

Bijen houden

- De bij, indicator van kasklimaat
- Bijenbezoek op boekweit
- Apitherapie
- Help! Mijn bijen zwermen

3



NBV

Nederlandse
BijenhoudersVereniging



De bij als indicator van het kasklimaat

In dit nummer:

- 4 De beginnende imker
Tijd voor zwermverhindering
- 6 Drachtplanten
Tussen fruit- en zomerdracht
- 8 Bijen op stand
Kasteel Amerongen
- 12 Jeugdactief
- 14 Koninginnenteeltdag 2017
- 17 Bijenquiz
- 18 Onderzoek
Solitaire bijen (1)

Colofon

Bijenhouden Jaargang 11, nummer 3, juni 2017. 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, Wietse Bruinsma (eindredacteur), Richard de Bruijn (beeldredacteur), Marga Canters, Bart de Coo, Caroline van der Laan, Henk van der Scheer.

Vaste medewerkers

Nienke de Jong (register), Ardine Korevaar, Frans van Bussel, Leon Gütz, Baldi Dekker, Thijs van den Bergh, Mari van Iersel en Klaas Sluiman.

Vormgeving en opmaak www.gaw.nl
Druk BDUprint.

Omslagillustratie

Bijen in kersenbongerd te Ommeren, Betuwe. Foto Richard de Bruijn.

Redactiesecretariaat

Marga Canters, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen, 0317422422. 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. 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
www.bijenhouders.nl
iban NL62ABNA0539042897.
Opgeven voor Imkernieuws:
bijenhouders.nl/media/imkernieuws.



Bijen@wur (PRI)

Centraal Meldpunt Bijenziekten (m t/m v, 9-17 uur, op afspraak)
Droevendaalsesteeg 1,
Pb 16, 6700 AA Wageningen,
0317486001 - bijen@wur.nl
www.bijen.wur.nl.

Ziet u een afwijking in uw volk, die op ziekte lijkt, overleg met een collega-imker. Als het niet duidelijk is, raadpleeg een Bijengezondheidscoördinator (zie www.bijenhouders.nl). 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: nfo@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: ■

16



Studiereis naar de boekweitvelden (2)

- 22 Meer CO₂ in atmosfeer doet eiwitgehalte in stuifmeel dalen
- 23 Baldi's Curiosa Vlechtstoel
- 24 Mensen zijn al heel lang uit op honing en bijenwas
- 27 Niet zonder elkaar Over zuignuiten, roltongen en buikschuivers
- 28 De gevorderde imker De najaarsontwikkeling wordt ondergewaardeerd

20



Apitherapie: bee-power in volle actie

- 31 100 jaar terug Honing op rantsoen
- 32 NBV Landelijke Open Imkerijdag | Jan Dommerholt geridderd
- 33 NBV lanceert 'Vrienden van de honingbij'
- 34 Apisticus Tage 2017
- 35 Boekbespreking Pollenstof
- 36 Interview Johan Calis: Een toekomst met varroaresistente bijen

40



Help! Mijn bijenzwermen

- 38 Bestuivingsdag 2017
- 39 Honing verwarmen in de magnetron, een slecht idee?
- 42 Geslaagde cursisten Bijkersgilde
- 43 Studiedag De Duurzame Bij Plannen voor de toekomst
- 44 Vraag en Aanbod | Agenda | De Lezer Schrijft
- 45 Goed geschoten
- 46 Antwoorden Bijenquiz

Redactioneel

Een dikker nummer van Bijenhouden deze keer. We hadden zoveel artikelen en verslagen dat bij uitzondering is gekozen voor 48 in plaats van 40 pagina's. Verslagen van bijvoorbeeld de bestuivingsdag en de Apisticusdagen, die begin dit jaar plaatsvonden, zouden anders pas op 1 augustus gepubliceerd worden. Momenteel zit ik in Italië waar de acacia bloeit en de bijen daar volop van profiteren, terwijl ik slechte berichten uit Nederland hoor over vorstschade aan de bloesem, vooral bij de appelteilers. Voor hen een probleem, maar ook voor de bijenhouders die hun volken in de boomgaarden hebben geplaatst een vervelende situatie. Je hebt de volken op tijd in goede conditie afgeleverd en dan is het weer de boosdoener. De bijen konden maar een beperkte bijdrage aan de bestuiving leveren terwijl er minder honing geoogst zal zijn.

