

Nummer 3 | juni 2018 | 12e jaargang

# Bijen houden

- Veluwse maat
- Poster anatomie honingbij
- Kantelpunten
- Zachtaardige killerbee

3



**NBV**

Nederlandse  
BijenhoudersVereniging

# In dit nummer:



Veluwse maat

- 4 Drachtplanten  
Bijen weten waar en wanneer er iets te halen is
- 6 Het verenigen van bijenvolken
- 9 Bijenquiz
- 10 Bijen op stand  
De Tuinen van Appeltern
- 12 Evolutie waar u bij staat
- 16 Imkercafé Middelbeers

## Colofon

**Bijenhouden** Jaargang 12, nummer 3, juni 2018. Oplage 8000 ex. Uitgegeven door de NBV. Verschijnt zes keer per jaar, omstreeks 1/2, 1/4, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12. ISSN 0926-3357.

### Redactie

Kees van Heemert (hoofdredacteur), Sarah van Broekhoven, Richard de Bruijn (beeldredacteur), Wietse Bruinsma, Marga Canters, Bart de Coo, Caroline van der Laan (eindredacteur), Henk van der Scheer.

### Vaste medewerkers

Nienke de Jong (register), Ardine Korevaar, Cor Vonk Noordegraaf, Ina van der Vliet.

**Vormgeving en opmaak** [www.gaw.nl](http://www.gaw.nl).  
**Druk** [www.vellendrukkerijbdu.nl](http://www.vellendrukkerijbdu.nl).

### Omslagfoto

Metselbij (*Heriades crenulatus*) gaat een insectenhotel binnen met stuifmeel van Asters.  
Foto Timelynx.

### Redactiesecretariaat

Marga Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, 0317422422. [redactie@bijenhouders.nl](mailto:redactie@bijenhouders.nl).

### Adverteren

Niet-commerciële advertenties in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20 woorden, elk extra woord € 0,25. Uitsluitend voor particulieren met incidentele aanbiedingen. Tarieven handelsadvertenties op aanvraag.

### Bijdragen inzenden

Kopij uiterlijk 8 weken vóór verschijning aanleveren bij redactiesecretariaat. Aankondigingen en korte berichten uiterlijk 6 weken tevoren. Voor opgave van advertenties geldt 4 weken. Tekst per e-mail. Foto's (jpg, min. 2 Mb) per e-mail of naar [www.bijenhouders.nl/uploadtool](http://www.bijenhouders.nl/uploadtool). Gelieve geen artikelen in te sturen die al elders gepubliceerd zijn.

### Disclaimer

Alle in dit blad gepubliceerde inzichten en meningen zijn voor rekening van de auteurs. De redactie behoudt zich het recht voor bijdragen te redigeren of in te korten. Advertenties en bijsluiters vallen buiten verantwoordelijkheid van de redactie. Over plaatsing van handelsadvertenties beslist de NBV. Overname artikelen en illustraties, met bronvermelding ná toestemming van de redactie.

### NBV Secretariaat

(ma t/m vrij 9.00-16.00 u.)  
Laura Tinholt-Huibers,  
Grintweg 273, 6704 AP Wageningen,  
0317422422.  
[secretariaat@bijenhouders.nl](mailto:secretariaat@bijenhouders.nl).  
[www.bijenhouders.nl](http://www.bijenhouders.nl)  
iban NL62ABNA0539042897.  
Opgeven voor Imkernieuws:  
[bijenhouders.nl/media/imkernieuws](http://bijenhouders.nl/media/imkernieuws).



### Ziek of dood bijenvolk?

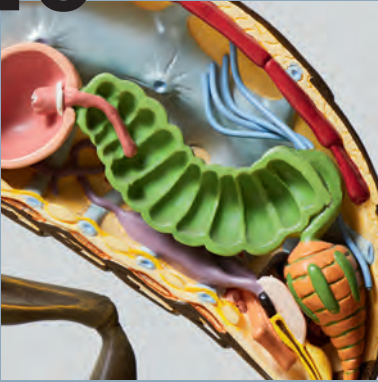
Imkers die een ziek of dood bijenvolk constateren moeten zich wenden tot de Bijengezondheidscoördinator. Te vinden via de volgende link: [www.bijenhouders.nl/bijenwerk/bijengezondheidscoördinatoren](http://www.bijenhouders.nl/bijenwerk/bijengezondheidscoördinatoren).

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: 0900-0388 of mail naar [info@nvwa.nl](mailto:info@nvwa.nl).

*De NBV heeft de ANBI-status. Door deze status is het voor u mogelijk om fiscaal aantrekkelijk een schenking aan de NBV te doen.*

Jaarkleur voor een jaar eindigend op  
0/5: ■ | 1/6: □ | 2/7: ■ | 3/8: ■ | 4/9: ■

20



Poster anatomie honingbij

23



Kantelpunten

27



Zachtaardige killerbee

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>17 In memoriam<br/>Jan Charpentier</p> <p>18 Op lesbezoek<br/>Op weg naar de winter en het volgende seizoen</p> <p>22 Baldi's curiosa<br/>Tabak</p> <p>25 100 jaar terug<br/>De oprichting van regen- en onweerstations</p> | <p>26 Solitaire bijen in mijn tuin<br/>Tronkenbij</p> <p>28 Bijengezondheidsdag<br/>Bijen@wur 2018</p> <p>29 Goed Geschoten</p> <p>30 Interview Riet Oostendorp</p> <p>32 Honingbijensurveillance</p> <p>33 NBV Ruinen: voorlichtingswagen feestelijk in gebruik genomen</p> | <p>33 Vacature redactielid</p> <p>34 NBV<br/>Interview met de nieuwe voorzitter Bert Berghoef   Flow Hive loopt als een trein   Rectificaties   Imkerproject voor vrouwelijke imkers in Nepal</p> <p>36 Agenda</p> <p>37 Vraag en aanbod   Antwoorden bijenquiz</p> |
|--|--|---|

## Redactioneel

Het is begin juni en er is al heel veel gebeurd in en om de bijenkast. Er is koolzaadhoning geslinderd, de volken zijn naar het fruit geweest, afleggers zijn er gemaakt etc. Over een aantal weken moeten de volken weer op volle sterkte zijn om straks de lindehoning te kunnen oogsten. Voor diegenen die volken gaan verenigen is er weer een interessant artikel van Mari van Iersel met belangrijke informatie over hoe je dit het beste kunt doen. Onder de titel 'gemengd bedrijf' kan men lezen hoe je met twee raammaten toch kunt imkeren. Niet eenvoudig dit verhaal, maar met de schema's hoe je de bakken moet wisselen kun je er uit komen. Zeker ook niet gemakkelijk is het verhaal van Bart Keijser over kantelpunten. Dit gaat over insectenbestuiverplantcombinaties die in gevaar kunnen komen in situaties van stress. Dat houdt bijvoorbeeld in dat, naarmate een bepaalde bijensoort in de verdrukking komt, de door die bij bestoven plantensoort én die bij op een kantelpunt komen waarbij beide van het toneel verdwijnen. Iets wat meer lezers zal aanspreken is de 'kleine poster' over de anatomie van de honingbij die middenin dit nummer te vinden is. Je kunt

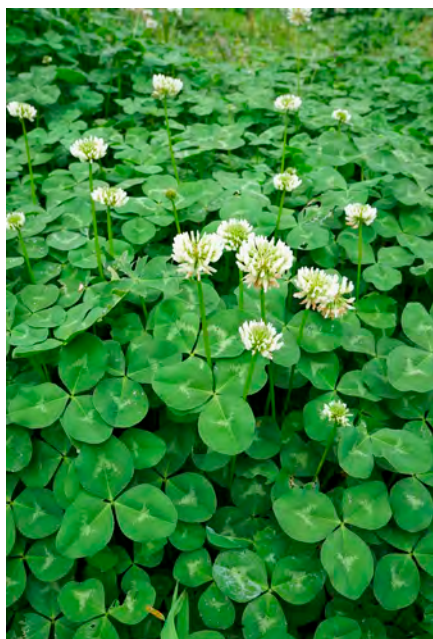
deze mooie illustratie in je bijenstal of boven je werktafel hangen. De snippet van ons redactielid Sarah van Broekhoven leert ons dat op Puerto Rico zachtaardige 'killerbees' gehouden worden. Een bijzondere situatie waar we uit kunnen opmaken dat door evolutie de westerse honingbij zich tegen varroa kan verweren. Over evolutie 'waar u bij staat' wordt trouwens ook door Henk van der Scheer een snippet geschreven. Veel nieuws is ook weer te lezen op de pagina's met info over de NBV. De nieuwe voorzitter Bert Berghoef wordt 'aan de tand gevoeld' met een mooie foto erbij. Zoals er nieuwe mensen komen, zo vertrekken er ook mensen. Na 48 jaar stopt Riet Oostendorp, die zich bijna een halve eeuw voor de vereniging op financieel gebied en in de winkel van het Bijenhuis heeft ingespannen, een topprestatie.

*Kees van Heemert, hoofdredacteur*

# Bijen weten waar en wanneer er iets te halen is

Door goed te kijken wat er op de vliegplank gebeurt, kun je erg veel over bijen te weten komen. Aan hun gedragingen is vaak te zien wat er zich in en buiten de kast afspeelt. Zo kun je aan de kleur van het verzamelde stuifmeel en met kennis van de bloei van de drachtplanten in de omgeving in veel gevallen zonder pollenanalyse al zeggen op welke bloemen ze vliegen.

Bijen zijn vrij bloemvast, wat wil zeggen dat ze meestal drachtplanten van dezelfde soort blijven bezoeken zolang die bloeien. Dit wil niet zeggen dat ze gedurende de hele dag met stuifmeel of nectar van dezelfde soort thuiskomen. Onderzoekers die hier



Witte klaver (*Trifolium repens*).

Foto Yangchao.



Zonnebloem (*Helianthus annuus*).

Foto Richard de Bruijn.

onderzoek naar deden constateerden dat bijen die 's morgens met oranje-geel stuifmeel arriveerden, 's middags grauwigroen stuifmeel binnendroegen. Ze wisten zeker dat het om dezelfde bijen ging, omdat die gemerkt waren. Ze waren dus van drachtplant gewisseld.

## Eigen klok

Een belangrijke reden om van drachtplant te wisselen blijkt de tijd te zijn. Sommige bloemen gaan tegen de avond dicht en 's morgens weer open. Openings- en sluitingstijd variëren per bloemsoort. Bovendien zijn nectar en stuifmeel niet de gehele dag in gelijke mate beschikbaar. Bijen kunnen deze openingstijden van de winkel onthouden. Dat is duidelijk aangetoond door het onderzoek van Ingeborg Beling (1929). Door op vaste tijden voor een korte tijd een kleine hoeveelheid suikerwater met een beetje honing op dezelfde plaats neer te zetten, konden bijen getraind worden om iedere dag op het zelfde tijdstip de voedingsplaats te bezoeken. Ook als ze een dag geen voeding neerzette, kwamen de bijen toch op dezelfde tijd.

Door experimenten op wisselende tijden en konden bijen getraind worden om op verschillende tijden van de dag naar een voedingsplaats te komen. Door vervolgens deze proeven in klimaat-kamers en zoutmijnen te doen, bleek dat de stand van de zon of bepaalde klimaatfactoren hierbij geen rol speelden. Tenslotte heeft ze bijen die getraind waren om 8.15 uur voeding te krijgen, overgevlogen naar de Verenigde Staten, dus naar een heel andere tijdzone. Deze bijen kwamen niet naar buiten toen het daar ter plekke

8.15 uur was, maar op het moment dat het op hun trainingsplaats 8.15 uur was. Plaatselijk was het daar toen 14.15 uur. Hiermee is aangetoond dat bijen over een vermogen beschikken om inwendig tijd te registreren.

## Beschikbaarheid stuifmeel

Om stuifmeel te verzamelen kunnen bijen bij veel drachtplanten de gehele dag terecht, mits de temperatuur hoog genoeg is. Temperatuur en vochtgehalte in de directe omgeving van de bloem zijn belangrijk voor het open springen van de helmknoppen en daarmee voor het beschikbaar komen van stuifmeel. Bij sommige planten kunnen bijen 's morgens vroeg al terecht, bij andere pas in de middag. Je kunt dit waarnemen door op verschillende momenten van de dag te noteren met welke kleur stuifmeel de bijen binnen komen.

De meeste bloemen zijn 's nachts gesloten. Sommige openen zich 's morgens vroeg weer, andere openen zich pas later of zelfs pas tegen de middag. Het open zijn van de bloem wil niet zeggen dat het stuifmeel dan beschikbaar is. Hiervoor moeten de helmhokjes open zijn en dat kan per bloemsoort verschillen. Bijzonder is dat bijen heel snel leren waar en op welk tijdstip van de dag ze bij een bloemsoort moeten zijn om de tafel gedekt te vinden.

Honingbijen transporteren het stuifmeel door het met hun stuifmeelkam uit de lichaamsharen bijeen te vegen en in het korfje te stoppen. Vervolgens vliegen ze met dit klompje aan de achterpoten naar de kast. Bij planten die door dieren bestoven worden zijn pollenkorrels vaak wat

plakkerig. Deze kit is ook nodig om er een klompje van te vormen. Als het stuifmeel te droog is lukt dat moeilijk. Daardoor is stuifmeel van windbestuivers moeilijk te verzamelen. Dat probleem proberen haalbijen op te lossen door wat nectar en/of honing mee te nemen en dat te gebruiken als plakmiddel. De moeilijkheid om klompjes te vormen kan mede een reden zijn dat bijen gedurende de dag van drachtplant wisselen.

### Stuifmeel is bedoeld voor bevruchting

De afgifte van stuifmeel door de drachtplant is gericht op bevruchting en niet op het gebruik door bijen als eiwitbron. Het vrijgeven van stuifmeel zal daarom ongetwijfeld gekoppeld zijn aan het optimale stadium van de stempel voor bevruchting. Klimaatfactoren en tijd die het vrijgeven van pollen en kieming van deze korrels op de stempel sturen, zullen zeker van invloed zijn op de periode van de dag waarop het stuifmeel beschikbaar is. Bij het kammen van het stuifmeel uit de lichaamsharen kunnen de bijen niet alle delen van hun lichaam bereiken. Het blijkt dat juist deze lichaamsdelen als kop, taille en bovenzijde van borst en achterlijf, belangrijk zijn voor de bestuiving.

### Nectar

De nectar die verschillende bloemsoorten produceren, verschilt niet alleen in samenstelling, maar ook in suikerconcentratie. Bij een keuze-mogelijkheid blijken honingbijen sterk geïnteresseerd in nectar met een hoge suikerconcentratie. Dit lijkt logisch want dat betekent dat er minder vocht verdampt hoeft te worden en er minder vluchten nodig zijn om een raat te vullen. Het gaat dan over de periode tot ongeveer eind juni, waarin er volop dracht is en de bijen ruime keus hebben. Wanneer de dracht schaars is zal iedere bloem die nectar geeft worden opgezocht. Bloemen met nectar met een hoog suikergehalte hebben vaak een lagere nectarproductie dan die met een laag suikergehalte. Bij veel onderzochte bloemsoorten is de nectarafscheiding in de ochtend hoog, neemt daarna geleidelijk af om tegen de avond weer toe te nemen.



Grootbladige linde of zomertinde (*Tilia platyphyllos*). Foto Simic Vojislav.

De invloed van diverse klimaatfactoren als temperatuur, lucht- en bodemvochtigheid op het volume en de samenstelling van de nectar is bij een aantal planten onderzocht. Hieruit blijkt dat factoren die de groei en fotosynthese van de plant beïnvloeden, ook invloed hebben op het volume en het gehalte aan suiker van nectar. Te droge grond is ongunstig voor de nectarproductie van veel planten. Duidelijk blijkt dat verschillende drachtplanten hun eigen optimum hebben. Bovendien blijkt dat de hoeveelheid nectar die een plant afscheidt, de bijdrage of het aandeel van die plant in de honingproductie niet voorspelt. Opvallend is dat bijen snel weten waar en wanneer ze moeten zijn om nectar te kunnen halen. Door deze gegevens op te slaan, komen ze vervolgens op het juiste moment. Op drachtplanten

die 's morgens al vroeg door bijen bezocht worden, tref je 's middags soms geen bijen aan, terwijl juist dan andere planten druk bezocht worden. Bijen kunnen blijkbaar heel snel leren. ●

### Literatuur

- Beling, I., 1929. Über das Zeitgedächtnis der Bienen. Zeitschrift für vergleichende Physiologie 9(2):259-338.
- Huber, H., 1956. Die Abhängigkeit der Nektarsekretion von Temperatur, Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Planta 48:47-98.
- Seymour, S. en Brett, J., 1979. The secret clocks; Time senses of living things. The Viking Press, New York.
- Maurizio, A. en Graf, I., 1980. Das Tracht-pflanzenbuch, 2e druk, Ehrenwirth Verlag, München.
- Schoonhoven, L. en anderen, 2015. Niet zonder elkaar, Bloemen en insecten. Uitgeverij Natuurmedia, Amsterdam.

# Het verenigen van bijenvolken

Tekst en foto's Mari van Iersel

Bijenvolken ontwikkelen zich niet allemaal op dezelfde manier. Bij de voorjaarsinspectie eind maart, begin april vindt de imker al volken die in grootte van elkaar verschillen.

Als de imker in de zwermtijd vegers maakt of broedafleggers, zie je daarin na verloop van tijd ontwikkelingsverschillen. Veel imkers kiezen er voor om de ontwikkeling niet op zijn beloop te laten en de volkjes die zij te klein vinden met elkaar te verenigen.

## Waarom verenigen?

Ten eerste omwille van selectie: door te verenigen ruimt de imker de koninginnen op die er niet in geslaagd zijn een goed volk op te bouwen. De natuur selecteert onbarmhartig. Een dier dat niet sterk genoeg is gaat dood. Dat komt de vitaliteit van de populatie als geheel ten goede. Zo hield de natuur in voorbije eeuwen de bijenpopulatie vitaal. Nu bestaat die natuurlijke bijenpopulatie niet meer en daarom moet de imker die taak van de natuur overnemen. Selecteren op vitaliteit door volkjes die "ziek, zwak en misselijk" zijn op te ruimen. Dat zou afzwavelen betekenen, maar het verenigen van kleine volkjes is voor de imker een acceptabelere vorm van opruimen. Ten minste een van de twee koninginnen verdwijnt daardoor, hopelijk de slechtste.

