

FAUNISTISCH OVERZICHT VAN DE NEDERLANDSE PISSEBEDVLIEGEN (DIPTERA: RHINOPHORIDAE)

Hay Wijnhoven & Theo Zeegers

Rhinophoridae vormen een kleine vliegenfamilie waarvan alle soorten als larve parasiteren op landpissebedden (Isopoda: Oniscidea). Nu de belangstelling voor sluipvliegen en sluipvliegachtigen in Nederland groeiende is, worden de laatste tijd ook Rhinophoridae vaker verzameld. Over ecologie en relaties tussen deze parasieten en hun gastheren zijn maar weinig gegevens in de literatuur te vinden, maar in één van de komende nummers van dit tijdschrift zal hieraan meer aandacht worden besteed. Ook de verspreiding in Nederland is nog slecht bekend. Dit overzicht geeft de huidige kennis weer voor de zeven soorten pissebedvliegen die in ons land gevonden zijn. In het kort worden de belangrijkste determinatiekenmerken genoemd en per soort worden de verspreiding in Nederland, biotoop en vliegtijd gegeven.

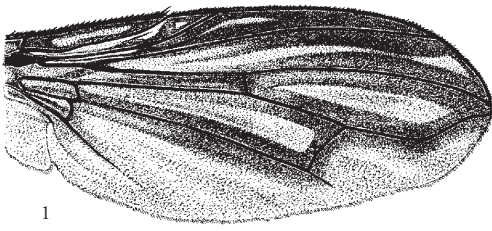
INLEIDING

Pissebedvliegen lijken veel op sluipvliegen (Tachinidae), bepaalde Muscidae, Anthomyiidae en op sommige Calliphoridae, waardoor ze in het veld vaak lastig herkenbaar zijn. De meeste recente auteurs beschouwen de Rhinophoridae als een zelfstandige familie. Hoewel de fylogenetische positie van de Rhinophoridae binnen de calyprate vliegen nog niet helder is, wordt tegenwoordig een nauwe verwantschap vermoed met de Calliphoridae (Crosskey 1977, Tschorsnig 1985, Rognes 1991). Een aantal genera dat vroeger tot de Rhinophoridae gerekend werd, wordt tegenwoordig bij de Calliphoridae ingedeeld (subfamilies Melanomyiinae of Polleninae) (Rognes 1991). Een voorbeeld hiervan is de op een pissebedvlieg lijkende *Anthracomia melanoptera* Fallén, 1810 (Calliphoridae: Melanomyiinae), waarvan in figuur 1 de vleugel is afgebeeld. De homogeniteit binnen de familie Rhinophoridae is door de herziene indeling sterk toegenomen. Een betrouwbare en toegankelijke determinatietabel voor Nederland en het omliggende gebied staat in De Vliegenmepper (Zeegers & van Veen 1993). In deze nog steeds actuele tabel is bovendien een toelatings sleutel opgenomen en een aantal op pissebedvliegen lijkende soorten uit

andere families. Herting (1961) geeft aanvullende (vooral morfologische) kenmerken en Ferrar (1987) bespreekt van een aantal soorten de onvolwassen stadia.

FAMILIEKENMERKEN

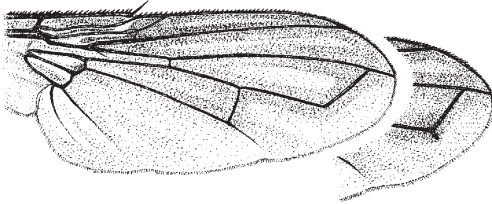
Rhinophoridae zijn calyprate vliegen met borstels op borststuk en schildje, een pre-alare borstel en een borstelrij op de hypopleuren. Ze hebben een ontwikkelde zuignuit. Het postscutellum is niet sterk opgeblazen (verschil met Tachinidae). Een belangrijk kenmerk is de vorm en positie van het borstvelletje. Dit is klein, symmetrisch afgerond rechthoekig tot half cirkelvormig en staat bijna loodrecht van het borststuk af (fig. 5). Dit komt echter ook voor bij sommige Phasiinae (Tachinidae) en Melanomyiinae (Calliphoridae). Ook de vleugeladering is belangrijk voor de soortbepaling. De topcel is lang- tot kortgesteeld of net gesloten (soms open, zoals bij de niet-inheemse *Rhinomorinia*). Ader M met een duidelijke bocht tot een stompe hoek. Vliegen met een zeer flauwe bocht of een rechte hoek zijn geen echte pissebedvliegen. Sommige soorten pissebedvliegen hebben vrij egaal verdonkerde of bijna ongekleurde vleugels,



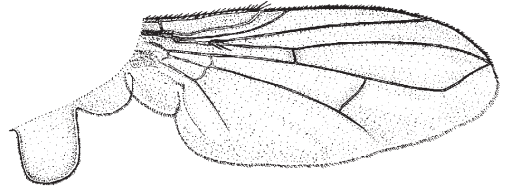
1

Figuur 1
Rechtervleugel van *Anthracomyia melanoptera*
(Calliphoridae: Melanomyiinae). Alle tekeningen H.
Wijnhoven.

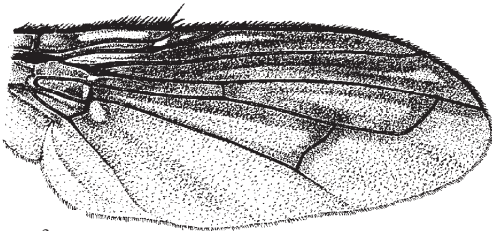
Figure 1
Right wing of *Anthracomyia melanoptera* (Calliphoridae:
Melanomyiinae). All drawing H. Wijnhoven.



