

## HOOFDSTUK 2 BIJENSTUDIES IN NEDERLAND: EEN HISTORISCH OVERZICHT

THEO M.J. PEETERS

**Bijen en de mens delen een lange historie met elkaar. Aan de speciale relatie van de mens met de honingbij is een apart hoofdstuk gewijd. In dit hoofdstuk wordt geschetst hoe de bijenstudie zich wereldwijd en speciaal in Nederland heeft ontwikkeld en welke mensen en verenigingen daarin een belangrijke rol speelden en spelen. Overzichten van naamlijsten, determinatietabellen, verspreidingskaartjes, boeken, rapporten en proefschriften schetsen een beeld van de grote diversiteit aan bijdragen die in Nederland tot stand kwam. De bijenstudie in ons land heeft in korte tijd een rijke historie doorlopen en daarvan kunt u in dit boek de vruchten proeven. Dit hoofdstuk laat zien hoe deze vruchten gegroeid zijn.**

### BIJENONDERZOEK BUITEN NEDERLAND

Nederland is maar een klein land. Veel onderzoek aan bijen heeft zich in het buitenland afgespeeld en dat heeft veel invloed gehad op het werk van Nederlandse onderzoekers. Om de bijenstudie in Nederland in een kader te kunnen plaatsen, beschrijft deze paragraaf in het kort de relevante ontwikkelingen buiten onze landsgrenzen.

Tot en met de middeleeuwen was de kennis over bijen vooral anekdotisch van aard. Daarna zette de westerse wetenschap de toon. Het onderzoek aan bijen is begonnen met onderzoek aan honingbijen. Ook hommels werden al vroeg vermeld in de literatuur. Pas vanaf de achttiende eeuw werden ook andere bijen beschreven. Het waren in het begin vooral Europeanen die het onderzoek aan bijen leidden, zoals Linnaeus, Kirby, Latreille en Scopoli. Dit bleef zo tot in de twintigste eeuw. Het onderzoek in Europa is van oudsher vooral gericht geweest op taxonomie: het beschrijven van nieuwe soorten en het maken van determinatietabellen. Rond het begin van de twintigste eeuw verschenen er boekwerken die een overzicht probeerden te geven van al het voorgaande taxonomische werk. Voorbeelden van belangrijke auteurs uit die tijd zijn Alfken, Friese en Schmiedeknecht. Zij schreven belangrijke overzichtswerken, zoals *Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas* (SCHMIEDEKNECHT 1930), die een grote impuls hebben gegeven aan het Europese, dus ook het Nederlandse, faunistische bijenonderzoek.

Gedurende de twintigste eeuw vond een verbreding plaats van Europa als 'centrum van het bijenonderzoek' naar Amerika, Japan en Australië. In het begin van de eenentwintigste eeuw gingen ook Midden- en Zuid-Amerika en China een grotere rol spelen. Afrika is op enkele uitzonderingen na (Zuid-Afrika) tot op heden het enige continent waar weinig bijenonderzoek wordt uitgevoerd.

Voorlopig zonder weerga is het werk van Charles D. Michener. Al op jonge leeftijd promoveerde hij op een proefschrift over de fylogenie en classificatie van bijen, dat met enkele aanvullingen in 1944 werd gepubliceerd. Een lange reeks belangwekkende artikelen en boeken zou volgen. De 'school van Michener' heeft veel bijenonderzoekers op-

geleverd en heeft een enorme invloed gehad op bijenstudies wereldwijd. In 2000 verscheen zijn magnum opus *The bees of the world*, waarvan in 2007 een tweede, herziene editie werd gedrukt (MICHENER 2000, 2007) (fig. 1).

Voor Noordwest- en Midden-Europa heeft de tweedelige publicatie van *Die Wildbienen Baden-Württembergs* (fig. 2) van Westrich (1989) een belangrijke invloed gehad. Vooral het fotomateriaal, de stuifmeelanalyses en de overzichtelijke presentatie van de gegevens in dit werk maakten destijds, en ook nu nog, veel indruk. Eén van de gevolgen was dat veel mensen de bijen als onderzoeksonderwerp gingen omarmen. Er volgde een enorme uitbreiding van het faunistische bijenonderzoek in Duitsland en de omliggende landen. Enkele studenten vanuit de 'Duitse onderzoeksgroepen' (Bonn, Oldenburg, Berlijn, Bayreuth, Ulm) waren Bischoff, Kuhlmann, Risch en Schmid-Egger, die in diverse artikelen veel nieuwe kennis over de biologie, ecologie en taxonomie van Europese bijen publiceerden.

Het milieu in Noordwest- en Midden-Europa was rijp voor een verbreding van het bijenonderzoek. Diverse mensen werkten hier al aan bijen, zoals Warncke, Haeseler, Ebmer, Else, Schwarz en Rasmont. Laatstgenoemde startte een onderzoeksgroep aan de universiteit van Mons, België. Uit deze 'school van Rasmont' kwamen al snel diverse jonge, getalenteerde bijenonderzoekers voort, zoals Terzo en Michez. Vanuit andere



### Figuur 1

Het boek *The bees of the world* verscheen in 2000. Deze samenvatting van de biologie en taxonomie van alle bijen van de wereld is de kroon op het werk van Charles D. Michener, een Amerikaanse onderzoeker die ook op het Nederlandse bijenonderzoek van grote invloed is geweest. Hier afgebeeld is de herziene tweede editie uit 2007.



### Figuur 2

In 1989 betekende het verschijnen van *Die Wildbienen Baden-Württembergs* van Paul Westrich een sterke impuls voor het onderzoek aan de biologie en faunistiek van bijen in Europa. Zo ook in Nederland.

instituten in België werkten Leclercq, Pauly en Patiny aan bijen. In Zweden was vele jaren een onderzoeksgroep actief die met name aan de chemische aspecten van het bijenonderzoek werkte, met bijvoorbeeld Bergström en Tengö als onderzoekers. In Engeland had onder andere het hommeldonderzoek van Williams en van de groep rond Goulson grote invloed.

