

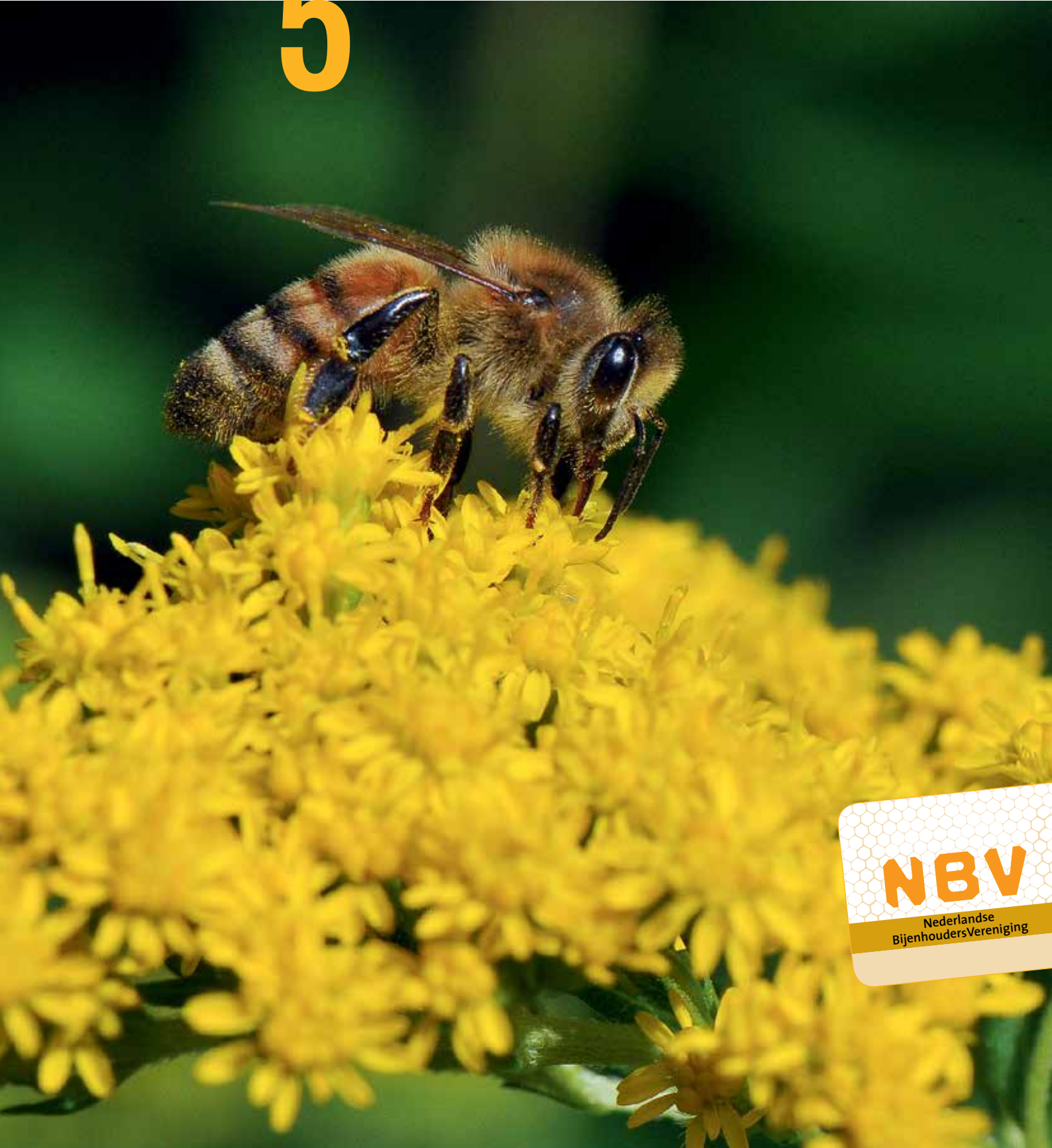
Drachtplanten: Cotoneaster • Promotie Sief van der Steen • Afscheid Gerda Bogaards
Bijebelletrie: J.A. dèr Mouw

Bijenhouden

10e jaargang | 5
augustus 2016

5

Nederlandse BijenhoudersVereniging



Greenpeace en Bijenberaad

Wie nog wel eens naar de radio luistert kon de laatste tijd vaak een commercial van Greenpeace horen. Met de tekst 'Red de bij, maak de supermarkt gifvrij', doet zij met de radiospots een beroep op de supermarkten om alleen nog maar voedsel te verkopen dat zonder toepassing van gewasbeschermingsmiddelen is gebruikt. Ook tijdens het winkelen hoor je de slogan regelmatig door de luidsprekers. Greenpeace wil hiermee bereiken dat de supermarkten hun inkoopbeleid aanpassen. Hier is niks mis mee, alleen wordt de reclame op een tendentieuze manier opgehangen aan de bijen, die onmisbaar zouden zijn voor de voedselvoorziening en op sterven na dood. Beide uitspraken kloppen niet. Bijen bestuiven maar voor een deel onze voedselgewassen en ze zijn niet op sterven na dood. Het is de vraag

Bijenhouden

Jaargang 10, nummer 5, augustus 2016. Oplage 7400 ex. Uitgegeven door de NBV. Verschijnt 8 keer per jaar, omstreeks 1/2, 15/3, 1/5, 15/6, 1/8, 15/9, 1/11, 15/12. ISSN 0926-3357.

Redactie

Kees van Heemert (hoofdredacteur), Rien van Broekhoven, Sarah van Broekhoven, Wietse Bruinsma (eindredacteur), Bart de Coo, Caroline van der Laan, Henk van der Scheer.

Vaste medewerkers

Nienke de Jong (register), Ardine Korevaar, Louis van den Goor.

Redactie & administratie

Marga Canters (secr.),
(postadres secretariaat NBV)
t 0317 42 24 22
e redactie@bijenhouders.nl

Vormgeving en opmaak

GAW ontwerp en communicatie

Druk BDU Grafisch bedrijf

Omslagillustratie

Bij op Guldenroede

Foto Rien van Broekhoven

Niet-commerciële advertenties

in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20 woorden, elk extra woord € 0,25. Uitsluitend voor particulieren met incidentele aanbiedingen. Betalen o.b.v. factuur. Tarieven voor handelsadvertenties op aanvraag.

Alle in Bijenhouden gepubliceerde meningen en inzichten zijn voor rekening van de auteurs. De redactie behoudt zich het recht voor bijdragen zo nodig in te korten, te redigeren of een eigen reactie te plaatsen. De recentste versie van het Groene Boekje wordt aangehouden. Advertenties en bijgesloten materiaal vallen buiten verantwoordelijkheid van de redactie. Over plaatsing van handelsadvertenties beslist de NBV. Overname artikelen en illustraties, met bronvermelding na voorafgaande toestemming van de redactie.

Kopij uiterlijk 8 weken vóór de datum van verschijnen aan te leveren bij Marga Canters. Beknopte aankondigingen en berichten uit de vereniging uiterlijk 6 weken tevoren. Voor opgave van advertenties geldt vier weken. Tekst per e-mail. Digitale foto's (resolutie minstens 300 dpi bij 10x15 cm) per e-mail of upload.

of Greenpeace hier iets mee bereikt. Wel heeft het tot gevolg dat je op verjaardagen en recepties steeds weer moet uitleggen dat de bij niet gered hoeft te worden. Het is goed om in dit verband aandacht te vragen voor de mail van de voorzitter waarin te lezen is hoe de situatie van de bijen er werkelijk uit ziet. Een brede groep van alle betrokkenen in en om de bijenhouderij, het zogenaamde Bijenberaad, heeft recentelijk de belangrijke conclusie getrokken dat de verhoogde wintersterfte van de vorige jaren vooral te wijten was aan de varroamijt. De imker lijkt de methode om de varroa te onderdrukken inmiddels beter onder de knie te hebben. Als de volken zwak zijn zullen omgevingsfactoren als slechte dracht of verboden gewasbeschermingsmiddelen de volken de das om kunnen doen.

Kees van Heemert, *hoofdredacteur Bijenhouden*

Nederlandse BijenhoudersVereniging

Secretariaat

Grintweg 273,
6704 AP Wageningen
t 0317 422422
e secretariaat@bijenhouders.nl
i www.bijenhouders.nl
iban NL62ABNA0539042897
bic ABNANL2A
iban NL07INGB0000846801
bic INGBNL2A
Openingstijden ma t/m vrij:
10.00-14.00 u.
Opgeven voor Imkernieuws:
www.bijenhouders.nl/media/
imkernieuws.

Het Bijenhuis (winkel)

Grintweg 273,
6704 AP Wageningen
t 0317 422733
e bijenhuis@bijenhuis.nl
i www.bijenhuis.nl
iban NL78ABNA0539042900
bic ABNANL2A
iban NL26INGB0000823276
bic INGBNL2A
Open: dinsdag t/m vrijdag 8.30-17 u. (1 mrt.-1 okt. ook zaterdag 8.30-13 u.).

De jaarkleuren zijn als volgt voor de jaren eindigend op

0/5:  | 1/6:  | 2/7:  | 3/8:  | 4/9: 

Bijen@wur (PRI) |

Centraal Meldpunt Bijenziekten
Pb 16, 6700 AA Wageningen
Droevendaalsesteeg 1 6708 PB
Wageningen
t 0317 486001
e bijen@wur.nl
i www.bijen.wur.nl
(m t/m v, 9-17 uur, op afspraak).

Ziek of dood volk?

Ziet u een afwijking in uw volk, die op ziekte lijkt, overleg met een collega imker. Als het niet duidelijk is raadpleeg een Bijengezondheidscoördinator (zie NBV-site). Ziet u heel veel dode bijen in en voor de kast, terwijl er genoeg voer is, dan kan bespuiting van een gewas in de omgeving de oorzaak zijn. Neem contact op met de NVWA: t 0900-0388 of mail naar: e info@nvwa.nl.

Algemeen nut

De NBV heeft de ANBI (Algemeen Nut Beogende Instelling)-status. Daarmee voldoet de vereniging aan de bepalingen zoals vermeld in art. 32 van de Successiewet. Door deze status is het voor u mogelijk om fiscaal aantrekkelijk een schenking aan de NBV te doen.



Hoe kan een beginnende imker de honing vloeibaar houden?



Het taboe op de varroamijt als veroorzaker van de wintersterfte is doorbroken.



Met de plantjesmarkt werd de burgerij enthousiast gemaakt voor bijen en onze omgeving.



Na jaren van voorbereiding heeft een imker in Brabant voor het eerst het keurmerk 'biologische honing' gekregen.

Help mijn honing versuikert!

7

Bijenberaad heeft zich beraden

14

Bijenhoudersvereniging Boxtel 250 jaar

29

Biologische honing van Nederlandse bodem

31

en verder

Praktisch

Gelezen en gezien

- 4 Kunnen bijen nadenken over hun gedrag?
- 6 Goed geschoten
- 8 Archiveren is nooit klaar..., maar het Groentjesproject wel
- 9 Oproep Redactie: Imkertrucjes

NBV

- 10 Mail van de voorzitter | Agenda
- 11 Afscheid Gerda Bogaards
- 12 Familieberichten | Cursussen | Vraag en aanbod

Drachtplanten

Thema

- 13 Cotoneaster
- 14 De varroamijt: 4 artikelen over selectie en resistentie
- 24 Nabeschouwing thema: De varroamijt
- 25 De jaarlijkse Honingkeuring wordt gehouden in Haaksbergen!

Onderzoek

Bijenbelletrie

Bijen op stand

Imkergemeenschap

Uit de oude doos

Gelezen en gezien

- 26 Promotie Sjef van der Steen
- 27 'k Zie voor me, tot kristallen regelmaat (J.A. dèr Mouw)
- 28 Beeldentuin De Zanderij, 's-Graveland
- 29 Sint Ambrosius in Boxtel is de oudste imkervereniging van ons land
- 30 Maandschrift voor Bijenteelt, jaargang 1916, nummer 8 (augustus 1916)
- 31 Transitie in de bijenteelt | Jeugdimerij



Het gedrag van honingbijen

Kunnen bijen nadenken over hun gedrag?

Tekst Henk van der Scheer en Ardine Korevaar. Foto Henk van der Scheer

Honingbijen hebben een uitgebreid gedragspatroon en kunnen veel, zoals lopen, vliegen, klimmen, waarnemen en leren. Lange tijd verschilden wetenschappers van mening welke delen van dat gedragspatroon waren aangeleerd en welke waren aangeboren. Wel waren ze het erover eens dat ze waarschijnlijk niet nadenken, aldus Randolph Menzel, emeritus hoogleraar neurobiologie en gedrag van honingbijen aan de Vrije Universiteit van Berlijn (Menzel, 2015 a). Zo schreef Karl von Frisch in 1962 dat de hersenen van honingbijen niet gemaakt zijn om na te kunnen denken. Maar recente onderzoeken naar de werking van het bijenbrein hebben toch bijzondere vermogens aan het licht gebracht om kennis op te nemen en te verwerken.



Langzaam! De daling moet iets steiler.
Cartoon: Wolfgang Willnat

Het bijenbrein

Het bijenbrein is klein, ongeveer 1 mm³ gevuld met ongeveer een miljoen neuronen (zenuwcellen), maar ten opzichte van andere insecten behoorlijk groot. Het brein van een fruitvlieg (*Drosophila melanogaster*) bijvoorbeeld is 30 tot 50 maal kleiner dan het brein van een honingbij (Menzel, 2012). Vooral de zogenaamde paddenstoellichamen van het bijenbrein, die wel 300.000 neuronen bevatten, zijn aanzienlijk groter dan die bij een fruitvlieg, met slechts ongeveer 2.500 neuronen. Deze paddenstoellichamen lijken veel, vooral visuele, informatie te integreren en te rangschikken tot 'kennis', die de bijen gebruiken om een voedselbron te kiezen en ook te vinden. Of op basis van deze 'kennis' een keuze te maken voor een nieuwe nestplaats. Deze 'denk'-functies, die veel complexer zijn dan het simpelweg reageren op een prikkel, werden eerder alleen aan zoogdieren, inclusief mensen, toegedacht. Maar net als mensen hebben bijen een korte- en een langetermijngeheugen. Ze slaan gedurende hun hele leven gegevens op. Hoewel normaal gesproken het denkvermogen en de stressbestendigheid bij het ouder worden ook bij een honingbij achteruit gaan, is die achteruitgang bij winterbijen niet geconstateerd.

Nee, het brein van oudere bijen kan zelfs weer jonger worden als er taken gedaan moeten worden die bij een jong brein horen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij het maken van een broedloze veeger waarbij veel haalbijen terugvliegen naar het moederloze volk met al het broed dat op de 'oude' plaats is blijven staan. Er zijn acht eiwitten geïdentificeerd die bij deze verjonging betrokken zijn en dan rijst direct de vraag of deze eiwitten ook bij zoogdieren, inclusief mensen, een rol in 'breinverjonging' kunnen spelen. Voor de koffieverstappers onder ons nog een leuk weetje: het langetermijngeheugen van bijen verbetert wanneer zij cafeïne opnemen (Wright e.a., 2013). Nectar van koffie- en citrusplanten bevat precies de juiste hoeveelheid cafeïne om bijen aan te trekken. De onderzoekers leerden bijen de geur van de bloemen te associëren met een suikerbeloning. Bevatte de beloning ook cafeïne, dan wisten drie keer zoveel bijen de geur na 24 uur nog te onthouden, en twee keer zoveel bijen nog na drie dagen. Een 'kijkje' in het brein leerde dat cafeïne een verandering teweegbrengt in de elektrische spanning van de membraan van zenuwcellen die betrokken zijn bij geuren geheugen. Mogelijk levert dat ook de plant voordeel: de bestuivers



Zijn ze hier aan het nadenken?

zouden blijvend de cafeïnebloemen verkiezen boven andere bloemen.

Leren

Door waar te nemen kunnen honingbijen leren. Onder natuurlijke omstandigheden doen ze dat op twee manieren: door overdracht van informatie tijdens het dansen en door te oefenen in het visueel waarnemen van de route tijdens het vliegen in het veld. Aangekomen op de plek van foerageren nemen ze de plaatselijke situatie goed in zich op. Ze associëren de situatie van de omgeving met het krijgen van voedsel en kunnen keuzes maken.

Als kunstmatige bloemen worden aangeboden die nectar 'afgeven', dan hebben haalbijen een voorkeur voor bloemen die per minuut 0,4-1 µl (microliter) nectar afgeven. Geven de kunstmatige bloemen per minuut minder dan 0,4 µl nectar af dan stoppen de haalbijen met het foerageren op die bloemen. In dit experiment leken de bijen bij het kiezen van een voedselbron gebruik te maken van zowel het kortetermijngeheugen, waarmee zij de zojuist ontvangen beloning onthielden, als het langetermijngeheugen,

waarbij ze de eigenschappen van verschillende voedselbronnen onthielden (Greggers en Menzel, 1993). Honingbijen kunnen verschillende informatiestromen kennelijk integreren.

