

Bijen

Veldgids

voor Nederland
en Vlaanderen



Steven Falk

Illustraties: Richard Lewington





KOSMOS

www.kosmosuitgevers.nl

Dit boek is een bewerking van *Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland* (ISBN 978 1 910389 03 4), uitgegeven door British Wildlife Publishing, een inprint van Bloomsbury Publishing Plc, Londen/New York.

Tekst © 2015 Steven Falk

Tekeningen © 2015 Richard Lewington

Foto's © zie verantwoording pag. 431

Steven Falk claimt het recht om volgens de *Copyright, Designs and Patents Act* van 1988 aangemerkt te worden als de auteur van dit werk.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage or retrieval system, without prior permission in writing from the publishers. No responsibility for loss caused to any individual or organisation acting on or refraining from action as a result of the material in this publication can be accepted by Bloomsbury or the author.

Voor de Nederlandstalige uitgave geldt

© 2017 Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen

Deze uitgave is een initiatief van EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden

Vertaling Guido O. Keijl

Redactie en bewerking Menno Reemer

Met medewerking van Jens d'Haeseleer, Anne Jan Loonstra, Frank van der Meer, Hans Nieuwenhuijsen, Mervyn Roos, Jan Smit, Stijn Schreven, Pieter Vanormelingen

Vormgeving en opmaak Jan Johan ter Poorten,
www.aperta.nl

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, opslag in een voor derden toegankelijk raadpleegstelsel, of op welke wijze dan ook, elektronisch, mechanisch of anderszins, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.
ISBN 978 90 2156 437 1

INHOUD

Voorwoord bij de oorspronkelijke uitgave	6	FAMILIE HALICTIDAE	171
Voorwoord bij de Nederlands-Vlaamse uitgave	7	<i>Halictus</i> – groefbijen	172
		<i>Lasioglossum</i> – groefbijen	180
		<i>Sphecodes</i> – bloedbijen	213
INLEIDING	9	<i>Rophites</i> – slurfbijen	231
Wat is een bij?	9	<i>Dufourea</i> – glansbijen	232
Classificatie van bijen	11		
Bijengenera in een oogopslag	12	FAMILIE MELITTIDAE	235
Soorten, ondersoorten, rassen, vormen en variaties	14	<i>Melitta</i> – dikpootbijen	236
Levenscyclus	18	<i>Macropis</i> – slobkousbijen	241
Vijanden en commensalen	28	<i>Dasygaster</i> – pluimvoetbijen	243
Bijenbiotopen	33	FAMILIE MEGACHILIDAE	245
Bijen observeren en waarnemingen verzamelen	43	<i>Anthidiellum</i> – kleine harsbijen	246
Bijen beschermen	47	<i>Anthidium</i> – wolbijen	247
Verenigingen en waarnemersgroepen	50	<i>Stelis</i> – tubebijen	250
Bijen buiten Nederland en Vlaanderen	50	<i>Heriades</i> – tronkenbijen	253
Boeken en artikelen	51	<i>Chelostoma</i> – klokjesbijen	254
		<i>Osmia</i> – metselbijen	257
		<i>Hoplitis</i> – metselbijen	269
		<i>Megachile</i> – behangersbijen	272
HET GEBRUIK VAN DEZE GIDS	52	<i>Chalicodoma</i> – mortelbijen	272
In dit boek behandelde soorten	52	<i>Coelioxys</i> – kegelbijen	285
Dichotome sleutels	52		
Soortbesprekingen	53	FAMILIE APIDAE	295
De kleurplaten	54	<i>Nomada</i> – wespbijen	296
Vrouwtje of mannetje?	54	<i>Epeolus</i> – viltbijen	332
Is het een bij?	55	<i>Epeoloides</i> – bonte viltbijen	335
Anatomie	57	<i>Eucera</i> – langhoornbijen	336
		<i>Anthophora</i> – sachembijen	338
VERKLARENDE WOORDENLIJST	58	<i>Melecta</i> – rouwbijen	344
		<i>Ceratina</i> – ertsbijen	347
GENERASLEUTEL	63	<i>Xylocopa</i> – houtbijen	348
		<i>Bombus</i> – hommels	350
FAMILIE COLLETIDAE	75	<i>Bombus</i> – koekoekshommels	384
<i>Colletes</i> – zijdebijen	76	<i>Apis</i> – honingbijen	391
<i>Hylaeus</i> – maskerbijen	86		
		FAMILIE ANDRENIDAE	99
FAMILIE ANDRENIDAE	99	PLATEN	393
<i>Andrena</i> – zandbijen	100	Soortenlijst van Nederland en België	413
<i>Andrena</i> – dwergzandbijen	164	Register	423
<i>Panurgus</i> – roetbijen	168	Verantwoording	431
		Dankwoord bij Nederlandse uitgave	432

