

Witte Vliegen in Nederland (Homoptera; Aleyrodidae)

door

F. A. BINK, R. M. BINK-MOENEN & J. WOETS

ABSTRACT. — A survey of whiteflies has been made in the Netherlands during the last few years. Distribution, hostplants and details about the biology of the observed whiteflies are given. Twelve species have been found in this country of which *Aleyrodes proletella*, *Asterobemisia carpini* and *Pealius quercus* were recorded here for the first time. There are no further records of *Pealius azaleae*, which was collected for the last time in 1920 from rhododendrons originated from this country (Mound & Halsey 1978). There was looked for the species *Calluneyrodes callunae* and *Siphoninus immaculatus*, but up to now they were not found. The pest *Trialeurodes vaporariorum* was studied in two greenhouses of the botanical garden of Amsterdam. Only one fifth of the present plant-species there was attacked of which a few species were heavily infested. *Aleyrodes proletella* was never found on *Euphorbia esula* and *Angelica archangelica* in this country. However, in our breeding experiments this whitefly easily accepted these plant-species as hosts.

INLEIDING

Er is nog niet eerder een overzicht gegeven van de witte vliegenfauna van Nederland. Zelfs de naam „witte vlieg” is eigenlijk nog niet goed ingeburgerd, in de oude literatuur wordt nog gesproken over „motschildluis” of over „motluis”. Deze namen sluiten aan bij de Duitse naam „Mottenluis”. De Zweedse naam „mjöllus” (= meelluis) komt het dichtst bij de wetenschappelijke naam van de familie „Aleyrodidae”, de met meel bestovenen (aleyron = meel). Dit slaat op de eigenschap dat de adulten zich insmeren met een poederachtige was dat aan de buikzijde afgescheiden wordt. Het woord „witte vlieg” is een vertaling van het Engelse „whitefly” en het Franse „mouche blanche” en is pas de laatste tijd in zwang gekomen, mede door de overwegend Engelstalige literatuur over de beruchte „kas-witte vlieg”, de uit Amerika afkomstige *Trialeurodes vaporariorum*, die in cultures van kas- en kamerplanten een probleem is geworden doordat de soort resistentie tegen insecticiden heeft ontwikkeld.

Er zijn in Europa thans ongeveer 40 soorten witte vliegen bekend, alsmede een viertal tropische soorten die alleen in kassen zijn aangetroffen. Goede overzichtsliteratuur over de Europese Aleyrodidae-fauna bestaat nog niet en over het werkelijke aantal soorten kan niets gezegd worden, daar er nog regelmatig nieuwe soorten gevonden worden, terwijl een aantal beschreven soorten waarschijnlijk synoniem zal blijken te zijn. Met name geldt dit voor het geslacht *Aleyrodes*. Voor de Westeuropese regio bevatten de volgende publicaties de belangrijkste gegevens over de Aleyrodidae-fauna: Mound (1966), Ossiannilsson (1955) en Zahradnik (1963). *Trialeurodes ericae* werd in 1971 in Nederland ontdekt (zie Bink-Moenen, 1976). Wij hebben in de periode 1975-'78 elf soorten in Nederland aangetroffen, terwijl één soort, *Pealius azaleae* (vermoedelijk een uit Azië afkomstige soort), wel van Nederland vermeld wordt, doch niet meer teruggevonden kon worden.

In dit artikel zijn tevens de gegevens opgenomen van het collectie-materiaal van de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen (in de tekst afgekort met P.D.). Verder hebben de heren J. J. M. van Alphen en G. Hanekamp voor ons op een aantal plaatsen witte vliegen verzameld, waarvoor wij hen nogmaals bedanken.

De gebruikte nomenclatuur is volgens Mound & Halsey (1978). De oudere namen die door ons gebruikt zijn en nog op de preparaten vermeld staan, worden hier als synoniem vermeld.