Ten tweede omwille van de honingproductie. Nu hebben veel imkers geen bijen om veel honing te winnen, maar honing is een uitdrukking van een welvarend volk en dat is voor de imker genieten. En als het wel om de honing gaat, is verenigen simpelweg een manier om een groter volk te krijgen, dat meer honing kan halen. Dat werkt natuurlijk alleen maar als de imker bekend is met het drachtgebied. Zonder dracht kan ook het sterkste bijenvolk geen honingogst verzamelen.

Een derde reden is dat verenigen de mogelijkheid geeft het aantal volken te verminderen.

## Het effect van verenigen op de volksontwikkeling

Als de imker eind april twee volkjes verenigt, zal dat in mei de volkssterkte en dus de honingogst zeker positief beïnvloeden. Dat is een effect op korte termijn. Menselijkerwijs gesproken hebben bijenvolken een 'idee' betreffende de gewenste toekomstige volkssterkte. Ze richten hun broedactiviteiten daar naar in. Daardoor heeft het verenigen van bijenvolken vroeg in het jaar weinig of geen effect op de sterkte waarmee het volk de winter in gaat.

Als de imker eind september volkjes verenigt, heeft dat wel effect op de sterkte gedurende de hele winter. De imker verenigt immers de al opgekweekte langlevende bijen van twee volken. Het verenigde volk kan op die manier makkelijker de winter doorkomen. Het is waarschijnlijk, maar niet zeker, dat de volksontwikkeling in het voorjaar beter uitpakt.

Als de imker in augustus verenigt, hoeft hij minder suiker te voeren bij het inwinteren.

## Algemene opmerkingen

Bijenvolken zijn verbluffend flexibel. De problemen waarvoor de imker ze stelt, lossen ze vaak wel op, zo goed zelfs dat de imker nauwelijks in de gaten heeft dat hij met zijn maatregelen het bijenvolk voor problemen heeft gesteld. Verenigen is een forse storing voor het bijenvolk. Bij het verenigen van kleine volkjes lijken de baten (meer bijen) op te wegen tegen de lasten (reorganiseren van de interne communicatie). Bij het aan grote volken toevoegen van een klein volkje, is dat misschien andersom. Het is zeker de moeite waard dat de imker goede afwegingen maakt alvorens een groot volk met een klein volk te verenigen.

Beoordeel de gezondheid van de te

verenigen volkjes om te voorkomen dat zieke volkjes na verenigen gezonde volken aantasten. Mogelijk helpt het met elkaar verenigen van kleine volkjes om de natuurlijke weerstand te versterken.

Het verenigen van volken betekent ook het verenigen van varroapopulaties. Observeer de natuurlijke mijtval na verenigen en plan zo nodig een varroabestrijding.

Bij verenigen zijn er twee koninginnen in het spel. De imker kan zelf de minder gewenste koningin opruimen. Hij kan het ook aan de bijen overlaten. Het sterkste volk blijft op haar eigen plaats, het zwakste komt erbij. Het nieuwe volk verliest dan eventueel wat vliegbijen van het zwakkere volk.

Het sterkste volk wordt bovenop geplaatst. Als het kleinste volk bovenop geplaatst wordt en er is geen dracht, kan het voorkomen dat beide volkjes hun eigen broednest aanhouden en dat een eventueel gebruikte krant niet wordt weg geknaagd.

Zitten de te verenigen volken op één broedkamer, dan is het op elkaar plaatsen een eenvoudige handeling. Zitten ze veel te ruim op twee broedkamers dan is het handiger om dergelijke volken eerst terug te brengen tot de grootte van één broedkamer.

## Methoden van verenigen

1. Direct op elkaar plaatsen.
2. Krantenmethode.
3. Beide volken overhangen in nieuwe kast.
4. Afschudden voor ander volk.

## Direct op elkaar plaatsen

Buiten het actieve seizoen kan de imker bijenvolken direct op elkaar plaatsen. De beide volkjes accepteren elkaar en koninginnen vechten met elkaar uit wie over blijft.

Moeilijkheid is een beetje wat 'het actieve seizoen' is. Een vuistregel is om te verenigen met een krant zolang er darren in het volk zijn. Het actieve seizoen loopt dan van half april tot



Na het afschudden lopen de bijen al snel naar de vliegopening en ongeveer tien minuten later zijn de meeste bijen naar binnen gelopen.



Begin augustus twee 7-raamsvolkjes verenigen door raampjes om en om in een schone broedkamer te hangen. Het broednest van beide volkjes vormt direct een geheel. Raampjes die de volkjes niet in gebruik hadden kunnen meteen verwijderd worden.



Half mei, verenigen met behulp van een krant. De bijen ruimen alleen dat stuk van de krant op waar het volk zit.

eind augustus. Toch een krant gebruiken is natuurlijk nooit een probleem.

### Verenigen met een krant

Om te voorkomen dat bijenvolken na vereniging met elkaar in gevecht raken, wordt tussen de te verenigen volken een krant gelegd. De bijen knagen de krant weg en komen geleidelijk met elkaar in contact. Juist dat geleidelijke contact en niet het overstemmen van de volkseigen geur, voorkomt het uitbreken van desastreuze gevechten tussen bijen. Krantenpapier is geschikt vanwege het royale formaat en de zachte papiersoort die de bijen gemakkelijk weg knagen. Bij het verenigen van heel kleine volkjes in een tijd met weinig of geen dracht is het aan te raden wat scheurtjes of gaatjes in de krant te maken om de bijen tot wegnagen te verleiden.

### Verenigen door overhangen in een nieuwe kast

Nadeel van verenigen met op elkaar plaatsen van bijenvolken is dat er dan vaak sprake is van twee afzonderlijke

broednestjes. Het duurt enige tijd voordat de bijen dat hebben teruggebracht tot één gemakkelijk warm te houden broednest.

In plaats van op elkaar plaatsen kan men ook raampjes uit de te verenigen volken met opzittende bijen in een schone kast hangen. Van twee broednesten maakt de imker er dan direct één.

Werkwijze: Zet een schone lege broedkamer klaar. Open beide te verenigen volken. Bepaal op welke raampjes broed zit. Neem beurtelings uit het ene en het andere volk een raam met broed en bijen. Hang die om en om in de nieuwe broedkamer(s). Zo ook met de ramen met suiker/honing. Deze methode is ook geschikt om meer dan twee volken met elkaar te verenigen en kan gedurende het hele seizoen worden toegepast.

### Afschudden voor een ander volk

Het is ook mogelijk te verenigen door de bijen van het ene volk voor de kast van een ander volk af te schudden. De bijen lopen dan via de vliegopening

naar binnen. We moeten dan wel een plaat board aansluitend op de vliegopening voor de kast plaatsen om te voorkomen dat het afgeschudde volk onder de kast gaat hangen. Net als bij verenigen met behulp van een krant moet de imker besluiten welke koningin over zal blijven. Als de imker het aan de bijen overlaat, verdwijnt in 9 van de 10 gevallen de koningin van het afgeschudde volk. De imker kan ook een moerrooster voor het vlieggat plaatsen. Op enig moment zal de koningin van het afgeschudde volk door het rooster naar binnen willen. Op dat moment kan de imker de koningin verwijderen. Deze werkwijze is ook bruikbaar om de bijen weer in de kast te doen als de imker de bijen in een emmer heeft afgeschud bij een grote ingreep als bijvoorbeeld doppen breken. ◆



# BIJEN QUIZ

## Zoemend de zomer door

1

Hoeveel water verbruikt een bijenvolk ongeveer per dag onder zomerse omstandigheden?

- a. 100 ml
- b. 300 ml
- c. 500 ml

2

De temperatuur van een tros bijen verschilt tussen winter en zomer. Het temperatuurverschil bedraagt 10 °C.

**Juist of onjuist?**

3

**Wat is** een maagdenzwerm?

4

Hoe groot is de voorraad honing die bijen bij zich dragen voor het zwermen?

- a. 25 mg per bij
- b. 35 mg per bij
- c. 45 mg per bij

5

Wanneer men koninginnen teelt door middel van redcellen, krijgt men kleinere koninginnen die gemiddeld ook slechter presteren. Hierbij is de eerst uitkomende koningin het slechtst van kwaliteit. **Hoe komt dit?**

6

In het voorjaar zijn bijen bereid om langere afstanden te vliegen voor het verzamelen van voedsel, dan in de zomer.

**Juist of onjuist?**

7

**Waarom is het verstandig** om de verzegelde raten pas kort voor het honing slingeren uit het volk te halen?

## Henk van der Scheer geridderd

Op donderdag 26 april jl., ter gelegenheid van Koningsdag, ontving mederedactielid Henk van der Scheer uit handen van de burgemeester van de gemeente Brummen, Alex van Hedel, een koninklijke onderscheiding. Henk, recentelijk verhuisd naar Brummen, werd benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau wegens met name zijn grote verdienste voor de bijenhouderij in Nederland. De huldiging vond plaats op Kasteel Groot Engelenburg in Brummen.

Henk levert al meer dan 40 jaar in diverse hoedanigheden een grote bijdrage aan de ontwikkeling van de Nederlandse imkerij: als lid van het hoofdbestuur van de VBBN/NBV, als lid van de Bestuivingscommissie, als redactielid van *Bijenhouden*, als voorzitter van de werkgroep Bestuivende insecten en gewasbeschermingsmiddelen en biociden en, op regionaal niveau, als



Foto Marga Canters.

voorzitter van de imkerafdeling Noord- en Zuid-Beveland en bestuurslid van de groep Zeeland.

Henk heeft veel gepubliceerd over de imkerij in Nederland, met name over de relatie tussen bijenvolken en gewasbeschermingsmiddelen. Met zijn publicaties over de onderliggende oorzaken van bijensterfte heeft hij veel gedaan voor de demystificatie daarvan en vooral de rol die neonicotinoïden daarin spelen. Deze stellingname werd hem door bijenhoudend Nederland niet altijd in dank afgenomen.

In zijn dankwoord ging Henk in op een onderwerp dat hem zeer dierbaar is en hield hij ons nog eens fijntjes voor 'niet alles te geloven wat er in de krant staat'.

Henk, namens de Redactie van *Bijenhouden* welgefeliciteerd met deze meer dan verdiende onderscheiding!

## Koninklijke Erepennen voor Vereniging Bijenteelt Putten

Ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van de vereniging bijenteelt in Putten en vanwege haar belangrijke plaats onder de verenigingen in Putten heeft burgemeester Lambooy aan het bestuur de Koninklijke erepenning uitgereikt. De afgelopen jaren stabiliseert het aantal leden zich zo rond de dertig, waaronder ook zes vrouwelijke imkers. De vereniging is actief in het uitwisselen van kennis waar de vooral ook de nieuwe imkers van profiteren. Leden van vereniging zijn ook actief in het geven van lezingen over bijenteelt aan scholen.



# Bijen op Stand

**N 51° 50' 05"**

**O 05° 36' 15"**

*Plaats* **De Tuinen van Appeltern**  
*Capaciteit* **7 Bijenvolken**  
*Uitvliegen* **Noorden**  
*Sinds* **2015**  
*Foto's* **Richard de Bruijn**  
*Tekst* **Robert Schuurmans**

In 1998 ben ik begonnen met het houden van bijen. De hobby groeide langzaam maar zeker uit naar een fors aantal bijenvolken en ik begon toen ook met het leveren van bestuiving. In 2013 openden wij het Bijenteeltmuseum in Geffen en groeide het aantal bijenvolken naar 250. Kortom het was inmiddels een aardig uit de hand gelopen hobby. In 2014 leerde ik Jan Kersten kennen die op een zondag samen met zijn vrouw Trudy het museum bezocht. Jan was eigenaar van een prachtig schoonmaakbedrijf en wilde langzaam gaan afbouwen. Jan had het imkeren opgepakt om dat als hobby te kunnen voortzetten na de verkoop van zijn bedrijf. Onze imkerij groeide naar ruim 400 bijenvolken en we waren steeds op zoek naar nieuwe standplaatsen. Jan dacht altijd in vooruitgang en groei en had hij bij zijn goede vriend Ben van Ooijen, directeur en oprichter van De Tuinen van Appeltern, een balletje opgegooid om daar een bijenstal te bouwen waarin wij de promotie van ons Bijenmuseum en informatie over bijen aan een groter publiek konden presenteren. Al snel

was er overeenstemming met Ben en werden de plannen voor een informatieve bijenstal gemaakt. Intussen zat ook de NBV niet stil en wilde met De Tuinen kijken om daar een informatie-stand in te richten om ook aan hun behoefte aan het uitdragen van de imkerij en de honingbij invulling te geven. Heel soepel ontstond op deze manier de samenwerking tussen de NBV, De Tuinen van Appeltern en Bijenteeltmuseum – Imkerij Ecopoll. Intussen is de bijenstal ingericht met informatie van de NBV en verzorgen wij de bijenvolken. Jan Kersten is helaas in 2016 overleden; de bijenstal in De Tuinen van Appeltern die hij samen met ons heeft ingericht is daardoor een prachtig eerbetoon aan onze vriendschap.

In de bijenstal staan meestal een aantal Dadantkasten (Dadant US) en een aantal spaarkasten gemaakt van een hardintegraalschuim. Dit duurzame materiaal is zeer hard en zit vol kleine luchtbelletjes waardoor het materiaal een hoge isolatiewaarde heeft. Door de hardheid kan de kast met een hogedrukreiniger schoongemaakt worden. Door deze hardheid kunnen onder andere ook spechten de kast niet kapot krijgen. De bijenkasten gaan een leven lang mee en hoeven niet geverfd te worden. Ze worden in de loop van de tijd wat donkerder. Deze kasten kunnen geleverd worden met bijna elke gewenste raammaat.



Locatie bijenstal >

# Evolutie waar u bij staat

Tekst Henk van der Scheer

**De algemene gedachte is dat we de grote verscheidenheid aan bloemplanten te danken hebben aan miljoenen jaren van co-evolutie van bloemplanten met meerdere soorten bestuivers. De eerste bloemplanten ontwikkelden zich ongeveer 130 miljoen jaar geleden en waren voor bestuiving voornamelijk aangewezen op de wind. De bloei van de groep begon pas ongeveer 70 miljoen jaar geleden, tegelijk met de snelle opmars van insectensoorten. Ook al zijn veel plantensoorten toen gebruik gaan maken van insecten, vaak hebben ze de wind als bestuiver niet opgegeven, zoals de appel.**

Als wij om ons heen kijken zien we niets van het evolutieproces, van veranderingen in de natuur, tenzij we in het verleden gaan graven. In de natuur verloopt de evolutie vaak langzaam en zijn er talloze factoren die een rol kunnen spelen. Het identificeren van de primaire oorzaak van evolutie is dan lastig. In Zwitserland hanteerden onderzoekers daarom een meer experimentele aanpak. In het lab stelden ze drie groepen bloeiende raapzaadplanten (*Brassica rapa*) bloot aan elk een andere bestuiver: aardhommels (*Bombus terrestris*), pyjamazweefvliegen (*Episyrphus balteatus*) of de hand van de onderzoekers. De nakomelingen van deze planten kregen telkens precies dezelfde bestuiver toegewezen als de ouderplanten, en de nakomelingen die daar vervolgens uit voortkwamen eveneens.

Al na negen generaties waren er aanzienlijke verschillen tussen de planten bestoven door hommels of door zweefvliegen. De 'hommelplanten' werden groter en hun bloemen kregen grotere uv-licht reflecterende bloembladeren dan de met de hand bestoven controleplanten. Ook geurden de planten die door hommels werden bestoven bijna twee keer

zo sterk. Aan het eind van het experiment verkozen hommels de planten uit de plantenlijn die door de hommels waren bestoven. Planten uit de lijn die door de zweefvliegen waren bestoven, vonden ze kennelijk niet aantrekkelijk meer. De zweefvliegen daarentegen brachten iets heel anders teweeg. Planten die door deze minder efficiënte bestuivers werden bestoven, werden kleiner en hun geur nam af in vergelijking met controleplanten. Het opvallendste verschil was dat in de 'zweefvliegplanten' de zelfbevruchting met een factor vijftien toenam. In reactie hierop reduceerden de planten hun stamperlengte, produceerden ze minder geurstoffen om bestuivers aan te trekken en bloeiden ze later. De zweefvliegen zelf hadden na elf generaties geen voorkeur voor planten die door zweefvliegen of juist door hommels waren bestoven. De zweefvliegen hadden zich dus niet aangepast.

Een verandering in de samenstelling van bestuivende insecten in natuurlijke leefgebieden kan een snelle evolutionaire transformatie in gang zetten. Een toenemende afhankelijkheid van zweefvliegen zal resulteren in meer zelfbevruchting. Dat verkleint de genetische variatie en dus het vermogen van planten om zich aan te passen aan een veranderde omgeving, menen de onderzoekers.

## Literatuur

- Gervasi, D.D.L. en Schiestl, F.P., 2017. Real-time divergent evolution in plants driven by pollinators. *Nature Communications* 8:14691.
- Kouwen, M., 2017. Snelle plantevoortplanting door type bestuiver. *Bionieuws* 27(6):3.
- Scheer, H. van der en Iersel, M. van, 2010. Een evolutionaire keuze voor plantaardig voedsel. Bijen gaan voor stuifmeel. *Bijenhouden* 4(5):10-11.



Zweefvlieg foerageert op raapzaad. Foto Johan van Beilen.

# Gemengd bedrijf: de Veluwse maat der dingen

Tekst Wietse Bruinsma, foto's Richard de Bruijn

Twee raammaten op de stand: dat is bijna nog erger dan een sigaret opsteken in een volle lift. Maar misschien valt er toch wel goed te imkeren met een 'gemengd bedrijf'. Mederedacteur Bart de Coo spreekt van 'de Veluwse maat'.



## Wat is een gemengd bedrijf?

Imkeren met twee raammaten is helemaal niet zo bijzonder. Veel imkers gebruiken lage honingkamers voor honingopslag. Voor het oogsten van soortenhoning zijn lage honingbakken sneller gevuld dan honingkamers in broedkamerformaat. Voor Dadant-imkers is het zelfs onvermijdelijk om honingbakken te gebruiken. Een oude bumpersticker parafraserend: 'Dadant-imkers doen het met twee maten'.

