

Nummer 1 | februari 2018 | 12e jaargang

# Bijen houden

- Stufmeelallergie
- Selectie bij bijen
- De bijen toegewijd
- Solitaire bijen

1



**NBV**

Nederlandse  
BijenhoudersVereniging

# In dit nummer:

# 4



Stuifmeelallergie

- 6 Drachtplanten  
De invloed van drachtplanten op de honingsamenstelling
- 8 Op lesbezoek  
Voor het eerst een kast openen
- 10 Bijen op stand  
Arnhem, Nederlands Openluchtmuseum
- 12 Bijenquiz  
NECTAR Symposium: 'Economisch perspectief in tropische bijenhouderij'

## Colofon

**Bijenhouden** Jaargang 12, nummer 1, februari 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

Kop met antennes van jonge bij voor het uitkomen. Foto Anand Varma, National Geographic Creative.

### 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: ■

14



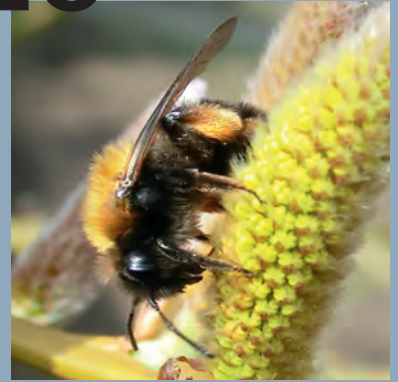
Selectie bij bijen

24



De bijen toegewijd

28



Solitaire bijen

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>13 Baldi's curiosa<br/>Historische drukken</p> <p>20 Minder domesticatie, meer<br/>natuurlijke selectie</p> <p>26 100 jaar terug<br/>Is honing een weeldeartikel?</p> <p>27 Bijscholing voor de<br/>Werkgroepen Diagnose</p> | <p>29 BD-imkerdag 10 maart: Tijd voor<br/>de bijen   Vacature Secretaris<br/>NBV Commissie Internationale<br/>Contacten</p> <p>30 Bijenhuis pakt het groots aan</p> <p>31 De lezer schrijft</p> <p>32 NBV<br/>Mail van de voorzitter a.i.  <br/>Apisticusdagen in Münster  <br/>Advies bestuivingsvergoeding<br/>2018</p> | <p>33 Agenda   Vraag en aanbod</p> <p>34 Geslaagde cursisten 2017</p> <p>36 Studiedagen 2017:<br/>Voor elk wat wils?</p> <p>37 Aziatische hoornaardarren<br/>lopen in de val</p> <p>38 Antwoorden bijenquiz</p> |
|---|---|---|

## Redactioneel

De eerste maand van 2018 zit er weer op en de dagen beginnen te lengen. Een nieuw jaar voor de imkers en hun bijen. Hoe zullen de volken uit de winter komen en hoe staat het met hun gezondheid? Wat het laatste betreft mogen we hopen dat varroa op een laag niveau is gebracht door de laatste oxaalzuurbehandeling. In dit verband hoor je vaak de vraag of we niet de bijen door selectie meer weerbaar kunnen maken tegen plaaginsecten als de varroamijt. Inderdaad zou het mooi zijn als we de antivarroamiddelen achterwege kunnen laten. Het is daarom interessant om in het hoofdartikel 'Wie beslist, de natuur, de imker of beide?' te kunnen lezen over de mogelijkheden van selectie op resistentie tegen varroa. In een coproductie van Tjeerd Blacquièrre en Pim Brascamp worden twee selectie-methoden, de semi-natuurlijke en de kunstmatige, uit de doeken gedaan. Het zijn verschillende benaderingen die we naast elkaar presenteren en die hetzelfde doel hebben, namelijk: betere bijen. Met de semi-natuurlijke methode wordt bewust geen varroa bestreden en laat men elke generatie de mindere volken uitvallen. Bij de kunstmatige

selectie wordt voorrang gegeven aan (de betere) volken met een hoge teeltwaarde. In het artikel 'Minder domesticatie, meer natuurlijke selectie' tips hoe je als imker de weerbaarheid van de bijen op je eigen bijenstand kunt vergroten. Naast deze wat zware kost publiceren we weer vele andere artikelen die divers zijn en vele lezers zullen boeien. Nieuw is een artikel van Bart Keijser over honing als middel tegen stuifmeelallergie. Hij is imker en onderzoeker en komt in een later nummer met een verhaal over de relatie tussen honing en diabetes. Cor Vonk Noordegraaf zal een aantal keren schrijven over dracht in relatie tot de honingsamenstelling. Nieuw is een serie van Ina van der Vlist die over haar interesse in solitaire bijen schrijft en foto's van ze maakte. Onze redacteur Bart de Coö zal dit jaar in elk nummer schrijven over 'Op lesbezoek', impressies van de bijenteeltleraar. Vergeet niet de interessante filmpjes te bekijken waarin te zien is hoe in een minuut versneld een ei in 21 dagen zich tot een jonge bij ontwikkelt en de YouTube-film hoe Aziatische hoornaars een bijenvolk uitmoorden.  
**Kees van Heemert, hoofdredacteur**

# Honing als middel tegen stuifmeelallergie

Tekst Bart Keijser

Ik denk dat veel imkers verhalen kennen over gunstige effecten van lokale honing op hooikoorts-klachten. De vraag is nu, in hoeverre dit wordt ondersteund door wetenschappelijk onderzoek.

Eerst wat achtergrondinformatie. Hooikoorts is de benaming voor een allergische reactie op stuifmeel, doorgaans afkomstig van windbestuivers waarvan stuifmeel tijdens de bloei in grote hoeveelheden kan vrijkomen. Berucht hierbij zijn berk, grassen en bijvoet, een kruid dat te vinden is langs wegen, waterkanten en op braakliggend terrein. Hooikoorts komt veel voor: zo'n 10% van de Westerse bevolking heeft er last van. De wetenschappelijke benaming voor hooikoorts is pollinosis.

Hooikoorts is een reactie van het afweersysteem op stuifmeel. Immuncellen worden gestimuleerd door blootstelling aan specifieke eiwitten op het stuifmeel en maken als reactie een specifiek immunoglobuline (IgE) aan dat deze eiwitten herkent en zich eraan bindt. Het aanmaken van IgE is essentieel bij de immunologische verdediging tegen ziekteverwekkers en lichaamsvreemde stoffen.

Bij mensen met een allergie worden deze stoffen om nog onduidelijke redenen ook aangemaakt tegen volkomen onschuldige stoffen zoals stuifmeel-eiwitten. Het lichaam reageert na contact met dit stuifmeel op een vergelijkbare manier als in het geval van een dreigende infectie. Bij herkenning van stuifmeel door IgE wordt histamine vrijgemaakt en dat geeft de kenmerkende allergische klachten, zoals niesbuien, jeuk, een loopneus en gezwollen en rode ogen.

Hooikoorts kan worden bestreden met histamineremmers (antihistaminica), maar ook door desensibilisatie. Bij desensibilisatie krijgen hooikoortspatiënten gedurende een lange periode specifiek stuifmeel (of overeenkomstige allergenen) aangeboden, beginnend in een lage dosis die geleidelijk wordt verhoogd. De allergenen kunnen worden geïnjecteerd, maar kunnen ook oraal worden gegeven. Het is daarom denkbaar dat stuifmeel in honing ook een desensibiliserend effect kan hebben. Zit er in honing daadwerkelijk voldoende stuifmeel van de windbestuivers om dit effect te bereiken? De effecten van honing op hooikoortsklachten zijn nog niet uitgebreid onderzocht. Ik vond drie wetenschappelijke studies en zal de opzet en bevindingen hiervan bespreken.

## Studie 1 Asha'ari et al., 2013

In deze Maleisische studie werden 40 hooikoortspatiënten verdeeld over twee groepen. Eén groep kreeg vier weken Tualong regenwoudhoning (1 gram per kg lichaamsgewicht per dag!), de andere groep (controle) kreeg siroop met honingsmaak. Patiënten werd gevraagd om dagelijks verschillende hooikoortssymptomen in een dagboek in te vullen. Patiënten hadden geen informatie over het product dat ze gebruikten. Na afloop van de studie werden geen statistische verschillen gevonden in de hooikoortssymptomen tussen de honing- en de controlegroep. Er werd wel een kleine verbetering waargenomen in hooikoortsklachten tussen start en beëindiging van de studie bij zowel de honing- als de controlegroep. Bij de controlegroep bleek dit verschil wat kleiner te zijn. Op basis hiervan concludeerden de onderzoekers dat een hoge dosis honing een effect heeft op hooikoortssymptomen. Een heel sterk bewijs lijkt hiermee echter niet te zijn geleverd.

## Studie 2 Rajan et al., 2002

In deze Amerikaanse studie werden 33 patiënten willekeurig verdeeld over drie groepen. Een groep kreeg een placebo: suikersiroop met honingsmaak; de tweede groep kreeg lokaal geproduceerde honing en de derde groep kreeg gepasteuriseerde, gefilterde honing afkomstig uit heel Amerika. Vrijwilligers wisten niet welk product ze kregen. Hun werd gevraagd gedurende 30 weken dagelijks een eetlepel (placebo-)honing in te nemen en ook dagelijks hooikoortsklachten in een dagboek in te vullen. Bij de analyses werd het allergieseizoen ingedeeld in vier perioden, overeenkomend met de bloei van allergieveroorzakende planten. Onderzoekers telden per periode het aantal symptoomvrije dagen en combineerden dit met de gerapporteerde allergiesymptomen.

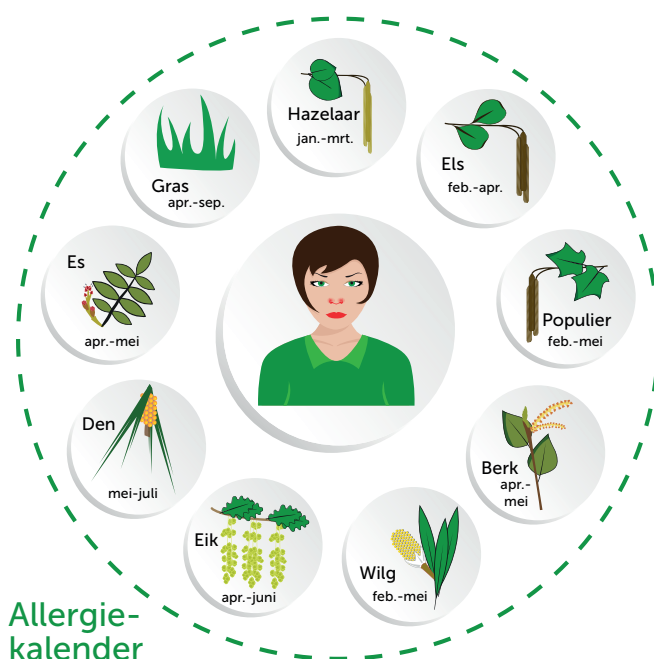
Geen van de groepen gaf een eenduidig beter beeld ten opzichte van de andere groepen. Opvallend hierbij is wel dat onderzoekers achteraf concludeerden dat slechts een deel (14 van de 23) van de deelnemers positief reageerde op een allergie-huidtest en dus daadwerkelijk allergisch was voor stuifmeel. Van deze 14 deelnemers rapporteerden slechts 7 personen een verbetering. Deze 7 leken willekeurig verdeeld over de drie onderzoeksgroepen. Onderzoekers concludeerden dan ook dat honing geen invloed had op hooikoortsklachten. De zeer beperkte omvang en gebrekkige opzet van de proef zal hierbij zeker een rol hebben gespeeld.

## Studie 3 Saarinen et al., 2011

Deze studie, uitgevoerd in Finland, richtte zich specifiek op patiënten met een allergie voor berkenstuifmeel. In de studie was een controlegroep (17 patiënten) die de reguliere medicatie



Grasstuifmeel in de wind. Foto Tim Booth.



Illustratie Pawel Graczyk.

gebruikte; een groep (19 patiënten) die regionale imkerhoning kreeg en een groep (25 patiënten) die honing kreeg die was verrijkt met berken- en hazelaarstuifmeel. Dit stuifmeel was verkregen met een stuifmeelval en was dus door bijen verzameld. De regionale honing bevatte vooral stuifmeel van de wilg, maar geen stuifmeel van de berk. In november startten de patiënten met de dagelijkse inname van honing. Eerst druppeltjes, toenemend tot uiteindelijk een theelepeltje in maart, vlak voor de bloei van de berk in Finland. Daarna stopten de patiënten met de inname van honing. Vervolgens werd deelnemers gevraagd om tijdens de bloei-periode van de berk (april - mei) een dagboek bij te houden en daarin hooikoortsklachten te rapporteren. Ook hielden de onderzoekers bij hoeveel berkenstuifmeel er daadwerkelijk in de lucht aanwezig was.

De beide patiëntengroepen die honing hadden ingenomen rapporteerden aanzienlijk minder hooikoortsklachten dan de controlegroep. Terwijl de patiënten in de controlegroep gemiddeld 14 symptoomvrije dagen rapporteerden, was dit 26 in de groep 'reguliere honing' en 32 in de groep 'met stuifmeel verrijkte honing'. Opvallend was verder dat het aantal dagen dat patiënten ernstige hooi-

koortssymptomen rapporteerden hoger was in de controlegroep (28,6 dagen) dan in de reguliere honing-groep (17 dagen) of de met stuifmeel verrijkte honinggroep ("8,4"). Onderzoekers waren voorzichtig bij het trekken van conclusies en gaven aan dat een onderzoek met een grotere groep patiënten noodzakelijk is om de conclusies te kunnen ondersteunen. Ook waren de onderzoekers verrast door het effect van de reguliere honing op berkenstuifmeelallergie omdat in deze honing geen berkenstuifmeel aanwezig was.

### Conclusie

Alhoewel de Finse studie bemoedigende resultaten laat zien, is het nog te vroeg om te kunnen concluderen of regionale honing kan helpen bij het verminderen van hooikoortsklachten. De Finse studie richtte zich specifiek op berkenstuifmeelallergie. Er kunnen dus geen conclusies worden getrokken met betrekking tot andere stuifmeelallergieën. Het is van belang dat eenzelfde type onderzoek wordt herhaald om de conclusies te verifiëren. Het kan zijn dat de gevonden effecten alleen relevant zijn voor de Finse populatie en dat er onder andere omstandigheden of bij andere studiegroepen andere resultaten worden gevonden. Wetenschappelijk is er dus onvol-

doende bewijs om te concluderen dat de inname van regionale honing hooikoortsklachten kan verminderen. Het advies voor mensen met hooikoorts is daarom: geniet van de heerlijke honing van uw buurtimker en probeer zelf of het effect heeft. ●

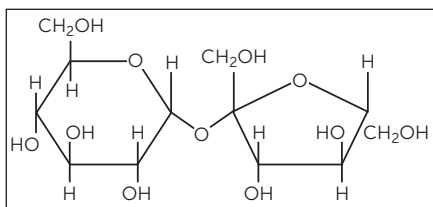
### Referenties

- Rajan, T.V., Tennen, H., Lindquist, R.L., Cohen, L., en Clive, J., 2002. Effect of ingestion of honey on symptoms of rhinoconjunctivitis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 88(2):198-203.
- Asha'ari, Z.A., Ahmad, M.Z., Jihan, W.S., Che, C.M., Leman, I., 2013. Ingestion of honey improves the symptoms of allergic rhinitis: evidence from a randomized placebo-controlled trial in the East coast of Peninsular Malaysia. *Ann Saudi Med.* 33(5):469-75.
- Saarinen, K., Jantunen, J., Haahtela, T., 2011. Birch pollen honey for birch pollen allergy - a randomized controlled pilot study. *Int Arch Allergy Immunol.* 55(2):160-6.

# De invloed van drachtplanten op de honingsamenstelling

Imkers houden vanouds bijen voor de honing. Dat daar later de bevordering van de bestuiving van een aantal cultuurgewassen is bijgekomen, is voor sommigen een interessante bijvangst en voor anderen een belangrijke bron van inkomsten.

Honingbijen verzamelen nectar en slaan die op als honing voor een schaarse periode (winter in onze regio). Door het verzamelen van deze nectar leveren bijen vaak een belangrijke bijdrage aan kruisbestuiving, zodat hun bezoek van wederzijds belang is. Er zijn ook planten waarbij de nectar-klieren ook op andere plaatsen worden aangetroffen dan alleen in de bloemen. Bijvoorbeeld bij sommige Prunus-soorten zitten ze aan de bladranden, bladsteel of onderzijde van het blad. Dit noem je extraflorale honingklieren (buiten de bloem). In beide gevallen bestaat de nectar uit suikerrijk floëmsap. Een heel andere bron van honing is honingdauw. Dat is een suikerrijke afscheiding van insecten, meestal van bladluizen. Bladluizen zuigen floëmsappen uit planten om zich daarmee te voeden. Een deel van de opgenomen suikers wordt weer afgescheiden als honingdauw.



Figuur 1. Suikermoleculen met één ringetje heten monosachariden. Zijn er twee monosachariden aan elkaar verbonden dan heb je een disacharide, zoals onze gewone suiker. Links zie je de structuurformule van glucose, rechts van fructose. Aan elkaar verbonden vormen ze de molecuulformule van de disacharide sucrose (tafelsuiker).

Die uitwerpselen worden door de bijen opgezogen en als honing opgeslagen. In 2016 kwamen er vragen over de donkere kleur van lindehoning. Tijdens de bloei waren de weersomstandigheden niet gunstig voor de nectar-productie, maar er zaten wel veel bladluizen op de bomen. De donkere kleur wees er duidelijk op dat er veel bladhoning verzameld was, wat vooral komt door de roetdauwschimmel die zich er op ontwikkelt. De samenstelling van honingdauw verschilt van die van nectar.

## Honing als zoetstof

Honing bestaat grotendeels (80% of meer) uit enkelvoudige (monosachariden) en meervoudige (disachariden) suikers. Glucose (druivensuiker) en fructose (vruchtensuiker) zijn enkelvoudig, maar maltose en sucrose zijn meervoudige suikers (zie figuur 1). In het dagelijks gebruik verstaan we onder suikers beide vormen. Verder bevat honing onder andere water, enzymen, aminozuren, mineralen, een klein beetje vitaminen en uiteraard ook geur- en smaakstoffen. Meervoudige suikers zoals sucrose kunnen door het toevoegen van een enzym meestal snel worden omgezet in enkelvoudige suikers als glucose en fructose. De samenstelling van suiker bepaalt in belangrijke mate de smaak en fysische eigenschappen van honing. Bij veel planten is de verhouding tussen glucose en fructose in de nectar gelijk. Maar bij sommige is er meer fructose dan glucose (rode klaver en veel lipbloemigen). Bij slechts enkele planten bevat de nectar meer glucose dan fructose (paardenbloem, koolzaad), waardoor een snelle kristallisatie ontstaat. Bij een hoog fructosegehalte blijft de honing juist vloeibaar (Acacia).