WAARNEMINGEN

1. *Aleurochiton aceris* (Modeer), 1778

syn. *A. complanatus* (Baerensprung), 1849

Vindplaatsen: Gld.: Bennekom, 5.VII.1976; Arnhem, 8.VIII.1976. Utr.: Leersum, Broekhui-

zen, 8.VII.1976, 2.IX.1976, 9.VIII.1977; Amerongen, 15.X.1978. Lbg.: Venlo, 22.X.1967 (P.D.).

Waardplant: *Acer platanoides* L.

Bijzonderheden: Twee generaties per jaar, de tweede is partieel. Ongeveer een derde tot een vierde deel van de eerste generatie gaat in ons land in diapauze. De donkerder gekleurde diapauze-puparia verschijnen vanaf de eerste week van augustus. De overwinterende puparia komen uit van half mei tot begin juni. Alle *Aleurochiton*-soorten vertonen een duidelijk seizoensdimorfisme, *A. aceris* zelfs zeer sterk. Zie hiervoor Müller (1962) en Bährmann (1973).

2. *Aleurochiton pseudoplatani* Visnya, 1936

syn. *Nealeurochiton pseudoplatani* (Visnya), 1936

Vindplaatsen: Gld.: Lunteren, 3.XI.1977, Utr.: Leersum, Broekhuizen, 8.VII.1976, 2.IX.1976; Amerongen, 28.IX.1975, 12.X.1975, 26.IX.1976, 14.VIII.1976; 23.X.1977, 15.X.1978; Rhenen, Elsterberg, 30.X.1977. Lbg.: Schinveld, 21.VII.1976; Valkenburg, Gerendal, 5.X.1976.

Waardplant: *Acer pseudoplatanus* L.

Bijzonderheden: Twee generaties per jaar. Begin van het diapauze-stadium van de puparia valt in midden september. De overwinterende puparia komen uit van half mei tot begin juni.

3. *Aleurotuberculatus similis* Takahashi, 1938

syn. *Japaneyrodes similis* (Takahashi), 1938

Vindplaatsen: Dr.: Mantinge, Mantinger zand, 6.XII.1975. Gld.: Ermelo, Sparrendaal, 18.V.1976 (Hanekamp); Arnhem, Rozendaalse veld, 1.VI.1976; 15.V.1977; Korenburgerveen, 9.VIII.1978.

Waardplant: *Vaccinium vitis-idaea* L.

Bijzonderheden: Een generatie per jaar, overwintering als puparium. De adulten verschijnen vanaf midden mei.

4. *Aleyrodes loniceræ* Walker, 1852

syn. *A. fragariae* Walker, 1852

Vindplaatsen: Dr.: Zweelo, 19.X.1975; Mantinge, Mantinger zand, 6.XII.1975; Havelte, 12.VII.1976. Ov.: Belt en Schutsloot, 28.VI.1976; De Wijk, 3.IV.1975; Emmeloord, 1.VI.1973. Gld.: Ermelo, 22.VIII.1976; Wageningen, 7.XII.1972; Winterswijk, 18.X.1973; 2.IX.1974. Utr.: Utrecht, 17.VIII.1974; Amerongen, vanaf 19.XI.1975 tot 1.V.1979 permanent waargenomen; Rhenen, 28.IX.1975; 30.X.1977. N.H.: Texel, de Cocksdoorp, 5.VIII.1976; Bergen, 11.X.1974; Castricum, 12.IX.1973; Heemskerk 12.IX.1973; Amsterdam, Watergraafsmeer, 30.IX.1974, 11.XI.1974. Z.H.: Wassenaar, Kijfhoek, 20.VII.1973; Bierlap, 20.VII.1973; Leiden, 19.IX.1974; 's Gravenhage, Sorghvliet, 30.VIII.1974; Heimanstuin, 17.X.1974; 's Gravenzande, 9.IX.1972 (P.D., zie Van Rossum et al. 1974); Oostvoorne, 6.VIII.1974. N.B.: Oud Gastel, 19.X.1978; Rucphen, 29.X.1977. Lbg.: Schinveld, 21.III.1975; Sint Geertruid, Savelsbos, 15.IV.1975; Valkenburg, Gerendal, 7.III.1975, 5.X.1976; Slenaken, Grote bos, 18.XI.1977; Vijlen, 17.VII.1974; 3.V.1975.