Mentale kaart

Bij mensen en andere zoogdieren en ook bij vogels en reptielen weten we dat individuen gebruik maken van een zogenaamde mentale kaart om de omgeving te leren kennen. Zo'n mentale kaart geeft aan hoe een individu de ruimtelijke (geografische) omgeving structureert en een representatie maakt van vooral de opvallende kenmerken van het landschap. Bij zoogdieren is die mentale kaart opgeslagen in een specifiek deel van de hersenen, de hippocampus. Menzel (2015 b) vermoedt dat ook honingbijen gebruik maken van zo'n mentale kaart bij het navigeren naar voedselbronnen. Dat 'maken' van een mentale kaart gebeurt al bij het invliegen van jonge bijen voor hun nestplaats. Die mentale kaart wordt uitgebreid met nieuwe beelden naarmate bijen verder van het nest af vliegen.

Navigeren

Met zo'n mentale kaart is een haalbij

er nog niet. Tijdens een reis naar een voedselbron moeten bijen redelijk nauwkeurig kunnen navigeren. Daartoe gebruiken ze hun aangeboren zonnekompas en inwendige klok. Dat laatste is nodig, doordat de stand van de zonten opzichte van de richting naar de voedselbron tijdens de dag verschuift van oost naar west door de draaiing van de aarde.

Met behulp van een transponder (zender-ontvanger) geplakt op de rug van een haalbij kan ze tijdens haar vlucht met radar worden gevolgd. Het blijkt dat jonge haalbijen de eerste drie tot vijf vluchten verderaf van het nest nog geen voedsel verzamelen, maar zich oriënteren op de omgeving en hun zonnekompas en inwendige klok ijkten. Als dat geregeld is zijn ze in staat om snel hun nest terug te vinden. Dat lukt een haalbij ook als ze uit het nest wordt gepakt en 'in een donkere omgeving' wordt vervoerd naar een plek op honderden meters afstand van het nest, mits ze daar al eerder is geweest. Zo niet, dan volgt eerst een kriskras-zoektocht tot ze in een gebied komt waar ze eerder is geweest. Vanaf daar gaat het dan in rechte lijn terug naar het nest.

Dansen

Uit onderzoek van Karl von Frisch weten we dat haalbijen hun kennis over een voedselbron doorgeven aan hun collega's door middel van dansen. De rondedans geeft voedselbronnen dichtbij huis aan en de kwispeldans geeft voedselbronnen verder weg aan. De geïnteresseerde bijen volgen de dansers en weten zo in welke richting en op welke afstand vanaf het nest de voedselbron zich bevindt. Tevens krijgen ze tijdens het dansen de geur mee van het voedsel waarom het gaat. Met de dansinformatie vliegen haalbijen ruwweg in de richting en de afstand aangeduid in de dans, maar in de buurt van de bron aangekomen, gaan ze af op de geur van het voedsel. Overigens letten de volgers van de dansende haalbijen wel op de kosten en baten die de dansinformatie aan geeft. Naarmate een voedselbron

verder af ligt, wordt er minder intensief gedanst. Honingbijen gaan liever naar een dichtbij gelegen aantrekkelijke voedselbron waarvoor intens wordt gedanst dan naar een veraf gelegen voedselbron waarvoor wat minder nadrukkelijk wordt gedanst (Al Toufalia e.a., 2013).

Ruis in de informatie tijdens het kwispeldansen, zoals variatie in de richting waarin de voedselbron zich zou bevinden, vermindert de belangstelling van de volgers. Gewoonlijk wordt op verticaal hangende raten gedanst, maar soms gebeurt dat op een horizontale ondergrond. Couvillon e.a. (2012) analyseerden 198 dansen en zagen dat horizontale dansen een grotere variatie in richting lieten zien dan verticaal uitgevoerde dansen. Door die grotere variatie gingen minder volgers op zoek naar de aangeduide voedselbron.

De grootte van het volk speelt ook een rol bij het gezamenlijk foerageren (Donaldson-Matasci e.a., 2013). Meer speurbijen zullen in zo'n geval eenzelfde voedselbron vinden en daarvoor gaan dansen. Dat levert meer volgers op die naar die bron willen en uiteindelijk komt er meer voedsel binnen. Haalbijen die slechte ervaringen beleven bij het foerageren zoals bedreigd worden door gevaarlijke spinnen, laten dat ook 'weten' aan hun collega's. Ze dansen in dat geval amper om de voedselbron aan te geven en daardoor zullen weinig collega's aan de gevaren worden blootgesteld (Abbott en Dukas, 2009). Maar of zij daarover nadenken...? ●

De referenties bij dit artikel kunt u vinden op: <http://www.bijenhouders.nl/actueelen-media/tijdschrift-bijenhouden/aanvullingen-op-bijenhouden>

Help, mijn honing versuikert!

Leerling: "De ene keer versuikert mijn honing heel snel, de andere keer blijft hij zeker een jaar vloeibaar. Mijn eerste honing bleef lang vloeibaar maar veranderde in de potjes vanzelf in crèmehoning die goed smeerbaar bleef. Nu heb ik een honing die van vloeibaar in vast veranderd is; ik moet de honing uit de pot schrapen.

Kan ik ervoor zorgen dat mijn honing goed vloeibaar blijft, of is dat helemaal afhankelijk van de dracht waarop mijn bijen gevlogen hebben? Ik reis niet met mijn bijen, dus daar ik heb niet zoveel invloed op. Als dat niet kan, hoe bepaal ik van welke honing ik crèmehoning moet maken om hem vloeibaar te houden? En hoe maak ik goede crèmehoning?"

Meester: Hanteer bij de kans op versuikering de volgende vuistregel. Voorjaarshoning versuikert relatief snel, zomerhoning langzaam en heidehoning ook snel, maar niet zo snel als voorjaarshoning. Pas op! Koolzaadhoning versuikert binnen een week doordat er meer glucose dan fructose in zit. Zo snel mogelijk slingeren, anders zit die als beton in de raten. Ben je klaar mee. De honing die een jaar vloeibaar bleef, moet haast zomerhoning geweest zijn. Een goed voorbeeld van vloeibare honing is de acaciahoning waarin meer fructose dan glucose zit. Ik durf niets te zeggen over honing die in de pot in crèmehoning veranderde. Dat was een gevalletje mazzel: ik heb dat nog nooit meegemaakt. Mijn ervaring is dat je voor crèmehoning de honing toch echt moet roeren. Je kunt er dus niet voor zorgen dat je honing vloeibaar blijft.

vloeibaar is. Verder zijn er koelkastachtige toestellen in de handel, waarin je niet koelt, maar verwarmt – sommige imkers hebben dit soort 'klimaatkasten' nagmaakt – en er is een bodem voor segebergerkasten te koop. Die bevat een verwarmingselement en daarbovenop plaats je broedkamers, waarin je weer emmers plaatst. Met die laatste drie toestellen kun je natuurlijk ook potjes vloeibaar krijgen.

Goede crèmehoning maak je door die te enten. Voorjaarshoning komt daarvoor het meest in aanmerking. Koop een potje koolzaad(crème)honing en doe daarvan één of een paar lepels door de emmer. Koop een speciaal voor dit doel in de handel gebrachte roestvrijstalen roerstaaf en monteer die op een zware boormachine die je aansluit op het lichtnet. Geen schroefboormachientje met een accu dus! Een verfroerder van de doe-het-zelfzaak is in beginsel ook bruikbaar, maar die laten nog wel eens schilfers los en ze willen nog wel eens roesten. Die liever niet. Het kan ook met de hand, met een houten stok, maar dat is harder werken. Roer de honing dagelijks een paar minuten. Op zeker moment zie je een soort 'sporen' in de honing, of de honing is plotseling volledig troebel geworden. Dan is het tijd geworden om de honing op te potten. Meestal is dat na een dag of vijf. Koolzaadhoning hoeft je niet te enten: roeren volstaat.

Een aardig alternatief voor een potje koolzaadhoning is een pot keihard versuikerde honing. Mocht je nog zo'n potje hebben, bewaren! Schraap en hak het potje leeg in een beslagkom en zet de staafmixer erop. Je krijgt nu een substantie die zich uiterlijk het beste laat vergelijken met vanillevla. Deze substantie werkt minstens even goed als crèmehoning van koolzaad.

Mijn ervaring is verder dat honing die versuikerd is, niet zo snel meer opnieuw versuikert, als je die met de hierboven beschreven middelen opnieuw vloeibaar gemaakt hebt. ●

Als de honing in de pot versuikert, dan kun je hem weer vloeibaar maken in warm water. Zet potten tot een paar centimeter onder het deksel in water. Zet de pan op het gas en voel met je vinger tot het water de temperatuur heeft van badwater dat net te heet is om erin te stappen – of gebruik uiteraard een thermometer. Nu zit je op een graadje of veertig. Hogere temperaturen moet je vermijden, omdat je anders alles wat lekker en gezond is de nek omdraait. Deze methode kan wel de nodige uren duren. Je zult het water een paar keer opnieuw moeten verwarmen, voordat de pot volledig vloeibaar is geworden. Er bestaan overigens ook elektrische warmwaterbakken. Stel het etiketteren zo lang mogelijk uit dus en loop niet weg van het fornuis!

Als de honing in de emmer versuikert, wat dan? De bijenbedrijven hebben een keur aan toestellen in het assortiment om honing vloeibaar te maken. Ze verkopen vooral 'dompelaars', dus elektrische verwarmbare, opgerolde buizen zeg maar, die je in de emmer kunt laten zakken, tot de hele emmer weer

Goed geschoten



Bijenstickers op auto. Leuker dan bijenuitwerpselen op de lak. De auto is eigendom van imker Jacqueline Hill-Rijsbergen uit Veeningen. Foto Marga Canters

Hoe je artikelen over bijenhouden kunt terugvinden/nalezen

Archiveren is nooit klaar..., maar het Groentjesproject wel

Tineke Brascamp

Op 9 december 2015 werd de laatste knoop gelegd in het weefsel van het Groentjesproject. Stilletjes, door het uploaden van de laatste artikelen van het blad Bijen van december 2002, door de laatste twee weefsters die ermee bezig waren.

Waar gaat dit over?

Wel, wie wil weten wat er sinds 2007 allemaal geschreven is in Bijenhouden van de NBV, en daarvóór, vanaf 1898, in de diverse maandbladen van de VBBN, kan dat nazoeken in een digitaal archief van Wageningen Universiteit en Research (WUR). De inhoud van dat archief is in een aantal brokken gedigitaliseerd op het web gezet. In 2010 stond in Bijenhouden te lezen dat de jarenlang door vele imker-vrijwilligers handmatig gescande artikelen uit de jaargangen 1898-1947 nogmaals zouden worden omgezet, en van het imkerforum (bijenhouden.nl) in beheer zouden overgaan naar de WUR-bibliotheek. Daar werden ze gearchiveerd en onder de naam 'Bijenhouden' gepubliceerd via het zogeheten Open Journal System (OJS).

Ook de jaargangen 1992-2006 (in die jaren een uitgave onder de naam 'Bijen' van de VBBN, de ANI en de imkerbonden van ABTB, LLTB en ZLTO samen) en die vanaf 2007, 'Bijenhouden' van de NBV, kwamen in dat digitale archief. De eerste serie was gescand op kosten van de NBV, voor de tweede was dat niet nodig, want Bijenhouden is vanaf het begin digitaal geproduceerd. Twee jaar later werd het gat 1947-1991 opgevuld nadat Jeroen van Tol die laatste 500(!) maandafleringen semi-automatisch had helpen scannen en doorzoekbaar had gemaakt.

'Bijen' artikelgewijs

Het nu afgeronde laatste traject had als doel de verfijndere ontsluiting van 'Bijen', dus van de jaargangen 1992-2006. De jaargangen 1898-1947 zaten door het monnikenwerk van de vele vrijwilligers van het eerste uur, als losse artikelen in het digitaal archief. Daarna werden alleen de maandelijkse afleveringen in hun geheel gedigitaliseerd en doorzoekbaar gemaakt, niet de afzonderlijke artikelen. Wél bleken er vanaf 1992 van de belangrijkste artikelen door documentaristen van WUR korte samenvattingen op het web te zijn gezet. Na het laten scannen van 'Bijen' – plus handmatig opknippen van de (maand)afleveringen – hing de documentatiedienst aan elk van hun samenvattingen op het web ook het hele artikel. Maar waarom niet ook de 'minder belangrijke' losse artikelen uit 'Bijen' direct terugvindbaar maken? Zo gezegd, zo gedaan. WUR verschaft de technische voorzieningen plus een handleiding voor het uploaden naar het archiefsysteem en met vrijwilligers-winterwerk is die klus nu geklaard.

Verder nog wensen?

Ja die zijn er. Afleveringsbestanden van na 1991 worden niet door het OJS-zoeksysteem meegenomen, bijvoorbeeld de pdf van de hele aflevering 'januari 2004'. Voor 1992-2006 geeft dat niet meer zo, want alle afzonderlijke artikelen uit elk nummer uit die periode (of een samenvatting) zijn zoals net verteld sinds eind vorig jaar via het afzoekbare archief terug te vinden. Jammer genoeg geldt dat niet vanaf 2007, je vindt in die periode nog steeds alleen de door WUR gedocumenteerde artikelen. Kijk je in het OJS-archief – 'Bijenhouden', dan staat er per nummer wel een link naar de pdf van dat nummer, die je vervolgens dus zou kunnen afzoeken, maar dergelijke nummerpdf's worden niet meegenomen in een algemene search via het OJS; ze bevinden zich in het digitale WUR-depot maar zitten niet in het OJS. Er wordt al geruime tijd overlegd hoe dit manco – in een tijd van minder financiële ruimte voor dit type groenekennis-dienstverlening – op te lossen. Vooralsnog is het goed in elk geval de registers achterin ieder decembernummer vanaf 2007 zorgvuldig te bewaren – of ze via het OJS-archief te raadplegen en te gebruiken natuurlijk.

Het maandblad van de voorloper van de NBV, de Vereniging ter Bevordering der Bijenteelt in Nederland (VBBN, opgericht in 1897) heeft verschillende namen gehad. Onder imkers stond het eenvoudig bekend als 'het Groentje', naar de lang overheersende kleur van het omslag. De eerste aflevering verscheen op 15

april 1898 onder de naam 'Maandschrift voor bijenteelt'. Later werd het 'Bijenteelt'. In de laatste jaren van WOII verschenen noodgedwongen alleen af en toe Mededelingen (van de verenigingssecretaris). In 1991 is het blad als 'Bijenteelt – tijdschrift voor de bijenteelt' opgegaan in 'Bijen', het gezamenlijke blad van de

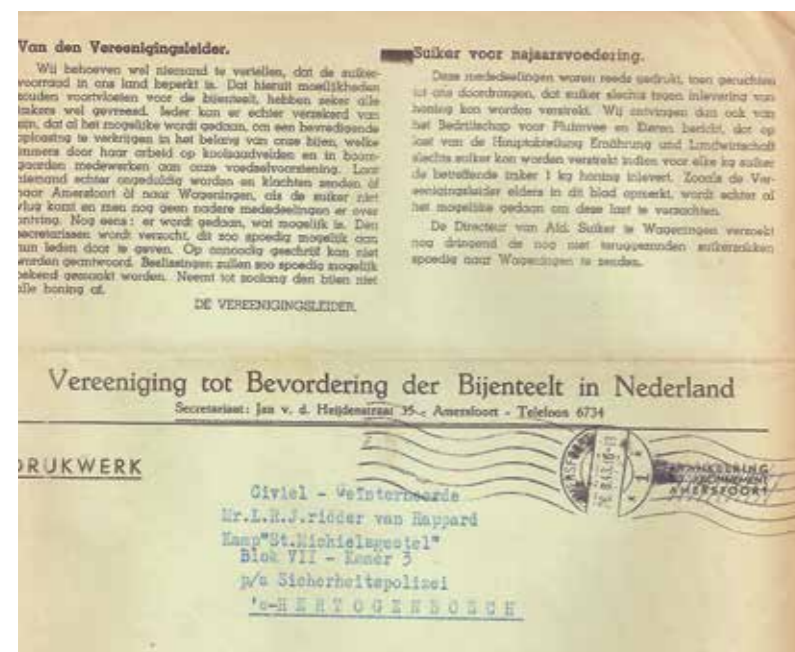
toenmalige Nederlandse imkersorganisaties. In 2006 gingen de zuidelijke bonden NCB (Brabant) en LLTB (Limburg) samen met de VBBN en werd de NBV gevormd – de Nederlandse Bijenhouders-Vereniging. Het blad heette voortaan 'Bijenhouden', eerste jaargang in 2007.

Bronnen:

- library.wur.nl/ojs/index.php/bijenhouden [Het OJS-archief]
- Digitaal archief groeit én verhuist - Bijenhouden augustus 2010, blz 22
- Toen en nu – Bijenhoudersinformatievoorziening – Bijenhouden maart 2012, blz. 6

Zelf zoeken?

Ga naar de website van de NBV bijenhouders.nl Tabje Actueel en Media > Tijdschrift > BIJENHouden? Bijenhouden bekijken > Open Journal System. (Je komt er ook via bijenhouden.nl > tabje Groentjes > OJS). Binnen het OJS-systeem kun je bladeren op auteur, nummer (aflevering per jaargang), en titels van artikelen. Daarnaast kan je met zoektermen alle via OJS ontsloten tekst doorzoeken. Er verschijnen dan titels van artikelen en/of nummers van jaargangen, die verder doorzocht kunnen worden op de bewuste zoekterm.