## Nectar als honingbasis

De hoeveelheid uitgescheiden nectar en het suikergehalte ervan is afhankelijk van plantensoort, cultivar, tijdstip van de dag, temperatuur, luchtvochtig-

heid en bodemgesteldheid. Er zijn planten die de meeste nectar 's morgens afscheiden (wilde marjolein, salie en zonnebloem) en bij andere ligt de top in de middag (linde). Bovendien varieert bij veel drachtplanten het suikergehalte van de nectar gedurende een etmaal. Het is niet zo dat als er veel nectar afgescheiden wordt, het suikergehalte daarvan ook hoog is. De honingproductie in een droge, warme periode is vaak hoog. Het suikergehalte van nectar loopt uiteen van 5-80%, afhankelijk van plantensoort en omgevingsfactoren (Maurizio en Grafl, 1980). De aangetroffen suikers zijn meestal druivensuiker (glucose), vruchtensuiker (fructose) en sucrose. Bij enkele planten worden lage concentraties van maltose aangetroffen. Waarschijnlijk wordt de door de plant afgescheiden sucrose in de nectariën door een enzym gesplitst in glucose en fructose.

## Verwerking van nectar tot honing

Opgezogen nectar slaat de bij op in de honingmaag, waar er enzymen aan worden toegevoegd. De honingmaag beschikt over een soort filter om kleine deeltjes zoals pollenkorrels voor een deel uit te filteren en af te voeren naar de middendarm. Bij terugkeer van de bij in de kast wordt de honing uitgekraakt en overgegeven aan andere bijen. Deze bijen nemen het weer op in de honingmaag en van daaruit wordt het verschillende keren als kleine druppeltjes naar buiten gepompt en vervolgens weer ingezogen, enigszins vergelijkbaar met het herkauwen van koeien. Bij iedere bewerking worden weer enzymen toegevoegd die de fermentatie bevorderen. Het aantal malen dat de honing wordt opgeboerd en weer ingezogen hangt af van de aanvoer van nectar en de omvang van het volk. Bij veel dracht is het aantal bewerkingen kleiner dan bij geringe aanvoer. Door deze behandeling dikkt de honing tevens in, waarna hij door



de werksters wordt opgeslagen in een honingcel. Hier vindt een verdere verdamping plaats tot het watergehalte onder de 20% komt, waarna de cel wordt verzegeld met een wasdekseltje. Door de toegevoegde enzymen vindt er dan een verdere rijping plaats. Het wasdekseltje laat in geringe mate nog vocht door.

### Naamgeving honing bepaald door de dracht

Honing is een echt natuurproduct, dat zijn smaak ontleent aan de herkomst van de nectar. Behalve bij monoflorale honing, heeft iedere partij bloemenhoning een eigen smaak. Die wordt bepaald door de variatie in soorten en de dichtheid van drachtplanten in de omgeving van de standplaats, jaargetijde en bloeiperiode. De verschillen in eigenschappen van honing, zoals smaak, samenstelling en neiging tot kristalliseren, zijn het gemakkelijkst te bepalen bij monoflorale honing. Om die te oogsten heb je drachtplanten nodig die massaal gelijktijdig bloeien. Bij belangrijke drachtplanten

zoals koolzaad, linde, witte klaver, heide en reuzenbalsemien lukt dat vrij goed doordat zij bij gunstig weer zoveel nectar produceren dat bijen geen behoefte hebben naar andere drachtplanten om te zien. Bij fruit ligt het al moeilijker doordat in een kort tijdsbestek diverse appel- en perenrassen bloeien, maar ook paardenbloemen en andere drachtplanten in de onderbegroeiing en omgeving bezocht zullen worden. Heeft een bij een goede drachtplant gevonden, dan blijft zij op deze plantensoort vliegen zolang zij bloeit. Hierdoor zijn bijen juist zo geschikt voor bestuiving.

### Smaak en kleur

Nectar bevat in geringe mate reuk- en smaakstoffen, die samen met de suikersamenstelling de smaak van de honing bepalen. Dat er duidelijke smaakverschillen tussen partijen honing bestaan, zal iedere fijnproever onderschrijven. Bij monoflorale honing is het voor een getrainde proever niet moeilijk om de drachtplant te herkennen waarvan hij afkomstig is.

Vaak is ook wel te proeven dat honing uit een Mediterraan gebied afkomstig is, door de kruidige smaak. Je vindt de kruidengeur terug in de smaak van de honing. Smaak en reuk hangen nauw samen.

Honing neemt ook gemakkelijk de geur van de omgeving op. Daarom liefst geen rook gebruiken bij het openen of bijvrij maken van de honingkamer. Wat de kleur van de honing betreft kennen we de lichte kleur van acacia-honing, wit voor klaver en koolzaadhoning tot donkerbruin van tammekastankehoning en de donkere kleuren van de luizenhoning zoals de Duitse zogenaamde 'Waldhoning'. ◆

### Literatuur

- Maurizio, A. en Grafl, I., 1980. Das Tracht-pflanzenbuch. 2e druk, Ehrenwirth Verlag GmbH & Co, München.
- Honing, Bijkersgilde, 2016.
- Pohl, F., 2008. Bijenhouden. Hoe doe je dat? Ned. Vertaling, Tirion Uitgevers BV, Baarn.

## Voor het eerst een kast openen

Een zonnige zaterdagochtend, eind maart. Een stuk of tien cursisten staan zich te verkleden om voor het eerst een bijenkast te openen. De pakken zijn hagelnieuw en kraakzindelijk en ze zitten vol met scherpe vouwen. Er worden handschoenen uit de verpakking gehaald, broekspijpen dichtgebonden en kaplaarzen aangetrokken. Een enkeling probeert de licht gespannen en verwachtingsvolle sfeer wat te breken: 'Ik voel me net als op de eerste zwemles!' Er wordt hoogstens geglimlacht, ook omdat de deelnemers elkaar nauwelijks kennen.

Met handschoenen wordt driftig geëxperimenteerd; de cursisten hebben de wonderlijkste ontwerpen van de meest uiteenlopende materialen meegenomen. Een enkeling heeft werkhandschoenen bij zich. 'Doe dat maar niet. Daar steken de bijen dwars doorheen en ze zijn veel te kort, waardoor ze nauwelijks onder je mouwen kunnen verdwijnen.' Gelukkig heeft de cursusleider aan reservemateriaal gedacht.

Als de cursisten een plaats in de stal gevonden hebben, opent de meester een kast. Dekplank oplichten, beetje rook, rustig wachten. Het deksel ligt inmiddels naast de kast op de bok, of het staat ergens schuin tegenaan. Vervolgens gaat

de dekplank er rustig van af. Dan gaan er twee doeken over de kast, tegen het warmteverlies en om te voorkomen dat bijen geïrriteerd reageren op onhandige bewegingen. De leraar hangt het raampje terug en een cursist roept verbaasd uit: "Eigenlijk plet je iedere keer een bij!" Waaruit blijkt dat niet iedereen het ontwerp van de kast begrijpt.

### Wonderlijk gedrag

"Pas op! Een bij onder je oksel!" zegt de ene cursist tegen de andere. Ja maar, daarvoor draag je dat pak natuurlijk, geen paniek. De leraar neemt een raampje uit de kast en

## Voor beginners: werken met bijen

Voor dit kader is intensief gebruik gemaakt van de nieuwe editie van *'Bijenhouden, zo doe je dat'*, een uitgave van de NBV voor beginnende imkers. Lees de relevante delen daaruit telkens grondig. Raadpleeg ook geregeld Imkerpedia. Beperk het aantal inspecties zo veel mogelijk. Een inspectie is natuurlijk een verstoring van het volk en kan de prestaties negatief beïnvloeden. Kies telkens een dag met aangenaam weer en 'dracht' – tenzij een inspectie bij matig weer noodzakelijk is – wat betekent dat er iets te halen valt voor de bijen. Als de bijen zeer druk af- en aanvliegen en een aanzienlijk deel van de terugkerende bijen stuifmeelklompjes aan de achterpoten heeft, dan is dat zeker het geval. Op zulke dagen zijn de bijen doorgaans tevreden en vriendelijk.

U kunt uw dathepijp of beroker met blaasbalg vullen met van alles en nog wat. De meeste imkers gebruiken de tabak die in de handel verkrijgbaar is. Die ruikt betrekkelijk aangenaam en geeft weinig vonken of roetaanslag. Ervaren imkers kunnen hartstochtelijk discussiëren over hun voorkeur: een pijp of een beroker.

Als u het deksel afneemt, dan leest u de kastkaart. U geeft wat rook onder de dekplank en u wacht even. De bedoeling is dat de bijen zich volzuigen met honing, zodat ze minder verdedigend reageren. Na enige minuten verwijdert u de dekplank. Gebruik tijdens het werken zo min mogelijk rook. Blaas alleen wat rook over de bovenlatten, als u vindt dat er te veel een kijkje komen nemen.

Het is helemaal mooi als u de bovenlatten bedekt met twee doeken, zodra u de dekplank verwijderd heeft. Voorzie de doeken van latten, zodat u ze kunt oprollen en zodat ze niet kunnen opwaaien. Zo zorgt u ervoor dat de warmte minder makkelijk verdwijnt. Bovendien zullen veel minder bijen u waarnemen, met hopelijk minder verdedigend gedrag tot gevolg. Opvliegen gaat ook al niet, onder zo'n doek vandaan. Verplaats telkens de opening tussen de beide doeken, zodat u het volgende raam kunt bekijken.

Als u traag beweegt tijdens uw bezoek aan de bijen, dan scheelt dat aanzienlijk: de bijen zullen duidelijk minder agressief reageren dan wanneer u snel bewogen had. Een imker werkt een beetje in 'slow motion' zeggen we dan.

Vermijd stoten en trillen. Denk bijvoorbeeld aan een reeks kasten op dezelfde bok. Als u onvoorzichtig met één kast werkt en kastdelen hardhandig terugplaatst of anderszins een hoop geschud en gebonk veroorzaakt, dan gaat u dat zeker merken als u de volgende kast op de bok opent.



demonstreert hoe je het keert. Laten we eens gaan kijken naar de manier waarop de bijen zo'n raat hebben ingericht. Bovenin het voer, vlak daaronder het stuifmeel en dan begint het broed. Zijn er al darren zo vroeg in het jaar? Ja hoor, daar lopen de eerste. Kunnen we het darrenbroed onderscheiden van het werksterbroed? Makkie. De cursisten zitten elkaar behoorlijk in de weg. Iedereen stoot en schuurt tegen andermans kap, waarop de kap weer scheef zit en er gekke poses nodig zijn om toch nog iets mee te krijgen van het spektakel. En warempel, daar loopt de moeder! "Wat raar," zegt iemand, "de moeder loopt lukraak over de raat, terwijl het broed een mooi regelmatig patroon vormt." Nou je het zegt. In het midden is het mooi gesloten en aan de rand zitten de eitjes en de larfjes die ook al in keurig regelmatig gevormde kringen rondom het gesloten broed waarneembaar zijn. Hoe kan dat? Vanwaar die wonderlijke tegenstrijdigheid tussen het ogenschijnlijk willekeurige gedrag van de koningin en dat regelmatige legpatroon? De leraar blijft het antwoord schuldig, zoals op zoveel vragen, waarop de leraar maar dingen vertelt die hij wél zeker weet.

## Een beginnerscursistenhand

Dan mogen de cursisten zelf proberen een raampje uit de kast te nemen. Dat raampje moet vanzelfsprekend aan beide zijden geïnspecteerd worden en teruggehangen. Het terughangen verloopt zeer moeizaam. Gaat het raampje weer terug zoals het erin zat? De cursusleider heeft gelukkig de oortjes gemerkt. En dan dat geknoei met de handschoenen, waarvan altijd weer die duim klem komt te zitten tussen oortje en kast. De cursist die zijn duim wat te wild terug trekt, waardoor het raampje met een lichte bons op zijn plek valt, wordt meteen gestraft: de bijen vliegen massaal op met veel misbaar. Tijdens zo'n allereerste praktijkles wordt er in de ogen van de oude rot maar heel weinig gedaan. Een beginnerscursistenhand is gauw gevuld: beginners zijn vaak perfect tevreden na een in de ogen van de vaklui wat dunne les. Omdat de vaklui eindeloos ver voorlopen op hun leerlingen, volledig uit het zicht, overschatten ze hun discipels zeer gemakkelijk. Dus beginners, vraag die cursusleider gerust de oren van het hoofd. En cursusleiders, controleer telkens grondig of de cursisten uw tempo bijhouden. ●



Peter Linnartz zoekt de koningin.



**N 52° 00' 42"**

**O 05° 54' 08"**

*Plaats* **Arnhem, Nederlands  
Openluchtmuseum**

*Capaciteit* **12 bijenkasten**

*Uitvliegen* **op het zuiden**

*Sinds* **1900 in museum; in 2017  
verplaatst**

*Foto* **Richard de Bruijn**

*Tekst* **Rob Plomp (hoofd dier-  
verzorging en terreinen)**

Bijenhoudery is natuurlijk onlosmakelijk verbonden met de agrarische geschiedenis van Nederland. Honing was vroeger, toen suiker nog duur was, een prima zoetstof. De bijenwas werd gebruikt voor het maken van kaarsen en meubelwas. Bijenhouden was voor boeren meestal een bijverdienste. Bijen horen daarom een plek te hebben in het Nederlands Openluchtmuseum: het geschiedismuseum van Nederland. Er zijn twee bijenstallen in het museum. Op de foto een

# Bijen op Stand



reconstructie van een bijenstal uit Gemert van de heer Van den Hout. Aanvankelijk (1990) met een rieten dak maar vorig jaar verplaatst en herbouwd met een pannendak. De in Arnhem en omstreken zeer bekende, maar helaas overleden imker Theo Tolhuijsen hield daar zijn bijen. Op dit moment zijn er twee imkers (Anna Schröder en ikzelf) die er samen zes volken hebben staan. Helemaal historisch zijn die Segebergers natuurlijk niet. Voor de bezoekers zijn die groene dingen in de

verte 'echte' bijenkasten. De Schoonebeker schapen kunnen wel dichtbij komen maar die interesseert dat gelukkig niet. De bijen halen hier bijna het hele seizoen honing van esdoorn, Robinia, linde en ook de heide. Op de wilgen in onze griend vliegen ze niet, want die worden elke winter geknot. De omgeving van de stal is een paradijs voor muizen mede doordat bezoekers overal voedsel strooien voor de dieren. Op het museumterrein is nog een andere stal

waar kasten staan van de afdeling Arnhem en Velp. Elke zondag in de zomer geeft die afdeling voorlichting aan museumbezoekers. Er is altijd grote verbazing (bezoekers worden onverwacht met bijen geconfronteerd) en verwondering. In die stal is ook een glazen- en demokast. De bezoekers kunnen beschermd meekijken bij het behandelen van de volken. Naast die stal is een expositieruimte waarin de geschiedenis van boomstam naar korf naar kast wordt uitgelegd.

# BIJEN QUIZ

## Opwarmen na de winter

Oorspronkelijk gepubliceerd in het Maandblad van de Koninklijke Vlaamse Imkersbond als "Kwis-spel – Bijen, winter, vorst en sneeuw" en "Kwis-spel – Basiskennis bijenbroed, deel 1 en 2" en met dank overgenomen in aangepaste vorm.

1

In januari gaat de koningin meestal aan de leg. Vanaf het begin moet in het broednest een temperatuur van 34-35 °C gehandhaafd worden. De bijen bereiken dat door spiertrillingen. Dat is echter niet de enige warmtebron in de wintertros. Bij het broedbegin is er nog een andere. **Noem deze tweede warmtebron.**

2

Het gemiddelde sterftcijfer in een gezond bijenvolk bedraagt tijdens de wintermaanden 30 bijen per dag. **Juist of onjuist?**

3

De overwintering eindigt met de reinigingsvlucht. De uitgehangen witte was trekt de bijen magisch aan. **Juist of onjuist?**

4

**Noem drie mogelijke oorzaken** die geleid kunnen hebben tot een mooi aaneengesloten, maar klein broedpatroon.

5

Het voedsel voor de jongste larven wordt voortgebracht door de hypopharyngeale en de mandibulaire klieren van de werkster. **Juist of onjuist?**

6

Voedsterbijen bezoeken de broedcellen zodra het eitje is afgezet. **Juist of onjuist?**

7

**Welke functie** hebben het chorion en de micropyle in het bijeneitje?



Bijenstand in Rwanda. Foto Kees van Heemert.

Zaterdag 12 mei 2018 te Utrecht

## NECTAR Symposium: Economisch perspectief in tropische bijenhouderij

Rinus Sommeijer

**NECTAR, Netherlands Expertise Centre for Tropical Apicultural Resources, bestaat in 2018 29 jaar. Ze werkt samen met de commissie Internationale Contacten van de NBV en de uitzendorganisatie PUM om de in Nederland aanwezige deskundigheid op bijengebied te bundelen.**

NECTAR, opgericht door Nederlanders met ervaring in de tropische bijenteelt, organiseert op 12 mei een symposium waar hopelijk veel belangstelling voor bestaat.

Het symposium dient om ervaring door te geven en uit te wisselen. Deskundigen behandelen onderwerpen zoals:

- bestuiving met bijen in de tropen, door Johan van Veen uit Costa Rica;
- tropische honing, door Jaap Kerkvliet en Wouter Vuijk;
- management van volken in de tropen, door Leendert van 't Leven.

Daarnaast zijn er demonstraties van bijenkasten en is er een presentatie over het houden van angellose bijen.

Nederlandse en Vlaamse imkers geïnteresseerd in, of al werkend in tropische gebieden, zullen tijdens dit symposium hun kennis en ervaring kunnen uitwisselen.

Voor meer informatie en programma:

<http://web.science.uu.nl/sommeijer/nectar>.

Aanmelding via: [adsl453550@tiscali.nl](mailto:adsl453550@tiscali.nl).

