

DE KLEINE SPARRENBLADWESP (LYGAEONEMATUS
ABIETINUS CHR.) EN DE SPARRENNAALEDEN-
UITHOLLER (EPIBLEMA TEDELLA CL.)

DOOR
C. SCHAEFFER

Te Bilthoven werd op de Stichting Berg en Bosch, in een aanplant van $\pm$ 10 jaar oude fijnsparren, in de maand November rupsenvraat gesignaleerd. De ingezonden takjes vertoonden kale, ontnaalde toppen en uitgeholde naalden in pakjes van 10-15 aan elkaar gesponnen met uitgedroogde, hier en daar ook versche uitwerpselen.

Een onderzoek ter plaatse toonde aan, dat er veel meer sparren aangetast waren ($\pm$ 30%), dan oorspronkelijk aangegeven (30 van de 1000 sparren). De boomen staken hun ontnaalde toppen als kale bezems in de lucht. Verder werd versche vreterij van de mineerrupsjes bijna uitsluitend gevonden op de nog schijnbaar gezonde, niet aangetaste sparren.

Een nadere analyse van het takkenmateriaal, van 't strooisel en van den grond onder de aangetaste zoowel als van onder de schijnbaar gezonde boomen, leverde 't volgende op: als hoofdschuldige aan de kaalvreterij der sparren moet de kleine sparrenbladwesp beschouwd worden — als medeplichtige, echter van ondergeschikte beteekenis, 't mineerrupsje van 't microlepidopteron *Epiblema tedella* Cl. (Sparrennaaldenuitholler, Ritz. Bos.)

De kleine sparrenbladwesp overwintert in stevige roodbruine coconnetjes in den grond, ter diepte ongeveer van de graswortels. Men vindt ze nooit in 't strooisel en bij hooge uitzondering in de oksel van twijgen zitten. In het onderzochte plaggenmateriaal van Bilthoven kwamen op een oppervlakte van 2782 cm² bij een diepte van 6 cm, 104 connetjes voor. Er kon geen verschil in aantasting geconstateerd worden tusschen grond afkomstig onder de kale sparren vandaar en die onder de schijnbaar gezonde boomen. Van 't totaal aantal der cocons was slechts $\frac{1}{3}$ gedeelte gaaf, $\frac{2}{3}$ gedeelte bleek geparasiteerd.

Daar er op de spar verschillende soorten van bladwespen voorkomen, werd getracht uit de cocons de wespen vroegtijdig te kweeken. Dit gelukte door de cocons gedurende 14 dagen droog en warm te bewaren en ze vervolgens in vochtig sphagnummos te brengen. Op deze wijze kwamen er reeds den 19en Januari

en daaropvolgende dagen een groot aantal mannetjes (11) en 4 vrouwelijke bladwespen te voorschijn. De soort werd nu vastgesteld als zijnde *Lygaeonematus abietinus* CHRIST.

Voor zoover uit de verslagen van den Plantenziektenkundigen Dienst kan worden nagegaan, is de kleine sparrenbladwesp slechts twee keeren als schadelijk in ons land gesignaleerd en wel in 1901 te Frederiksoord en in 1902 aan sparren bij Oldenzaal (RITZEMA BOS).

In 't buitenland trad deze bladwesp veelvuldig massaal en zeer verwoestend op: In Duitschland voornl. in Saksen in de jaren 1845, 1857, 1868, 1897, 1903, 1907, 1910, 1913 en 1919. Verder in 't Odergebergte in 1878, in de Harz gedurende 1862, in de Mark en in Pommeren in 1875, in Eberswald (PRUISSCHE in 1877, in de omgeving van Stettin en Stralsund gedurende 1879, ook in de provincie Hannover. De Zwitsersche boschbouw meldt kaalvreterij in de jaren 1901, 1918 en 1919; de Oostenrijksche in 1860 in 't Wienerwald bij Preszbaum.