Wanneer ergens aan een instituut, zoals een universiteit of een museum, een groepje onderzoekers kan ontstaan dat een tijdlang aan bijen kan werken zijn de resultaten vaak groot. Het effect van zulke ‘onderzoeksscholen’ blijkt ook uit de successen van de ‘Zwitserse onderzoeksgroep’ met Müller en Dorn, waardoor diverse jonge onderzoekers zoals Oertli, Praz, Sedivy en Zurbuchen promoveerden op bijen en er veel nieuwe en interessante informatie over bijen beschikbaar kwam.

#### NEDERLANDSE BIJENSTUDIES

‘Onderzoek aan bijen betekent in de praktijk vooral onderzoek aan honingbijen *Apis mellifera*.’ Met deze zin opent het artikel ‘Bijenonderzoek in Nederland, in dienst van wetenschap en samenleving’ (VELTHUIS 1995), in het 150-jarig jubileumboek van de Nederlandse Entomologische Vereniging. Dit honingbijenonderzoek vond vooral plaats aan universiteiten, waar ook aandacht was voor exotische bijen als angellose bijen en houtbijen. Voor een overzicht van belangrijke ontwikkelingen in het honingbijenonderzoek wordt verwezen naar Velthuis (1995). Er gebeurde echter meer in Nederland op bijengebied.

Al sinds de negentiende eeuw waren er in Nederland natuurhistorische musea die bijencollecties beheerden en conservatoren die onderzoek deden aan bijen in binnen- en buitenland. Ook werden er verenigingen opgericht door personen die het verzamelen en bestuderen van insecten als hobby kozen. De Nederlandse Entomologische

Vereniging (NEV), de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), de jeugdbonden voor natuurstudie (NJV, JNM), het Instituut voor Natuur- en milieueducatie (IVN) en de European Invertebrate Survey (EIS-Nederland) zijn nog steeds voorbeelden van verenigingen en stichtingen die natuurstudie en natuureducatie hoog in het vaandel hebben staan. Binnen deze organisaties bestaan vaak meer of minder specialistische studiegroepen die zich met insecten in het algemeen of bijen in het bijzonder bezig houden. Ook binnen de imkerverenigingen in ons land neemt de belangstelling voor andere bijensoorten dan alleen de honingbij toe.

Hieronder volgt een overzicht van de historie van de Nederlandse bijenstudies, met name die aan de ‘wilde’ bijenfauna.

#### Vóór 1900

De eerste vermeldingen van bijen op papier uit ons land stammen uit de zeventiende en achttiende eeuw en werden onder andere geschilderd en opgetekend door Goedaert en Swammerdam. De honingbij en hommels waren in die tijd de meest gemelde soorten. In deze beginperiode sprak men nog niet over hommels maar bijvoorbeeld over ‘hoorn-torens’. Door Bennet & Van Olivier (1825) werden acht bijensoorten genoemd: ‘de langhoornige bije (*Apis longicornis*)’, de ‘snijders- of lappenbije (*Apis centuncularis*)’, de ‘honingbije (*Apis mellifica*)’, de ‘ring- of geringde bije (*Apis annulata*)’ en vier hommels: ‘aardbije (*Apis terrestris*)’, ‘tuinbije (*Apis hortorum*)’, ‘moshommel (*Apis muscorum*)’ en ‘gras-hommel (*Apis hypnorum*)’. *Apis* was toen nog de wetenschappelijke verzamelnaam voor alle bijen.

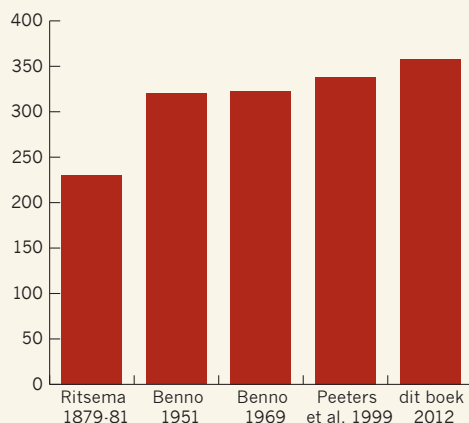
Vóór de twintigste eeuw waren het vooral leden van de NEV, opgericht in 1845, en de eerste conservatoren van de afdeling Entomologie van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, opgericht in 1820, die publiceerden over insecten

#### NAAMLIJSTEN VAN BIJENGENERA EN SOORTEN IN NEDERLAND

De historie van de bijenstudie in Nederland is evenals die van de meeste andere insectengroepen kort. Net als in de meeste West-Europese landen werd pas aan het eind van de negentiende eeuw een begin gemaakt met de systematische studie van de bijenfauna. Snellen van Vollenhoven (1858), conservator insecten van het Rijksmuseum

van Natuurlijke Historie te Leiden, publiceerde de eerste naamlijst van de Hymenoptera. In deze *Naamlijst van Nederlandsche vliesvleugelige insecten* worden 83 bijensoorten plus vindplaatsen vermeld. Zijn opvolger Ritsema (zie kader) presenteerde tussen 1879 en 1881 een eerste vrij volledig overzicht van de bijen in Nederland, waarin ongeveer 230 soorten en hun vindplaatsen worden opgesomd. Belangrijke aanvullingen op deze naamlijst volgden tussen eind jaren 1920 en 1950 (o.a. VAN DER VECHT 1926, 1930, TEUNISSEN 1939, SANDERS 1949). Benno (1951) publiceerde in een naamlijst van de angeldragers een nieuw overzicht voor Nederland, waarin 322 soorten bijen werden genoemd. In 1969 verscheen van Benno een determinatietabel tot de bijengenera plus een naamlijst met 324 soorten. Dertig jaar later verscheen de voorloper van het huidige boek, de *Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen* (PEETERS ET AL. 1999), met daarin overzichten van de verspreiding en vliegtijden van 338 bijensoorten. Sindsdien konden nog 20 soorten bijen aan de Nederlandse lijst worden toegevoegd, waarmee het totaal aantal bijensoorten voorlopig op 358 komt (fig. 3).