Toegang: €20,- (incl. koffie/ thee en broodje).

# 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 historische drukken.

Een paar jaar geleden vroeg een onbekende aan de NBV of wij in het bezit waren van een bepaald boekje, of dat we anderszins wisten hoe eraan te geraken. Het ging om het boekje *De bekwame bijker* van A. Kasper, 'Te Groot-Wateren bij Diever'. Dat soort aanduidingen werd er in die tijd wel vaker bij gezet. Ook al vrij gebruikelijk in die tijd, alhoewel een beetje uit de mode, waren ellenlange ondertitels. De ondertitel van het boekje luidde: 'Practische handleiding voor de bijenteelt, voornamelijk ten dienste van de pas beginnende imker.' Het boekje verscheen te Steenwijk in 1866 bij G. Hovens Gréve. De onbekende wist kennelijk van het bestaan ervan. De details zijn me ontschoten, maar de

onbekende was óf een nazaat van de auteur óf van de uitgever. Men streefde in elk geval naar een jubileumuitgaafje in 2016. Ik weet niet of dat ervan gekomen is. Er verscheen een oproep in dit blad. Of iemand het nog ergens had rondslingeren. Geen reacties. Ondertussen hadden we Baldi al gebeld. Die had er een, maar daarvan ontbraken de laatste vier pagina's; er waren er nog 32 over. De onbekende moest het dus doen met Baldi's incomplete exemplaar, waar de nazaat overigens dik tevreden mee was. Naar het zich laat aanzien, is er van *De bekwame bijker* dus nog maar één enkel exemplaar.

Op de foto staan zes boeken uit Baldi's boekenkast, door fotograaf Richard de Bruijn tot een fraai vanitas-stillevan gecomponeerd. Ik vestig graag even uw aandacht op het boek rechts vooraan. Het is een latere editie van *Van de Bien* van Dirk Cluyt uit 1597, het eerste bijenboek in het Nederlands. Er zijn talloze edities van. Dit is een Vlaamse editie uit 1618. De laatste verscheen nota bene rond 1770. Meestal wordt de titel gespeld als *Vande Byen*. Achteraan staan twee zeldzaamheden, namelijk *De kunst om met voordeel bijen te houden* van B. Meijlinck uit 1847 en *Bijenteelt op beperkte ruimte* van de voornaamloze 'Remlof'. Het zou in 1916 verschenen zijn. Van Meijlinck ken ik nochtans zeven exemplaren: dit

dus, en die andere zes staan in het Bijenhuis. Van 'Remlof' had ik nog nooit gehoord en neem nou even van mij aan dat ik al jaren mijn best doe om iedere snipper historisch bijenpapier op te sporen. Als dit exemplaar zoek raakt, dan is er, zo ver ik kan overzien, geen exemplaar meer over.

Als u dit leest, zijn de feestdagen lang en breed voorbij. Dan bevinden wij imkers ons in dat ellendige purgatorium van de eerste maanden van het jaar, waarin we zo hevig kunnen verlangen naar warmte, zon en zorgeloosheid, en vooral naar onze bijen. Er zit niets anders op dan materiaal in orde maken, lezingen bezoeken en boeken lezen. Als u weer eens een boek uit de kast trekt, of als u er een aanschaft, vraag u zich dan eens af of u niet toevallig een Kasper of een Remlof op de plank heeft staan. Waarmee ik natuurlijk bedoel dat de eerste historische bijenpublicaties op het punt van verdwijnen staan. Laat dat niet gebeuren, alstublieft.

Ik weet bijvoorbeeld heel zeker dat er in 1839 een boekje over de bijenteelt verscheen, dat geschreven was door P.W. Lothes, waarschijnlijk een meneer. Het boekje heette, heel origineel *De bijenteelt*. Ik heb het nog nooit kunnen vinden. Is dat het eerste historische bijenboek waarvan niemand ooit de inhoud te weten zal komen? Nee toch! En als dat helaas wel zo is, laat dat dan meteen de laatste zijn, alstublieft. ●



# Wie beslist, de natuur, de imker of beide?

## Selectie bij bijen

Tekst Tjeerd Blacquièr en Pim Brascamp

Selecteren is hetzelfde als kiezen. Sinds bijen worden gehouden hebben imkers gekozen welke volken ze aanhouden en welke niet. Er werd altijd al gekozen en daarmee de volgende generatie koninginnen, darrenmoeders en darren bepaald. Elke imker had zijn eigen wisselende voorkeuren voor eigenschappen en ras. Toch had de natuur ook inbreng: zwermen vertrokken en zwermen kwamen.

De imkerwereld is inmiddels vertrouwd met (kunst)rassen als carnica, Buckfast en zwarte bij, die in hun huidige vorm mede bestaan dankzij tientallen jaren bewuste en doel-



Tjeerd Blacquièr (b) en Pim Brascamp (o). Foto's Richard de Bruijn.

gerichte keuzes, in veel gevallen via koninginnenteelt. En binnen die rassen spreekt men weer van lijnen en stammen, gevolg van nog weer verfijndere keuzes. Terzijde: de meeste imkers hebben geen rasbij maar een bij die inbreng van verschillende rassen in zich draagt. Dat is logisch doordat bij de meeste imkers standbevruchting door darren uit de wijde omtrek plaatsvindt.

De auteurs van dit artikel selecteren ook volken, beiden met als doel 'betere bijen' te krijgen. Bijvoorbeeld vitaler of hanteerbaarder. Tjeerd Blacquièr volgt daarbij de principes van semi-natuurlijke selectie. Met semi-natuurlijke selectie wordt bedoeld dat bijenvolken hun eigen natuurlijke evolutie volgen, maar wel binnen een soort 'normale imkerij'.

Pim Brascamp houdt zich bezig met kunstmatige selectie waarbij meer volgens protocollen en het meten van prestaties wordt geselecteerd. Allereerst beschrijven we in tabel 1 hoe semi-natuurlijke en kunstmatige selectie er in algemene zin uitzien. Daarvan zijn allerlei uitwerkingen mogelijk en in het vervolg van dit verhaal lichten we allebei onze benadering toe met een concreet voorbeeld: semi-natuurlijke selectie door Bijen@wur bij het project Waterleidingduinen plus Tiengemeten enerzijds (zie Bijenhouden 2016, nr. 5 pp. 16-20) en Beebreed anderzijds, waarbij door kunstmatige selectie naar betere bijen wordt gestreefd (zie Bijenhouden 2016, nr. 4 pp. 12-14).

Een bijzondere eigenschap bij honingbijen is dat het niet gemakkelijk is bereikte selectieresultaten te handhaven, laat staan die te delen met anderen. Dit zit 'm in het feit dat het controleren van de bevruchting van de koninginnen lastig is. Standbevruchting is de regel en wanneer de darren van de burens niet voldoen aan de standaard die met een selectieprogramma is bereikt, dan verdunt die standaard al bij de eerste standbevruchting. Beide auteurs geven hun visie ook op deze kwestie.

Tenslotte bespreken we overeenkomsten tussen beide benaderingen: semi-natuurlijke selectie doet ook aan kunstmatige selectie en kunstmatige selectie kan niet zonder natuurlijke selectie.

### Raamwerk

Een selectieprogramma bestaat uit opeenvolgende cycli. Het begint, er wordt een aantal stappen gezet en je bent weer aan het begin van de volgende cyclus. Bijvoorbeeld: je hebt een aantal volken, onderwerpt die aan selectie en als gevolg daarvan houd je een kleiner aantal volken over. Dat breid je dan weer uit tot het oorspronkelijke aantal en je bent weer aan het begin. De manier van selecteren verschilt aanzienlijk tussen semi-natuurlijke selectie en kunstmatige selectie en dat kan duidelijker worden gemaakt door aan de hand van een raamwerk toe te lichten hoe het er bij beide

<b>(Semi-) natuurlijke selectie</b>	<b>Kunstmatige selectie</b>
<b>Doel van de selectie: Wat is het doel en wie maakt de keuzes?</b>	
<p>In principe bepaalt de natuur in welke richting volken zich in de loop der jaren ontwikkelen. Als omstandigheden slechts langzaam veranderen leidt dat tot lokale aanpassing. Volken floreren onder de plaatselijke omstandigheden. Bij plotselinge verandering van omstandigheden doet de natuur merkbaar sterker haar werk. Na de komst van varroa zou dat – zonder behandeling tegen de mijt – werken via (winter-)sterfte. Een volk dat niet voldoende tegen varroa kan, plant zich niet voort. Bij semi-natuurlijke selectie helpt de imker een handje om ongewenste gevolgen van natuurlijke selectie te vermijden. Een basisgedachte is dat volken van nature al heel goed zijn aangepast, en dat de natuur dat voortdurend bijlijpt. Tegenwoordig is vooral weerstand tegen varroa belangrijk (zonder enige weerstand gaat een volk dood).</p>	<p>In principe bepaalt de imker in welke richting de volken zich in de loop van de jaren ontwikkelen. Hij heeft daarbij een teeltdoel in zijn hoofd, over het algemeen een combinatie van goede honingopbrengst, gedrag (zachtaardigheid, raatvastheid), zwermtraagheid en weerstand tegen ziekten. Bij dat laatste gaat het meestal vooral om varroa. De imker bepaalt hoe belangrijk hij de kenmerken vindt ten opzichte van elkaar. Soms helpt de natuur de imker een handje; bijvoorbeeld wanneer de imker niet behandelt tegen varroa. In het geval van een groep samenwerkende imkers worden sommige selectiebeslissingen gezamenlijk genomen. Een basisgedachte is dat in principe verbetering voor alle kenmerken mogelijk is (Brascamp, 2013). Het ideale volk is er nog niet en zal ook nooit echt worden bereikt.</p>
<b>Selectie criterium: Aan de hand waarvan wordt gekozen?</b>	
<p>De natuur bepaalt in belangrijke mate het criterium en doet dat via voortplanting en overleving. Volken waaruit via voor- en nazwermen veel nieuwe volken ontstaan die overleven zijn koopman. Bij (semi-)natuurlijke selectie wordt dat niet extreem doorgevoerd. Daar geschiedt selectie via wintersterfte of het bewust uitsluiten van niet goede volken, terwijl de imker via het splitsen van de goede volken zijn aantallen weer op peil brengt.</p>	<p>De imker kiest een aantal kenmerken die gemeten kunnen worden. Bijvoorbeeld honing wegen en zachtaardigheid beoordelen en scoren. Die gegevens worden gecombineerd in een selectie criterium. Bovendien worden de gegevens van volken gecombineerd met gegevens van familievolken. Met enig rekenwerk resulteert dat in teeltwaardes per kenmerk, tezamen genomen in een totaalteeltwaarde.</p>
<b>Metten: Hoe kom je aan de gegevens die voor selectie nodig zijn?</b>	
<p>Als de natuur alleen zijn werk doet en de imker niet meehelpt, hoeft niet te worden gemeten. De natuur regelt welke volken de meeste nakomelingvolken krijgen. Het kan wel gebeuren dat, bijvoorbeeld als een bijkomend effect van het natuurlijke-selectieproces, volken kleiner worden en de imker dat niet wil. Dan zal hij volksontwikkeling moeten meten en er – kunstmatig – op moeten selecteren.</p>	<p>Een meetprotocol is heel belangrijk. Selectie komt neer op het vergelijken van volken. Niet alleen volken van één imker, maar ook volken van verschillende imkers. Als voorbeeld moeten verschillende imkers zachtaardigheid op soortgelijke manier beoordelen. Er zijn echter altijd verschillen in omstandigheden tussen standen en om die te vergelijken wordt gebruik gemaakt van de stamboom.</p>
<b>Testvolken: Welke volken worden aan selectie onderworpen?</b>	
<p>In principe zijn alle volken testvolken. In de natuur doen alle volken mee in de race van overleven en voortplanten. Sommige vallen af. Bij semi-natuurlijke selectie is dat niet anders. Natuurlijk kan een imker (of een groep imkers) naast hun natuurlijke-selectievolken ook nog wel een normale imkerij aanhouden.</p>	<p>Jaarlijks wordt nageteeld van de beste volken en die nateelt vormt een groep testvolken waaraan wordt gemeten. Het zijn overigens volken die gewoon – onder dezelfde condities – gehouden worden. Dus als er gereisd wordt, reist de imker met al zijn testvolken. Niet-testvolken worden wel aangeduid als teeltvolken en productievolkten.</p>
<b>Koninginnen: Hoe kom je aan jonge koninginnen die worden bevrucht</b>	
<p>De natuur bepaalt wie zwermt. Bij semi-natuurlijke selectie bepaalt de natuur welke volken de winter overleven en zich ontwikkelen tot goede reproductieve volken: koninginnen ontstaan uit zwermcellen en redcellen die worden gevormd in het volk, uit eitjes gekozen door het volk zelf.</p>	<p>Van de beste volken wordt nageteeld door overlarven. Larfjes worden geoogst uit de geselecteerde volken en kunstmatig opgekweekt tot koninginnen. De beslissing waarvan na te telen ligt over het algemeen bij de individuele imker, ook in een samenwerkingsverband.</p>
<b>Darren: Hoe kom je aan darren waarmee de jonge koninginnen bevrucht worden?</b>	
<p>Bij echt natuurlijke selectie vindt standbevruchting plaats en de natuur bepaalt wat er aan darren rondvliegt (mits er geen andere imkers in de buurt werken, anders bepalen zij mee). Bij semi-natuurlijke selectie controleert de imker de paring door de volken met de te bevruchten koninginnen, inclusief hun eigen darren samen op een geïsoleerde plek te zetten.</p>	<p>De selectie leidt ook tot de keuze van volken waaruit darrenvolken worden nageteeld. Die darrenvolken worden op geïsoleerde plekken neergezet waar ook bevruchtungskastjes naartoe worden gebracht. De bevruchting kan ook door middel van kunstmatige inseminatie. De beslissing welke darrenvolken op te stellen ligt over het algemeen bij een samenwerkingsverband.</p>

Tabel 1. Doelen en middelen bij (semi-)natuurlijke en kunstmatige selectie

selectiemethodes aan toe gaat. Voor beide selectiemethodes geldt dat een behoorlijk aantal volken nodig is om met succes te selecteren. Het is moeilijk om aan te geven wat een minimumaantal is, maar zonder samenwerking tussen imkers moet je wel een grote imker zijn om succes te hebben. Het raamwerk begint met het doel van selectie en eindigt met de vraag hoe men in beide situaties aan darren komt.

## Semi-natuurlijke selectie verder uitgewerkt

Betere honingbijen, kan dat? Zoals ze zijn, is toch al ongeveer perfect. Bijenvolken zijn geëvolueerd tot bijna perfecte foerageermachines, waarbij het overleven tijdens de winter op basis van de eerder aangelegde voorraad de zwaarste selectiefactor is. Een gezonde zwerm heeft zelfs na een goed nest te hebben gevonden in de natuur maar een kleine kans, minder dan 25% (Seeley, 2010, 2017) de volgende winter te overleven. Alleen de beste honinghalers lukt dat. Goed voor imkers, want juist die eigenschap van de honingbij maakt bijenhouden aantrekkelijk. Wij lusten ook honing.

Toch hebben we een belangrijke reden om de honingbijen die we nu houden te verbeteren, want we hebben de afgelopen decennia zelf meegewerkt aan een achteruitgang van onze bijen: we waren genoodzaakt de varroamijten te bestrijden. Daardoor kon de (natuurlijke) selectie niet de beste volken overlaten, tenminste niet de beste voor wat betreft weerbaarheid tegen varroa.

### Doel en selectiecriteria

De (semi-)natuurlijke selectieprojecten van Bijen@wur op twee locaties (onderdeel van het nationaal honingprogramma, vanaf 2008), en die van de Werkgroep 'De Vitale Bij' van de VBBN Laren-Blaricum hebben als 'teelt'-doel vitale (dat is, goed groeiende en zich reproducerende) bijenvolken die weerbaar zijn tegen de varroamijt (zonder bestrijding!), afkomstig van regionale 'hybride' bijen. Hybride betekent in dit geval de huis-, tuin- en keukenbij. Beide projecten zijn eerder beschreven in Bijenhouden (2016, nr. 5 pp. 14-15 en 16-20).

De selectiecriteria, met als randvoorwaarde dat we de varroamijt niet bestrijden, zijn (1) overleving van de volken en (2) reproductie, zowel via de darren als de koninginnen. Voor zowel (1) als (2) is goede groei van de volken een vereiste. Ons derde criterium (3) is: goede groei in de zomer van de babyvolken met de jonge koninginnen, zodat ze voldoende sterk worden om de eerste winter te overleven. Vervolgens een goede groei en ontwikkeling in het voorjaar, zodat ze in staat zijn gezonde darren en goede koninginnen te produceren voor de reproductie – van belang om een vitale volgende generatie te krijgen. Alles wat aan deze drie criteria voldoet, blijft meedoen.

### Eigenschappen meten en volken testen

Om te onderzoeken of de volken aan de selectiecriteria voldoen of eigenschappen hebben die daaraan bijdragen, moeten er eigenschappen worden gemeten. In onze volken hebben we de volgende eigenschappen gemeten waarop we selecteren:

- Uitval en overleven van volken en overwinteren: alle volken

die levend en met broed in alle stadia (Bias) uit de winter komen doen in principe mee.

- Groei van de volken: we kijken hoe goed de volken groeien, na de winter, maar ook later bij de babyvolken nadat de jonge koninginnen aan de leg zijn gekomen (zie laatste punt). We doen dat simpelweg door het aantal straatjes met bijen te turven (dat gaat snel, verstoort niet en is betrouwbaar genoeg).
- Voorjaarsontwikkeling: we volgen de groei van de volken in het voorjaar (weer het aantal straatjes), en daarmee meteen ook de ontwikkeling: willen de volken gaan reproduceren, ja of nee. We 'meten' dat door naast het broednest een bouwraampje in te hangen (een raampje zonder voorbouw, met alleen bedrading). Dit bouwraam dient als indicator voor de ontwikkeling van het volk: wordt het uitgebouwd, dan is dat de eerste positieve indicatie. Na verdere ontwikkeling van het volk, inclusief productie van darren, worden de eerste koninginnencellen aangelegd en belegd. Dan wordt de koningin opgezocht en met een kleine kunstzwerm uit het volk gehaald. Alle volken die nog geen darrenraat belegd hebben vallen nu af. Twee weken later splitsen we het hoofdvolk in vier babyvolken van ongeveer 5000 bijen, breken de doppen en geven elk babyvolk een eigen jonge koningin (de volkjes bestaan verder uit eigen darren, werksters en mijten). De koninginnen zijn afkomstig uit redcellen of zwermcellen. De volkjes worden geplaatst op een min of meer geïsoleerde (niet veel andere imkers rondom) plek voor de paring.
- Paring van de koninginnen: veertien dagen na het maken van de babyvolken checken we of de koningin succesvol gepaard heeft (zijn er eitjes en eventueel al larven), en meten we de grootte (aantal straten bijen). Volkjes die duidelijk niet goed zijn (bijna leeg, of leggende werksters) worden verwijderd. Nog eens twee weken later hoort er Bias te zijn, zo niet, dan vallen ze alsnog af.
- Groei van de volkjes naar inwinterbaar volk. We tellen de straten bijen in augustus en opnieuw eind september: na het controleren van de volkjes worden te kleine (minder dan vier straatjes bijen) uit de selectie verwijderd.