Het ontstaan van zulke bladwesp-kalamiteiten, die bijna periodiek terugkomen indien men geen tegenmaatregelen neemt, wordt bevorderd door voorafgaande droge winters en warme, droge zomers gedurende 't optreden. Ook worden lichte en zonnige sparrenaanplantingen eerder en heviger aangetast dan gesloten en schaduwrijke bosschen en in 't algemeen hoofdzakelijk sparren tusschen de 20 en 60 jaren. Dikwijls kunnen ook secundaire oorzaken als rookbeschadigingen of grondwaterverlaging, die de boomen in ongunstige levenscondities brengen, ertoe bijdragen deze vreterij te versterken.

Bijna alle *Picea*-soorten worden aangetast: *excelsa* LK., *pungens* ENGELM., *Omorika* PURKYNE, *P. pungens glauca* ENGELM. (blauwespar), *P. sitchensis* CARR. en *Engelmannii* ENGELM. worden alleen bijhevige vreterij ook aangetast, *P. alba* (witte spar) daarentegen blijft steeds verschoond.

Het mannetje van dit zoo onschuldig uitzierende, sierlijke bladwespje heeft een lichaamslengte van 4,5–5 mm. De grondkleur van 't lichaam is geelbruin, de bovenzijde van kop en borststuk is zwart, de rug van 't achterlijf met zwarte dwarsche banden, de onderkant van borst en achterlijf geelbruin. De wijfjes onderscheiden zich van de mannetjes doordat ze iets grooter en plomper van bouw zijn, lichaamslengte 5–6 mm. De grondkleur en teekening van 't lichaam is als bij de ♂♂ met dit onderscheid, dat de borstring geheel zwart is.

Deze bladwespen verlaten eind April, begin Mei hun onderaardsche cocon en beginnen bij mooi zonnig weer om de toppen van de sparren te zwermen. Dit zwermen is 't drukst op 't warm-

ste gedeelte van den dag tusschen 10 en 14 uur. Het wijfje legt haar eieren aan de naalden der jonge, juist uitgelopen meischeuten. Aan de in Januari in 't laboratorium uitgekomen ♀♀, die op meischeuten van in water opgekweekte sparrentakken geplaatst werden, kon duidelijk waargenomen worden hoe 't ♀ met hevig trillende antennen en gekromd achterlijf een meischeut van onderen naar boven afzocht. Op den top keerde zij zich om, om de wandeling in omgekeerde richting voort te zetten totdat haar een naald geschikt leek, die ze, steeds met den kop naar beneden gericht, tusschen haar pootjes omklemden en toen met haar legboor aan één kant begon aan te vijlen tot er een spleetje was ontstaan, waarin vervolgens 't eitje werd gededoneerd. Na dit twee of drie keeren herhaald te hebben aan denzelfden of andere naalden, ging dit ♀ telkens terug naar den basis van 't meischeutje om eenige minuten uit te rusten en dan weer opnieuw te beginnen.

In de vrije natuur komen uit deze eitjes reeds na enkele dagen de bastaardrupsjes te voorschijn, die nu de naalden beginnen aan te vreten, eerst van 't midden uit steeds verder gaand, totdat alleen de vaatbundel overblijft, waaraan de spits van 't afgekloven naaldje hangt. Worden de larven grooter dan begint de vreterij aan den naaldtop en er blijft tenslotte alleen een kort stompje over.

Deze vreterij door de larven is de tijd van grootste schade voor de boomen, welke 3-4 weken duurt, ongeveer van half Mei tot de tweede week van Juni en is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. Gedurende deze periode maken de bastaardrupsjes 3 vervellingen door; 4-5 dagen na de 3de en laatste vervelling houdt 1 rupsje op met vreten, laat zich op den grond vallen (midden Juni) en kruipt eenige cm diep in den bodem om zich hier in een roodbruine cocon te spinnen en zoo te overwinteren als rustende larve (praepupa). Het volgend voorjaar verpopt deze rustende larve zich pas 14 dagen voor 't uitkomen van de volwassen bladwespen. Er treedt dus maar één generatie per jaar op.