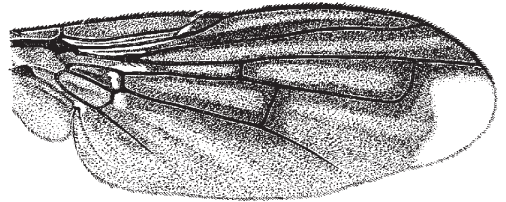
2



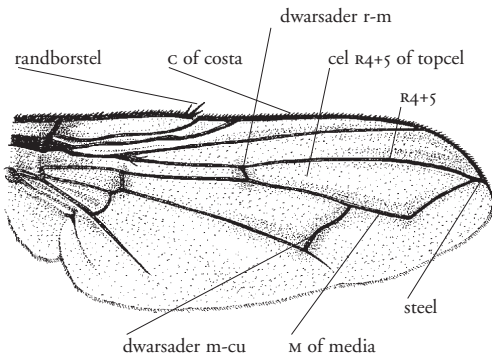
5



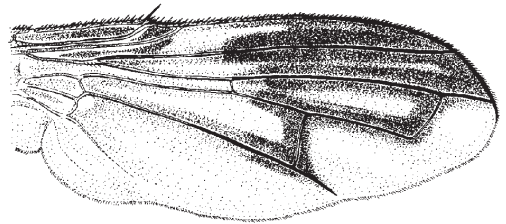
3



6



4



7

Figuur 2-7
Rechtervleugel van: 2, *Rhinophora lepida*; 3, *Stevenia umbratica*; 4, *Phyto melanocephala*; 5, *Frauenfeldia rubricosa*;
6, *Melanophora roralis* (♀); 7, *Paykullia maculata*.

Figure 2-7
Right wing of: 2, *Rhinophora lepida*; 3, *Stevenia umbratica*; 4, *Phyto melanocephala*; 5, *Frauenfeldia rubricosa*;
6, *Melanophora roralis* (♀); 7, *Paykullia maculata*.

andere hebben vleugels met breed donkeromzoomde aders. Alle soorten zijn onopvallend grijs of zwart gekleurd, van klein tot middelgroot formaat en hebben een slank achterlijf. Veel soorten zijn duidelijk seksueel tweevormig. Mannetjes dragen doorgaans een duidelijkere zilvergrijze bestuiving in de vorm van achterlijfsvlekken en lengtestrepen op de borststukrug. De vleugels worden in rust schuin naar achteren gehouden, wat een kenmerkend, deltavormig silhouet oplevert (fig. 8).

Ten slotte kan de unieke parasitaire relatie van de Rhinophoridae met landpissebedden als een familiekenmerk worden opgevat. Larven of poppen van Diptera in pissebedden horen (tenzij het saprofagen betreft, zoals bepaalde Phoridae) altijd tot de Rhinophoridae.

METHODE

De gepresenteerde gegevens zijn afkomstig van de collecties van het Zoölogisch Museum in Amsterdam, het Nationaal Natuurhistorisch Museum in Leiden, het Laboratorium voor Entomologie van de Landbouwuniversiteit Wageningen, en van waarnemingen en privéverzamelingen van B. van Aartsen (t Harde), Th. Peeters (Tilburg), J.T. Smit (Velp), M. van Veen (Amsterdam), J.C.H. Velterop (Enschede), H. Wijnhoven (Nijmegen) en Th. Zeegers (Enschede). Dit EIS-bestand is bijgewerkt tot en met 1998 en bevat 621 basisgegevens van 2188 individuen.

Om de verspreiding van de soorten te karakteriseren maken we gebruik van de indeling van Nederland in vijf gebieden, gebaseerd op Van der Goot & Van Veen (1987): duinen, kustgebied, rivierengebied, binnenland en Zuid-Limburg. Bij het analyseren van de verspreiding gebruiken we alle waarnemingen van sluipvliegen (Tachinidae) als referentie. Dit heeft zin omdat deze gegevens (statistisch) onafhankelijk zijn, maar wel de verzamelactiviteiten van de pissebedvliegverzamelaars goed weergeven. Verschillen tussen de verdeling van waarnemingen van een soort pissebedvlieg over de vijf deelgebieden met die van de referen-

tiegegevens worden getoetst met een Chi-kwadraattoets met Yates continuïteitscorrectie (Croxtton 1953).

De vliegtijd wordt gegeven in decades. Indien mogelijk wordt het aantal generaties vermeld. Hierbij treedt het probleem op dat sommige soorten pissebedvliegen hun levenscyclus binnenshuis kunnen doormaken. Reeds Séguy (1941) meldt dit verschijnsel voor twee soorten:

Melanophora roralis (Linnaeus, 1758) en *Stevnia umbratica* (Fallén, 1820). Men moet er rekening mee houden dat zowel de vliegtijd als het aantal generaties buitenshuis verschilt van binnenshuis. De vliegtijdgegevens, maar ook de verschillen in de vliegtijden van beide seksen, kunnen vanwege dit fenomeen vertoebeld zijn. Voor de Nederlandse situatie geldt dat met name voor *Melanophora roralis* en *Paykullia maculata* (Fallén, 1820).

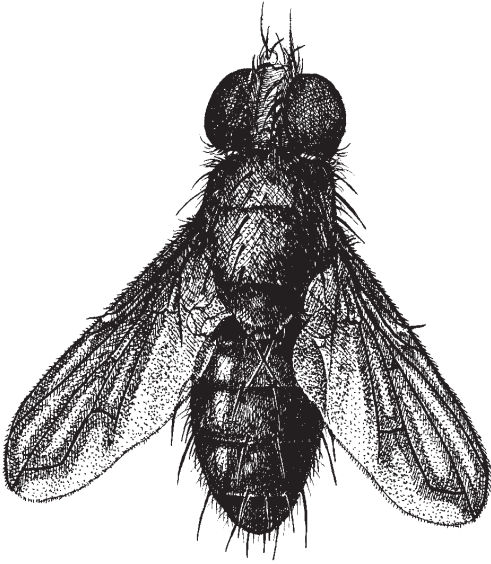
Een eventueel verschil in vliegtijd tussen mannetjes en vrouwtjes werd onderzocht met de verdelingsvrije toets van Mann-Whitney-Wilcoxon (Grootenboer & Luijten 1978). Deze methode is krachtiger gebleken dan een eenvoudige mediaan-toets of een vergelijkende toets van Kolgomorov-Smirnov (Zeegers 1998).

Figuur 12 geeft een beeld van de landelijke verdeling van de records, figuur 20 van de Rhinophoridae-vangsten in de loop van het jaar.

