

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Bijen staan bekend als nijvere insecten die honing produceren. Er is echter maar één bijensoort die dat doet: de honingbij. Weinig mensen weten dat er naast de honingbij nog 357 andere soorten bijen in Nederland voorkomen, zoals maskerbijen, zijdebijen, slobkousbijen en hommels. Afgezien van hun gemeenschappelijke voorkeur voor bloemen houdt elke bijensoort er heel eigen gewoontes op na. De ene verzamelt stuifmeel op paardenbloemen, de andere op beemdkroon. De ene graaft nesten in de grond, de andere nestelt in lege slakkenhuisjes. Deze diversiteit is overal in Nederland te vinden, zelfs op balkons midden in de stad, waar metsel- en behangersbijen hun kluswerk doen. Voor het eerst is alle kennis over de Nederlandse bijen gebundeld in één boek.

MENSELIJKE INTERESSE IN BIJEN

‘Bijen zijn levendige diertjes die op aangename, zonnige dagen van hot naar her vliegen en mooie bloemen bezoeken’ (MICHENER 2007). Ongetwijfeld spelen deze aspecten (bloemen, zon, kleuren en geuren) mee in de fascinatie van de mensen die zich met bijen bezig houden. Daarnaast zijn bijen de belangrijkste bestuivers van planten, waaronder land- en tuinbouwgewassen, en sommige bijen maken geliefde gebruiksproducten zoals honing en was.

Wereldwijd zijn ongeveer 20.000 soorten bijen beschreven (ASCHER & PICKERING 2011), waarvan er tot op heden 358 in ons land zijn aangetroffen. Deze verschillen niet zozeer van elkaar in het type voedsel dat ze verzamelen, want de meeste bijen verzamelen stuifmeel en nectar. Wel verschillen bijensoorten in de uiteenlopende aanpassingen aan de enorme variatie in bloemtypen die ze bezoeken. Ze bestuiven wilde planten, maar ook een groot aantal cultuurgewassen. Tuinplanten, fruitbomen, vele groenten, vlas, koffie, katoen en diverse voedergewassen zoals alfalfa en klaver worden door bijen bestoven. Honingbijen, hommels en een toenemend aantal soorten solitaire bijen worden wereldwijd bedrijfsmatig ingezet als bestuivers van ‘groot- en kleinfruit’, van akkerteelten en van tuinbouwgewassen onder glas. Op die manier worden de oogsten aanzienlijk vergroot en wordt de teelt van bepaalde gewassen gemakkelijker, die anders zeer moeilijk door zaad te vermeerderen zouden zijn.

Behalve vanwege deze praktische belangen zijn mensen ook in bijen geïnteresseerd omdat het fascinerende dieren zijn. Hun onderlinge relaties en communicatie hebben al lang onze interesse. Anderen worden gefascineerd door de enorme soorten- en vormenrijkdom van de bijen, vanwege de diverse aanpassingen aan verschillende bloemen, de capaciteit om voedsel en nestmaterialen te vinden en zonder aarzelen terug te keren naar hun nestplaatsen, hun nestarchitectuur, de diverse vormen van organisatie in meer of minder sociale groepen, of het parasitaire leven van koekoeksbijen.

De interesse voor bijen is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Vele liefhebbers hebben gegevens verzameld over de verspreiding van de verschillende soorten bijen in Nederland. Hierbij werden diverse ontdekkingen gedaan over de

biologie en ecologie. De toegenomen belangstelling heeft geleid tot een schat aan nieuwe kennis.

WAAROM DIT BOEK?

Wie zich bezighoudt met het bestuderen van bijen wil al snel meer weten. Niet alleen welke naam een bij heeft, maar ook waar in het land deze soort voorkomt en in welke biotopen, welke bloemen hij bezoekt en hoe hij zijn nest bouwt. Tot nu toe was deze kennis moeilijk te vinden. Alleen een echte kenner kon zijn weg vinden in de diverse, vaak niet Nederlandstalige, boeken en artikelen waarin deze informatie lag opgeslagen. Dit boek hoopt de liefhebber tegemoet te komen door de beschikbare informatie over de verspreiding en de levenswijze van de Nederlandse bijen op toegankelijke wijze te presenteren.