Van een biologische bestrijding van deze plaag door middel van parasieten is nog niets bekend, aangezien over de parasieten zelf nog zoo weinig weten.

Spreeuw en Houtduif doen goede diensten in 't boschcomplex maar kunnen toch een beginnende massale vreterij niet tegenhouden.

Rest ons de chemische bestrijding, die in de meeste gevallen zich zal moeten richten naar toestand, ouderdom en ligging der aanplant en hoofdzakelijk zal moeten bestaan in 't verstuiven

van arsenicum- of kiezelfluorbariumhoudende poeders ten tijde van 't eerste optreden van de bastaardrupsjes (tweede helft van Mei). Aangezien deze larven een maand lang vreten zal men deze eerste bestuiving na 10 dagen nog eens moeten herhalen. In Duitschland werden in 1920 goede resultaten verkregen met Schweinfurter Grün-besputtingen op een jonge sparrenaanplant.

De **Sparrennaaldenuitholler** (*Epiblema tedella* CL.) komt regelmatig overal in sparrenaanplantingen voor. Slechts onder bijzondere omstandigheden komt 't tot een gradatie d.w.z. een massale vermeerdering. De bijkomstige vreterij in de Sparrenaanplant in Bilthoven laat zich dan ook niet ernstig aanzien.

De mineerrupsjes van *Epiblema tedella* komen vanaf midden Mei uit de eitjes (die 't motje op de naalden heeft gedeponeerd) en beginnen dadelijk de sparrennaalden één voor één van binnen uit te hollen, terwijl de uitgeholde naalden ten getale van 10–16 losjes aan elkaar gesponnen worden. „Het (rupsje) bijt achtereenvolgens in elke naald een gaatje, dicht bij hare basis; zoolang het klein is, kruipt het al vretende verder de naald in, zoodat het er tenslotte geheel in verdwenen is. Later, als de rups grooter is geworden, kruipt zij er alleen met het kopeinde in weg. In het spinsel blijven de korrelige uitwerpselen der rupsen hangen, en ook de uitgeholde naalden, wanneer deze door den wind of door eene andere oorzaak losgerukt zijn. Zoo worden de oude „rupsennestjes” door hunne bruine kleur reeds op vrij grooten afstand zichtbaar, waartoe ook het rood worden der doode naalden veel bijdraagt. Nieuwe nesten onderscheiden zich altijd door hunne kleur van de oude nesten van het vorige jaar; zij zijn niet bruin want de naalden, waaruit zij zijn aaneengesponnen, zijn groen en wit gevlekt” (RITZEMA BOS, 1898).

Het volwassen rupsje is 9 mm lang, geelbruin van kleur met twee karakteristieke bruinroode strepen over den rug, terwijl ook de zijdelingsche wratjes roodachtig van kleur zijn. Kop en nekschild zijn bruin.

De vreterij gaat den heelen zomer door tot October. In deze maand beginnen de rupsjes de nesten te verlaten, laten zich aan een draadje naar beneden zakken en kruipen onder 't mos of 't strooisel om daar, zonder zich in te spinnen, den winter door te brengen. Dat deze rupsjes zeer ongevoelig zijn voor lage temperaturen blijkt wel uit 't feit, dat dit zich naar den grond begeben eigenlijk den heelen winter, tot in Februari door kan gaan. In April of Mei verpoppen ze zich dan in 't strooisel en blijven gedurende 5–6 weken in dit popstadium; daarna komen de vlin-ders uit, die hare eitjes op den bovenkant der naalden leggen.

Eén ♀ legt tusschen 18 en 25 eieren.