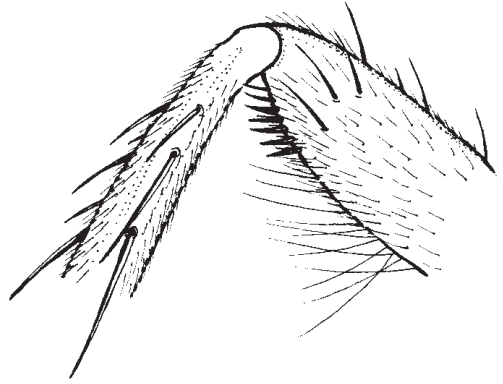
Rhinophora lepida (Meigen, 1824)

Kenmerken

Rhinophora lepida is een kleine (3,5 tot 5,0 mm lange), slanke, zwarte vlieg met een zwak bronsgroene weerschijn. Het achterlijf van het mannetje draagt twee paar grijze vlekken, dat van het vrouwtje is vrijwel onbestoven zwartglimmend. De vleugelkleur is tamelijk variabel; meestal zijn de vleugels vrij egaal, lichtgrijs getint, iets donkerder gezoomd om de aders. De topcel is langgesteeld. Ader M verloopt stomphoekig en is soms voorzien van een kort adertje (fig. 2). Ook de grootte is, zoals voor alle Rhinophoridae valt op te merken, vrij variabel. Het is waarschijnlijk gerelateerd aan het gewicht van de gastheer. Bij de



Figuur 8
Habitus van *Rhinophora lepida*, mannetje.
Figure 8
Rhinophora lepida, male.



Figuur 9
Achteraanzicht van poot twee van het mannetje van
Stevenia umbratica.
Figure 9
Hind view of the second leg of a male *Stevenia umbratica*.

mannetjes zijn de gena vrij smal, zodat de kop in profiel grotendeels door het oog in beslag wordt genomen (fig. 10). Bij de vrouwtjes zijn de gena breder. Voor de onderrand van het oog staan bij het vrouwtje enkele zwakke borstels die hooguit zo lang zijn als het derde antennelid breed is. In beide seksen geeft de vooruitstekende mondrand de kop een typisch profiel. In het veld is de soort op basis van deze uiterlijke kenmerken goed te herkennen.

Verspreiding

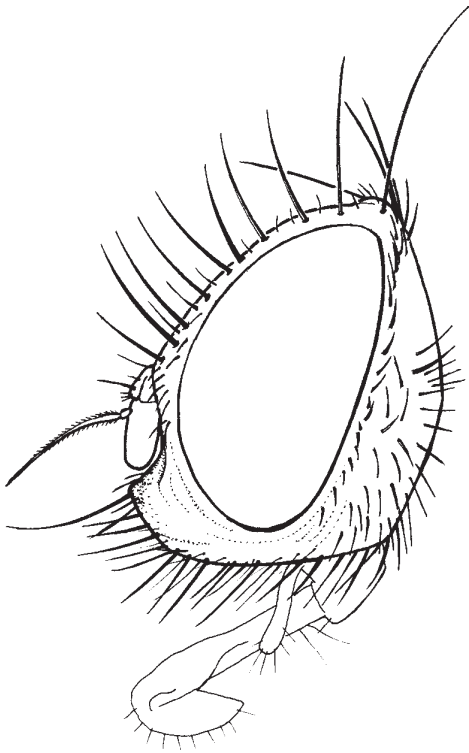
Deze soort heeft een wijde verspreiding en is de algemeenste pissebedvlieg in Nederland (fig. 13). *R. lepida* komt door heel Nederland voor, maar in het duingebied aanzienlijk talrijker dan in de rest van ons land (zowel in presentie als in aantallen individuen). Dit zwaartepunt in de duinen is zeer significant ($p < 0.001$ vergeleken met referentiegegevens). Omdat mag worden aangenomen dat *R. lepida* in ons land reeds lange tijd goed inge-

burgerd is, geven de kaartstippen van de periode vanaf 1960 een beeld van de toegenomen waarnemingsactiviteit.

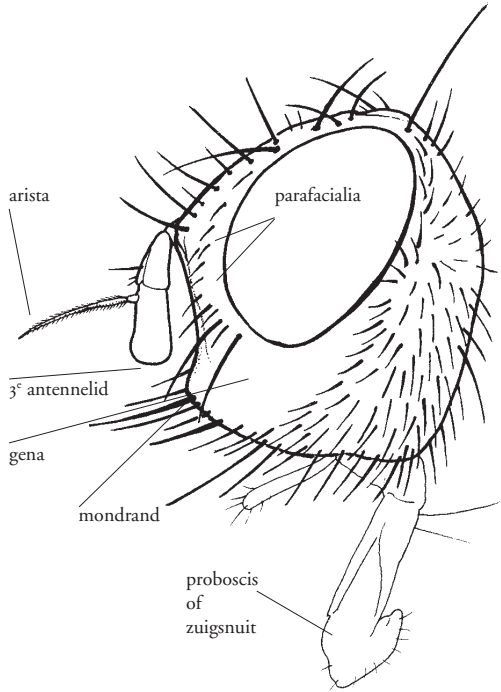
Biotoop

Op bloemschermen van bereklauw (*Heracleum sphondylium* L.), talloze andere Apiaceae, duizendblad (*Achillea millefolium* L.), boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare* L.) enzovoort, is *R. lepida* vaak in grote aantallen te vinden. De adulten zijn fanatieke bloembezoekers die bij zonnig weer rondvliegen op ruderaal terreinen, bij bosranden, houtwallen, hagen en in tuinen, van het platteland tot in de centra van grote steden. Van alle soorten is *R. lepida* de minst warmteminnende, aangezien zij op alle bodemtypen voorkomt, hoewel rivieruiterwaarden en open velden worden gemedend.

Het komt nog al eens voor dat ze weken achtereen dagelijks op bepaalde favoriete plekken te vinden zijn. Jaren achtereen kan de soort op die plekken te



Figuur 10
Kop van *Rhinophora lepida*, mannetje.
Figure 10
Head of *Rhinophora lepida*, male.



Figuur 11
Kop van *Stevenia umbratica*, mannetje.
Figure 11
Head of *Stevenia umbratica*, male.

zien zijn. Waarschijnlijk is de bij ons zeer algemene, wijd verspreide ruwe pissebed (*Porcellio scaber* Latreille, 1802) zijn belangrijkste gastheer. Soms wordt *R. lepida* binnenshuis gevonden op ramen.