Waardplanten: Campanulaceae: *Campanula trachelium* L.; Caprifoliaceae: *Lonicera periclymenum* L.; Compositae: *Lapsana communis* L.; Fumariaceae: *Dicentra spectabilis* Lem.; Lamiaceae: *Mentha aquatica* L., *Origanum vulgare* L., *Stachys sylvatica* L.; Lythraceae: *Lythrum salicaria* L.; Polygonaceae: *Polygonum bistorta* L.; Ranunculaceae: *Aquilegia vulgaris* L.; Rosaceae: *Fragaria moschata* Duch., *F. hybride* (cultivar), *Rubus caesius* L., *R. fruticosus* L.; Umbelliferae: *Aegopodium podagraria* L., *Angelica archangelica* L.; Valerianaceae: *Valeriana officinalis* L.

Bijzonderheden: *A. loniceræ* is de meest verbreide en polyfage soort in Nederland, die o.a. vaak in verwilderde stadstuintjes wordt aangetroffen. De biologie stemt overeen met die van *A. proletella*. De vrouwelijke adulten overwinteren op groenblijvende kruiden en struiken (met name op exemplaren van *Rubus fruticosus* die niet al hun blad verliezen in de winter). In de herfst kunnen de adulten op allerlei bomen en struiken worden aangetroffen, indien deze op beschutte plaatsen staan en de takken tot vlak boven de grond hangen, o.a. op eik, hazelaar en gelderse roos. In het imaginale stadium is *A. loniceræ* in onze streken gemakkelijk te herkennen aan het v-vormige zwarte vlekje op de vleugeltop.

5. *Aleyrodes proletella* (Linnaeus), 1758

Vindplaatsen: Gld.: Bennekom, 5.VII.1976; Wageningen, 18.X.1974; Lienden, 22.IV.1974; Wijchen, 15.X.1972. Utr.: Leersum, Broekhuizen, IX.1978; Amerongen, vanaf 12.VII.1976 tot 1.V.1979 permanent aangetroffen; Veenendaal, IV.1975. N.H.: Castricum, 11.X.1974; 's-Graveland, XI.1975. Z.H.: 's-Gravenhage, Sorghvliet, 9.IX.1972, Heimanstuin, 15.IX.1972; Voorschoten, VI.1972; 's-Gravenzande, 9.IX.1972; Vlaardingen, 23.X.1974; Oostvoorne, 16.X.1974; Rockanje, 16.X.1974. N.B.: Rucphen, 29.X.1977. Zl.: Terneuzen, 5.XI.1970 (P.D.); Axel, 25.XI.1971 (P.D.); St. Annaland, 25.II.1976 (P.D.). Lbg.: Sittard, 1.X.1976 (P.D.); Amstenrade, 28.IX.1977 (P.D.); Valkenburg, Gerendal, 25.VII.1974; Wijlre, 5.X.1976.

Waardplanten: Compositae: *Galinsoga parviflora* Cav., *Lapsana communis* L.; Cruciferae: *Brassica oleracea* L. (spruitkool, boerenkool); Papaveraceae: *Chelidonium majus* L.