Hopelijk was de maand mei beter met de bloei van het koolzaad en vele andere bloemen. Er zijn kunstzwermen gemaakt en vele jonge koninginnen geboren. En als je hiermee te laat was dan hebben de volken hun natuurlijke

gedrag getoond en zijn ze op eigen houtje gaan zwermen. Lees het verhaal van Annet Künneke als je voor het eerst zo'n zwerm meemaakt, een hele verrassing, maar lees ook eens onze quiz die deze keer over de koninklijke hofhouding gaat. Hopelijk heeft u voldoende goede antwoorden kunnen geven op de gestelde multiple choice vragen. Verder deze keer enkele bijdragen over bloembezoek van de aardbei en boekweit door honingbijen, terwijl Sjef van der Steen het belang van solitaire bijen afzet tegen dat van honingbijen. Je blijft als imker leren van ons blad. Tot slot nog, op de laatste ALV van eind april konden we afscheid nemen van Jan Dommerholt als voorzitter van de NBV. Als dank kreeg hij een koninklijke onderscheiding opgespeld door de burgemeester van Wageningen.

De nieuwe voorzitter Wouter Schouwstra wensen wij veel succes toe bij het uitvoeren van de vele taken en het op koers houden van de NBV.

Kees van Heemert, *hoofdredacteur*

Tijd voor zwermverhinderung

Frans van Bussel neemt dit jaar de beginners-rubriek voor zijn rekening. Eerst vertelt Frans over zijn ervaringen. Daarna raadpleegt hij het bekende *Handboek der Moderne Bijenteelt* van Johan Schotman (1942), om tot slot te luisteren naar wat de bijen ons te vertellen hebben. Want zouden die niet ook hun opvattingen hebben over wat de imker boven hun kopjes uitspookt?

De natuur is zo georganiseerd, dat er voldoende darren aanwezig zijn op het moment dat er nieuwe koninginnen komen. Dus beschouwen we het aanzetten van darrencellen vaak als een eerste teken van de naderende zwermtijd.

Wat is dan het verband tussen de eerste darrenraat en het moment waarop de voorzwerm afkomt? Schotman spreekt in dit verband over de 'zwermkoortsthermometer'. Een dar ontwikkelt zich in 24 dagen van ei tot bij. Het duurt 12 tot 14 dagen voordat hij geslachtsrijp is, maakt samen 36 dagen. De koningin heeft 15 dagen nodig van ei tot geboorte, plus drie dagen tot geslachtsrijpheid. Dit maakt 18 dagen. Brengen we deze dagen in mindering op de darrentijd, dan zou een koningin zo'n 20 dagen voordat de darren geslachtsrijp zijn koninginnencellen moeten laten maken en beleggen. Zo kun je door het darrenbroed een schatting maken van het moment van zwermneiging. De bijen kennen deze berekening niet en houden er een eigen agenda op na. Het blijft dus oppassen.

Ervaringen

Wij hebben twee volken gezond door de winter geloofd en ze groeiden explosief. Om de zwermneiging te onderdrukken kozen we voor het maken van een veger. De twee vegers hebben wij bij onze dochter gestald, ver weg van onze woonplaats. Onze kleinzoon vond het wel bijzonder spannend dat de bijtjes kwamen logeren! Na enkele weken hebben we deze volkjes weer opgehaald en in onze bijenstal teruggeplaatst.

Bij de moerloze volken hebben we alle koninginnencellen verwijderd. Na enkele dagen waren er redcellen aangezet voor een nieuwe koningin. Ook deze cellen hebben we verwijderd en zo werd het volk hopeloos moerloos. Van een collega-imker kregen we geschikte eitjes en larfjes van een P-moer en die hebben we in de kasten geplaatst. Het wachten kon beginnen.

We waren veel te ongeduldig. We vonden dat er veel vroeger een leggende koningin moest zijn dan de natuur toestond. Bij een van de twee kasten klopte het aardig en

was er na ongeveer drie weken broed aanwezig. Bij de tweede kast geen activiteit: broedloos. Een week gewacht, niets. Nog een week gewacht, nog steeds niets. Het volk was zeer lusteloos. De koninginnencellen waren wel leeg maar ieder teken van een moer ontbrak. Om aan alle ellende van het volk een einde te maken, hingen we er een volledig raam met eitjes, larven en gesloten broed bij. Als het volk echt moerloos is, dan zal het namelijk op dit raam koninginnencellen bouwen. Weer enkele weken gewacht. De linde bloeide inmiddels volop. Tot onze grote verbazing ontstond er bij de kast een grote bedrijvigheid. Op de raat die erbij was gehangen waren geen redcellen gemaakt en er was in ruime mate broed aanwezig. De koningin had ons gefopt; ze was gewoon wat traag. Het volk was gered.

Het handboek

In het boek van Schotman wordt een zestal methoden beschreven voor zwermverhinderung. Het maken van een veger is er een van. Als je alle manieren bestudeert, lijkt er een gemeenschappelijke noemer te zijn: creëer voor de bijen zoveel chaos dat zij het te druk hebben met het oplossen van de problemen en niet meer aan zwermen kunnen denken. Bij enkele methoden is de chaos zo groot, dat ook de imker het spoor bijster kan raken. Het maken van een veger lijkt de verstandigste oplossing.