VOORWOORD BIJ DE OORSPRONKELIJKE UITGAVE

De meeste mensen zijn verbaasd als ze horen dat er in Engeland en Ierland meer dan 270 soorten wilde bijen zijn, en dat hommels en de honingbij samen daarvan slechts een tiende deel uitmaken. Het blijkt voor velen ook een verrassing dat ongeveer een kwart van deze soorten geen pollen verzamelt of zelf een nest maakt, maar zich als koekoeksbij gedraagt en parasiteert op andere bijen, dat sommige van onze zogenaamde 'solitaire' bijen toch sociaal is, of dat een aantal bijen bijna niet van wespen te onderscheiden is. Desondanks komen bijen overal voor. Zelfs in een stadstuin is het mogelijk om meerdere soorten van verschillende genera te zien, waaronder enkele van deze koekoeksbijen. Dankzij de toenemende populariteit van wilde tuinen en bijenhôtels ligt hier een kans om het aantal soorten althans in tuinen te laten toenemen. Het is nogal ontmoedigend te weten dat tuinen tegenwoordig een rijkere bijenfauna herbergen dan het omringende agrarische landschap. Waarom zouden we waarnemingen van bijen noteren? Ten eerste is het een boeiende bezigheid en helpt het om het landschap om ons heen beter te begrijpen. Bovendien kom je tijdens de bijenjacht op bijzondere locaties terecht. We weten dat veel bijen (en niet alleen de honingbij) belangrijke bestuivers zijn, ook van commerciële gewassen, met name van fruitbomen, koolzaad en groente als tuinboon en erwten, maar ook van onze tuinplanten. Diverse bijen gaan achteruit in aantal en verspreiding, terwijl veel gegevens daarover verspreid en vaak oud zijn. Amateurliefhebbers zijn daarom belangrijk bij het verzamelen van actuele gegevens, zodat we een vinger aan de pols kunnen houden. De huidige waarnemingsprogramma's voor vogels, vlinders en andere dieren zouden model kunnen staan voor al onze wilde bijen.

De nationale plannen die momenteel worden ontwikkeld voor de aparte landen binnen het Verenigd Koninkrijk met betrekking tot wilde bestuivers benadrukken het belang van monitoring. Ze maken ook duidelijk dat amateurs onmisbaar zijn en dat ze ondersteuning nodig hebben; tot op heden ontbrak het echter aan gebruikersvriendelijke determinatiewerken. Zo dateert het laatste volledige overzicht, *The Hymenoptera Aculeata of the British Islands* van de hand van Edward Saunders, uit 1896!

Het is duidelijk dat een recent boek over alle inlandse bijen nodig is, en wij beschouwen het als een voorrecht om deze leemte te mogen opvullen. Raak niet ontmoedigd door de dichotome determinatiesleutels. Je hebt ze niet nodig om van het boek te genieten, maar als je een binoculaire microscoop aanschaft en je erin verdiept, zal het je verbazen hoe snel je ermee leert werken en hoe mooi en fascinerend de verborgen wereld van bijen onder vergroting is.

Steven Falk en Richard Lewington

Ondanks de grote belangstelling voor wilde bijen in Nederland en Vlaanderen stelden we het tot nog toe zonder Nederlandstalig determinatiewerk. Toen in 2015 onze westerburen de fraaie *Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland* publiceerden, waar alle 275 Britse en Ierse soorten in staan, werden we dan ook een tikje jaloers. Dit bood ons echter wel de kans te voorzien in de lacune. Een rechtstreekse vertaling van dit boek in het Nederlands zou echter betekenen dat er ruim 110 soorten uit onze regio zouden ontbreken, waaronder zelfs meerdere vrij algemene. Daarnaast staan er in de Engelse editie twintig soorten die bij ons niet voorkomen. Een aanpassing van het boek was dus wenselijk. Omdat toevoeging van alle ontbrekende soorten een grondige herziening van de determinatiesleutels en het maken van veel nieuwe figuren zou betekenen, zou het nog steeds jarenlang wachten zijn op een Nederlandstalig bijendeterminatiewerk. Om in de acute behoefte hieraan te voorzien, is besloten tot een tussenweg.