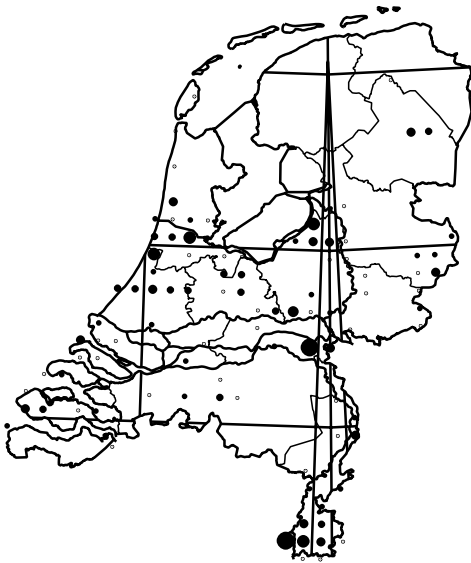
Vliegtijd

Rhinophora lepida heeft per jaar één generatie (fig. 21), van midden juni tot begin september. Er is een zeer significant verschil ($p < 0.001$) in de vliegtijd van beide seksen. De mannetjes verschijnen gemiddeld ongeveer anderhalve week eerder dan de vrouwtjes. Aan het begin van de vliegtijd worden daarom vrijwel uitsluitend mannetjes waargenomen, vanaf de tweede decade van juli neemt het aandeel van de vrouwtjes toe.

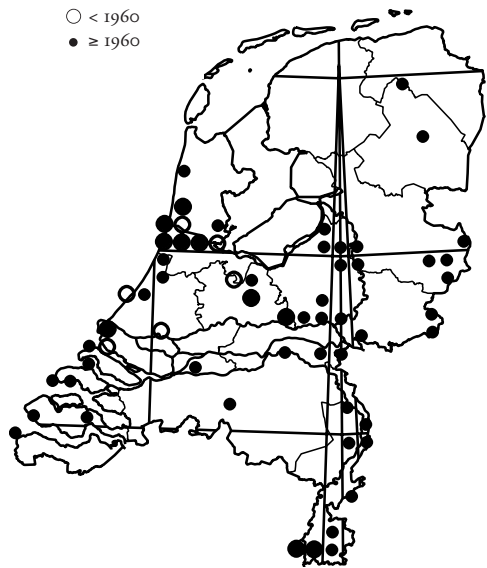
Stevenia umbratica (Fallén, 1820)

Kenmerken

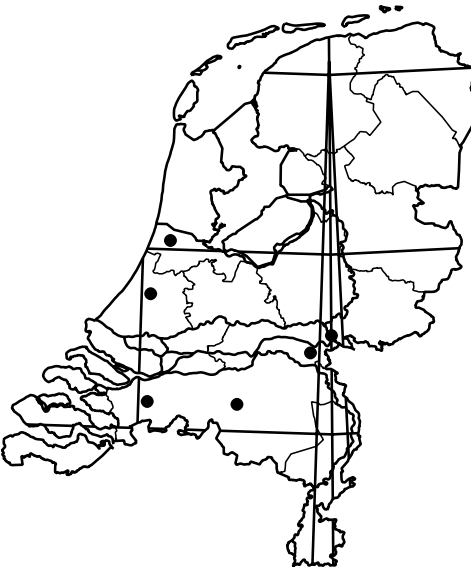
Deze soort lijkt op een forse *R. lepida*. De vlieg is zwart glanzend en heeft een zwak bronsgroene weerschijn. De vleugels van *S. umbratica* zijn vooral aan de voorrand sterk verdonkerd; de topcel is langgesteeld (fig. 3). Voor de onderrand van het oog staan op de parafacialia enkele krachtige borstels, die veel langer zijn dan de breedte van het derde antennelid (fig. 11). Ader c draagt voor de randdoorn een rij vrij krachtige borstels. Aan de top van dij 2 van het mannetje staat een kam stevige doortjes (fig. 9). De sprietborstel is zeer kort ruig, de haartjes zijn minder dan half zo



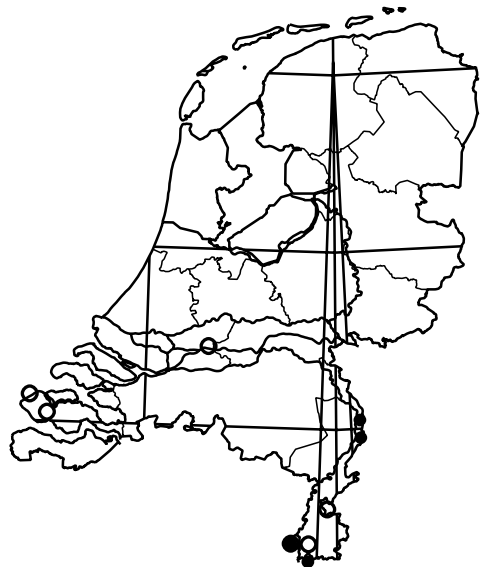
Figuur 12
Vindplaatsen van Rhinophoridae in Nederland.
Kleinste stip: 1 record tot grootste stip: 66-82 records.
Figure 12
Distribution of Rhinophoridae in The Netherlands.
Smallest dot: 1 record until the biggest dot: 66-82 records.



Figuur 13
Vindplaatsen van *Rhinophora lepida* in Nederland.
Figure 13
Distribution of *Rhinophora lepida* in The Netherlands.



Figuur 14
Vindplaatsen van *Stevenia umbratica* in Nederland.
Figure 14
Distribution of *Stevenia umbratica* in The Netherlands.



Figuur 15
Vindplaatsen van *Stevenia atramentaria* in Nederland.
Figure 15
Distribution of *Stevenia atramentaria* in The Netherlands.

lang als de dikte van de sprietborstel aan de basis. Het tweede en meestal ook het derde achterlijfssegment draagt geen discale, maar wel marginale borstels. Lengte 6 tot 8 mm.

Verspreiding

Stevenia umbratica is een zeer zeldzame pissebedvlieg waarvan vanaf 1976 zes exemplaren verzameld zijn (fig. 14). De soort lijkt aan een voorzichtige opmars bezig te zijn. Dit wordt ondersteund door de waarneming van een tiental exemplaren in Nijmegen in 1999 (na sluiting van de waarnemingsperiode voor dit artikel).

Biotoop

Over ecologie, biotoopvoorkeur en gastheerrelaties is nog niets bekend. Een exemplaar is verzameld op een rivierduin in de Millingerwaard ten oosten van Nijmegen. Twee van de zes exemplaren zijn binnenshuis op ruiten verzameld.

Vliegtijd

In Nederland werd *S. umbratica* gevangen van eind april tot september (fig. 22).

Stevenia atramentaria (Meigen, 1824)

Kenmerken

Stevenia atramentaria behoort met een lengte van 5 tot 10 mm tot de grote soorten binnen de familie. De achterlijfssegmenten twee en drie dragen zowel marginale als discale borstels. De sprietborstel is fors ruig. Ook bij deze *Stevenia* zijn de vleugels vooral aan de voorrand vrij sterk verdonkerd, en dij 2 van het mannetje draagt een kam doorntjes.