### Achterhalen van resistentiemechanismen

Alle volken zijn testvolken, alle koninginnen en alle darren uit de niet afgevalen volken doen mee. In de semi-natuurlijke selectie-aanpak draait het om de hele groep volken die overleven en reproduceren: van alle volken doen koninginnen mee, en alle darren van de populatie doen mee in de wedstrijd om koninginnen te bevruchten. Omdat alle volken mee blijven doen hoeven wij geen testcriteria vast te stellen en geen metingen te doen om de beste koninginnen en beste darrenvolken uit te zoeken. In onze aanpak gaat het niet om de beste, maar om alle volken die goed genoeg zijn (dat is, niet uitvallen, net als in de natuur, en die zich bovendien voldoende ontwikkelen). Omdat het programma eerst een paar jaar moet lopen, kan pas achteraf onderzocht worden wat bereikt is, en welke mechanismen de bijen gebruiken om beter tegen de varroamijt te kunnen. Van de Bijen@wur-selecties is inmiddels bekend dat het onderdrukken van de voortplanting van de mijten een rol speelt en soms varroasensitief hygiënisch gedrag (VSH) (Blacquièrre, 2016).





Zachtaardige carnica. Foto Imkerei Imkertechnik Koch.

### Kunstmatige selectie verder uitgewerkt

Kunstmatige selectie wordt hier besproken aan de hand van Beebreed, een methodiek die zich richt op het carnica ras maar ook op *A.m. ligustica*, *A.m. mellifera* en *A.m. siciliana* toepasbaar is. In principe zorgt Beebreed voor de verwerking van metingen door imkers in zogenaamde teeltwaardes: een schatting van de erfelijke kwaliteit van volken. Die schattingen worden uitgevoerd door het Länderinstitut für Bienenkunde in Hohen Neuendorf (Duitsland). De imkers kunnen de teeltwaardes van alle geteste koninginnen opzoeken in een databank op internet ([www.beebreed.eu](http://www.beebreed.eu)) en op grond daarvan selectiebeslissingen nemen. De imkers zijn over het algemeen georganiseerd in verenigingen, vooral in Duitsland, maar ook bijvoorbeeld in Oostenrijk, Zwitserland en België. Die verenigingen organiseren in veel gevallen waar geselecteerde darrenvolken komen te staan, bijvoorbeeld op een Duits Waddeneiland. In Nederland werken de Beebreed-imkers samen in de Werkgroep Beebreed Nederland ([www.beebreed.nl](http://www.beebreed.nl)), die in samenwerking met de Stichting Station voor carnicateelt darren plaatst op Vlieland. Individuele leden van de werkgroep beslissen van welke volken ze koninginnen natelen of kunstmatige inseminatie bedrijven. De werkgroep beslist van welk volk koninginnen nageteeld worden om als darrenvolken te dienen op Vlieland. Een bijzonderheid is de 'Nederlandse lijn'. De werkgroep beslist van welk volk wordt nageteeld ten behoeve van die lijn en waarmee de nateelt wordt aangepaard.

### Doel en selectiecriteria

Het teeltdoel is gezonde volken die veel honing halen, zachtaardig zijn en niet zwermen. Het idee is dat dit volken zijn die bruikbaar zijn zonder overlast voor burens. Dit doel vertaalt zich in een aantal kenmerken die gemeten worden en verwerkt worden in een selectie criterium. Dat zijn honingopbrengst, zachtaardigheid, raatvastheid, zwermtraagheid en weerstand tegen varroa. Honing wordt gewogen en zachtaardigheid, raatvastheid en zwermtraagheid worden beoordeeld. Om iets te weten te komen over weerstand tegen varroa wordt enerzijds gemeten hoe sterk het aantal mijten toeneemt tussen eind maart en begin juli (eind maart mijten tellen op de plank en in juni-juli op de bijen zittende mijten tellen) en anderzijds hoe het gesteld is met hygiënisch gedrag van de werksters (via de zgn. pintest). De gegevens worden ingevoerd in de Beebreeddatabank en in februari worden teeltwaardes gepubliceerd voor de verschillende kenmerken. Iedereen kan die opzoeken in de databank. Ook wordt een combinatie gepubliceerd waarbij varroa gewogen wordt met 40% en de andere kenmerken met 15%. Maar elke imker kan zijn eigen weging instellen om zijn keuze te sturen. De werkgroep selecteert jaarlijks uit de databank haar beste volk ten behoeve van de Nederlandse lijn (van één van de leden dus) en selecteert bovendien uit de databank een volk om darrenvolken van na te telen. Enkele leden van de werkgroep selecteren hun volken ook op VSH (varroasensitief hygiënisch gedrag). Zie bijvoorbeeld Brascamp (2016).

### Eigenschappen meten en volken testen

Er zijn protocollen beschikbaar hoe de eigenschappen van testvolken gemeten (of gewogen) moeten worden. Zie daarvoor de website van de werkgroep. Het doel van die protocollen is zoveel mogelijk vergelijkbare gegevens te krijgen. In principe heeft iedere deelnemer een aantal testvolken (ideaal is zes of meer) omdat er iets te vergelijken moet zijn. Een deel ervan hoort bij de Nederlandse lijn. Het voordeel daarvan is dat testresultaten van de verschillende deelnemers beter vergelijkbaar worden, want ze hebben allemaal deels testvolken van dezelfde afstamming. Daarnaast is het de bedoeling dat elke deelnemer ook naar eigen inzicht selecteert en testvolken produceert.

### Koninginnen en darren voor de testvolken

Het volk waarvan wordt nageeteeld voor de Nederlandse lijn wordt geselecteerd door geteste volken op twee manieren op volgorde te zetten: (1) de kenmerken wegen volgens  $4 \times 15\% + 40\%$ , waarbij varroa 40% krijgt, en (2) nog een keer, waarbij zachtaardigheid 40% krijgt en de overige 15%. De afspraak is dat voor selectie in aanmerkingen komende volken niet behandeld zijn tegen varroa. Nateelt gebeurt

### Hoe kunnen imkers in de breedte profiteren van de selectieprogramma's?

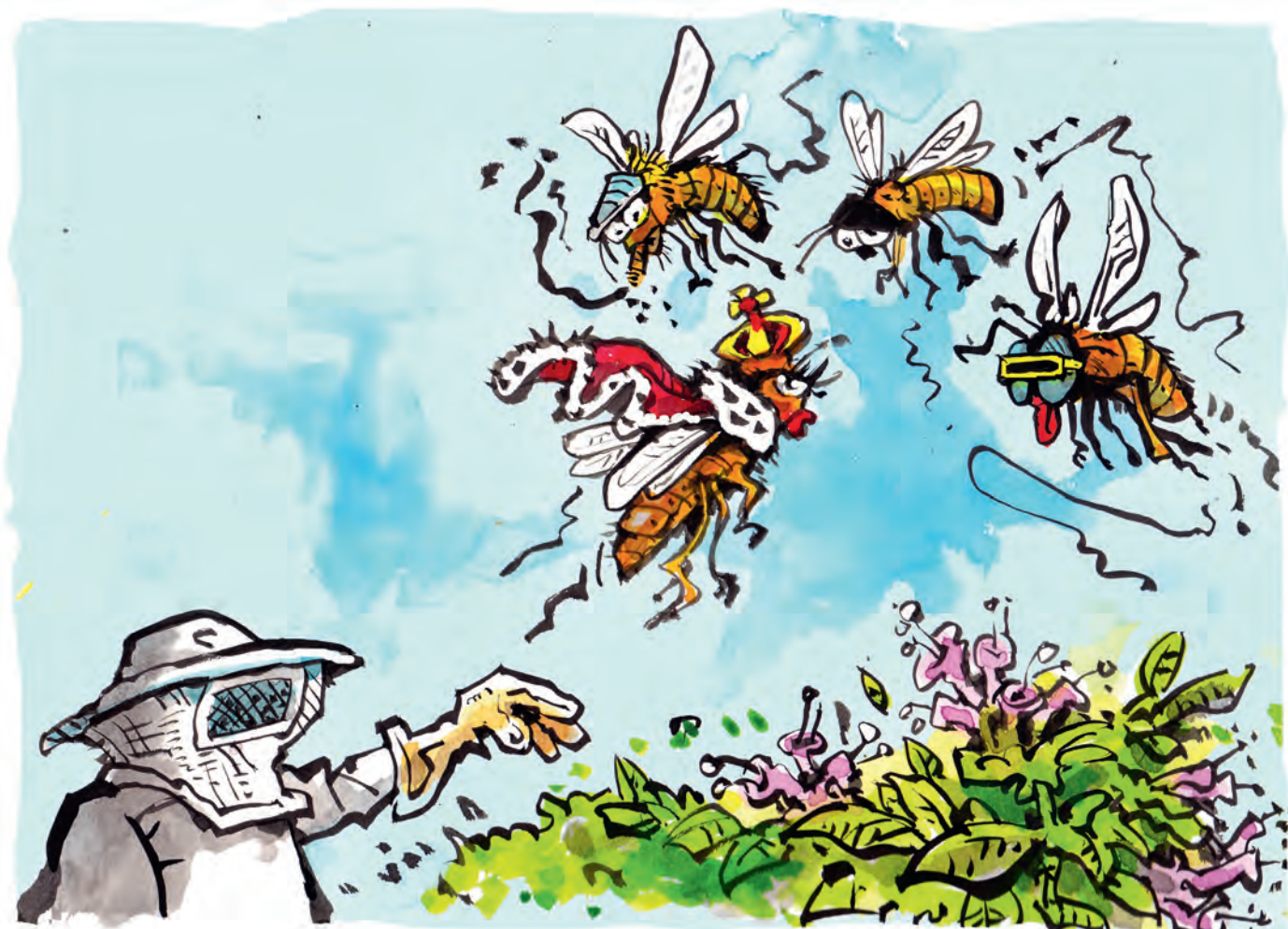
Het centrale probleem bij de beantwoording van deze vraag is dat gecontroleerd bevruchten bij honingbijen lastig is. De eenvoudigste en goedkoopste manier van bevruchten is standbevruchting, maar doordat jonge koninginnen bereid zijn ver te vliegen op zoek naar darren, en darren ook een eind vliegen om koninginnen te vinden, heeft de imker absoluut niet in de hand met welke darren bevruchting plaatsvindt. Als hij dus nateelt van een volk dat hem bevalt (of dat nu is via redcellen of via overlarven) en er vervolgens standbevruchting plaatsvindt heeft hij op de mannelijke helft van de afstamming van de nieuwe werksters geen invloed. In het geval van semi-natuurlijke selectie is het idee dat er op verschillende plaatsen in Nederland lokale initiatieven ontstaan waar gewerkt wordt op soortgelijke wijze als Bijen@wur en De Vitale Bij, om op die manier meer weerstand tegen varroa te verwerven. Het betekent natuurlijk wel dat bij de paring gezocht moet worden naar een plek die voldoende geïsoleerd is van andere volken, deels te bereiken door een overmaat aan darren te produceren van de gewenste afstamming.



Bijenkast in proef van Bijen@wur. Foto Tjeerd Blacquièere.

door overlarven. De werkgroepleden besluiten gezamenlijk waar de testvolken voor de Nederlandse lijn worden aangepaard. In 2016 was dat op Vlieland en in 2017 op Wangerooge. Voor andere testvolken worden nateelt-koninginnen ofwel aangepaard op één van de eilanden (in praktijk Vlieland, Norderney, Langeoog of Wangerooge) of kunstmatig geïnsemineerd. Een bijkomend voordeel van dat laatste is dat de teler zelf kan bepalen van welke koninginnen hij via haar darren sperma verwerft, terwijl bij de eilanden anderen bepalen welke darrenvolken daar staan.

In het geval van kunstmatige selectie voor carnica kan de imkergemeenschap in ruimere mate naar bijvoorbeeld Vlieland gaan of bevruchte koninginnen kopen van deelnemers aan de Werkgroep Beebreed Nederland. Momenteel wordt nagedacht over een systeem waarbij samenwerkende imkers een overmaat aan volken met gewenste eigenschappen in een bepaald gebied plaatsen waardoor zowel lokale imkers als imkers die volkjes met te bevruchten koninginnen brengen daarvan kunnen profiteren.



'Survival of the fittest'. Tekening Henk van Ruitenbeek

### Wie beslist: de natuur, de imker of beide?

Uit het voorgaande moge duidelijk zijn geworden dat de insteek van beide schrijvers van dit verhaal verschilt.

Beiden streven naar betere bijen met bijzondere aandacht voor varroaresistentie. Tjeerd Blacquièr kiest als vertrekpunt de natuurlijke selectie: hij houdt zich bezig met programma's waarbij overleving van volken zonder behandeling tegen varroa eerste prioriteit heeft. Die programma's hebben echter ook een element van kunstmatige selectie doordat de ontwikkeling van de volken als extra selectie-criterium wordt gehanteerd. Pim Brascamp kiest kunstmatige selectie als vertrekpunt. Natuurlijke selectie speelt echter ongetwijfeld ongemerkt een rol doordat de honingbij niet echt een gehouden dier is. Maar natuurlijke selectie kan ook gewild worden benut, met als voorbeeld het niet behandelen tegen Varroa van selectiekandidaten voor de Nederlandse lijn.

Een groot verschil in benadering is dat het bij Tjeerd Blacquièr gaat om het niet meer mee laten doen van uitvallende volken (de mindere) en bij Pim Brascamp aan het voorrang geven van volken met hoge teeltwaardes (de betere). Ook werkt de semi-natuurlijke aanpak heel lokaal, terwijl de aanpak van Beebreed landelijk of nog breder is. Wat beide benadering gemeen hebben is dat er enige organisatie vereist is. Het is niet iets voor individuele imkers,

want samenwerking is nodig. Bovendien hebben beide te maken met hetzelfde systeem van voortplanting van de honingbij. Je ziet daardoor ook dat de manier waarop beide programma's denken aan verspreiding, hoe de brede imkergemeenschap kan profiteren van de resultaten van de programma's, sterk op elkaar lijkt. Er is dus ruimte voor beide benaderingen die elkaar ten behoeve van de bijenhouderij niet moet bestrijden maar versterken. ●

### Literatuur

- Blacquièr, T., 2016. Op zoek naar varroaresistente of -tolerante honingbijen in Nederland. *Bijenhouden* 10(5):16-20.
- Brascamp, P., 2013. Erfelijke verbetering van bijen. "Kunt u me de weg naar Hamelen vertellen, meneer?" *Bijenhouden* 7(6):25-26.
- Brascamp, P., 2016. Samenwerken tegen varroa. *Bijenhouden* 10(4):12-14.
- Seeley, T.D., 2010. *Honeybee Democracy*. Princeton University Press.
- Seeley, T.D., 2017. Life-history traits of wild honey bee colonies living in forests around Ithaca, NY, USA. *Apidologie* DOI: 10.1007/s13592-017-0519-1.
- Van Stratum, P., 2016. Vitale bijen hebben de toekomst *Bijenhouden* 10(5):14-15.



Tips voor anders omgaan met bijen en leefomstandigheden

# Minder domesticatie, meer natuurlijke selectie

Tekst Kees van Heemert, foto boven Richard de Bruijn

**Verhoging van de weerbaarheid tegen ziekten en verbetering van de vitaliteit van bijenvolken staan momenteel sterk in de belangstelling. Een aantal onderzoeksgroepen werkt aan kunstmatige selectie – waarbij ook met natuurlijke selectie rekening wordt gehouden – en een aantal groepen van bijenhouders werkt aan (semi-) natuurlijke selectie. Dit artikel richt zich op de mogelijkheden om natuurlijke selectie te stimuleren. Kunnen we anders met de bijen omgaan zodat de vitaliteit wordt verhoogd? Gedacht wordt aan aanpassing van de bedrijfsmethoden en aan verbetering van de leefomstandigheden van de bijen. Zijn we met de domesticatie te ver doorgesloten, is de vraag, en hoe kunnen we de natuurlijke selectie meer ruimte geven?**

## Honingbijen als landbouwhuisdieren

Met het ontstaan van de vroege landbouw rondom het Middellandse Zeegebied werden bijenvolken in door imkers gemaakte behuizingen gehouden. Tijdens het opschuiven van de vroege landbouw naar het Noorden van Europa werden door de eerste landbouwers bijenzwermen uit de bossen opgevangen die in Klotzbeuten en later in korven (Van der Scheer en Korevaar, 2017) bij de boerderijen werden opgekweekt. Het zwermgedrag van bijen maakte het de eerste bijenhouders wel gemakkelijk om de wilde zwermen in hun korven onder te brengen, ook al bleven het grillige volken die moeilijk te hanteren waren. Niet alleen de boeren hielden bijen, ook monniken hielden al vroeg in de

Middeleeuwen bijenvolken vanwege de honing als zoetstof en de bijenwas die werd verwerkt tot kaarsen als lichtbron voor de eredienst. En zo hebben de bijen onder invloed van de imker zich steeds in meer of mindere mate aangepast aan zijn wensen. De impact op het gedrag van de bijen was groot omdat selectie door de imker gericht was op honingproductie en op minder zwermen en minder steken.