In de Nederlandstalige editie die u nu in handen heeft zijn alle bijensoorten opgenomen die volgens het standaardwerk *De Nederlandse bijen* (Peeters et al. 2012) in Nederland algemeen tot vrij zeldzaam zijn, evenals enkele soorten die in Vlaanderen dusdanig vaak gevonden worden dat ze niet mogen ontbreken. Dit betreft in totaal 275 soorten (zie hoofdstuk *Het gebruik van deze gids*). De meest zeldzame en verdwenen soorten ontbreken dus, behalve wanneer deze al in de Engelse editie waren opgenomen. Britse soorten die bij ons ontbreken zijn geschrapt. Een volledige lijst van de uit Nederland en België bekende soorten staat achterin dit boek.

Met dit boek zal het in de meeste gevallen mogelijk zijn om een in Nederland of Vlaanderen gevonden bij op naam te brengen. Wie meer wil weten over onze bijenfauna, raden wij aan om de in de inleiding genoemde literatuur en websites te raadplegen en zich aan te sluiten bij de sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging of de Vlaamse werkgroep Aculea. We hopen dat dit boek vooral voor beginnende bijenliefhebbers een opstapje zal zijn om zich verder in de wilde bijen te verdiepen.

Menno Reemer (bewerking en redactie)

Guido O. Keijl (vertaling)



Andrena cineraria, een van de belangrijkste bestuivers van koolzaad



INLEIDING

Dit boek treedt in de voetsporen van een aantal populaire insectengidsen die de laatste jaren zijn verschenen, zoals die over dagvlinders, nachtvlinders, libellen en sprinkhanen. Veel van deze insecten zijn in het veld betrekkelijk eenvoudig op naam te brengen, misschien zelfs nog iets gemakkelijker vanaf een foto, of desnoods met behulp van een loep. Hoewel dit voor sommige soorten bijen ook het geval is, geldt dit niet voor de meerderheid van de paar honderd soorten die Nederland en Vlaanderen rijk zijn, omdat ze te klein zijn of te veel op elkaar lijken. Veel soorten zijn echt alleen met behulp van een stereomicroscop op naam te brengen omdat details als kaken, andere monddelen, bestippling van lichaamsdelen of genitaliën bestudeerd moeten worden. Er moet dus noodgedwongen voor een andere benadering worden gekozen dan in genoemde gidsen, bijvoorbeeld door dichotome determinatiesleutels te gebruiken. Het doel van dit boek is om onze bijen op naam te brengen op een gebruiksvriendelijke manier, maar zonder daarbij nauwkeurigheid uit het oog te verliezen. Het helpt bij sommige soorten of soortgroepen als bij determinatie een (museum) collectie kan worden gebruikt, of de website van de auteur (zie p 61). Deze laatste biedt een 'virtuele' collectie van geprepareerde bijen uit Groot-Brittannië, onder vergroting gefotografeerd, en van vergelijkbare omvang als de collectie van een groot natuurhistorisch museum, zoals die in Naturalis in Leiden. Bovendien zijn er foto's te zien van levende bijen en in veel gevallen ook van hun leefomgeving. Zelfs met deze bronnen bij de hand echter kan het toch voorkomen dat de moeilijkste soorten gecontroleerd moeten worden door een expert. De term 'veldgids' moet dus in perspectief worden geplaatst. Het is waarschijnlijk dat na enige oefening en aan de hand van de kleurenplaten in dit boek een aantal soorten en de meeste genera in het veld herkend kunnen worden. Hoe vaker je het boek gebruikt, des te meer genera en soorten je herkent – waarbij je je tegelijkertijd bewust zal worden van de beperkingen van herkenning van bijensoorten in het veld.

Het boek is bedoeld voor een breed publiek, zowel voor de algemene natuurliefhebber en de toegewijde natuurfotograaf als de serieuze bijenfanaat. Het is niet nodig een dure stereomicroscop aan te schaffen of je in te graven in determinatiesleutels om plezier aan dit boek te beleven. Wil je het echter ten volle benutten, dan zijn een stereomicroscop en een betrouwbare referentiecollectie absolute voorwaarden. Je kan dan na enige tijd bijen correct op naam brengen en zo een bijdrage leveren aan de kennis van onze natuur, bijvoorbeeld door je waarnemingen beschikbaar te stellen aan het landelijke gegevensbestand van EIS Kenniscentrum Insecten, of ze in te voeren op de websites waarnemingen.be of waarneming.nl. Daarnaast wil het boek bijdragen aan het vergaren van meer kennis en bescherming van onze wilde bijen, iets wat nu belangrijker is dan ooit. We hopen dan ook dat het boek helpt bij determinatie van bijen in Nederland en Vlaanderen. Het geeft de meest recente informatie over ecologie, status en verspreiding, en biedt kleurenillustraties en foto's van een flink deel van onze bijenfauna.