**Figuur 3**  
Het aantal bijensoorten genoemd in de naamlijsten van de bijen in Nederland (ondersoorten en vormen zijn niet meegeteld).



**COENRAAD RITSEMA CORNELLISZN (1846-1929)**

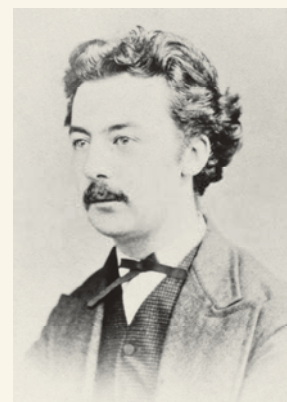
Coenraad Ritsema Cornelisz was geboren op 13 april 1846 te Haarlem en overleed op 9 januari 1929 te Wageningen. Hij studeerde aan de Groninger universiteit en daarna in Leiden. Ritsema werd in 1871 bij het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie benoemd als assistent onder Snellen van Vollenhoven, conservator insecten. In 1873 volgde hij Snellen van Vollenhoven op. Ritsema werkte meer dan 40 jaar bij het museum en ging pas in 1916 op 70-jarige leeftijd met pensioen. Hij verliet Leiden en vestigde zich in Wageningen.

Ritsema publiceerde veel over Coleoptera (kevers) en Hymenoptera (vliesvleugeligen). Hij schreef meestal korte artikelen die één of enkele soorten behandelden. Belangrijke samenvattingen of monografieën verschenen niet van zijn hand. Gedurende de eerste ruim 30 jaren van zijn conser-

vatorschap stond hij geheel alleen voor de zorg van de entomologische collectie en moest hij ook zelf prepareren.

Ritsema had geen robuuste gezondheid. Tweemaal moest hij langdurig met ziekteverlof en tevens moest hij in 1916 om gezondheidsredenen zijn werk neerleggen. Na zijn pensioen bleef hij regelmatig met het museum in contact en zond door hem zelf gevangen Hymenoptera naar Leiden. Biografieën van Ritsema zijn niet bekend (HOLTHUIS 1995).

Een belangrijke bijdrage aan de bijenstudie in Nederland was zijn naamlijst (RITSEMA 1879-1881). Hij beschreef in 1879 *Sphecodes perversus* als nieuw voor de wetenschap aan de hand van een vrouwtje dat door hemzelf was gevangen in augustus 1874 te Velp. Later synonymiseert Ritsema zelf deze soort met de al eerder beschreven *S. scabricollis* Westmael, 1835 (RITSEMA 1884).



**Figuur 4**  
Coenraad Ritsema Cornelisz.

inclusief bijen. Snellen van Vollenhoven en zijn opvolger Ritsema (zie kader) publiceerden bijvoorbeeld de eerste naamlijsten van bijen die gevonden waren in Nederland.

**1900-1945**

In 1900 verscheen het boek *De Nederlandsche insecten* van Oudemans met daarin een groot hoofdstuk over Hymenoptera. Daarin werden van de bijen 24 genera genoemd en er 17 besproken; vooral hommels kregen veel aandacht. Om meer mensen zelf aan het werk te zetten was echter meer nodig dan naamlijsten en het prachtige overzicht in 'de Oudemans'.

Met de oprichting van het tijdschrift *De Levende Natuur* door Heimans, Jaspers en Thijssse in 1896 werd een bredere kring van liefhebbers gestimuleerd aan de slag te gaan met natuurstudie. Thijssse (1901) kwam zelf met een belangrijke bijdrage aan de studie van bijen en wespen in ons land: de determinatietabel *De graafwespen, wespen en bijen van Nederland*, met 28 bijengenera en voorzien van eigen tekeningen. Deze eerste determinatietabel heeft ongetwijfeld bij een aantal mensen de liefde voor deze insecten opgewekt.

In het voorwoord van *De graafwespen van Nederland* (BOUWMAN 1927) schreef Thijssse: 'Ik was toen [in 1901] in het volle vuur van mijn bijen- en wespenstudies en dacht wel, dat ik daarvan mijn hoofdbezigheid zou maken. Maar er kwam heel ander werk aan den winkel en ik heb nooit zo'n tabel voor elkaar gekregen. Doch daarom niet getreurd. Wat ik verzuimde, hebben anderen gedaan en veel beter, dan ik het ooit zou hebben kunnen klaar spelen. Ik hoef maar de namen te noemen van B.E. Bouwman, P. Haverhorst, Dr. L. Vuyck en Dr. Aug. Stärcke'.

Het waren vooral Bouwman en Vuyck die in de eerste decennia van de twintigste eeuw regelmatig over bijen publiceerden. Bouwman schreef over voorjaarsbijen (1911, 1912), de slobkousbij (1920) en de papaverbij (1924c), maakte een determinatietabel tot de soorten van de genera *Osmia* s.l. (1922) en *Megachile* s.l. (1924b) en publiceerde een nieuwe generatabel voor de bijen (1924a). Vuyck, op latere leeftijd aangestoken tot de hommelse studie door zijn schoonvader, de entomoloog Ritsema, publiceerde in een korte periode (1921-1924) diverse stukken, waaronder een determinatie-

tabel voor hommels en koekoekshommels (zie ook PEETERS & KWAK 1995).