Het geval wil dat ik veel honingkamers bezit in mijn spaarkastimkerij. En zoals de ons recentelijk helaas ontvallen Job van Praagh het ooit zo mooi verwoordde: 'Imkers zijn *tenminste* zuinig'. Of zoals ik laatst hoorde: 'Imkers hebben prikkeldraad om hun portemonnee zitten'. Ik vind: als het niet kan zoals het moet, dan moet het maar zoals het kan. Daarin schuilt voor mij de uitdaging in de imkerij.

En dus wilde ik die honingkamers maximaal inzetten in plaats van ze voor een habbekrats te verpatsen. Zo kwam ik op het idee om een gemengd bedrijf te gaan uitvoeren: broed in zowel broed- als honingkamers. Nu zal heel imkerend Nederland wel over me heen vallen. Want hebben we niet altijd geleerd dat dit geen goede imkerpraktijk is vanwege de slechte uitwisselbaarheid van broed- en honingkamerraampjes? Of valt hier misschien tóch een mouw aan te passen?

## Voordelen

Bij het gebruik van twee broedkamers wordt er in mijn geval, imkerend met het landras – ik ben een voorstander van extensieve veehouderij – naar mijn smaak te veel honing in de broedkamers opgeslagen. Bij gebruik van Dadant is dat trouwens niet anders; daarom gebruiken de meeste Dadant-imkers ook een tussenschot om het volk te bewegen de honing op te slaan in de honingbak(ken).

Uitbreiding met één broedbak van broedkamerformaat in de vroege lente is vaak *nét* wat te veel van het goede, met als gevolg een slechts aarzelende aanname door de bijen van de bak. Bovendien bestaat het risico dat er te veel honing in de bovenste broedkamer wordt opgeslagen en dat gaat dan ten koste van de fruithoningoogst. Uitbreiding met een honingkamer als broedbak is voorzichtiger: de bak wordt sneller aangenomen.

Om die trage broedbakaanname te vermijden plegen diverse imkers een uitbreiding met een broedbak naar beneden (zie ook het interessante artikel van Astrid Schoots hierover in *Bijenhouden* 2007 nr. 4). Wijlen Simon Hummel maakte hier op YouTube belangwekkende filmpjes over (zie bijvoorbeeld <https://tinyurl.com/ybcms4ac> en <https://tinyurl.com/ybj2kfp7>). Maar het werkt toch niet altijd zo gemakkelijk: de kunstraat wordt

vaak pas veel later uitgebouwd.

Op zich is dat niet zo erg, maar het lijkt erop dat de bijen toch liever de opwaartse tendens volgen. Vaak willen de bijen in eerste instantie niet goed naar beneden en dan draagt de bak niet bij aan het gevoel van ruimte dat de bijen moeten ervaren om niet in zwermstemming te komen. De opwaartse tendens is allesbepalend bij de ontwikkeling van het bijenvolk in de lente. En net zoals bij alle systemen met een gedeelde broedruimte, of er nu geïmkerd wordt met alleen maar broedbakken of alleen maar honingbakken of een combinatie daarvan, bestaat de mogelijkheid van het wisselen van de volgorde van de bakken om die tendens in stand te houden.

Het oppervlak van een Simplex-broedkamerraam is zo'n 6,7 dm<sup>2</sup>, beide zijden dus 13,4 dm<sup>2</sup>. Eén dm<sup>2</sup> raat met cellen met een doorsnede van 5,25 mm telt eenzijdig ongeveer 400 werker-cellen. Een geheel met broed gevuld raam telt dan ongeveer 5.360 cellen. Maar lang niet alle cellen worden gebruikt voor broed, misschien maar zo'n 40-60%. Dat zijn nog altijd ongeveer 2100-3200 cellen met broed per raam. Tien ramen broed bevatten dus zo'n 21.000-32.000 cellen met broed. Een Simplex-honingkamerraam bevat aan één kant zo'n 1630 cellen; aan

twee kanten dus 3260. Als 40-60% van het oppervlak wordt belegd, levert dat ergens tussen de 1300 en 1950 cellen per raam op. Tien ramen broed bevatten dus zo'n 13.000-19.500 cellen met broed.

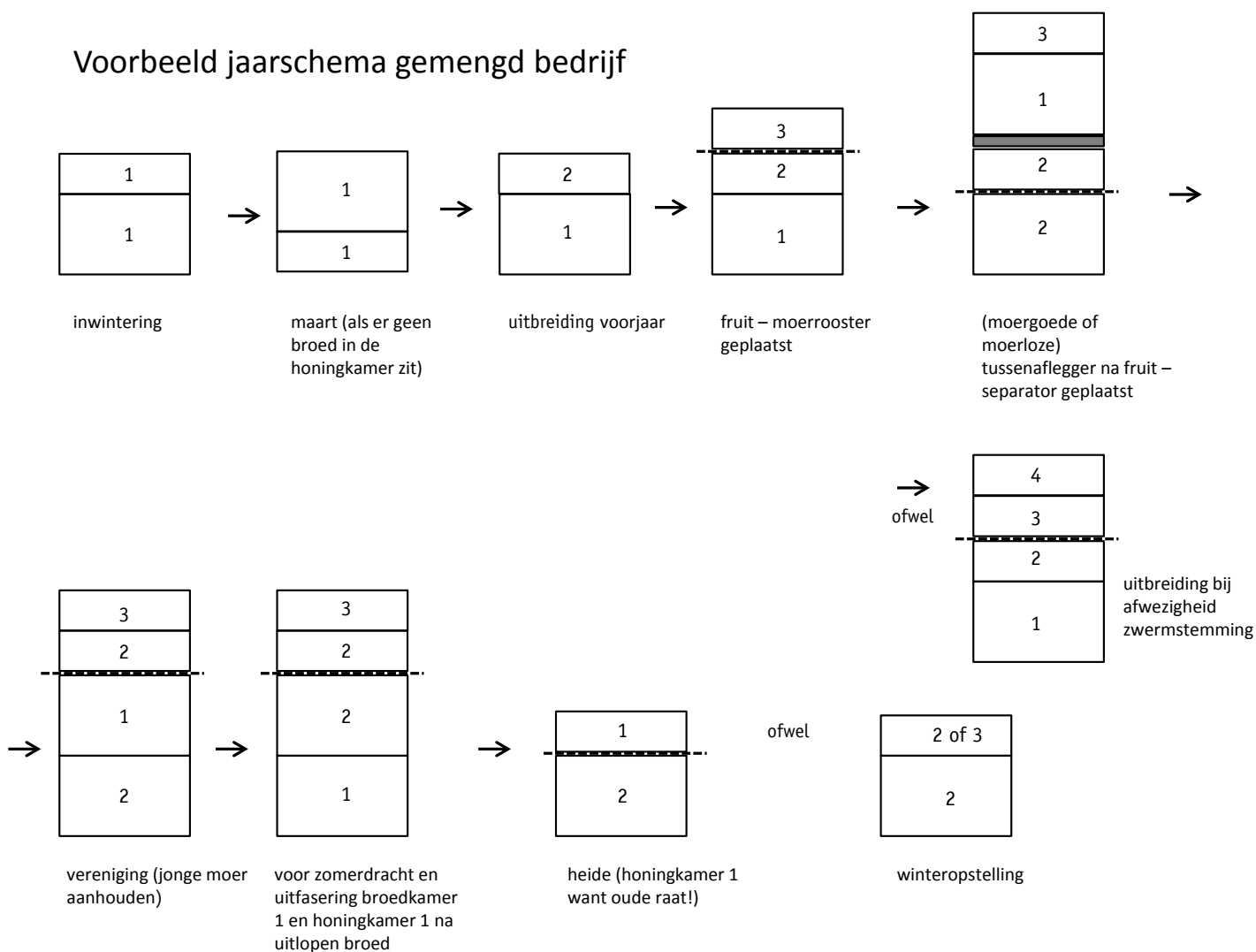
Eén broedkamer en één honingkamer tezamen bevatten dan tussen de 34.000 en 51.500 cellen met broed. De ontwikkelingstijd van ei tot volwassen werkster duurt 21 dagen. Een (ras)moer legt maximaal 2000 eitjes per dag. Dus zijn maximaal 42.000 cellen tegelijkertijd bezet. Voor het landras waarmee ik imker is het aantal cellen dat één broedbak en één honingbak bevatten voldoende om de moer de legruimte te bieden die ze nodig heeft. Deze constatering wordt des te meer bewaarheid bij een

raamafstand van 35 mm in plaats van 38, en dus 11 raampjes per bak in plaats van 10.

Centraal onderdeel van het imkeren met de gedeelde broedruimte is de roemruchte, maar veel verguisde kiepcontrole, waarbij alleen op moerdoppen wordt gecontroleerd door tussen de twee broedbakken te kijken. Dit werkt goed in de overgrote meerderheid der gevallen, maar als men één dop over het hoofd ziet vertrekt de zwerm. Bij constatering van een dop moeten alsnog alle raampjes worden afgeschud. Regelmatige controles zijn vereist totdat de zwermstemming voorbij is. Bij zwermvluchtige volken werkt de methode minder goed daar die soms wekenlang in zwermstemming blijven. Hier en daar omstreden is tegenwoordig het snijden

van darrenraat om de opbouw van de varroapopulatie af te remmen. Ook al heeft dit een bewezen effect (20%), tegenstanders stellen dat hierdoor de harmonie in het volk geweld wordt aangedaan. Er zijn imkers die geen leeg bouwraam in de broedkamer inhangen, maar twee honingkamer-ramen. In het honingkamerraam kweken de bijen werksters op en de lege ruimte onder het raam gebruiken ze om darrenraat te bouwen. Met één honingkamerraam is het oppervlak aan darrenbroed te klein om voldoende effectiviteit te bereiken (zie van Iersel, Bijenhouden december 2017). Na wegsnijding kan dan het honingkamerraampje, vaak met werksterbroed, verhuizen naar de broedbak in honingkamerformaat.

### Voorbeeld jaarschema gemengd bedrijf





Honingkamerraam vol met broed.

## Nadelen

De uitwisselbaarheid van de raampjes is natuurlijk het grootste minpunt. Ik betrap me er wel eens op dat ik een honingkamerraam met broed in een grote broedbak van een ander volk stop. Dan wordt er door de bijen natuurlijk raat aan vastgebouwd, wat ook weer niet zo'n ramp is...

Een belangrijk punt van zorg is de ingewikkelde raampjeshygiëne die deze bedrijfsmethode met zich mee brengt. Het baksgewijs uitwisselen van oude raat, alle raampjes dus, is niet goed mogelijk. Een individuele benadering per raampje is nodig. Maar er zijn, met enig gepuzzel, oplossingen te bedenken. In plaats van (of in opvolging op) de kiepcontrole kan er een tussenaflegger gemaakt worden (zie de afbeelding). Kiest men dan niet voor vermeerdering van het aantal volken, dan kan de oude broedkamerbak aan het eind van het

seizoen in zijn geheel verwijderd worden. Een andere methode van raatvernieuwing is de totale broedafname (zie het artikel van Ralph Büchler hierover in *Bijenhouden* 2008 nr. 12), ook al is raatvernieuwing niet de oorspronkelijke bedoeling van deze varroabestrijdingsmethode.

Tenslotte zou ik me kunnen voorstellen dat de hieronder vermelde wisselingen van de volgorde van de bakken ook als een nadeel zullen gelden.

## Bedrijfswijze

Voor de voornaamste stappen tijdens het seizoen verwijs ik naar de afbeelding. Er zijn, zoals altijd in de bijenhouderij, natuurlijk veel varianten mogelijk. In de winter staat de honingkamer boven de broedkamer. In de lente wissel ik de twee bakken om, tenminste als er nog geen broed in de bovenste bak zit. Dit stimuleert de

bijen mogelijkwerwijs enigszins tot ontwikkeling daar ze proberen deze voor hen onnatuurlijke constellatie met voorraad ónder het broed zo snel mogelijk te corrigeren. De met deze activiteit gepaard gaande warmteontwikkeling stimuleert dan mogelijk de broedaanzet. Na een reeks van eventuele kiepcontroles wordt vaak (alsnog) een tussenaflegger gemaakt. Dit geeft de mogelijkheid (als uitbreiding van het aantal volken niet gewenst is) om oude raat te elimineren. Als er geen zwermstemming optreedt is de tussenaflegger niet noodzakelijk. In dat geval kan met één honingbak uitgebreid worden voor honingopslag. Voor diegenen die naar de heide gaan verdient het aanbeveling om de volken voor de tijd behoorlijk in te dikken en te voorzien van oude raat voor de honingopslag vanwege de moeilijke oogstbaarheid van heidehoning. ●

Impressies uit Middelbeers

## Concept 'imkercafé' komt tegemoet aan behoefte imkers

Tekst en foto Jos Römgens

**Om zeven uur gaan de deuren van het bezoekerscentrum 'Ons Mevrouw' in Middelbeers open. De eerste bezoekers druppelen binnen. Als het programma start zijn er tussen de 60 en 70 imkers en geïnteresseerden aanwezig. Elke tweede donderdag van de maand organiseert NBV Ambrosius/Oirschot/de Beerzen e.o. in het bezoekerscentrum een imkercafé. Elke maand met een grote opkomst van imkers. Hoe doen ze dat? Om daar een antwoord op te geven een impressie van het imkercafé op 9 februari van dit jaar.**

Het imkercafé wordt geopend door Wim van den Oord, bijenteeltleraar en lid. Zes jaar geleden was hij een van de initiatiefnemers van het imkercafé. Hij start met een overzicht van de activiteiten die het komend jaar door de vereniging worden georganiseerd.

Daarna worden in een korte presentatie de belangrijkste werkzaamheden van de imker in deze maand besproken. Dit vormt een vast onderdeel van elk imkercafé. De presentatie is vooral bedoeld voor de imkers die nog niet zo lang imkeren, die in voorgaande jaren een basiscursus gevolgd hebben, maar nu dus zelf aan de slag gaan. Deze keer gaat het over imkeren in februari.

Ingegaan wordt op wat er in deze maand in het bijenvolk gebeurt, hoe het staat met de varroapopulatie in volken, wat te doen bij een dood volk, het controleren van de voedselvoorraad en tenslotte raatvernieuwing door het wegnemen van de (lege) onderbak eind februari/begin maart. Ofschoon dit onderdeel van het imkercafé vooral bedoeld is voor de beginnende imker geeft het ook menig gevorderde imker aanleiding tot vragen en opmerkingen. Er ontstaat een levendige discussie over de raatvernieuwing en het (on)nut van het prikkelen van volken door het openritsen van voer.

In elk imkercafé komt ook een meer specifiek thema aan de orde. Voor dit imkercafé is Marleen Boerjan, voorzitter van 'De Duurzame Bij' uitgenodigd. Haar onderwerp is de 'varroa-tolerante' *Apis mellifera mellifera*. De opmerking van Marleen 'ik heb vanaf 1984 nog nooit varroa bestreden' maakt de toehoorders extra alert. Hoe pak je zoiets aan? Marleen geeft aan dat zij een aangepaste bedrijfsmethode heeft, met daarin als belangrijkste ingrediënten een compact broednest, niet te veel in de volken rommelen en zorgdragen voor een goede drachtomgeving met gevarieerd stuifmeel. "Op de vliegplank en door alleen de dekplank op te lichten kun je al veel zien hoe je volk

ervoor staat". Deze toelichting roept veel vragen en discussie op. De temperatuur in de zaal loopt op! Marleen gaat in op de gevolgen van een compact broednest, namelijk een hogere temperatuur van het broednest en als gevolg daarvan een lagere mijtbesmetting. Volgens Marleen kunnen we op de varroalade aflezen of een volk kenmerken van varroa-sensitieve hygiëne (VSH) heeft. Controle van de varroalade – bij voorkeur elke dag – geeft goed inzicht in de varroa-besmetting. Zij schetst kort het model waarmee door 'De Duurzame Bij' op basis van de groei van de mijtpopulatie in het voorjaar de groei van de populatie in de rest van het jaar wordt berekend. Tenslotte laat ze met voorbeelden zien wat je op de varroalade kunt aflezen over de toestand van het volk, de mijtbesmetting en de wijze waarop je volk omgaat met de varroamijt. Hiervan kun je gebruik maken bij de selectie van koninginnen voor de verdere teelt.

Inmiddels is het kwart over negen. Wim van den Oord sluit het inhoudelijke programma af, maar... de zaal stroomt niet leeg! Onder het genot van een drankje is er nu tijd om elkaar bij te praten, ervaringen uit te wisselen, onderling afspraken te maken voor komend imkerjaar, etc. Onderling contact en gezelligheid is – naast informatie en kennisoverdracht – een belangrijk element van dit imkercafé.

De imkervereniging heeft hiermee een concept ontwikkeld dat blijkbaar op een uitstekende manier tegemoet komt aan de behoefte van imkers. Maar dat komt niet vanzelf. Al zes jaar organiseert de vereniging een imkercafé. Met uitzondering van de vakantie maand augustus zijn er elk jaar 11 bijeenkomsten met inhoudelijke onderwerpen geweest. In al die jaren vindt er maandelijks na het café een evaluatie plaats en wordt er nagedacht over de inhoudelijke planning en vernieuwing van het programma. Een nieuw onderwerp waarover wordt nagedacht is bijvoorbeeld de drachtplant van de maand. Het is het enthousiasme en de bereidheid van leden om nieuwe activiteiten op te pakken die de vereniging levend houden. ●





# In memoriam Jan Charpentier

Tekst Hayo Velthuis

Ik ken Jan al zeker 40 jaar en in die tijd zijn we dikke vrienden geworden. Het begon mét de bijen en groeide dóór de bijen, maar dat was misschien niet eens de kern, eerder het middel. We kwamen veel met elkaar in contact nadat Jan, als vertegenwoordiger van het Zuiden des lands, in het bestuur werd opgenomen van de Stichting Carnica Teeltstation Schiermonnikoog. We bleken eenzelfde inzicht te hebben hoe we belangrijke problemen, die zich toen voordeden, zouden moeten oplossen. Ook brachten we samen, gedurende een reeks van jaren, een week op Schiermonnikoog door om er voor de Nederlandse imkers koninginnetjes van dat zachtaardige bijenras te kweken.