WAT IS EEN BIJ?

Bijen behoren tot de grote insectenorde **Hymenoptera**. De soortenrijkste groepen binnen de Hymenoptera zijn de parasitaire wespen, galwespen, angeldragende wespen, mieren en bladwespen. Op dit moment zijn ongeveer 150.000 soorten beschreven, maar het werkelijke aantal soorten ligt eerder boven een miljoen. Binnen de Hymenoptera behoren de bijen bij de suborde **Apocrita**. Deze suborde omvat alle soorten met een wespentaille, waarbij het achterlijf dus via een smalle steel is verbonden met het borststuk. Ook hebben ze alle made-achtige larven die zich ontwikkelen in een nest, een gal of een gastheer. De andere suborde is die van de **Symphyla**, waartoe de bladwespen en verwanten behoren; deze dieren hebben geen wespentaille en hebben doorgaans vrijlevende larven die op (vlinder)rupsen lijken. De Apocrita is onderverdeeld in twee secties: de **Parasitica** en de **Aculeata**. De eerste omvat de overwegend parasitaire soortgroepen als bronswespen, schildwespen en sluipwespen.

Vrouwjes van deze groepen leggen met een legboor een ei in een gastheer, doorgaans een ander insect, maar in het geval van de galwespen een plant. Bijen behoren tot de Aculeata, samen met mieren, jagende wespen zoals graafwespen, spinnendoders en plooiwielwespen, en allerlei parasitaire wespen (bijvoorbeeld goudwespen, keverdoders, knotswespen en mierwespen). Bij de meeste Aculeata is de legboor omgevormd tot angel waarmee gif wordt geïnjecteerd, zowel om een prooi te verlammen als voor de eigen verdediging. De classificatie van Aculeata is ingewikkeld. Zo blijken zowel mieren als bijen eigenlijk gespecialiseerde wespen te zijn. In feite zijn graafwespen (Crabronidae), langsteelgraafwespen (Sphecidae) en kakkerlakkendoders (Ampulicidae) meer verwant aan bijen dan aan andere wespen zoals de sociale wespen (Vespidae) en spinnendoders (Pompilidae). Het resultaat is dan ook dat bij een verwantschapsanalyse van families binnen de superfamilie Apoidea diverse bijenfamilies tussen bovengenoemde wespenfamilies staan, alle met het zelfde basisbouwplan en een serie van overeenkomstige unieke kenmerken die bij andere Aculeata ontbreken. Dit suggereert dat ze een gemeenschappelijke voorouder hebben gehad. Het is wel duidelijk



Voorbeelden van Hymenoptera: bladwesp *Tenthredo* (links boven), sluipwesp (rechts boven), behaarde bosmier *Formica rufa* (links midden), tuinhommel *Bombus hortorum* (links onder), angeldragende wesp *Crabro cribrarius* (rechts onder)

dat binnen de Apoidea de graafwespen (en verwante families) de eerste groep was die zich ontwikkelde; uit deze groep zijn de bijen ontstaan. Veel graafwespen soorten bezoeken bloemen om nectar te drinken, dus de overgang naar de bijen is minder groot dan hij lijkt.

Bijen zijn dus eigenlijk graafwespen die zijn overgestapt van een jagend en carnivoor bestaan naar een levenswijze waarbij het voedsel bestaat uit pollen en nectar, of nog verder, naar een parasitaire levenswijze waarbij vertrouwd wordt op de bouw- en voedselverzamelkunst van de gastheer. Veel bijen zijn dan ook behaard, en alle bijen, ook de nauwelijks behaarde soorten, bezitten microscopisch vertakte haartjes waar pollen aan blijven plakken. De monddelen van de meeste bijen zijn zodanig aangepast dat ze geschikt zijn om op efficiënte wijze nectar op te likken. Ook is bij veel soorten op diverse plekken op het lichaam een **scopa** (speciale dichte beharing om pollen in te verzamelen) ontwikkeld, waarmee grote hoeveelheden pollen in een keer vervoerd kunnen worden. De scopa bevindt zich bij veel soorten aan de achterpoten, maar bij sommige onder het achterlijf (**buikschuier**). Veel bijensoorten hebben een vergrote krop waarin nectar vervoerd en verwerkt kan worden. Allerlei klieren in het lichaam produceren stoffen die helpen bij de verwerking van nectar tot voedsel voor de larven en voor zichzelf, waarmee het nest kan worden bekleed, enzovoort. Bij enkele bijengenera is eusociaal gedrag ontwikkeld en een aparte werksterkaste ontstaan.

