

PSYCHODA SURCOUFI, EEN MOTMUG VAN COMPOST, NIEUW VOOR NEDERLAND (DIPTERA: PSYCHODIDAE)

Louis Boumans

Motmuggen zijn kleine mugjes, die vaak in de buurt van bebouwing worden gevonden. Verschillende algemene soorten motmuggen ontbreken nog op de Nederlandse soortenlijst. Eén daarvan is *Psychoda surcoufi*, een relatief opvallende motmug die vaak voorkomt in tuincompost. Deze soort is in 2009 op verschillende plaatsen in Nederland gevonden in een compostvat en op licht. In totaal zijn nu 50 soorten motmuggen uit Nederland bekend, maar er is nog veel nieuws te verwachten.

INLEIDING

Motmuggen komen overal voor maar vallen weinig op. De meeste algemene soorten zijn klein (1,5-3 mm) en vooral 's nachts actief. Kort geleden berichtte ik over de grote (5 mm), opvallende nieuwkomer *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893), die in de Randstad en in het zuiden van Nederland vaak massaal in gebouwen voorkomt (Boumans 2009). De vondst van *Clogmia* was aanleiding om ook de andere motmuggen in de bebouwde omgeving eens nader te bekijken.

Over de Nederlandse motmuggenfauna is weinig bekend. De checklist vermeldt slechts 48 soorten voor Nederland tegen 72 voor België en 143 voor

Duitsland (Wagner & Beuk 2002). De motmuggen die rondom huis, naast *C. albipunctata*, het meest worden aangetroffen zijn: *Tinearia alternata* (Say, 1824) en soorten van het genus *Psychoda* Latreille, 1796. Verschillende daarvan ontbreken nog op de Nederlandse soortenlijst. Eén daarvan is *P. surcoufi* Tonnoir, 1922, een relatief opvallende soort die ook op het oog kan worden herkend. Deze is in korte tijd op veel plaatsen gevonden, en is naar alle waarschijnlijkheid algemeen.

TAXONOMIE

Het genus *Psychoda* is in de 20e eeuw opgesplitst in meerdere genera. Helaas bestaat er geen



Figuur 1. *Psychoda surcoufi* in Harfsen (Gelderland). Foto Hans Arentsen.

Figure 1. *Psychoda surcoufi* in Harfsen (Gelderland). Photo Hans Arentsen.



Figuur 2-4. Drie soorten *Psychoda* in een compostvat in Putte (Noord-Brabant), 2. *P. surcoufi*, 3. *P. albipennis*, 4. *P. erminea*, te herkennen aan de gestippelde vleugels. Foto's Niek van Wijk.

Figure 2-4. Three species of *Psychoda* in a compost barrel in Putte (Noord-Brabant), 2. *P. surcoufi*, 3. *P. albipennis*, 4. *P. erminea*. This last species can be recognised by the dotted wings. Photo's Niek van Wijk.

overeenstemming over de afgrenzing van die genera. Withers (1989: 17 ff.) geeft een goede toelichting op de nomenclatorische instabiliteit in de genera binnen de Psychodidae. Sommige auteurs plaatsen *P. surcoufi* in het genus *Logima* Eaton, 1904. In afwachting van uitgebreidere analyses volg ik hier de conservatieve naamgeving volgens Fauna Europaea (Wagner 2004).

HERKENNING

Motmuggen van het geslacht *Psychoda* worden gekenmerkt door antennes met dertien even brede flagelleden gevolgd door één tot drie kleinere leedjes. De eerste elf of twaalf grote flagelleden hebben een distale hals, dus de vorm van een mandfles. De eerste dertien flagelleden dragen ieder twee draadvormige Y-vormige orgaantjes (ascoïden) met drie takken (fig. 5). Een enkele soort heeft ascoïden met vier takken. Een kenmerk van de genitale aanhangsels van het mannetje is dat de cercopoden slechts één spatelvormige doorn (retinaculum) aan het uiteinde hebben (fig. 7). Bij de vrouwtjes is de vorm van de subgenitale plaat (fig. 6) soortspecifiek, zodat ook *Psychoda*-vrouwtjes tot op soort kunnen worden gedetermineerd; dit in tegenstelling tot veel andere motmuggen.