Dit boek heeft een lange voorgeschiedenis, waarover meer te lezen is in hoofdstuk 1, ‘Bijenstudies in Nederland: een historisch overzicht’. Aanvankelijk was het de bedoeling om één boek te publiceren over de Nederlandse bijen, wespen en mieren (alle Aculeata, ofwel angeldragende insecten). Al snel werd duidelijk dat zo’n boek te dik zou worden. In 2004 verscheen daarom eerst *De wespen en mieren van Nederland* (PEETERS ET AL. 2004). Het huidige boek kan gezien worden als een vervolg daarop.

Het ‘Jaar van de bij’ (2012) is een mooie gelegenheid om dit boek te presenteren. Bijen verdienen de aandacht die ze dit jaar hopelijk krijgen, zeker nu nationaal en internationaal onderzoek aantoonde dat bijen sterk onder druk staan. De bijenfauna verarmt overal in Europa, met als dieptepunt de schrikbarende achteruitgang van de hommels. De auteurs hopen dan ook dat dit boek een bijdrage zal leveren aan het herstel van onze bijenfauna.

OPZET EN INHOUD

Dit boek bestaat uit 16 algemene hoofdstukken, waarin algemene aspecten van bijen aan bod komen. Vervolgens krijgt in hoofdstuk 18 elke Nederlandse bijensoort een eigen bespreking. Hieronder volgt een korte weergave van de inhoud per hoofdstuk.

Hoofdstuk 2 belicht de historie van de bijenstudie in Nederland, en in het kort ook die in het buitenland. Welke personen en publicaties zijn hierin belangrijk geweest?

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de rijke variatie aan levenswijzen van bijen. Baltsgedrag, bloembezoek, nestbouw, broedzorg en diverse andere zaken krijgen hierbij de aandacht.

Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de speciale relatie van bijen met bloemen en bloemplanten. In hoeverre zijn bijen aangepast aan het bloembezoek en hoe hebben bloemen zich aangepast aan hun bestuivers?

Hoofdstuk 5 beschrijft welke vormen van sociaal gedrag er onder bijen voorkomen, van solitair tot eusociaal.

Hoofdstuk 6 gaat over de best bekende bijensoort van Nederland: de honingbij. Over deze bij is zoveel te vertellen dat er boeken over volgeschreven zijn. Zo ver wilden we hier niet gaan, maar een eigen hoofdstuk is zeker op zijn plaats.

Hoofdstuk 7 laat zien dat het tussen verschillende bijensoorten niet altijd pais en vree is. Parasitaire bijen leggen als koekoeken hun eieren in de nesten van andere bijen (de gastheren), om zich snel uit de voeten te maken. De larven van de koekoeksbij eten vervolgens het voedsel van de gastheerlarven op.

Hoofdstuk 8 belicht de relaties die bijen met andere insecten hebben. Dit blijken er heel wat te zijn, zoals bijenluizen, oliekevers en goudwespen.

Hoofdstuk 9 onderzoekt de plek van bijen in het Nederlandse landschap. Welke bijen komen voor in de duinen, het laagveengebied, de hogere zandgronden? Welke eigenschappen van de landschappen zijn bepalend voor de samenstelling van de bijenfauna?

Hoofdstuk 10 laat zien op welke gegevens de verspreidingskaarten, vliegtijdigrammen en analyses in dit boek gebaseerd zijn. Deze gegevens zijn opgeslagen in het databestand van EIS-Nederland.

Hoofdstuk 11 gebruikt het databestand van Nederlandse bijen om te achterhalen welke bijensoorten vooruit zijn gegaan en welke achteruit. Hoe gaat het eigenlijk met onze bijenfauna?

Hoofdstuk 12 levert hopelijk een bijdrage aan de bescherming van de bedreigde bijenfauna. De diverse bedreigingen worden besproken, evenals mogelijke beschermingsmaatregelen.

Hoofdstuk 13 vat samen welke relaties bijen in de loop van de geschiedenis met mensen onderhouden hebben. Bijen zijn veel ingezet als bestuivers van gewassen, en hiervoor blijkt in toenemende mate niet alleen de honingbij gebruikt te worden.

Hoofdstuk 14 biedt praktische handreikingen voor wie zich zelf met het bestuderen van bijen wil bezighouden. Waar zijn bijen te vinden, hoe vang je ze en hoe houd je ze vast? Hoe zijn ze uit te kweken en hoe maak je een kunstnest?