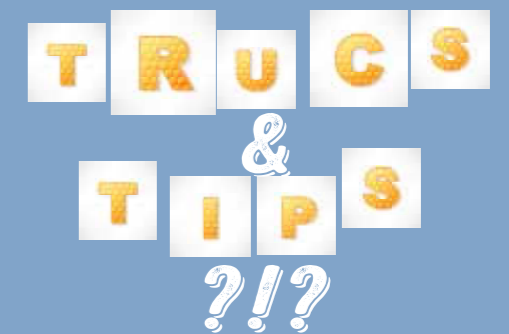


Oude tekst ivm suikerleverantie in WO 2 tav ridder van Rappard.

Imkertrucs; oproep om suggesties in te sturen

Graag doet de redactie hierbij een oproep aan inventieve imkers die leuke, slimme en creatieve trucjes kennen die ook handig zijn voor collega-imkers om te gebruiken. Suggesties graag opsturen naar de redactie met korte tekst en met een goede foto als dat kan. We willen dan volgend jaar in elke aflevering zo'n truc of handigheid in uw blad Bijenhouden plaatsen.

De redactie van Bijenhouden, redactie@bijenhouders.nl.



Mail van de voorzitter

Actieprogramma Bijengezondheid komt op stoom



Het is stil geweest rondom het onderwerp in de titel en daarom eerst het geheugen even oprispen. Tijdens alle commotie over de enorme wintersterfte onder bijenvolken werd vanuit het ministerie van EZ eind 2013 het Actieprogramma Bijengezondheid door Sharon Dijkma, de toenmalig verantwoordelijk staatssecretaris, geïnitieerd. Het kwam tot stand na uitvoerige raadpleging van de belanghebbenden, waaronder de bijenhoudersverenigingen. Het actieprogramma werd samengevat in vier pijlers: biodiversiteit en voedselaanbod, gewasbeschermingsmiddelen, ziekten en plagen, en – last but not least – imkerpraktijk. Het bijenlectoraat – Karin Steijven – maakt daarvan deel uit.

Na een aarzelende start wordt er aan de pijlers gewerkt en zijn er resultaten te melden. Op 25 mei was er een terugkommiddag, omgedoopt tot het 'Bijenberaad'. Men was in grote getale naar Den Bosch gereisd, waar we gastvrij werden ontvangen in het onderkomen van brancheorganisatie ZLTO.

Onder leiding van Felix Rottenberg, voorzitter van het Bijenberaad vanaf de oprichting, kwamen van elke pijler de geboekte resultaten voor het voetlicht. De sfeer van het overleg was goed en er werd respectvol naar elkaar geluisterd. Allen waren het over eens dat het gaat om de verbetering van het leefklimaat van de bestuivers. De honingbij is daarbij de meest aansprekende vertegenwoordiger, maar er zijn er meer. Dat weet u. Kunnen we als imker de honingbij nog een beetje vertroetelen, dat is voor de solitaire bijen, hommels, vlinders en talloze andere insecten onmogelijk. Maar wat goed is voor die anderen, is ook goed voor onze bijen. Enkele conclusies uit het beraad:

Het taboe op de varroamijt als veroorzaker van de wintersterfte is doorbroken. Wilde men daar een paar jaar geleden niet aan, het is nu geaccepteerd dat het de hoofdschuldige is. Slechte omgevingsfactoren - beperkte dracht en nadelige effecten van gewasbeschermingsmiddelen - waarin de verzwakte volken moeten zien stand te houden, duwt ze verder naar de afgrond. De imker lijkt de methode om varroa te onderdrukken onder de knie te hebben. Nu is het wachten op VSH-volken, volken die de varroamijt als parasiet herkennen en verwijderen. In de selectie daarvan wordt flink progressie geboekt, werd duidelijk deze middag.

Bijna een jaar geleden ging Karin Steijven aan de slag. Het vergroten van het drachtplantenareaal krijgt bij haar prioriteit, evenals ervoor zorgen dat 'bijen' een vast onderdeel wordt van het groene vakonderwijs. Ten derde gaat zij voor de professionalisering van de imkerij. Niet dat we beroepsimker moeten worden, maar we moeten wel over professionele kennis en kunde beschikken.

Een belangrijke duit deed Koos Biesmeijer (Naturalis) in het zakje. Hij pleitte voor het opstellen het National Bestuiversplan. In Ierland wordt met een dergelijk 'Pollination-plan' gewerkt. Dit plan moet doelen stellen waar we ons, inclusief de overheid, aan conformeren.

Tot slot. De NBV heeft zich gemeld voor de organisatie van het volgende Bijenberaad. We laten de datum afhangen van het gereedkomen van het Bestuiversplan. De verwachting is najaar 2017.

Jan Dommerholt, voorzitter NBV

Agenda

Meer informatie over onderstaande en andere evenementen vindt u op onze website www.bijenhouders.nl/agenda.

3 augustus Epe

Bijen- en Honingmarkt van 7-13 u., in het centrum tussen het Gemeentehuis en de AH, Markt 14-15. Inl.: Miriam Moesman, m 06-41974065.

6 augustus Zuidlaren

Markt van Melk en Honing van 10-16 u. op de Grote Brink. Inl. Ton Kolkman, t 050-4095792, m 06-53850460.

13 augustus Zutphen

Honing- en Milieumarkt van 9-16.30 u. op de Houtmarkt. Inl.: Willem Velberg, t 0575-515646, m 06-81232898, i www.bijenstandwillemvelberg.mysites.nl.

27 augustus Drachten

Bijenmarkt van 10-16.30 u. op het Museumplein t.o. de Beleef Bibliotheek. Inl.: Henk Koers, t 0512-531925, e hendrikkoers@planet.nl.

3 september Stadskanaal

Honing- en natuurinformatiemarkt op de Leer- en Doemark van 9-16 u. Inl.: Gé Hoogerwerf, t 0599-212913, e gehoogerwerf@zonnet.nl.

4 september Zundert

Bloemencorso met ook een 'honingraat'-wagen. Inl.: Niels van den Broek, t 076597150, e acm.vd.broekaarts@hetnet.nl, i www.corsozundert.nl.

17 september Ugchelen

50ste Honing-, Natuur- en Hobbymarkt van 10-16 u. in en rond het Dorpshuis 'Ugchelens Belang', Bogaardslaan 81, 7339 AN. Materiaal en honingverkoop vanaf 10.30 u. Info en foto-impressie op www.imkers-apeldoorn-ugchelen.nl. Inl: Nolly Spijkerman-Verbeek, t 055-5346430, e spijkerbeek@chello.nl.

17 september Bussum

Bijen- en natuurmarkt van 10-16 u. aan de Huizerweg 49H. Inl.: e leadegraaf@kpnplanet.nl of e sterkellie@gmail.com.

24 september Eerbeek

108e Bijenmarkt van 10-15 u. bij Restaurant "De Korenmolen", Kanaalweg 3. Verkoop (Ned.) honing, bijen en imkermaterialen, tevens stands over natuur- en biologische producten. Inl. Henk van Zomeren, t 0313-656969, e bijenmarkt@imkersverenigingeerbeek.nl of Ton Fleur, t 0313-653208, e voorzitter@imkersverenigingeerbeek.nl.

1 oktober Zutphen

Honing- en Milieumarkt van 9-16.30 u. op de Houtmarkt. Inl.: Willem Velberg, t 0575-515646, m 06-81232898, i www.bijenstandwillemvelberg.mysites.nl.

1 oktober Leuven (België)

22ste Vlaams Imkercongres 8.30-16.30 u., entree € 20,-. Inl.: Erwin Hoebrechts, e e.hoebrechts@skynet.be of Hendrik Trappeniers: e hendrik.trappeniers@gmail.com.

8 oktober Argenuhl-Eglofs (D)

Workshop Pollen sammeln, verarbeiten und vermarkten, 8.30-16 u. Vooraanmelding noodzakelijk via <http://bit.ly/29t4EEQ> of per e-mail bij robert.loeffler@magazinimker.de.

15 oktober Wageningen

NBV Bijengezondheidsdag van 10-16 u in Het Bijenhuis. Coördinatoren ontvangen een uitnodiging. Inl.: Marcel Simon, t 06-12327410, e m.simon@chello.nl.

20 oktober Udenhout

19.30 u: diploma-uitreiking cursus praktisch imkeren, honingkeuring en lezing over stuifmeel door Wim van den Oord. Org.: Groep Midden-Brabant, Partycentrum De Schol, Stationstraat 13. Inl. Mari van Iersel, t 013-5113463, e mjmhvaniersel@gmail.com.

5 november Beilen

NBV-studiedag.

12 november Breda

NBV-studiedag.

19 november Horst

NBV-studiedag.



Beste imkers,

Dankbaar ben ik dat ik zelfs tot na mijn pensioengerechtigde leeftijd door mocht werken. Als kind was ik zwaar astmapatiënt en oud worden was voor mij niet weggelegd, dacht ik. Hoe fijn, dat het anders gelopen is. Hoe ouder ik werd, hoe gezonder ik me ging voelen. Ik ben ervan overtuigd dat mijn werk bij de NBV hieraan meegeholpen heeft. Vijftien jaar en drie maanden mocht ik jullie bureau-secretaris zijn en ik heb ervan genoten. Toen ik in dienst kwam werd ik gewaarschuwd: "Imkers zijn lastige, eigenwijze mensen." Ik had me dus goed voorbereid, maar heb het tegendeel ondervonden. Imkers zijn gedreven mensen! Als ze eenmaal over bijen beginnen te praten, zijn ze niet meer te stuiten. Prachtig toch! Ik heb genoten van jullie verhalen en nodig jullie uit dit vooral te blijven doen. Via Facebook ben ik te traceren. In mijn functie had ik weinig tijd om me met het echte vak, bijenhouden, bezig te houden. Mijn tijd werd besteed aan contact houden met het hoofdbestuur en de groeps- en afdelingsbesturen. Dit verliep prettig en was gebaseerd op wederzijds respect.

1 mei 2001 was mijn eerste werkdag. Roel ten Klei, samen met mijn nieuwe collega's, ontvingen me allerhartelijkst. Ik heb het secretariaat meteen opgepakt en zo gestructureerd, dat ik met mijn beperkt aantal uren, eerst 20 en later 24 per week, het werk aankon. Er is veel veranderd sinds die tijd. Veertien jaar geleden ging de telefoon om de haverklap. Heel gezellig om mensen uit de vereniging te spreken, maar het huidige e-mailcontact is een stuk efficiënter: het gaat sneller en je kan nog eens wat terugzoeken. Voor het laatste deel van mijn leven heb ik nog niet echt plannen. We hebben een grote tuin en een oud huis in een mooie omgeving. Daar zal ik in eerste instantie mijn handen vol aan hebben. Ik verheug me er op, dat ik meer kan gaan lezen, wandelen en mijn vrienden en familie meer kan zien. En wie weet, kom ik zover dat ik eindelijk bijen ga houden. Dank aan allen die mijn werk zo prettig maakten en vertrouwen in mij hadden. Ik ga jullie allen missen!

Gerda Bogaards

Familieberichten

In memoriam HENK HOMBURG

Henk was ruim 43 jaar lid van de afdeling Velsen. Omdat hem was aangeraden honing in plaats van suiker te gaan gebruiken kwam Henk met de imkerij in aanraking. Naast het bijhouden was Henk jarenlang deponhouder voor Noord-Holland. Velen zullen de weg naar de Velseduinweg in IJmuiden gevonden hebben. Henk was in Kennemerland en omstreken een bekend gezicht in de wereld van het bijhouden. Regelmatig bezocht Henk het Bijenhuis om de voorraad van het depot aan te vullen en bestellingen op te halen. Ook verzorgde Henk praatavonden voor beginnende imkers. Nadat zijn vrouw ernstig ziek werd, moesten zij verhuizen en moest Henk het bijhouden en het deponhouderschap opgeven. Tot eind 2015 bleef Henk trouw de vergaderingen van de afdeling Velsen bezoeken. Hij heeft al die jaren zijn vrouw verzorgd, totdat Henk eind 2015 zelf getroffen werd door een ernstige ziekte. Op 31 maart 2016 overleed hij op de leeftijd van bijna 96 jaar.

Bestuur en leden van de imkervereniging Velsen

Met verslagenheid hebben we kennis genomen van het overlijden van ons gewaardeerde lid **HERMAN MENKEHORST** op de leeftijd van 80 jaar.

Herman's wijze van imkeren kenmerkte zich door zijn kalme manier van werken. Hij gaf zijn duidelijke en eerlijke mening en hij was zeer behulpzaam. De bijen waren zijn leven. Zelf was hij een man van weinig woorden. Herman heeft veel voor de vereniging betekend. Hij was al 28 jaar onze penningmeester en al meer dan 50 jaar lid van onze afdeling. Tot het laatst toe was hij nog actief betrokken. Jarenlang haalde hij bij het Bijenhuis Wageningen de materialen voor het 'depot Reggedal' en stond hij op de bijenmarkt Bornebroek.

We zullen Herman missen, als imker en als lid van onze afdeling.

Bestuur en leden NBV afdeling Reggedal-Markelo-Goor e.o.

In memoriam RONALD AUGUST VAN OPDORP

Geboren 28 maart 1955, overleden 24 april 2016

Ronald was een man van weinig woorden. Hij viel niet op in het 'menselijk landschap', maar hij maakte dat ruimschoots goed door zijn tomeloze inzet voor de bij en onze vereniging. Sinds 1984 was Ronald lid van onze vereniging. In 1986 trad hij toe tot het bestuur en in 1989 nam hij het penningmeesterschap op zich. Door zijn ernstige ziekte is hij daarmee gestopt in 2015. Verder is Ronald voorzitter geweest van onze vereniging in de periode van 2003–2008 en van 2011–2015.

De laatste tien jaar van zijn leven heeft hij zich enorm ingezet om nieuwe imkers op te leiden en hen te ondersteunen bij hun vragen. Tevens heeft hij in deze periode de praktijklessen voor de cursisten verzorgd. Ronald zijn wens was dat zijn geliefde bijen goed verzorgd achter zouden blijven en verdeeld zouden worden onder de nieuwe leden.

Ronald en Mia woonden pas een jaar in hun nieuwe huis op Bakkersdam. "Mijn leven is een taart" zei Ronald, "de laatste punt was niet groot, maar het was wel de lekkerste van allemaal". Ronald, dank voor je inzet en rust zacht.

Bestuur en leden
NBV imkervereniging Oostburg

Cursussen

Informatie over alle cursussen vindt u op www.bijenhouders.nl/cursussen
NB: Ook cursussen in het buitenland kunnen nu aangemeld worden via onze website. Wel dient de leraar geregistreerd te zijn bij de NBV als leraar Bijenteelt-A.

Specialist Bijengezondheid

De cursus (18 les- en 4 practicumuren en 20-30 uren zelfstudie) is bestemd voor leraren Bijenteelt, Bijengezondheidscoördinatoren (BGC-ers), leden van diagnosteteams en andere geïnteresseerden en leidt op tot specialist Bijengezondheid. Inl.: Wim van den Oord: w.v.d.oord@outlook.com. Aanmelden kan tót 1 oktober 2016 via www.bijenhouders.nl/cursussen/specialist-bijengezondheid/.

Opleiding Leraar Bijenteelt-A

Deze opleiding is bestemd voor leraren diervverzorging die bijscholing willen krijgen voor het geven van cursussen bijenteelt, voor imkers met een onderwijsbevoegdheid die cursussen bijenteelt willen gaan geven en voor ervaren imkers zonder onderwijsbevoegdheid. Aanmelden via www.bijenhouders.nl/cursussen/opleiding-leraar-bijenteelt/.

Vraag en aanbod

Te koop: honing per 15 kilo

acacia, distel, koolzaad, bos, herbal, zonnebloem en bloemenhoning. Zeer goede kwaliteit en voldoende voorraad.

Imkerij Het Korfje t 0529-483585
e info@hetkorfje.nl (Nieuwleusen).

Honing te koop uit Frankrijk, Spanje en Oost

Europa. Gratis bezorgd in emmers vanaf 300 kg. Koolzaad, zonnebloem, phacelia, bloemen, bos, lavendel, kastanje, eucalyptus, thijm, erica-heide e.a. pollen, propolis en was.

e allard.daalder@orange.fr t 00 333 86 47 61 99.

Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof. Omvat

een imkerij, wijngaard, tuinen, expositieruimte met permanente expositie, terras en plantenverkoop. Een uniek en gezellig uitstapje voor uw vereniging, familie of bedrijf. Voor meer info: i www.imkerij-immenhof.nl. of t 024-3584543. Gonnie en Marcel Hallmans, Rijksweg 224, Molenhoek/Heumen.

Tekst en foto Louis van den Goor

Cotoneaster

Cotoneaster, of op zijn Nederlands dwergmispel, behoort tot het geslacht van de roosachtigen. Van oorsprong komt deze struik uit de Himalaya en China. Van Cotoneaster kennen we zowel bodembedekkers als heesters van plusminus drie meter hoog.

Cotoneasters bloeien van roze tot wit. Sommige soorten bloeien in trosjes; andere soorten hebben groepen bloempjes in de bladoksels. Cotoneaster salicifolia heeft bloemtrosjes en na de bloei hangen de bessen in trosjes bij elkaar. Cotoneaster horizontalis heeft groepjes bloempjes en dito besjes. Cotoneaster levert zowel nectar als stuifmeel. Het stuifmeel is groengeel van kleur. Als bijen op cotoneaster vliegen kun je dat goed ruiken wanneer je de kast opent. In zachte winters behoudt een aantal soorten zijn bladeren. Het lijken dan groenblijvende heesters. Cotoneaster horizontalis wordt veel gebruikt voor het bedekken van muren en kan makkelijk een hoogte van twee meter bereiken. Enige steun tegen de muur is daarbij gewenst. Uitgroeende takken kunnen te allen tijde teruggesnoeid worden. Cotoneaster horizontalis verdraagt alle manieren van knippen en snoeien. Het is een sterke heester. Omdat deze heester zo goed snoei kan verdragen, is hij mooi vlak tegen de muur te houden en hij vormt daarmee een compacte 'bekleding' van de muur. Bijzonder is natuurlijk de naam horizontalis van deze soort, omdat je dan geen hoog opgroeiende plant verwacht. De soort dammeri blijft daarentegen wel een lage groeier.