Bijzonderheden: Uit kweekproeven bleek dat de soort zich ook goed kan ontwikkelen op bloemkool, *Euphorbia esula* L. en *Angelica archangelica* L. (Umbelliferae). In Nederland treft men de soort overwegend aan op planten van stinkende gouwe die op beschutte en op het noorden geëxposeerde plekken groeien. In Engeland komt de soort plaatselijk massaal voor op enkele koolsoorten. Door Butler (1938) is hiernaar onderzoek verricht. In Nederland is de soort slechts op enkele plaatsen in koolcultures waargenomen, met name in Zeeland en in Midden-Limburg. *A. proletella* overwintert als vrouwelijke adult op groenblijvende waardplanten of op beschutte plekjes onder dorre bladeren. In Amerongen werd waargenomen dat het eileggen eind september ophoudt en eind maart weer aanvangt. De ontwikkelingsduur van ei tot adult bedraagt in de zomer ongeveer vier weken, zodat er vier à vijf in elkaar overlappende generaties per jaar optreden. De adulten zijn gemakkelijk te herkennen aan de twee (eigenlijk drie) zwarte vlekjes op de voorvleugel.

6. *Asterobemisia carpini* (Koch), 1857

syn. *A. avellanae* (Signoret), 1868

Vindplaatsen: Gld.: Wijchen, 18.XI.1977. Utr.: Amerongen, Galgenberg, 15.X.1978; Rhenen, Grebbeberg, 28.IX.1975. Lbg.: Sint Geertruid, Savelsbos, 15.IV.1975; Slenaken, Grote bos, 4.V.1975, 18.XI.1977; Vijlen, 3.V.1975.

Waardplanten: Betulaceae: *Corylus avellana* L.; Ericaceae: *Vaccinium myrtillus* L.; Rosaceae: *Rubus fruticosus* L.

Bijzonderheden: Eén generatie per jaar, overwintering als puparium. De puparia komen uit van begin mei tot begin juni. De soort is elders in Europa zeer polyfaag en komt op allerlei loofhoutsoorten voor. In het algemeen is de populatiedichtheid zeer laag, waardoor de soort moeilijk waar te nemen is. Op de vindplaatsen Slenaken en Sint Geertruid komt de soort echter talrijk voor op braamstruwelen aan de bosranden.

7. *Dialeurodes chittendeni* Laing, 1928

Vindplaatsen: Dr.: Smilde, 21.IV.1967 (P.D.). Gld.: Deventer, 9.IV.1958 (P.D.); Bennekom, 8.V.1973, 5.VII.1976. Utr.: Leersum, Broekhuizen, 17.I.1975, 12.XI.1975, 11.V.1976, 21.VI.1976, 15.XII.1976, 12.VI.1977; Amerongen, 14.III.1976.

Waardplant: *Rhododendron ponticum* L. en de daarvan afgeleide gladbladige cultivars.

Bijzonderheden: Eén generatie per jaar, overwintering in het tweede larvale stadium, waardoor de soort gedurende het grootste deel van het jaar praktisch niet te vinden is. De adulten verschijnen in begin juni en voeden zich uitsluitend op de pas ontkiemen bladeren.

8. *Pealius azaleae* (Baker & Moles), 1920

Mound & Halsey (1978) vermelden dat de soort verzameld is in 1910 en 1920 van rhododendrons afkomstig uit Boskoop. Tot op heden zijn geen nieuwe vondsten van deze soort in Nederland gedaan.

9. *Pealius quercus* (Signoret), 1868

Vindplaatsen: Fr.: Terschelling, Hoorn, 11.IX.1975. Gld.: Lunteren, 3.XI.1977; Beekbergen, 7.XI.1977; Arnhem, 14.X.1975 (P.D.); Velp, Zijperberg, 17.IV.1977; Rheden, 1.XI.1975, Rozen-

daal, 11.X.1975. Utr.: Leersum, Broekhuizen, 31.X.1977; Amerongen, Galgenberg, 30.X.1977, 15.X.1978; Rhenen, 30.X.1977. N.B.: Rijsbergen, 5.XI.1977. Lbg.: Valkenburg, Gerendal, 7.V.1976; Vijlen, 10.XI.1975.

