

Kleurdimorfisme bij mannelijke pluimvoetbijen, *Dasypoda hirtipes* (Hymenoptera: Melittidae s.l.)

Herman van den Bijtel
André Aptroot

TREFWOORDEN

Haarkleur, populaties

Entomologische Berichten 72 (1-2): 91-93

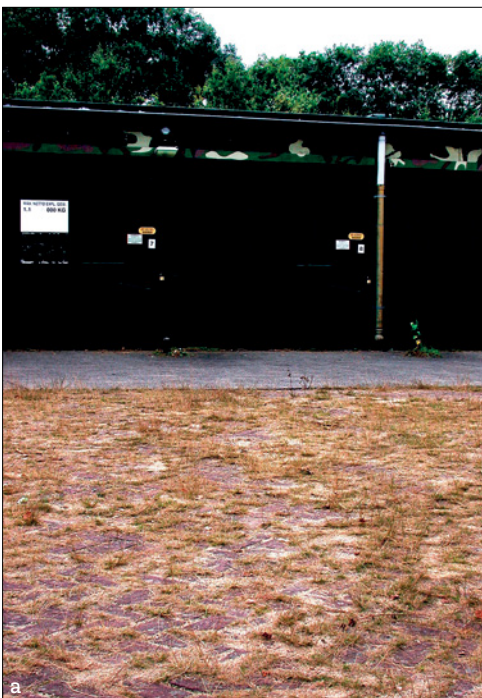
In een ongestoord gebied op een voormalig militair vliegveld in de provincie Utrecht werd een opvallend kleurdimorfisme waargenomen bij mannelijke pluimvoetbijen, *Dasypoda hirtipes*. De beide vormen – grijsharige en bruinharige individuen – worden hier beschreven, waarbij het opvalt dat er geen intermediaire vormen voorkomen.

Introductie

De pluimvoetbij, *Dasypoda hirtipes* (Fabricius), is een algemene graafbij die in Nederland verspreid voorkomt in de duinen en op de binnenlandse zandgronden. De soort is in wezen solitair, maar vormt vaak grote nestaggregaties en fourageert vooral op gele composieten en bijvoorbeeld distels. De soort is goed herkenbaar, ook voor niet-specialisten. De vrouwtjes zijn van veraf te herkennen aan de lange beharing op de achterpoten, die vaak vol stuifmeel zitten. De nestopening, een hoopje zand met een schuine brede opening in de top, is ook nogal

kenmerkend. De mannetjes zitten vaak op bloemen vlakbij een nestaggregatie en patrouilleren langs deze bloemen, die ook door de vrouwtjes bezocht worden, en soms over de nestaggregatie.

De soort hoort tot de allereerst beschreven bijen en komt voor in vrijwel geheel Europa en aangrenzend Afrika en Azië. Er zijn diverse geografisch deels gescheiden ondersoorten beschreven, waarvan er tegenwoordig vier geaccepteerd worden (Michez 2002). In West-Europa komt alleen de typische ondersoort *hirtipes* voor.



1. Voormalige vliegbasis Soesterberg (provincie Utrecht); (a) nestaggregatie van pluimvoetbij op verlaten weg; (b) het landschap waarin zich de bestudeerde populatie bevond. Foto's André Aptroot

1. Former military airfield Soesterberg (province of Utrecht, The Netherlands); (a) *Dasypoda hirtipes* nests between bricks of abandoned road; (b) the general landscape where the studied population was located.



2. Mannetjes van de pluimvoetbij: (a en b) bruine kleurvorm en (c en d) grijze kleurvorm. Foto's: Herman van den Bijtel (a en c) en André Aptroot (b en d)

2. Males of *Dasygaster hirtipes*: (a and b) brown morph and (c and d) gray morph.

De pluimvoetbij is zo algemeen bekend dat er veel beschrijvingen en afbeeldingen van zijn, zowel in vakliteratuur als in populaire boeken en artikelen en op internet. Gewoonlijk worden de vrouwtjes en de mannetjes apart beschreven, waarbij de meeste aandacht uitgaat naar de vrouwtjes, die de opvallende oranje-gele pluimvoeten hebben en het opvallende nestgedrag. De mannetjes komen er in de beschrijvingen gewoonlijk bekaaid af. Meestal wordt wel opgemerkt dat ze grijzig behaard zijn, in tegenstelling tot de bruine beharing bij de vrouwtjes.