## Domesticatie

Domesticatie van bijen door de mens heeft maar beperkt invloed gehad op hun gedrag. Ze hebben nog een flink deel van hun natuurlijk gedrag behouden. Bijenvolken kunnen zich bijvoorbeeld in leven houden en voortplanten als ze naar de 'natuur'

# Bijen hebben zich steeds meer aangepast aan de imker

ontsnappen, iets wat we ons bij bijvoorbeeld sportpaarden niet kunnen voorstellen. Vanaf het moment dat bijenvolken in vroeger tijden als zwermen uit het wild werden opgevangen, heeft de imker steeds getracht om hun gedrag in zijn voordeel om te buigen. De bijenvolken van de bijenhouders gingen regelmatig dood of verdwenen als zwerm, maar tegelijkertijd maakten de bijenhouders gebruik van het zwermgedrag om weer wilde zwermen op hun eigen bijenstand te introduceren. Dit kon ook vrij gemakkelijk plaatsvinden omdat de imkers vroeger in Europa vlakbij de bossen leefden. Domesticatie bleef lastig doordat de geïmporteerde 'wilde' zwermen uit de bossen op de bijenstanden van de bijenhouders relatief wild bleven. Domesticatie moest telkens weer opnieuw plaatsvinden, waarbij het generaties duurde voor de wilde eigenschappen door de imkers weer (deels) weggeselecteerd konden worden. Er was wel enige selectie wat betreft het zwermgedrag, maar dat had maar beperkt effect. Pas na de introductie van bijenkasten met losse bouw en na de eerste selectiepogingen in Duitsland, Oostenrijk en Italië binnen de bijenrassen zoals *carnica* en *ligustica*, lukte domesticatie beter.

## Gedomesticeerde bijenvolken naast wilde

Tegelijkertijd met de komst van de moderne bijenhouderij veranderden ook de leefomstandigheden van de gedomesticeerde honingbijen ten opzichte van de wilde, doordat het bijenhouden steeds meer buiten de oorspronkelijke habitat (bos) plaatsvond. Terwijl de evolutie van de wilde bijenvolken, vooral in warmere gebieden buiten de invloedssfeer van de imkers, gewoon doorging, werden de gedomesticeerde volken door de menselijke selectie min of meer in een keurslijf gestopt en trad natuurlijke

selectie minder op. Hiermee heeft de domesticatie een zeker niveau bereikt, maar we weten dat die weer terug kan vallen naar een lager niveau, dat wil zeggen dat de bijen 'wilder' kunnen worden. In tegenstelling tot de bekende landbouwhuisdieren, die niet te maken hadden met de influx van wilde eigenschappen van hun wilde soortgenoten, zijn de bijen door ingevlogen zwermen en doordat darren van wilde volken met gedomesticeerde koninginnen paarden, nog steeds relatief wild gebleven. Het blijven 'eigengereide' dieren die in de evolutie als sociale dieren altijd hun 'vrouwje' hebben moeten staan. Interessant in dit verband is dat de domesticatie van honingbijen in Afrika relatief beperkt is en dat de imkerij daar vrij laat ontstond. De bijen die daar gehouden worden zijn over het algemeen zeer wild in hun gedrag en moeilijker te hanteren en daarbij meestal zeer weerbaar ten opzichte van bijvoorbeeld *varroa*.

## Evolutie

Tom Seeley, een van de bekendste bijenteeltonderzoekers van dit moment, schreef in het voorjaar van 2017 in het Amerikaanse tijdschrift voor de bijenhouderij 'American Bee Journal' een belangrijk artikel over de invloed van de domesticatie van de westerse honingbij *Apis mellifera*. Neumann en Blacquière (2016) vroegen een jaar eerder al aandacht voor het belang van natuurlijke selectie. In beide publicaties wordt

gepleit om het roer om te gooien, vooral in het belang van de gezondheid van de bijen. Ook bij ons speelt de discussie in hoeverre wij als imkers doorgesloten zijn om de bijen naar onze pijpen te laten dansen.

In een periode van zo'n 20.000 jaar evolueerden in de verschillende regio's van Europa de ondersoorten zoals *Apis mellifera mellifera*, *A. m. carnica* en *A. m. ligustica*. Ze pasten zich in die periode aan het klimaat aan, maar ook aan de seizoenen, de flora en ziekten. Door natuurlijke selectie binnen de ondersoorten ontstonden ecotypen (lokale rassen) die uitstekend aan de lokale omstandigheden aangepast waren (van Heemert, 2015). En zo werden en worden de genen voor overleving en voortplanting aan de volgende generaties doorgegeven. Vooral door de introductie van de losse bouw, met als gevolg dat de imker het zwermgedrag kan beperken, werd de natuurlijke selectie beperkt waardoor de evolutie van de Westerse honingbij sterk werd beïnvloed. In de publicatie van Seeley valt te lezen hoe de leefomstandigheden van de bijen door de imker aangepast kunnen worden met het doel om de bijen 'meer hun eigen genen te kunnen laten uitkiezen'. Wie meer wil weten over hoe de bijen en de bijenhouders de weerbaarheid tegen ziekten op korte en lange termijn kunnen stimuleren is een recent artikel van Brosi en anderen (2017) een 'pittige' aanrader.

## Het roer moet om in het belang van de gezondheid van de bijen

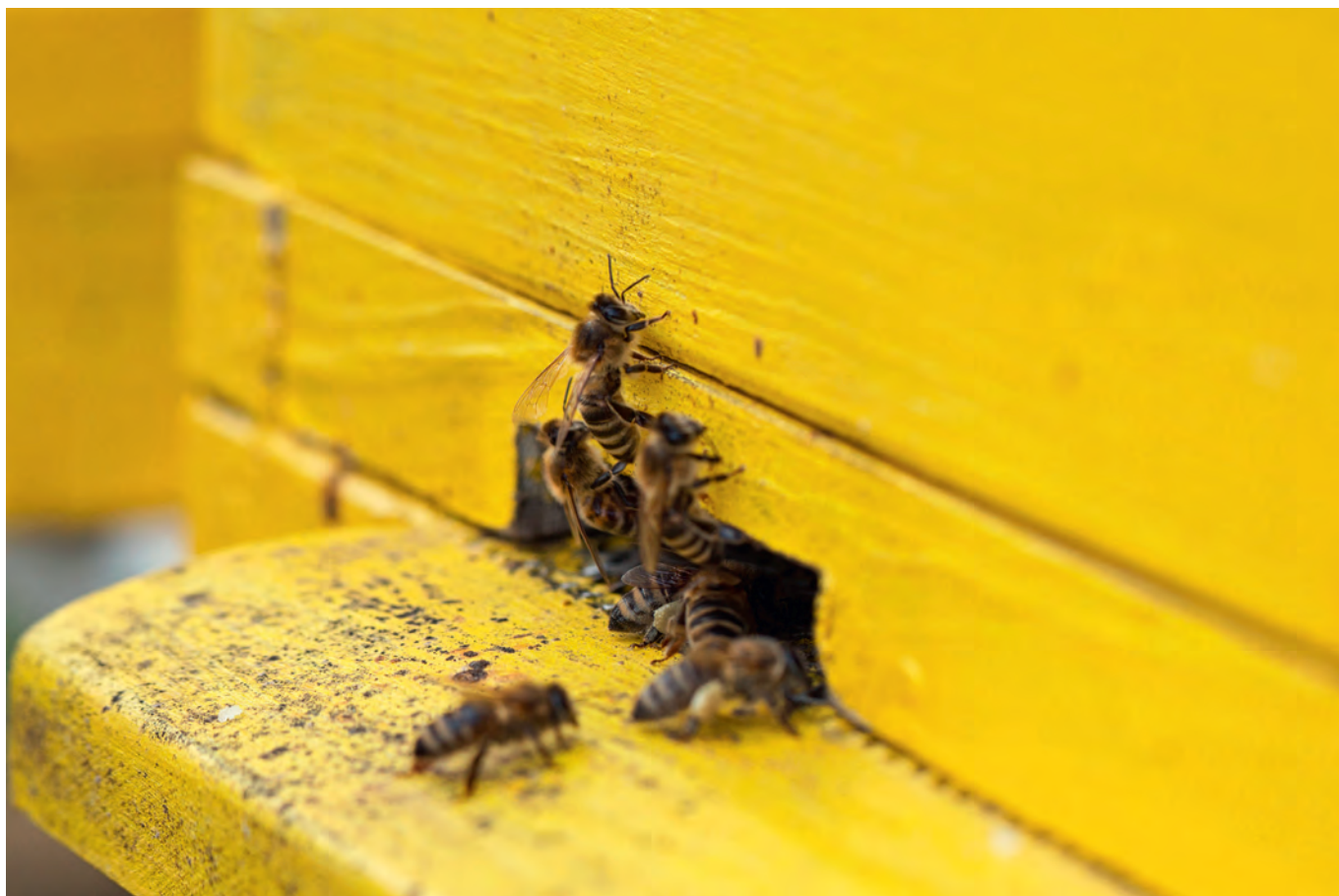


Teveel volken bij elkaar. Spreiding is beter. Foto Sefoma.

## Tips van Seeley

Seeley beschrijft twintig mogelijkheden om de wijze van imkeren of de leefomstandigheden aan te passen. Een aantal tips is herkenbaar, maar een aantal zal onbekend zijn. Het zal de imker die naar een meer natuurlijke manier van bijhouden toe wil, aan het denken zetten of bepaalde leefwijzen van wilde bijenvolken te vertalen zijn naar de eigen volken. In een aantal situaties kan de imker direct handelen om zijn volken bloot te stellen aan meer natuurlijke selectie. In een aantal gevallen is dat onmogelijk omdat door domesticatie de bijen hun 'wilde genen' al kwijt zijn. Het zal ook duidelijk zijn dat de voorgestelde wijzigingen in de manier van bijhouden vooral door hobby-imkers opgepakt zullen worden en niet door de commerciële imkers. Het gaat hierbij dus om het vergroten van de weerbaarheid. De voor de Nederlandse imkerij belangrijkste mogelijkheden om de leefomstandigheden en/of de wijze van imkeren aan te passen heb ik hieronder opgesomd.

1. Werk vooral met volken uit de eigen omgeving. Die zijn het beste aangepast aan het lokale ecosysteem en leven langer. Zie ook de conclusies van het Europese bijenproject (van Heemert, 2015) waarin geconcludeerd wordt dat bijen van lokale rassen die het best aangepast zijn aan de lokale omstandigheden niet alleen het langst leven, maar in veel gevallen betere scores krijgen voor vriendelijkheid, varroatolerantie en honingopbrengst.
2. Spreiding van bijenvolken is ecologisch het beste om ziekten onder de duim te houden. Grote bijenstanden zijn in dat opzicht riskant. Er is meer competitie, meer onderlinge besmetting, concurrentie om voedsel en koninginnen die in verkeerde kasten terugkeren.
3. Laat de coating van propolis in de kasten intact om het immuunsysteem te sparen. Door de antimicrobiële werking is propolis van groot belang om het volk te beschermen tegen ziekten.
4. Isolatie van kasten om extreme temperaturen op te vangen is zeer belangrijk. In boomholtes is de thermoregulatie wel 4-7 maal beter.
5. De opening van een kast is vaak te groot en te laag geplaatst. Met kleine openingen worden roverij en aanvallen van wespen of hoornaars beter tegengegaan. Een hogere opening is in de winter van belang als er veel sneeuw ligt. Er is dan minder kans op muizen en bijen zijn eerder buiten om zich te ontlasten.
6. Plaats geen lege ramen midden in een broednest. Dat verstoort de harmonie, de 3D-opbouw, het eieren leggen van de koningin en de thermoregulatie in het volk.
7. Reizen geeft stress: de bijen moeten veel energie steken in het opnieuw traceren van het gebied voor voedsel. Advies: voldoende dracht bij de stand.



Kleine opening om bijvoorbeeld rooverij te voorkomen. Foto Green Miles.

8. Te vaak de kasten openmaken en inspecteren levert stress op voor de volken en die verliezen daardoor gewicht.
9. Bijen die polyfloraal stuifmeel kunnen verzamelen zijn het beste uit en dat is bepalend voor de gezondheid van het volk. Dat heeft te maken met de diversiteit aan aminozuren in de eiwitten van het stuifmeel. Het voeren van stuifmeelvervangingsmiddelen is minder goed dan natuurlijke pollen.
10. Bijenvolken in te grote kastruimten planten zich minder goed voort. Ze zwermen minder en dat vermindert de natuurlijke selectie op sterke en gezonde volken. Zwermen is ook een middel om 'met een schone lei' te beginnen. Dat laatste staat natuurlijk wel op gespannen voet met de wil van de imker om geen of minder zwermen te hebben met het oog op mogelijke overlast in dicht bevolkte gebieden.
11. Bijenvolken die geselecteerd zijn op grote honingproductie zwermen vaak weinig. Dat beperkt de natuurlijke selectie op gezonde volken. Door het relatief grote broedgedeelte in dergelijke volken in grote kasten zijn ze kwetsbaarder voor een explosie van varroamijten.
12. Verwijder zo min mogelijk bijenwas, daarmee verlies je biomassa en een flink deel van de opgeslagen energie daarin van de bijen. Door omzetting van suiker in was is minder energie over voor de wintervoorraad.
13. Door toepassing van kunstmatige inseminatie beperk je de mogelijkheid van een optimaal effect dat darren met vitale en gezonde genen aan de volgende generatie hun genen overdragen.
14. Door het wegsnijden van darrenraat verliezen we darren die in potentie belangrijke genen kunnen overdragen waardoor ze voor een deel buiten de natuurlijke selectie gehouden worden. Ook in die zin is het belangrijk om het advies in het driegangenmenu van bijen@wur om darrenraat weg te snijden, te heroverwegen. ●

## Literatuur

- Brosi, B.J., Delaplane, K.S., Boots, M. en Roode, C. de, 2017. Ecological and evolutionary approaches to managing honeybee disease. *Nature Ecology and Evolution* 1262 Vol 1.:1250-1262.
- Heemert, K. van, 2015. Europees bijenproject: 'De beste bij' (4). Variatie in gedrag van bijen en de beste bij bestaat niet! *Bijenhouden* 9(7):24-27.
- Neumann, P. en Blacquiere, T., 2017. The Darwin cure for apiculture? Natural selection and managed honey bee health. *Evolutionary Applications* 10(3):226-230.
- Scheer, H. van der en Korevaar, A., 2017. Mensen zijn al heel lang uit op honing en bijenwas. *Bijenhouden* 11(3):24-26.
- Seeley, T., 2017. Darwinian Beekeeping: An evolutionary approach to apiculture. *Amer. Bee Journal* 157(3):277-282.

## INTERVIEW

Marie José Duchateau is werkzaam bij de afdeling Biologie aan de Universiteit van Utrecht en heeft het grootste deel van haar researchwerk gewijd aan onderzoek naar het gedrag van hommels. Daarnaast is zij commissielid en vicevoorzitter van de onderwijscommissie van de NBV en bestuursvoorzitter van het teeltstation op Schiermonnikoog. Bijen hebben haar toegewijde belangstelling.

# De bijen toegewijd

Tekst Ardine Korevaar, foto Richard de Bruijn



Lange tijd was bij de afdeling Biologie in Utrecht de evolutie van socialiteit van insecten een belangrijk aandachtsveld voor onderzoek. Houtbijen zijn facultatief sociaal, honingbijen hoog eusociaal\*. Marie José richtte zich vooral op hommels, die primitief eusociaal gedrag vertonen en dus tussen de twee andere groepen in zitten qua socialiteit. Naast fundamenteel onderzoek richtte zij zich ook op de factoren die voor de commerciële teelt van hommelveken van belang zijn.

Zo was er bijvoorbeeld de vraag hoe een hommalkoningin overgehaald kan worden om in niet-natuurlijke omstandigheden een nest te beginnen. Alleen stuifmeel beschikbaar stellen, een van de factoren die de koningin stimuleert tot het leggen van eitjes, bleek niet genoeg.

Er werd met verschillende methoden geëxperimenteerd. Wanneer je twee koninginnen bij elkaar zet, stimuleert hen dat tot het bouwen van een nest. De koningin die daar het eerste toe overgaat doodt de andere koningin meestal. Het bleek efficiënter een cocon van een dar aan te bieden waarop de koningin eibekertjes maakte waarin ze de eitjes legde. Een andere manier was het aanbrenge van een brandend fietslampje in de kast. De hommalkoningin legt dan eitjes bij het warme lampje. Ook een klein, door water verwarmd dopje in de kunstmatige nestkast kan de koningin motiveren om een volk te starten.

Voor de commerciële teelt is het daarnaast van belang om invloed te hebben op de bevruchting van de hommalkoningin. Gecontroleerde paring – door koninginnen van zes dagen oud en darren van tien dagen oud – behoort ook tot het onderzoeksgebied van Marie José. Om de 15 minuten controleren op copulerende paartjes zorgde voor 100% bevruchte koninginnen die daarna voor een paar maanden de koelkast in gingen om vervolgens aan hun levenswerk te beginnen. Dit onderzoek leidde er toe dat Marie José rond de eeuwwisseling verschillende malen in Zuid-Korea en Japan verbleef om daar te helpen met het opzetten van de commerciële opkweek van hommelveken voor de bestuiving in de tomatenteelt. Later keerde zij er nog een keer terug om het succes van de kweek met eigen ogen te zien. Als hommelpert gebruikt ze voorbeelden van het gedrag van hommels ook veelvuldig in haar onderwijs over gedragsbiologie. Naast haar werk is Marie José voorzitter van het bestuur van het teeltstation voor de kweek van Carnica-koninginnen op het eiland Schiermonnikoog. Al sinds 1948 wordt daar met Carnica-moeren gewerkt, zodat er inmiddels een echt te onderscheiden Carnica-lijn is ontstaan. Marie José vertelt gedreven over de mooie eigenschappen van de Schiermoeren: de bijen zijn zeer zachttaardig, laten de toplatten vrij en blijven erg rustig op de raat. Het zijn eigenschappen die bij het hanteren van bijen voor de imker bijzonder aantrekkelijk zijn. De onderwerpen van diversiteit, brede genetische basis en weerbaarheid komen natuurlijk aan bod. Om inteelt tegen te gaan, zegt Marie José, wordt er regelmatig nieuw genetisch materiaal uit Kirchain geïmporteerd, waar momenteel veel aandacht is voor varroaresistentie. De ontwikkeling van mogelijke inteelt wordt nauwgezet gecontroleerd op Schier. Inteelt is op te merken aan het



‘verschijnen van gaten’ als gevolg van diploïde darren die door de werksters worden geruimd (een dar hoort haploïd te zijn, heeft één exemplaar van ieder chromosoom). Daardoor komen er extra veel lege cellen voor in het broed. Gelukkig is het aantal lege cellen niet anders dan op het vasteland, een teken dat de regelmatige aanvoer van nieuw genetisch materiaal goed werkt.