Zowel de bloei als de prachtige rode bessen vormen een mooie aankleding van muren. De rode besjes blijven heel lang tot in de winter aan de struik. Pas laat in de winter worden ze ontdekt door de vogels. Ze vormen voor de vogels een welkome winterkost. Veel kleine vogeltjes vinden hun nestgelegenheid in Cotoneaster horizontalis.

Cotoneaster dammeri is een sterke, wintergroene bodembedekker. De hoogte varieert van tien tot twintig centimeter. Ook deze heester bloeit rijkelijk. Van Cotoneaster dammeri komen meerdere cultuurvariëteiten voor. Binnen de cultuurvariëteiten varieert de beskleur van oranje tot donkerrood. Cotoneaster salicifolia kan wel drie tot vier meter hoog worden. Zoals de naam al doet vermoeden, lijken de blaadjes van Cotoneaster salicifolia op de blaadjes van wilgen (Salix). De salicifolia variëteiten kunnen gebruikt worden in windsingels. De lager

blijvende soorten kunnen aangeplant worden als vakbeplanting in plantsoenen. De snoei kan men beperken tot het wegnippen van de oude takken.

Cotoneasters stellen weinig eisen aan de grond. Een voedselrijke vochtdoorlatende bodem heeft hun voorkeur. Cotoneasters kunnen goed tegen machinale snoei en verdragen zowel schaduw als volle zon. Bij sterke zonneschijn in de herfst kunnen de bessen indrogen. Lijsterachtigen zoals koperwiek en kramsvogel eten als wintergasten graag de bessen van Cotoneaster. Cotoneasters kunnen vermeerderd worden door zaad en door stek. Doordat de bessen door de vogels gegeten worden, verspreiden de zaden zich op een natuurlijke wijze. Zo kom je op de diverse plaatsen zaailingen van Cotoneaster tegen. Als je gaat stekken moet je winterstek nemen. De bodembedekkende soorten kunnen ook vermeerderd worden door afleggers. Takken die op de grond liggen vormen spontaan wortels en kunnen dan als nieuwe plant dienst doen.

Enkele soorten Cotoneaster zijn gevoelig voor bacterievuur. Bij een aantasting door bacterievuur sterven takken af. In een later stadium kan de gehele plant afsterven. Ook kan Cotoneaster aangetast worden door de spinselmot. De larven van deze mot vormen een spinsel om een deel van de plant en eten vervolgens de blaadjes. Hele takken kunnen zo kaal gevreten worden. Die zullen het daaropvolgende jaar weer gewoon uitlopen en zijn dus niet verloren.

Omdat Cotoneaster in zoveel vormen voorkomt, kan hij voor diverse mogelijkheden toegepast worden. Een haag van Cotoneaster behoort tot de mogelijkheden. Voor vakvullende beplantingen is een aantal soorten zeer geschikt. Hierboven heb ik al andere toepassingen van deze veelzijdige struik beschreven. Honingbijen, hommels en solitaire bijen halen zowel stuifmeel als nectar uit deze gulle struiken. Veel vogels zullen tevens erg dankbaar zijn voor deze voedselbron. De imker zou dan ook promotie moeten maken voor de toepassing van deze royaal voedselleverende en sierlijke plant. ●



Pam van Stratum, Inbuzz Extra, Laren

Vitale bijen hebben de toekomst

Wij onderhouden een groep bijenvolken waarin varroamijten sinds juni 2009 niet meer zijn bestreden. Het doel van ons experiment is het verkrijgen van een populatie bijen die varroatolerant is, waarbij we een imkermethode gebruiken die voor iedere imker, of groep van imkers uitvoerbaar is. De essentie van de methode is geleide natuurlijke selectie, waarbij de mijten het selectiewerk doen.

Onze inspiratiebronnen zijn initiatieven van onderzoekers en koninginnentelers die door selectie bijen hebben verkregen die meer tolerantie voor varroamijten bezitten. Ook lijkt in de natuur selectie te zijn opgetreden: op sommige plekken in Amerika en in Frankrijk zijn langlevende wilde volken beschreven (Seeley, 2007; Le Conte e.a., 2007). De Afrikaanse bijen in Zuidelijk Afrika en Amerika hebben geen bestrijding van varroamijten nodig. Op een aantal plekken hebben onderzoekers groepen bijenvolken naar eilanden gebracht en gekeken welke volken, ondanks de besmetting met varroamijten, overleefden. Het best geslaagde voorbeeld is het onderzoek van Ingemar Fries op Gotland in Zweden (Fries e.a., 2006; 2007). Ondanks zware verliezen aan volken in de eerste paar jaar, bleef daar uiteindelijk een klein deel van de volken in leven. Die volken doen het nu weer redelijk goed, ondanks de aanwezigheid van varroamijten. In Nederland doet Blacquièr van Bijen@wur onderzoek naar selectie op varroatolerante bijen (Blacquièr, 2008). De methode van ons experiment is gebaseerd op zijn onderzoek.

Genetische variatie is een voorwaarde voor natuurlijke selectie. Als iemand een bijenstam zou hebben gekweekt die resistent is tegen varroamijten, en imkers massaal zouden werken met deze stam, dan lopen we het risico dat we de genetische variatie van de lokale bijen voor de eigenschap kwijtraken. Nu worstelen we met varroamijten, maar straks wellicht ook met de kleine bijenkastkever. Onze methode gaat juist uit van het werken met lokale bijen, opdat de genetische variatie behouden blijft.

Selectie in de eerste vijf jaar, zomer 2009-zomer 2014

Methode

In 2009 zijn we gestart met negen, ongeveer even grote volken. Deze volken waren afkomstig van imkers uit onze vereniging (VBBN Laren-Blaricum). De herkomst van de volken is daarmee divers. We hebben de varroamijten aan het begin van de proef nog eenmaal bestreden om alle volken qua besmetting gelijk te maken. Dat bood ze een zelfde overlevingskans. Door natuurlijke selectie zullen volken die goed met varroamijten om kunnen gaan

overleven en deelnemen aan de volgende generatie, terwijl volken die dat niet kunnen zullen sterven. Onze imkermethode is een wedstrijd: ieder jaar hebben we aan het eind van het voorjaar, als de honing in de kast zit, van de grootste volken nieuwe volkjes met jonge koninginnen gekweekt. We zorgen ervoor dat de jonge koninginnen op hetzelfde moment geslachtsrijp zijn als onze eigen darren. Op deze manier kunnen we onze koninginnen 'onderdompelen' in eigen darren, en daarmee de invloed van darren van andere volken uit de omgeving beperken. De nieuwe volkjes mogen uitgroeien en het jaar daarop kweken we opnieuw verder met de grootste, meest vitale volken.

Twee keer per jaar is er een selectiemoment waarop we te kleine volken verwijderen uit de proef. In alle bijenvolken die uit de proef worden genomen, worden de varroamijten bestreden en de volken vinden vervolgens hun weg in de gewone imkerij. Om inzicht te krijgen in de mijtenbesmetting wordt van elk volk twee keer per jaar een monster bijen genomen als er geen gesloten broed

aanwezig is. Dat gebeurt in de zomer in de volken met jonge koninginnen als het gesloten broed van de vorige koningin is uitgelopen en in de winter. Dit is een controle achteraf, geen selectie criterium. We willen de imkermethode zo eenvoudig mogelijk houden en daarmee voor iedereen toepasbaar.

Resultaat

We evalueren de besmetting met varroamijten per moederlijn (zie Figuur 1). Volken vallen uit door een sterke besmetting met mijten of doordat een jonge koningin niet aan de leg komt of een combinatie van deze twee. Wat opvalt is dat de gemiddelde besmetting toeneemt bij alle lijnen van winter 2009 tot zomer 2010, terwijl in alle latere jaren de zomerbesmetting lager is dan de winterbesmetting. Tijdens het opdelen van de hoofdvolken in de zomer van 2010 in kleine volkjes met jonge koninginnen, hebben we inderdaad veel mijten gezien. Moet je normaliter zoeken naar een varroamijt, toen liepen ze massaal op de bijen, op onze handen en in de kasten. Dit fenomeen hebben we in latere jaren niet meer waargenomen. Zomer 2010 was ook numeriek een enorme dieptepunt voor ons experiment: van de 71 volken die we in die zomer hebben gemaakt leverden slechts 11 volken de volgende generatie.

Vanaf de winter van 2010 verloopt de besmetting elk jaar ongeveer hetzelfde: rond de 10-15% in de winter en rond de 5% in de zomer. De laatste twee jaar is een dalende trend zichtbaar. Op dit moment hebben we 29 volken.

Het zesde seizoen, zomer 2014 - zomer 2015

Methode

Om de varroatolerantie te behouden, blijven we doorgaan met het 'wedstrijdje' van de eerste vijf jaar. Daarnaast hebben we de oude koninginnen uit de volken van 2013 behouden. De kunstzwermen met de oude koninginnen hebben we opgekweekt tot hoofdvolken om dat jaar zomerhoning mee te winnen. Als sanitaire maatregel tegen

varroamijten en als zwermverhinderend, worden na de honing oogst broedafleggers gemaakt van het volledige broednest. Deze broedafleggers en de te kleine volkjes uit het wedstrijdje, zijn op diverse manieren ingezet (gewone imkerij, reservemateriaal). Dat wordt hier verder niet besproken.

Resultaat

Op 7 juli, na de linde oogst, zijn er broedafleggers gemaakt. In de hoofdvolken meten we op dat moment een gemiddelde varroabesmetting van 1%. Zoals verwacht is de mijtenbesmetting in de broedafleggers veel sterker, namelijk 13%. Met het maken van de broedafleggers zijn inderdaad de meeste mijten uit de hoofdvolken verwijderd. In de winter is de besmetting in beide groepen gemiddeld 10% en vergelijkbaar met de winterbesmetting van de wedstrijdvolkjes. Hiermee hebben we laten zien dat selectie op varroatolerantie te combineren valt met het oogsten van zomerhoning.

Zomer 2015 en verder

- Ieder jaar gaan we van de maximaal 10 grootste volken ongeveer 40 nieuwe kleine volkjes opkweken, om te blijven selecteren op varroatolerantie.
- Daarnaast behouden we (een aantal) leggende koninginnen uit de hoofdvolken voor de winning van zomerhoning (zie methode hierboven).

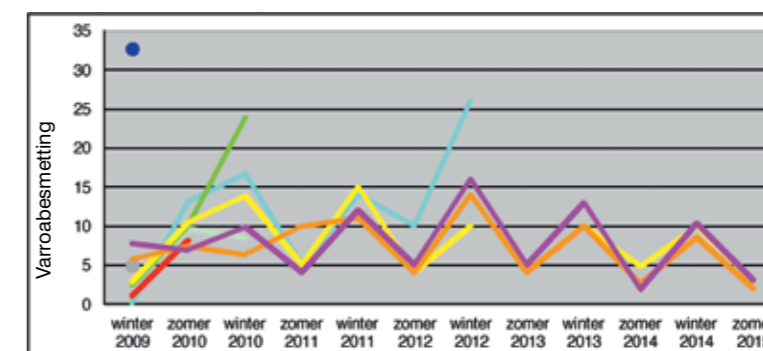


Foto Koen Suyk

- We willen verdergaan met het inbrengen en uitruilen van dit genetisch materiaal in onze eigen en andere imkerijen zodat de tolerantie-eigenschappen kunnen helpen wintersterfte te voorkomen. ●

Literatuur

- Blacquièr, T., 2008. Natuurlijke selectie van honingbijen tegen Varroa? Nieuwsbrief Bijen@wur juli 2008.
- Fries, I., Imdorf, A. en Rosenkranz, P., 2006. Survival of mite infested (*Varroa destructor*) honey bee (*Apis mellifera*) colonies in a Nordic climate. *Apidologie* 37:564-570.
- Fries, I. en Bommarco, R., 2007. Possible host-parasite adaptations in honey bees infested by *Varroa destructor* mites. *Apidologie* 38:525-533.
- Le Conte, Y., Vaublanc, G. de, Crausier, D., Jeanne, F., Rouselle, J.-C. en Bécard, J.-M., 2007. Honey bee colonies that have survived *Varroa destructor*. *Apidologie* 38:566-572.
- Seeley, T.D., 2007. Honey bees of the Arnot Forest: a population of feral colonies persisting with *Varroa destructor* in the North Eastern United States. *Apidologie* 38:19-29.



Figuur 1: Gemiddelde besmetting met *Varroa destructor* (%) per moederlijn. Iedere kleur representeert één moederlijn. In juni 2009 is de besmetting in alle volken op nul gezet door ze te behandelen met oxaalzuur. De zomer- en winterbesmetting zijn steeds gemeten in dezelfde volken. De zomer daarop start de volgende generatie. Het zomermeetpunt 2013 van de gele lijn ontbreekt.

Tabel 1: Gemiddelde besmetting met varroamijten in hoofdvolken en hun broedafleggers, in de zomer en de winter van 2014

	Hoofdvolk 07-07-2014	Broedaflegger 04-08-2014	Hoofdvolk 13-12-2014	Broedaflegger 13-12-2014
Aantal	5	5	4	3
Besmetting (%)	1	13	10	10
Standaardafwijking (%)	1,1	3,0	3,1	2,5



Tjeerd Blacquière,
bijen@wur, Wageningen Universiteit en Research Centre

Op zoek naar varroaresistente of -tolerante honingbijen in Nederland

De westerse honingbij bezit eigenschappen waardoor volken kunnen omgaan met een varroabesmetting zonder meteen in te storten. Sommige van die eigenschappen zijn inmiddels bekend. Door selectie kunnen die resistentie- of tolerantie-eigenschappen in volken versterkt worden. In de veredelingsprogramma's in Amerika (Rinderer e.a., 2010) en Europa (Büchler e.a., 2010) worden enkele van die eigenschappen meegenomen. Selectie treedt ook op in de natuur; de niet-aangepaste individuen (in ons geval volken) overleven niet en planten zich niet voort. Alleen de wél aangepaste blijven over. Opmerkelijk is dat de voorbeelden waar de natuur selecteerde succesvoller zijn dan de pogingen van bijenveredelaars om hun volkenbestand in de richting van meer resistentie te veredelen. Er zijn nu vele voorbeelden waarin aangetoond is dat resistentie of tolerantie tegen varroa mogelijk is.

Niet verwonderlijk zijn bovenstaande ontdekkingen voor velen een inspiratie geweest om op zoek te gaan naar van nature varroa-bestendige bijen, en naar de eigenschappen die daarbij belangrijk zijn. Ook in ons land zijn imkers en onderzoekers actief op zoek gegaan naar varroa-resistente bijen, soms ook al lang voordat de hier beschreven voorbeelden bekend werden. In dit artikel volg ik eerst het overzicht van Barbara Locke (2016), en vat ik haar beschrijving van de voorbeelden samen. Ook zal ik gebruik maken van het rapport 'Weerbare bij', dat ik vorig jaar schreef in opdracht van het ministerie van Economische Zaken (Blacquière, 2015). Daarnaast bespreek ik het onderzoek naar varroa-resistentie van bijen@wur. Andere initiatieven in Nederland kwamen al in eigen artikelen aan bod.

Barbara Locke

Locke beschrijft zeven voorbeelden uit de literatuur waar bijen en mijten een soort van evenwicht hebben bereikt

waardoor ze kunnen samenleven. Het opmerkelijke is dat in alle gevallen het samengaan en samenleven van bijen en mijten is ontstaan zonder tussenkomst van en selectie door imkers.

1 en 2: Zuid- en Midden-Amerika en Zuid-Afrika

De eerste twee voorbeelden zijn gevallen in Zuid- en Midden-Amerika en Zuid-Afrika, waar het gaat om Afrikaanse Savannebijen (*Apis mellifera scutellata*). Daarvan weten we inmiddels dat ze veel beter tegen varroa kunnen dan onze Europese bijen. Dat neemt niet weg dat we er iets van zouden kunnen leren als we begrijpen wat de Afrikaanse / geafricaniseerde bijen anders doen dan de onze. In ieder geval blijft de besmetting met mijten meestal op ongeveer 3-4% steken. Zowel *grooming* (verzorging, het schoonpoetsen van het lichaam en verwijderen van mijten) als hygiënisch gedrag (uitruimen van poppen waarop reproducerende mijten leven) spelen een rol. De mijten in Zuid-Amerika hebben wel het verkreu-

kelde vleugelvirus (DWV) bij zich. Die in Zuid-Afrika zijn vrij van dat virus hoewel het *Varroa destructor virus 1* (VDV-1), zeer verwant aan DWV, wel aanwezig is (Strauss e.a., 2013). De mijten in Zuid-Amerika hebben wel een minstens even hoge vruchtbaarheid en een even hoog reproductiesucces als die in Europa. Wel zijn er nog andere eigenschappen van de Afrikaanse bijen die het varroamijten lastiger maken, hoewel ze niet specifiek een reactie op varroa zijn (ze deden dat toch al), zoals het vele zwermen en zelfs 'absconding' (wegzwermen van alle bijen met achterlaten van het broednest en de daarin zittende broedparasieten, ook varroa). In het begin was de in Zuid-Amerika aanwezige varroamijt van het Japanse haplotype (=een soort genotype), maar nu treedt het alom het Koreaanse haplotype op, net als in Europa. Het Japanse haplotype geeft veel minder schade.