Waardplanten: Betulaceae: *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L.; Fagaceae: *Castanea sativa* Mill., *Fagus sylvatica* L., *Quercus petraea* (Mattuschka) Lieblein, *Q. robur* L., *Q. rubra* du Roi.

Bijzonderheden: Eén generatie per jaar, overwintering als puparium. De adulten komen uit in de tweede helft van mei. De ontwikkeling van de larven verloopt zeer langzaam en pas laat in de herfst, vlak voor het vallen van het blad, zijn de larven volgroeid. In de loofbossen die een wat natuurlijker inslag hebben, kan op geschikte plaatsen de soort in vrij hoge dichtheden optreden, van 80 tot 120 individuen per 100 bladeren.

10. *Tetralicia ericae* Harrison, 1917

Vindplaatsen: Dr.: Mantinge, Mantinger zand, 30.V.1976, Havelte, 29.V.1976; Zwartemeer, Meerstalblok, 4.III.1976. Ov.: Weerribben, Kerkenkluft, 29.VII.1977; Haaksbergen, Buurserzand, 14.IX.1974, Raalte, 23.VII.1976. Gld.: Ermelo, 18.V.1976 (Hanekamp), 29.VI.1976, 25.III.1977, 7.V.1977; Wekeromse zand, 22.VI.1976; Arnhem, Rozendaalse veld, 8.VII.1975; 15.V.1977; Velp, Zijperberg, 17.IV.1977; Korenburgerveen, 8.IX.1978; Winterswijk, Blekkinksvan, 7.I.1975. Utr.: Leersum, Leersumsche veld, 17.VI.1978; Amerongen, Egelmeer, 27.IV.1975. N.B.: Zundert, Lange maten, 29.X.1977; Ulicoten, 3.VI.1978; Loon op Zand, 16.V.1976. Lbg.: Schinveld, Schinveldse bossen, 21.III.1975.

Waardplant: *Erica tetralix* L.

Bijzonderheden: Eén generatie per jaar, overwintering in het algemeen in het derde larvale stadium. De puparia komen in juni uit. Deze soort, die in Europa wijd verbreid voorkomt, is in ons land minder algemeen dan *Trialeurodes ericae*.

11. *Trialeurodes ericae* Bink-Moenen, 1976

Vindplaatsen: Fr.: Terschelling, Oosterend, 6.VIII.1977; Beesterzwaag, Lippenhuister heide, 3.IV.1975. Dr.: Fochteloërveen, 27.V.1975; Norg, Doktersven, 17.III.1977; Assen, Witte veld, 1.VIII.1978; Diever, 7.IV.1975; Mantinge, Mantinger zand, 30.V.1976; Dwingelo, 13.VI.1971 (G. L. van Eyndhoven & G. Kruseman, de ontdekkers van de soort), 21.VII.1973 (Van Alphen), 14.III.1975, Havelte, 29.V.1976, Zwartemeer, Meerstalblok, 4.III.1976. Ov.: Weerribben, Kerkenkluft, 29.VII.1977; Giethoorn, 12.VI.1975; Staphorst, 12.VII.1976; Haaksbergen, Buurserzand, 16.XI.1972 (Van Alphen), 14.IX.1974. Gld.: Ermelo, 18.V.1976 (Hanekamp), 29.VI.1976, 25.III.1977; Harskamp, 10.X.1975; Beekbergen, 1.VI.1976; Loenermark, 1.VI.1976; Wekeromse zand, 22.VI.1976; Ede, 10.VI.1976; Arnhem, Rozendaalse veld, 15.V.1977; Velp, Zijperberg, 8.VII.1975, 17.V.1977; Rheden, 3.XI.1975; Winterswijk, Blekkinksvan, 7.I.1975; Korenburgerveen, 9.VIII.1978; Lievelede, Lievelede veld, 24.III.1978. Utr.: Leersum, Leersumsche veld (locus typicus), 6.VI.1975, 11.X.1975; 23.V.1976, 17.VI.1978; Amerongen, Egelmeer, 27.IV.1975, 5.VIII.1975; Veenendaal, Meeuwenkampje, 4.VI.1975. N.H.: Callantsoog, Kooibos, 9.VI.1975; IJpendam, IJperveld, 29.V.1975. N.B.: Zundert, Lange maten, 29.X.1977; Chaam, Strijbeekse heide, 4.VI.1978; Ulicoten, 3.VI.1978; Loon op Zand, 16.V.1976. Lbg.: Schinveld, Schinveldse bossen, 21.III.1975.

