

De stofluis *Propsoocus pulchripennis*: een bijzondere wereldreiziger nieuw voor Nederland (Psocodea: Elipsocidae)

Jinze Noordijk
J.D.M. (Dick) Belgers

TREFWOORDEN

5000-soortenjaar, kosmopoliet, luchtplankton, helm, inventarisatie

Entomologische Berichten 79 (4): 138-142

Het Nationaal Park Hollandse Duinen werd in het kader van het 5000-soortenjaar (2018) geïnventariseerd op onder andere insecten. Tijdens deze inventarisatie werd een interessante stofluissoort aangetroffen die nog niet uit ons land bekend was en ook niet veel in Europa is gevonden: *Propsoocus pulchripennis*. Het is aangetoond dat dit kleine insect zich als luchtplankton kan verbreiden. Deze soort komt verspreid over de wereld voor, met name op het zuidelijk halfrond en vooral in kustgebieden, en is dus een echte kosmopoliet.

Inleiding

In 2018 organiseerden Dunea, Staatsbosbeheer, EIS Kenniscentrum Insecten en Waarneming.nl een 5000-soortenjaar in het Nationaal Park Hollandse Duinen. Samen met een aantal andere organisaties is gepoogd zoveel mogelijk soorten aan te treffen, waarbij het streefgetal ruim werd gehaald. Er werden veel activiteiten georganiseerd en inventariseerders die zelf op pad wilden werden gefaciliteerd. Het Nationaal Park is groot en beslaat de duinen van Hoek van Holland tot aan vrijwel de grens van Noord-Holland.

Tijdens onze entomologische omzwervingen in dit gebied, werden ook stofluizen (Psocodea) verzameld. Het inventariseren van deze groep kleine insecten is een boeiende bezigheid. Stofluissoorten kunnen in allerlei biotopen aangetroffen worden, zowel in de natuur als in gebouwen. Onze fauna is bovendien behoorlijk slecht onderzocht en er is een flink aantal soorten in onze buurlanden bekend dat ook te verwachten is voor ons land. In de Hollandse Duinen vonden wij een soort die echter níét direct op de lijst van te verwachten soorten stond. Het gaat om *Propsoocus pulchripennis* (Perkins) die in Europa zeldzaam is (of lijkt), met alleen bekende populaties in Engeland, in Frankrijk en op Madeira (Johnson et al. 2018). In dit artikel gaan we in op de determinatie, onze vondsten en het wereldwijde voorkomen.

Herkenning

Propsoocus pulchripennis is een klein insect, met een lichaamslengte tussen de 2,0 en 2,3 mm. Determinatie kan onder andere met Lienhard (1998), New (2005) en Saville (2018), met name voor macroptere individuen. Herkenning kan onder andere door de combinatie van een zwarte glimmende kop en laatste thoraxsegmenten en het overwegend donkere abdomen dat wordt gecontrasteerd door de lichte antennes en eerste thoraxsegment en een iets lichter eerste pootpaar (figuur 1 & 3). Het patroon van donkere banden en doorzichtige vlekken op de

voorvleugels van macroptere individuen is ook kenmerkend en sluitend voor determinatie (figuur 1-2). Brachyptere individuen zijn te herkennen aan deze zelfde combinatie van lichaamskenmerken en de witte vlek die gevormd wordt door beide voorvleugels vlak voor waar ze caudaal net uit elkaar wijken (figuur 3). De voorvleugel bij deze dieren is een stuk donkerder getekend dan van de macropteren, met slechts enkele witte stippen en sterk verdikte aders (figuur 4). Wij vonden erg veel brachyptere exemplaren. Opvallend is dat New (2005) niet noemt dat de soort brachypteer kan zijn en Lienhard (1998) en Saville (2018) schrijven dat brachyptere individuen soms voorkomen, waarbij Lienhard (1998) geen afbeelding geeft van de brachyptere voorvleugel.