Hoofdstuk 15 behandelt de bouw van het bijenlichaam, met speciale aandacht voor de functies van de verschillende lichaamsdelen.

Hoofdstuk 16 bevat een geheel nieuwe determinatietabel tot de genera van de bijen in Nederland. De inleiding op de tabel geeft diverse tips voor de determinatie en vat belangrijke determinatieliteratuur samen.

Hoofdstuk 17 plaatst de Nederlandse bijenfauna in een internationaal kader: hoe verhoudt deze zich tot die in de rest van de wereld? Met welke insecten zijn bijen verwant en wat is er bekend over de onderlinge verwantschappen? Het hoofdstuk besluit met een systematische naamlijst van alle Nederlandse bijensoorten.

Hoofdstuk 18 bevat beschrijvingen van alle Nederlandse bijengenera en -soorten in alfabetische volgorde. Per soort zijn verspreidingskaartjes en vliegtijdigrammen opgenomen. In de teksten wordt de kennis over verspreiding en levenswijze samengevat, onder verwijzing naar relevante literatuur. Diverse illustraties en vele foto's zijn opgenomen.

Het boek besluit met:

Hoofdstuk 19 een verklarende woordenlijst.

Hoofdstuk 20 de literatuurlijst.

Hoofdstuk 21 een Engelse samenvatting.

Ten slotte vinden we achter in het boek een aantal bijlagen.

DE AUTEURS

Dit boek kwam tot stand als een samenwerking van de Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging en Stichting EIS-Nederland. Het boek is geschreven door in totaal 23 auteurs, die uiteenlopende rollen hebben gespeeld. De 12 auteurs die worden vermeld op de omslag hebben grote bijdragen geleverd als hoofdauteur van minstens één hoofdstuktekst en/of auteur van minstens 20 soortteksten. Bovendien hebben enkele van hen gedurende vele jaren deelgenomen aan de hoofdstuk- en/of de soorttekstenredactie. De overige 11 auteurs hebben kleinere tekstuele bijdragen geleverd in de vorm van een kadertekst (Adriaan van Doorn, Tim Faasen, Barbara Graven-deel, David Kleijn, Thomas Przybyłowicz, Jeroen Schepel, Hayo Velthuis), een bijdrage aan een hoofdstuk (Pieter van Breugel, David Kleijn, Jap Smits) of maximaal drie soortteksten (Lucien Calle, Chiel Jacobusse). Hieronder volgt een toelichting over de rollen van de op de omslag vermelde auteurs.

Kees van Achterberg is als conservator vele jaren verantwoordelijk geweest voor de collectie bijen (en andere Hymenoptera) van Naturalis Biodiversity Center. Als onderzoeker bij hetzelfde instituut specialiseerde hij zich met name in de taxonomie van schildwespen (Braconidae). In dit boek is de determinatiesleutel tot de genera van de Nederlandse bijen van zijn hand.

Wijnand Heitmans heeft een brede kennis op insectengebied. Met name insectengedrag, relaties tussen insecten onderling en met andere organismen en evolutie hebben zijn speciale belangstelling. In dit boek komt dit tot uiting in het hoofdstuk over relaties tussen bijen en andere insecten. Een uitvoeriger versie van dit hoofdstuk, waarin ook relaties met niet-insecten aan bod komen, wordt elders gepubliceerd.

Manja Kwak heeft een jarenlange ervaring als onderzoeker van de relatie die bijen als bestuivers met bloemen hebben. Dit maakte haar de aangewezen persoon om het hoofdstuk over bijen en bestuiving te schrijven.

Anne Jan Loonstra geldt als relatieve nieuwkomer onder de Nederlandse bijenkenners. In korte tijd heeft hij echter een gedegen kennis verworven van onze bijenfauna, zodat hij niet onderdoet voor de oudgedienden. Aan dit boek droeg hij bij met 20 soortteksten en vele foto's.

Frank van der Meer heeft een zwak voor groefbijen. Deze voorliefde heeft hij in dit boek kunnen botvieren op de genus- en soortteksten van de genera *Dufourea*, *Halictus* en *Lasioglossum*, alsmede in het hoofdstuk over sociaal gedrag bij bijen. Sociaal gedrag komt bij groefbijen namelijk in diverse gradaties voor.