Terwijl de meeste soorten van het geslacht *Psychoda* eenkleurig bruin of grijs behaard zijn als *P. albipennis* (fig. 3), zijn de imago's van *P. surcoufi*

wit met over de vleugels een vage zwarte dwarsband. De vorm van deze band varieert; vaak een V met de punt gericht naar het vleugeleinde (fig. 1-2). Ook *P. erminea* kan aan de habitus worden herkend. Het is de enige Europese *Psychoda*-soort met gestippelde vleugels (fig. 4).

Opvallende kenmerken van *P. surcoufi* zijn verder de hartvormige subgenitaalplaat van het vrouwtje (fig. 6), en de stomp eindigende gonostylus van het mannetje (fig. 7). De antenne van *P. surcoufi* (fig. 5) lijkt op die van *P. albipennis*: van de twee kleine topleedjes is het voorlaatste veel kleiner dan het laatste.

De vrouwtjes hebben een vleugellengte van 2,7 mm (Tonnoir 1922). In een monster met meerdere *Psychoda*-soorten valt *P. surcoufi* op als een relatief grote, bleke soort met brede vleugels. Wanneer de beharing afgevallen is wordt het crèmewitte lichaam daaronder zichtbaar (fig. 8). Zo haal je deze soort er vrij gemakkelijk uit in alcoholmonsters met meerdere motmugsoorten. Ik heb de imago's van de motmuggen van Niek van Wijks compostvat gedetermineerd met de tabellen van Jung (1956) en Withers (1989). De duidelijke tekeningen en tabel bij de oorspronkelijke beschrijving van *P. surcoufi* (Tonnoir 1922) bevestigden de determinatie.

NEDERLANDSE VONDSTEN

Gelderland Harfsen, AC 216.9-469.I, 26.x.2006, 1 ex., foto Hans Arendsen; Batenburg, Leidsedijk, populierenrij langs graanakker, op licht nacht-

vlinderlamp, AC 173.6-424.9, 6.viii.2009, 2 ♂, 7 ♀, leg. Herman Offereins; **Noord-Brabant** Putte, Begoniastraat, compostvat, AC 086.4-374.9, 24.x.2008, 1 ex., foto Niek van Wijk; Idem., 26.ii.2009, 7 ♀, 1 ♂; 5.iii.2009, 11 ♀, 1 ♂; 16.iii.2009, 5 ♀, 5 ♂; 21.iii.2009, tientallen ♂ en ♀, leg. Niek van Wijk; **Utrecht** Soest, alles leg. Louis Boumans: Beckeringsstraat, op blauwe lichtbak, AC 147.4-466.0, 25.viii.2009, 1 ♀, 8.ix.2009, 1 ♂, 1 ♀; Laanstraat, op wit licht etalageruit, AC 147.5-465.9, 25.viii.2009, 1 ♀; 30.viii.2009, 1 ♀, 8.ix.2009, 1 ♀; Weteringspad, buitenverlichting, AC 147.4-465.8, 26.viii.2009, 1 ♀; Beukenlaan, op wit licht etalageruit, AC 148.3-465.3, 7.ix.2009, 3 ♀; Nieuwstraat, op TL-licht, AC 147.6-466.0, 11.ix.2009, 1 ♀; Burg. Grothestraat, op wit licht etalageruit, AC 148.4-466.5, 19.ix.2009, 1 ♀. Alle verzamelde exemplaren in privécollectie LB.

In februari en maart 2009 heeft Niek van Wijk mannetjes en vrouwtjes van *P. surcoufi* gefotografeerd en verzameld van zijn compostvat in Putte (NB). In dit vat zit zowel tuin- als keukenafval, zie figuur 6 in Boumans (2009). In dit substraat kwam *P. surcoufi* samen voor met *P. albipennis* Zetterstedt, 1850 en *P. erminea* Eaton, 1898, de eerste in groot, de laatste in klein aantal. Na april vond hij nauwelijks nog motmugges in het compostvat. In dezelfde compost komt ook de veel grotere, exotische soort *Clogmia albipunctata* voor (Boumans 2009). Deze is in de tweede helft van 2008 gezien en verzameld, en kwam in 2009 pas in augustus weer in klein aantal tevoorschijn.