Voorkomen

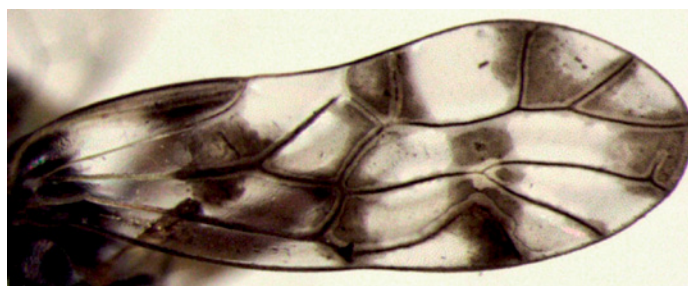
De website Psocodea Species Files (Johnson et al. 2018) geeft een overzicht van alle plekken waar *P. pulchripennis* is gevonden. Het gaat ten eerste om Chili, Argentinië, Mexico, de Verenigde Staten, Hawaii, Norfolk Eiland, Nieuw-Zeeland, Australië (incl. Tasmanië), Zuid-Afrika, Zimbabwe en Kenia en Lienhard (1998) en Garcia Aldrete (1994) noemen ook Zambia. Daarnaast is de soort in Europa aangetoond op Madeira (Lienhard 1983), in Frankrijk in de departementen Charente-Maritime, Gironde, Lande en Var (Bigot & Ponel 1983, Dauphin 2005), en in Engeland op drie Scilly Eilanden en bij Newhaven in Sussex (Oldfield 2008, Saville et al. 2005). Hierbij moet zeker bedacht worden dat er maar weinig mensen stofluizen inventariseren en dat het zeldzame voorkomen (in Europa) ook een waarnemerseffect kan zijn.

Er zijn wereldwijd maar drie *Propsoocus*-soorten: *P. frodshami* (Schmidt & New), *P. pallipes* (McLachlan) en de hier besproken soort (Johnson et al. 2018, Schmidt & New 2008). De twee eerste soorten zijn alleen bekend van Australië, waardoor het aannemelijk lijkt dat ook *P. pulchripennis* op dit continent ontstaan is. Overigens is de subfamilie Proposcinae, waartoe *P. pulchripennis* behoort, met vijf genera en tien soorten klein (Johnson et al. 2018).



1. *Proposocus pulchripennis*, macroptere vorm, Hoek van Holland (Zuid-Holland), 14.vii.2018. Foto: Dick Belgers

1. *Proposocus pulchripennis*, macropterous form, Hoek van Holland (province of Zuid-Holland), 14.vii.2018.



2. Voorvleugel van een macroptere *Proposocus pulchripennis*, Nieuw-Zeeland, Auckland, 12.iii.2012. Foto: S.E. Thorpe

2. Fore-wing of a macropterous *Proposocus pulchripennis*, New-Zeeland, Auckland, 12.iii.2012.



3. *Proposocus pulchripennis*, brachyptere vorm, Panneduin (Wassenaar, Zuid-Holland), x.iv.2018. Foto: Dick Belgers

3. *Proposocus pulchripennis*, brachypterous form, Panneduin (Wassenaar, province of Zuid-Holland), x.iv.2018.



4. Voorvleugel van een brachyptere *Proposocus pulchripennis*, Panneduin (Wassenaar), 6.i.2018. Foto: Jinze Noordijk

4. Fore-wing of a brachypterous *Proposocus pulchripennis*, Panneduin (Wassenaar, province of Zuid-Holland), 6.i.2018.

Biotopen en fenologie

Proposocus pulchripennis komt voor in veel landen die aan een oceaan liggen en ook relatief veel op oceanische eilanden; er is een binding aan kustbiotopen. Bij de beschrijvingen van de biotopen beperken we ons tot de Europese literatuur. Hieruit blijkt dat *P. pulchripennis* een voor een stofluis bijzondere biotoopvoorkeur heeft; het is een van de weinige soorten die met name geassocieerd is met een voorkomen in lage vegetatie. Wij vonden *P. pulchripennis* tot nu toe alleen in pollen helm *Ammophila arenaria* die groeiden op dynamische, zandige plekken in de duinen (figuur 5-6 en zie hieronder). New (2005) schrijft 'vooral te vinden op lage begroeiing, met name aan de kust, maar die ook wel in bomen kan worden gevonden' en Lienhard (1998) noemt haar een 'op blad levende soort in lage vegetatie (pollen droog gras etc.) en in plantenaafval, maar soms ook in verschillende bomen en struiken'. Op vier van de Scilly Eilanden (Verenigd Koninkrijk) is de soort in 2000 voor het eerst gevonden tussen kort en open grazige vegetatie op zandbodem en dicht bij de vloedlijn (Alexander 2011, Saville et al. 2005). In