Hans Nieuwenhuijsen kon zijn ervaring als biologieleraar goed gebruiken bij het schrijven voor dit boek. Op instructieve wijze schreef hij aan verschillende hoofdstukken en diverse genus- en soortteksten. Als lid van zowel de soortteksten- als de hoofdstukkenredactie kon hij op uiteenlopende wijzen zijn gezag doen gelden.

Theo Peeters speelt als coördinator van de bijenwerkgroep van EIS-Nederland al jaren een prominente en enthousiasmerende rol in de Nederlandse bijenstudie. Vele teksten in dit boek zijn van zijn hand. Voor het schrijven hiervan kon hij putten uit een brede en gedegen bijenkennis, waar ook andere auteurs hun voordeel mee konden doen.

Ivo Raemakers bewaakt in het Zuid-Limburgse Grons-veld de landsgrenzen; geen zuidelijke soort komt ongezien het land binnen. Zijn kennis over diverse zuidelijke specialiteiten kon goed worden benut in de soortteksten. Daarnaast komt zijn uitgebreide kennis over natuurbeheer tot uiting in het hoofdstuk over bijen en natuurbeheer.

Menno Reemer coördineerde namens EIS-Nederland het auteurscollectief en nam in deze rol deel aan de soortteksten- en de hoofdstukkenredactie. Daarnaast schreef hij de hoofdstukken over het bijenbestand en trends in de Nederlandse bijenfauna, alsmede één soorttekst.

Jeroen de Rond staat bekend als nauwkeurig observator, een eigenschap die goed van pas komt bij zijn werk als illustrator (zie bijvoorbeeld *De wespen en mieren van Nederland*). In dit boek zijn de genus- en soortteksten over de bloedbijen *Sphécodes* van zijn hand.

Mervyn Roos heeft een speciale voorliefde voor hommels, die hem ertoe bracht om een grote hoeveelheid Nederlands collectiemateriaal van deze bijen te bewerken. Ook bouwde hij een gedegen veldkennis op, die goed van pas kwam bij het schrijven van de soortteksten over de hommels.

Jan Smit is fervent verzamelaar van angeldragende insecten, met een bijzondere belangstelling voor parasitaire bijen. In dit boek blijkt deze interesse uit het door hem geschreven hoofdstuk over dit onderwerp, evenals uit de genus- en soortteksten over viltbijen *Epeolus* en *Epeoloides*, wespbijen *Nomada* en tubebijen *Stelis*.

NAAMGEVING

In de algemene hoofdstukken worden de Nederlandse bijensoorten steeds met hun Nederlandse én wetenschappelijke naam genoemd. Een volledig overzicht van de Nederlandse bijen (wetenschappelijke namen) is te vinden in de systematische naamlijst aan het einde van hoofdstuk 17.

Andere insecten worden met hun wetenschappelijke naam aangeduid (soms eveneens met een Nederlandse naam). De naamgeving volgt voor zover het Nederlands of Europese genera en soorten betreft het Nederlands Soortenregister (www.nederlandsesoorten.nl) en Fauna Europaea (www.faunaeur.org). Andere, niet-Europese taxonnamen (inclusief auteur) zijn te vinden in bijlage 2.

Planten worden aangeduid met hun Nederlandse naam; de wetenschappelijke namen ervan zijn te vinden in bijlage 2. Dat geldt ook voor enkele andere diergroepen, zoals zoogdieren of vogels.

Voor de soortbesprekingen (hoofdstuk 18) geldt een iets hiervan afwijkende conventie. Zie de inleiding van hoofdstuk 18.

DANKWOORD

Het auteurscollectief van dit boek is al vrij omvangrijk. Het totale aantal mensen dat op enige manier heeft bijgedragen aan de totstandkoming is nog vele malen groter. Naast de vele, in bijlage 1 opgesomde leveranciers van verspreidingsgegevens, willen de auteurs graag de onderstaande personen met name noemen.

Gegevens van geconserveerde bijen in entomologische collecties zijn onmisbaar om een beeld te kunnen vormen van de bijenfauna in vroeger tijden. De instituten waarvan deze collecties zijn opgenomen in het bijenbestand zijn ge-

noemd in hoofdstuk 10. De behulpzaamheid van de volgende beheerders verdient onze dank: Ben Brugge (voormalig Zoölogisch Museum Amsterdam), Willem Hogenes (voormalig Zoölogisch Museum Amsterdam) en Rob de Vries (Naturalis Biodiversity Center).