De combinatie van foto's en verzamelde exemplaren maakte het makkelijk de aan de hand van genitaalkenmerken geïdentificeerde *P. surcoufi* ook op basis van de habitus te herkennen. Zo bleek dat deze soort al in oktober 2008 in dit compostvat was gefotografeerd (foto op Waarneming.nl). Op de website Waarneming.nl staat een tweede, fraaie foto van *P. surcoufi*. Deze werd door Hans Arentsen gemaakt op 26 oktober 2006 in Harfsen (Gelderland). Figuur 1 is een andere foto van dit exemplaar.

Verskillende soorten motmuggen komen 's avonds op licht af, vooral op warme, windstille avonden. In de zomer en herfst van 2009 is *P. surcoufi* meermalen op kunstlicht verzameld. Herman Offereins verzamelde ze als bijvangst tijdens een nachtvlinderinventarisatie in Batenburg (Gelderland). Zelf heb ik eind augustus en september verschillende lichtbronnen in de buurt van mijn woning op motmuggen bemonsterd: het raam van mijn schuur, een reclamezuil met paars neonlicht van een garagebedrijf, gevellampjes van een winkel en de etalages van vier makelaars. Op bijna alle plekken, steeds een paar honderd meter van elkaar verwijderd, heb ik *P. surcoufi* gevonden. Het is opvallend dat bijna alle op licht verzamelde exemplaren vrouwtjes zijn.

VERSPREIDING

De website Fauna Europaea vermeldt *P. surcoufi* alleen van Frankrijk, België en het Verenigd Koninkrijk (Wagner 2004), maar deze verspreidingsgegevens zijn onvolledig. Vondsten van *P. surcoufi* zijn ook gepubliceerd voor Noorwegen (Andersen & Håland 1995), Polen (Zacwilichowska 1968), Oostenrijk (Thaler 2000) en Madeira (Wagner et al. 2002).

Drie sterk gelijkende soorten zijn beschreven van Noord-Amerika, zuidelijk Zuid-Amerika en Nieuw-Zeeland (Quate 1955). De twee soorten van de gematigde streken van het zuidelijk halfrond, *P. subimmaculata* Tonnoir, 1929 en *P. spatulata* Satchell, 1950, zijn later beschouwd als synoniemen van *P. surcoufi* (Bugledich 1999). Voor zover nu bekend heeft *P. surcoufi* dus een bipolair verspreidingsgebied.

BIOLOGIE

De larven ontwikkelen zich in allerlei rottend organisch materiaal (Duckhouse 1971). In het Verenigd Koninkrijk zijn adulten veel in de buurt van tuincompost gevonden, van eind februari tot eind september (Laurence 1999, Riddiford & Laurence 2000), en bij een ondergedompeld, rottend tapijt, als onderdeel



Figuur 5. Top van de antenne van een mannetje *Psychoda surcoufi* uit Putte, met ascoiden op het dertiende lid van de flagel. Foto Louis Boumans.
Figure 5. Tip of the antenna of a *Psychoda surcoufi* male from Putte, showing the ascoids on the thirteenth flagellar segment. Photo Louis Boumans.



Figuur 6. Subgenitale plaat van een vrouwtje van *Psychoda surcoufi* uit Putte. Foto Louis Boumans.
Figure 6. Subgenital plate of a female of *Psychoda surcoufi* from Putte. Photo Louis Boumans.

van een kunstinstallatie (Hancock 1990). Een interessant detail is dat de vrouwtjes van enkele *Psychoda*-soorten, waaronder *P. surcoufi*, van belang zijn voor de bestuiving van Italiaanse aronskelk *Arum italicum* en gevlekte aronskelk *Arum maculatum* (Albré et al. 2003). Weeda et al. (1994: 230) beschrijven en illustreren de werking van de insectenval van de aronskelk. Edwards (p. 51 noot 11 in Tonnoir 1940) bestrijdt echter de gangbare opvatting dat de muggen in de bloem gevangen worden.

DISCUSSIE

Naar alle waarschijnlijkheid kan *P. surcoufi* op vele plekken in Nederland gevonden worden. Hetzelfde zal gelden voor verscheidene andere motmuggen die nu nog op de Nederlandse soortenlijst ontbreken. Ik hoop hier in een volgende bijdrage over te berichten. De reden dat de Nederlandse Psychodidae slecht bekend zijn ligt waarschijnlijk in de ontoegankelijkheid van deze groep muggen. Determinatie is nogal bewerkelijk en vereist (tijdelijke) glaspreparaten; de determinatieliteratuur is versnipperd en verouderd en daardoor onvolledig.