Jan heeft een belangrijke rol gespeeld in de Nederlandse bijenhouderij. Naast zijn inzet voor Schier was hij een actief lid van de Vereniging van Carnica Imkers, de VCI, en speelde hij een prominente rol in de landelijke Koninginnenteeltcommissie en de Onderwijscommissie.

Jan was leergierig, hij bezocht graag buitenlandse congressen, las buitenlandse bijenbladen en boeken. Hij wilde graag de nieuwigheden die hij daar leerde kennen zelf uitproberen, ook al leek het voorgestelde tamelijk onzinnig. De uitkomst van zijn onderzoek, positief of negatief, kon dan worden uitgedragen. Dat lag in zijn aard, hij was een bevlogen leraar, die veel bijencursussen heeft gegeven.

In de jaren tachtig was er behoefte aan een herdruk van het boekje Koninginnenteelt (van Velthuis en Duchateau), maar de financiering kwam niet rond. Het dunne draadje naar het modernere imkeren leek te zullen breken. Het was Jan die zich daar niet bij wilde neerleggen: vasthoudend als hij was, vond hij de oplossing. Hij zette de tekst op de computer en, samen met zijn eigen boekje over de doppenmethode, kon het telkens worden uitgedraaid, hoe minimaal de gevraagde

oplaag ook was. Helaas, er waren niet veel leraren die het onderwerp Koninginnenteelt in hun bijencursussen opnamen.

Het is ook al weer een aantal jaren geleden dat Jan en ik een cursus koninginnenteelt gaven voor die leraren, op Schiermonnikoog. Het was een overvolle week, met veel enthousiasme van de kant van de cursisten. Dat lijkt het begin te zijn geweest van een verandering die we beiden al zo lang voor ogen hadden. Nu worden er in ons land regelmatig cursussen gegeven over dit onderwerp en is koninginnenteelt niet langer een hobby van een geïsoleerde enkeling.

Jan werd in 2011 geopereerd aan darmkanker en vanwege daarbij optredende complicaties werd het kantje boord. Na terugkeer thuis ging hij toch door met imkeren, al mocht hij geen tilwerk meer doen. Hij stapte over op de Goltkast, en toen het daarmee goed imkeren was, heeft hij er bij De Werkbij, een informatiedag over verzorgd. Wat later ging hij over op de mini-plusjes. Met beide systemen heeft hij zelfstandig, en met veel vreugde, kunnen imkeren. Hij liet daarmee zien dat ook lichamelijk gehandicapten volledig zelfstandig kunnen imkeren.

Zo'n 12 jaar geleden wilde de onderwijscommissie een nieuw boek voor de cursus voor beginnende imkers laten schrijven. Op voorstel van Jan werd besloten gebruik te maken van een succesvol Duits boek, geschreven door zijn vriend Friedrich Pohl. Jan vertaalde het boek en paste het aan de Nederlandse omstandigheden aan, daarin bijgestaan door zijn vrouw Ine. Zij staat, zij het anoniem, in het boek afgebeeld bij het voeren van een bijenvolk. Het is een mooi symbool. Het boek *Bijenhouden, hoe doe je dat?* is nu ruim tien jaar in gebruik.

Een grote landelijke imkerorganisatie is een log en traag geheel. Veranderingen komen moeizaam tot stand. Jan heeft zich op allerlei fronten ingezet voor zo'n modernisering, en hij ontmoette daarbij veel weerstand. Terwijl ikzelf in zulke gevallen geneigd ben me terug te trekken, is Jan altijd vasthoudend geweest. Zodra hij de kans kreeg zette hij het onderwerp opnieuw op de agenda. Terwijl ik zijn vasthoudendheid bewonderde, vonden zijn opposanten hem vaak weerbarstig. Maar bij Jan heeft de tegenpartij nooit gewonnen. Op den duur kómt de gewenste verandering er wel. En zo zal Jan, ook na zijn dood, blijven voortleven en nog lang invloed blijven hebben. ◆



Jan Charpentier. Foto Ine Jellema.

## Op weg naar de winter en het volgende seizoen

Als het seizoen vergevorderd is, dan krijgt de leraar luxeproblemen en echte problemen: de volken die na de zwermtijd een goede doorstart maken, halen als het meezit een honingoverschot, maar de volken die niet willen doorstarten, moet hij opnieuw op gang helpen door een moeder in te voeren of door te verenigen, wat welbeschouwd op bijna hetzelfde neerkomt. Cursisten uitleggen hoe je in deze tijd van het jaar de honing uit de raten krijgt, is niet moeilijk. Maar nieuwe imkers volken leren 'lappen', zoals ze vroeger wel zeiden, dat is andere koek. Laten we het dus maar weer doodeenvoudig houden.

Het is een mooie dag in juni. De cursusleider heeft een eenvoudige opdracht gegeven, zou je zeggen: controleer of er broed in het volk zit, waaruit we vanzelf mogen afleiden dat er een leggende koningin aanwezig is – vijf weken eerder zijn er vegers gemaakt. Bij veel volken zal dat nauwelijks een probleem zijn, omdat er al gesloten broed in zit; dat is makkelijk te herkennen. Maar als er alleen eitjes en larfjes in zitten? Het is verbazend hoe slecht beginners dat zien!

Ergens bij een van uw kasten staan twee beginners te hannesen. De een houdt met holle rug een raampje omhoog en krijgt zo te zien al lamme armen. De collega-beginner staat met de neus bovenop het raampje. Soms een

andere pose aannemend, soms de rand van de kap wat verzettend, om maar tussen de bijen door tot op de celbodems te kunnen kijken, met de ogen samengeknepen, door een bril koekeloerend, of er juist overheen.

De lichaamstaal spreekt boekdelen: die zien duidelijk géén eitjes of larfjes, terwijl ze er waarschijnlijk gewoon zijn. Dan maar het raampje afslaan. Als het even kan, dan pakt u een iets donkerder raampje uit de kast, omdat de eitjes en de larfjes beter afsteken tegen een donkere achtergrond. Zelfs dán zien de cursisten soms niets! Neem anders een loep mee naar de stand. Het is van het grootste belang dat cursisten goed zien hoe een raampje eruit ziet van een volk dat in juni nét aan de leg is.

### Voor beginners: wenken voor het hoogseizoen

Het zal u meevallen om een volk dat goed uit de winter komt te laten groeien tot het wil zwermen. Het zal u eveneens meevallen om in juni een klein volkje met een jonge koningin erin die net aan de leg is, klaar te stomen voor de winter. De bijen doen het helemaal zelf, zonder uw hulp; een beetje voeren volstaat al gauw. Maar de overgang naar een groter volk, dat is hondsmoeilijk en die overgang zal u nog heel wat hoofdbrekens gaan bezorgen als het allemaal even niet volgens het boekje verloopt.

Veel beginners worstelen met de vraag hoeveel volken ze erop na willen houden. Bij het antwoord op die vraag moet u erom denken dat het ene volk het andere niet is en dat er dingen misgaan. Als u bij aanvang van het seizoen beschikt over bijvoorbeeld drie volken, dan zult u zien dat het ene volk zich slecht ontwikkelt, dat u er bij het tweede volk te laat bij bent, waardoor het een zwerm verliest en dat er eigenlijk maar één volk is dat het een beetje naar verwachting doet. Als u op 15 april allerlei plannen had gemaakt, dan is daar op 15 mei volstrekt niets meer van over. Zo gaan die dingen.

Een paar vuistregels. Wees ten eerste geduldig. Ten tweede: liever weinig sterke volken, dan veel zwakke. In het tweede geval zult u namelijk geen honing oogsten en in het eerste geval wel. Vervolgens een belangrijk advies. Houdt u het goed in het achterhoofd alstublieft: ga telkens uit van de kwaliteit van de moeder. Het heeft bijvoorbeeld geen zin om twee matige volken te verenigen in de veronderstelling dat er nu een sterk volk zal ontstaan. Verenig dus een zwak volk met een sterk, waarbij u erop toeziet dat u de zwakke moeder verwijdert.

Maar hoe herkent u een goede moeder? Als het hoogzomer is, dan bent u als imker druk aan het werk voor de winter en het volgende seizoen. U ziet er zorgvuldig op toe dat de volken groeien, mooi aaneengesloten broed maken en nectar halen als het mooi weer is. Als dat niet zo is, dan heeft het weinig zin om met zo'n volk door te gaan. Verwijder de moeder en verenig het volk. Natuurlijk vereist het kennis en ervaring om de kwaliteit van een volk te beoordelen. Ook daarvoor bent u lid van een afdeling en beschikt u als het even kan over een mentor.

Imkeren is improviseren, ter plaatse beslissen. Een imker die op weg is naar zijn bijen, heeft geen idee wat die zal aantreffen. Dus is het voor u nu zaak om veel te zien, mee te maken, te leren en te ervaren. Dit is de tijd.



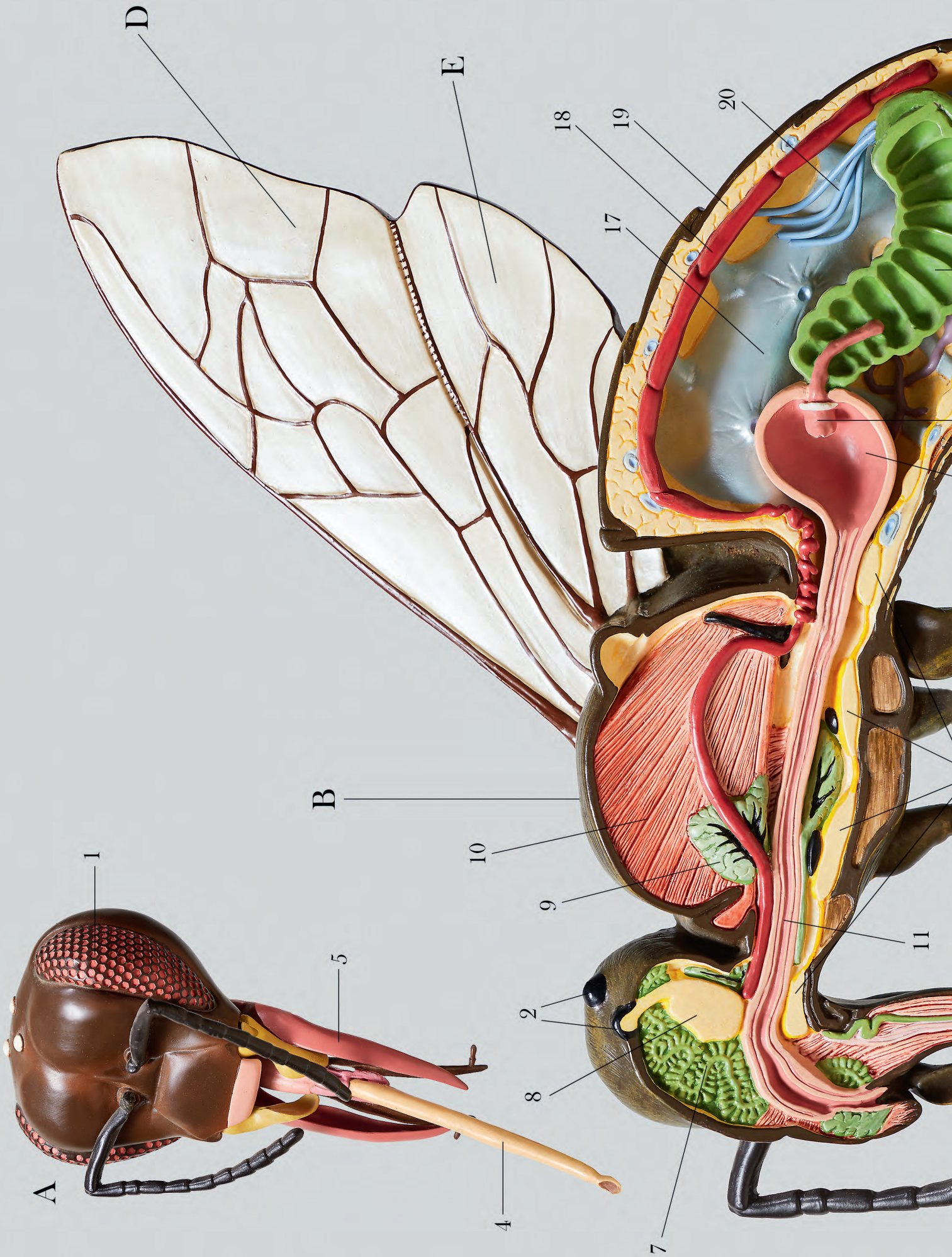
Herman Radstake (r) onderwijst twee beginners op de bijenstal.

Voor de beginner is het voorlopig te hoog gegrepen, maar de ouwe rot zal op grond van het gedrag van de bijen vaak al kunnen beoordelen of er al dan geen jonge leggende moeder aanwezig is: als de bijen gedecideerd af- en aanvliegen met stuifmeel en ze liggen mooi vast op de raten, dan kijken we het nog even aan. Misschien heeft het volk redenen gehad om de bruidsvlucht uit te stellen of misschien was de bruidsvlucht nog maar zeer kort geleden. Ook het omgekeerde, moederloosheid, is meestal aardig te beoordelen zonder grondige inspectie van de raten. Vaak 'huilen' de bijen dan en lopen ze massaal van de raten af om zich aan de kastwanden vast te klampen, of je treft zeer veel darren aan in de kast.

Wat zullen we de beginners adviseren als er geen eitjes zijn? Of wat zullen we ze meegeven voor als ze even geen leraar bij de hand hebben? Laten we net als met de 'veger' kiezen voor de eenvoudigste en begrijpelijkste optie: de moedercheck met een raampje eitjes en larfjes uit een andere kast. Dat kan immers nooit kwaad. Is er een moeder aanwezig, dan gebeurt er niets. Dan zal het broed gewoon verzorgd worden en uitlopen. Is er geen moeder aanwezig, dan zal het volk redcellen maken. Een ander voordeel is dat de beginner op deze manier eenvoudig voorkomt dat er werksters darrenbroedig worden bij aanhoudende moederloosheid.

## Alternatieven

Wat het invoeren van een leggende moeder betreft, zal het blijven bij een demonstratie. Een beginner is nog veel te onhandig om een moertje in een kooitje te krijgen, met alle respect. Durft u zelf eigenlijk wel een moertje tussen duim en wijsvinger op te pakken, zonder angst dat u haar beschadigt? Demonstreer desnoods de werking van zo'n glazen pijpje, het 'bijenvangglas' of een 'vangclip'. Alleen worden ingevoerde moeren niet altijd geaccepteerd, wat het voor de beginner weer nodeloos ingewikkeld maakt: die zullen verdwalen in de gevolgen en bijbehorende ingrepen. Het verenigen van twee volken, door ze op elkaar te stapelen met een geperforeerd vel krantenpapier tussen de beide bakken, is voor beginners een goede methode, want uitvoerbaar, begrijpelijk, overzichtelijk en gegarandeerd succesvol. Neem een rol tape mee, om het krantenpapier op zijn plaats te houden als het waait. Vaak heeft u deze methode bij de voorjaarsinspectie al gedemonstreerd. Toen had u de krant evengoed kunnen weglaten trouwens; niet iedereen blijkt dat te weten. ●





# Honingbij

*(Apis mellifera)*

## Anatomie werkster honingbij

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| A. Kop                          | 15. Vier paar wasklieren               |
| B. Borststuk                    | 16. Middendarm                         |
| C. Achterlijf                   | 17. Luchtzakken                        |
| D. Voorvleugel                  | 18. Open ader (hartfunctie)            |
| E. Achtervleugel                | 19. Eiwit-vetlichaam                   |
| 1. Facetoog                     | 20. Buisjes van Malpighi (nierfunctie) |
| 2. Puntoog                      | 21. Endeldarm                          |
| 3. Bovenkaak                    | 22. Angel                              |
| 4. Tong                         | 23. Gifblaas                           |
| 5. Monddelen die zuignut vormen |  |
| 6. Antenne                      |  |
| 7. Voedersapklier               |  |
| 8. Hersenen                     |  |
| 9. Borstspeekselklier           |  |
| 10. Vleugelspieren              |  |
| 11. Slokdarm                    |  |
| 12. Zenuwknoop                  |  |
| 13. Honingblaas                 |  |
| 14. Honingblaasventiel          |  |



Met dank aan de firma Breukhoven B.V., Capelle a/d IJssel, [www.breukhoven.nl](http://www.breukhoven.nl).

Fotografie: Richard de Bruijn

# Baldi's curiosa

Tekst Bart de Coo, foto Richard de Bruijn

Baldi Dekker is bijenteeltleraar en was bestuurslid van de VBBN, een voorloper van de NBV. Hij woont in Oostwoud in Noord-Holland en bezit een indrukwekkende collectie bijenteeltcuriosa. We lichten er een voorwerp uit, waar een mooi verhaal bij te vertellen is. Deze keer een pak tabak, een beroker, een pijp en twee watervernevelaars.

Uiterst rechts ziet u een pak tabak uit de Tweede Wereldoorlog. Dat is bijzonder, want het pak is een stille getuige van de 'tabaksleden' die tijdens de oorlog lid werden van een imkersvereniging, om maar aan tabak en suiker te kunnen komen. Nog jaren na de oorlog was het aantal geregistreerde imkers verdacht hoog, om pas begin jaren '60 een normaal peil te bereiken, zoals we dat tegenwoordig gewend zijn. Ik heb het dan over de ledenaantallen van de VBBN, zoals Wieb Top die geeft in zijn onvolprezen boek *Honderd jaar imkeren* (1997).

Tabak stopt de imker vooral in een pijp – de imker die graag met een (balg) beroker werkt, ziet zijn mogelijkheden aanzienlijk uitgebreid. Zo'n pijp staat links van het pak tabak. Het bijzondere aan deze pijp is dat hij gemaakt is van oude munitie. Hij is door een zeer handige metaalbewerker vervaardigd naar het bekende ontwerp van de Duitser Gustav Dathe (1813-1880). Deze pijp heeft als voordelen dat de rook niet ingeademd kan worden, dat de rook nauwkeurig gericht kan worden en dat de pijp gemakkelijk in de mond of aan het vizier kan bungelen, waardoor de handen vrij zijn. Bovendien is de Dathepijp een goed idee in kleine, overdekte bijenstalletjes, omdat berokers de boel volkomen blauw kunnen zetten.