Alleen van de volken die goed groeien worden moeren geteeld, benadrukt Marie José. Dat zijn weerbare volken. En de dochters van de Carnica-moer die op de bijenstand van de imker bevrucht worden (F1) hebben profijt van het heterosis-effect (de groeikracht van de hybridevorm), wat aan hun weerbaarheid bijdraagt.

Genieten van de uitgesproken vriendelijke eigenschappen van de Schiermoeren ziet Marie José als een belangrijke bijdrage aan het plezier van bijenhouden.

Als lid en vicevoorzitter van de commissie Bijenteeltonderwijs van de NBV heeft Marie José zich, samen met de andere commissieleden, veel beziggehouden met het ontwerpen van formats voor de diverse cursussen die de NBV tegenwoordig aanbiedt, zodat de inhoud en kwaliteit in het hele land gelijkwaardig en goed is.

Het is een enorme hoeveelheid werk achter de schermen waar maar weinig publiciteit over is.

De onderwijscommissie als zodanig bestond al als zelfstandige commissie toen we nog veel verschillende imkersverenigingen hadden in Nederland. Na de fusie werd ook de onderwijscommissie deel van de NBV en kon de kwaliteit van het onderwijs beter bewaakt worden.

Marie José vertelt over de plannen voor de ontwikkeling van een voortgezette basiscursus, omdat nieuwe imkers de eerste jaren na de basiscursus met veel vragen zitten en behoefte hebben aan extra informatie en begeleiding. Niet alle verenigingen hebben voor nieuwkomers een mentor paraat. Ze ziet het stroomlijnen van de kennis, het bewaken van de kwaliteit van het onderwijs en de opvang van nieuwkomers als een essentiële taak van de commissie Bijenteeltonderwijs. Ook eenvoudige koninginnenteelt zou in zo'n voortgezette basiscursus een plaats kunnen krijgen. Marie José vindt het toevoegen van koninginnenteelt aan de basiscursus zoals die nu is een veel te grote belasting voor de imkers-in-spé.

Een voortgezette basiscursus doet wel een flink beroep op de inzet van leraren, die het bijenonderwijs in hun vrije tijd en soms zelfs als vrijwilliger geven. Om ook het leraarschap niet aan de grillen van toevallige lokale factoren over te laten, zou ze wensen dat de financiële vergoedingen voor leraren in het land meer gelijkgetrokken werden.

Tot slot draagt Marie José een flink steentje bij aan het Handboek Praktijk dat door Mari van Iersel geschreven is en door de commissie Bijenteeltonderwijs zal worden uitgegeven. Begin 2018 kunnen imkers deze leerzame informatie tegemoet zien. ●

\* Eusocialiteit is een sociale samenlevingsvorm gekarakteriseerd door overlappende generaties, coöperatieve broedzorg en gespecialiseerde reproductieve en non-reproductieve kasten.

# Is honing een weeldeartikel?

100 JAAR TERUG

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



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 januari 1918.

Iemand, die honing verkoopt, hoort heel dikwijls zeggen dat honing een luxe artikel is; maar dit is echter niet zoo. Dr. A. Brown schrijft hierover het volgende: „Er zijn twee factoren waarmede rekening gehouden moet worden, als men wil beoordeelen of 't gebruik van een artikel luxe is of niet, n.l. de prijs en de voedingswaarde. Hoe laag de prijs ook, is er geen voedingswaarde, dan is elk artikel luxe. Daar de voedingswaarde van honing tweemaal zoo groot is als die van eieren, en de prijs van eieren bijna het dubbele is als die van honing, is het niet moeilijk uit te maken, wat werkelijke luxe is. Wat boter betreft, is de voedingswaarde daarvan tweemaal zoo groot als die van honing, zoodat men bij de

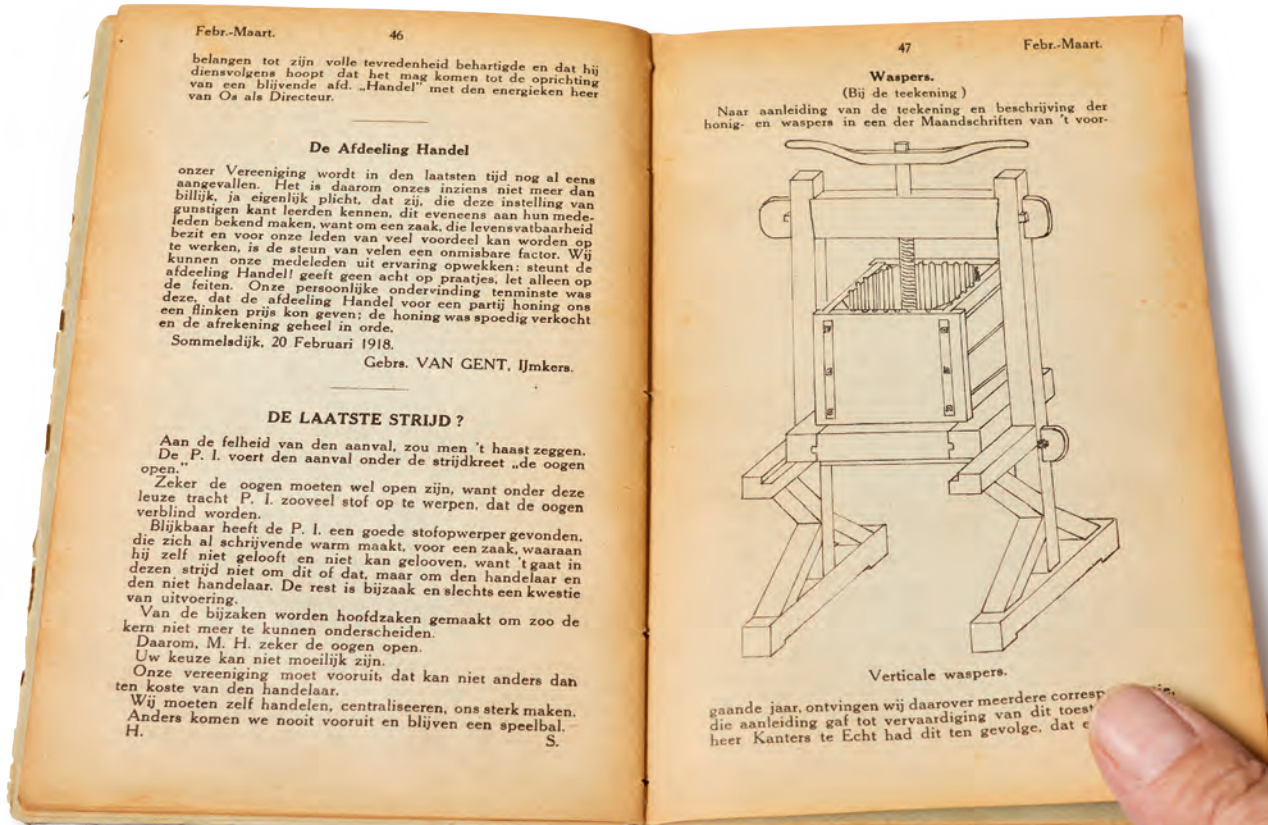
tegenwoordige hooge prijzen niet lang behoeft te kiezen en daar beide zeer groote voedingswaarde hebben, kunnen ze niet als luxe artikelen worden aangemerkt. Stelt men honing tegenover mager vleesch, dan zijn 2 p. vleesch noodig om dezelfde kracht te verschaffen als 1 pond honing.

Hoewel 't bovenstaande over 't algemeen waarheid bevat, moet men daardoor niet misleid worden. \*) Honing is de smakelijkste en gezondste samengestelde zoetigheid op de wereld, maar we moeten voorzichtig zijn, door niet te veel van haar te eischen. Een volmaakt voedsel moet alle voedzame elementen voor het lichaam bevatten, n.l.: eiwit, koolhydraat, vet, mineralen en water, in eene goede verhouding. Honing is een hoogst gunstig samengestelde bron van levenskracht, maar men moet voorzichtig zijn en hem niet in de plaats willen stellen van ander

waardevol voedsel. De meeste menschen hebben een grootere volume noodig voor hun dagelijksch dieet tot instandhouding van hun lichaam.

Honing kan men zeer goed gebruiken in de plaats van suiker voor marmelades, geleien, het innemen van vruchten en in 't algemeen voor alles wat men zoet wil maken, maar men moet niet denken, dat alleen honing 't beste voedsel is. Gezamenlijk met wittebrood en melk geeft het een uitstekend maal.

\*) Vooral op de vergelijking tusschen honig en eieren is nog al wat aan te merken. Red.



# Bijscholing voor de Werkgroepen Diagnose

Tekst en foto Bram Cornelissen

Wat kun je nog leren als je al jaren bezig bent met bijengezondheid? Voor de leden van de werkgroepen Diagnose is dat niet zo moeilijk in te vullen. Er valt altijd wat te leren. Afgelopen zomer organiseerde Bijen@wur een zomerschool waar de leden van de diagnosewerkgroepen konden oefenen. Oefenen van labtechnieken, verzamelen van een bijenmonster, of het begrijpen van de context van een diagnose. Als een bijenhouder een probleem heeft, is het dan wel een probleem? En zo ja, hoe kunnen we deze persoon helpen? In zeven provincies zijn diagnosewerkgroepen actief, die bijenhouders lokaal bijstaan met raad en daad over de gezondheid van hun bijenvolken. Ze kunnen een diagnose stellen als bijensterfte optreedt of een afwijking geconstateerd wordt, maar vaak doen ze nog net iets meer. De leden zijn geschoold en enthousiast. In juli kwamen zij in wisselende samenstelling bijeen in Wageningen. Op het entomologisch lab van Bijen@wur werden op vier middagen vragen behandeld die onder de leden spelen. Er werd gekeken naar de anatomie van honingbijen, waarbij een bij geprepareerd werd. Het gebruik van smartphones krijgt ook in het laboratorium steeds meer een plek. Met behulp van een adapter kunnen haarscherpe beelden gemaakt worden. Sommigen zagen voor het eerst nosemasporen onder een microscoop of klinische verschijnselen van Europees vuilbroed. Naast het labwerk werd in het veld gedemonstreerd hoe je het beste een bijenmonster kunt nemen en voor welk doeleinde. Belangrijker dan ziektebeelden of technieken werd besproken hoe je de resultaten van een diagnose nu eigenlijk kunt terugbrengen tot het werkelijke probleem. Als er nosemasporen aanwezig zijn, hoeft er nog geen relatie te zijn met de sterfte. Vaak is het de context, dat wat de bijenhouder beschrijft, waar een goede diagnose op leunt. Dat is iets

waar alle zelfkritische analisten en onderzoekers mee worstelen. Belangrijk voor de werkgroepen is dat ze elkaar kunnen helpen in deze kwesties. De gedeelde kennis is groot. Is er in uw provincie of regio nog geen werkgroep Diagnose? Wilt u er één

opstarten? Voor meer informatie kijk op [www.wur.nl/bijen](http://www.wur.nl/bijen) en neem dan contact met ons op via [Bijen@wur.nl](mailto:Bijen@wur.nl) o.v.v. 'Werkgroep Bijendiagnose'. Voor beeldmateriaal kijk op: [www.flickr.com/bijenonderzoek](http://www.flickr.com/bijenonderzoek). ●



Met behulp van een adapter kunnen met een smartphone foto's gemaakt worden van een geprepareerde bij onder een binoculair.

# 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.

Even voorstellen: ik ben imker, IVN-natuurgids, fotografeer graag en woon aan de rand van stad, bos en platteland in het Achterhoekse rivierduingebied. De ontdekking van en interesse voor solitaire bijen begon rond 2008 met een bijenhotel in de tuin en een camera met een leuke macrofunctie. Door het fotograferen van honingbijen groeide ook de interesse voor al die andere bijenbeestjes die voor de lens kwamen.

## Zwart-rosse zandbij *Andrena clarkella*

Op mijn bloeiende bandwilg fotografeerde ik veel honingbijen, maar ik zag ook steeds vaker andere bijtjes en hommels. Zo vlogen er in het vroege voorjaar kleine, dun behaarde bijtjes, waarvan ik later ontdekte dat het mannetjeszandbijen waren. Grotere, zeer wollige zwarte bijen bleken wijfjes van de zwart-rosse zandbij te zijn. Ze hadden roodbruine beharing op borststuk en achterschenen. De rest van het lichaam was opvallend donker- tot zwartbehaard. Ze waren iets groter dan honingbijen. Beladen met een 'gele broek' van wilgenstuifmeel vlogen ze naar hun zelfgegraven nest onder de grond waar ze het stuifmeel als larvenvoedsel opslaan in een broedcel. Ze leggen

een eitje in de stuifmeelvoorraad en sluiten daarna de broedcel af.

### De mannen eerst

Enkele jaren later, in een parkje met oude beuken, zag ik mannetjeszandbijen. Wel een paar honderd. Ze zaten op wacht op een stam of struinden over de grond op zoek naar nog onbevuchte wijfjes. Ze groeven zelfs in de zandige bodem om de vrouwtjes op te sporen.

Kwam er een vrouwtje in de buurt, dan probeerden meerdere onstuimige mannetjes haar meteen te belagen en rollebolde er een kluwen bijen over de grond. Regelmatig kwam er toch een overwinnaar uit de strijd en lukte het een van de darren om haar te bevruchten. Het volgende jaar in februari of maart, bij zo'n tien graden, komen de zwart-rosse zandbijenmannetjes als eerste te voorschijn. De wijfjes volgen

snel daarna. De meeste mannetjes leven kort. Als de vrouwtjes eenmaal bevrucht zijn, kunnen zij nog tot in mei doorgaan met nestelen. Zwart-rosse zandbijen komen vrij algemeen voor in Nederland, vooral buiten de zeekelegebieden en de duinen.

### Een nest ontdekt

Een paar weken later zag ik op dezelfde plek typische en even grote zandhoopjes op de grond, in het talud aan de rand van een gracht en ook onderaan de stammen van de forse beuken. Precies daar waar de bodem stevig en de grond kaal of weinig begroeid was. Het waren net minimolshoopjes. Een tiental goed herkenbare Zwart-rosse zandbijenvrouwtjes scharrelden er tussen rond. Bijtjes met veel stuifmeel aan de achterpoten zochten hun eigen, goed afgesloten nest. Andere kropen net uit de grond, sloten hun nestgang zorgvuldig af en vlogen weg op zoek naar voedsel. Zwart-rosse zandbijen leven solitair, ieder heeft haar eigen nestgang. Vaak nestelen ze dicht bij elkaar met soms wel tientallen nestjes per vierkante meter. Nu ik eenmaal weet waar zwart-rosse zandbijen hun nest hebben, ga ik ieder jaar tussen februari en mei enkele keren kijken en geniet dan van deze mooie en nijvere diertjes. Op andere plekken heb ik inmiddels ook nestjes gevonden, maar nooit zoveel bij elkaar als in het parkje om de hoek. ●



Zwart-rosse zandbij, boven mannetje, onder vrouwtje.

Vacature  
**Secretaris**  
**NBV Commissie**  
**Internationale**  
**Contacten**

In verband met het vertrek van de huidige secretaris zoekt de commissie een vervanger.

De commissie adviseert imkers en imkerorganisaties in de tropen en subtropen op het gebied van alles wat met bijenhouden in bepaalde regio's te maken heeft. De leden van de commissie hebben allen ruime ervaring op dit gebied in verschillende landen.

De commissie werkt op een aantal terreinen samen met PUM en NECTAR.

De commissie reageert uitsluitend op vragen van imkers en imkerorganisaties uit het buitenland. De vragen komen meestal binnen via het secretariaat van de NBV. Veel incidentele vragen worden afgevangen door de voorzitter, al of niet in overleg met de andere commissieleden.

De secretaris houdt de contacten bij, maakt notities en stelt het jaarverslag op.

Ervaring met bijenhouden in de tropen of subtropen kan een voordeel zijn voor het secretariaatswerk, maar is geen vereiste: al doende leert men.

Beheersing van een of meer Europese talen, zoals Frans, Duits, Engels of Spaans, is zeer gewenst in verband met de communicatie met het buitenland.

Nadere informatie kunt u inwinnen bij de voorzitter:

Leen van 't Leven,  
dubbele@iris-advies.nl of de huidige secretaris:

Klaas van der Lee, kwvanderlee@gmail.com.

## BD-imkerdag 10 maart: Tijd voor de bijen

Programma:

- 08.45 opening zaal
- 09.15 opening imkerdag en mededelingen
- 09.30 lezing Marco Bindelli: Ephese, geboorteplek van de huidige bij
- 11.30 eerste workshopronde
- 12.30 lunch
- 14.00 tweede workshopronde
- 15.30 lezing Rob van Hernen: korfimkeren in de huidige tijd
- 17.00 afsluiting

Er zijn diverse standhouders. Entree € 32,50 inclusief koffie, thee en soep. Zelf lunch meenemen. Voor meer informatie en aanmelden zie [www.bdimkers.nl](http://www.bdimkers.nl).

## FILMTIPS



Buitengewone opnames van de gedaantewisseling van de honingbij vanaf het leggen van het ei tot aan uitkomen van de jonge bij. 21 dagen ontwikkelingstijd vertraagd opgenomen (time-lapsefotografie) en in 1 minuut samengevat. In een van de cellen kruipt een varroamijt rond. Let ook op het omdraaien van de poppen in de cel waarna de koppen boven komen en alle koppen aan het eind in dezelfde positie staan.

<http://www.varmaphoto.com/birth-of-a-bee/>



Een heftig filmpje (3'30") dat toont hoe een aantal Aziatische reuzenhoornaars in Japan een bijenvolk aanvalt en ruïneert. Dit is niet de Aziatische hoornaar die in Europa is gearriveerd.