Waardplant: *Erica tetralix* L.

Bijzonderheden: Eén generatie per jaar, overwintering in het derde, meestal vierde larvale stadium. Puparia komen uit van half mei tot begin juli. De grijs gekleurde adulten zijn overdag bij warm weer zeer actief en gemakkelijk waar te nemen.

12. *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood), 1856. Kas-witte vlieg

Vindplaatsen: (buitenshuis) Gld.: Bennekom, 5.XI.1976. Utr.: Amerongen, 19.XI.1975, 8.V.1976, 14.VIII.1976, 1.X.1976, 13.XI.1976; Rhenen, 30.X.1977. N.H.: Amsterdam, Watergraafsmeer, 30.IX.1974.

Waardplanten: Cucurbitaceae: *Bryonia dioica* Jacq.; Compositae: *Lapsana communis* L.; Caprifoliaceae: *Viburnum opulus* L.; Lamiaceae: *Mentha aquatica* L.; Umbelliferae: *Angelica archangelica* L.

Bij de Plantenziektenkundige Dienst is materiaal aanwezig uit vele delen van het land dat verzameld is van cultuurplanten, o.a. tabak, tomaat, aubergine, clematis, fuchsia, komkommer, stokroos, ageratum, kamerbalsamien.

Bijzonderheden: Er wordt geen diapauze stadium doorgemaakt, zodat het waarschijnlijk is dat zowel larven als puparia op beschutte plaatsen op groenblijvende plantesoorten overwinteren. In welke mate deze soort bestand is tegen de Hollandse winter, is nog niet bekend.

Deze cosmopolitische soort is zeer polyfaag. Toch komt de soort lang niet op alle plantesoorten voor. In kassen van botanische tuinen, waar vaak honderden plantesoorten bijeengebracht zijn in één kas, worden slechts enkele soorten duidelijk door de kas-witte vlieg aangetast. In twee kassen van de Hortus Botanicus te Amsterdam hebben wij dit in 1974 nagegaan. Het bleek dat slechts op een vijfde deel van de aanwezige plantesoorten larven van *T. vaporariorum* aangetroffen werden en dat er duidelijk goede waardplanten waren waarop de soort in een hoge dichtheid voorkwam en vele gradaties in matige tot vrijwel ongeschikte waardplanten. Er werd gezocht in een matig verwarmde kas (Kaapse kas) en een sterk verwarmde kas. Alle plantesoorten waarop *T. vaporariorum* werd aangetroffen zijn vermeld in de hierna volgende lijst. Er is tevens aangegeven of er zeer veel larven (++) , veel tot matig veel (+) of weinig (.) op de plantesoort aangetroffen werden. Voor nadere bijzonderheden over de kas-wittevlieg en zijn biologische bestrijding, wordt verwezen naar Greathead (1976: 52-64).