Met Van der Vecht kondigde zich eind jaren 1920 een nieuwe generatie entomologen aan die de bijenstudie in ons

**Generatabelen bijen**

| Jaar  | Auteur         | Groep*              |
|-------|----------------|---------------------|
| 1901  | Thijssse       | alle genera         |
| 1924a | Bouwman        | alle genera         |
| 1928b | van der Vecht  | alle genera         |
| 1950a | Benno          | alle genera         |
| 1969  | Benno          | alle genera         |
| 1982  | van der Zanden | genera Megachilidae |

**Soorttabelen bijen**

| Jaar   | Auteur         | Groep  |
|--------|----------------|--|
| 1921c  | Vuyck          | <i>Bombus</i>  |
| 1922   | Bouwman        | <i>Hoplitis, Osmia</i>                                   |
| 1924b  | Bouwman        | <i>Megachile</i>   |
| 1928b  | van der Vecht  | <i>Andrena</i>   |
| 1939   | van Lith       | <i>Eucera</i>  |
| 1940   | van Lith       | <i>Anthidium</i>   |
| 1947   | Kruseman       | <i>Bombus</i>  |
| 1947?* | den Boer       | <i>Bombus</i>  |
| 1950   | den Boer       | <i>Bombus</i>  |
| 1952b  | Benno          | <i>Megachile</i>   |
| 1954   | den Boer       | <i>Bombus</i>  |
| 1960   | den Boer       | <i>Bombus</i>  |
| 1980   | Lieftinck      | <i>Melecta</i>   |
| 1982   | van der Zanden | <i>Anthidium, Chelostoma, Hoplitis, Megachile, Osmia</i> |
| 1984   | van der Blom   | <i>Bombus</i>  |
| 1986   | Koster         | <i>Hylaeus</i>   |
| 1989   | van der Blom   | <i>Bombus</i>  |
| 1996   | van der Blom   | <i>Bombus</i>  |
| 1998   | Lefeber        | <i>Colletes</i>  |

\* Om verwarring te voorkomen is voor de genera de indeling van dit boek aangehouden.

\*\* Publicatiejaar van deze privé-uitgave is niet helemaal zeker.

**Tabel 1**

Determinatietabelen voor bijengenera en -soorten in Nederland in de periode 1900-1999. Voor recente tabellen, die worden aangeraden om te gebruiken, zie hoofdstuk 16.

land een stap verder zou helpen. Hij ging al tijdens zijn studententijd in Leiden voortvarend van start met een bewerking van het grootste bijengenus in ons land. In de serie Fauna van Nederland verscheen een zeer degelijke determinatietabel van de zandbijen *Andrena*, ingeleid door een generatabel (VAN DER VECHT 1928B). In zijn faunistische publicatie van 1930 schrijft Van der Vecht: 'Sedert 1923 zijn door mij een groot aantal gegevens omtrent de verspreiding van onze geangelde Hymenoptera bijeengebracht. Het was mijn bedoeling deze in den loop van den tijd aan te vullen en te verwerken tot eenige nieuwe naamlijsten van die families, waarvan tot nu toe slechts oude en verouderde opgaven bestonden; tot mijn spijt is dit door mijn vertrek naar Indië, in den zomer van 1928, echter niet voltooid kunnen worden en moet ik volstaan met het geven van *onvolledige* lijsten'. Het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden bewaart nog een kaartstelsel, aangelegd door de jonge Van der Vecht, waarin per soort alle vondsten worden opgesomd. Na zijn studietijd vertrok Van der Vecht, in navolging van diverse andere entomologen naar Nederlands Oost-Indië, waar hij deel nam aan het landbouwkundig onderzoek. Van der Vecht groeide later uit tot een van de wereldspecialisten op het gebied van de graaf- en plooiwingswespen. Uit publicaties van die tijd blijkt dat Van der Vecht en zijn collega Lief tinck naast het landbouwkundig onderzoek ook aan wespen en bijen werkten (VAN DER VECHT 1938 (*Trigona*), 1941 (*Ctenoplectra*), 1952 (*Ceratina*), 1953 (*Xylocopa*); Lief tinck 1935 (*Bombus*), 1939 (*Lithurgus*), 1941 (*Ctenoplectra*), 1944 (*Anthophoridae*)). Lief tinck staat vooral bekend als één van 's werelds grootste libellenkenners, maar zou ook na zijn tijd in Indonesië nog veel over bijen blijven publiceren en werd onder andere de wereldspecialist op het terrein van de Anthophorini en Melectini. Hij maakte op hoge leeftijd

nog een studie van *Macropis*, die helaas niet werd afgerond. Naast Van der Vecht en Lief tinck was in de vooroorlogse periode in Nederland nog een vrij grote groep entomologen actief geworden met bijen en wespen, zoals Koornneef, Van Lith, Verhoeff, Kruseman, Den Boer, Teunissen, Adriaanse, Walrecht en Benno. Walrecht verzamelde graag nesten van vooral sociale wespen en schreef meermaals over gedrag en nestbouw van solitaire bijen, hommels en de honingbij (WALRECHT 1936-1963).

Wat er tijdens de Tweede Wereldoorlog in ons land nog aan bijenstudies werd gedaan is nauwelijks bekend, maar ook in de periode 1940-1945 verschenen diverse artikelen. Van Lith (1940) publiceerde over wolbijen, Benno (1941b) over de papaverbij, Kruseman (1942) over een nieuwe koekoekshommel voor ons land en Verhoeff (1943) beschreef *Colletes succincta* ssp. *halophila*. Uit de publicaties van die tijd blijkt tevens dat bijeenkomsten van entomologen van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en van de NEV nog steeds plaatsvonden. Een voorbeeld van wat op entomologisch gebied gebeurde in kamp Westerbork wordt uit de doeken gedaan in het aangrijpende artikel van Speijer (1947).