Links daarnaast staat een tweetal watervernevelaars, eveneens vervaardigd van oude rommel door handige donders. De kannetjes worden gevuld met water en als de imker in de wijde opening van de pijpjes blaast die bovenop de kannetjes gemonteerd zijn, dan komt er uit het nauwe uiteinde een fijne nevel, een en ander volgens een ongetwijfeld doodeenvoudig natuurkundig beginsel dat mij desondanks volkomen ontgaat. Een imker die tegenwoordig zijn bijen zou willen bedwingen met water, zou daarvoor zeker een plantenspuit gebruiken. Een bekende imker die zweert bij het gebruik van water in plaats van rook, is de 'barefoot beekeeper' Phil Chandler, bedenker van de term 'balanced beekeeping'. Google hem eens.

Uiterst links staat een toestel dat Baldi in Polen aantroef. Hij komt ze ook tegen in Tsjechië en Slowakije en ze staan afgebeeld in historische publicaties uit die contreien. Hier zijn ze zover ik weet

niet bekend. Helaas is de beroker niet compleet. Er hoort een passend schuifje bij dat het rechthoekige gat afdekt. Dat schuifje is voorzien van een trechter. Als de 'kan' gevuld is met iets smeulends dat veel rook produceert, en de imker blaast in de trechter, dan komt er een mooie straal rook uit de tuit, die waarschijnlijk aardig te richten valt. Over de manieren waarop imkers in het nabije en verre verleden rook maakten weten we best veel, niet alleen uit historische publicaties, maar ook uit opgravingen. De Romein Columella (eerste eeuw na Christus) legde stukjes gedroogde koeienmest in een aardewerken potje, stak het in brand en blies eroverheen. In het archeologisch museum in Skopje dat ik ooit bezocht, staat een schoenvormige beroker van aardewerk die ooit in Macedonië opgegraven werd. De 'neus' van de schoen is geperforeerd met vele gaatjes en aan de 'hiel' zit een oor als aan een koffiemok. Als de imker in de opening blaast, dan komt er ongetwijfeld veel rook door de gaatjes naar buiten. Een dergelijk toestel wordt nog in de zeventiende en achttiende eeuw beschreven in Nederlandse bronnen. Het lijkt welbeschouwd sprekend op het toestel uiterst links op de foto, een stokoud idee dus.

Ook een oeroude manier is het oprollen van een stuk textiel tot een dikke lont, die in model gehouden wordt met ijzerdraad – ijzerdraad is al heel oud, al zou je dat niet zeggen. Steek het uiteinde aan en blaas. In Afrika gebruiken ze vaak droog gras: ijzerdraadje eromheen, aansteken en blazen maar. Of stop het droge gras in een geperforeerd conservenblikje, waaraan je met ijzerdraad een hengel gemaakt hebt. ●



Kantelpunten beter voorspellen

# Het complexe netwerk van planten en bestuivers in gevaar door stress

Tekst Bart Keijser

Ik ben geen grote spelletjesfan. Het spelen van Monopoly of Mens-Erger-Je-Niet ervaar ik als een kwelling. Er is een uitzondering, en dat is het spel Jenga. Voor wie het niet kent: het spel bestaat uit een groot aantal houten blokjes waarvan een toren wordt gebouwd. Drie blokjes per laag, wisselend georiënteerd. De twee spelers moeten vervolgens om de beurt een blokje uit de toren halen en dat bovenop plaatsen. Dit gaat net zo lang door totdat de toren dermate instabiel is geworden dat hij bij het wegtrekken van een laatste blokje omvalt. Vanwaar deze ontboezeming, zult u denken. Wat heeft dit nu met bijen te maken?

## Kwetsbaarheid van ecosystemen

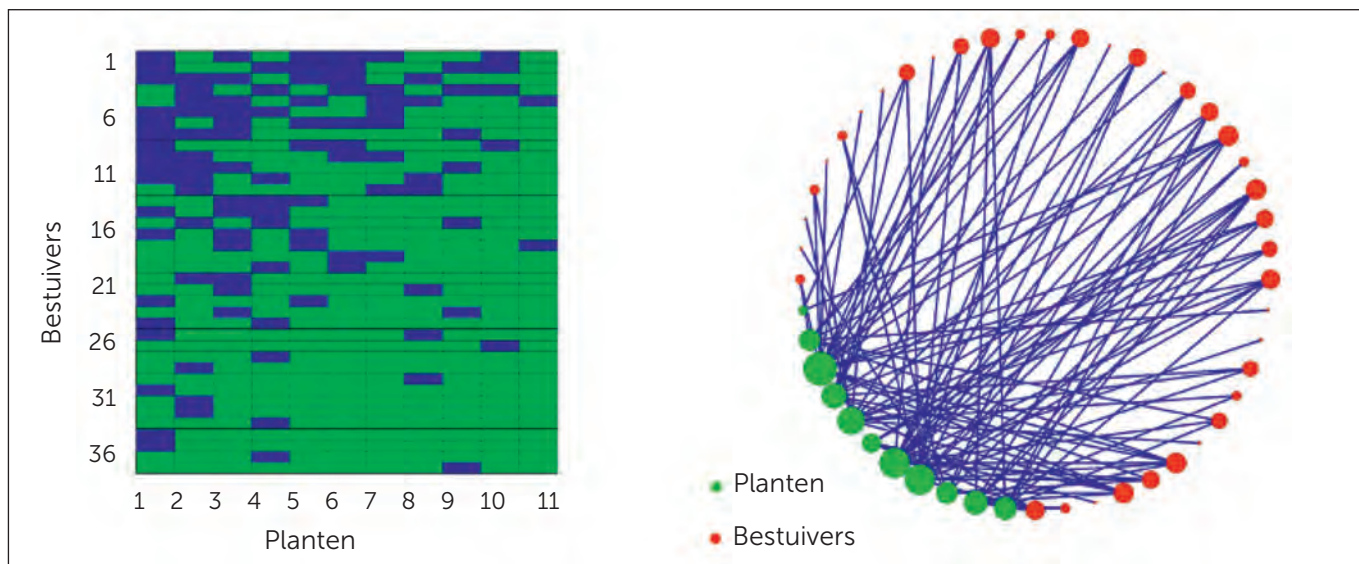
Het omvallen van de toren, instabiel geworden door de vele stenen die zijn weggehaald, bij het verwijderen van een laatste bouwsteen lijkt op het optreden van zogenaamde kantelpunten (*tipping points*) in de ecologie. Kantelpunten kunnen optreden bij geleidelijke verslechtingen van een ecosysteem en het wegvallen van soorten. In eerste instantie brengt dit weinig veranderingen teweeg. Wanneer echter een grenswaarde wordt overschreden, kan een kleine verstoring leiden tot een abrupte, grote verandering of zelfs de ineenstorting van het ecosysteem. Bekend is het voorbeeld van een meer dat van een heldere toestand vol biologisch leven in korte tijd vertroebelt door toestroom van water rijk aan voedingsstoffen. In helder water zijn er veel onderwaterplanten die mineralen uit het water halen. Hierdoor krijgen algen niet de kans krijgen om hard te groeien, want ze hebben weinig mineralen tot hun beschikking. Door de geringe algengroei blijft het water helder. Door de toestroom van nutriëntrijk water wordt de groei van algen gestimuleerd. Het water wordt hierdoor troebeler. Door deze vertroebeling krijgen waterplanten onvoldoende licht en groeien ze minder goed. Het gevolg is nu dat er meer mineralen beschikbaar komen voor algen waardoor die verder kunnen uitgroeien en het meer nog verder kunnen vertroebelen. Uiteindelijk sterven de waterplanten en wordt het water daardoor zuurstofarm. Hierdoor sterven ook (algenetende) vissen. Het oorspronkelijke evenwicht tussen algen, planten en vissen is volledig verstoord en de situatie is heel lastig terug te draaien. Zelfs wanneer de oorzaak van de verandering – de toevoer van nutriëntrijk water – wordt stopgezet zal het troebele meer niet meer helder worden.

## Bestuivingsrelatie insect-plant

Ook tussen planten en insecten is er duidelijk sprake van een afhankelijke relatie en verschillende interacties. Veel planten zijn voor hun bestuiving afhankelijk van insecten.



Jenga. Foto Atiwich Kaewchum.



De figuur links, met de groen-blaauwe vlakjes laat zien welke planten door welke insecten bestoven worden. Op de verticale as staan de verschillende bestuivers, genummerd 1 tot 36. Op de horizontale as de planten, genummerd 1 tot 11. Wanneer een bestuiver een plant bezoekt (en bestuift) krijgt het een blauw vlakje. Daarbij zie je dat er bepaalde planten zijn die door veel verschillende bestuivers worden bevoegen en andere planten door heel weinig bestuivers. Zo wordt plant 1 door een stuk of 17 verschillende bestuivers bevoegen en plant 11 door maar twee. Datzelfde zie je ook bij de bestuivers. In het 'netwerkplaatje' rechts wordt op een andere wijze de relatie tussen bepaalde planten (groene stippen) en bestuivers (rode stippen) weergegeven met een blauw lijntje. Het plaatje laat de netwerkinteracties zien voor een bepaald gebied. De grootte van de rode en groene stipjes geeft het aantal bestuivers weer.

Omgekeerd is stuifmeel een essentiële voedingsbron voor veel bestuivende insecten. Met veranderingen in het klimaat, onze leefomgeving en achteruitgang in zowel planten als insecten is het de vraag of er of ook in de netwerken van planten en bestuivers kantelpunten kunnen optreden. Dat is het punt waarbij het complexe netwerk van interacties tussen planten en bestuivers niet langer stand kan houden. Het probleem is dat dergelijke kantelpunten in ecosystemen zich lastig laten voorspellen. Dit heeft te maken met de complexiteit van dergelijke netwerken. In een recent artikel in het Amerikaanse tijdschrift PNAS (Jiang et al., 2018) hebben onderzoekers grote vooruitgang geboekt bij het opstellen van een wiskundig model dat interacties beschrijft tussen bestuivers en planten. Aan de basis stonden meetgegevens van planten en bestuivers, verzameld bij veldtellingen, wereldwijd in 59 verschillende studies. In het complexe wiskundige model konden onderzoekers de groei en competitie van planten en bestuivers en de introductie van nieuwe soorten modelleren. Daarnaast werd ook een factor opgenomen om de sterkte van mutualisme tussen planten en bestuivers te beschrijven. In de ecologie is dat een interactie tussen twee levensvormen waarbij beide voordeel hebben van die interactie (denk aan symbiose). Dit is een maat voor het wederzijdse voordeel dat beide soorten van elkaar hebben. Interactie bleek een heel belangrijke parameter in het gedrag van het bestuivers-plantennetwerk. Het knappe is dat onderzoekers de complexe werkelijkheid hebben weten terug te brengen naar twee dimensies, maar dat het model nog steeds heel precies de werkelijke tellingen kon voorspellen.

### Stresstest en impact aanwezigheid honingbijen

Het plant-bestuivernetwerkmodel is onderworpen aan een stresstest door enerzijds het aantal bestuivers te reduceren

(uitsterven van soorten) en anderzijds de levensduur van aanwezige bestuivers te verkorten. In beide gevallen bleek er inderdaad een kantelpunt op te treden. Terwijl het wegnemen van soorten bestuivers op een bepaald punt leidde tot een volledige ineenstorting van het netwerk ('als laatste blokje weggehaald wordt'), leidde een afnemende levensduur tot een instabiel ecosysteem dat leek te variëren tussen twee evenwichten. Met dit model lijkt het mogelijk om een veel beter begrip te krijgen van het functioneren van ecologische netwerken en het optreden van kantelpunten. Het kan mogelijk worden ingezet om te voorspellen welke maatregelen het beste bijdragen aan de ondersteuning van een ecosysteem om het optreden van dergelijke kantelpunten te voorkomen.

Een interessant punt is de mogelijke uitwerking van de aanwezigheid van honingbijen en de invloed op de natuurlijke insect-plantrelaties. Denk hierbij ook aan de discussie of het plaatsen van bijenvolken in natuurgebieden riskant is voor het natuurlijke evenwicht. Een scenario zou kunnen zijn dat door de inzet van honingbijen een natuurlijk netwerk tijdelijk onderhouden kan worden. Het model zou ook het omgekeerde kunnen tonen, namelijk dat bij het inzetten van honingbijen – en versterkte competitie met bepaalde typen bestuivers – het netwerk juist instabieler wordt. Ook kun je in het model aan de plantenkant veranderingen doorrekenen. Bijvoorbeeld, hebben bloemrijke stroken zin? En moeten we dan vooral planten inzetten die eigen bestuiverpopulaties hebben, of meer generalisten? ●

### Literatuur

Jiang, J., Huang, Z.-G., Seager, T.P., Lin, W., Grebogi, C., Hastings, A. en Lai, Y.-C., 2018. Predicting tipping points in ecological networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(4):E639-E647, DOI: 10.1073.



# De oprichting van regen- en onweerstations

Samenstelling Caroline van der Laan, foto Richard de Bruijn.

Eén van de voorgangers van 'Bijenhouden' is het Maandschrift voor Bijenteelt. Onder inkers stond het bekend als 'het Groentje', naar de kleur van het omslag. Hieronder een artikel uit mei 1918.

In het laatste vijftal jaren is de bijenteelt in ons land door invoering van den lossen bouw aanzienlijk vooruit gegaan. Dank zij den bemoeiingen van het Hoofdbestuur, zijn er voor eenige jaren, in navolging van het buitenland, voorloopig in verschillende deelen van het land een zeer beperkt aantal observatiestations opgericht, welke op weerkundig gebied van het Koninklijk Meteorologisch Instituut te de Bilt steun ontvangen.

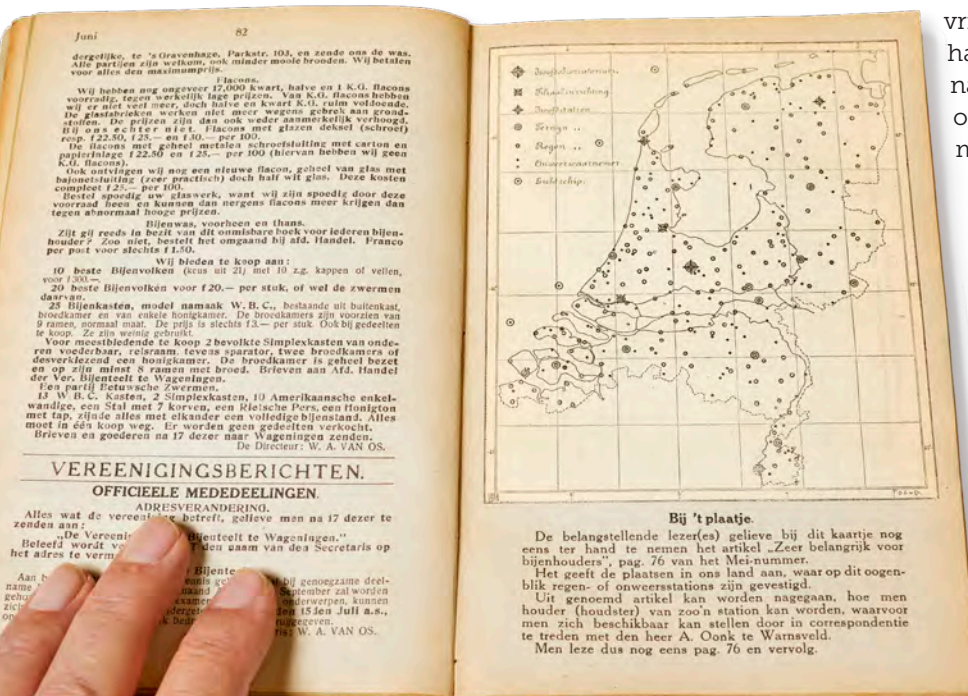
Het Hoofdbestuur wil zien, hoe of de bestaande stations werken en of uitbreiding van het aantal noodzakelijk is. Wil men met voordeel bijhouden, dan dient niet alleen de moderne bijenteelt te worden toegepast en de bijenweide verbeterd te worden, doch ook nauwlettend op de weersgesteldheid te worden acht gegeven. Een regen- of droogteperiode tijdens de hoofdvrucht kan

oorzaak zijn, dat de honigoogst niets oplevert; ook het onweer is van grooten invloed op de afscheiding van den nektar; volgens bewering van inkers zou de heide geen honig geven, als tijdens den bloeitijd veel onweer of weerlicht voorkomt.

Het doel van dit schrijven is om de inkers, die hiervoor zoo mooi in de gelegenheid zijn en steeds met het weer meeleven, op te wekken regen- en onweerwaarnemingen te doen. Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te de Bilt stelt n.l., zooals de meeste leden misschien niet zullen weten, gratis regenmeters ter beschikking. Iemand, die houder van een regenstation wil worden, kan een regenmeter in bruikleen krijgen. Hij moet iederen morgen om 8 uur den neerslag meten, welke sedert den vorigen ochtend 8 uur gevallen is en deze hoeveelheid elken dag noteeren op een formulier, dat hij van het Instituut ontvangt en welk formulier, dat vrij van port is, na afloop der maand aan het Instituut moet worden opgezonden. Dit is voor iemand, die hier plezier in heeft een heel aardige ontspanning; kosten

zijn er in 't geheel niet aan verbonden en de tijd, welke hieraan besteed moet worden is zóó gering, dat dit voor niemand een bezwaar kan zijn.

Men helpt hierdoor de wetenschap bevorderen, zoodat men langzamerhand een overzicht krijgt hoe of de regenval, welke voor de bijenteelt van zoo'n groot belang is, over ons land is verdeeld. Op het oogenblik staan in Nederland ongeveer 150 regenwaarnemers met het Kon. Ned. Meteor. Instituut in verbinding. Bijgaand kaartje, [niet in het mei-nummer maar in het juni-nummer afgedrukt] waarvan de schaal ongeveer 1 : 2400000 is, geeft de ligging der verschillende regen- en onweersstations aan. Bij beschouwing blijkt, dat er nog verschillende streken zijn, waar nog geen regen- of onweersstations gevestigd zijn. Het Instituut wenscht de regenstations gaarne zoo verdeeld te zien, dat de afstand van elkaar niet veel grooter is dan ongeveer 15 K.M., zooals b.v. de Bilt vrij bevredigend omringd is. Aan de hand van het kaartje zullen wij nagaan, welke plaatsen voor de oprichting van een regenstation het meest in aanmerking komen.