Er zijn ongeveer twintigduizend bijensoorten beschreven, maar het werkelijke aantal soorten is vermoedelijk enkele malen groter. De oudste fossiele bijen, in amber gevonden, zijn 83 miljoen jaar oud.

CLASSIFICATIE VAN BIJEN

De classificatie van bijen is niet bijzonder stabiel. Er is wel consensus over de hoofdgroepen, maar niet over hoe deze moeten worden onderverdeeld in familie, subfamilie en tribus, en hetzelfde geldt voor de begrenzing van genera. De klassieke indeling is gebaseerd op morfologische kenmerken, maar deze wordt soms op zijn kop gezet als een indeling wordt gemaakt op grond van moleculaire kenmerken. Het ene uiterste leidt tot een indeling waarin alle bijen in een enkele familie worden geplaatst, de Apidae, terwijl het andere uiterste leidt tot een indeling in negen families. De indeling in dit boek volgt die van Charles Michener in zijn boek *The bees of the world* uit 2007. Deze indeling is ook gebruikt in het boek *De Nederlandse bijen* uit 2012. De bij ons voorkomende bijen zijn in te delen in de volgende zes families (zie ook ommezijde):

- **Colletidae** Wereldwijd verspreide groep met meer dan 2000 soorten, nogal variabel in uiterlijk. De groep is met name soortenrijk op het zuidelijk halfrond. Alle soorten hebben een korte tong, meestal met een gespleten punt. Colletidae maken hun nesten waterdicht met een cellofaanachtige substantie uit de Dufourklier. De nestcellen worden gevuld met een vloeibare of halfvloeibare pollenmassa. Binnen deze familie kent onze fauna geen eusociale soorten of broedparasieten, maar in Hawaii zijn sommige *Hylaeus*-soorten koekoeksbij bij andere soorten binnen hetzelfde genus. Colletidae wordt gezien als een primitieve familie. In Nederland en Vlaanderen komen uit deze familie de genera *Colletes* en *Hylaeus* voor;
- **Andrenidae** Grote groep van korttongige bijen met ongeveer 2700 soorten die over de hele wereld voorkomen, met uitzondering van de Australaziatische regio. Bijen in deze groep hebben als gemeenschappelijk kenmerk de twee groefjes onder de antenne-inplant. Veel genera bezitten foveae en er is veelal speciale beharing (als geheel de scopa genoemd) aanwezig aan de trochanters, femora, tibiae en basitarsi, die dient om stuifmeel te transporteren. Eusociale soorten of broedparasieten in deze familie ontbreken. Bij ons komen twee genera voor: *Andrena* en *Panurgus*;

BIJENGENERA IN EEN OOGOPSLAG

Deze pagina's bieden een overzicht van onze bijengenera aan de hand van plaatjes. Van elk geslacht binnen elke familie is een representant afgebeeld (meestal een vrouwtje). Ze geven een indruk van de variatie in onze regio en een introductie in de belangrijkste vormen en kenmerken.



COLLETIDAE

Colletes
(p 76)



Hylaeus
(p 86)



ANDRENIDAE

Andrena
(p 100)



Panurgus
(p 168)



Melitta
(p 236)



Macropis
(p 241)



Dasygaster
(p 243)

MELITTIDAE



Anthidium ♂
(p 247)



Stelis
(p 250)



Heriades
(p 253)



Chelostoma
(p 254)



Anthidiellum
(p 246)

MEGACHILIDAE



Osmia
(p 257)



Hoplitis
(p 269)



Megachile & Chalicodoma
(p 272)



Coelioxys
(p 285)



Halictus
(p 172)



Lasioglossum
(p 180)



Sphecodes
(p 213)



Dufourea
(p 232)

HALICTIDAE

APIDAE



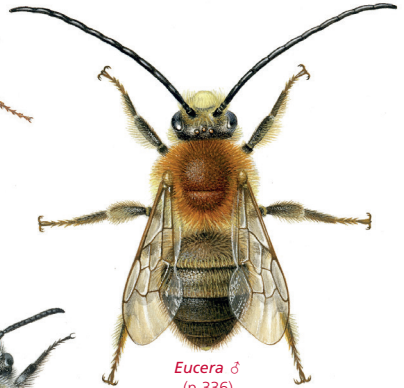
Nomada ♂
(p 296)



Epeolus
(p 332)



Epeoloides
(p 335)



Eucera ♂
(p 336)



Anthophora
(p 338)



Melecta
(p 344)



Ceratina
(p 391)



Bombus
(p 350)



Xylocopa
(p 348)



Apis
(p 391)

VIJANDEN EN COMMENSALEN

Bijen worden door een keur aan organismen 'gebruikt', waaronder bacteriën, eencellige protisten, nematoden, schimmels, virussen en allerlei andere ongewervelde dieren. Het in kaart brengen van deze dieren en hun relaties met bijen geeft een nieuwe en fascinerende dimensie aan de studie van bijen in hun omgeving; een beter begrip hiervan is van groot belang als we bijen willen beschermen. Hieronder wordt een aantal associaties besproken.