<https://www.youtube.com/watch?v=EZ1eAM8CChc>



# Bijenhuis pakt het groots aan

Tekst Kees van Heemert, foto Richard de Bruijn

**2017 was een roerig jaar voor het Bijenhuis nadat het van onze bijenhoudersvereniging NBV was afgesplitst. Door het team van het Bijenhuis werd onder leiding van Leo en Conny Gensen de winkel ingrijpend gemoderniseerd en uitgebreid. Maar daar bleef het niet bij want na samenwerkingsgesprekken met de Werkbij werd in november besloten om elk een eigen weg te gaan.**

De Werkbij heeft vanaf 1 december haar volledige verkoop van imkermaterialen aan het Bijenhuis overgedragen. Naast de verkoop in de winkel zullen de handelsactiviteiten sterk uitgebreid worden door zich ook te gaan richten op de groothandel, de wederverkoper en de retail. De rol van de dephouders wordt versterkt. Verkoop via de webwinkel is de laatste jaren al sterk toegenomen en maakt nu eenderde van de omzet uit en zal verder groeien. Nieuw is dat de winkel meer omzet wil genereren door de verkoop van honing en afgeleide producten, cosmetica, waskaarsen e.d.

aan een breed publiek in de omgeving van Wageningen. Er komt een nieuw etiket voor de Nederlandse honing, en de verkoop van bijzondere soorten buitenlandse honing zal meer aandacht krijgen. Om de winkel voor de imkers en andere bezoekers aantrekkelijk te maken, zijn onlangs van alle ramen van de voorkant etalages met fraaie opstellingen gemaakt. Het hele gebouw wordt aangepakt om ruimte te maken voor het grotere aanbod aan honing, kunststraat en bijenkasten. Inmiddels is zelfs het dak vanwege het asbest vervangen. Er is een nieuwe bovenverdieping voor de opslag van de voorraad en beneden zijn er drie ruimtes voor het bottelen en verwerken van honing, de kunststraatproductie en het produceren van alle soorten houten bijenkasten. In het bijzonder zal de honingverwerkingsruimte zodanig ingericht gaan worden dat ze voldoet aan de moderne HACCP-eisen. Dat zijn voedselveiligheidseisen die door de NVWA gesteld zijn. Een automatische afvulinstallatie gaat zorgen voor het botte-

len van de honingpotten. Wat de wasverwerking betreft zal er permanente kwaliteitscontrole zijn om problemen zoals met sjoemelwas uit te sluiten. Door het plaatsen van grote ruiten wordt het mogelijk groepen bezoekers te ontvangen die aldus een indruk van de werkzaamheden kunnen krijgen. Maar het Bijenhuis zal er primair voor de bijenhouders zijn. Dus niet alleen worden er meer dan 1700 artikelen uit het assortiment geleverd maar de imker zal tevens met raad en daad ondersteund worden waar nodig. Ook biedt het Bijenhuis een platform om elkaar aan de koffietafel te ontmoeten en is er elke maand een imkercafé waar interessante lezingen gegeven worden. Er ligt nu een plan om korte cursussen en workshops te gaan geven over productkennis. Zo hoopt het Bijenhuis een prominente rol in Nederland te gaan spelen wat betreft de verkoop van bijenhoudersartikelen, het promoten van Nederlandse honing en het belang van bijen als onderdeel van onze natuur. ●

# De lezer schrijft

## 34 mm?

Bijzonder is het om in het artikel 'Baldi's curiosas' in Bijenhouden 2017.5 te lezen dat François Huber voor zijn boekkast een raatstand van 34 mm gebruikt.

In de broedkamer van de spaarkast passen 10 of 11 ramen. Bij 10 ramen is de afstand tussen de raten van hart tot hart 38 mm, bij 11 ramen is dat 35 mm. De 35 mm die het bijenvolk van nature aanhoudt zou te maken kunnen hebben met de temperatuurregulatie in het broednest.

Wat gebeurt er als je een bouwraam leeg of met een reepje kunstraat naast het broednest hangt?

Als de imker een bouwraam inhangt in een broedkamer met 10 ramen, kan het gebeuren dat de bijen in de lege ruimte twee raten bouwen. Vooral als

de ramen aan weerszijden van het bouwraam niet in de volle breedte zijn uitgebouwd, willen de bijen dat nog wel eens doen, wat later bij het uitnemen van het bouwraam om het darrenbroed weg te snijden de nodige problemen geeft. Een reepje kunstraat in het bouwraam voorkomt dit probleem. Bij de afstand van 35 mm doet dit probleem zich zelden voor. Daar is kunstraat niet nodig.

Wat ik heel opvallend vind is dat bijen de darrenraat nooit in het midden van het bouwraam aanzetten. Ze bouwen de raat altijd uit het midden in de richting van het centrum van het broednest. Dat geeft mij het idee dat de raatafstand van 35 mm door de bijen toch ervaren wordt als te wijd. Zouden ze liever 33 of 34 mm hebben?

**Mari van Iersel**

## Melk

Het stukje Markt van Melk en Honing in Zuidlaren zojuist gelezen in uitgave 5 oktober 2017. U zag daar geen melk, en dat kan wel kloppen. Had u de historie van de 33 jaar jonge Markt gekend dan had u kunnen weten dat de naam verwijst naar het ontstaan van de markt. De markt is indertijd door de geitenfokvereniging en de imkers van Zuidlaren opgezet. Daar verwijst de naam melk naar, en de honing vraagt geen verdere uitleg. De geiten zijn verdwenen door o.a. regelgeving en tanende belangstelling. Laten we de imkers in ere houden en de historie niet vergeten. De markt is dan wel jong (die in Veenendaal is bijna 120 jaar oud) maar wel inmiddels de grootste bijen- en milieumarkt van ons land.

**Gerard Vos**



'Bienenkugel': bijenkast in de vorm van een bol met ronde raten. Getoond met open deksel. Gebouwd door leerlingen van de Laurentius Praktijkschool in Delft, op een imkerkursus. Fotograaf Albert Kerklaan.



# NBV

## Nederlandse Bijenhouders Vereniging

Mail van de voorzitter a.i.

## Nederland zoemt (weer)

Wat een geweldige hobby hebben we toch. We houden dieren die sterk gericht zijn op hun eigen volk. Mixen doen ze nauwelijks. Zet je volken plompverloren bij elkaar, dan zijn er stekeligheden over en weer en vallen er veel slachtoffers. De sfeer is van begin af aan anders als je van tevoren een tijdelijke flinterdunne scheiding aanbrengt. Die scheiding wordt vervolgens snel doorbroken, er wordt aan elkaar gesnuffeld en algehele kennismaking volgt. Onderlinge verschillen blijken minder groot en al snel wordt er eendrachtig samengewerkt.

Waarom begin ik in deze 'mail van de voorzitter' met deze introductie?

Omdat er wel parallellen te trekken zijn tussen imkers en bijenvolken. Afgelopen jaar was er behoorlijk veel kritiek op wat er binnen de vereniging aan ingrijpende maatregelen wordt doorgevoerd. Het afstoten van de winkel en het instellen van de nieuwe bestuursvorm met een ledenraad waren twee niet geringe operaties. Maar ik ben blij dat we knopen hebben doorgehakt. De investeringen die de nieuwe eigenaar van de winkel doet om er een rendabel bedrijf van te maken, had de NBV nooit kunnen doen.

In het laatste nummer van 2017 van dit blad schreef ik dat de nieuwe ledenraad-structuur zijn beslag moet krijgen. Dat was tijdens de eerste ledenraad-vergadering op 11 november ook merkbaar. De bijna 40 aanwezige ledenraads-leden uit alle hoeken van het land hadden elk hun eigen beeld van de dag. Dat gold ook voor het bestuur en ondergetekende. Het werd een dag van 'aftasten en snuffelen', een dag van kennismaken. Wat zijn de meningen, wie doet wat en wie is waarvoor verantwoordelijk of wil zich verantwoordelijk maken? Wat is de positie van de statuten, het huishoudelijk reglement en hoe komen we tot afspraken? Ik vond het een spannende en moeilijke dag, dat geef ik eerlijk toe.

We zijn een liefhebbersvereniging; leden steken hun tijd in het reilen en zeilen ervan en dan hoop je dat je met elkaar een vruchtbare bijeenkomst hebt.

Terugkijkend heb ik het idee dat we daar voor een deel in zijn geslaagd. Er zijn enkele werkgroepen geformeerd om zaken goed op de rit te krijgen.

De voordracht voor de nieuwe voorzitter heeft hoge prioriteit. Eind februari is de ledenraad weer bijeen en bouwen we verder.

Februari is ook de maand dat veel basiscursussen van start gaan. Opnieuw is de aanmeldingstroom overweldigend. Het houden van bijen blijft onverminderd populair. Ook dit jaar verwelkomen we meer dan 1000 nieuwkomers. Mooi om te ervaren is dat de grote groepen jonge imkers van de laatste jaren, naast uiteraard hun interesse in het bijenvolk, ook enorm betrokken zijn bij de kwaliteit van de omgeving waarin de bijen hun kostje moeten verzamelen.

De ideale omgeving is vrij van voor bijen nadelige gewasbeschermingsmiddelen en heeft een overvloed aan drachtplanten. Aan kwaliteitsverbetering wordt de komende jaren door allerlei partijen flink gewerkt. Op 22 januari 2017 heeft de NBV zich samen met ca. 30 andere partijen verbonden aan de Nationale Bijenstrategie, geïnitieerd door het voormalige ministerie van EZ, thans LNV.

Eind 2017 werd de actie Nederland Zoemt wereldkundig gemaakt. Enkele grote natuur- en milieuorganisaties hebben het initiatief genomen gemeenten te stimuleren de leefomgeving voor bestuivende insecten een flinke boost te geven. De NBV zal onder de paraplu van Nederland Zoemt de belangen van de honingbij onder de aandacht brengen. In het volgende nummer meer informatie daarover en ook hoe u zelf uw steentje kunt bijdragen om Nederland weer zoemend te krijgen.

*Bert Willigenburg, interim-voorzitter NBV*

Reacties: [secretariaat@bijenhouders.nl](mailto:secretariaat@bijenhouders.nl).

## 10 en 11 februari Apisticusdagen in Münster

Het bestuur van het Bijkersgilde heeft in overleg met de beursorganisatie besloten om één van de Bijspijker-dagen in Münster te houden, en wel op zaterdag 10 februari.

Het wordt absoluut een interessante dag. In de speciaal voor het Bijkersgilde ingerichte Holländerraum geeft Dr. Wim Reybroeck, verbonden aan het ILVO (Instituut voor Landbouw en Visserij) en de Universiteit van Gent, zijn bevindingen betreffende het EU-onderzoek naar sjoemelhoning en -was, en aangekondigd onderzoek naar de kwaliteit van stadshoning. Aanmelden en reserveren kan via [www.bijkersgilde.nl](http://www.bijkersgilde.nl).

## Advies bestuivings- vergoeding 2018

### Commissie Bestuiving NBV

De commissie Bestuiving van de NBV heeft besloten de adviesprijzen voor de verhuur van bijenvolken te handhaven op het niveau van 2017. Onderstaand de adviesprijzen voor 2018. Deze prijzen moeten worden beschouwd als vergoedingen, die door de imker als een richtlijn kunnen worden gehanteerd.

Voor plaatsen bij open teelten: € 70,- per volk voor drie weken of minder, bij verlenging een toeslag van € 3,- per dag. Voor plaatsing bij bedekte teelten: € 35,- per volk per week.

Voor bestuivingsobjecten, waarvoor in opdracht van de teler speciale volken worden aangehouden en ingezet, kunnen onderhands vergoedingen worden vastgesteld.

Voor transport van de volken vanaf de bijenstal tot aan de teler kunnen kosten door de imker in rekening worden gebracht.

De imker kan een schriftelijke bestuivingsovereenkomst met de teler aangaan.

Deze bestuivingsovereenkomst is te vinden op de website van de NBV: [www.bijenhouders.nl/files/pdf/bestuivingsovereenkomst.pdf](http://www.bijenhouders.nl/files/pdf/bestuivingsovereenkomst.pdf).



## Agenda

**Uitgebreide informatie over onderstaande en andere evenementen vindt u op onze website [www.bijenhouders.nl/agenda](http://www.bijenhouders.nl/agenda). Basis cursussen NBV: enkele zijn najaar 2017 gestart, maar het merendeel van de basis cursussen gaat begin 2018 van start. Zie: [www.bijenhouders.nl/cursussen/basiscursus#body](http://www.bijenhouders.nl/cursussen/basiscursus#body).**

### 03.02.18 - Noordlaren

Bijeenkomst BBV Regio Noord in 'De Hoeksteen', Lageweg 45a, a 09.30 u. Inl.: Lukas Hamming, 050-4095800.

### 03.02.18 - Donge-Vaart

BBV-Zuid houdt de 24e algemene ledenvergadering/studiedag. a 10.00 u in Café De Dreef, Gemeenteweg 95. Inl.: wvansprundel@hotmail.com.

### 08.02.18 - Loon op Zand

Lezingen door Maarten Arts (Historie van het imkeren) en Mari van Iersel (Ontwikkeling van het bijhouden). a 19.30 u Clubgebouw Gilde St. Hubertus, Klokkelaan 21. Inl.: J. Remmers, 0651898154, remmersvmierlo@home.nl.

### 08.02.18 - Middelbeers

'Imkeren in Ethiopië' door Herman Bisschop. a 19.30 u in 'Ons Mevrouw', Doornboomstraat 32. Zie verder 12-04.

### 10.02.18 - Vorden

ALV van de BBV Regio Oost in Dorpshuis, Raadhuisstraat 6, 7251 AB, a 13.00 u. Om 14.00 u voordracht van Martin Klein 'Bevruchtungsstation Flevo en hun VSH-teeltproject (Varroasensitieve Hygiëne)'. Entree niet-BBV-leden €10. Vooraf aanmelden via: [lgc.vandenbosch@gmail.com](mailto:lgc.vandenbosch@gmail.com).

### 23.02.18 - Ruinen

Lezing door Arie Koster in Zaal Kuik, Brink 15, 7963 AA, a 20.00 u, toegang gratis. Aanmelding en inl.: Roel Broekman, [roel\\_broekman@hotmail.com](mailto:roel_broekman@hotmail.com), 0522-451290.

### 24.02.18 - Uddel

Algemene ledenvergadering BBV van 9.30-12.00 u in 'Het Blanke Schot', Garderenseweg 33, 3888 LA. Van 12.45-15.30 u presentatie van Magnus Menges. Niet-leden € 7,50. Inl.: Ronald de Moor, secr. BBV, 06 46189749, [bbvnedsecretaris@gmail.com](mailto:bbvnedsecretaris@gmail.com).

### 08.03.18 - Middelbeers

'Honing en bestuiving, de bedrijfsmethode bij bestuiving van aardbeien onder glas' door Paul van Doremalen. a 19.30 u in 'Ons Mevrouw' Zie verder 12-04.

### 10.03.18 - Zeist

BD-imkerdag. Zie elders in dit nummer.

### 16.03.18 - Ruinen

Grote Bijenboelavond in Zaal Kuik, Brink 15. Zaal open 18.30 u, a veiling 20.00 uur. Info/aanm. kavel voor de veiling [roel\\_broekman@hotmail.com](mailto:roel_broekman@hotmail.com) of 0522 451290.

### 24.03.18 - Wageningen

Symposium Bijengezondheid Bijen@wur.

### 12.04.18 - Middelbeers

Workshop propolis door Henk Mezger. a 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).

## Vraag en aanbod

**Te koop: bijenvolken Carnica F1 met of zonder kast.** G. Thijssen, Oud Golteweg 55, 5916 NR Venlo, 077-3541901, 06-21217928.

**Te koop wegens verhuizing naar senioren-** appartement: lattenkasten TBH's. Inl.: 06-24952367 (na 21.30 u: 0318-511590 Veenendaal).

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

**Te koop: Buckfast F1- en raszuivere volken.** In 2017 heb ik nageteeld van oude en nieuwe raszuivere lijnen. Van de HR C0409, B4(DAB), KB567, KB221, B625(KK), BFF17, AM1194 heb ik ook enkele raszuivere volken te koop met pedigree. F1-volk: per raam bijen €12,50 + €25,- voor de F1-koningin. Raszuiver volk: per raam bijen €12,50 + €75,- voor de raszuivere koningin. De raszuivere koninginnen zijn in 2017 op Ameland gepaard met de darrenlijn B108 (MM), een medalijs van Magnus Mengus. Inl.: Dirk Blanken, Schaapweg 12, 9989 CE Warffum, 0595-423315, [dabranken@ziggo.nl](mailto:dabranken@ziggo.nl).

**Te koop Buckfast-bijenvolken op raam.** A.Kusters, 06-50630095 (Rijkevoort, N.Br.).

**Te koop van imker: enkele Tetradium daniëllii.** In de maten 0,75 tot 200 cm. Inl. 0541-661217 (Weerselo), [gvdbelt1940@gmail.com](mailto:gvdbelt1940@gmail.com).

**Te koop: zachtardige, vitale bijenvolken Carnica F1 2017** op ramen of met kast, Joep Verhaegh Horst (L.), 077-3983424 / 06-30499148.

**Te koop: Tetradium daniëllii, maat 80-100 cm** en grotere maten, bloeit juli/augustus. , [huigbong@xs4all.nl](mailto:huigbong@xs4all.nl), 06-52246563 (Zwiggel Dr.).

**Honing te koop, gratis levering vanaf 300 kg.** Prijzen per kg: koolzaad, zonnebloem, lichte bloemen €4,30; phacelia, donkere

bloemen €4,95; bos €5,40; acacia €5,90; spar €6,50. Uit Spanje: tijm, sinaasappel, ci-troenboom €6,80; bos €5,20; eucalyptus, ericaheide €6,40; kastanje €6,50; pollen €16,50. [allard.daalder@orange.fr](mailto:allard.daalder@orange.fr), Tel/antw 00 333 86 47 61 99 (Frankrijk).

**Beste imker wellicht heeft u nog propolis** in uw bezit. Ik ben ernaar op zoek, omdat ik daar zelf van maak voor mensen die eczeem en/of psoriasis of andere huidproblemen hebben. U kunt me bellen 06-55852269 of mailen [c.wijnsma@lijbrandt.nl](mailto:c.wijnsma@lijbrandt.nl) in Eibergen. Of ik kom een keer bij u langs.

### Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof

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



## Sponsor voor een betere bijenstand

Ter gelegenheid van het tienjarig bestaan van Agavehoveniers stelde eigenaar Hans de Bruijn een bedrag van €1500,- beschikbaar aan de Nederlandse BijenhoudersVereniging afdeling Oostelijk Flevoland ter bevordering van de bijenstand in Lelystad en omgeving. Op de foto overhandigt Hans de Bruijn de cheque aan afdelingsvoorzitter Sjors de Jong en penningmeester Geert Kortterink op de Bijentuin in Lelystad.