Sussex aan de basis van planten die op een kiezelstrand groeiden vlak bij het vloedmerk op een kwelder (Denton 2009) en onderaan een klif vlak bij een kiezelstrand in ruigtebegroeiing (Saville et al. 2007). Van de Franse departementen aan de Atlantische Oceaankust – Charente-Maritime, Gironde en Lande – noemen Bigot & Ponel (1983) de kustlijn en geeft Dauphin (2005, 2007) geen biotoopgegevens. In het Franse departement Var aan de Middellandse Zeekust is *P. pulchripennis* gevonden op de bladeren van beuk *Fagus sylvatica* en gewone taxus *Taxus baccata*, in de boomkroon van donzige eik *Quercus pubescens* en op bodem tussen tuinafval (Bigot 1982, Bigot & Ponel 1983). Over de vindplaatsen op Madeira is weinig bekend. Lienhard (1983) beschrijft de soorten uit een monster waarvan details niet bekend zijn, maar waarvan het merendeel verzameld is van een vegetatie van boomhei *Erica arborea*.

Wij vonden *P. pulchripennis*-adulten in januari, april en juli; op de Scilly Eilanden werd ze in september gevonden (Saville et al. 2005), in Sussex in augustus en juli (Denton 2009, Oldfield 2008), in Frankrijk werd ze in februari, juli, september, oktober



5. Leefgebied van *Protopsecta pulchripennis* in Panneheide (Wassenaar, Zuid-Holland). Foto: Theodoor Heijerman
5. Habitat of *Protopsecta pulchripennis* in Panneheide (Wassenaar, province of Zuid-Holland).



6. Leefgebied van *Protopsecta pulchripennis* in de duinen van Hoek van Holland (Zuid-Holland). Foto: Jinze Noordijk
6. Habitat of *Protopsecta pulchripennis* in de dunes of Hoek van Holland (province of Zuid-Holland).

en november gevonden (Bigot 1982, Bigot & Ponel 1983, Dauphin 2005, 2007, Lienhard 1998) en op Madeira tussen 29 september en 14 oktober (Lienhard 1983). We kunnen veilig concluderen dat deze stofluus jaarrond in het volwassen stadium aanwezig is.

Vindplaatsen in Nederland

In Nederland werd het eerste exemplaar van *P. pulchripennis* op 6 januari 2018 geklopt uit een dikke pol helm in Panneduin (AC 82-461, gemeente Wassenaar), net ten westen van het bekende duingebied Meijendel. Determinatie van het gevangen exemplaar lukte ons echter niet. Door een foto te sturen naar Charles Lienhard (Natural History Museum of Geneva) kregen wij toch een soortnaam bij het exemplaar. Het bleek te gaan om een brachyptere vorm van de betreffende soort, waardoor determinatie met de gangbare literatuur ook lastig was (zie hier-

boven). Op 6 april van hetzelfde jaar bezochten wij Panneduin weer om te onderzoeken of hier sprake was van een populatie en in een poging om macroptere individuen te bemachtigen. Het bleek dat de soort wijd verspreid in Panneduin voorkomt (AC 82-462 en 82-461) en talrijk was in helmpollen die bloot stonden aan veel dynamiek van stuivend zand en wind, zelfs, of misschien wel juist, in een gebied dat recent ontgrond was en waar slechts enkele 'eilanden' met helmpollen aanwezig waren (figuur 5). Ondanks dat wij vele tientallen individuen zagen, werden macroptere dieren niet gevonden. Tijdens de excursie van de Mierenwerkgroep van de Nederlandse Entomologische Vereniging op 14 juli 2018, werd *P. pulchripennis* massaal door ons gevonden in de duinen bij Hoek van Holland (AC 67-445 en 68-445). Ditmaal werden zeer veel macroptere individuen gevonden, meer dan de helft van de exemplaren. De vindplaatsen waren wederom helmpollen die tussen open zand stonden (figuur 6). Van beide vindplaatsen zijn exemplaren opgenomen



7. Vindplaatsen van *Propsocus pulchripennis* in Nederland.
7. Localities of *Propsocus pulchripennis* in the Netherlands.

in de collectie van Naturalis Biodiversity Center.

Waarom wij zoveel brachyptere individuen vonden, terwijl deze in de literatuur als zeldzaam worden aangeduid, is onbekend. Mogelijk komt deze vorm relatief vaker voor op plekken waar de soort al lang een standvastige populatie heeft (zoals bij loopkevers, Haeck 1971) of op plekken die erg dynamisch zijn. In het open duin langs de kust waait het vaak en dan is het waarschijnlijk onhandig om langvleugelig te zijn. Het kan ook zijn dat er een fenologische component is; dat er in de winter veel brachyptere individuen zijn en in het 'vliegseizoen' juist meer macropteren. In de literatuur is hier niks over te vinden en om dit te weten te komen is dus meer onderzoek nodig.