Broedparasieten (koekoeksbijen) Dit zijn organismen die een nest of nestcel van een bij overnemen voor de ontwikkeling van hun eigen nageslacht. Dergelijke broedparasieten zijn meestal andere bijensoorten (zie Broedparasitisme p. XX). Als je een bijenhotel hebt waar een of meer *Osmia*-soorten in nestelen, dan is er een gerede kans dat er ook kleine grijzige vliegen nabij de nestgangen rondwandelen. Dit zijn fruitvliegen van de soort *Cacoxenus indagator*. Deze vliegen leggen enkele eitjes op de pollenbal in een nog niet verzegelde nestcel. De vliegenlarven ontwikkelen zich op deze voedselvoorraad; de bijenlarve sterft meestal door voedselgebrek. Wespen van het genus *Gasteruption* zoeken rond bijenhottels en op oude muren naar een bijennest. Met hun lange ovipositor (legbuis) injecteren ze een eitje in een verzegelde nestcel. Ze parasiteren op *Osmia* en *Hylaeus*, maar ook op enkele wespensoorten. Hoewel ze onderdeel zijn van de grote sectie Parasitica binnen de Hymenoptera, zijn het klassieke broedparasieten in plaats van parasitoiden, met een levenscyclus die lijkt op die van koekoeksbijen. Bloemvliegen van het genus *Leucophora* zijn ook eerder broedparasieten dan parasitoiden; sommige soorten zijn in de lente talrijk rond *Andrena*-kolonies.

De fascinerende relatie tussen oliekevers van het genus *Meloe* (familie Meloidae) en bijen is waarschijnlijk ook het best te omschrijven als broedparasitisme. In Nederland en Vlaanderen zijn zes van deze grote zwarte keversoorten gevonden. De imago's zijn, afhankelijk van de soort, actief vanaf de herfst tot in de vroege zomer (inclusief de wintermaanden). De eieren worden in een hulletje in de grond gelegd. De minuscule maar actieve zogenaamde triunguliene larfjes klimmen in een bloem en wachten tot er een bij langskomt. De larfjes klampen zich dan aan de bij vast en liften mee naar het nest. Bijen van de genera *Andrena*, *Melitta* en *Panurgus* lijken favoriet te zijn. De larfjes zijn op grond van vorm, afmetingen en kleur op naam te brengen. *Meloe violaceus* richt zich op *Andrena*-soorten die in de lente vliegen; de triunguliene larven zijn in april te vinden op paardenbloem en speenkruid. *Meloe proscarabaeus* prefereert zomeractieve *Andrena*-, *Melitta*- en *Panurgus*-soorten. Eenmaal in het nest doen de larven zich tegoed aan de celinhoud inclusief de aanwezige eieren en larven van de bij. Gezien de afmetingen van de volwassen kevers ligt het voor de hand dat er veel voedsel (dus cellen) nodig zijn, maar de larven worden zelden gevonden en er is nog veel onbekend over de ontwikkeling van deze kevers. Andere oliekevers die op bijen parasiteren zijn *Cercoma schaefferi* (waarschijnlijk bij *Colletes* en mogelijk bij Megachilidae), *Lytta vesicatoria* (geassocieerd met *Colletes* en *Hylaeus*), *Sitara muralis* (geassocieerd met *Anthophora plumipes*) en *Stenoria analis* (geassocieerd met *Colletes hederiae*).