### Info over Schiercarnica's en bevruchtungsstation Vlieland

Op de site [www.schiercarnica.nl](http://www.schiercarnica.nl) is er dit jaar weer alle informatie te vinden over de activiteiten van de vereniging en het bestellen van moeren.

# Geslaagde cursisten 2017



Amsterdam  
Basiscursus



Bussum  
Basiscursus



Buckfast Zuid  
Koninginnenteeltcursus



Delft  
Basiscursus



Drenthe  
Basiscursus



Eindhoven/Helmond  
Basiscursus



Goes  
Basiscursus



Uithuizen  
Basiscursus



Goes  
Koninginnenteeltcursus



Utrecht  
Basiscursus



Rosmalen  
Basiscursus

In 2017 slaagden meer dan 1000 imkers voor de basiscursus Bijhouden, 130 voor de cursus Praktisch Imkeren, 45 voor de cursus Bijgezonderheid en 80 cursisten voor de Koninginnenteeltcursus. De redactie feliciteert allen van harte!



Haaksbergen  
Basiscursus



Haren/Paterswolde  
Basiscursus



Rotterdam Ambrosiusgilde  
Basiscursus



Haren/Paterswolde  
Cursus Praktisch Imkeren



Middelbeers  
Cursus Bijengezondheid



St. Michelsgestel  
Basiscursus



Udenhout  
Cursus Bijengezondheid



Oostelijk Flevoland  
Basiscursus



Rosmalen  
Koninginnenteeltcursus



Oosterwolde, Oranjewoud/Leeuwarden  
Basiscursus



Rosmalen  
Cursus Praktisch Imkeren



Apeldoorn/Ugchelen  
Basiscursus



Voorne-Putten  
Basiscursus

# Voor elk wat wils?

Tekst Wietse Bruinsma  
met bijdrage van Jan Schrage

**De nadruk lag bij de studiedagen op het vergroten van achtergrondkennis voor de imkerpraktijk van met name beginnende bijenhouders. Een begrijpelijke keuze in het licht van de grote aanwas van nieuwe leden van de NBV, maar zo'n keuze houdt in dat diegenen die op zoek zijn naar verdieping minder aan hun trekken komen. Wij waren in Beilen en Roermond.**

## Beilen: Blij met mijn bijen, bijen blij met mij?

Voorzitter a.i. **Bert Willigenburg** deed verslag van het reilen en zeilen van de onlangs geïnstalleerde Ledenraad van de NBV (zie ook *Bijenhouden* van december 2017 voor een verslag van deze bijeenkomst).

**Twee beginners** deelden met het publiek hun eerste schreden in de imkerij, vanaf 2013. De teneur van hun verhaal: ervaren imkers verliezen vaak uit het oog dat wat voor hen gesneden koek is, voor beginnende imkers nog een gesloten boek is. Een mentor kan veel betekenen in die eerste jaren, en dan moet men het geluk hebben tegen een goede aan te lopen. Ondertussen bekroop mij de indruk dat de presentatie uiteindelijk vooral ging over het overdragen van een goed gevoel dat deze imkers hadden over hun beginperiode.

**Ben Som de Cerff** besprak de implicaties van het imkeren met meer dan 20 volken. En hoe houd je toch nog genoeg tijd over voor andere hobby's en je partner? Hij brak een lans voor het imkeren met Dadantkasten en Buckfastbijen. Dat is zeker een belangwekkende en actuele benadering, maar niet per se de enig mogelijke. Gegeven zijn gewicht in de Nederlandse imkerij zou ik het toegejuicht hebben als andere benaderingen wat meer ruimte hadden gekregen. Ondertussen vraag ik mij af hoeveel vrije tijd hij overhoudt gegeven zijn indrukwekkende lijst aan activiteiten in de bijenhouderij... Van de workshops 's middags noem ik er twee: *'Verbeteren eigen bijenbestand'* en *'Vermeerderen op basis van eigen teeltmateriaal'* (**Evert van Ginkel**). In weerwil van de titel ging deze

voordracht uitsluitend over de technische aspecten van het zelf vermeerderen, waarbij diverse varianten van overlarven werden besproken. Maar vermeerderen is niet hetzelfde als verbeteren.

*'Traditionele werkwijze bijenhouden, uitleg en aanpak van een imker met vele jaren ervaring'* (**Engbert de Vries**). Volgens de spreker zijn er twee belangrijke peildata in het jaar: 1 april en 1 oktober. Het traditionele aspect uit de titel komt terug in zijn opvatting dat Aalsteren nog steeds een relevante bedrijfsmethode is.

## Roermond

(tekst Jan Schrage)

Roermond sloot dit jaar de reeks studiedagen af. In de aula van het Citaverde-college waren zo'n 110 imkers verenigd. De bestuursvoorzitter van het Citaverde-college, **Jan-Pieter Janssen**, maakte als gastheer gebruik van de gelegenheid om het belang van bijenteeltonderwijs in het agrarisch VMBO- en MBO-onderwijs te onderstrepen. Daartoe zijn op de school in Roermond bijenkasten aanwezig. In het lesprogramma worden met ingang van het nieuwe schooljaar twee nieuwe modules aangeboden: 'Kweken en verzorgen van insecten' en 'Insecten en bestuiving van cultuurgewassen'. Hij benadrukte het belang van biodiversiteit en dracht in de

openbare ruimte. In dit kader is er een landelijke scholenwedstrijd 'Voorop in de vergroening met het bijenproject'.

Dan de hoofdsprekers: **Cyriel Lendfers** belichtte zijn manier van imkeren en hoe hij via omwegen zijn passie in zijn dagelijkse werk als docent Groen over kan brengen op de jeugd. **Henk van Gerwen** legde zijn gehoor uit hoe hij het roer omgooide van consultant in de champignonsector naar de professionele imkerij die hij sinds zeven jaar samen met zijn partner Ans runt.

's Middags hadden de bezoekers de keuze uit vijf workshops, waarvan uw correspondent er twee uitkoos: Anton Visschedijk trad op als imker die al sinds 1968 bijen houdt. Samen met een collega-imker heeft hij zo'n 100 volken. Anton is een bevlogen imker: "Mijn basis voor het houden van bijen is de liefde voor bijen."

Jos Steegh heeft de afgelopen jaren samen met zijn dochter Ans gewerkt aan een nieuwe bedrijfsmethode, de 'arrestmethode', een mix van de Aalstermethode en de Rensonmethode. Hun motto is 'Innovatie is een zegen voor de bijen en de imker'. Samen hebben ze het praktische boekje 'Arrestmethode' (Imkeren met een planning) geschreven. ●

Een aantal presentaties van de studiedagen is te vinden op: <https://tinyurl.com/y9rmyj14>.



Lezing Abderrahim Bouna in Boskoop. Foto L.T.M. van der Heijden.



Tekst Sarah van Broekhoven, foto pixabay.com

# Aziatische hoornaardarren lopen in de val

De Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) komt van nature voor in Zuidoost-Azië. De afgelopen tien jaar heeft de soort zich ook verspreid in Europa, inclusief Nederland en Vlaanderen (Tan et al., 2007; Wen et al., 2017). De Aziatische hoornaar jaagt op bijen en honing en vormt op deze manier een bedreiging voor bijenvolken.

In tegenstelling tot de Aziatische honingbij *Apis cerana*, kan onze eigen *Apis mellifera* zich niet effectief verdedigen tegen deze hoornaar. Het is lastig om de verspreiding van de Aziatische hoornaar te beheersen, aangezien de nesten niet makkelijk te vinden zijn en zich snel kunnen uitbreiden.

Een team onderzoekers uit China onderzocht de mogelijkheid om darren van de Aziatische hoornaar te lokken met behulp van een val op basis van seksferomonen (Wen et al., 2017). Dergelijke vallen zijn een milieuvriendelijke methode om insectenpopulaties te monitoren en te beheersen. De onderzoekers bestudeerden hoe darren aangetrokken werden door maagdelijke koninginnen. De koninginnen werden individueel in kooitjes

geplaatst en in een boom gehangen. De darren konden de koninginnen pas zien als zij bij de kooitjes in de buurt kwamen. De koninginnen wreven met hun achterpootjes over hun achterlijf om seksferomoon te verspreiden. De darren werden sterk aangetrokken tot de koninginnen en, zo bleek uit een dissectie-experiment, ook door de geur van enkel de achterlijven van de koninginnen. De onderzoekers testten extracten uit verschillende klieren van het exoskelet om te kijken waar de darren het sterkst door werden aangetrokken en isoleerden de stoffen uit deze klieren. Het seksferomoon van de Aziatische hoornaar bestaat uit twee componenten: 4-oxo-octaanzuur (4-OOZ) en 4-oxo-decaanzuur (4-ODZ). De koninginnen produceren gemiddeld 10.38 µg 4-OOZ en 13.32 µg 4-ODZ in een constante verhouding van 8,7 µg 4-OOZ/11.3 µg 4-ODZ. Darren werden alleen aangetrokken bij deze verhouding. Als de twee componenten in een andere verhouding werden verspreid, werden de darren er niet significant door aangetrokken. Daarnaast werden de darren even sterk aangetrokken door een synthetisch feromoon in de natuurlijke verhouding als door de aanwezigheid van een levende koningin. De volgende stap in het onderzoek is het ontwikkelen van een lijmval op

basis van een synthetisch seksferomoon. Zo'n val bestaat bijvoorbeeld uit drie papieren wanden met lijm en een feromoon op één van de wanden. De darren worden aangetrokken door het feromoon, en een model lijkend op een hoornaarkoningin kan in de val worden geplaatst om de darren te doen landen. Zonder de aanwezigheid van een koningin (of iets wat daarop lijkt) worden zij namelijk enkel aangetrokken, maar landen zij niet op de lijm. Darren produceren geen alarmferomonen en kunnen dus geen andere hoornaars waarschuwen. Deze vallen kunnen een goed hulpmiddel zijn bij het vinden en onder controle krijgen van Aziatische hoornaarvolken. ●

## Bronnen

- Tan, K., Radloff, S.E., Li, J.J., Hepburn, H.R., Yang, M.X., Zhang, L.J. en Neumann, P., 2007. Bee-hawking by the wasp, *Vespa velutina*, on the honeybees *Apis cerana* and *A. mellifera*. *Naturwissenschaften*, 94 (6):469-472.
- Wen, P., Cheng, Y.-N., Dong, S.-H., Wang, Z.-W., Tan, K. en Nieh, J., 2017. The sex pheromone of a globally invasive honey bee predator, the Asian eusocial hornet, *Vespa velutina*. *Scientific Reports*, 7:12956.

# BIJEN QUIZ

## Antwoorden quiz

- 1) Opwarmen na de winter.  
2) Larven en poppen brengen evenveel warmte op als bijen in rusttoestand.
- 2) Juist. Wanneer de buitentemperatuur oploopt, vliegen de stervende bijen uit en keren ze niet meer terug. Het dodenaantal op de bodemplank geeft dan een vertekend beeld. Het blijft echter een statistisch gegeven dat gerelativeerd moet worden naargelang de situatie bij de inwintering.
- 3) Juist. Bij de reinigingsvlucht landen de bijen graag op warme, zonnige oppervlakken. Wit heeft daarbij de voorkeur.
- 4) 1) De jonge koningin heeft nog geen gelegenheid gehad om haar broednest verder uit te breiden.  
2) Het bijenvolk is te klein om een groot broednest te verzorgen.  
3) Aanhoudend koud weer doet de bijentros samentrekken, verhindert het uitvliegen, en beperkt de broedaanzet.  
4) Een overvloed aan stuifmeel en nectar wordt bij gebrek aan ruimte opgeslagen in het broednest.
- 5) Juist. Het voedsel voor de jongste larven bestaat uit twee componenten: een heldere secretie, afgescheiden door de hypopharyngeale klieren oftewel voedersapklieren; en een melkachtige witte secretie, afgescheiden door de mandibulaire klieren oftewel de kaakklieren. Dit voedersap wordt vermengd met enzymen, water en honing. De eerste twee dagen krijgen de larven een mengsel van 20-40% witte melk en 60-80% heldere vloeistof. Vanaf de derde dag vermindert het aandeel van de mandibulaire secretie.
- 6) Juist. De voedsterbijen bezoeken de cellen vanaf het moment dat het eitje wordt afgezet. Ze blijven dat doen, met wisselende tussenpozen, tot de cel verzegeld wordt.
- 7) Het chorion is de buitenschale van het eitje dat het embryo binnenin beschermt tot het larfje uitkomt. De micropyle is de opening in het eitje waardoor de zaadcel binnen kan komen om het eitje te bevruchten.



**Honing**  
In- en verkoop van meer dan 25 verschillende soorten

**Glas**  
Specialist in glazen potten, flessen en deksels



**Propolia® en verzorgingsproducten**

**Imkerij en bestuiving**  
Bijenvolken en koninginnen te koop of te huur

**U kunt ons vinden:**  
Produktiestraat 2A, Veenendaal  
[www.dewerkbij.nl](http://www.dewerkbij.nl)  
0317 612 942  
[info@dewerkbij.nl](mailto:info@dewerkbij.nl)

# 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**

**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!

# Vliegende Start

Zaterdag 24 maart

van 9.00 tot 13.30

bij **Het ielgat**

Voor de beginnende & ervaren imkers een interessante en leuke dag om het imkerseizoen mee te beginnen!

## Programma & activiteiten

### 09.00 - 12.00 Workshop:

Smelt je eigen raampjes in met behulp van een door Het ielgat ontwikkelde professionele trafo

### 09.00 - 12.00 Bijensoos:

Gezellige bijensoos om *bij* te praten met gratis koffie en thee

### 12.15 - 12.30 Verloting:

3 F1 koninginnen. Keuze uit Buckfast, Zwarte bij of Carnica. Levering juli

### 12.30 - 13.30 Lezing:

Welke bijenkast past bij mij?

### Imkervakhandel Het ielgat

Amen 35

9446 PA Amen 0592-389349

[www.ielgatshop.nl](http://www.ielgatshop.nl) [www.hetielgat.nl](http://www.hetielgat.nl)



Wat hebben ons Bijenteeltmuseum en onze nieuwste kunstraatmachine met elkaar gemeen? Zij zijn beiden uniek in Nederland! We verwelkomen u graag in ons museum en vertellen u graag meer over de mogelijkheden van het maken van kunstraat, van uw eigen bijenwas, onze lezingen, rondleidingen en de verkoop van imkermaterialen.

**EcoPoll**  
Bestuiving / Bijenteelt  
Bijenproducten

[www.ecopoll.nl](http://www.ecopoll.nl) [info@ecopoll.nl](mailto:info@ecopoll.nl)

Bijenteeltmuseum - Imkerij 10-2017

## Deutscher Honig

German honey

Raps/ rape	5,60 €/ kg
Frühtracht/ spring flower	5,50 €/ kg
Phazelia/ phacelia	6,20 €/ kg
Sommerblüte/ summer blossom	5,50 €/ kg
Linde/ linden	6,40 €/ kg
Robinie/ acacia	7,30 €/ kg
Sonnenblumen/ sunflower	6,50 €/ kg
Himbeere/ raspberry	7,50 €/ kg
Waldblüte/ forest blossom	6,40 €/ kg
Fenchel/ fennel	10,80 €/ kg
Weißtanne/ white fir	9,80 €/ kg
Fichte/ spruce	7,80 €/ kg
Buchweizen/ buckwheat	6,20 €/ kg
Wald/ forest	6,95 €/ kg

**Mindestabnahme Gesamtmenge/  
minimum purchase 150 kg**

### Frachtkosten/ freight costs

ab/ from 150 kg - 0,40 €/ kg
ab/ from 300 kg - 0,30 €/ kg
ab/ from 600 kg - frei Haus/ free shipping

### Manukahonig/ manuka 12,5 kg/ Eimer

MGO 30	34,95 €/ kg
MGO 200	44,95 €/ kg
MGO 300	54,95 €/ kg
MGO 450	74,95 €/ kg
MGO 600	auf Anfrage/ on request



5% Rabatt auf Erstbestellung/ 5% discount on first order

## Honig aus Europa/ Spezialitäten

European honey

Raps/ rape	4,60 €/ kg
Frühtracht/ spring flower	4,50 €/ kg
Sommerblüte/ summer blossom	3,95 €/ kg
Wald/ forest	5,95 €/ kg
Robinie/ acacia	6,20 €/ kg
Lavendel aus Frankreich/ lavender from france	12,90 €/ kg
Lavendel/ lavender europe	5,95 €/ kg
Linde/ linden	4,80 €/ kg
Pinie/ pine	5,95 €/ kg
Salbei/ sage	12,90 €/ kg
Buchweizen/ buckwheat	5,00 €/ kg
Sonnenblume/ sunflower	4,15 €/ kg
Edelkastanie/ chestnut	7,35 €/ kg

## Honig aus Spanien/ honey from spain

Zitronenblüte/ citron blossom	6,70 €/ kg
Rosmarin/ rosemary	7,80 €/ kg
Orangenblüte/ orange blossom	6,70 €/ kg
Thymian / thyme	7,65 €/ kg
Mandelblüte/ almond blossom	6,95 €/ kg
Eukalyptus/ eucalyptus	6,70 €/ kg
Backhonig/ industrial honey (z.B. für Met)	2,75 €/ kg

Kellmann Produktions GmbH  
Industriestraße 34  
39576 Hanssestadt Stendal  
Deutschland

Tel.: +49 3931- 490370 (deutsch oder/ or english)  
[support@kellmann-produktion.de](mailto:support@kellmann-produktion.de)

**KELLMANN**  
Produktions GmbH

# Het Bijenhuis Wageningen

# Place to bee

Veel méér dan alleen de grootste imkerwinkel van Nederland:

Rondleidingen • Drachtplantentuin • Bijenreizen • Imkercafé • Workshops  
Honingproeverij • Cursussen • Timmerwerkplaats • Kunstraatproductie  
Honingslingerruimte • Bijenstal

*Wij  
staan  
voor u  
klaar*

- Vakbekwaam
- Servicegericht
- Gastvrij

- Open ma t/m zat  
09.00 - 17.00 u.
- Goed bereikbaar
- Volop parkeer-  
gelegenheid

Grintweg 273  
6704 AP  
Wageningen  
0317-422733  
[www.bijenhuis.nl](http://www.bijenhuis.nl)  
[info@bijenhuis.nl](mailto:info@bijenhuis.nl)

Het  
Bijenhuis