Verspreiding

Terwijl *S. umbratica* zich in ons land lijkt uit te breiden wordt *S. atramentaria*, ondanks het toenemende aantal waarnemers, steeds minder verzameld, zodat waarschijnlijk daadwerkelijk sprake is van een afnemende tendens (fig. 15). In totaal zijn 24 waarnemingen bekend, alle stammend van vóór 1982, met één uitzondering uit 1991. Vroeger kon deze soort op vindplaatsen

(bijvoorbeeld bij Venlo) in aantal verzameld worden. Misschien komt *S. atramentaria* nog voor in Zuid-Limburg.

Biotoop

In Midden-Europa is deze soort vooral op steenachtige plaatsen lokaal algemeen (Herting 1961).

Vliegtijd

De inlandse vangsten zijn overwegend uit de periode midden juli tot eind augustus, met enkele waarnemingen eind mei tot begin juni (fig. 23). De mannetjes vliegen tegelijk met de vrouwtjes.

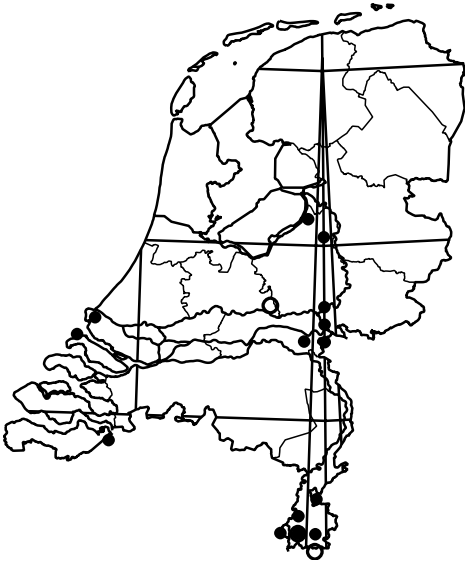
Phyto melanocephala (Meigen, 1824)

Kenmerken

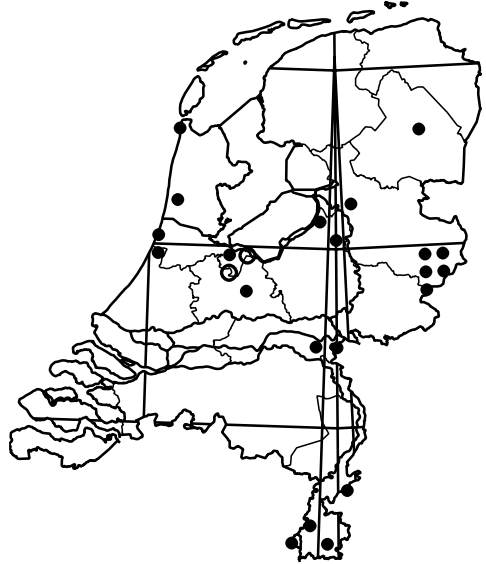
Phyto melanocephala bezit geen opvallende kenmerken en kan daarom in het veld gemakkelijk met talloze andere vliegen verward worden. Door zijn tamelijk grote formaat (5 tot 9 mm) en het patroon van grijze bestuiving op borststuk en achterlijf lijkt *Phyto* vooral veel op Calliphoridae. Het beste veldkenmerk is de zeer kortgesteelde topcel (fig. 4). De vleugels lijken vrijwel ongekleurd, maar bij de meeste individuen is met een loep te zien dat de aders duidelijk grauw geelbruin gezoomd zijn. Scheen 2 draagt achtereenvolgens een kleine en een grote anterodorsale borstel; enkele collectie-exemplaren hebben drie anterodorsale borstels.

Verspreiding

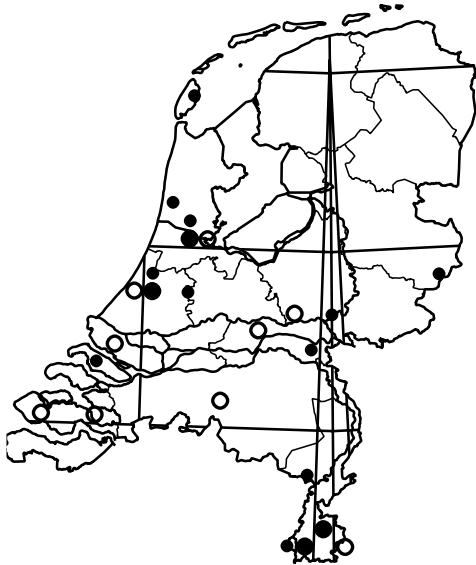
De grootste populaties van *P. melanocephala* zijn tot nu toe bekend van de omgeving Arnhem/Nijmegen en Zuid-Limburg. Verder is deze soort verzameld bij Oostvoorne, in Zeeuws-Vlaanderen, bij Rhenen, Elburg en Epe (fig. 16). Hij ontbreekt dus vrijwel geheel in het kustgebied en komt ook relatief weinig in het binnenland voor. Alleen in het rivierengebied en Zuid-Limburg komt de soort relatief veel voor. Dit verspreidingspatroon verschilt zeer significant van de referentie ($p < 0.001$). Toch is nog onduidelijk of het verspreidingsgebied werkelijk zo eigenaardig discontinu is als de kaart laat



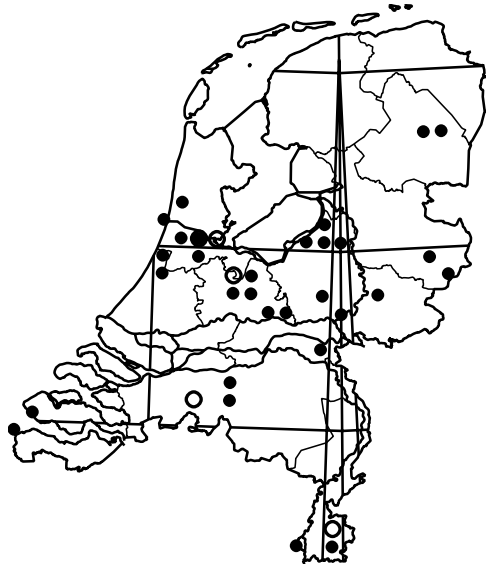
Figuur 16
Vindplaatsen van *Phyto melanocephala* in Nederland.
Figure 16
Distribution of *Phyto melanocephala* in The Netherlands.