Korte zoektochten in 2018 in helmvegetatie bij Noordwijk en De Klip (beide ZH) en Heemskerk en Bergen aan Zee (beide NH) leverden geen nieuwe vindplaatsen van deze stofluis op, waardoor het verspreidingsbeeld er thans nog magertjes uit ziet (figuur 7). We verwachten echter dat de soort op meer plekken aangetroffen kan worden. De betreffende biotoop is immers niet zeldzaam; in de duinen is helmvegetatie vaak als een lange, niet onderbroken strook aanwezig.

Kosmopolitische luchtreiziger

Propsocus pulchripennis komt, zoals hier boven beschreven is, wijd verspreid over de wereld voor. De binding aan natuurlijke gebieden en (dynamische) kustgebieden is opvallend; deze zeer uitgebreid voorkomende soort lijkt dus toch in bepaalde mate een habitatspecialist. Soms wordt ze als exoot beschouwd, zoals in de publicatie van Schneider (2010) over Europa als geheel. In andere gebieden, zoals op Hawaii waarvan de soort beschreven is (Perkins 1899), en op de voor ons dichtstbijzijnde plek de Scilly Eilanden, kan men niet tot een conclusie komen of *P. pulchripennis* als een exoot of een van nature voorkomende soort beschouwd moet worden (Alexander 2011, Thornton 1981). Toch is de soort op de rode lijst van bedreigde soorten van Cornwall en de Scilly Eilanden geplaatst (Alexander 2011, www.cisfbr.org.uk/CRDB/StartCRDB.htm)

Het lijkt mogelijk dat deze stofluis de verschillende continenten op eigen kracht kan bereiken. Thornton (1964) beschrijft namelijk de vangst van een levend exemplaar vanuit een vliegtuig tussen de 2286 m en 4267 m hoogte boven Nieuw-Zeeland. *Propsocus pulchripennis* maakt dus deel uit van het luchtplankton en kan met de hogere luchtstromen op veel plekken terecht komen. Bovendien is de soort vrijwel nooit als importsoort of voorraadaantaster gemeld, met uitzondering van vondsten op uit de VS en Canada geïmporteerde kerstbomen in Mexico (Garcia Aldrete 1994). De vochtigere lucht boven en in de buurt van oceanen is dan een mogelijke verklaring waarom de soort met name oceanische regio's heeft bereikt en hier is aangelagen. Als een dergelijk nietig insect in droge lucht terecht komt, zoals bijvoorbeeld boven land, zal ze ongetwijfeld snel uitdrogen. Ook gezien het feit dat de diertjes jaarrond aanwezig zijn, is het mogelijk dat daardoor kustregio's met relatief weinig vorst aantrekkelijke leefgebieden zijn.

Hoewel het natuurlijk niet hard te maken is, durven wij voorzichtig te concluderen dat *P. pulchripennis* een natuurlijke kosmopoliet is en dus ook te beschouwen is als een soort die ons land op natuurlijke wijze bereikt heeft.

Dankwoord

We zijn Charles Lienhard (Natural History Museum of Geneva, Zwitserland) zeer erkentelijk voor zijn herkenning van het eerst gevangen brachyptere *P. pulchripennis*-exemplaar. We bedanken de organisatie van het 5000-soortenjaar, met name Vincent Kalkman (EIS) en Casper Zuyderduyn (Staatsbosbeheer), voor de gebiedsvergunningen en de goede verzorging rondom de excursies. Het gezelschap van Theodoor Heijerman en de leden van de Mierenwerkgroep van de NEV tijdens de veldinventarisaties was bijzonder plezierig. Ed Colijn (EIS) wordt bedankt voor het maken van het stippenkaartje en Godard Tweehuysen (NEV-bibliotheek) voor het opzoeken van enkele literatuurbronnen.