3. Isla Fernando de Noronha

Dit eiland, 350 km voor de kust van

Eigenschap	Brazilië	Zuid-Afrika	Fernando de Noronha	Primorski	Gotland	Avignon	Arnot Forest	AWD (bijen@wur)	Tiengemeten (bijen@wur)	Vitale Bij (VBBN Laren)	Peschier (BF)	Zwarte bij (DDB en NCB)	Arista BR	Beebreed
referentie	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	5, 6	7	8
hygiënisch gedrag (VSH)	+	+	x	+	x			+	x				+ (?)	?
vlooiën	+	+	x	+	x			x	x					
kleine volken	+	+	x	x	+	(+)	+	?	?	?		(+)		X
korte gesloten broed tijd	+	+			x									
verminderde mijtreproductie	x	x	x	+	+	+		+	+			(+)	(?)	

Tabel uit Locke (2016), van de door haar beschreven natuurlijke selecties, aangevuld met natuurlijke / min of meer natuurlijke selecties uit Nederland (oranje deel tabel), en twee selectie-initiatieven op basis van meer gerichte selectie (groene deel van Tabel). Bronnen: 1 Locke, 2016; 2 Blacquière, 2014, 2015, 2016; Panziera en Blacquière, 2015; 3 Van Stratum, 2016; 4 Peschier, 2014; 5 Boerjan e.a., 2016; 6 Van der

Zee, 2016; 7 Fernhout 2016; 8 Brascamp, 2016.

+ : eigenschap speelt een rol; (+): speelt een kleine rol; X: eigenschap speelt geen rol; ?: misschien wel, misschien niet; + (?): eigenschap speelt waarschijnlijk een rol, maar is nog niet glashard aangetoond (bijv. VSH bij Arista Bee Research: kan ook (deels) verklaard worden door verlaagde reproductie).

Brazilië, herbergt ongeveer 100 bijen-volken, de helft in het wild en de helft bij imkers. Het zijn Italiaanse bijen (*Apis mellifera ligustica*). De volken hebben een mijtbesmetting van ongeveer 15%, maar overleven goed. De mijten zijn erg vruchtbaar, en ook het hygiënisch gedrag van de bijen is vergelijkbaar met dat van onze Europese bijen in Europa. Dus dat verklaart niet het verschil in overleving. Koninginnen van het eiland bleken bij opkweken in Duitsland niet beter tegen de varroamijt te kunnen dan lokale bijen. Misschien dat het grote verschil niet de bijen, maar de mijten op het eiland zijn. Zij zijn van het Japanse haplotype.

4. Primorski, Rusland

Van alle locaties waar westerse honingbijen in contact zijn gekomen met varroamijten was de Primorski-regio in het verre oosten van Rusland de eerste, al sinds midden negentiende eeuw. Waarschijnlijk halverwege de twintigste eeuw is de mijt van de Oosterse honingbij (*Apis cerana*) op de westerse honingbij overgestapt. Met in de VS geïmporteerde bijen uit Primorski is een vergelijking gemaakt met lokale varroa-gevoelige bijen. Het bleek dat de primorskibijen een verminderde groei van de mijtenpopulatie lieten zien, veroorzaakt door een toegenomen

hygiënisch gedrag, meer vlooiën, en een verminderde reproductie van de mijten. Met primorskibijen is in de VS een selectie- en veredelingsprogramma opgezet.

5. Gotland, Zweden

Dit is het eerste voorbeeld met 'gewone Europese bijen' in Europa en met gewone Europese mijten. 150 volken van allerlei aanwezige 'rassen' in Zweden werden samen op een geïsoleerde landtong op het eiland Gotland geplaatst, besmet met per volk hetzelfde aantal mijten, en aan hun lot overgelaten. De volken konden vrijelijk zwermen. Na aanvankelijk sterke volksverliezen en ernstige mijtbesmetting nam in de volgende jaren de sterfte van volken en de mijtbesmetting af. Het bleek dat de groei van de mijtenpopulatie in de volken sterk vertraagd was. Dat was onafhankelijk van welke mijten men testte, dat wil zeggen: de verandering lag aan veranderingen van de bijen, niet van de mijten. De volken bleven wel kleiner dan 'gewone' Zweedse volken, wat deels een aanpassing aan varroa zou kunnen zijn, en ze produceren daardoor weinig honing. Ook de reproductie van de mijten was verminderd in de selectie van Gotland: zowel minder 'moeder'-mijten die reproduceren als een verminderd aantal nakome-

lingen per moeder. De eigenschap van verminderde mijtreproductie bleek zowel via de moederlijn (koningin) als via de vaderlijn (darren) over te erven.

6. Avignon & Le Mans, Frankrijk

Op twee plekken in Frankrijk werden volken van *A. mellifera mellifera* die nogal defensief zijn, aangetroffen in oude verlaten bijenstanden. Die volken werden over twee bijenstanden verdeeld en aangevuld met volken van imkers die al een poos niet hadden bestreden. Op de ene stand stonden 30 volken, op de andere 52. Die mochten vrij zwermen en varroa werd niet bestreden. Er werd wel honing geoogst. De resistente volken van de Avignon-populatie produceerden minder honing dan 'gewone' volken, maar de mijtbesmetting bleef een factor drie lager dan in gewone volken. Er zijn aanwijzingen dat de resistente volken beter ruiken (dat doen ze met zintuigen op de antennen) dan gewone volken, wat wijst in de richting van toegenomen hygiëne. De mijtreproductie was ongeveer 30% minder, en bovendien bleken er veel meer niet-reproducerende mijten aanwezig te zijn (wat ook kan wijzen op uitruimen van reproducerende mijten door varroa-gevoelige hygiëne (VSH)). Net als de Gotland-volken bleven de Avignon-

volken kleiner dan gewone Franse volken. Avignon-volken bleken herhaaldelijk vrij agressief van karakter. Individuele volken van de populatie leven even lang als gewone volken van imkers (die behandeld worden tegen varroa).

7. Arnot Forest bij Ithaca, New York, VS

Dit is een wilde populatie bijen die al in 1978 voor het eerst werd beschreven, ongeveer 10 jaar voordat de varroamijt verscheen, en daarna opnieuw is beschreven in 2002 en 2010 (beide na de introductie van varroa). De populatie overleefde en bleef even groot sinds varroa kwam, en individuele volken leven lang. Overgezet in bijenkasten (de volken leven in holle bomen) en besmet met een vast aantal mijten bleken die in de 'Arnot Forest'-volken even snel toe te nemen als in gewone lokale imkervolken. Seeley vond dus geen directe aanwijzingen voor resistentiemechanismen tegen varroa, hoewel de – ook hier – kleinere volkvang deels een aanpassing tegen de groei van varroa kan zijn (Loftus e.a., 2016). Recent genetisch onderzoek liet zien dat de populatie door een dal was gegaan (heel veel volken dood, waarschijnlijk toen de varroamijt arriveerde). Dat bleek uit een grote afname van de genetische diversiteit in het DNA in de mitochondriën. Dat DNA is grotendeels 'onnuttig' DNA, en erft alleen met de eicellen over, dus van moederkoningin op dochterkoningin. Als een volk of koningin dood gaat, is die mitochondriale erfelijke aanleg verloren. Dat bleek uit de studie: alle volken stamden langs de moederlijn af van maar een paar koninginnen: de moeren van de volken die hadden overleefd en die via het uitsturen van zwermen het bos opnieuw hadden bevolkt. Maar het mooie was dat de populatie zich had hersteld zonder verlies aan erfelijke variatie in het DNA van de celkern. Dat komt door de grote variatie aan darren, zelfs als er niet heel veel volken zijn. Seeley benadrukt dat in het wild levende volken zelfs zonder speciale

resistentiemechanismen al meer kans hebben om zich deels te onttrekken aan parasieten zoals varroamijten, doordat de volken minder dicht op elkaar zitten. Holle bomen staan namelijk verspreid in het bos en niet op een rijtje zoals volken op een bijenstand. Daardoor kan een varroamijt minder gemakkelijk van volk naar volk overstappen. Het is bekend dat bijenvolken die een koningin hebben die met weinig darren paarde, minder afweer hebben tegen ziekten en sneller instorten. Dat verklaart echter niet de betere weerstand van de 'Arnot Forest'-volken, want de koninginnen hadden met evenveel darren gepaard als die van de volken van imkers rondom (Tarpay e.a., 2015).

Imkers selecteren

Waar bijen en mijten een groot aantal jaren zonder veel schade met elkaar samenleven kan dat te maken hebben met eigenschappen van de bijen en/of de mijten. Bij imkers die de mijten niet of nauwelijks bestrijden zou zo'n samenleving van bijen en mijten kunnen ontstaan. In 2003 heeft PPO Bijen (de vroegere naam van bijen@wur) die situaties geïnventariseerd in de hoop aanwijzingen voor tolerantie of resistentie te vinden (Blacquière, 2005). Er zijn toen vijf imkers bezocht en volken geïnspiceerd. De imkers beschouwden de mate van voorkomen van bijen zonder vleugels als maat voor de ernst van de varroabesmetting. Dergelijke bijen zonder vleugels of met misvormde vleugels werden tijdens de inspectie waargenomen. In de winter 2002-2003 had gemiddeld 25% van de volken bij de vijf imkers de winter niet overleefd en dat percentage is gelijk aan het gemiddelde verlies van volken in die winter in Duitsland. Uit de inventarisatie werd niet duidelijk of er nu wel of niet sprake was van resistentie. Eén van die imkers schreef onlangs in Bijenhouden dat hij nog steeds bijen houdt zonder varroa te bestrijden en dat hij ieder jaar nateelt van de volken die het minste last hebben van varroa (Peschier, 2014).

Bijen@wur

In 2007 heeft bijen@wur met een nateelt van koninginnen van het Zweedse eiland Gotland (Fries e.a., 2006) en in 2008 met een mengsel van Nederlandse bijenvolken twee teelten van bijenvolken opgezet zonder varroa te bestrijden. Bij de 2008-serie is ook een groep volken als controle meegenomen, waarin varroa twee keer per jaar wordt bestreden (met oxaalzuur, een keer in de zomer bij de start van de volkjes (broedloos), en een keer in de winter (broedloos). De aanpak komt erop neer dat volken die in het voorjaar goed groeien, en een darrenraat beleggen, via een kleine kunstzwerm worden ontdaan van de koningin van het afgelopen jaar. Het volk legt daarop koninginnencellen aan, die op dag 13 uitkomen. Op die dag worden de volken gesplitst in vier à vijf even grote kleine kernvolkjes (ongeveer 3 ramen met bijen), ieder met een jonge koningin, en een bij benadering evenredig deel van de aanwezige mijten. Deze volkjes worden op een min of meer geïsoleerde plek (eerst in de Amsterdamse Waterleidingduinen bij Vogelenzang, sinds 2015 in het Nationaal Park de Hoge Veluwe en op Tiengemetten) geplaatst, zodat de jonge koninginnen met de eigen populatie darren kunnen paren.

Met onze methode benadrukken wij het belang van een goede groei van de volken, zowel van de overwinterde volken in het voorjaar (goede groei en reproductie, dat wil zeggen productie van darren en moerdoppen) als in de zomer de nodige snelle groei van de kernvolkjes (om op tijd een formaat te bereiken dat kan overwinteren). Als een praktische methode om de selectie snel te laten verlopen voorkomen we dat volkjes die het niet goed doen bij het instorten hun mijten overdoen aan de sterkere volken (via beroven). We halen ze uit de proef voordat ze instorten. In de proef van Loftus e.a. (2016) namen de weinig aangetaste kleine volken de vele mijten van de instortende grote volken over,

waardoor ook een deel van die volken uitviel. Eigenlijk hopen we dat onze selecties niet zoals die van Gotland, Avignon en Arnot Forest (zie de Tabel, naar Locke, 2016), al te klein blijven, hoewel het selecteren op reproductiviteit natuurlijk wel zorgt voor vroeg zwermen, wat op zichzelf de volksgroei remt.

Verloop van de selectie

In de eerste jaren nam de besmetting met varroamijten sterk toe en vielen veel volken uit, maar na een paar jaren begon het aantal volken weer te groeien. Tegelijkertijd nam de gemiddelde besmetting met varroa af. Tussen de halfjaarlijkse meetpunten nam de besmetting met varroa soms wat toe, soms wat af (van halveren tot verdubbelen), terwijl in de controle de besmetting altijd toenam, minimaal met een factor tien! Bijvoorbeeld: was de besmetting in juli 5% en in december 10%, dan is dat een verdubbeling. Was in de controle de besmetting in juli 4%, dan werd die met oxaalzuur teruggebracht tot maximaal 0,4% (uitgaand van 90% mijtdoding), was dan in de winter de besmetting weer 4% dan is dat een toename van een factor 10 (van 0,4% naar 4%). Het lijkt er dus op dat de bijen een zekere mate van resistentie hebben verkregen: de besmettingen met mijten blijven niet even sterk toenemen als in het begin, en het aantal bijenvolken is op peil te houden zonder varroa te bestrijden. Vanaf 2013 hebben we het onderzoek meer gericht op de vraag waardoor de volken overleven, en waardoor varroa het slechter doet.

1. Reproductiesucces van de mijten

Al sinds een paar jaar wordt het reproductiesucces van de mijten in de volken van de verschillende behandelingen onderzocht. De eerste tekenen wijzen op verminderde reproductie in het werksterbroed. Deze eigenschap is vooral sterk aanwezig in de populatie op Tiengemetten (TG). Het is een eigenschap van de pop zelf, waardoor de reproductie van de mijten niet op

gang komt of minder goed is (de eigenschap bleef intact als we broed van de TG-volken met mijten lieten verzorgen in niet-resistente gastvolken). In tegenstelling tot het werksterbroed lijkt het erop dat de reproductie in het darrenbroed maar weinig verschilt. Ook treedt er minder schade op bij eenzelfde mate van besmetting (de besmetting met mijten varieert van 5 tot 15% in broedloze volken, nog steeds niet niks!). Dat zou je tolerantie kunnen noemen die deels kan komen doordat de bijen bijvoorbeeld resistent zijn voor een deel van de virussen. In de populatie 'resistente' volken van Gotland bleken de mijten minder snel in te stappen (dus trager te starten met reproducen). Of die eigenschap ook bij de Nederlandse populatie optreedt is nog niet duidelijk.

2. Hygiënisch gedrag

Naast reproductiesucces van de mijten is het ook heel belangrijk te weten in hoeverre mijten in de volken gevaar lopen verwijderd te worden uit broedcellen (hygiënisch gedrag), of van het lichaam van de bijen door te vlooiën (grooming). In 2015 heeft Delphine Panziera onderzocht of de bijen van de geselecteerde volken (TG en Amsterdamse Waterleidingduinen, AWD) varroagevoelig hygiënisch gedrag (VSH) vertonen: het ontdekken en vervolgens uitruimen van cellen met poppen met reproduceerbare mijten (Panziera en Blacquière, 2015). Zij heeft mijten handmatig geïntroduceerd in net gesloten cellen, en vervolgens gekeken hoeveel van die cellen werden leeggeruimd (door VSH-gedrag), en of de mijten in de niet leeggeruimde cellen zich voortplantten of niet. Omdat ze broed met mijten van niet-resistente donorvolken gebruikte, weten we zeker dat de gevonden effecten veroorzaakt werden door het gedrag van de bijen van de selectievolkten (en niet door eigenschappen van het broed). Het bleek dat de selectie van AWD-volken een sterk verhoogd VSH-gedrag had (zoals verwacht), maar de TG-volken waren juist veel

minder hygiënisch, zelfs minder dan de niet-resistente controlegroep.

3. Verzorging ('vlooiën')

In 2014 werd het effect van 'vlooiën' op de mijtpopulatie in broedloze volken voor het eerst bekeken: er bleek geen verschil in toe- of afname van de besmetting op de bijen. In 2015 heeft Astrid Kruitwagen zowel in laboratoriumproeven met individuele bijen en groepjes bijen, als in broedloze volken naar het effect van 'vlooiën' gekeken. We verwachtten dat geselecteerde volken betere vlooiërs zouden zijn, en dat daardoor de varroabesmetting sneller zou afnemen. Heel verrassend bleek echter dat de selecties op zijn best even goed waren als de controle, maar meestal slechter.