In verschillende Nederlandse musea bevinden zich collecties motmuggen die nog ongedetermineerd zijn of waarvan de determinatie moet worden gecontroleerd. Dit is nogal bewerkelijk, omdat deze dieren opgeprikt zijn en vaak beschadigd, en voor bestudering van de genitaliën moeten worden geprepareerd. De determinatie van opgeprikte *Psychoda*'s moet in het algemeen met scepsis worden gezien. De determinatie van onbeschadigde exemplaren op alcohol is makkelijker. Moleculair onderzoek zal moeten uitwijzen of de gelijkende motmuggen van Noord-Amerika en de gematigde streken van het zuidelijk halfrond tot dezelfde soort behoren, en of nog recentelijk uitwisseling van genetisch materiaal heeft plaatsgevonden. Ze kunnen als 'luchtplankton' over de aardbol verspreid zijn geraakt, of door mensen geïntroduceerd (Duckhouse 1971). Dezelfde vraag leeft overigens voor meerdere soorten motmuggen met een (schijnbaar) discontinue verspreiding.

Over de biologie en fenologie van motmuggen valt nog veel te ontdekken. Het relatieve aantal mannetjes en vrouwtjes bij verschillende soorten en onder verschillende omstandigheden verdient aandacht. Zo lijkt het dat van sommige soorten,



Figuur 7. Genitale aanhangsels van een mannetje *Psychoda surcoufi* uit Putte, dorsaal aanzicht. Foto Louis Boumans.

Figure 7. Genital appendages of a *Psychoda surcoufi* male from Putte, dorsal view. Photo Louis Boumans.

zoals *P. surcoufi*, vooral vrouwtjes, van andere juist mannetjes op licht afkomen. Bij *C. albipunctata* lijken de als enkeling gevonden exemplaren - al dan niet op licht - vooral mannetjes te zijn, terwijl aggregaties vooral uit vrouwtjes bestaan. Zie tabel 1 van Boumans (2009) waarin ik de symbolen voor mannetjes en vrouwtjes per ongeluk verwisseld heb (sic!). Het spreekt voor zich dat de vrouwtjes zich moeten verspreiden om nieuw substraat te vinden waarop de eieren kunnen worden afgezet. Mannetjes kunnen mogelijk een optimaal voortplantingsresultaat boeken door op hun geboortesubstraat te wachten op uitsluitende vrouwtjes. Dit hangt ervan af of copulatie direct na het uitsluipen plaatsvindt of juist op het substraat waar het vrouwtje de eieren afzet. Vergelijking van de sekseverhoudingen bij het uitsluipen met die in licht- of malaisevallen kan een eerste aanwijzing geven voor soortspecifieke voortplantingsstrategieën.

Het is verder een aardig idee om ook in Nederland in het voorjaar bij bloeiende aronskelken te kijken welke motmuggen en andere kleine



Figuur 8. *Psychoda surcoufi* vrouwtje uit Soest. De lichte kleur van het lichaam is hier goed te zien. Foto Louis Boumans.

Figure 8. *Psychoda surcoufi* female from Soest, showing the pale appearance of the body. Photo Louis Boumans.

Diptera de bloemen bezoeken, zowel bij tuinplanten als de wilde planten.

DANKWOORD

Niek van Wijk vestigde als eerste mijn aandacht op *P. surcoufi*. Met zijn foto's en door dieren te verzamelen en nauwkeurig te documenteren heeft hij veel bijgedragen aan dit artikel. Ik dank Hans Arentsen voor zijn foto. De website Waarneming.nl bleek een nuttige faciliteit om de verschillende waarnemers en fotografen bij elkaar te brengen. Herman Offereins bedank ik voor het verzamelen en voorsorteren van motmuggen uit Batenburg. Ronald Sluys (ZMAN) was zo vriendelijk mij op weg te helpen met de trinoculair met Nikon fotocamera en fotoverwerkingssoftware van zijn afdeling. Hierdoor kon ik detailfoto's van de genitaliën en andere onderdelen van motmuggen maken. Hans Huijbrechts heeft waardevol commentaar geleverd op een eerdere versie van dit artikel.