#### 1945-1990

Belangrijke naoorlogse stappen in de Nederlandse bijenstudie werden gezet door pater Benno (zie kader). Lezenswaardig is nog steeds zijn boekje over bijen en hommels in de serie 'Wat leeft en groeit' (BENNO 1950A). Hij publiceerde een naamlijst van alle angeldragers en diverse nieuwe generatabelen voor wespen en bijen (BENNO 1951, 1955, 1969). Ook door Kruseman, conservator in het Zoologisch Museum te Amsterdam met een grote interesse in hommels, werd een determinatietabel gemaakt om de studie van die groep te stimule-



Figuur 5  
Pater Benno.

#### PATER BENNO (1905-1984)

Johannes Adr. Vergeest werd geboren op 13 juni 1905 te Beers en overleed op 22 februari 1984 te Nijmegen (ANONYMUS 1984). In 1923 trad hij in bij de capucijnen in Tilburg en in 1931 werd hij priester gewijd in Den Bosch. Van 1931 tot 1937 was hij leraar wiskunde aan het kleinseminarie in Langeweg, maar hij kon slecht orde houden en werd overgeplaatst. Daarna begon een lange zwerftocht als rector en catecheet langs diverse kleinere instellingen.

Op jonge leeftijd openbaarde zich een zware suikerziekte, waaraan hij lang en ernstig geleden heeft. Maar koppig en onverstoort ging hij zijn weg. Tot driemaal toe brak hij zijn heup, maar iedere keer was hij in korte tijd weer op de been en hervatte zijn leven alsof er niets gebeurd was. Wegens zijn slechte gezondheid was Benno niet tot veel werk in staat en had hij veel vrije tijd, waarin hij de natuur ging bestuderen. Hij deed dat met eindeloos geduld en uiterste nauwkeurigheid. Het resultaat was een kostbare, zorgvuldig opgezette, geordende en gedocumenteerde verzameling van bijen en wespen.

Benno was een kundig entomoloog en leermeester voor menigeen. Hij had een toegankelijke, levendige schrijfstijl, die veel doet denken aan die van Heimans en Thijsse. Zijn eerste stukken schreef hij voor het rooms-katholieke na-

tuurtijdschrift *De Zwerver* in Gods Vrije Natuur. Lang was hij ook redactiesecretaris van dit blad. Populair en nog zeer lezenswaardig zijn de boekjes in de serie *Wat leeft en groeit* waarvoor hij twee deeltjes schreef: één over wespen (BENNO 1941A) en één over bijen en hommels (BENNO 1950A). Deze boekjes maakten iedereen die ermee in aanraking kwam ogenblikkelijk warm voor deze insecten. Daarnaast publiceerde Benno een groot aantal determinatietabelen voor wespen (1950b, 1954, 1958b, 1967) en bijen (1952b, 1955, 1969). Prachtige stukken om te lezen zijn de artikelen over de fenologie van bijen (BENNO 1949B) en de geografie van bijen (BENNO 1953). In totaal schreef hij tussen 1936 en 1977 meer dan 90 stukken over natuur en natuurstudie. Biografieën van Benno zijn niet bekend.

Benno regelde zijn nalatenschap nauwkeurig en besloot zijn boeken te schenken aan de bibliotheek van de R.K. Universiteit te Nijmegen. Zijn overdrukken gingen naar de NEV-bibliotheek te Amsterdam, zijn verzameling, preparaten en al zijn geschreven aantekeningen voor de catalogus van zijn verzameling schonk hij aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (nu Naturalis Biodiversity Center) te Leiden. Alle dia's en filmstroken met bijbehorende verklaringen gingen naar de KNNV.

ren (KRUSEMAN 1947). Hiermee kwamen opnieuw allerlei tabellen beschikbaar om zelf dieren op naam te brengen. Binnen de jeugdbonden voor natuurstudie maakte de jonge Den Boer in het begin van de jaren 1950 de eerste determinatietabellen voor hommels en wespen. Voor een historisch overzicht van de Nederlandse determinatietabellen voor bijen in de twintigste eeuw, zie tabel 1.

Rond het begin van de jaren 1950 werden binnen het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg enkele mensen actief met het verzamelen van bijen, zoals Sanders, Geurts, Arnoud, en later ook Lefeber. Ook binnen de NEV bleef een groepje van actieve verzamelaars bijen bestuderen, zoals Teunissen, Van der Zanden, Wiering, Vegter en Lefeber. We waren inmiddels aan de vooravond van de echte doorbraak van de faunistiek beland, die vooral door het gebruik van computers mogelijk werd.

Stichting EIS-Nederland werd opgericht in 1975 en de pro-

ductie van verspreidingskaarten en -atlassen nam na die tijd een hoge vlucht. Van de bijen verschenen overzichten met determinatietabellen van niet-parasitaire Megachilidae (VAN DER ZANDEN 1982) en maskerbijen *Hylaeus* (KOSTER 1986). Zie ook kader 'Verspreidingskaarten van bijen'.

Op de universiteiten in Utrecht, Amsterdam, Groningen, Wageningen en Leiden en aan een aantal onderzoeksinstituten werd onderzoek gedaan aan hommels en honingbijen (PEETERS & KWAK 1995). Vooral aan de universiteit van Utrecht was door Velthuis (zie kader) samen met zijn medewerkers een breed onderzoeksprogramma opgezet, met als rode draad de evolutie van socialiteit bij angelloze bijen, houtbijen, hommels en honingbijen. Helaas is in 2005 de afdeling sociale insecten aan de universiteit van Utrecht opgeheven. Gelukkig leverde de Utrechtse groep vele promovendi die nu in Nederland of elders op wereld aan bijen werken (zoals Biesmeijer, Pereboom, Koedam en Hogendoorn) of