Maandschrift voor Bijenteelt, 21e jaargang, 1918. Orgaan der Vereeniging ter Bevordering der Bijenteelt in Nederland. Onder redactie van H. Stienstra, Frederiksoord, Leeraar G.A. van Swieten-Tuinbouwschool



# Solitaire bijen in mijn tuin

Tekst en foto's Ina van der Vlist

Ina van der Vlist schrijft dit jaar over solitaire bijen in haar tuin en directe omgeving.

Mijn bijenhotel staat tegen een zonnige muur en is een raamwerk dat lijkt op een open boekenkast. Het hotel is gedeeltelijk gevuld met liggende lege conservenblikken waarin ik allerlei op maat geknipte holle stengels en takjes heb gestopt. Afgelopen voorjaar knipte ik de gesnoeide takken van de vlinderstruik in stukjes en drukte met een kleine ronde vijl het merg weg zodat er een mooie gladde gang ontstond.

Het resultaat: een soepblik strak gevuld met deze takjes wachtend op bewoners. Het bleek een ideale plek voor tronkenbijen.

## Tronkenbij, *Heriades truncorum*

Tronkenbijen zijn kleine cilindervormige smalle zwarte bijtjes, 5-9 mm lang met opvallend veel kleine putjes op het lichaam en weinig beharing. Over het achterlijf, aan de randen, lopen smalle witte haar-

bandjes. De vrouwtjes hebben donkergele verzamelhaartjes voor stuifmeelverzamelen op hun buik. De mannetjes lijken veel op de vrouwtjes, maar hebben een sterk gekromd achterlijf en geen buikharen. In Nederland komt maar één soort tronkenbij voor. In de zeelei- en laagveen-gebieden zijn ze zeldzaam. Verder is het een vrij algemeen voorkomende soort.

## Stuifmeel van gele composieten

Iedere zomer is het weer een feest om te zien hoe tronkenbijtjes stuifmeel vergaren op voornamelijk gele composieten. Door in een flink tempo met het achterlijf schuddend over de buisbloemen te bewegen, kloppen ze het stuifmeel los. Het is een prachtig gezicht en heel typerend voor de soort. Tronkenbijen zijn regelmatig te vinden op jacobskruiskruid, boerenwormkruid, havikskruid, melkdistel en klein vlooienkruid. In de tuin zie ik ze vooral op zonneogon. Deze voor veel insecten aantrekkelijke tuinplant gedijt goed op de droge, zandige grond

bij ons en bloeit van juli tot oktober.

## De hele zomer actief

Tronkenbijen nestelen zowel in nestblokken, vermolmd hout, holle stengels als ook in rieten daken. Ze hebben voorkeur voor holletjes van 3 tot 4 mm doorsnede, maar gebruiken ook wel bredere gangen. In mei komen ze tevoorschijn. Afgelopen jaar namen ze dus meteen het soepblik met de vlinderstruiktakjes in gebruik. Zijn er geen nieuwe nestplaatsen beschikbaar, dan poetsen ze een oude nestgang en gebruiken ze die weer. Een nest bestaat uit een tot tien broedcellen. Naast stuifmeel en een beetje nectar verzamelen tronkenbijen hars om tussenwandjes tussen de broedcellen te maken en om de nestgangen mee af te sluiten. Bij kieren of scheuren worden zelfs de zijwanden met hars bedekt. Voor de nestafsluiting gebruiken ze steentjes vermengd met hars.

## Vijanden

Net zoals de meeste solitaire bijen worden tronken-

bijen geparasiteerd door andere insecten. Daardoor zijn inmiddels de kleine knotswespen en de rouwzwever, parasieten van tronkenbijen, ook vaste gasten in het bijenhotel. Zij leggen op slinkse wijze een eitje in de nestgang van de tronkenbij. Er bestaan ook parasiterende solitaire bijen, de zogenaamde koekoeksbijen. Die leggen, net zoals een koekoek dat in een vogelnestje doet, een eitje in de broedcel van een bij. De koekoeksbij van de tronkenbij is de vrij zeldzame gewone tubebij, *Stelis breviuscula*. Die is inmiddels ook gast in de tuin. Verwarrend is dat gewone tubebijen bijzonder veel lijken op tronkenbijen. Ze hebben echter een iets spitzer achterlijf.

Na een drukke zomer waren in september de takjes in het soepblik vrijwel allemaal afgesloten met een mengsel van hars en zandkorrels. Duidelijk het werk van tronkenbijen. Op zonnige dagen ga ik deze zomer weer volop van ze genieten. ●



Mannetje tronkenbij wacht op een vrouwtje.



Vrouwtje tronkenbij met kop buiten het nest.



Het blik met takjes van de vlinderstruik.



Foto Daniel Plumer.

## Zachtaardige killer bees

# Hoop in de strijd tegen de varroamijt?

Tekst Sarah van Broekhoven

**In 1957 ontsnapten volken van een Afrikaanse ondersoort (*Apis mellifera scutellata*) uit een experimenteel veredelingsprogramma in Brazilië. Het programma had als doel om een hybride te ontwikkelen met een goede ziekteresistentie en gewend aan een tropisch klimaat, zoals de Afrikaanse honingbij, maar met het zachtaardigere karakter van Europese honingbijen. De Afrikaanse bijen paarden met de lokale *Apis mellifera* en vormden zo een de zeer agressieve en invasieve hybride: de geafrikaniseerde honingbij, ook wel bekend als 'killer bee'.**

In 1994 werden de geafrikaniseerde bijen voor het eerst gevonden in het Caribische gebied, op het eiland Puerto Rico. Echter, twaalf jaar na de invasie bleek de agressie van de Puerto Ricaanse geafrikaniseerde honingbijen drastisch te zijn afgenomen. Deze bijen zijn nu net zo zachtaardig als Europese honingbijen, maar hebben andere eigenschappen van de oorspronkelijke geafrikaniseerde bijen behouden, zoals de betere resistentie tegen varroa. Wat onderzoekers in de jaren 50 trachtten te bereiken, was vanzelf gebeurd in de natuur.

Om inzicht te krijgen in de evolutie van het zachtaardige karakter van de Puerto Ricaanse honingbijen, onderzochten Avalos e.a. (2017) het genoom van dertig Puerto Ricaanse bijen, dertig geafrikaniseerde bijen uit Mexico, en dertig Europese honingbijen uit de Verenigde Staten. Het genoom van de Puerto Ricaanse bijen bleek het meest te lijken op dat van geafrikaniseerde bijen. Echter zijn er specifieke gedeeltes in het DNA die meer lijken op dat van Europese honingbijen. Deze gedeeltes zijn verantwoordelijk voor het zachtaardige karakter en zijn onderhevig aan 'positieve selectie', dat wil zeggen dat er omgevingsfactoren zijn die een zachtaardig karakter bevoordelen. Een van deze omgevingsfactoren, zo menen de onderzoekers, betreft het leven op een dichtbevolkt eiland, waardoor de bijen vaak in aanraking komen met mensen. De bevolking vernietigde de agressievere bijenvolken, waardoor de volken met een zachtaardiger karakter in het voordeel waren. Het eiland is

dermate afgelegd dat het zeer moeilijk is voor zwermen om te vertrekken naar een minder dichtbevolkt gebied. Daarnaast komen er op Puerto Rico geen roofdieren voor die een compleet volk kunnen vernietigen, waardoor er minder noodzaak is voor agressieve verdediging van het volk. De nieuwe bevindingen zijn zeer interessant voor de bijenhouderijindustrie. Europese honingbijen hebben minder genetische diversiteit dan geafrikaniseerde bijen. Daarnaast zijn Europese honingbijen vatbaarder voor parasieten en ziekteverwekkers. De toenemende bijensterfte heeft een grote impact op de landbouw wereldwijd. Geafrikaniseerde bijen zijn zeer resistent tegen varroamijten. Eerder onderzoek liet zien dat de Puerto Ricaanse bijen zichzelf grondig schoonmaken wanneer zij zijn besmet met varroa, en op deze manier de mijten bijna onmiddellijk verwijderen. Daarentegen reageren Europese honingbijen nauwelijks wanneer zij besmet zijn met varroamijten. De onderzoeksresultaten bieden goede hoop voor bijentelers die een vriendelijke, maar varroa-resistente honingbij willen ontwikkelen. ●

### Literatuur

Avalos, A., Pan, H., Li, C., Acevedo-Gonzales, J.P., Rendon, G., Fields, C.J., Brown, P.J., Giray, T., Robinson, G.E., Hudson, M.E. en Zhang, G., 2017. A soft selective sweep during rapid evolution of gentle behaviour in an Africanized honeybee. *Nature Communications* 8: 1550.

# Bijengezondheidsdag Bijen@wur 2018

Tekst Wietse Bruinsma

Deze dag, alweer de zevende editie, stond in het teken van invasieve exoten, waarvan we er één helaas maar al te goed kennen.

**Wil Tames** van het Centrum voor milieuwetenschappen (CML, Universiteit Leiden) hield een inleiding waarin hij de verschillende begrippen verhelderde. Zo is niet iedere exoot een invasieve: daarvoor is vestiging in een (semi-)natuurlijke habitat nodig, en moet de soort een bedreiging vormen voor ecosysteem, economie of gezondheid. Schade aangebracht door invasieve exoten komt op de vijfde plaats (na onder andere habitatvermindering en klimaatverandering), maar de berekening hiervan loopt per land nogal uiteen. Exoten zijn niet alleen maar slecht: ze leveren ook veel informatie, en vormen zogezegd een levend laboratorium-experiment. Als exoten al 100 jaar aanwezig zijn, worden ze trouwens tot de inheemse flora of fauna gerekend (vergelijk fazant, konijn en tamme kastanje).

Hoe te controleren op de komst van invasieve exoten is de grote kwestie. De regering legde tot dusverre de nadruk op vrijwillige convenanten, maar dat blijkt in de praktijk niet goed te werken.

**Tjeerd Blacquièr** van Bijen@wur presenteerde zijn visie op de bestrijding van varroa door middel van natuurlijke selectie. Bestrijding van varroa is weliswaar op dit moment nodig, maar is geen echte oplossing daar op deze manier geselecteerd wordt op grotere virulentie en op grotere resistentie van varroamijten tegen diergeneesmiddelen. Als er geen natuurlijke selectie meer plaatsvindt betekent dat op termijn kwaliteitsverlies van de bijenstand.

Zie voor een uitgebreide beschrijving van zijn uitgangspunten en onderzoeksmethodiek *Bijenhouden 2018 nr. 1*.

**Coby van Dooremalen** van Bijen@wur besprak de inhoud van een nieuw te verschijnen publicatie over het effect op bijenvolken van verschillende stressoren die naast varroa optreden. In een tweejarige proef vergeleken zij en haar medeauteurs de uitwerking van en de interactie tussen varroa, nosema (meestal *N. ceranae* en nauwelijks *N. apis*, hoogstwaarschijnlijk) en toediening van imidacloprid. De resultaten toonden eens te meer aan dat varroa verreweg de belangrijkste factor is in de overleving van bijenvolken en ook voor wat betreft de grootte van de volken. Nosema had slechts een zeer kleine invloed en van de toediening van imidacloprid viel geen effect aan te tonen. Ten slotte toonden de onderzoekers nog aan dat er een interactie bestond tussen de aanwezigheid van varroa en de

toediening van imidacloprid, maar alleen in de volksgrootte; in het sterftepercentage viel deze interactie niet terug te vinden.

**Bram Cornelissen** van Bijen@wur behandelde invasieve plagen, de Kleine Bijenkastkever (heel in het kort) en de Aziatische hoornaar (uitgebreider). Na de signalering in september 2017 van een nest Aziatisch hoornaars in Zeeland valt te verwachten dat in 2018 aanmerkelijk meer waarnemingen zullen worden gemeld. Maar misschien wordt de soep niet zo heet gegeten als hij wordt opgediend: we kennen tot nu toe het effect van deze hoornaars op de sterkte van bijenvolken niet. Observeren en monitoren is vooralsnog de boodschap, want bestrijding van nesten is niet effectief gebleken, wanneer de Aziatische hoornaar zich eenmaal in een gebied gevestigd heeft. Aangezien moet nog worden dat de effectiviteit van plaatsing van wespenvallen nog onduidelijk is. Bovendien treedt erg veel bijvangst van andere insectensoorten op. Observeren dus, liever dan proberen te vangen. Daarbij is een juiste determinatie van groot belang: de Europese hoornaar (*Vespa crabro*) lijkt erg op de Aziatische, maar is een bij wet beschermde soort. Op de website <https://bit.ly/2GRhQnn> staat wat u moet doen als u een Aziatische hoornaar ziet. In *Bijenhouden 11(6):20-22;2017* verscheen eerder een artikel van Bram Cornelissen over exoten. ●



Kleine Bijenkastkever (*Aethina tumida*). Foto University of Florida.

# Word deelnemer aan de Landelijke Open Imkerijdag!



De 9<sup>e</sup> editie van het grootste imker-evenement van ons land is aanstaande. Op 14 en 15 juli zetten imkers de deuren van hun imkerij weer open voor het publiek. Vertel over de imkerij, de fascinatie voor de honingbij en de bijzondere rol van het insect in de natuur.

Beleef één of twee geweldige dagen met geïnteresseerde bezoekers. Ben jij of is jouw afdeling ook een van de honderden locaties?

**Meld je online aan:**

[www.bijenhouders.nl/landelijke-open-imkerijdag/deelnemers](http://www.bijenhouders.nl/landelijke-open-imkerijdag/deelnemers)



GOED GESCHOTEN

## Faunawatch zet zich in voor de bijen

Faunawatch is bijna 6 jaar geleden opgericht door Tim en Ivi Huijsmans en heeft zich met ruim 50 vrijwilligers vooral beziggehouden met bijen, kippen, egels, apen en olifanten en het herplaatsen van dieren van de opvang bij de dierenambulance naar liefdevolle baasjes. Faunawatch heeft 68 bijenhôtels gebouwd en geplaatst in Zuid-Limburg en in samenwerking met de provincie Limburg, IVN Limburg en het CNME, bijenhôtels geplaatst bij 140 scholen in Limburg. Verder zijn duizenden biologische bloembollen geplant en vele perken ingezaaid met bijvriendelijk bloemenzaad. In Ghana heeft de organisatie 66 studenten en 25 docenten opgeleid tot imker en voor ruim € 7.000 aan bijenkasten, beschermende kleding e.d. aangeschaft. Momenteel worden er voorbereidingen getroffen voor een project in Zuid-Afrika. Foto: Karel Kurvers Meer/Vandaag.

## INTERVIEW

Riet is voor veel imkers een bekende persoonlijkheid. Dat zij na 48 jaar professionele inzet voor de boekhouding van de NBV en de winkel, in maart met pensioen ging, voelt als een kleine aardverschuiving. Niet in de laatste plaats voor Riet. Pensioen is 'zeg maar niet haar ding'.

# Onlosmakelijk verbonden met de NBV

Tekst Ardine Korevaar, foto Richard de Bruijn.  
Schilderij voormalig Bijenhuis door J.C. Willems,  
1994.

### Weinig ervaring

In 1970 kwam Riet in dienst bij de VBBN, zoals de bijenhoudersvereniging toen heette. Ze vertelt dat ze bij haar sollicitatie een uur lang moest typen, daarna kas- en grootboek en bank- en giroboeken moest invullen en vervolgens te horen kreeg dat ze niet zoveel ervaring had. Nee, dacht Riet, ik ben 19! Hoezo ervaring? De secretaris van destijds, G. van de Weert, nam haar niettemin aan en ze kreeg een goede werkrelatie met hem.

De boekhouding was in de eerste jaren nog niet gescheiden voor Handel en Vereniging. De handel vormde een kleiner deel van de activiteiten van de VBBN en werd verzorgd vanuit een wat vervallen schuur naast het statige gebouw 'Over-Engh' in Wageningen waar de VBBN gehuisvest was en Riet werkte. De schilder, 'mijnheer Willems', vrijwilliger bij de vereniging, heeft de wat vervallen schuur uit beeld gehouden op het schilderij dat hij van het gebouw maakte door er een boom voor te plaatsen.

### Bij op de nectar

Bij de imkers voelde Riet zich vanaf het begin helemaal thuis bij de bijen. Voorlichtingsconsulenten voor de bijenteelt kwamen vaak op het kantoor, er was zeer regelmatig contact met het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening. De vereniging had meer verbinding met werk in de samenleving dan met hobby. Riet kende de mensen, bij één van de consulenten had ze als kind zelfs tv gekeken, hij was de enige in de straat die indertijd thuis een tv had.

Naast de boekhouding regelde Riet tal van andere zaken bij de vereniging. Ze had veel contact met dephouders en met imkers. Ze werkte ook in de winkel, sprong overal bij als er iemand ziek was of om een andere reden afwezig en leerde alle 'ins' en 'outs' van de vereniging en de winkel kennen. Met Roel ten Kleij, manager van de winkel, heeft ze twintig jaar bijzonder plezierig samengewerkt.

### Ook wonen

Op een goed moment kwam Riet zelfs in het gebouw van de vereniging, het Bijenhuis, te wonen. Ze vertelt daarover: "Toen mijn dochter Nathalie in '87 geboren werd, woonden we in Wageningen naast de Mouterij Nederland. Ik had met schoonmaken van het huis altijd heel vieze doeken van het fijnstof dat de fabriek uitstootte. Dat het fijnstof was, realiseerde ik me helemaal niet. Op tweejarige leeftijd werd Nathalie CARA-patiënt (CARA is de term voor longaandoeningen). Ze was erg ziek en kreeg medicijnen. Toen de bewoners die in het Bijenhuis boven de NBV woonden weggingen, dacht ik dat het voor ons gezin goed zou zijn te verhuizen. Ik ging overleggen en zelfs de postduiven van mijn man konden mee. Na de verhuizing waren de medicijnen van Nathalie op een goed moment op en toen bleek ze deze helemaal niet meer nodig te hebben."