Acanthaceae	k	<i>Beloperone guttata</i> Brandeg.	+
	w	<i>Crossandra infundibuliformis</i> (L.) Nees	.
	k	<i>Justicia flava</i> Kurz	.
	k	<i>Justicia hyssopifolia</i> L.	.
	k	<i>Ruttya fruticosa</i> Lindau	.
Apocynaceae	k	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	.
Asclepidaceae	k	<i>Asclepias curassavica</i> L.	+
Asteraceae	k	<i>Gerbera jamesonii</i> Bolus ex Hook	++
(Compositae)	w	<i>Gymnocoronis globulosus</i>	++
Balsaminaceae	k	<i>Impatiens niamniamensis</i> Gilg.	++
Bignoniaceae	k	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	++
Euphorbiaceae	w	<i>Acalypha hispida</i> Burm. f.	.
Hydrophyllaceae	w	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	+
Lamiaceae	w	<i>Scutellaria costaricana</i> H. Wendl.	+
Malvaceae	k	<i>Abutilon sonneratianum</i> (Cav.) Sweet	++
Nelumbonaceae	w	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	+
Papilionaceae	k	<i>Arachis hypogaea</i> L.	++
Rubiaceae	w	<i>Coffea bengalensis</i> Roxb.	.
	k	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	.
Rutaceae	k	<i>Citrus microcarpa</i> Bunge	+
Sapindaceae	k	<i>Serjania glabrata</i> H.B.K.	++
Scrophulariaceae	w	<i>Torenia peduncularis</i> Benth.	+
Solanaceae	k	<i>Dunalia australis</i> (Griseb.) Sleum	+
	w	<i>Juanulloa aurantiaca</i> Otto & A. Dietr.	++
Theaceae	k	<i>Camellia sinensis</i> (L.) O. K. Kuntze	+
Turneraceae	w	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	++
Verbenaceae	w	<i>Clerodendron speciosissimum</i> van Geert	+

Lijst van waardplanten van *Trialeurodes vaporariorum* in twee kassen van Hortus Botanicus te Amsterdam. Waarneming op 18.VI.1974. k = koude kas, w = warme kas.

(List of observed hosts of *T. vaporariorum* in two greenhouses of the botanical garden at Amsterdam. k = cool greenhouse, w = hot greenhouse, ++ = heavily infested, + = many larvae, . = a few larvae only.)

OPMERKING

Wij hebben regelmatig gezocht naar de soorten *Calluneyrodes callunae* (Ossiannilsson) op struikheide en *Siphoninus immaculatus* (Heeger) op klimop, omdat het te verwachten was op grond van de reeds bekende vindplaatsen in Europa dat deze soorten in Nederland zouden kunnen voorkomen. Tot op heden was dit zoeken zonder resultaat.

BIOLOGISCHE BIJZONDERHEDEN

Bij het horen van het woord „witte vliegen” zal menigeen dit associëren met schadelijke insecten. In de paar jaar dat wij nu deze insectengroep bestuderen is het ons echter duidelijk geworden dat men „talrijkheid” en „veel soorten” bij witte vliegen moet associëren met gave natuurgebieden en natuurlijke vegetatiestructuren. Dit zagen wij o.a. duidelijk gedemonstreerd door *Pealius quercus* bij Amerongen. Bij het vervolgen van het verloop in populatiedichtheid langs een transect van uiterwaard naar heuvelrug neemt men waar dat beneden aan (oude laanbomen en hakhout) de soort zeer weinig voorkomt en op de zuidhelling van de heuvelrug bij de Galgenberg (een meer natuurlijk bos van zomer- en wintereiken) een hoge dichtheid optreedt. Aan de noordzijde van de heuvelrug (eikehakhout) is deze wederom laag. *P. quercus* bleek een echte bossoort te zijn. Evenzo is *Aleurochiton aceris* een typische bossoort, terwijl *A. pseudoplantani* meer aan bosranden en op open plekken in het bos voorkomt. De derde soort van dit geslacht, *A. acerinus* Haupt, troffen wij in Frankrijk uitsluitend in mantelvegetaties aan en bovendien overwegend op bepaalde vormen van de nogal variabele waardplant *Acer campestre*. De drie verwante soorten vertonen dus een voorkeur voor verschillende milieutypen die naar vegetatiestructuur te onderscheiden zijn. *Aleyrodes loniceræ* en *A. prolella* zijn typische soorten van bosranden, van mantel- en zoomvegetaties. Dit is waarschijnlijk de reden dat zij frekwent in beschutte, verwilderde tuintjes worden aangetroffen, daar tuinen vaak als een surrogaat-mantel (de struikbeplanting) en -zoom (de border met vaste planten) zijn aangelegd. De soorten *Tetralicia ericæ* en *Trialeurodes ericæ* komen ook wel plaatselijk midden op open heidevelden voor, maar toch vaker op beschutte plekken. Ook deze soorten vertonen dus een voorkeur voor een mantel- en zoomsituatie. *Dialeurodes chittendeni* vertoont naast de voorkeur voor mantelsituaties tevens een voorkeur voor minder vitale waardplanten. Witte vliegen zijn door deze eigenschappen tot op zekere hoogte bruikbare milieu-indicatoren. Door middel van beschrijven van plaatselijke verschillen in populatiedichtheid en het voorkomen van soorten kan men aangeven dat een loofbos meer of minder een natuurlijke structuur heeft of dat een mantel met zoomsituatie meer of minder karakteristiek is. Witte vliegen hebben het voordeel dat zij gedurende een groot deel van het jaar aangetroffen kunnen worden, omdat de uitgekomen puparia vaak en de dode en geparasiteerde larven in de regel, lange tijd op de waardplant blijven zitten. Hoog in de bomen levende soorten kunnen verzameld worden aan de hand van monsters afgefallen blad.