Uitlopende darren

Als onderdeel van de varroabestrijding werkten we met darrenraat. Een leeg raam met drie compartimenten hingen we in het volk en het darrenbroed sneden we stelselmatig uit. Dit systeem werkte zeer effectief. *(Noot van de redactie: Het toepassen van deze methode wordt steeds meer achterwege gelaten).*

De bijen aan het woord

"Onze koningin was na de winter al vroeg aan de leg. Het ruimtegebrek in de onderste broedbak begon snel een rol te spelen en de koningin nam daarom ook de bovenste broedbak in gebruik. Het zou zeker niet lang meer duren of een grotere woonruimte was nodig. Zij stuurde onderzoekers naar buiten om geschikte behuizing te zoeken. De koningin had een afspraak gemaakt met koninginnen van omliggende volken dat ze voor elkaar voldoende darren van goede kwaliteit zouden produceren. De beschikbaarheid van de darren moet wel samenvallen met de paarbehoefte van nieuwe koninginnen. Ze vertelde haar bouwbijen grotere cellen te produceren. Nu wil het toeval dat er een volledig raam ter beschikking was gekomen, opgedeeld in drie compartimenten, perfect geschikt voor darrenbroed. Aan de slag dames! Binnen een week was het raam volledig uitgebouwd en kon de koningin haar darreneieren produceren. Alsof de duivel ermee speelde, steeds als een compartiment vol belegd en

gesloten was, verdween dit deel op onverklaarbare wijze. De koningin werd er niet vrolijk van. De afspraak met haar mede-koninginnen kwam in gevaar en ze nam maatregelen. Met voorrang werden enkele koninginnencellen aangezet. Net toen een en ander vorm begon te krijgen, ontstond er een grote verandering in de woonsituatie. De koningin werd met een aantal werksters bruut afgezonderd van de rest. Wat had ze verkeerd gedaan? Ze kreeg een nieuwe kleine behuizing en een andere woonlocatie. Voordat de achterblijvers in de gaten hadden dat de koningin verdwenen was, waren de koninginnencellen al vernield. Wie doet nou zo iets? Het laatste redmiddel werd aangesproken. Voederbijen zochten naar geschikte eitjes of eendagslarven om te promoveren tot koninginnen. Gelukkig waren die nog beschikbaar. Je houdt het niet voor mogelijk, maar ook deze nieuwe koninginnencellen werden door vandalen vernield! De situatie was hopeloos. Wat nu?

Plots was er grote opwinding. Er waren eitjes en larven uit de hemel neergedaald, geschikt voor koninginnencellen! Uit voorzorg werd extra bewaking rondom de cellen geplaatst. Na 13 dagen werd een koningin geboren. Ze ging na enkele dagen op bruidsvlucht. Wij stertselden wat af om de koningin terug te leiden naar haar thuisfront. De nieuwe koningin was zeer in trek bij de darren en geheel voldaan keerde zij bij ons terug voor haar nieuwe taken." ●



"Eitjes uit de hemel": stukje raat met eitjes ingezet in raat

Tussen fruit-

Thijs van den Bergh presenteert dit jaar

Tekst Thijs van den Bergh

In een eerder artikel heb ik het belang van stuifmeel voor het bijenvolk besproken. Naast pollen vormt nectar een zeer belangrijke bron voor het bijenvolk. Nectar heeft echter een geheel andere functie. Waar stuifmeel de gezondheid van het bijenvolk ondersteunt, doordat het onder andere voorziet in eiwitten en mineralen, is nectar vooral de brandstof van het bijenvolk. Overvloedige nectarvoorziening heeft een aanjagende werking en maakt dat de koningin meer gaat leggen en dat de volksontwikkeling versnelt. Het is om deze reden ook dat het regelmatig voeren van een volk met een suikeroplossing in een verhouding van één op één, ervoor zorgt dat een bijenvolk enorm kan groeien. 'Regelmatig' betekent in dit verband, om de dag, waarbij niet zo zeer de hoeveelheid van belang is maar wel de regelmaat en de duur. Dit gaat ook op tegen het einde van het seizoen en is tevens de reden dat imkers vaak, als volken eigenlijk te klein zijn om in te winteren, de volksontwikkeling stimuleren door middel van voeren met een jampotje. Dit wordt vaak 'drijfvoeren' genoemd. Na de bloei van de paardenbloem en het fruit komt de tijd waarin onder andere de paardenkastanje bloeit.