Riet heeft er met haar gezin met veel plezier gewoond. Haar man, Bertus, is hovenier en heeft altijd de tuin van het Bijenhuis onderhouden en ook vaak verrijkt met bijenplanten uit het buitenland, zoals de zijdeplant (*Asclepias syriaca*) uit Oostenrijk. Op de vraag of haar leven niet teveel NBV werd toen ze er ook nog woonde, antwoordt ze dat ze afstand nemen van haar werk nooit als een probleem heeft ervaren. "Ik vind het niet erg wanneer ik buiten werktijd soms iets kan oplossen. Zo zat er een poosje terug iemand opgesloten in de vergaderzaal 's avonds na tienen. Die heb ik toen maar bevrijd", lacht ze. En: "we hebben ook wel eens om twaalf uur 's nachts goederen gelost. Die kwamen uit Ierland, de chauffeur was dagen onderweg geweest en kwam gewoon zo laat aan. Dan zeg je toch niet wacht nog maar even?" Die grote betrokkenheid bij de VBBN/NBV is haar nooit teveel geworden. Er schiet haar nog een anekdote te binnen: "ik heb ook weleens in mijn rokje om acht uur 's ochtends op de heftruck pallets met glas gelost, omdat de chauffeur geen heftruck kon rijden. Niet dat ik een diploma heb voor de heftruck, maar ja...!" 'Aanpakken' is een belangrijk werkwoord in Riet's woordenboek.



### Steeds meer uren

Wanneer ik vraag wat nu de grootste verandering voor haar is geweest in die 48 jaar zegt ze zonder aarzelen: "dat er nu zoveel communicatie met de computer gebeurt! Voorheen telefoneerde iedereen en hoorde ik alles wat er gezegd werd. Dus was ik overal van op de hoogte. En kon dat dus ook weer gebruiken. Nu veel zaken per e-mail worden gecommuniceerd hoor ik het niet meer en weet ik het dus niet. Dat vind ik lastig!" Haar spin-in-het-web-functie nam een beetje af. Voor de boekhouding gebruikt ze de computer uiteraard ook en je zou verwachten dat het boekhouden daardoor veel minder werk is geworden dan het met de hand invullen van alle kas- en grootboeken. Maar niets is minder waar. Riet is door de tijd heen steeds meer gaan werken, van 20 uur oorspronkelijk tot 32 uur nu. Het werk is gewoon veranderd. Als voorbeeld noemt ze de inning van de contributie. Vroeger moest elke betaling met de hand worden ingeschreven, maar tegenwoordig is ze bijvoorbeeld veel tijd kwijt aan het uitzoeken van wie een betaling komt, wanneer er niet volgens protocol een betalingskenmerk is ingevuld.

### En dan?

En de toekomst? Riet zegt dat ze blij is dat ze voorlopig de boekhouding voor de winkel, nu gescheiden van de NBV, blijft verzorgen. En ze hoopt dat ze bij ziekte of vakanties van medewerkers in kan springen bij de vereniging. Plannen voor na de pensionering heeft ze nu nog niet. Maar een werkbij als Riet vindt vast weer een nieuw foeragegebied.

Riet, namens alle leden van de NBV hartelijk bedankt voor je jarenlange inzet en nog een zeer actieve pensioentijd toegewenst. ●

# Rapport 2016-2017 Honingbijen- surveillance



Bij met misvormde vleugels door het verkreukeldevleugelvirus (Deformed Wing Virus, DWV). Foto Jens Goepfert.

Tekst Koos Biesmeijer, namens Consortium Bijen@wur en Naturalis biodiversiteitscentrum

Het Honingbijensurveillance-programma stelt de mate van wintersterfte onder honingbijen in Nederland vast en heeft tot doel de oorzaken te ontrafelen die de wintersterfte kunnen verklaren.

Hiervoor gebruiken we twee methoden. Ten eerste de Wintersterftemonitor, een online vragenlijst die wordt gestuurd naar een aselechte steekproef van ongeveer 500 imkers die gevraagd zijn naar de sterfte in hun bijenvolken. De wintermonitor is uitgevoerd in samenwerking met de Nederlandse BijenhoudersVereniging (NBV). Ten tweede de Honingbijen-surveillancestudie. Hierin worden van een

steekproef van de Nederlandse bijenhouders in het veld bijenvolken bemonsterd voor nadere analyse in het laboratorium. De resultaten van de surveillancestudie zijn gebaseerd op een gestratificeerde aselechte steekproef waaraan een groot aantal imkers heeft meegedaan. De duur van het programma is vier jaar. Dit verslag geeft de resultaten weer van het derde seizoen, 2016-2017.

## Bijensterfte in Nederland

De Wintersterftemonitor laat zien dat de overleving van bijenvolken in Nederland in 2016-2017 hoog was, namelijk 85,7% (14,3% van de volken ging dood). Deze mate van wintersterfte ligt, net als de afgelopen vijf jaar, binnen de

### Honingbijensurveillance

Het Nederlandse honingbijensurveillanceprogramma heeft als doel inzicht te krijgen in de wintersterfte van honingbijenvolken in Nederland en in de onderliggende factoren voor de sterfte. Het wordt uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken door Naturalis Biodiversity Center in samenwerking met Bijen@wur, RIKILT en Alterra.

Het Bijenberaad, opgezet in 2013 door de toenmalige staatssecretaris van Economische Zaken, Sharon Dijksma, om alle mogelijke verschillende partijen die te maken hebben met bijengezondheid om de tafel te krijgen, concludeerde dat achterhalen wat de honingbijensterfte in Nederland veroorzaakt hoogste prioriteit heeft. Het surveillance-onderzoek wil die vraag beantwoorden.

### Wie doet wat?

Het consortium staat onder leiding van Prof. Koos Biesmeijer van Naturalis. Naast de coördinatie van het project zorgt Naturalis voor de landschapsanalyses en het schrijven van de verslagen. Sjef van der Steen, tot voor kort van Bijen@wur, heeft actieve imkers en BGCen (bijengezondheidscoördinatoren) voor dit project getraind, zodat ze als inspecteurs aan de slag konden. De inspecteurs nemen monsters van bijen, honing en bijenbrood en vullen een vragenlijst in over de werkwijze van de imkers. Bijen@wur is daarmee verantwoordelijk voor deze bemonstering. Als de monsters binnen zijn worden de bijen door Bijen@wur met behulp van moleculaire technieken op het voorkomen van *Nosema apis* en *Nosema ceranae*, Deformed Wing Virus (DWV) en Acute Bee Paralysis Virus (ABPV) onderzocht. Daarnaast wordt de procentuele besmetting

met varroa gemeten.

De honing- en bijenbroodmonsters sturen ze naar de andere instituten voor analyse.

Het RIKILT onderzoekt de honingmonsters op een lange lijst van bestrijdingsmiddelen, inclusief de neonicotinoïden. Als laatste partner is onderzoeksinstituut Alterra verantwoordelijk voor het onderzoeken van het stuifmeel. Analyse hiervan kan laten zien op welke drachtplanten de bijen voornamelijk gevlogen hebben in de periode dat de monsters genomen zijn.

Het onderzoek wordt gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, dat 51% van de kosten draagt, en door Nefyto, de belangenbehartiger van de fytopharmaceutische industrie, die 49% bijdraagt. Met het geld kan er vier jaar lang onderzoek gedaan worden naar de oorzaken van de wintersterfte.



als normaal geziene variatie (0-10%). De overleving was iets lager dan het vorige jaar, toen een record aantal volken de winter overleefde. Op basis van de monitor kunnen we een schatting maken van het aantal bijenvolken in Nederland: dat ligt tussen de 70 en 95 duizend.

#### Sterfte per bijenstand

De overleving was overal hoog afgelopen winter en de sterfte van volken per bijenstand lijkt niet het gevolg van één enkele oorzaak. De overlevingskans was groter in bijenstanden met minder varroamijten en minder ABPV virus. Bijenstanden in zeer gefragmenteerde, diverse landschappen hadden een iets lagere overleving van volken.

#### Sterfte per bijenvolk

Een groot aantal factoren lijkt elk een heel kleine bijdrage te leveren aan wintersterfte. Veel van deze factoren zijn gecorreleerd en zijn daardoor in de modellen niet goed te scheiden. Enkele factoren verklaren een iets groter deel van de wintersterfte, maar niet één factor kan aangewezen worden als de belangrijkste. Volken die vooral stuifmeel van mosterdachtigen (koolzaad, herik) en balsemien (o.a. reuzenbalsemien) verzamelden, hadden een iets grotere overlevingskans. Dat gold ook voor volken waarin *Nosema ceranae* aanwezig was. Dat is verrassend, want nosema is een bijenziekte die vooral bekend staat om haar negatieve effecten. Volken waarbij residuen van de fungicide tebuconazool in honing werd aangetroffen, toonden ook een iets hogere sterftekans.

#### Samenvattend

De 2016-2017 wintersterfte onder de in Nederland gehouden honingbijen viel met 14,3% binnen de normaal te verwachten spreiding. Er zijn veel factoren (waaronder imkerpraktijken, stuifmeelbronnen, landschapsaspecten en chemische residuen) die elk een (zeer) klein aandeel lijken te hebben in het verklaren van die sterfte, maar niet één factor kan aangewezen worden als meest belangrijke. Als we de afgelopen drie jaar van de studie overzien, kunnen we concluderen dat binnen elk van de groepen factoren die we onderzochten er voor een bepaald aspect in een bepaald jaar wel een correlatie te vinden is, maar voor de meeste aspecten vinden we geen significante relatie met wintersterfte. Dit lijkt erop te wijzen dat het bij het verklaren van de wintersterfte in het veld, d.w.z. imkers en hun bijenstanden, er sprake is van vele factoren, die variëren in ruimte en tijd en elkaar beïnvloeden, en tezamen de uitkomst levend of dood opleveren in de winter. ●

Prof. dr. Koos Biesmeijer –  
Naturalis Biodiversity Center.

Contact:

[koos.biesmeijer@naturalis.nl](mailto:koos.biesmeijer@naturalis.nl)

Het volledige rapport is te lezen op internet:

<http://edepot.wur.nl/423719>.



Foto Naturalis.



Uit de afdeling Ruinen

## Feestelijke ingebruikname voorlichtingswagen

Vorig jaar juni is bij het bezoekerscentrum van het Dwingelderveld de nieuwe voorlichtingswagen van de NBV-afdeling Ruinen officieel in gebruik genomen. Dit gebeurde live tijdens de uitzending Hemmeltied van RTV Drenthe door de penningmeester van het landelijk NBV-bestuur uit Wageningen, Bert Willigenburg.

In de jaren 80 van de vorige eeuw maakten de leden van de imkervereniging Ruinen een eigen marktkraam die jarenlang goede diensten heeft bewezen. Heden ten dage gaat men gemiddeld wel 30 keer per seizoen met de kraam op stap. Na al die jaren was de kraam echter nodig toe aan vervanging. Toenemende vraag naar voorlichting maakte dat er meer gereisd moet worden en ook de materialen moeten droog en veilig kunnen worden vervoerd.

Twee jaar lang hebben de leden van de commissie voorlichting hard gewerkt aan de realisatie van een nieuwe voorlichtingswagen. Dankzij bijdragen van diverse fondsen, kon een nieuwe wagen worden gebouwd. ●

## Redactielid gezocht

Het tijdschrift *Bijenhouden* verschijnt 6 keer per jaar en wordt verzorgd door een deskundig en enthousiast team van vrijwilligers. We proberen zo goed mogelijk in te spelen op alles wat zich afspeelt rond bijen en bijenhouden. Dat betekent: speuren naar actualiteit en kritisch kijken naar verkregen informatie, maar vooral zelf schrijven over alles wat Nederlandse imkers ter harte gaat. Vanwege de hoeveelheid werk en ter versterking van ons redactionele team zijn wij op zoek naar een nieuwe redacteur.

Van belang is een grote belangstelling voor de imker en de vaardigheid om goed te kunnen schrijven. Verwacht wordt om regelmatig zelf teksten aan te leveren en om conceptartikelen van anderen voor ons blad te becommentariëren. Per kwartaal wordt een vergoeding gegeven en reiskosten voor bezoek aan imkeractiviteiten worden vergoed.

Als u geïnteresseerd bent kunt u contact per e-mail opnemen met de redactiesecretaresse Marga Canters: [redactie@bijenhouders.nl](mailto:redactie@bijenhouders.nl).

# Kennismaken

Tekst Ardine Korevaar, foto's Richard de Bruijn

## INTERVIEW

De nieuwe voorzitter van de NBV, Bert Berghoef, heeft zijn sporen verdiend in het (openbaar) bestuur. Hij was onder meer bestuurder op een scholengemeenschap en burgemeester van Aalten (Gld), waar hij in 2017 met pensioen ging. Die ervaring komt hem uitstekend van pas als voorzitter van de NBV. Als imker is hij beginner en heel nieuwsgierig naar het reilen en zeilen van de bijen(houders)wereld.

### Interesse voor de natuur

Bert heeft al heel lang interesse in de natuur. Vroeger kreeg dat vorm in zijn docentschap biologie aan een middelbare school en zijn belangstelling werd onlangs nieuw leven ingeblazen in het leren omgaan met bijen. Hij sloot vorig jaar de basis cursus bij Ben Som de Cerff af en houdt nu vijf bijenvolken. Direct verbonden met bijenhouden is het behouden en uitbreiden van drachtgebieden en biodiversiteit, dus ook daar verdiepte hij zich in. Hij houdt er een 'bijendag' op na: één dag in de week is voor deze hobby gereserveerd.

In contact met Bert Willigenburg had Bert Berghoef vanaf de zijlijn al kennis gemaakt met de NBV en haar bestuur. Na vertrek van Wouter Schouwstra was het een kort lijntje van Bert naar Bert.

### Onderzoeken

De nieuwe voorzitter beschrijft zichzelf als een mens-mens. Hij verwacht de eerste tijd vooral bezig te zijn met kennismaken met al die mensen tussen de bijen, hun gewoonten, hun motieven, hun zorgen en dilemma's. Zeer uiteenlopende karakters heeft hij tot nu toe ontmoet in de imkergemeenschap, vertelt hij, van tamelijk behoudende mensen tot enthousiaste vernieuwers. Waarbij hij ieders bijdrage als zinvol ziet voor de imkerij als geheel. Een paar keer vraag ik naar zijn mening over zaken, maar Bert houdt zich diplomatiek op de vlakte. "Ik vind voorlopig nog nergens iets van. Eerst maar eens luisteren en leren begrijpen hoe het werkt," is zijn commentaar. Luisteren vindt hij daarbij een van de belangrijkste eigenschappen van een voorzitter, een eigenschap die hij in de loop der jaren door ervaring is wijs geworden, grijnst hij.

### Kennen en gekend worden

Wat Bert voor de NBV al wel op het programma heeft is wat hij noemt "kennen en gekend worden": zichtbaar maken wie je bent en wat je doet. Wat betreft communicatie met de overheid zou hij wensen dat de marketing voor bestuivers en biodiversiteit verbetert en dat deze onderwerpen duidelijker in het beleid worden opgenomen. In samenwerking met andere partijen, en gebruikmakend van zijn uitgebreide netwerk, wil hij zich hiervoor inzetten. De vaste medewerkers van de NBV noemt hij daarbij nadrukkelijk de ruggraat van de vereniging. "Bestuurders zijn voorbijgangers, de medewerkers blijven." Hij heeft plannen om de werklust voor de medewerkers te verlagen. Daarnaast is versterking van het onderwijs een aandachtspunt, evenals meer ondersteuning voor beginnende imkers, zoals de onderwijscommissie ook heeft voorgesteld. In de eerste jaren zijn er veel vragen als je met bijenhouden begint en is het prettig en verbindend wanneer je daarbij als beginner wat hulp krijgt. Bert ervaart het aan den lijve.

Hij merkt wel op dat van de 1100 cursisten er per jaar zich zo'n 300-400 bij de NBV aansluiten en die verhouding zint hem niet. Hij wil uitzoeken waarom er niet meer cursisten aanhaken bij de NBV. De toegankelijkheid bevorderen staat daarmee ook op zijn to-dolijstje.

Hij spuit wat ideeën over de voordelen van het lidmaatschap van de NBV. Die zouden uitgebreid kunnen worden door leden kortingsvoordeel te geven bij het aanschaffen van mooie drachtplanten. Hij denkt aan overeenkomsten met boomkwekers, zaadhandelaren of vaste plantenkwekers voor NBV-leden; een win-winsituatie verwacht hij. Als voorbeelden voor bijzondere bijenbomen noemt hij *Salix trianda* 'Semperflorens', de doorbloeiende amandelwilg waar bijen van april tot september aan tafel kunnen en *Tilia henryana*, de gewimperde linde of Chinese linde, een klein blijvende linde die in juli en augustus bloeit.

Maar niet alleen binnen NBV-Nederland wil Bert zijn licht opsteken. Ook de bijenhouderij in Nordrhein-Westfalen en België gebruikt hij als inspiratiebron.



### Dilemma's

Tegenstrijdigheden is hij ook tegengekomen. Hij noemt als voorbeeld de professionalisering van de honingverkoop door het Bijkersgilde. Enerzijds een goed initiatief om de waarde en waardering voor honing op veel manieren naar een hoger plan te tillen, maar anderzijds zorgt zo'n initiatief ook voor prestatiedruk, wat voor veel hobby-imkers nadelige invloed heeft op het waardevolle, informele karakter van bijenhouden.

Zij zitten niet te wachten op een toename van het invullen van formulieren en institutionalisering van hun vrije tijd, van hun hobby.

Het informele is een waarde die gekoesterd moet worden. Bert benadrukt hoe hij zelf genieten kan van de verhalen die verteld worden, waarbij het niet zozeer gaat om de politieke correctheid van de inhoud maar om de betovering. Om de persoonlijke verbinding die ontstaat tussen imker en publiek.