De natuur selecteert 'creatief'

Opmerkelijke conclusie uit de review van Barbara Locke is dat er niet één weg naar Rome leidt (zie de tabel). Remmen van reproductie, hygiënisch gedrag, vlooiën, kleine volken: al die eigenschappen kunnen worden 'ingezet' (maar hoeven niet noodzakelijkerwijs ook steeds alle tegelijkertijd te worden ingezet). Nog veel opmerkelijker is dat de selecties van bijen@wur, die op identieke methode zijn verkregen, toch heel andere mechanismen blijken te hebben ontwikkeld. De twee factoren die dat hebben kunnen veroorzaken zijn de verschillende omstandigheden (o.a. dracht) tussen TG en AWD en de startpopulatie van volken (erfelijke eigenschappen aan het begin). Sterke aanpassing van bijenvolken aan hun eigen omgeving werd op Europese schaal ook aangetoond in de Coloss Genetica-environment-interactie-experimenten (Meixner e.a., 2015, zie de artikelen van Kees van Heemert in Bijenhouden in 2015 en 2016). Het lijkt erop dat zelfs op veel kleinere schaal dan Europa grote verschillen kunnen ontstaan. Dat pleit voor grote terughoudendheid bij selectie van bijen: mogelijk zijn je eigen bijen op je stand thuis wel de best aangepaste ter wereld! Misschien is onze Nederlandse

'Aalster'-methode nog zo gek niet. De resultaten pleiten er ook voor om niet al te snel te besluiten dat op een bepaalde (ideale) eigenschap moet worden geselecteerd (bijvoorbeeld VSH), op een andere plek kan een andere eigenschap nog 'idealer' zijn. In de primorskibijen, die al heel lang met varroa leven, bleek een combinatie van drie aan varroaresistentie bijdragende eigenschappen betrokken te zijn: vlooiën (*grooming*), hygiënisch

gedrag en verlaagd reproductiesucces. Voor heel veel andere (natuurlijke) selecties weten we het nog niet zo goed, zie alle lege plekken in de tabel (= nog niet onderzocht) en vele vraagtekens (twijfel of het echt die eigenschap wel is of (deels) een andere eigenschap). En soms gebruiken andere selecties een of meer van de drie van de Primorski's helemaal niet (zoals vlooiën in de bijen@wur selecties). Het bijzondere is dat er veel

mogelijk is, maar wát mogelijk is moet blijken na het een poosje over te laten aan de natuur. Dit onderzoek is onderdeel van het Nationaal Programma Honing (NP 14-6.1 / NL 2013/f en BO-20-003-043 en voorlopende jaren sinds 2008), gesubsidieerd door de EU en het Ministerie van EZ, en BO-20-003-023 Weerbare Bij van EZ. ●

dr. Ralph Bückler – alle moeite van de wereld om de imkers ervan te overtuigen dat men beter met lokaal aangepaste honingbijen werkt. Deze boodschap was ook in Vlaanderen aangekomen en vertaalt zich nu in een evenwichtig selectieplan. De herkomst van een teeltmoer zou nu minder zwaar moeten wegen. De teeltprestaties des te meer. Verder zullen er quota worden opgelegd en tal van hefbomen worden gebruikt om een mentaliteitsverandering teweeg te brengen en te eindigen met teeltmateriaal van uitstekende kwaliteit. Zo zal eenieder die de prestaties van de moeren meet een vergoeding kunnen krijgen. De prijs hiervoor zal mede afhangen van de kwaliteit van de moer.

Binnen het Beebreed-selectieprogramma en ondertussen ook binnen het Europese SMARTBEES-project (7^e Kaderprogramma van de Europese Unie), ligt een belangrijke focus op de kweek van varroatolerante bijen. Het Vlaamse bijenteeltplan/project zal deze stroming volgen. Doch, onder impuls van ondergetekende werd de definitie van ziekteresistentie/tolerantie in het nieuwe bijenteeltplan uitgebreid met een vrij innovatief kenmerk, met name de resistentie tegen virale aandoeningen. Aan de Universiteit Gent hebben we reeds verschillende jaren expertise kunnen opbouwen op het gebied van virale ziekten bij honingbijen, o.a. dankzij het programmapunt toegepast onderzoek van hetzelfde bijenteeltproject. Neem daarbij het feit dat mijn onderzoeksgroep enkele jaren geleden betrokken was in het BEEDOC-project (eveneens een project van het 7^e Kaderprogramma van de EU), waarin we o.a. een belangrijke methode voor virusanalyse hebben kunnen ontwikkelen, dan mag deze stap niet echt verbazen.

Eigenlijk werd de aanzet gegeven door een vaststelling dat we bij het overlarfproject steeds een uitval hadden van 50%. Dit overlarfproject maakt al jaren deel uit van het selectiewerk in Vlaanderen en beoogt de (massale) ver-

meerdering van geselecteerd teeltmateriaal door overlarving. En inderdaad, het was bijna een constante dat elk jaar de helft van de ongeveer 6.000 overgelarfdde larfjes niet kon worden opgekweekt tot leggende moeren. Op een bepaald moment zijn we gaan kijken of de bijenwas wel van goede kwaliteit was. Immers, nogal wat Amerikaanse studies wezen op het gevaar van residuen van pesticiden in de bijenwas, met name op de prestaties van de moeren die in zulke vervuilde was worden opgekweekt. In 2012 werd beslist om eveneens in het kader van het bijenteeltproject een gezondheidscontrole te doen van de teeltmoeren. Deze gezondheidscontrole was gericht op de virusziekten en om geen destructieve monsternamen te hoeven doen, werd gekozen om de eitjes uit werksterbroed hiervoor te gebruiken. Tien eitjes bleken voldoende om een brede virusscreening te doen. Groot was onze verbazing toen bleek dat 75% van de monsters met virussen geïnfecteerd was. De data kan je raadplegen in de publicatie van dr. Jorgen Ravoet in BMC Veterinary Research van 2015 die vrij toegankelijk is op het internet. In 2015 hebben we dit experiment bijgestuurd door enkel eitjes uit darrenbroed te gebruiken, immers de eitjes uit werkstercellen zijn bevrucht en kunnen dus ook door het sperma van de dar besmet zijn. En inderdaad, toeval of niet, vorig jaar was de besmettingsgraad half zo hoog. Hoe komt het dat sommige moeren gezonde eitjes leggen en andere niet? Zijn sommige bijen in staat om met succes virussen te bestrijden? In de literatuur vind je wel wat informatie over antivirale immuniteit bij insecten. Had dit hier iets mee te maken?

In 2013 werd door Jorgen Ravoet een artikel gepubliceerd over de pathogeenlast van de werksters op de Vlaamse bijenstanden en de associatie met de wintersterfte (zie zijn PLOS ONE-publicatie die eveneens vrij toegankelijk is). We beschikten dus over de gegevens van honderden bijen-

standen wat betreft o.a. de viruslast. Het viel ons op dat sommige bijenvolken de volle laag hadden gekregen en soms wel met vijf of meer verschillende virussen waren geïnfecteerd. Andere kolonies waren dan weer mild geïnfecteerd met slechts twee of drie virussoorten. De hypothese was dat de bijen immuun tegen virussen zijn. Zo werd besloten om deze monsters aan een nieuwe, diepgaande analyse te onderwerpen. We wilden weten of deze immuniteit in beide groepen even actief was. De antivirale immuniteit waarnaar onze aandacht uitging was de zgn. RNA-interferentie of RNAi. Deze immuniteit is erop gericht om het genetisch materiaal van de virusdeeltjes in een cel op te ruimen. Het probleem was dat we niet goed wisten op welk deeltje van die RNAi response we moesten mikken. Vandaar dat we eerst zeer ruim zijn gaan screenen met een 'tool' die we eveneens in het BEEDOC-project hadden ontwikkeld, met name de colorimetrische DNA-chip. Ja... ik weet het, mijn verhaal begint té technisch te worden. Dus ik sla een stukje over en ik kom snel tot de essentie van dit onderzoek: we kwamen tot de bevinding dat bij bijen met een zware viruslast de antivirale immuniteit op 'uit' staat. Bij bijen die weinig of geen virussen hebben functioneert de antivirale immuniteit wel goed. Deze onderzoeksresultaten van mijn postdoctoraal medewerker dr. Lina De Smet worden later gepubliceerd in het tijdschrift Entomological Science.

Het mag dus duidelijk wezen: bijen zijn in staat om zich tegen virussen teweeg te stellen. De ontbrekende schakel in mijn redenering is nog dat we niet weten of dit een overerfbaar kenmerk is. Moeten we hiervan het bewijs te hebben alvorens een selectieprogramma uit te ontwerpen? Ik denk het niet. In Denemarken heeft men jaren geselecteerd op bijenvolken met een lage nosealast en het gevolg is dat ze nu over nosemaresistente volken beschikken. Het mechanisme wordt nu door de onderzoekers blootgelegd.

Prof. Dirk de Graaf, Bijenexpert Universiteit Gent

Selectie op virusresistentie in Vlaanderen

Enkele maanden geleden heeft de Vlaamse Minister Joke Schauvliege, bevoegd voor omgeving, natuur en landbouw, het Vlaamse bijenteeltplan aangekondigd. Een plan dat samenvalt met het project voor steun aan de bijenteeltsector vanuit Europa, het zgn. honingproject – zo genoemd omdat de focus vroeger lag op de kwaliteit en de afzet van honing. Nu zijn de programmapunten van de Europese oproep enigszins bijgestuurd en als volgt: i) technische ondersteuning, ii) herstel bijenbestand, iii) aanpak van de varroa-mijtziekte, iv) honingkwaliteit, v) toegepast onderzoek en vi) het reizen met bijen. Vlaanderen zet de volgende drie jaar vooral in op de eerste twee programmapunten en door het koppelen van haar bijenteeltplan aan de Europese projectfinanciering heeft Schauvliege alvast een belangrijke hindernis genomen, met name: waar gaan we het geld vandaan halen. Als alles naar wens verloopt dan zal de helft van dat geld straks van Europa komen en past de Minister de andere helft bij. Gezien de huidige conjunctuur is deze cofinanciering vanuit Vlaanderen echt wel een belangrijke wending, die door alle direct en indirect betrokkenen zeer gewaardeerd wordt.

Wie het project leest ziet de belangrijke uitbouw van het luik over selectiewerk (dat onder programmapunt 'herstel bijenbestand' valt). Voor het eerst sinds mensenheugenis zullen de verschillende Vlaamse bijenteeltfederaties in eenzelfde selectieprogramma stappen. Hierin is er veel aandacht voor het meten

van de teeltprestaties van de kweekmoeren, in zekere mate naar het voorbeeld van het Beebreed-programma dat zijn oorsprong vond in het Länderinstitut für Bienenkunde, Hohen Neudorf in Duitsland. Er is in Vlaanderen een sterke traditie van het propageren van goed teeltmateriaal. Maar de omschrij-

ving 'goed teeltmateriaal' kreeg de laatste jaren een eigen invulling; er was immers een bijna blind vertrouwen in het teeltmateriaal dat men vanuit naburige of zelfs verafgelegen landen binnenbracht. Ondertussen deden de Europese onderzoekers – vooral onder de impulsen van





Prof. Dirk de Graaf bij één van zijn doctorandi. Foto Severien Van Dam

Het heeft o.a. iets te maken met een proces van celdood dat door de parasiet wordt afgeremd en waaraan de resistente volken minder onderhevig zijn (Kurze e.a., 2015). Dus, je hoeft niet alles uit te vlooien alvorens met selectiewerk te starten, zo lijkt mij. Het zou onheus zijn te claimen dat het idee van virusresistentie alleen in Gent is geboren. De groep van prof. Joachim de Miranda heeft reeds in 2014 de mogelijke link gelegd tussen varroa-tolerantie van de Gotland-bijen in Zweden en hun lagere viruslast (Locke, 2015). Vooral de concentratie deeltjes van zakbroedvirus en Black Queen Cell Virus waren aanmerkelijk lager. In hun studie bleek ook dat deze Gotland-bijen beter de winter doorkwamen. En dat is uiteindelijk de essentie van het verhaal. Ik bedoel, onze inspanningen op het gebied van varroatolerantie en eventuele virusresistentie hebben uiteindelijk een gemeenschappelijk doel, namelijk bijenkolonies te kweken die veerkrachtiger zijn en niet ten onder gaan tijdens de winter.

De manier waarop we dit nu in ons selectiewerk gaan aanpakken is vrij eenvoudig. We bieden de telers en hun klanten de mogelijkheid om teeltmoeren of hun nakomelingen te laten testen op viruslast. Dat zal gebeuren door analyse van de eitjes uit darrenbroed. We zetten hiervoor een uitgebreide procedure op poten waarbij gegarandeerd kan worden dat de eitjes in een koude-keten het lab in Gent bereiken. We stellen de inzender in kennis van het resultaat, maar ook de andere telers en gebruikers. Er zal met grote transparantie gecommuniceerd worden over de teeltprestaties van de moeren en we zullen de eventuele klanten van deze selectiewerkgroep aanraden om telkens voor een moeder te kiezen die virusvrij is. Door dit langere tijd vol te houden, hopen we dat met de jaren het aandeel van virusvrije moeren zal toenemen en hopelijk parallel hiermee het aantal volken dat zonder problemen de winter doorkomt. Zoals bekend is dit in Vlaanderen een ernstig probleem,

maar met dit werk en met de vele andere initiatieven die we in dit Vlaams bijenteeltproject nemen, hopen we het tij te kunnen keren. ●

Literatuur

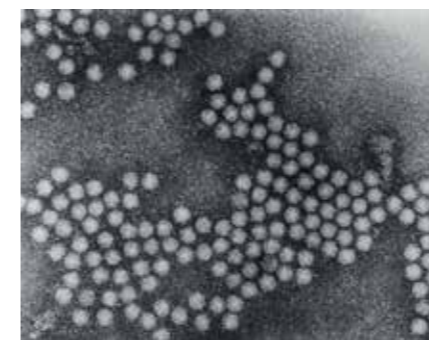
- Kurze, C., Le Conte, Y., Dussaubat, C., Erler, S., Kryger, P., Lewkowski, O., Müller, T., Widder, M., Moritz, R.F.A., 2015. Nosema Tolerant Honeybees (*Apis mellifera*) Escape Parasitic Manipulation of Apoptosis. PLOS ONE <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0140174>.
- Locke, B., 2015. Natural Varroa mite-surviving *Apis mellifera* honeybee populations. Apidologie DOI: 10.1007/s13592-015-0412-8.
- Ravoet J., Maharramov J., Meeus I., De Smet L., Wenseleers T., Smaghe G., de Graaf D.C. (2013) Comprehensive bee pathogen screening in Belgium reveals *Crithidia mellifica* as a new contributory factor to winter mortality. PLoS ONE 8 (8): e72443. doi:10.1371/journal.pone.0072443.

Bescherming van honingbijen tegen DWV-infectie

Henk van der Scheer

In zowel dit nummer van Bijenhouden als in beide vorige nummers zijn artikelen bijeengebracht over onderzoek naar varroaresistentie bij onze westerse honingbij, *Apis mellifera*. Opmerkelijk, want varroamijten zijn niet de belangrijkste stressoren. Omstreeks 1985, kort na de insleep van die mijten in ons land, kwamen ze soms in grote aantallen – meer dan 20.000 stuks in het najaar – in bijenvolken voor, zonder duidelijke schadesymptomen te veroorzaken zoals bijen met misvormde vleugels en wintersterfte. Wel beperkten de activiteiten van de mijten de levensduur van de bijen en hadden besmette volken meestal nog maar een paar jaar te leven als de mijten niet werden bestreden.

Door te leven van de hemolymf van bijen raakten de varroamijten echter ernstig besmet met het verkrukelde-vleugelvirus (Deformed Wing Virus, DWV), een virus dat altijd in geringe mate in bijenvolken voorkomt. Dat virus bestaat uit verschillende stammen, met als hoofdtypen A, B, en C, en die kunnen ook allemaal in varroamijten vóórkomen en zich in die mijten vermeerderen. Alleen stam A wordt echter in verband gebracht met varroa en wintersterfte. Als een ernstig besmette moedermijt een pop aanprikt om hemolymf op te zuigen, dan brengt ze duizenden DWV-deeltjes over. Als dat stam A betreft, dan ontstaat een bij met misvormde vleugels en een verkort achterlijf. De belangrijkste stressor van honigbijen is dus in feite DWV-stam A.



Virusdeeltjes uit aardappel, lijkend op DWV
Foto: PRI, bijen@wur

Ook in Engeland probeerden bijenhouders resistentie in hun volken te krijgen door de varroamijten niet meer te bestrijden. In de meeste gevallen lukte dat niet en gingen de volken dood, maar bij een bijenhouder in Swindon in het midden van Engeland lukte dat wél. Ondanks de aanwezigheid van veel varroamijten die ernstig besmet waren met DWV overleven die volken al een paar jaar. Nader onderzoek door Mordecai e.a. (2015) bracht aan het licht dat de DWV-deeltjes in mijten en bijen van deze volken overwegend behoorden tot stam B en niet ziekteverwekkend waren. Slechts in 1 van de 30 bijenmonsters werden ook deeltjes van stam A gevonden naast deeltjes van stam B en C, maar in het betreffende volk zagen die deeltjes kennelijk geen kans om 'de baas' te worden en het volk ziek te maken. In de mijtenmonsters werden vaker virusdeeltjes van stam A gevonden naast die van stam B en C, maar altijd waren de deeltjes van B en C in de meerderheid. Daarnaast konden de deeltjes van stam A niet succesvol worden overgebracht van de mijten naar de bijen. Naast virusdeeltjes van de drie stammen werden er ook deeltjes gevonden die ontstaan waren uit kruisingen tussen die stammen. Sommige daarvan



waren meer ziekteverwekkend voor honingbijen dan deeltjes van stam A zelf. Toch overheersten in de volken in Swindon virusdeeltjes van stam B en die voorkomen dat ziekteverwekkende DWV-deeltjes de bijen kunnen infecteren en ziek maken. Ze beschermen de bijen. Overigens verscheen al eerder een publicatie van Strauss e.a. (2013) over hetzelfde fenomeen in vier bijenstanden in Zuid-Afrika. Ook daar beschermden virusdeeltjes van DWV-stam B de bijen tegen infectie door de ziekteverwekkende stam A. Het verschijnsel van bescherming wordt wel vaker gezien bij andere ziekteverwekkers en gastheren, waaronder planten en dieren, inclusief de mens. Het wordt bescherming genoemd tegen een superinfectie door nauw verwante ziekteverwekkers – *superinfection exclusion* in het Engels.