De schade door deze mineerrupsjes aan de sparren toegebracht is betrekkelijk gering en bestaat in 't gedeeltelijk ontnaalden der takken; deze kunnen zich echter het volgend voorjaar weer herstellen, aangezien de knoppen nooit aangetast worden. Alleen bij jaren achtereen zich herhalende vreterij worden de boomen in hun groei, speciaal de diktegroei, belemmerd en kunnen ze afsterven.

In Nederland zijn geen *tedella*-gradaties opgetreden; wel wordt dit insect als vrij schadelijk vermeld (Verslagen Plantenziektenk. Dienst 1895-1931) in

1897 onder Bennekom, Wageningen, Arnhem en de Bilt. Ook uit Antwerpen.

1904 uit Epe.

1905 onder Bennekom.

1911 op fijnsparren in de omstreken van Groningen, terwijl in

1932 op een inzending van Fijnspar uit Bilthoven zoowel als van Douglasspar uit Heerde (Veluwe) *tedella*-vreterij vastgesteld werd.

Uit 't buitenland is ons een heele reeks van gradaties bekend, *tedella* trad o.a. als ware verwoestende plaag op

in de Harz: in de jaren 1795-96, 1831-33, 1845-46, 1854-55 en 1863-65.

in Saksen: Säcksischer Schweiz, Tharandter- en Zellwald in 1795-96, 1897-99.

in Thüringen Woud: 1860.

in Beieren: Fichtelgebirge en Bayerischer Wald (Regensburg) in 1890-92.

in de Vogezes: in 1892.

in 't Rheingau: in 1926.

Van een biologische bestrijding is niets bekend, aangezien over de parasieten weinig bekend is.

Een chemische bestrijding zal alleen bij zeer ernstig optreden noodzakelijk worden en hoofdzakelijk moeten bestaan in 't vernietigen der eitjes en zeer jonge rupsjes, aangezien deze laatsten dadelijk gaan mineeren en dan ontoegankelijk worden voor maagen contactgiften.

Februari 1933.

VERKLARING DER PLATEN

PLAAT VIII

- Fig. 1. Tak van *Picea excelsa*, door larven van de Kleine Sparrenbladwesp kaalgevreten.
 „ 2. Vreterij aan naalden door de bastaardrupsjes.
 „ 3. Kleine Sparrenbladwesp, *Lygaeonematus abietinis* CHR.
 „ 4. Rustende larve (praepupa).

PLAAT IX

- Fig. 1. Versch rupsennest van de sparrenaaldenuitholler, *Epiblema tedella* CL.
 „ 2. Vreterij door jonge mineerrupsjes. Rechts oude, bruin verkleurde, uitgeholde naald, links pas uitgeholde naald met verse uitwerpselen.
 „ 3. Links vreterij door jonge rups, rechts door bijna volwassen rups.
 „ 4. Vreterij door bijna volwassen rups, die alleen met 't kopeinde in de naalden kruipt.

DE GELDELIJKE TOESTAND VAN DE NED. PLANTENZIEKTENKUNDIGE VEREENIGING

Op uitnoodiging van de Redactie volgt hier een kort verslag over den geldelijken toestand onzer vereeniging (*behoudens nadere goedkeuring van de rekening en verantwoording door de daartoe benoemde commissie*).

Vooreerst een overzicht van de ontvangsten in 1932, vergeleken met die in 1931 en met de raming:

	Ontvangen in 1931	Geraamd voor 1932	Ontvangen in 1932
Batig saldo vorig jaar ..	f 1576,76	f 1473,80	f 1473,80
Bijdragen donateurs	- 616,70	- 550.—	- 561,54
„ leden	- 1560,65	- 1368.—	- 1387,79
Rente	- 66,31	- 50.—	- 47,60
Abonn. Tijdschrift	- 650,54	- 640.—	- 638,74
Verkoop „	- 67,54	- 20.—	- 15,24
Advertenties „	- 114,08	p.m.	- 113,84
Diversen	- 16,04	- 2,18	- 23,12
	f 4668,62	f 4103,18	f 4261,67