Commensalen Dit zijn soorten die in een bijennest leven zonder de gastheer te doden. Een voorbeeld is de hommelmot *Volucella bombylans*. De larve van deze zweefvlieg ontwikkelt zich in een nest van een bij of wesp en leeft van het afval. De larven zijn dus niet schadelijk, maar brengen de gastheer ook geen voordeel. Larven van de vlieg *Fannia cunicularius*, een generalist die zich ook voortplant in menselijk afval, komen we ook regelmatig in bijennesten tegen. De relatie met de hommelnestmot *Aphomia sociella*, die voorkomt in nesten van hommels, sociale wespen en soms ook honingbijen, lijkt minder onschadelijk. De larven spinnen een dicht web dat de doorgang voor de bijen hindert, en boren zich een weg dwars door de broedcellen heen, terwijl ze ondertussen voedselvoorraad, nestmateriaal, afvalproducten en uiteindelijk ook bijenlarven en -poppen verzwelgen. Een groot bijenvolk kan deze verwoesting wel lijden, maar een verzwakte kolonie gaat eraan onderdoor. Er zijn nog twee vlinders die geassocieerd zijn met bijen, namelijk de kleine wasmot *Achroia*

Broedparasieten op bijen: de fruitvlieg *Cacoxenus indagator* (boven links), de bloemvlieg *Leuco-phora obtusa* (boven rechts), de sluipwesp *Gasteruption jaculator* (midden), de volwassen oliekever *Meloe proscarabaeus* (onder links) en zijn oranje triungulene larfjes op *Melitta dimidiata* (onder rechts).



grisella en de grote wasmot *Galleria mellonella*. Een andere commensaal van de honingbij is de bijenluis *Braula coeca* (geen echte luis, maar een vleugelloze vlieg uit de familie Braulidae). De minieme imago's verzamelen zich rond de monddelen van een bij, met name een koningin, en voeden zich met opgebraakte honing. De larven van deze vlieg leven in een raat, meestal onder een wasklepje, dat ze misvormen vanwege hun graafactiviteiten. Ze worden echter niet als een ernstige plaag beschouwd.

In een bijennest kunnen talloze niet-parasitaire mijten leven, met name in nesten van hommels en Megachilidae zoals *Osmia* en *Megachile*. Vooral de onvolwassen stadia zijn soms massaal op bijen te vinden; ze leven niet van de bij, maar laten zich op deze manier naar een andere locatie vervoeren. Hoewel ze dus feitelijk onschadelijk zijn, kunnen ze een bij hinderen, zeker als er erg veel aanklampen, en een bij kan verzwakken als hij



Halictus – groefbijen p 172

Lasioglossum – groefbijen p 180

Sphecodes – bloedbijen p 213

Rophites – slurfbijen p 231

Dufourea – glansbijen p 232



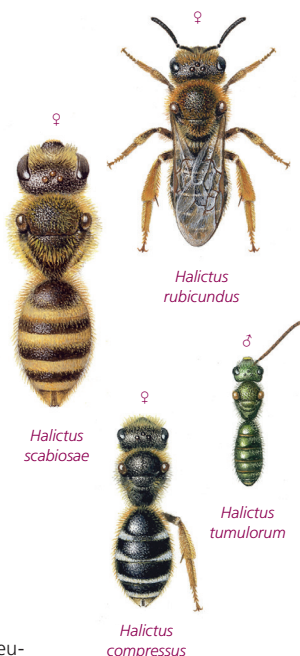
FAMILIE HALICTIDAE

HALICTUS – GROEFBIJEN

Kleine tot grote bijen, maximaal iets groter dan een honingbij. De tong is kort, en bij vrouwtjes is tergiet 5 dicht behaard op een kaal lijkend centraal lengtegroefje na, de rima, dat bij *Lasioglossum* eveneens aanwezig is. In tegenstelling tot *Lasioglossum* echter staan de lichte haarbandjes op de achterrand van de tergieten, hoewel de bases ook behaard kunnen zijn (bij *Lasioglossum* staan de haarbandjes doorgaans voor op de tergieten). De kop is bij sommige soorten groot en vierkant, bijvoorbeeld bij *H. maculatus*. Soorten van subgenus *Seladonia* zijn bronskleurig glanzend; ze zijn echter altijd zwaarder gepuncteerd op de tergieten dan de metaalglanzende *Lasioglossum*-soorten en ogen daardoor ook donker. Pollen wordt verzameld in de scopa aan de achtertrochanters, -tibiae en -femora, soms ook aan de onderzijde van het lichaam.