Samengevat wil deze nieuwe voorzitter zich dus eerst uitgebreid oriënteren, wat goed gaat vooral de ruimte geven, de zichtbaarheid en toegankelijkheid van de NBV verbeteren, oude gewoonten wat bijschaven waar ze het welzijn van de NBV hinderen en beginnende imkers onderdak en voeding verschaffen. Hij heeft er zin in. ◆



## Flow Hive loopt als een trein

In het oktobernummer van vorig jaar schreven we over de nieuwe innovatieve bijenkast waarbij je honing via een kraantje kunt aftappen. We weten niet hoeveel imkers in Nederland deze kast kochten en met succes gebruiken, maar over de gehele wereld zijn er nu meer dan 50.000 bijenkasten van dit type verkocht. In meer dan honderd landen worden deze kasten nu gebruikt. Er is nu een Flow Hive 2.0 ontwikkeld met een aantal verbeteringen zoals een systeem om kasten op een ongelijke ondergrond goed te kunnen plaatsen. Ook hebben ze inspectieraampjes om naar binnen te kunnen kijken en er is een ventilatiecontrole systeem. Het lijkt de redactie interessant om van de Nederlandse imkers te horen over hun ervaringen met de Flow Hive.

## Rectificaties

### Familiebericht

Bij het in memoriam van Pieter Blaauw in het vorige nummer van *Bijenhouden* is abusievelijk een verkeerde geboortedatum vermeld.

De juiste datum is: 4 juni 1928.

### Bijenquiz *Bijenhouden* 2

In *Bijenhouden* 2018-2 staat ten onrechte vermeld dat de vragen voor de Bijenquiz zijn overgenomen uit het Maandblad van de Koninklijke Vlaamse Imkersbond. De vragen voor de Bijenquiz worden sinds het tweede nummer van dit jaar door onze eigen redactie aangeleverd.



## Imkerproject voor vrouwelijke imkers in Nepal

Drie jaar geleden was er een enorme aardbeving in Nepal met als gevolg een groot aantal doden en een totaal ontwrichte samenleving. Een van de vele acties die opgestart werden was het imkerproject van Maghi Gaun. In dit dorpje vlakbij Kathmandu hebben enkele vrouwen een coöperatie opgericht die de bijenhouderij in het dorp weer op poten wilden zetten met als doel inkomsten te genereren door de verkoop van honing. Via een gift konden 30 bijenkasten aangeschaft worden. Als er imkers geïnteresseerd zijn kunnen ze geld storten, maar ook een bezoek aan het project is mogelijk. Voor meer informatie zie de site: <http://devapremalmiten.com/gayatri-fund-nepal-compassion-action/>



## Het Zzooemt in de Hortus van Fryslân!

In het kader van Leeuwarden-Fryslân Culturele Hoofdstad van Europa 2018 zijn er allerlei bijenactiviteiten in de Hortus Fryslân 'De Kruidhof'. Voor informatie zie de site: [www.dekruidhof.nl/lf2018/](http://www.dekruidhof.nl/lf2018/)

## Agenda

Uitgebreide informatie over onderstaande en andere evenementen vindt u op onze website [www.bijenhouders.nl/agenda](http://www.bijenhouders.nl/agenda).

**Basiscursussen NBV:** enkele starten in het najaar, maar het merendeel van de basiscursussen is begin van het jaar van start gegaan, zie: [www.bijenhouders.nl/cursussen/basiscursus/body](http://www.bijenhouders.nl/cursussen/basiscursus/body).

### Elke eerste zondag - Deurne

St. Ambrosius Peelland organiseert elke eerste zondag van de maand Open Huis van 13-16 u. Diverse activiteiten: films, informatie over de basiscursus, demonstraties zoals 'Kijken in de kast'. Inl.: [j.berkers16@chello.nl](mailto:j.berkers16@chello.nl), zie ook [www.bijendeurne.nl](http://www.bijendeurne.nl).

### 09.06.18 – Leiden

Bijenmarkt van 10-17 u, op het terrein rond Museum Volkenkunde, vlakbij het CS. Inl.: Dirk-Jan Binnendijk, [djbinnendijk@xs4all.nl](mailto:djbinnendijk@xs4all.nl), [www.deleidsebijenmarkt.nl](http://www.deleidsebijenmarkt.nl), 071-5416564.

### 10.06.2018 – Nistelrode

Natuur- en bijenmarkt van 10-15.30 u op het Raadhuisplein (centrum). Inl. [vanderaalsvoort@hetnet.nl](mailto:vanderaalsvoort@hetnet.nl).

### 10.06.18 – Helmond

Natuurmarkt 12-17 u, bij 'Bijenthal' in stadswandelpark de Warande. (GPS-adres is Kluis 1, 5707 GP Helmond), ingang Aarle Rixtelseweg. Inl.: 0492-554535, [natuurmarkt-helmond@imkersvereniginghelmond.nl](mailto:natuurmarkt-helmond@imkersvereniginghelmond.nl), zie ook [www.imkersvereniginghelmond.nl/natuurmarkt](http://www.imkersvereniginghelmond.nl/natuurmarkt).

### 14.06.18 – Middelbeers

Sjoemelhoning door Bart Keijser. Aankomst 19.30 u in 'Ons Mevrouw', Doornboomstraat 32. Toegang en parkeren gratis. Inl.: Wim van den Oord, [w.v.d.oord@outlook.com](mailto:w.v.d.oord@outlook.com).

### 01.07.18 – Hamont-Achel (België)

Bijen-infomarkt van 9-17 u, in 'De Posthoorn', Stationsstraat 9. Inl.: Jaak Hendriks, [hendriksjaak@hotmail.com](mailto:hendriksjaak@hotmail.com), 0032-11448758, 0032-494807227.

### 12.07.18 – Middelbeers

Nazomerbehandeling van onze bijenvolken door Jos Römngens. Aankomst 19.30 u in 'Ons Mevrouw', Doornboomstraat 32. Toegang en parkeren gratis. Inl.: Wim van den Oord, [w.v.d.oord@outlook.com](mailto:w.v.d.oord@outlook.com).

### 14.07.2018 – Uddel

Bijen- en honingmarkt van 8-15 u bij dorps huis 'Het Blanke Schot', Garderenseweg 33. Inl.: Henk Kok, 0577-401897, 06-55834932, [drukwerkkok@kliksafe.nl](mailto:drukwerkkok@kliksafe.nl).

### 4 en 15.07.18 – Landelijk

Landelijke Open Imkerijdagen van de NBV. Voor deelnemers én aanmelden zie [www.bijenhouders.nl](http://www.bijenhouders.nl).

#### 17.07.2018 – Veenendaal

Zwermbijenmarkt 8.00-13.00 uur,  
Sportvelden De Groenevelden II,  
Groeneveldselaan 3. Inl.: Henk Korving,  
0318-521613, henkkorving@gmail.com of  
Henk Kok, 06-10939458, h.kok@hccnet.nl.

#### 01.08.2018 – Epe

66ste Bijen- en honingmarkt op het  
Marktplein van 8-13.30 u. <http://epe.bijenhouders.nl/actueel/show/1871>.

#### 04.08.18 – Zuidlaren

Markt van Melk en Honing van 10-16 u op  
de Grote Brink. De NBV afd. Zuidlaren  
bestaat 125 jaar! Inl.: Ton Kolkman,  
050-4095792, 06-53850460.

#### 11.08.2018 – Zutphen

Honing- en Milieumarkt van 9-16.00 u. op  
de Houtmarkt. Inl.: Willem Velberg,  
willemvelberg@hotmail.com, 0575-515646,  
06-81232898.

## Vraag en aanbod

**Te koop carnicakoninginnen gegarandeerd**  
raszuiver, rechtstreeks uit Slovenië bij u  
thuis bezorgd. Bevrucht € 35,-, hatoben@  
online.nl, 050-3181819.

**Te koop: honing per 15 kilo. Acacia-,**  
distel-, koolzaad-, bos-, herbal-, linde-,  
zonnebloem-, koriander-, klaver- en bloe-  
menhoning, zeer goede kwaliteit en vol-  
doende voorraad. Imkerij Het Korfje 0529-  
483585, info@hetkorfje.nl (Nieuwleusen).

**Allard.daalder@orange.fr is hét adres voor**  
Oosteuropese, Franse en Spaanse honings-  
oorten. Vraag de mail met honing en prijzen  
van alle soorten. Uit Hongarije: koolzaad,  
zonnebloem, phacelia, bloemen,  
bos, acacia, linde en spar. Frankrijk en Span-  
je: lavendel, kastanje, citrusbloemen, aman-  
del en eucalyptus. Pyreneeën: heide. Garri-  
gue: pollen, was en propolis. Alsof een  
engeltje op je tong piest! t 00 33386476199.

**Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof.**  
Omvat een imkerij, wijngaard, tuinen, expo-  
sitieruimte met permanente expositie, terras  
en plantenverkoop. Een uniek en gezellig  
uitstapje voor uw vereniging, familie of be-  
drijf. Voor meer info: [www.imkerij-immenhof.nl](http://www.imkerij-immenhof.nl) of 024-3584543. Gonne en Marcel  
Hallmans, Rijksweg 224, Molenhoek/Heu-  
men.

**Te koop: Nederlands- en Duitstalige**  
boeken, als nieuw! U kunt de lijst opvragen  
via: [peterelshout1@kpnmail.nl](mailto:peterelshout1@kpnmail.nl).

# BIJEN QUIZ

## Antwoorden quiz

- 1 c) Onder zomerse omstandigheden verbruikt een bijenvolk ongeveer 500 ml water per dag.
- 2 Juist. De temperatuur in de tros bedraagt 25 °C in de winter en 35 °C in de zomer.
- 3 Als van een voorzwerm in hetzelfde jaar weer een zwerm afkomt, noemt men dat een maagdenzwerm. De oude koningin zwermt dan voor de tweede keer.
- 4 b) Voor het zwermen draagt een bij 35 mg honing bij zich.
- 5 Deze koningin was als larve al het oudst toen redcellen werden opgetrokken, en zij kreeg daardoor het minst lang koninginnengelei gevoerd.
- 6 Onjuist. In het voorjaar hebben de bijen een hogere lichaamstemperatuur (37,7 °C) dan in de zomer (26,8 °C). De hogere temperatuur beschermt de bij tegen afkoeling bij de lagere buitentemperatuur. Dat kost echter wel meer energie, wat ten koste gaat van de afstand die een bij kan afleggen. Bijen zijn dus in de zomer bereid om langere afstanden af te leggen.
- 7 Door eventueel stoten van de ramen kunnen er scheurtjes in de wasdekseltjes komen. Daardoor kan de opgeslagen honing alsnog vocht aantrekken en gaan gisten als het enige tijd staat. Daarnaast is de honing vlak na het oogsten nog warm en daardoor vloeibaarder en dus makkelijker uit de cellen te slingeren.

Heeft u zich al opgegeven voor de  
**Landelijke Open Imkerijdagen?**



# Bijenhouden zoekt redactielid

Interesse?  
Zie bladzijde 33



## BUCKFAST KONINGINNEN

Eenvoudigweg de beste koninginnen

UW GARANTIE VOOR EEN GOED BIJENSEIZOEN !



Onze eerste klas koninginnenteelt is gebaseerd op 25 jaar solide ervaring

Koop online Buckfast koninginnen en vindt voor uw keus de juiste informatie

[www.buckfast.dk](http://www.buckfast.dk)

DIRECTEUR VAN BUCKFAST DENEMARKE **KELD BRANDSTRUP**



SCHRAS 85, EDERVEEN 06 22 395 119

## Drachtplanten

Kruidenplanten en andere eetbare planten  
Advies en realisatie onderhoud insectentuinen  
Workshops en lezingen  
Wij zijn geopend op  
Donderdag en vrijdag van 9.00 tot 17.00 uur  
Zaterdag van 9.00 tot 16.00 uur

- Alles gekweekt zonder (biologische) bestrijdingsmiddelen -

# Ambrosius®

## HONINGWIJNEN



**GEMAAKT DÓÓR IMKERS VÓÓR IMKERS**

Wederverkoper worden of zoekt u een verkooppunt bij u in de buurt, informeer via [info@propol.nl](mailto:info@propol.nl)



Voor meer informatie mail ons: [info@propol.nl](mailto:info@propol.nl)



## Imkervakhandel Het ielgat

### Voor al je imkermaterialen

- Bijenkasten hout en kunststof
- Ramen & kastonderdelen
- Imkergereedschap & slingers
- Bijenvoer
- Koninginneteelt
- Honingetiketten & honingborden
- Glazen potten & deksels en meer!
- Eenvoudig online bestellen via [www.ielgatshop.nl](http://www.ielgatshop.nl) -> snel in huis!



### NIEUW modern honingetiket!

- Bedrukt met eigen gegevens
- Voldoet aan eisen
- Makkelijk verwijderbaar

### Het ielgat

Amen 35  
9446 PA Amen  
0592-389349  
[www.hetielgat.nl](http://www.hetielgat.nl)

*Graag tot ziens in  
onze winkel!*  
Bert, Tina,  
Marianka en Marco

# Grote Plannen voor dit jaar?



## De Werkbij is er klaar voor!

- > Dé **Glasspecialist** voor de imker
- > Inkoop van uw **Nederlandse** honing
- > Distributeur van **Propolia®**



Veenendaal - Emst 0317 612942  
[www.dewerkbij.nl](http://www.dewerkbij.nl) [info@dewerkbij.nl](mailto:info@dewerkbij.nl)

## imkerij winkel - LANDJUWEEEL -



*SERVICE & BETROUWBAARHEID!*

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

Boomdijk 12 | 4651 XG Steenberghe  
Tel. 06 505 22 919 | 06 39 202 545  
[www.kwekerijlandjuweel.nl](http://www.kwekerijlandjuweel.nl)



### Wij zijn geopend op:

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



# BIJENKASTEN.NL

ALLES VOOR  
BIJEN  
EN  
IMKERS  
ONDER 1 DAK!

*On(t)roerend goed voor bijen!*

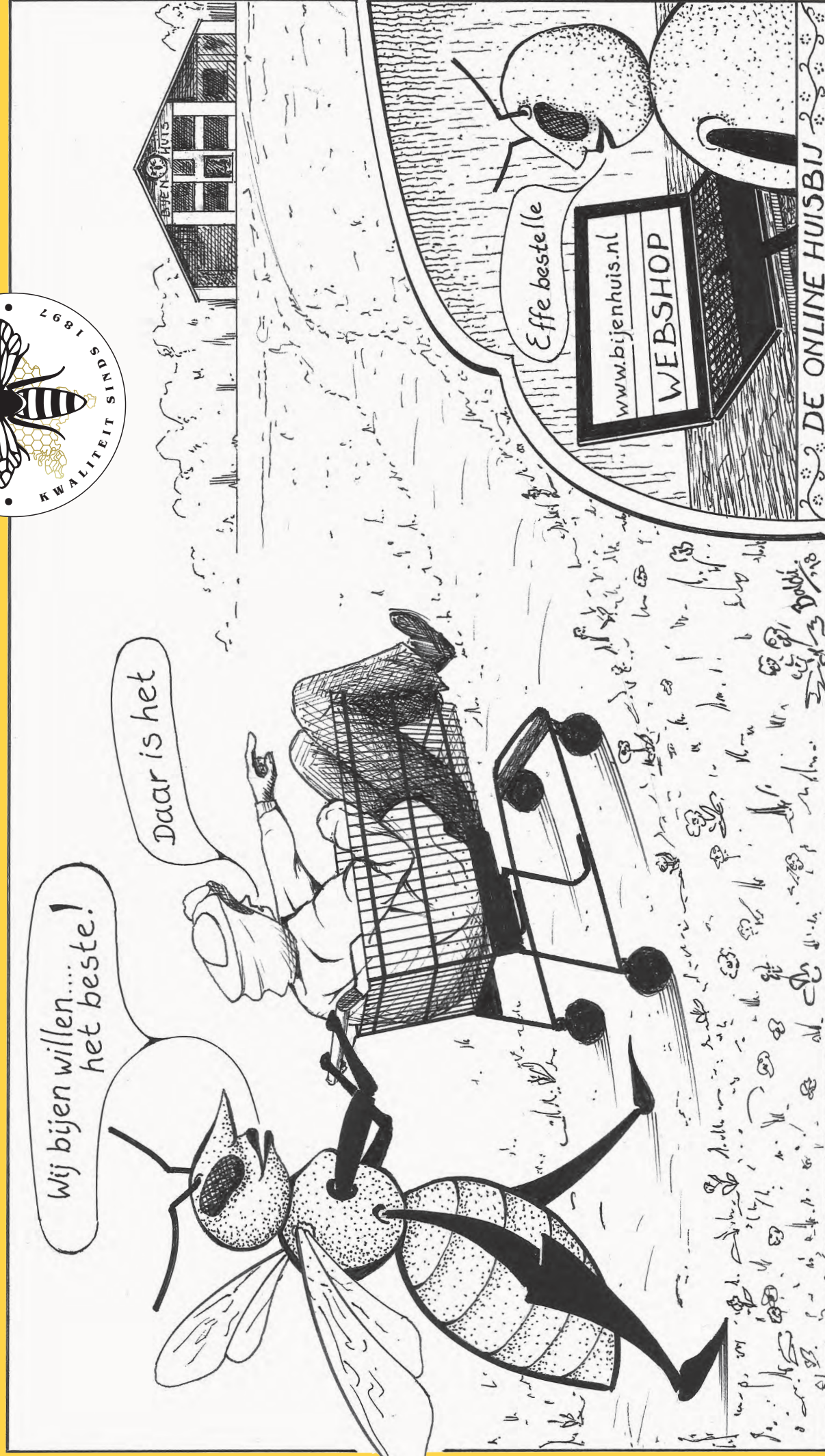
VAKWERK-  
BIJENKASTEN  
MET UNIEKE  
HOEKVERBINDING UIT EIGEN TIMMERFABRIEK!



TOPKWALITEIT TEGEN SUPERSCHERPE PRIJZEN,  
BIJENKASTEN IN ALLERLEI UITVOERINGEN,  
KUNSTRAAT, RAAMPJES,  
BEROKERS, WASSMELTERS,  
GLAZEN DEKPLANKEN,  
MOERROOSTER IN  
MERANTI LIJST,  
KUNSTRAATPERSEN,  
SLINGERS  
EN NOG VEEL MEER!  
[WWW.BIJENKASTEN.NL](http://WWW.BIJENKASTEN.NL)

OPEN:  
MA-VRIJ VAN 8:00 TOT 16:30, ZATERDAG VAN 8:00 TOT 12:30.  
KOM GEZELLIG LANGS OP DE  
CALIFORNIEDREEF NR. 26 IN UTRECHT. TOT ZIENS!

De grootste belevingswinkel voor imkers



[www.bijenhuis.nl](http://www.bijenhuis.nl)