Figuur 17
Vindplaatsen van *Frauenfeldia rubricosa* in Nederland.
Figure 17
Distribution of *Frauenfeldia rubricosa* in The Netherlands.



Figuur 18
Vindplaatsen van *Melanophora roralis* in Nederland.
Figure 18
Distribution of *Melanophora roralis* in The Netherlands.



Figuur 19
Vindplaatsen van *Paykullia maculata* in Nederland.
Figure 19
Distribution of *Paykullia maculata* in The Netherlands.

zien. Misschien wordt de soort vaak niet herkend.

Biotoop

Zeer waarschijnlijk is *P. melanocephala* kalk- en/of warmteminnend. In Zuid-Limburg is deze vlieg bijvoorbeeld geregeld in aantal te vinden op mergelmuren, in Arnhem bij het centraal station. Ook bij Nijmegen hebben de biotopen een sterk antropogeen karakter: (stads)tuinen, een begraafplaats, steenfabrieksterreinen. Op alle Nijmeegse vindplaatsen (18 UTM-hectometerhokken) komt de kalkminnende gewone oprolpissebed *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1802) voor en in meer dan de helft van de gevallen bovendien de bij uitstek kalk- en warmteminnende zwartkoppissebed (*Porcellio spinicornis* Say, 1818).

De vliegen kan men bij zonnig weer soms zien foerageren op schermbloemigen (Apiaceae), en composieten zoals duizendblad (*Achillea millefolium* L.) en boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare* L.). Maar meestal zitten ze op zonnige, beschutte muren en een enkele keer binnenshuis op ruiten.

Vliegtijd

Het vliegtijddiagram van *P. melanocephala* geeft een eerste piek te zien rond begin juni, een tweede in de laatste helft van augustus (fig. 24). Een groot deel van de waarnemingen stamt uit Nijmegen, waar *P. melanocephala* ondanks gericht zoeken niet gevonden kon worden in de periode van 20 juni tot 18 juli. Dit lijkt te bevestigen dat de soort per jaar twee generaties heeft. De vliegtijd van de mannetjes lijkt iets eerder te vallen dan die van de vrouwtjes, maar het verschil is niet significant.

Frauenfeldia rubricosa (Meigen, 1824)

(synoniem: *Tricogena rubricosa*)

Kenmerken

Frauenfeldia rubricosa is de enige Nederlandse soort met uitgebreid roodbruin gekleurde poten en een rode top van het schildje; bij het

vrouwtje is ook het tweede antennelid rood, zodat deze wel wat lijkt op een *Phaonia* (Muscidae). De topcel is net gesloten (fig. 5). Ter hoogte van de onderrand van het oog staan op de parafacialia enkele krachtige borstels. Het mannetje heeft een opmerkelijk groot genitaalapparaat.

Verspreiding

Deze soort is in ons land niet algemeen (fig. 17). Ten opzichte van de referentie is *F. rubricosa* in het binnenland sterk oververtegenwoordigd en in Zuid-Limburg sterk ondervertegenwoordigd ($p < 0.005$). Opmerkelijk is verder dat ook de binnenlandse zandgronden niet uniform bezet zijn. Weliswaar is de hoge presentie in Twente een waarnemers-artefact (woonplaats van de tweede auteur), de lage presentie op de Veluwe lijkt reëel.

Biotoop

De belangrijkste biotopen waarin *F. rubricosa* gevonden is, zijn (stads)tuinen, ruige wegbermen en bosranden. Ze foerageren op Apiaceae of ze zitten op zonnige muren of op bladeren. Soms worden ze binnenshuis gevonden. Meestal vangt men maar een enkel exemplaar.

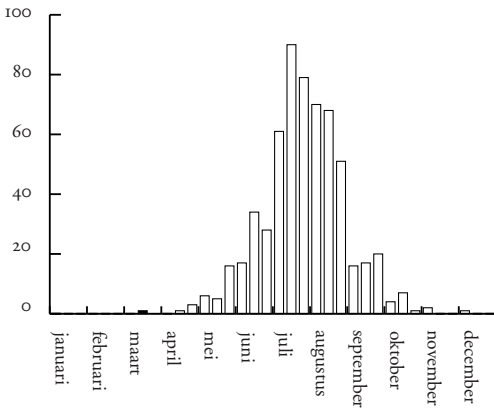
Vliegtijd

De soort vliegt van april tot september (fig. 25). Vanwege het geringe aantal waarnemingen bestaat onduidelijkheid over het aantal generaties per jaar. Dit wordt nog versterkt door het eigenaardige feit dat de vrouwtjes gemiddeld eerder lijken te vliegen dan de mannetjes ($p < 0.05$), hetgeen uiterst ongewoon is (Zeegers 1998). Van een aantal vroege waarnemingen is bekend dat het vangsten binnenshuis betreft. Mogelijk geldt dat voor alle vangsten uit april en mei.

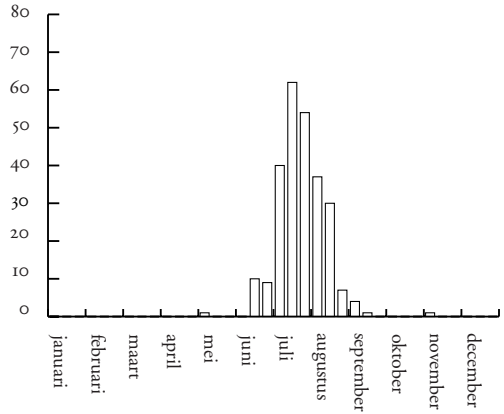
Melanophora roralis (Linnaeus, 1758)

Kenmerken

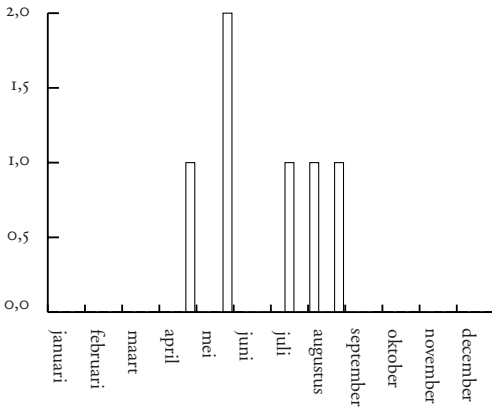
De kleine, 5 tot 6 mm lange *Melanophora roralis* is goed herkenbaar wanneer men hem een paar



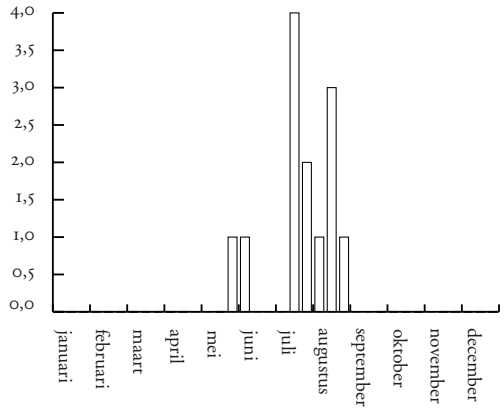
Figuur 20
Vliegtijddiagram van alle gegevens van Rhinophoridae.
Figure 20
Flight period of all records of Rhinophoridae.