### HAYO VELTHUIS

Hayo Hans Willem Velthuis werd geboren op 24 juni 1936 te Winschoten. Hij genoot zijn schoolopleiding in Bilthoven. Na het behalen van het HBS-B diploma in 1954 begon hij zijn studie biologie aan de Rijksuniversiteit Utrecht, waar hij in 1962 het doctoraal examen behaalde met als hoofdvak Vergelijkende Fysiologie. Vanaf 1961 was hij aangesteld bij het Laboratorium voor Vergelijkende Fysiologie te Utrecht, waar hij in 1971 promoveerde op een proefschrift over het werkingsmechanisme van koninginstoffen bij de honingbij. Na zijn promotie doceerde hij in 1973 een jaar aan de afdeling genetica in Ribeirão Preto van de universiteit van São Paulo, Brazilië. Daar maakte hij kennis met de vormenrijkdom van houtbijen en angelloze bijen, resulterend in enkele publicaties over het paringsgedrag bij houtbijen en de kastedeterminatie bij het genus *Melipona*. Na dit verblijf keerde hij vaak terug naar dit land. Bij zijn terugkeer in Utrecht startte hij samen met apendeskundige Van Hooff een nieuwe onderzoekslijn rond de structuren en de evolutie van sociale levensvormen.

Vanaf die tijd werd het onderzoek sterk verbreed en werd de socialiteit van bijen onderzocht aan houtbijen, hommels, angelloze bijen en honingbijen. Sommeijer werd in 1976 aangesteld, promoveerde in 1983 en had sindsdien de leiding over het onderzoek aan angelloze bijen. Tegelijkertijd werd, in nauwe samenwerking met de Duitse onderzoeker Röseler, onderzoek gestart naar de biologie van hommels, leidend tot de promoties van Van Honk (1981), Van Doorn (1988), Duchateau (1989), Ribeiro (1997) en Pereboom (1997). Dit onderzoek leidde tot samenwerking met het bedrijf Koppert b.v. en de introductie van hommels in kassen ten behoeve van bestuiving, vooral van tomaten. Sedert 1978 werd met collega's in Israël samengewerkt in onderzoek naar de biologie van houtbijen, onder andere uitmondend in de dissertatie van Hogendoorn (1994). Ook aan honingbijen werd onderzoek verricht dat leidde tot de dissertaties van Van Praagh (1974), Van der Blom (1991) en Van Buren (1992).

Voor een overzicht van Nederlandse proefschriften over bijen, zie bijlage 4.

Velthuis was van 1986-1994 secretaris-generaal van de International Union for the Study of Social Insects (IUSISI). Vanaf 1992 gaf hij in deeltijd cursussen aan en was hij betrokken bij enkele grotere onderzoeksprojecten van enkele universiteiten in São Paulo. In 2001 nam Velthuis afscheid van de Universiteit Utrecht en kon zich geheel aan de studie van de angelloze bijen wijden. Terzo & Rasmont (2001) vernoemden een nieuwe ertsbij uit Birma naar hem: *Ceratina velthuisi*.

Na zijn pensionering ging hij door met zijn werk aan sociale bijen en verbleef hij regelmatig in Brazilië. Velthuis heeft meer dan 140 publicaties op zijn naam staan, voornamelijk op het gebied van de evolutie van socialiteit bij houtbijen, hommels, angelloze bijen en honingbijen, de sociale bijen die hem zeer interesseren. Hij schreef niet alleen wetenschappelijke artikelen maar vertaalde zijn bevindingen ook regelmatig voor studenten en andere liefhebbers die in deze bijen geïnteresseerd zijn of met deze bijen werken, zoals imkers.



**Figuur 6**  
Hayo Velthuis (rechts) in Xapuri, Brazilië, samen met de beheerder van een verzameling volken van angelloze bijen.

in de kweek van bestuivers (hommels) actief waren (zoals Van Doorn en Van der Blom). Voor een overzicht van Nederlandse proefschriften over bijen, zie bijlage 4.

Binnen het verenigingsleven (NEV, jeugdbonden en KNNV) ontmoetten liefhebbers elkaar om in hun vrije tijd samen met bijen en wespen aan de slag te gaan. Al deze entomologen, ondersteund en bijeen gebracht door drie nationale centra voor entomologie, namelijk Leiden, Amsterdam en Wageningen, door studies aan universiteiten (Hensen, Aptroot, Van Ooijen, Leijs, Van der Blom), door het verenigingsleven binnen NEV, KNNV en NJN, of actief in diverse regionale natuurhistorische musea en insectenwerkgroepen, vormden halverwege de jaren 1980 een grote broedhoop van liefhebbers met een enorme potentie. Door gebrek aan professionele werkplekken binnen deze tak van entomologie kozen diverse jonge liefhebbers echter voor ander werk en zochten anderen hun

heil buiten Nederland. Enkele oudere bijenkenners (met een belangrijke nestorfunctie) en een stel nieuwelingen bleven over en zetten vooral het faunistische werk voort.

#### Na 1990

In 1990 vond een nieuwe lichte amateurentomologen de tijd rijp voor de oprichting van een Aculeatenwerkgroep van de NEV, die in 1995 zou opgaan in de Sectie Hymenoptera (PEETERS 1995). De sectie heeft een eigen website ([www.nev.nl/hymenoptera](http://www.nev.nl/hymenoptera)) en organiseert regelmatig excursies en studiedagen (SMIT ET AL. 2002). De nieuwsbrief van de sectie, in de eerste jaren Bzzz genoemd, werd een belangrijk, stimulerend platform voor de leden. In 2010 werd de naam van deze nieuwsbrief veranderd in HymenoVaria en was de sectie inmiddels uitgegroeid naar zo'n 70 leden.