De **paardenkastanje** is een goede drachtbron en komt veel voor langs straten en in plantsoenen. Stuifmeel van de paardenkastanje is donkerrood. Deze dracht is dan ook goed te herkennen op de vliegplank. De kaarsvormige bloemstelen bloeien rijkelijk. In hoge concentraties schijnt het stuifmeel giftig voor het bijenvolk te kunnen zijn. Hoewel ze veel voorkomen rond mijn eigen bijenstal heb ik nooit zulke effecten gezien, waarschijnlijk doordat het vermengd wordt met andere stuifmeel soorten. Naast de paardenkastanje bloeit binnenkort ook de **tamme kastanje**,

Paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*). Foto Ziablik

en zomerdracht

interessante drachtplanten en geeft zijn kijk op het belang van bloeiende planten voor bijen.

(*Castanea sativa*) die merkwaardig genoeg niet tot hetzelfde geslacht behoort. De tamme kastanje levert veel nectar en pollen en is eigenlijk een zwaar ondergewaardeerde drachtplant. In Noord-Italië komt de tamme kastanje veelvuldig voor. Daar kun je dan ook kastanjehoning bij de imker kopen! Kastanjehoning is donker van kleur en heeft een karakteristieke zware smaak. Naast nectar en pollen heeft de boom in mediterrane regio's heel lang een zeer belangrijke rol gespeeld in de voorziening van koolhydraten. Voor de komst van aardappelen en rijst naar Europa was de tamme kastanje een heel belangrijke voedselbron; hij leverde veel hout bovendien.

Een andere belangrijke drachtplant van deze tijd is de **robinia** (*Robinia pseudoacacia*), ook wel 'acacia' genoemd. Deze bomen leveren rijkelijk nectar en pollen en doen het goed op arme zandgronden. Dit laatste komt door de eigenschap die inherent is aan veel vlinderbloemigen: vlinderbloemigen bouwen ondergronds wortelknolletjes waar zij bacteriën voorzien van suikers, die in ruil daarvoor de waardplant - in dit geval robinia - voorzien van stikstof, dat zij fixeren uit de lucht. Robinia's zijn vaak grillig gevormd. De stam is vaak bezaaid met grote wratten. De soort is niet erg geschikt voor de bosbouw, maar produceert wel enorm mooi geel hardhout.

Tot de vlinderbloemigen behoren ook de **blauwe** en de **witte regen** (*Wisteria sinensis*).

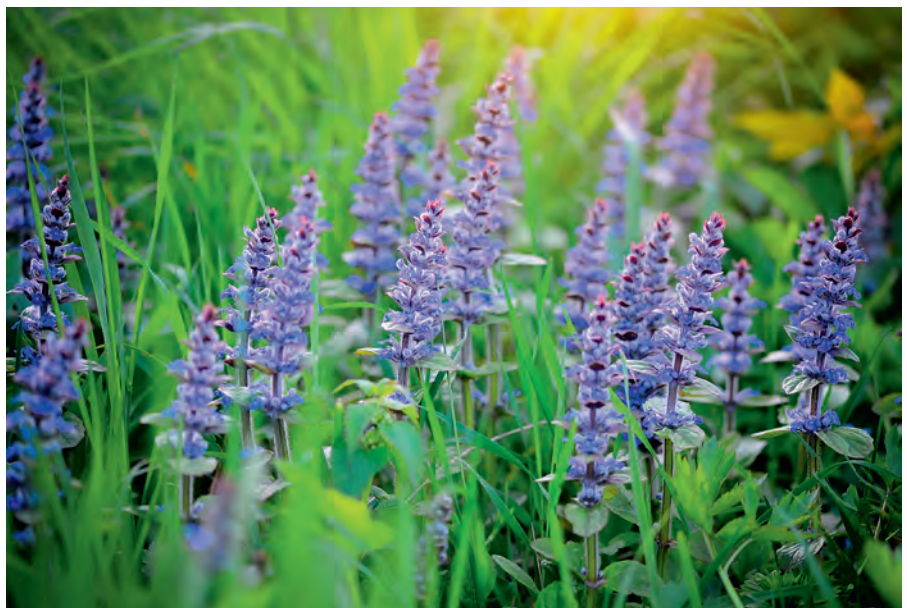
De reden om deze twee soorten expliciet te vermelden is dat we niet enkel in het vlakke moeten denken, maar ook in de hoogte, als we een tuin willen inrichten. Blauwe regen is een klimmer die zich met draden of stokken goed laat leiden. De plant hecht zich niet zelf aan de muur, zoals klimop dat wel doet, en beschadigt

daarom muren en daken niet. Blauwe regen wordt zowel door bijen als hommels en solitaire bijen bevolgen en levert zowel nectar als stuifmeel. Tenslotte een soort die eigenlijk iedere imker in zijn gazon zou moeten zetten: **kruipend zenegroen** (*Ajuga reptans*). Deze lipbloemige bloeit gedurende

een lange periode. Bij niet al te intensief maaien, krijgen de uiterst fraaie bloemen een kans te bloeien. Ook als er wel intensief gemaaid wordt, blijft de plant op de bloemen na onbeschadigd, doordat de afleggers zich praktisch vlak over de grond verspreiden. ●