Volgens de onderzoekers in Engeland lijkt het besmetten van bijenvolken met varroamijten die zelf besmet zijn met DWV-stam B, een goede optie om via biologische bestrijding het huidige probleem varroa/DWV de baas te worden. ●

Literatuur

- Mordecai, G.J., Brettell, L.E., Martin, S.J., Dixon, D., Jones, I.M. en Schroeder, D.C., 2015. Superinfection exclusion and the long-term survival of honey bees in Varroa-infested colonies. The ISME Journal, online 27 October 2015: 1-10. Doi: 10.1038/ismej.2015.186.
- Strauss, U., Human, H., Gauthier, L., Crewe, R.M., Diemann, V. en Pirk, C.W.W., 2013. Seasonal prevalence of pathogens and parasites in the savannah honeybee (*Apis mellifera scutellata*). Journal of Invertebrate Pathology 114: 45-52.



Nabeschouwing thema: De varroamijt

Selectie van varroaresistente volken

Kees van Heemert

In dit nummer van Bijenhouden en de twee hieraan voorafgaande nummers hebben we 13 artikelen gepubliceerd over de selectie van bijenvolken die tolerant zijn voor of resistent zijn tegen varroa en virussen. Met de resultaten hebben we een overzicht willen geven van de stand van het onderzoek tot dit moment, dat vooral in Nederland heeft plaatsgevonden.

Al langere tijd wordt er gezocht naar selectiemogelijkheden om varroaresistente bijenvolken te krijgen, vooral ook omdat de imker liever geen (chemische) bestrijdingsmiddelen wil gebruiken en omdat het kosten en werk met zich meebrengt. Gelukkig hebben we nu al twee seizoenen een heel lage wintersterfte van 6%, waardoor we met de huidige aanpak in de praktijk meer tijd hebben om bijenvolken te krijgen die varroaresistent zijn.

Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen tolerantie en resistentie. Bij tolerantie kan het aantal varroamijten hetzelfde blijven, maar heeft het volk er geen last van. Bij resistentie daalt het aantal sterk, maar nul mijten in een volk zal waarschijnlijk niet gehaald worden. En het is de vraag of dat ook nodig is, kijk maar naar bepaalde Afrikaanse ondersoorten die met een laag niveau varroa prima kunnen leven.

De bijen selecteren zelf

Aanleiding voor het selectieonderzoek is de kennis die verzameld werd door onderzoek door een aantal buitenlandse onderzoeksgroepen (zie tabel op pagina 17). Zij lieten de selectie op varroa door de volken als het ware door zichzelf uitvoeren zonder tussenkomst van de imker en zonder gebruik

van bestrijding. Bijen en mijten hebben dan na vele generaties voortgaande selectie op hun eigen locatie een soort evenwicht bereikt. Op een aantal eilanden en andere geïsoleerde plaatsen is er zo'n balans ontstaan, soms met een lage besmettingsgraad, waarmee te leven valt. Als de bijen het zelf kunnen dan zijn er dus erfelijke verschillen in vatbaarheid voor varroa of virussen waarop te selecteren valt. Zoals in de artikelen beschreven is, richt al het onderzoek zich op varroa-gevoelig hygiënisch gedrag (VSH). Dit is gebaseerd op een mix van eigenschappen zoals het afremmen van de voortplanting van de mijten, hygiënische gedrag en het vlooiën waarmee de bijen zich van mijten kunnen ontdoen.

Geleide natuurlijke selectie door imkergroepen

De uitkomst van alle proeven van De Duurzame Bij (DDB), van de imkergroep in Laren-Blaricum en van bijen@wur laat zien dat je varroatolerantie kunt opvoeren, maar je blijft afhankelijk van het elk jaar selecteren. 't Is de vraag of je dit kunt volhouden in de Nederlandse imkerij. Je moet blijven controleren hoeveel varroa er in je volken zit. Overeenkomst in al deze proeven, die al vele bijen-generaties

lopen, is, dat er gewerkt wordt met de verbasterde Nederlandse Apis mellifera mellifera bij. Een voordeel van deze groep van imkers die met A.m.m. werkt (1/3 van de imkers; 1/3 werkt met carnica en 1/3 met Buckfast) is dat ze meestal met eigen materiaal op de eigen stand werken. En zoals uit Europees onderzoek blijkt is de locatiefactor de belangrijkste factor naast de genetische voor het niet optreden van de ziekteverwekkers (varroa en virus). Bij de DDB is men van de Primorski-bij afgestapt en mikt men op de genetische eigenschappen van de Texelse A.m.m. bij omdat die het meest zuiver in Nederland is en waarbij de voortplanting van de varroa lager lijkt te zijn dan op het vasteland.

Gerichte selectie op basis van genetische analyses

Al enige jaren wordt er vooral voor de carnica-bij in Europa geselecteerd op varroaresistentie. Vastgesteld is dat het VSH gedrag erfelijk bepaald is en dat er meerdere genen hiervoor verantwoordelijk zijn. Büchler in Duitsland heeft als eerste het positieve resultaat bereikt dat er koninginnen met broed zijn gevonden waarin de mijten zich minder voortplanten. Door verdere selectie hoopt hij een VSH-lijn op te bouwen. De Werkgroep Beebreed Nederland onder leiding van Brascamp werkt met carnica-imkers samen om erfelijke verbeteringen te krijgen door systematisch verder te telen met moeren met een hoge teeltwaarde. Helaas kan de selectie niet met een DNA-test versneld worden. Ook in dit programma is men nog niet zover dat men 100% VSH-volken heeft.

Ten slotte is BartJan Fernhout van de nieuwe Nederlandse onderzoeksgroep Arista Bee Research bezig om met een speciale methode van selecteren op basis van 'single drone insemination' (zie artikel in nr.3 pag. 18) tot een snelle isolatie van VSH-lijnen te komen. Daarna zal het nog jaren duren voordat de noodzakelijke terugkruisingen met de gebruikte carnica- en Buckfast-stammen voor de praktijk resultaat op zullen leveren. Het voordeel van het werken met carnica en Buckfast in tegenstelling tot mellifera is dat uiteindelijk de verkregen VSH-lijnen via de eilandbevruchtingen of K.I. voor de bijenhouderij beschikbaar komen.

De vraag blijft, de imkers kennende, of zij de prijs hiervoor willen betalen.

Aanpak virusbesmetting

Door alle verhalen speelt de aanwezigheid van virusbesmetting in de bijenvolken mee. We moeten ons realiseren dat we er met alleen varroaresistente of -tolerante bijenvolken niet zijn. Het ziet er naar uit dat het verkreukeldevleugelvirus (DWV) de grootste lastpak blijft en alle aandacht verdient. De Graaf en van der Scheer beschrijven dat bijen virusinfecties kunnen onderdrukken. Op deze antivirale immuniteit kan geselecteerd worden. In Vlaanderen kan men binnenkort de teeltmoeren

opsturen naar een centraal lab om ze te testen op de aanwezigheid van virus. Op basis van de uitslag kan de imker zijn veredelingswerk voortzetten. Uit Engeland kwam recentelijk het nieuws dat er verschillende stammen zijn van het DWV-virus en dat stam B niet ziekteverwekkend is in tegenstelling tot stam A. Dit heeft er toe geleid dat er nu proeven gedaan worden om volken met varroa te besmetten die virus-B bevatten, biologische bestrijding dus. Dit noemt men 'super infection exclusion'. Hopelijk kan men de varroa dan tegelijkertijd bestrijden. ●

De jaarlijkse Honingkeuring wordt gehouden in Haaksbergen!

Naar aanleiding van het 110-jarig bestaan van de NBV Imkervereniging Heidebloem in Haaksbergen, organiseert deze vereniging in samenwerking met NBV groep Overijssel-Oost de honingkeuring in Haaksbergen.

De honingkeuring wordt gehouden op zaterdag 8 oktober 2016 bij 'Erve Hanebulten', Beekweg 10, 7481 RG Buurse (bij Haaksbergen). Iedere imker kan meedoen aan deze honingkeuring. Als u wilt deelnemen aan deze Honingkeuring kunt u 3 potjes met honing inleveren. Hiervan moeten 1 potje mét een etiket en 2 potjes zónder een etiket zijn. Ook andere producten zijn welkom, zoals waskaarsen, figuren van bijenwas en mede. Per inzending wordt, om de kosten binnen de perken te houden, €3,- gevraagd.

Het inleveren van de potjes is op het bovengenoemde adres van "Erve Hanebulten" tussen 12.30 en 13.30 uur en u hoeft zich niet voortijdig aan te melden. Om ongeveer 17.00 uur worden de uitslagen bekend gemaakt en de prijzen uitgereikt. Gekeurd wordt volgens het nieuwste keuringsreglement. Dit kunt u vinden op www.bijenhouders.nl. Klikken op: bijenwerk > honing en meer > etiketten nieuwe stijl. Of kijk op de site van het Bijkersgilde.

Wil u meer informatie neem dan contact op met Wilma Schrotenboer, e imkerijambrosius@gmail.com. "Erve Hanebulten" ligt in Zuid-Twente, met het typisch Twentse landschap en aan de rand van het natuurgebied Witte veen. In deze mooie omgeving van Twente kunt u tussentijds leuk vertoeven.



Foto: Albert ten Brinke

Promotie Sjef van der Steen



Kees van Heemert



Foto Tj. Blacquièrre

Op 25 mei jl. promoveerde Sjef (Jozef) van der Steen van bj@wur aan de Wageningen Universiteit. Hij verdedigde, zoals dat zo mooi heet, zijn proefschrift met stellingen getiteld: 'The colony of the honeybee (*Apis mellifera* L.) as a bio-sampler for pollutants and plantpathogens'. Een mooie prestatie om dat naast je gewone werk en vlak voor je pensioen nog te realiseren. In 1975 begon Sjef zijn bijen-loopbaan in Hilvarenbeek bij de Ambrosiushoeve, het proefstation voor bijenhouderij (het huidige bj@wur). Via een heel traject van opleidingen in de chemie en microbiologie, belandde hij in de bijenhouderij. Velen kennen Sjef van publicaties in de bijenbladen en van lezingen die hij door het hele land geeft. Hij beoefende vele specialismen zoals onderzoek aan varroa, de hommelteelt en de teelt van solitaire bijen. Internationaal heeft hij veel respect opgebouwd met het vele onderzoek naar het effect van gewasbeschermingsmiddelen op bijen. In de avonduren werd er bijgestudeerd en in 2009 verkreeg hij zijn Masters graad bij de Open Universiteit in het vak milieukunde. In 2013 begon hij met zijn promotieonderzoek met als resultaat het bovengenoemde proefschrift. Het is een flink boekwerk geworden bestaande uit verschillende artikelen, deels gepubliceerd in internationale tijdschriften. In de zes onderzoeken

staat bio-indicatie met bijenvolken centraal. Dit is het onderzoeksgebied waar milieutechnologie en bijenhouderij samenkomen. In feite worden de bijen als vliegende monsternemers van het milieu gebruikt. Simultaan met het verzamelen van nectar, stuifmeel, honigdauw en water worden andere stoffen in de bloemen of op de bladeren verzameld en in het bijenvolk samengebracht. In verschillende experimenten werd gekeken naar de aanwezigheid van zware metalen in het milieu. Ook werd onderzocht of cadmium, lood en vanadium, die een rol kunnen spelen bij luchtvervuiling, door bijen verzameld werden. Alleen bij zeer hoge concentraties van deze stoffen konden ze teruggevonden worden in de bijenvolken. In bosgebieden werden de hoogste concentraties metalen gevonden in vergelijking met agrarische of bebouwde gebieden. Bij deze proeven werden bijen voor analyse uit de volken gehaald en opgeofferd terwijl bij een groter aantal weggenomen bijen het volk negatief beïnvloed wordt, doordat het volk wordt uitgedund. Ook werd een methode ontwikkeld waarbij er geen bijen gedood behoeven te worden om informatie te krijgen. Voor deze methode werd door Sjef een apparaat ontwikkeld, 'Beehold', waarmee de te onderzoeken stoffen van de terugkomende bijen geabsorbeerd kunnen worden zonder dat die gedood worden. De Beehold tube bleek een heel goed instrument om te onderzoeken hoe in aardbeikassen het optreden van de ziekte *Erwinia pyrifoliae*, bacterievuur op aardbei, verloopt. In feite heb je hiermee een methode die de teler zelf kan gebruiken om te weten te komen of de ziekte er aan zit te komen, voordat je nog symptomen ziet. Ook voor andere toepassingen is de Beehold goed te gebruiken door aan de hand van het verzamelde stuifmeel vast te stellen waar de bijen het voedsel verzamelden. Tot slot een van zijn stellingen luidt: 'Solitaire bijen zijn uitstekende bestuivers van gewassen, maar hun rol zal beperkt blijven in de moderne landbouw en de bestuiving in de tuinbouw.' Daar wil ik nog wel eens meer over horen. ●

*'k Zie voor me, tot kristallen regelmaat
Van vloeibaar-gouden zuilenbouw verdicht
- Op paarse hei Augustusmiddaglicht -
In blauwe schaal hel-gele honingraat.*

*En 't is, of hier en daar een schaduw gaat
Door stilte, die gonzend en glanzend ligt;
En 't is, of voor mijn sterfelijk gezicht
Getranssubstantieerd de zomer staat.*

*Gletscher van middaggloed, besneeuwd met was,
De zil'ven kinkels van het lamplicht glijden*

*Naar geurig dal van groenweerkaatsend glas
Langs de afsmeltende steilten van uw zijden.*

*Ben 'k priester? Ben ik heiligschenner? - 'k Weet,
dat 'k godlijkheid van zon en zomer eet.*

J.A. dèr Mouw (1863-1919)

Dit is het taaiste en moeilijkste gedicht tot nog toe, hoe zeer de dichter ook zijn best schijnt te hebben gedaan om zijn levensbeschouwing eenvoudig onder woorden te brengen. Vorm diepe voren in uw voorhoofd en bereid u voor op een robbertje denksport. Laten we eerst eens kijken wat er ongeveer staat.

In de eerste vier regels staat dat de dichter op een augustusmiddag op de hei een korf omkeert. Hij ziet de binnenkant, in de perceptie van de dichter 'een blauwe schaal', met uitgebouwde raten. In de zevende en achtste regel wordt gezegd dat de zomer de gedaante heeft aangenomen van het honingzwarte nest. In de derde strofe vraagt de dichter heel veel fantasie van ons. Met spectaculaire en hoogst ongebruikelijke en originele beelden – typisch Dèr Mouw - wordt het bloeiende heidelandschap onder de late zomerzon beschreven. De beschrijving laat zich lezen als een soort zwaar gedrogeerde blik op die ooit überhippe vloeïdia's, en dat door een caleidoscoop, wauw, weet je wel.

Maar dan komt de dichter ter zake en maken wij kennis met zijn overtuigingen. Wat is een imker die een korf omkeert? Of iemand die honing eet? Een priester of een heiligschenner? Je moet Dèr Mouw een beetje kennen om het antwoord te weten: hij is het allebei en in precies dezelfde mate. De tegengestelden heffen elkaar op en vormen bij nader inzien een geheel, yin en yang. Ook in de eerste acht regels zat al zo'n yin/yang-tegenstelling die de 'pointe' van het gedicht voorbereidt: de immense en overweldigende zomer heeft de gedaante aangenomen van het nietige bijennest. Zomer en raten zijn volstrekt gescheiden en tegengesteld, maar even volstrekt uitwisselbaar; zij zijn elkaar, yin en yang. Bent u er nog? Het zal u weinig verbazen dat Gerrit Komrij deze dichter een 'polderhindoe' noemde. Maar dichten kon ie.

Volgens Dèr Mouw is God geen wezen buiten ons dat schept en stuurt, maar zijn alle elementen in de werkelijkheid manifestaties van het eeuwige en ondeelbare. Hoe je dat noemt mag je zelf weten. Daaruit volgt dat ook u en ik een stukje van dat eeuwige en ondeelbare zijn en daaruit volgt ook dat dat besef altijd en overal waarneembaar is, dus ook op de hei, waar Dèr Mouw als kind vaak geweest schijnt te zijn. Hij groeide op in de omgeving van Arnhem. Het ligt voor de hand dat het ene decor wat meer tot overpeinzing aanspoort dan het andere. Ik bedoel, op een bloeiende hei wordt een mens wat eerder filosofisch dan op de vuilstort.

Dèr Mouw was bepaald niet de eerste, de enige of de laatste die in de bijen een metafoor zag voor zeer hooggestemde zaken. Voor imkers, en velen met hen, is de honingbij merkwaardig genoeg een dier dat veel hoger op de ladder staat dan laat ons zeggen de mug, de wants, de spin of de pissebed. Het leidt bij veel imkers tot een wel zeer bedachtzame omgang met hun bijen. Ze zijn misschien wat te veel priester en wat te weinig heiligschenner. Deze neiging op haar beurt ligt vaak weer ten grondslag aan felle debatten waarin de een de ander op ronduit onverdraagzame toon toespreekt. Imkers die te veel heiligschenner zijn en te weinig priester kunnen er ook wat van trouwens. Yin yang! Balans! Daar gaat het om!