Dimorfisme bij de mannetjes

Bij observaties van een paar grote, ongestoorde nestaggregaties van de pluimvoetbij tussen de bakstenen van een verlaten weg op de voormalige Vliegbasis Soesterberg (figuur 1), viel ons op dat er inderdaad veel geelgrijze mannetjes zijn, maar dat niet alle bruine exemplaren vrouwtjes zijn; er zijn ook mannetjes die dezelfde kleur bruine beharing hebben als de vrouwtjes. Tussenvormen of overgangen tussen de twee kleurvormen werden niet door ons waargenomen. Elk mannetje is ofwel duidelijk geelgrijs, ofwel donkerbruin behaard (figuur 2). Alleen de beharing van de poten is min of meer gelijk in beide kleurvormen, namelijk vrij donker bruin. Er lijkt geen sprake te zijn van een verschil tussen jong en oud of meer of minder afgevoegen of verschillende generaties. Op verschillende momenten in het jaar werden verse exemplaren van beide kleurvormen naast elkaar aangetroffen. Er is misschien ook enig verschil in gedrag: op gewoon biggenkruid (*Hypochaeris radicata*) vliegen zowel

donkere als lichte mannetjes, maar op muurpeper (*Sedum acre*) werden alleen lichte mannetjes waargenomen. Bestudering van enkele exemplaren met het binoculair bracht geen andere verschillen aan het licht dan de haarkleur. Vorm, sculptuur, bestippling, beharing en zelfs de genitaliën zijn identiek.

Discussie

We kunnen niet anders concluderen dan dat er bij de populatie op voormalig vliegveld Soesterberg een kleurdimorfisme voorkomt bij de mannetjes van de pluimvoetbij. Bij andere populaties – zoals in enkele stuifzanden van Noord-Brabant – is dit niet het geval (eigen observaties op de Helvoirtse Heide en het stuifzand bij Rosmalen, twee gebieden met grote populaties). Voor zover wij hebben kunnen achterhalen is dit verschijnsel niet eerder gerapporteerd, ook niet in de buitenlandse literatuur. Wel komt het kleurdimorfisme wijder verspreid voor: op internet zijn vrij veel foto's toegankelijk met genoeg detail om de soort te herkennen, en deze omvatten beide kleurvormen. De indruk ontstaat wel dat de grijze vormen vooral of alleen in het laagland van Noordwest-Europa voorkomen, en de bruine vorm overal. Grijze vormen worden afgebeeld uit België, Duitsland, Engeland en Nederland (o.a. Balloërveld). Bruine vormen worden afgebeeld uit België, Duitsland (o.a. Hohe Dünen), Engeland, Frankrijk, Nederland (o.a. Mantingerzand), Rusland en Tsjechië. Het zou misschien mogelijk zijn, wanneer het aandeel van de verschillende kleurvormen in meerdere populaties bekend is, door patroonanalyse op het spoor te komen van een verklaring.

Over de oorzaak van de kleurdimorfie valt alleen te speculeren. Mogelijk zijn de grijze vormen ontstaan als deficiënte vormen, bijvoorbeeld door een kleine genetische verandering waardoor de bruine kleurstof niet meer wordt gemaakt of niet in de haren wordt opgenomen. Een speculatie over het evolutionaire nut is al helemaal puur fictief. Kleurdimorfie komt wel

meer voor bij bijen, vooral bij hommels (Williams 2007), en is daar wel in verband gebracht met de hogere warmteabsorptie van donkere kleuren, die in relatief koele streken (hoger in de bergen of op hogere breedtegraden) voordelig is voor deze koudbloedige insecten.

Literatuur

Michez D 2002. Discussion morphologique et biogéographique sur le complexe sub-spécifique de *Dasypoda hirtipes*

(Fabricius 1793) sensu Warncke (1973).
Notes fauniques de Gembloux 49: 35-45.
Williams PH 2007. The distribution of bumblebee colour patterns worldwide: possible

significance for thermoregulation, crypsis, and warning mimicry. *Biological Journal of the Linnean Society* 92: 97-118.

Summary

Colour dimorphism in males of *Dasypoda hirtipes* (Hymenoptera: Melittidae s.l.)

In undisturbed populations on a former military airfield in the Dutch province of Utrecht, a marked dimorphism was observed in the colour of the males of the bee *Dasypoda hirtipes* (Fabricius). Fresh grey-haired and brown-haired individuals occur at the same moment at the same place, without any intermediates.



Herman van den Bijtel
Uilenkamp 22
3972 XS Driebergen-Rijsenburg

André Aptroot
Gerrit van der Veenstraat 107
3962 XK Soest
andreaptroot@gmail.com