Acacia (*Robinia pseudoacacia*). Foto N. Belonogov



Kruipend zenegroen (*Ajuga reptans*). Foto Natalia Melnychuk

N 51° 59' 43"
O 05° 27' 30"

Plaats Kasteel Amerongen
naast de Berceau
Imkers Bert Sluyter en
Martin Wolswinkel
Capaciteit 10 volken
Uitvliegopening Zuid-
Zuidwest
Sinds Lang
Foto Richard de Bruijn
Tekst Roel ten Klei,
oud-manager Bijenhuis

Al een aantal jaren kwam imker Bert Sluyter bij ons in het Bijenhuis. Ik wist dat hij tuinbaas was op het kasteel Amerongen. Het kasteel was destijds gesloten wegens een grondige bouwkundige restauratie. Bert nodigde mij uit om met hem en een paar andere mensen eens te komen kijken. Zo liepen wij een week later met het Hoofd Rondleidingen door het kasteel dat bijna klaar was om weer open te gaan.

Halverwege ontviel mij de opmerking dat ik het wel leuk zou vinden om rondleider te worden. Prompt werd ik uitgenodigd om daarvoor te worden opgeleid. Huys Amerongen dateert al uit de 13e eeuw, maar is in 1673, vlak na het rampjaar, door de Fransen in brand gestoken. De eigenaar Godard Adriaan van Reede was ambassadeur voor de Staten van Holland.



Zijn vrouw Margaretha begeleidde de herbouw van het kasteel. Ongetwijfeld hebben er in die periode ook bijen op het terrein van het kasteel gestaan, want in die periode was men helemaal zelfvoorzienend.

Bert Sluyter en Martin Wolswinkel hebben nu hun bijen op het terrein staan, in een oase van rust en met veel bloemen in de buurt, vooral in de uiterwaarden waarin het kasteel gesitueerd

is. Na afloop van de rondleidingen kan ik het niet laten even langs de kasten te lopen en te kijken waar de dames mee thuis komen.

Inmiddels is het bestuur bezig om een nieuwe bijenstand te realiseren. Als dank voor het verzette werk dat Bert Sluyter al die jaren deed, want ook hij gaat met pensioen.

De bijen staan hier echt 'op Stand'. Kom maar eens kijken.



Bijen op Stand



De bij als indicator van het kasklimaat

Tekst Christ Smeekens, foto's Richard de Bruijn

Bestuiving in kassen

Voor een goede uitgroei van aardbeien is bestuiving onmisbaar. Vooral in kassen waar de wind geen rol van betekenis speelt bij de bestuiving is de inzet van bestuivende insecten noodzakelijk. Veel telers gebruiken zowel bijen als hommels voor de bestuiving van aardbeien in kassen. Hommels worden vooral gebruikt omdat ze goedkoop zijn, bij donker weer actiever zijn dan bijen en voldoende in aantal zijn aan het begin van de bloei om de eerste bloemen goed te kunnen bestuiven. Telers zien onder alle omstandigheden graag veel bloembezoek.

Hommels

Bij donker weer verlopen de assimilatie en daardoor ook de bloei en vruchtzetting langzamer. Dit hele proces is sterk afhankelijk van het zonlicht. Als de hommels de aardbeibloemen bij donker weer bevliegen dan zijn de bloemen maar amper open. Dat gaat niet altijd zachtzinnig; desnoeds bijten ze de helmknoppen open om bij het stuifmeel te komen. Hommels bezitten ook sterkere kaken dan bijen. Als ze de bloemen van aardbeien vaak op deze

wijze bevliegen worden de stampers op de bloembodem zodanig beschadigd dat er kromme vruchten uit groeien. Telers moeten er op toezien dat er bij een beperkt aantal bloemen niet te veel hommels in de kas worden geplaatst.