In 1999 verscheen de *Voorlopige atlas van de Nederlandse*

### VERSPREIDINGSKAARTEN VAN BIJEN

De eerste verspreidingskaarten van Nederlandse bijen werden gemaakt door pater Benno. In *De Zwerver* in Gods Vrije Natuur verscheen een kaartje van zijn hand met de verspreiding van de blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea* in Limburg en Gelderland (fig. 8) (BENNO 1952C). Een jaar later (BENNO 1953) publiceerde hij een kaart van de verspreiding van *Xylocopa violacea* en de papaverbij *Hoplitis papaveris*. De eerstvolgende verspreidingskaarten van Nederlandse bijen verschenen pas aan het eind van de jaren 1970. Lefeber (1979a, 1979b) publiceerde verspreidingskaartjes van de Lapse behangersbij *Megachile lapponica* en de zijdebijen *Colletes* in de Benelux (fig. 9).

Intussen was het computertijdperk doorgebroken en was de Stichting EIS-Nederland opgericht (VAN HELSDINGEN 2008). Dit gaf nieuwe mogelijkheden en een stimulans om meer gericht data van allerlei groepen insecten en andere ongewervelde dieren te verzamelen, de bijhorende gegevens in te voeren in een database en daarvan verspreidingsatlassen samen te stellen. Virgilius Lefeber had de coördinatie van de werkgroep Aculeata op zich genomen en er waren voor de bijen ook al individuele initiatieven om daarmee aan de slag te gaan. In 1981 verscheen een speciaal nummer van de nieuwsbrief van EIS-Nederland met daarin verspreidingskaartjes van bijenprojecten die opgestart waren, namelijk van 'buikschuierbijen' (een deel van de huidige familie Megachilidae) en maskerbijen *Hylaeus*. Van der Zanden (1982) en Koster (1986) kwamen met verspreidingsatlassen van deze groepen, waarin tevens determinatietabellen tot de soorten waren opgenomen. Het coördinatenraster van deze kaarten was gebaseerd op het UTM-stelsel met hokken van 10x10 km en er werden verschillende symbolen gebruikt om vondsten vóór 1950 en vanaf 1950 aan te geven (fig. 10). Overigens zijn in Koster (1986) per soort tevens Europese areaalkaartjes toegevoegd, een inspanning die we zelden zien in bijenpublicaties.

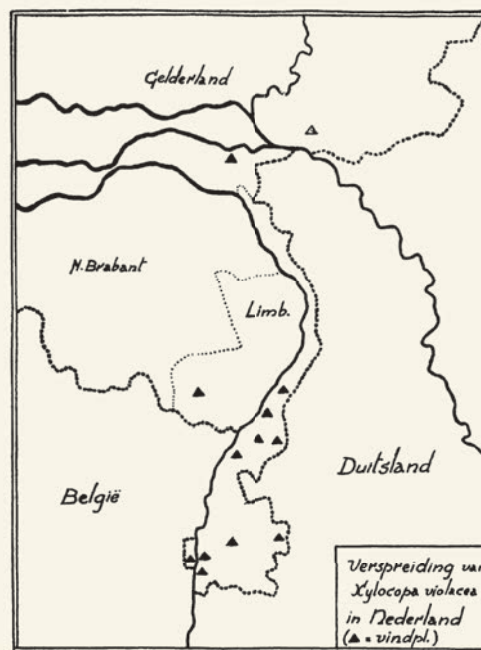
Stippenkaarten bieden echter meer mogelijkheden. In Lefeber (1983b) vinden we aparte kaarten van *Andrena*-soorten met de bijbehorende koekoeksbijen uit het genus *Nomada*. Latere publicaties combineerden in één kaart

een gastheerbij en haar specifieke koekoeksbij (RAEMAKERS 2004A). Een soortgelijke manier van aanpak is het combineren in één kaart van twee soorten met een vergelijkbare habitat, zoals de heizijdebij *Colletes succinctus* en de heidezandbij *Andrena fuscipes* (PEETERS ET AL. 2001), of samen met haar koekoeksbij de heideviltbij *Epeolus cruciger* (fig. 9). Op deze manieren kunnen we verspreidingspatronen vergelijken van soorten die op elkaar zijn aangewezen, dezelfde biotopen bewonen of soorten die op een bepaalde plantensoort zijn aangewezen. Een voorbeeld uit de laatste categorie is de kaart van de verspreiding van de knautiabij *Andrena hattorfiana* en beemd kroon in Zuid-Limburg in Reemer et al. (2008a). Uit dergelijke vergelijkingen kunnen interessante vragen naar boven komen of nieuwe inzichten groeien. Uit de vergelijkingen van de kaartjes in Lefeber (1983b) kwam bijvoorbeeld naar voren dat diverse *Nomada*-soorten in de kustduinen zeldzaam zijn, terwijl hun gastheren daar in grote aantallen aangetroffen worden.



**Figuur 8**

Het eerste Nederlandse verspreidingskaartje van een bijensoort: vindplaatsen van de blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea* (uit BENNO 1952C).

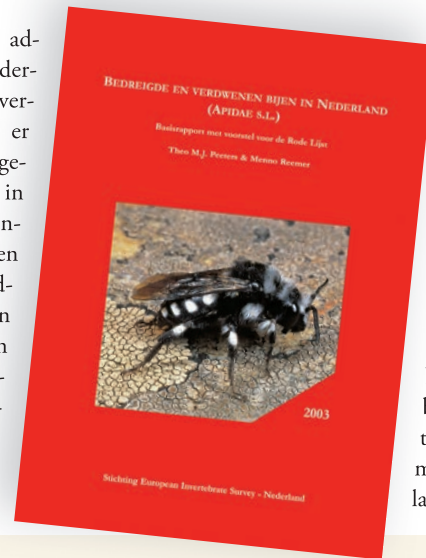


*bijen* (PEETERS ET AL. 1999). Met het bijeenbrengen van de op dat moment beschikbare verspreidingsinformatie werd het startschot gegeven voor het werk aan het huidige boek. Deze uitgave stimuleerde nogmaals het verzamelen van nieuwe gegevens, zoals blijkt uit de groei van het databestand: van 94.991 gegevens in 1999 naar 186.147 in het huidige boek (zie hoofdstuk 10).