Bij de auteurs zijn copieën verkrijgbaar van het oorspronkelijk manuscript, waarin de vindplaatsen zijn aangegeven in lengte- en breedtegraden, de meeste tot op de tweede nauwkeurig.

LITERATUUR

- Bährmann, R., 1973. Anatomisch-morphologische und histologische Untersuchungen an den Saisonformen von *Aleurochiton complanatus* (Baerensprung) (Homoptera, Aleyrodidae) unter besonderer Berücksichtigung der Dormanzentwicklung. — *Zool. Jb.* 100: 107-169.
- Bink-Moenen, R. M., 1976. A new whitefly of *Erica tertralis*: *Trialeurodes ericæ* sp. nov. (Homoptera, Aleyrodidae). — *Ent. Ber., Amst.* 36: 17-19.
- Butler, C. G., 1938. On the ecology of *Aleyrodes brassicæ* Walk. (Homoptera). — *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 87 (13): 291-311.
- Greathead, D. J. (edit.), 1976. *A review of biological control in Western and Southern Europe*. 1-182. Commonwealth Agr. Bur., Slough.
- Mound, L. A., 1966. A revision of the British Aleyrodidae (Homoptera, Homoptera). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.* 17 (9): 397-428.

- Mound, L. A. & S. H. Halsey, 1978. *Whitefly of the world*. 1-340. British Museum (Nat. Hist.), London, and John Wiley & Sons, Chichester.
- Müller, H. J., 1962. Zur Biologie und Morphologie der Saisonformen von *Aleurochiton complanatus* (Baerensprung 1849) (Homoptera, Aleyrodidae). — *Z. Morph. Ökol. Tiere* 51: 345-374.
- Ossiannilsson, F., 1955. Till kännedom om de svenska mjöllössen. (Hem. Hom. Aleyrodidae). — *Opusc. ent.* 20: 192-195.
- Rossem, G. van, C. F. van de Bund en H. C. Burger, 1974. Schadelijke insekten in 1972. — *Ent. Ber., Amst.* 34: 11.
- Zahradnik, J., 1963. Aleyrodina. *Die Tierwelt Mitteleuropas* 4 (3): 1-19.
- F. A. Bink & R. M. Bink-Moenen, Koningin Wilhelminaweg 66, 3958 CP Amerongen
- J. Woets, Proefstation voor de Groenten- en fruitteelt onder Glas, Zuidweg 38, 2671 MN Naaldwijk.