Fig. 1

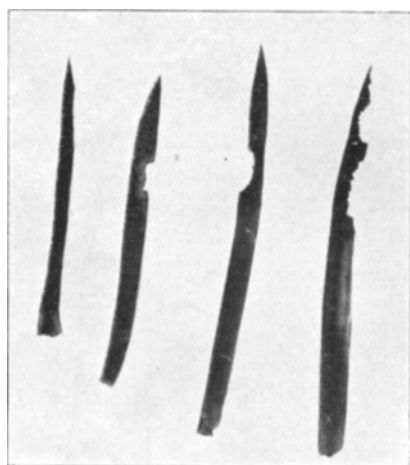


Fig. 2



♀

Fig. 3

♂



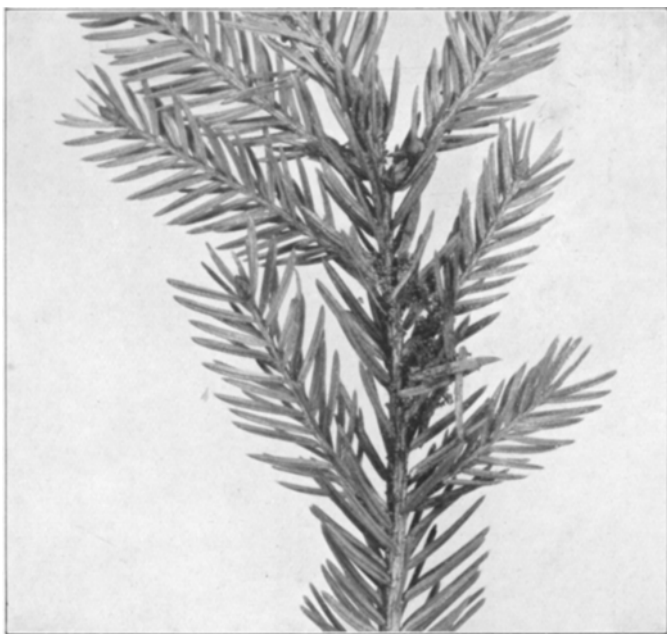


Fig. 1

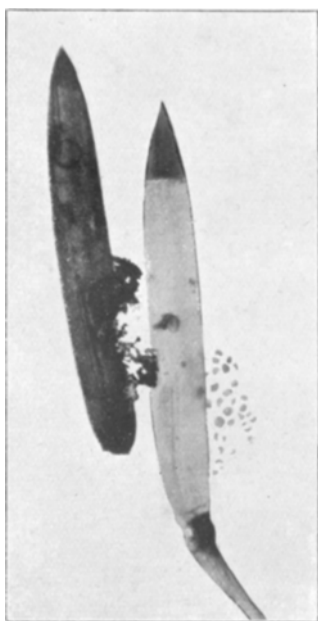


Fig. 2

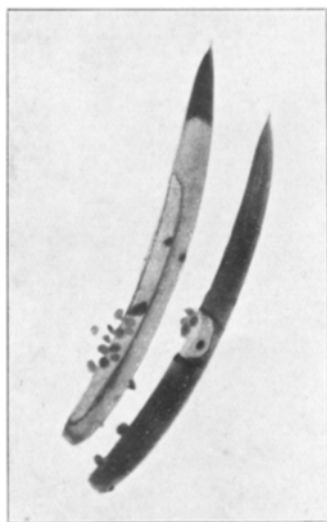


Fig. 3

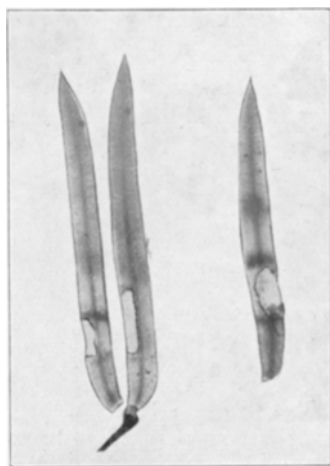


Fig. 4