LITERATUUR

- Albre, J., A. Quilichini & M. Gibernau 2003. Pollination ecology of *Arum italicum* (Araceae).
– Botanical Journal of the Linnean Society 141: 205-214.

- Andersen, T. & Ø. Håland 1995. Norwegian moth flies (Diptera: Psychodidae). – Fauna Norvegica serie B 42: 125-130.
- Boumans, L. 2009. De 'wc-motmug' *Clogmia albipunctata* (Diptera, Psychodidae), een opvallend maar onopgemerkt element van onze fauna. – Nederlandse Faunistische Mededelingen 30: 1-10.
- Bugledich, E.-M.E. 1999. Family Psychodidae. – In: Australian Faunal Directory. Australian Biological Resources Study. www.environment.gov.au/biodiversity/abrs/online-resources/fauna/afd/taxa/Psychoda_surcoufi [bekeken op 2 september 2009]
- Duckhouse, D. 1971. Entomology of the Aucklands and other islands south of New Zealand. Diptera: Psychodidae. – Pacific Insects Monograph 27: 317-325.
- Hancock, E.G. 1990. *Psychoda surcoufi* in Glasgow, 1990. – Dipterists Digest 6: 22.
- Jung, H. 1956. Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik der europäischen Psychodiden (Diptera). – Deutsche Entomologische Zeitschrift (n. F.) 3: 97-257.
- Laurence, B. 1999. Abundance of *Psychoda surcoufi* Tonnoir (Dipt., Psychodidae) around garden compost. – Entomologist's Monthly Magazine 135: 176.
- Quate, L. 1955. A revision of the Psychodidae (Diptera) in America north of Mexico. – University of California Publications in Entomology 10: 103-273.
- Riddiford, N. & B.R. Laurence 2000. *Psychoda surcoufi* Tonnoir (Diptera, Psychodidae) on Fair Isle, Shetland. – Dipterists Digest 7: 79.
- Thaler, K. 2000. Fragmenta Faunistica Tirolensia XIII. – Berichte des naturwissenschaftlich medizinischen Vereins in Innsbruck 87: 243-256.
- Tonnoir, A. 1922. Synopsis des espèces européennes du genre *Psychoda*. – Annales de la Société Entomologique de Belgique 62: 49-88.
- Tonnoir, A. 1940. A synopsis of the British Psychodidae (Dipt.), with descriptions of new species. – Transactions of the Society for British Entomology 7: 21-64.
- Wagner, R. 2004. Fauna Europaea: Psychodoidea. – In: de Jong H (red.), Fauna Europaea: Nematocera. version 1.1 www.faunaeur.org [bekeken op 2 september 2009]
- Wagner, R. & P. Beuk 2002. Family Psychodidae. – In: Beuk P.L.T. (red.), Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij, Utrecht: 85-88.
- Wagner, R., J. Lucientes & M. Báez 2002. Psychodidae. – Monografías S.E.A. 8: 323. [Catálogo de los Diptera de España, Portugal y Andorra (Insecta)]
- Weeda, E., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1994. Nederlandse Oecologische Flora, wilde planten en hun relaties, deel 5. – ivn, Amsterdam.
- Withers, P. 1989. Moth Flies. Diptera: Psychodidae. – Dipterists Digest 4: 1-83.
- Zacwilichowska, K. 1968. Bottom fauna in the basin of the River Kamienica Nawojowska. – Acta Hydrobiologica 10: 319-341.

SUMMARY

Psychoda surcoufi, a mothfly of compost, new to the Netherlands (Diptera: Psychodidae)

Psychoda surcoufi Tonnoir, 1922 is reported as a new species for the Dutch checklist. Adults were collected in large numbers in a compost barrel from late February until April 2009, together with *P. albipennis* Zetterstedt, 1850 and *P. erminea* Eaton, 1898. In summer and autumn, another mothfly species, *Clogmia albipunctata* was found in the same compost barrel. At other locations, *P. surcoufi* specimens attracted by artificial light were collected on summer evenings.

L. Boumans
Zoölogisch Museum
Universiteit van Amsterdam
Mauritskade 61
1092 AD Amsterdam
louis.boumans@uva.nl