent in the Netherlands.

In connection with the above, the number of cocoons found in the litter per surface-unit, will be no measure for the damage done in the wood in question during next year. From the development of the plague and its distribution, we shall be able to make a general prognosis for a certain area.

From the research after the number of eggs or colonies of young larvae it will be possible to obtain a picture of the danger of being defoliated, run by each separate wood.

Seeing that the principal insecticides can no longer be obtained, and that difficulties are connected with the transport of the dusting-machine, the possibility of fighting a plague is much smaller than before. Moreover, the costs of the available insecticides are considerably higher.