Efficiënt

Direct als de zonkracht toeneemt, kan het stuifmeel in de bloemen gemakkelijk loskomen. Voor aardbeibloemen is dit het optimale bestuivingsmoment. Dat is voor honingbijen het sein om aan het verzamelen te gaan. Naast stuifmeel verzamelen de bijen ook de nectar van de aardbeienbloemen. De hoeveelheid nectar in de bloem is sterk afhankelijk van de hoeveelheid water die de teler geeft. Hiervoor is bij elke plant een druppelaar geïnstalleerd. Het klimaat in de kas is computergestuurd en kan tot in detail worden ingesteld. Hierdoor kan de teler de groeiomstandigheden helemaal sturen waardoor de plant optimaal kan renderen. Als bij volop bloei en licht de bijen niet actief zijn is dat een signaal voor de teler dat het kasklimaat niet helemaal optimaal is. Vaak is dan aanpassing nodig in relatieve luchtvoch-

tigheid of moet er wat meer water worden gegeven. Uit onderzoek van de Ambrosiushoeve bleek dat een extra watergift het bloembezoek van bijen sterk verhoogt. Op deze wijze is de activiteit van de bijen voor de teler een extra controle voor het verkrijgen van een goede bestuiving en maximale opbrengst.

Voldoende bijen

De teler moet erop kunnen vertrouwen dat de imker voor goede bijenvolken zorgt. Indien nodig moet de bijenhouder zijn bijenvolken snel controleren en vervangen. Door de optimale bloeiomstandigheden in de moderne kassen zijn voor een goed bloembezoek niet veel bijenvolken nodig: 2 à 3 sterke bijenvolken per ha zijn voldoende. Bij de moderne hoge kassen kan met minder bijenvolken worden volstaan dan in lage kassen. Een goede, herkenbare plaats voor de bijenkasten is aan het looppad. Het aanbrenge van markeringen bij de bijenkasten zorgt ervoor dat de bijen zich beter kunnen oriënteren in de kassen. Daardoor gaan er minder bijen verloren: een voordeel voor teler en imker. ●



Jeugdactief



Bijenhoudersvereniging

Tekst en foto Jelle van den Brink

Imkersvereniging 'De Blieë Bie' uit Elspeet bestaat al bijna 100 jaar. Wat deze vereniging zo bijzonder maakt is de aandacht voor de jeugd. Al jarenlang gaan diverse leden van de vereniging langs scholen om hun passie te delen met de jongeren. Op de scholen zijn de leden van de vereniging vaak te vinden in groep 8. Dit is de jeugd in de leeftijd van 10 tot 12 jaar. Bij deze bezoeken wordt voorlichting gegeven over bijen en wordt er een gratis cursus bijhouden aangeboden.

Op de scholen wordt een oproep gedaan aan de jongeren om naar de open avond te komen. Op deze open avond worden ze rondgeleid en laten diverse leden van de vereniging zien hoe het hele bijhouden in zijn werk gaat. Na deze avond kunnen de jongeren zich opgeven voor de cursus. Hiernaast een foto van de open avond dit voorjaar. Hierop is de jeugd samen met een paar leden van de vereniging te zien.

Via de cursus zijn er al enkele jongeren opgeleid tot imker. Zelf ben ik op mijn elfde begonnen met het volgen van lessen. Dit heb ik gedaan tot mijn zestiende. Wouter van Bronswijk organiseert deze lessen al zo'n 17 jaar met veel enthousiasme. Hij leert de jongeren de fijne kneepjes van het vak. In de winter wordt de theorie van de jongeren bijgespijkerd. Wouter ondersteunt de theorie met zijn eigen praktijkervaring. Hierdoor is het voor de jongeren allemaal wat beter te begrijpen. Het theorieboekje is verschillende keren aangepast tot het boekje waarmee nu gewerkt wordt. Elke week neemt Wouter een gedeelte theorie door met de jongeren. Vervolgens kunnen ze dit thuis nog even nakijken. Aan het einde van de lessen word er een overhoring gehouden om te kijken of ze de stof goed begrepen hebben. Ook de kennis

Jeugdimkerinitiatieven in beeld

Tekst en foto Leon Gütz

Om een oproep in Bijhouden 2017 nr. 1 om ons te helpen de diverse initiatieven op het gebied van de jeugdimkerij in kaart te brengen heeft een flink aantal reacties opgeleverd. In grote lijnen zijn de reacties rondom activiteiten met jongeren en bijen in twee groepen in te delen.

In de eerste plaats het bekende, maar uiterst belangrijke werk rondom voorlichting. Die vindt plaats op scholen via aparte 'bijenlesjes', op kinderboerderijen en natuurcentra en tijdens open dagen en 'snuffelstages'. Daarnaast is er een kleine groep enthousiaste imkers die verder gaat dan alleen aandacht kweken voor de bij onder jongeren. Zij organiseren complete, langlopende jeugdimker-cursussen, soms al vele jaren. In dit nummer als voorbeeld speciale aandacht voor de jeugdclub van de imkervereniging uit Elspeet.

Deze succesvolle jeugdopleiding heeft inmiddels de status van 'hofleverancier' voor de jaarlijkse International Meeting of Young Beekeepers (IMYB) verworven.