De medewerkers van gespecialiseerde bibliotheken moeten soms tot wanhoop zijn gedreven door het zoveelste verzoek om een obscuur artikel uit een onvindbaar tijdschrift. Veel dank daarom aan Danny Boomsma en Godard Tweehuizen van de NEV-bibliotheek, en aan Agnes Bavelaar, Tom Gilissen, Sylvia Schwencke en Marianne van der Wal van de bibliotheek van Naturalis Biodiversity Center.

Verschillende mensen leverden commentaar op manuscripten voor dit boek. In dit verband danken wij Tjeerd Blacquièrè, Rinus Sommeijer en Hayo Velthuis. Jeremy Miller (Naturalis Biodiversity Center) becommentarieerde de Engelse samenvatting.

Enkele Russische artikelen over *Andrena*-, *Megachile*- en *Anthophora*-soorten werden door Joost van Baak, Henk Moller Pillot en Iryna van Oorschot-Deryugina vertaald. Eddy Weeda leverde een belangrijke bijdrage aan hoofdstuk 9 over de bijen in het Nederlandse landschap.

Wij bedanken Inge van Noortwijk (Naturalis Biodiversity Center) voor het tekenwerk voor enkele algemene hoofdstukken. Zij en haar Naturalis-collega's Bas Blankevoort en Erik-Jan Bosch vervaardigden ook de habitustekeningen bij de soortteksten. Niko Korenhof (Naturalis Biodiversity Center) verzorgde op gedegen wijze de vormgeving van het boek. Fred Mooij begeleidde de productie en hield de planning in de gaten.

Behalve van foto's van de auteurs kon ook gebruik gemaakt worden van de foto's van anderen. De volgende fotografen stelden belangeloos hun foto's ter beschikking: Dick Belgers, Herman Berkhoudt, Cees Beunders, Pieter van Breugel, Piet C. Brouwer, Ad Brouwers, Lucien Calle, Marilda Cortopassi Laurino, Martha Courbois, Jelle Devalez, Josef Dvorak, Tim Faasen, Andrej Gogala, Leon Gütz, Ben Hamers, Bernhard Jacobi, Maarten Jacobs, Roy Kleukers, Jochem Kühnen, Manja Kwak, Giel van der Linden, Sean McCann, Denis Michez, Priska van Neer, Aart Noordam, Huib de Rooij, Chantal de Schepper, Ilse Sibrandi, John T. Smit, Jap Smits, P.C. Spangenburg, Nicolas J. Vereecken, Jaco Visser en Albert de Wilde.

Mw. Ingrid van der Heide, secretaresse van het kapucijnenklooster in Den Bosch, was zeer behulpzaam bij het ter beschikking stellen van fotomateriaal van pater Benno. Tineke Brascamp, hoofdredacteur van het tijdschrift Bijenhouden (Nederlandse Bijenhoudersvereniging - NBV), bemiddelde bij het verkrijgen van een foto voor hoofdstuk 13. Een volledige verantwoording van de bijdragen van de fotografen en tekenaars is te vinden in bijlage 5.

De medewerkers van het bureau van EIS-Nederland richtten uiteenlopende ondersteunende werkzaamheden. André van Loon onderhield jarenlang het databestand van de Nederlandse bijen en verzorgde vele verspreidingskaarten, vliegtijdigrammen en bestandsoverzichten ten behoeve van bestandscontroles en andere doeleinden. Roy Kleukers speelde gedurende het werk aan het boek op de achtergrond een belangrijke rol als schakel tussen auteurs en Naturalis en verschaftte daarnaast velerlei adviezen.

Ook Ed Colijn, Peter van Helsdingen, Vincent Kalkman, Bram Koese, Jinze Noordijk en John Smit verrichtten diverse klusjes en zorgden voor een prettige werksfeer.

Financiële steun aan deze uitgave werd verleend door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting. Stichting Bargerveen heeft gedurende vele jaren enorm geïnvesteerd in dit boek door haar medewerker Theo Peeters regelmatig vrij te stellen voor diverse werkzaamheden aan het bijenboek, waarvoor dank.