Figuur 21
Vliegtijddiagram van *Rhinophora lepida*.
Figure 21
Flight period of *Rhinophora lepida*.



Figuur 22
Vliegtijddiagram van *Stevenia umbratica*.
Figure 22
Flight period of *Stevenia umbratica*.



Figuur 23
Vliegtijddiagram van *Stevenia atramentaria*.
Figure 23
Flight period of *Stevenia atramentaria*.

keer heeft gezien. De vleugels zijn bij de mannetjes zeer sterk verdonkerd, bij de vrouwtjes hebben deze een lichte vlek aan de top; de steel vanaf de topcel naar de vleugelrand is veel langer dan dwarsader m-cu (fig. 6); de plaats waar dwarsader m-cu uitmondt in ader m ligt veel dichterbij dwarsader r-m dan bij de bocht in m. De randdoorn is zwak.

Verspreiding

Melanophora roralis komt verspreid door heel Nederland voor (fig. 18). In het kustgebied is de soort echter opmerkelijk veel gewoner dan in de rest van ons land, hetgeen bij sluipvliegen niet vaak voorkomt. De verspreiding van *M. roralis* verschilt dan ook zeer significant van de referentie ($p < 0.001$).

Biotoop

Van deze pissebedvlieg zijn veel waarnemingen binnenshuis gedaan. Hij wordt zelfs in de verreweg de meeste gevallen binnen op ramen gevonden, wat aannemelijk maakt dat *M. roralis* parasiteert op populaties pissebedden die in kelders, schuren, stallen en dergelijke overwinteren. Er is een binnenpopulatie *Melanophora* in een champignonkwekerij bekend. De soort is dus vrij zeker warmteminnend of, beter gezegd, koumijdend. Op een begraafplaats in Nijmegen zijn in totaal 13 mannetjes gezien op muren en grafstenen. Blijkbaar kan *M. roralis* zich in Nederland onder gunstige omstandigheden in de buitenlucht handhaven.

Vliegtijd

Meer dan bij welke andere soort is het vliegtijd-diagram (fig. 26) van *M. roralis* samengesteld uit gegevens afkomstig van binnen- én buitenpopulaties. Hierdoor blijft voornamelijk onduidelijk hoeveel generaties deze soort per jaar heeft. Mogelijk zijn het er twee, de eerste rond begin juni, de tweede in augustus, met een partiële derde generatie in de nazomer.

Paykullia maculata (Fallén, 1820)

(synoniemen: *Chaetostevenia maculata*; *Plesina maculata*)

Kenmerken

Bij *Paykullia maculata* zijn de voorrand van de basale vleugelhelpt en de vleugeltophelpt sterk verdonkerd. Deze beide gebieden worden door een heldere strook gescheiden. In de langgesteelde topcel ligt een opvallende, heldere venstervlek (fig. 7). De antennen zijn geelbruin. Het eerste achterlijfssegment draagt één paar marginale borstels.

Verspreiding

Deze soort komt vrij algemeen en wijd verspreid voor in Nederland (fig. 19).

Biotoop

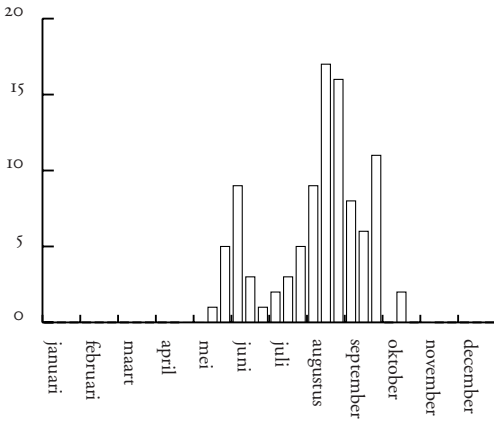
Meestal wordt *P. maculata* gevonden in antropogene biotopen: tuinen, parken, ruderaal plaatsen en heel vaak binnenshuis op ruiten.

Vliegtijd

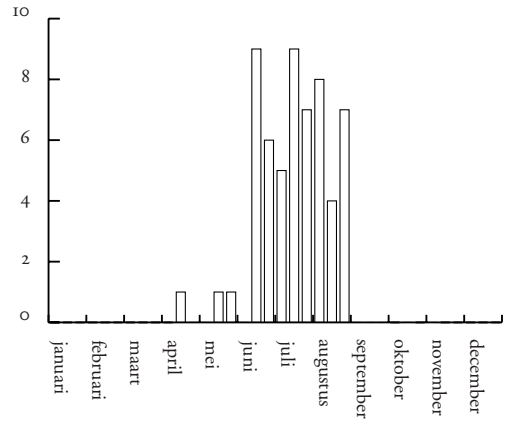
Van deze pissebedvlieg zijn alleen uit januari en februari geen waarnemingen bekend (fig. 27). Net als bij *M. roralis* heeft een deel van de waarnemingen (de vroege vangsten in maart, april en mei?) betrekking op vliegen die afkomstig zijn van binnenshuis overwinterde landpissebedden. De twee pieken in midden/eind juni en eind augustus zouden de hoofdvliegtijden van de twee opeenvolgende generaties van buitenlevende populaties kunnen vertegenwoordigen. De vliegtijd van de mannetjes verschilt niet significant van die van de vrouwtjes.