Een ander gevolg van deze ‘voorlopige atlas’ was het verzoek van het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) aan EIS-Nederland om een Rode Lijst van de Nederlandse bijen op te stellen (fig. 7). Deze lijst van bedreigde en verdwenen bijen verscheen in 2003 (PEETERS & REEMER 2003) en werd in 2004 gepubliceerd in Staatscourant 218.

Helaas verdween in de afgelopen decennia het bijenonderzoek aan de Nederlandse universiteiten vrijwel geheel. Op kleine schaal vinden lokaal nog inventarisaties en ander

bijenonderzoek plaats bij adviesbureaus, stichtingen, onderzoeksinstituten en binnen verenigingsverband. Wel was er een toename van gebiedsgerichte bijeninventarisaties in opdracht van terreinbeherende instanties, gemeenten en provincies (zie ook hoofdstuk 12). Voorts werden en worden tijdens studiedagen en kampen van onder andere KNNV, EIS of NEV vele gebieden geïnventariseerd door leden van de Sectie Hymenoptera.

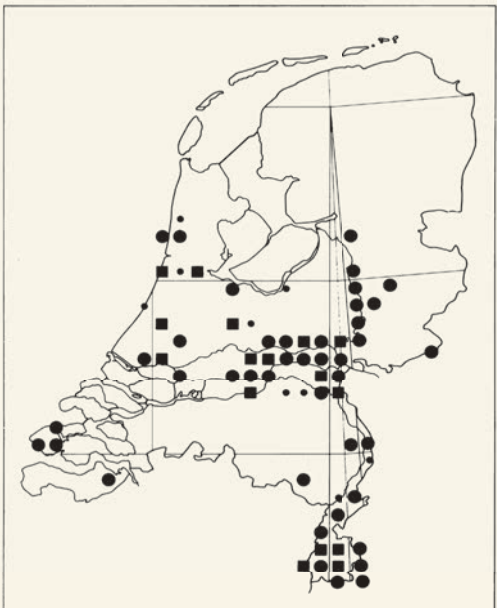
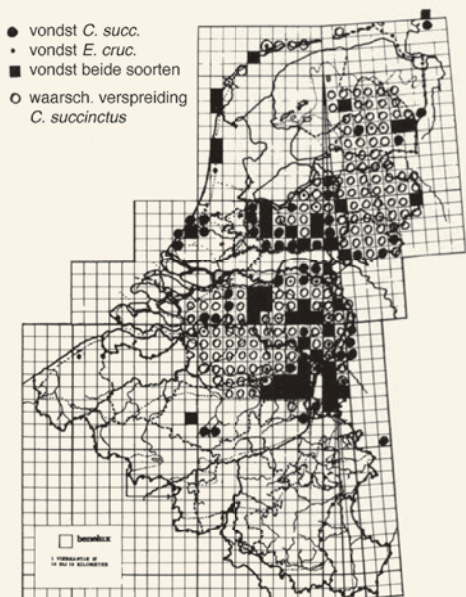


◀ **Figuur 7**  
Sinds 2003, toen de Rode Lijst van de Nederlandse bijen verscheen, tellen bijen officieel mee in het Nederlandse natuurbeleid.

In 1999 verscheen de eerste verspreidingsatlas van alle bijen in Nederland (PEETERS ET AL. 1999). In deze atlas werden kaarten met een grid van 5x5km-hokken gebruikt om duidelijker aan te geven waar de ‘witte hokken’ (hokken waarvan geen enkele waarneming van bijen bekend is) op de kaart liggen. Dit met het doel waarnemers aan te zetten die witte hokken te vullen. In april 2004 werd door de bijenwerkgroep van EIS-Nederland en de Sectie Hymenoptera van de NEV het project ‘APIS-hokken’ gelanceerd om de vele witte hokken te vullen. De afkorting APIS-hokken staat voor AtlasProject Inventarisatie Saai hokken. Het project had tot resultaat dat grote witte vlakken in Noord-Brabant, Overijssel, Flevoland en het noordelijk deel van Nederland werden bezocht en dus ook van veel nieuwe gebieden gegevens bekend werden. Tevens kwamen enkele waarnemers erachter dat een wit hok niet altijd gelijk staat aan een saai hok, maar dat er zeker nog vele interessante en bijenrijke hokken zijn te onderzoeken (LOONSTRA 2007).

Een opmerkelijke ontwikkeling was te zien in Zeeland. Daar begon in 1998, met financiële ondersteuning van Stichting Het Zeeuwse Landschap, een groepje enthousiaste entomologen met het provinciebreed inventarisieren van diverse insectengroepen. De resultaten werden vastgelegd in de boekenserie Fauna Zeelandica, waarvan in 2008 het bijen- en wespendeel verscheen (CALLE & JACOBUSSE 2008). Van maar liefst 205 soorten bijen zijn hierin verspreidingskaartjes opgenomen.

Tegenwoordig zijn verspreidingskaarten een normaal onderdeel van computerprogramma’s en internetsites zoals Waarneming.nl geworden en kan men met hulpmiddelen zoals gps en google maps nauwkeurig waarnemingen vastleggen. Het combineren van verspreidingsgegevens op allerlei schaalniveaus (lokaal, regionaal, landelijk, Europa, wereld) en met bijvoorbeeld historische en ecologische factoren is een uitdaging voor de nabije toekomst.



◀◀ **Figuur 9**  
Verspreidingskaart van de heizijdebij *Colletes succinctus* en haar koekoeksbij de heideviltbij *Epeolus cruciger* in de Benelux (uit LEFEBER 1979B).

◀ **Figuur 10**  
Verspreidingskaart van de resedamaskerbij *Hylaeus signatus* in Nederland (uit KOSTER 1981).