Literatuur

- Alexander KNA 2011. The barkflies & booklice (Psocoptera) of Cornwall & the Isles of Scilly. Cornwall and Isles of Scilly Federation for Biological Recorders & Environmental Records Centre for Cornwall and the Isles of Scilly. Occasional Publications No. 3: 1-19.
- Bigot L 1982. Structure et dynamique des populations frondicoles d'insectes Coléoptères et Psocoptères dans la forêt de la Sainte-Baume. Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle, Marseille 42: 7-18.
- Bigot L & Ponel P 1983. Sur trois espèces de psoques (insectes Psocoptères) de la région varoise. Annales de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var 35: 51-53.
- Dauphin P 2005. *Propsocus pulchripennis*. In: La boîte à bonnes bêtes no 20. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux 140, (Nouvelle Série) 33: 323.
- Dauphin P 2007. Quelques données sur les Psocoptères (Psocoptera) de Gironde et des départements voisins. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux 142, (Nouvelle Série) 35: 281-286.
- Denton J 2009. *Propsocus pulchripennis* (Perkins) (Psocoptera: Elipsocidae) in West Sussex. British Journal of Entomology and Natural History 22: 187.
- Garcia Aldrete AN 1994. Psocids (Insecta: Psocoptera), introduced to Mexico on imported christmas trees for commercial sale. Biogeographica (Paris) 70(4): 205-206.
- Haeck J 1971. The immigration and settlement of carabids in the new IJsselmeer-polders. Miscellaneous Papers Landbouw Hogeschool Wageningen 8: 33-52.
- Johnson KP, Smith VS, Hopkins H & Eades DC 2018. Psocodea species file online, version 5.0/5.0. [2.iv.2015]. Beschikbaar op <http://psocodea.speciesfile.org> [geraadpleegd 7 december 2018].

- Lienhard C 1983. Sur quelques Psocoptères de Madère avec clé de détermination pour les espèces de *Trichopsocus* Kolbe de la région paléarctique occidentale (Insecta: Psocoptera). *Bocagiana* 67: 1-12.
- Lienhard C 1998. Psocoptères Euro-méditerranéens. Faune de France. Vol 83. Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles.
- New TR 2005. Psocoptera (booklice, barklice) (2nd edition). Handbooks for the identification of British Insects, vol 1, part 7: 1-146.
- Oldfield M 2008. New Psocoptera (book lice & bark flies) for Sussex. In: Adaster 2007, an annual review of wildlife recording in East and West Sussex (Roper P ed): 21-22. The Sussex Biodiversity Record Centre.
- Perkins RCL 1899. Neuroptera. In: Fauna Hawaiiensis 2 (Perkins RCL): 31-89. Cambridge University Press, Cambridge.
- Saville B 2018. National Barkfly Recording Scheme (Britain and Ireland). Beschikbaar op www.brc.ac.uk/schemes/barkfly/homepage.htm [geaadpleegd 7 december 2018].
- Saville B, Alexander KNA, Dolling WR & Kirby P 2005. Some notable British barkfly (Psocoptera) observations. *Entomologist's Record* 117: 35-39.
- Saville RE, Alexander KNA, Bratton JH, Clemmons L & Oldfield ME 2007. Additional notable British barkfly (Psocoptera) observations. *Entomologist's Record* 119: 113-115.
- Schmidt ER & New TR 2008. The Psocoptera (Insecta) of Tasmania, Australia. *Memoirs of Museum Victoria* 65: 71-152.
- Schneider N 2010. Psocids (Psocoptera). Chapter 13.2. *BioRisk* 4: 793-805.
- Thornton IWB 1964. Airborne Psocoptera trapped on ships and aircraft. *Pacific Insects* 6: 285-91.
- Thornton IWB 1981. The Psocoptera of the Hawaiian Islands. Parts 1 and 2. Introduction and the nonendemic fauna. *Pacific Insects* 23: 1-49.

Geaccepteerd: 8 januari 2019

Summary

The psocid *Propsocus pulchripennis*: a remarkable globetrotter new to the fauna of the Netherlands (Psocodea: Elipsocidae)

In the dunes of the province Zuid-Holland, the interesting psocid *Propsocus pulchripennis* was discovered at two locations in 2018. The habitat consisted of tufts of marram grass, growing in bare sand not far from the sea shoreline. Remarkably, many brachypterous individuals were collected. This species is new to the Dutch fauna and rare in Europe, with records from Madeira, France and England only. It can be found worldwide, especially in the southern hemisphere, on oceanic islands and in coastal areas. This tiny insect was once caught at high altitude with an airplane and it is suspected that it spreads across the world naturally.

Jinze Noordijk

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

jinze.noordijk@naturalis.nl

J.D.M (Dick) Belgers

Wageningen