DISCUSSIE

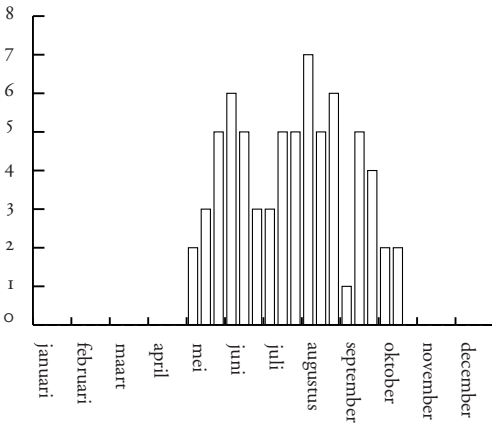
Dit faunistische overzicht van de Nederlandse Rhinophoridae heeft duidelijk een voorlopig karakter vanwege het geringe aantal beschikbare gegevens. Toch is het niet waarschijnlijk dat soorten over het hoofd gezien zijn. In de



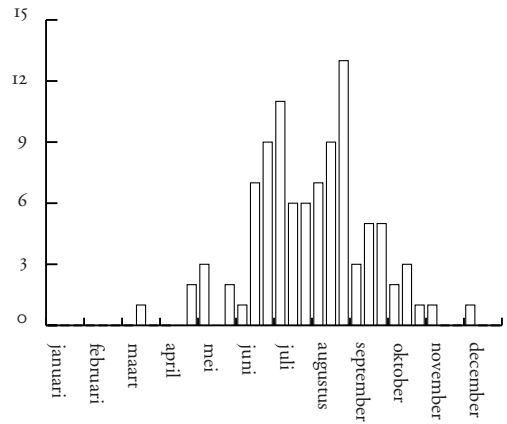
Figuur 24
Vliegtijddiagram van *Phyto melanocephala*.
Figure 24
Flight period of *Phyto melanocephala*.



Figuur 25
Vliegtijddiagram van *Frauenfeldia rubricosa*.
Figure 25
Flight period of *Frauenfeldia rubricosa*.



Figuur 26
Vliegtijddiagram van *Melanophora roralis*.
Figure 26
Flight period of *Melanophora roralis*.



Figuur 27
Vliegtijddiagram van *Paykullia maculata*.
Figure 27
Flight period of *Paykullia maculata*.

toekomst zouden eventueel nog *Rhinomorinia sarcophagina* (Schiner, 1862) en *Phyto discrepans* (Pandellé, 1896) in ons land aangetroffen kunnen worden, met name in Zuid-Limburg.

Eerstgenoemde, een lastig herkenbare soort die lijkt op een kleinere *Sarcophaga*, is bekend van België. *Phyto discrepans* zou, gezien het recente naar het noorden oprukken van Midden-Europese soorten, nog wel eens kunnen opduiken. De soort lijkt erg op *P. melanocephala*, maar verschilt onder meer door het ontbreken van een peropleurale borstel.

Internationaal is er voor deze kleine vliegenfamilie weinig aandacht. Op allerlei fronten is onderzoek nodig om meer inzicht te verkrijgen in verspreiding, habitatvoorkeur en populatie-ecologie. Nu een steeds gedetailleerder beeld ontstaat van verspreiding en voorkomen van landpissebedden in Nederland (Berg 1995) kunnen wellicht faunistische gegevens van de parasiet- en gasteersorten met elkaar vergeleken worden. Bovendien kan het inventariseren van landpissebedden in de directe omgeving van Rhinophoridae-vindplaatsen (zoals voor *P. melanocephala* is uitgewerkt) belangrijke inzichten opleveren omtrent de gasteerrelaties van deze vliegen (Berg & Wijnhoven 1997). Hetzelfde geldt voor kweekproeven, die kunnen aantonen of pissebedvliegen gasteerspecifiek zijn of dat zij gebonden zijn aan bepaalde biotopen, zoals tegenwoordig aangenomen wordt.

LITERATUUR

- Bedding, R.A. 1973. The immature stages of Rhinophorinae (Diptera: Calliphoridae) that parasitize British woodlice. – Transactions of the Royal Entomological Society, London 125: 27-44.
- Berg, M.P. 1995. Preliminary atlas of the terrestrial isopods of the Netherlands. – VU Amsterdam, Amsterdam.
- Berg, M.P. & H. Wijnhoven 1997. Landpissebedden.

- Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 221: 1-80.
- Crosskey, R.W. 1977. A review of the Rhinophoridae (Diptera) and a revision of the Afrotropical species. – Bulletin of the British Museum of Natural History 36: 1-66.
- Croxtan, F.E. Elementary statistics with applications in medicine and the biological sciences. – Dover Publ. Inc. New York.
- Ferrari, P. 1987. A guide to the breeding habits and immature stages of Diptera Cyclorrhapha. – Entomograph 8: 1-478.
- Goot, V.S. van der & M. van Veen 1987. De spillebeen-vliegen, wortelvliegen en wolzwevers van Noordwest-Europa, in het bijzonder van Nederland. – Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.
- Grootenboer, A. & A. Luijten 1978. Verdelingsvrije toetsen. – Van Loghum Slaterus, Deventer.
- Herting, B. 1961. Rhinophoridae. – In: Lindner, E. (red.), Die Fliegen der Paläarktischen Region. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 64: 1-36.
- Rognes, K. 1991. Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica 24: 1-270.
- Séguy, E. 1941. Études sur les mouches parasites, tome II: Calliphorides, Calliphorines (suite), Sarcophagines et Rhinophorines de l'Europe occidentale et méridionale. – Encyclopédie Entomologique. Paul Lechevalier, Paris.
- Sutton, S. 1972. Woodlice. – Ginn & Company Limited, London.
- Tschorsnig, H.-P. 1985. Die Struktur des männlichen Postabdomens der Rhinophoridae (Diptera). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A 375: 1-18.
- Zeegers, Th. 1998. On the difference in the period of flight between males and females of Tachinidae. – In: J.W. Ismay (red.), Fourth International congress of dipterology, Abstracts Volume, Oxford: 257-258
- Zeegers, Th. & M. van Veen 1993. Pissebedvliegen (Rhinophoridae) in Nederland: een voorlopig overzicht. – De Vliegenmepper 2 (2): 1-10.

SUMMARY

FAUNISTIC REVIEW OF THE DUTCH WOODLOUSE-FLIES (DIPTERA: RHINOPHORIDAE)

The faunistics of the seven Dutch species of Rhinophoridae are discussed. Of each species a short diagnosis, its distribution in The Netherlands, habitat and phenology are given. The larvae of all Rhinophoridae are endoparasites on woodlice (Isopoda: Oniscidae). In a separate paper information on associations with hosts and other ecological information will be discussed.

H. Wijnhoven
Groesbeeksedwarsweg 300
6521 DW Nijmegen

Th. Zeegers
Weegschaalstraat 207
7521 CH Enschede
fbko@knoware.nl