Als u een dezer dagen op de hei een volk inspecteert, dan heeft u weer genoeg stof om over na te denken. Op de koop toe krijgen wij van Dèr Mouw een mooie reclamekreet aangereikt. Zet eens op uw honingetiket: 'Godlijkheid van zon en zomer!' Dat moet indruk maken op uw afnemers.

Bijenbellettrie

Jubilerende NBV-afdelingen

Sint Ambrosius in Boxtel is de oudste imkervereniging van ons land.

‘Onze plantjesmarkt is een begrip’

Tekst Caroline van der Laan. Foto Bert Blommers

Bijenhoudersvereniging St. Ambrosius Boxtel staat midden in de lokale samenleving. “Veel van onze activiteiten zijn erop gericht, om instanties en de bevolking te betrekken bij de bijen en hun leefomgeving. Ons doel is dat iedereen z’n steentje bijdraagt en meehelpt om de omgeving voor bijen te verbeteren”, vertelt voorzitter Jasper Derks van de jubilerende vereniging. “Daarnaast zijn we natuurlijk ook een gewone imkervereniging.”

Stokoud: 250 jaar

St. Ambrosius is in 1766 opgericht als Biesosietijd. Dat is 250 jaar geleden. “We wisten al dat we de oudste vereniging van Boxtel waren”, vertelt secretaris Attie-Jan Grasso, “maar we blijken nu zelfs de oudste imkervereniging van Nederland te zijn”. Dat is een weetje dat Vincent Sterring, van het NBV-hoofdbestuur, de bestuursleden kon mededelen. “Een extra reden om trots te zijn”, vindt Grasso.

Plantjesmarkt

Elke derde zondag van april organiseert St. Ambrosius een bijen- en plantjesmarkt. “Die markt is echt een begrip. Veel inwoners van Boxtel komen er ieder voorjaar hun bijenvriendelijke plantjes halen voor in de tuin. Die planten kweken we zelf.” vertelt Grasso. Dat gebeurt naast ‘t Raathuis, de bijenstal van de vereniging. De bijenstal staat in Park Molenwijk; voor de inwoners van Boxtel een bekende buurt. Op hetzelfde terrein wordt ook de jaarlijkse bijenmarkt gehouden. Kweker Henk den Dekker doet er goede zaken op de plantjesmarkt. “Ik kweek er speciaal voor”, zegt hij. Hij houdt van ‘planten die je verder nergens ziet’, zoals *Leptospermum* (een familie waartoe ook Manuka behoort), *Amomyrtus luma* (een sier-

boom uit Argentinië en *Ajuga reptans* (zenegroen). Mooi bloeiende planten die veel insecten trekken.

Contacten

De bijenhoudersvereniging onderhoudt goede contacten met ‘de instanties’, zoals gemeente en waterschap. “We adviseren over bermbegroeiing en beplanting. Op de begraafplaats zijn bijenbomen gepoot en vroege en late lindes”. Op het gemeentehuis staan bijenkasten. Via een webcam kun je volgen wat er in de kasten gebeurt, vertelt voorzitter Derks. Ter gelegenheid van het 250-jarig bestaan konden bewoners van Boxtel ook inschrijven op een bijenboom. De wethouder overhandigde tijdens de bijenmarkt het eerste exemplaar aan Bente en Mats, twee jeugdige Boxtelaren. Hij had ook een flinke pluim voor de vereniging en roemde haar activiteiten om de bevolking bij de bijen te betrekken. “We organiseren verschillende excursies en lezingen”, vertelt Derks. “Behalve de aprilmarkt is ook de Landelijke Open Imkerijdag bij ons altijd druk bezocht.” De vereniging is een bloeiende imker-



Plantjesmarkt vol drachtplanten.

club. “Het aantal leden is sterk gegroeid, van 35 vijf jaar geleden tot 56 nu.”

Handel

De bijenmarkt in Boxtel is vooral gericht op de burgers. De Boxtel City Band speelt opgewekte Brabantse muziek; kinderen kunnen zich laten schminken. In een andere kraam kun je kaarsen maken van bijenwas. Er staat een rietvlechter en er wordt erwtensoep geserveerd. Die smaakt goed in de koude aprilmaand. Voor de gelegenheid is ook een speciaal Ambrosius honingbier gebrouwen en is er honingijs te krijgen. De imkers doen het hier met slechts enkele kraampjes, waar raampjes en kunststraat worden verkocht. Juist die publieksgerichtheid verklaart het succes van de bijen- en plantenmarkt. “Al komen mensen hier alleen maar voor de bloeiende plantjes, dan dragen ze toch bij aan een beter drachtgebied voor de bijen.” April is eigenlijk te vroeg voor de bijenhandel. Toch waren er enkele aanbieders gestrikt. “Op een bijenmarkt moeten wel bijen staan”, zegt handelaar Niek van de Drift. Hij imkert al sinds 1964. In een goed jaar had hij 842 volken. Hij telt nu 79 jaren en heeft het aantal volken afgebouwd tot 132. Hij is al druk bezig in te pakken als ik hem spreek. De belangstelling voor zijn bijen op de markt viel hem een beetje tegen: “Ik heb hier duidelijk de verkeerde handel, ik had plantjes moeten verkopen.”



Wethouder Peter van de Wiel overhandigt de eerste bijenboom.

Bijen op stand

N 52° 14' 24"
O 05° 08' 29"

Plaats
Beeldentuin
De Zanderij,
's-Graveland
Capaciteit
35 kasten
(momenteel 25)
Uitvliegopening
Alle richtingen,
naar het middelpunt
van een cirkel
(diameter 'uitvlieg-
cirkel' 6 meter)
Sinds
2012
Foto
Frans Lemmens
Tekst
Rien van Broekhoven

Deze keer een bijenschans in Bijen op Stand. Een bijenschans is een beschermende aarden wal, meestal met dichte begroeiing, waarachter bijenkorven en kasten worden opgesteld. Het is een verschijnsel dat vooral in de Gooistreek veelvuldig voorkwam. Ze kunnen U-vormig zijn, maar ook een carrévorm en zelfs een cirkelvorm werden gebruikt. Vandaag de dag zijn er nog maar enkele van in Nederland. Eén ervan vinden we in Beeldentuin de Zanderij in 's-Graveland. Eigenaar Dick 't Hoen heeft hem zelf gebouwd. Deze schans vormt een onderdeel van een veel groter geheel: een expositieruimte met kunst uit onder andere Afrika, India, Nepal en Birma, een atelier en een Bed & Breakfast. Vanwege zijn grote betrokkenheid met de natuur, zijn naast de bijenschans ook een paddenpoel, een vleermuiskeider, een insectenhotel en een ijsvogelwand te vinden. De bijenschans met een diameter van 19 meter is zodanig gemaakt, dat het publiek achter de kasten rond kan lopen. “Mensen moeten goed kunnen kijken”, aldus 't Hoen, “ook wanneer de imkers Johan Calis, Pam van Stratum en Willem Boot in de kasten bezig zijn”. Een prachtige houten constructie onder het sedumdak vormt het decor voor verschillende types kasten en korven. De nabijheid van de Ankeveense Plassen (veel wilgen, altijd vochtige grond) en de 's-Gravelandse Landgoederen zorgen voor ruim voldoende dracht. Heeft u zelf een bijzondere bijenstal of weet u een markante bijenstal in de buurt, laat het ons horen en zien met een mooie foto: Rien van Broekhoven, redactie@bijenhouders.nl

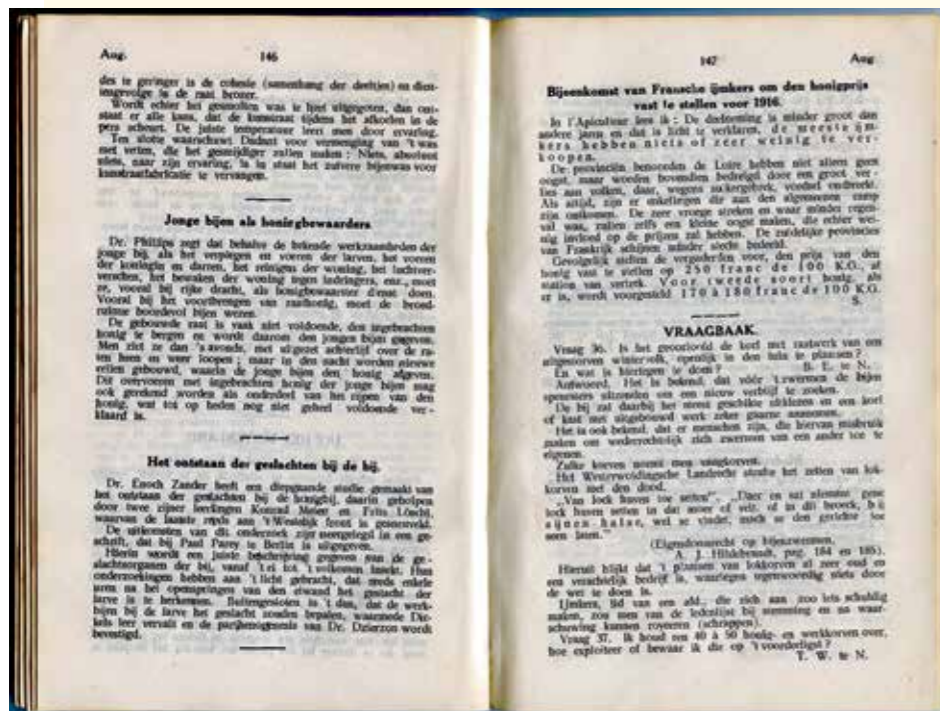
Uit de oude doos

Caroline van der Laan

Eén van de voorgangers van 'Bijenhouden' is het Maandschrift voor Bijenteelt, het toenmalige orgaan van de Vereniging ter Bevordering der Bijenteelt in Nederland (VBBN, opgericht in 1897). Onder imkers stond het Maandschrift bekend als 'het Groentje', naar de kleur van het omslag. In deze rubriek plaatsen we steeds een artikel uit het Groentje van 100 jaar geleden. Ongewijzigd, dus in de oude spelling.

Dit keer een artikel uit de rubriek 'Uit het buitenland', vergelijkbaar met de huidige rubriek 'Gelezen en gezien'

Deze maand een artikel uit: *Maandschrift voor Bijenteelt, jaargang 1916, nummer 8 (augustus 1916)*



Gegoten en gewalste kunstraat.

Dadant schrijft hierover in »Bulletin de la Société romane d'Apiculture«: Kunstraat van de Rietsche pers kan men vergelijken met gietijzer, de gewalste met smeedijzer. Inderdaad is dat gegoten raat hard en broos als 't gietijzer, de gewalste daarentegen buigzaam en **gesmijdig** [buigzaam, soepel, red.] als smeedijzer. Daardoor breekt de gegoten raat gemakkelijk. Dit is echter niet haar eenigste fout, want ze is onregelmatig en meestal te dik. Dadant vond van alle kunstraat, die hij onderzocht er geen die per K.G. meer dan 120 vierk. d.M. leverde; terwijl met de wals tot 165 à 270 vierk. d.M.2 [dm2, red.] per K.G. geleverd wordt en deze zijn nooit broos. Uit de Rietsche pers zijn dus nooit zulke gesmijdigde raten te verkrijgen als met de wals. Om gegoten kunstraat zoo weinig mogelijk broos te hebben, moet het was zoo heet als mogelijk is tijdens het gieten zijn, want des te

dichter bij het gieten het was bij het stolpunt is, des te geringer is de cohesie (samenhang der deeltjes) en dientengevolge is de raat brozer. Wordt echter het gesmolten was te heet uitgegoten, dan ontstaat er alle kans, dat de kunstraat tijdens het afkoelen in de pers scheurt. De juiste temperatuur leert men door ervaring. Ten slotte waarschuwt Dadant voor vermenging van 't was met vetten, die het gesmijdigheid zullen maken: Niets, absoluut niets, naar zijn ervaring, is in staat het zuivere bijenwas voor kunstraatfabricatie te vervangen.

Jonge bijen als honigbewaarders.

Dr. Phillips zegt dat behalve de bekende werkzaamheden der jonge bij, als het verplegen en voeren der larven, het voeren der koningin en darren, het reinigen der woning, het luchtverscheren, het bewaken der woning tegen indringers, enz., moet ze, vooral bij rijke dracht,

als honigbewaarster dienst doen. Vooral bij het voortbrengen van raathonig, moet de broedruimte boordevol bijen wezen. De gebouwde raat is vaak niet voldoende, den ingebrachten honig te bergen en wordt daarom den jongen bijen gegeven. Men ziet ze dan 's avonds, met uitgezet achterlijf over de raten heen en weer loopen; maar in den nacht worden plaatsen erin gebouwd, waaraan de jonge bijen den honig afgraven. Dit overvoeren met supplementen honig der jonge bijen mag ook gerekend worden als onderdeel van het rijpen van den honig, wat tot op heden nog niet geheel voldoende verhaard is.

Het ontstaan der geslachten bij de bij.

Dr. Enoch Zander heeft een diepgaande studie gemaakt van het ontstaan der geslachten bij de honigbij, daarin geholpen door twee zijner leerlingen Konrad Meier en Frits Löschi, waarvan de laatste reeds aan 't Westelijk front is gesneuveld. De uitkomsten van dit onderzoek zijn neergelegd in een geschrift, dat bij Paul Parey te Berlin is uitgegeven. Hierin wordt een juiste beschrijving gegeven van de geslachtsorganen der bij, vanaf 't ei tot 't volkomen insekt. Hun onderzoekingen hebben aan 't licht gebracht, dat reeds enkele uren na het openspringen van den eiwand het geslacht der larve is te herkennen. Buitengesloten is 't dus, dat de werkbijen bij de larve het geslacht zouden bepalen, waarmede Dickels leer vervalst en de parthenogenesis van Dr. Dzierzon wordt bevestigd.

H. Stienstra ●

Voor het eerst biologische honing uit Nederland

Op maandag 23 mei heeft ZLTO voorzitter Hans Huijbers uit handen van imker Toon van den Oord uit Oirschot het eerste potje biologische honing van Nederlandse bodem in ontvangst genomen. Een unieke gebeurtenis omdat de controlerende instantie SKAL hier nu voor het eerst goedkeuring voor gaf. Na een lange tijd van discussie is het dus mogelijk om in Nederland biologische honing te produceren. Een van de belangrijkste voorwaarden is dat de bijen locatiegebonden zijn en dat ze in een gebied kunnen vliegen waar 50 % of meer natuurlijke of biologische vegetatie is.

Jeugdimerij



Transitie in de bijenteelt

Een boekje met bovenstaande titel ontving de redactie van de auteur Anton Van Derbeken. Volgens Van Derbeken is een structurele verandering nodig om te komen tot een duurzame en milieu- en diervriendelijke landbouw, inclusief bijenteelt. Van Derbeken is voorstander van biologisch-dynamisch imkeren met een lokale bij, de zwarte bij dus. Zijn ideeën kloppen wel, maar zijn ouderwets en niet in overeenstemming met de huidige inzichten. Maar dat neemt niet weg dat er imkers zijn die zijn verhaal willen lezen, ook al is er weinig nieuws bij. Informatie bij: anton.van.derbeken@telenet.be.

Dit jaar vond er weer een internationale bijeenkomst plaats van jonge imkers. De organisatie is in handen van de YMIB, The International Meeting of Young Beekeepers. Binnen deze groep is het initiatief geboren om het contact tussen voormalige deelnemers in stand te houden. Jelle van den Brink uit Nederland wil binnen het zogenaamde 'swarming project' deelnemers en oud-deelnemers van de IMYB bij elkaar brengen. Er wordt zelfs al vooruitgekeken naar de Floriade van 2022 die in Almere wordt gehouden. De NBV heeft uitgesproken om hiervoor steun te willen verlenen. Informatie bij Vincent Sterring, bestuurslid NBV, secretariaat@bijenhouders.nl.

BIJENKASTEN.NL
On(t)roerend goed voor bijen!
ONZE VERNIEUWDE WINKEL IS NU OPEN!

NU ALLES VOOR BIJEN EN IMKERS ONDER 1 DAK!

DUS NAAST ONZE MOOIE KASTEN, HEBBEN WE OOK KUNSTRAAT, RAAMPJES, BEROKERS, WASSMELTERS, GLAZEN DEKPLANKEN, MOERROOSTER IN MERANTI LIJST, KUNSTRAATPERSEN, SLINGERS EN NOG VEEL MEER!

WWW.BIJENKASTEN.NL
WE ZIJN OPEN OP
MA-VRIJ VAN 8:00 TOT 16:30
EN OP ZATERDAG VAN 8:00 TOT 12:30.
KOM GEZELLIG LANGS OP DE CALIFORNIEDREEF NR. 26 IN UTRECHT. TOT ZIENS!

imkerijwinkel
-LANDJUWEEEL-

Imkerijwinkel op de grens van
Zeeland | Zuid Holland | West Brabant
voor al uw imkerbenodigdheden

Boemdijk 12 | 4651 XG Steenbergse
Tel. 06 505 22 919 | 06 39 202 545
www.kwekerijlandjuweel.nl

Openingstijden:
maandag en woensdag 18.00 tot 20.00 uur
vrijdag en zaterdag 9.30 tot 17.00 uur