Onder een gedeelte van de docenten van de jeugdimkeropleidingen bestaat interesse voor een soort netwerk van gelijkgestemden. Het doel is om onderling informatie, tips & trucs, lesplannen en lesmaterialen uit te wisselen. In het najaar zal voor het eerst een ontmoeting voor deze actievellingen worden georganiseerd. Bent u ook actief met jongeren en bijen, en heeft u zich nog niet als belangstellende aangemeld, dat kan nog steeds via een mailtje aan imyb-nederland@concepts.nl. ●



'De Blieë Bie'

van drachtplanten is hier een onderdeel van.

In de zomer krijgen de jongeren les in de praktijk. Hier leer je volgens mij het meest. Elke donderdagavond van 18.00 tot 20.00 vinden de praktijklessen plaats. Aan het begin van het seizoen krijgen de jongeren een bijenvolk van de vereniging om in te werken, wat toch een beetje spannend blijft. Ook doen zich diverse situaties voor die soms moeilijk te verklaren zijn. Op dat soort momenten weet Wouter altijd wel raad. Omdat hij al jarenlang in het vak zit, heeft hij het meeste wel een keer meegemaakt.

Voor jonge imkers is er dus veel te leren van Wouter.

Sinds de IMYB is gestart hebben al 17 kandidaten van 'De Blieë Bie' meegedaan aan de selectiedagen. En dat ging gepaard met succes want maar liefst acht keer kregen de jongeren een plaats in het Nederlandse team. Het hoogtepunt hierin was de IMYB van 2013 in Duitsland. Toen bestond het gehele team uit jeugdleden van 'De Blieë Bie'. Ook is Nederland in deze internationale wedstrijd op de vijfde plaats geëindigd in het landenklassement. Dit is tot nu toe de hoogste plaats sinds deelname.

Een mooi bewijs dat de aanpak van de jeugdopleiding zoals Wouter van Bronswijk die verzorgt absoluut de moeite waard is.

Wouter is dan ook een voorbeeld voor initiatieven rondom jonge imkers in de rest van het land, en daarmee verdient hij een groot compliment - in 2011 heeft hij dan ook terecht een erekorfje ontvangen tijdens de algemene ledenvergadering van de NBV. ◆





Foto Mirko Graul

Koninginnenteeltdag 2017

Van de alledaagse praktijk tot de toekomst van koninginnenteelt (1)

Tekst Wietse Bruinsma

De zaal in Austerlitz was, zoals gebruikelijk, weer afgeladen vol op zaterdag 28 januari jl. Het programma was gericht op zowel de beginnende imker als op de gevorderde: de praktijk van koninginnenteelt maar ook hoe verder te gaan met selectie op lange termijn. Moeten we kiezen voor natuurlijke selectie of gaan voor het kopen van koninginnen aan de hand van een chip waarop haar erfelijke kenmerken zijn opgeslagen?

Nico van den Boomen

Teelt en selectie met een beperkt aantal volken

Er zijn vele wegen die naar Rome leiden. Nico heeft maar weinig koninginnen nodig. Hij kweekt ze via de starter-finisher-methode. De finisher is een moergoed volk. Hij gebruikt in plaats van de gebruikelijke circa 40 dopjes slechts de helft, waardoor volgens hem een betere verzorging van de koninklijke larven optreedt. Het is belangrijk om wildbouw

rondom de doppen tegen te gaan door open kooitjes te plaatsen op dag 5-6. Een gesloten kooitje is minder goed want de bijen maken bij een open kooitje de kraag dunner zodat de moeder beter kan uitlopen. Op dag 11 sluit Nico dan alsnog het kooitje. Hij besteedde veel aandacht aan stressfactoren zoals voer, behuizing en hoeveelheid bijen. Hij merkt de moeren pas als ze aan de leg zijn. Nico selecteert uit oorspronkelijk bastaardmateriaal. Hij werkte ook met Buckfast, maar is daar van afgestapt, want die eten te veel in tijden van slechte dracht: ze zetten alle voer om in bijen. En doordat ze in de herfst 1 à 2 generaties meer kweken heb je ook meer Varroa. Hij stopt jonge koninginnen niet in productievolken, maar laat kleine volkjes organisch groeien tot een wintervolk. Hij doet ook aan VSH-selectie.

Pim Brascamp

Duitse plannen om moeren te selecteren op grond van DNA

In het volgende nummer van Bijenhouden zal aan deze presentatie uitgebreid aandacht gegeven worden.