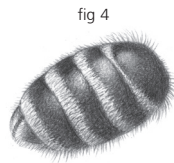
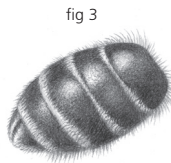
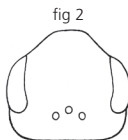
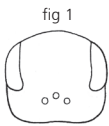
Nestelen gebeurt doorgaans ondergronds of in steilwandjes, ook wel in zacht cement. Veel soorten vormen grote nestaggregaties, en enkele nestelen gezamenlijk in ondergrondse kamers. Het genus omvat zowel solitaire als primitief-eusociale soorten. Bij deze laatste overwintert de koningin. Haar eerste nageslacht in het voorjaar bestaat uit werksters. Hierop volgt dan een broed met mannetjes en nieuwe koninginnen. Alleen de bevruchte koninginnen overwinteren vervolgens weer. Koninginnen en werksters verschillen uiterlijk maar weinig, hoewel bij de laatste de ovaria nauwelijks ontwikkeld zijn. Bij solitaire soorten gedragen vrouwtjes zich niet als werksters, hoewel ze wel dichte aggregaties kunnen vormen en soms een nestingang delen. De meeste soorten zijn polylectisch, maar vertonen wel een voorkeur voor composieten. *Halictus*-soorten worden geparasiteerd door broedparasitaire bijen van het genus *Sphecodes* en kleine blaaskopvliegen van het genus *Zodion*.

Wereldwijd zijn meer dan driehonderd soorten beschreven. De meeste komen voor in de Palearctische en Nearctische regio's. Een aantal soorten heeft de gewoonte om zweet van mensen te drinken, wat ze de bijnaam 'zweetbijen' heeft opgeleverd. In ons gebied zijn elf soorten vastgesteld, waarvan hier zeven zijn opgenomen. De overige vier zijn zeer zeldzaam of verdwenen. Let bij het gebruik van de determinatietabel op verwarring met *Lasioglossum sabulosum* en *L. sexstrigatum*, die ook een smal wit haarbandje hebben op de achterrand van de tergieten; het vrijwel ongepuncteerde en glimmende tergiet 1 van die soorten is echter een eenvoudig onderscheid met *Halictus*.



HALICTUS-VROUWTJES

- 1** Grotere, niet-metaalglanzende soorten (VVL ten minste 7,5 mm) 2
 – Kleinere, metaalglanzende, bronzen, goudkleurige of groene soorten (VVL tot 5,5 mm) 6
- 2** Tergieten 1-4 met brede doorlopende crèmekleurige haarbandjes die achterranden van tergieten geheel bedekken. Op voorrand van tergieten 2-4 grijzere en minder duidelijke bandjes. Groot (VVL meestal 9-10 mm), kop in bovenaanzicht nogal vierkant *scabiosae*
 – Tergieten 1-4 met veel smallere haarbandjes die in het midden versmald of onderbroken zijn 3
- 3** Achtertibia oranje met oranje beharing. Borststukrug bij verse exemplaren roodachtig bruin behaard. Middelgroot (VVL meestal 8 mm) *rubicundus*
 – Achtertibia donker met bruingele beharing. Borststukrug bruinig behaard 4
- 4** Zeer groot (VVL meestal 13-14 mm). Tergieten dof vanwege microsculptuur, maar zonder duidelijke puntering. Borststukrug iets gepunteerd *quadricinctus*
 – Kleiner (VVL maximaal 7,5 mm). Borststukrug en meeste tergieten geheel dicht gepunteerd 5
- 5** Kop in bovenaanzicht vrijwel vierkant (fig 1). Achterranden van tergieten 1-4 met witte wijd uiteenstaande zijbandjes die niet meer dan een derde van de tergietbreedte beslaan. Tergiet 1 alleen in het midden langs de achterrand gepunteerd *maculatus*
 – Kop in bovenaanzicht minder vierkant (fig 2). Achterranden van tergieten 3-4 met doorlopende haarbandjes, bandjes op tergiet 2 breed onderbroken, maar bandjes beslaan meer dan een derde van de tergietbreedte. Tergiet 1 geheel dicht gepunteerd *compressus*
- 6** Tergieten 3-4 met smallere haarbandjes, in achteraanzicht duidelijk smaller dan de achterranden in het midden (fig 3) *tumulorum*
 – Tergieten 3-4 met bredere haarbandjes, bedekken in achteraanzicht de achterranden volledig (fig 4) *confusus*



Uniek: een veldgids met 275 soorten wilde bijen die in Nederland en Vlaanderen te vinden zijn

- Een uitgebreide inleiding over de leefwijze van wilde bijen.
- Gedetailleerde informatie over 275 soorten wilde bijen, hun specifieke kenmerken, verspreiding en habitat.
- Ruim 700 kleurenfoto's voor goede herkenning.
- Meer dan 1000 schitterende tekeningen voor de kleinste details.



Auteur: **Steven Falk**, Brits entomoloog

Illustraties: **Richard Lewington**, internationaal geroemd tekenaar

Vertaling en bewerking voor Nederland en Vlaanderen door deskundigen van EIS Kenniscentrum Insecten, Naturalis en Natuurpunt



9 789021 564371

WWW.KOSMOSUITGEVERS.NL