Ad van Houten

Het Nicot-systeem in de praktijk

Er zijn de nodige imkers die zich niet op hun gemak voelen met overlarven. Voor hen zijn er een aantal 'overlarfvrije' koninginnenteelt-methoden ontwikkeld. Eén daarvan is het Nicot-systeem, waarbij een (met een dun waslaagje overtrokken) plastic cassette in een raam wordt gemonteerd, dat de bijen vervolgens uitbouwen en waarin de koningin dan eitjes zal gaan leggen. De moeder wordt in de cassette opgesloten en verblijft daarin 12-24 uur om eitjes te leggen. Voordeel is dat de eitjes allemaal even oud zijn. Daarna wordt de moeder vrijgelaten en worden de eieren in hun plastic dopjes overgebracht naar een starter. De aangebroede doppen gaan vervolgens in een teeltraam in een pleegvolk.

Coby van Dooremalen

Op weg naar varroaresistentie in Nederland

De laatste drie jaar had 50-60 procent van de Nederlandse imkers géén sterfte van volken. Dat betekent dan wél dat de rest van de imkers gemiddeld zo'n 20 procent sterfte had. Vanaf december begint men de verschillen in overleving tussen de behandeling in de nazomer en de herfst op te merken, maar dan is het al te laat om er nog iets aan te kunnen doen. Kortom: de behandeling van de volken in de nazomer en de herfst is cruciaal voor een goede overleving.

Maar: op korte termijn blijven bestrijden is een vorm van crisismanagement. Op langere termijn moeten we het zoeken in resistentieveredeling, want door onderdrukking (bestrijding) van Varroa door imkers krijgen de bijen geen kans om zich aan te passen.

Wat is de weg naar resistentie / tolerantie (Bijen@wur neemt resistentie en tolerantie samen wanneer ze het over resistentie hebben)? Er zijn twee vormen van selectie: geleidelijk en gericht. Geleidelijke natuurlijke selectie betekent stoppen met bestrijden en doorgaan met de overlevende volken.

Gerichte selectie is selecteren op specifieke resistentie-eigenschappen en die vastleggen in de bestaande populatie. Maar misschien liggen die twee groepen wel helemaal niet zo ver uit elkaar en kan er wisselwerking zijn.

Het onderzoeksprotocol van Bijen@wur (met volken in/op: Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD), Tiengemeten (TG), Hoge Veluwe):

- Varroa niet bestrijden.
- Overlevers vermeerderen in het voorjaar; selectiecriteria: goede groei, reproductie; opsplitsen in vier 'baby's' met onbevruchte zusterkoninginnen en darren.

- Bevruchting op bevruchtungsstation: paren onderling met darren uit gehele eigen populatie.
 - Groei en inwintering: geen overblijvende mijten; bijvoeren.
- Zowel bij TG als AWD was er na de eerste jaren een dip in het aantal overlevers.

De resistentiemechanismen die een rol spelen:

	AWD	TG
VSH (Varroa-Sensitive Hygiene)	+	-
SMR (Suppressed Mite Reproduction)	+	+

Grooming lijkt geen grote rol te spelen. Maar hoe nu de imkers hierbij te betrekken? Bijen@wur wil bestaand materiaal selecteren via een begeleid demoproject, waarin een gezamenlijke startpopulatie wordt opgebouwd met materiaal van verschillende imkers. De selectie vindt plaats door Bijen@wur.

Marie José Duchateau

Invoeren van koninginnen

Invoeren van koninginnen gaat vaak fout. Jammer als je dure moertje zo aan haar eind komt. Er is een essentieel onderscheid tussen pas uitgekomen en net aan de leg zijnde en reeds leggende koninginnen. Dit verschil is terug te voeren op samenstelling en hoeveelheid koninginnenferomoon (geproduceerd in mandibulaire klieren, tergietsklieren en tarsusklieren). Ook verschilt de chemische samenstelling van ras tot ras. Dit verklaart waarom het zo moeilijk is om een koningin van een ander ras in te voeren in een bijenvolk. De stof wordt véél meer door leggende dan door jonge moeren geproduceerd. Een jonge moeder is eigenlijk als een werkster en ruikt niet naar een koningin. Jonge moeren (jonger dan één dag) kan je direct invoeren in een bevruchtungskastje. Als je naar een bevruchtungsstation gaat moet je pas op de zesde dag gaan reizen, zodat moeder en volkje eerst kunnen 'harmoniseren'. Belangrijk is dat de moeder en het toekomstige volk op elkaar afgestemd zijn: er moet een evenwicht zijn tussen feromoon en volk. Dat betekent dat je bijvoorbeeld niet een oude moeder moet omwisselen met een jonge. Pas na twee jaar heeft de moeder haar complete feromonenbouquet. ●

Marie José behandelde ook een aantal invoermethoden, in zesramers, met EWK's en met een opdrukkooi. Haar presentatie is te vinden op <https://www.bijenhouders.nl/files/downloads-koninginnenteelt-comm/2017/koninginnen-invoerenmj-duchateau-2017.pdf>.



Studiereis naar de boekweitevelden (2) Onderzoek en resultaten

Tekst en foto Marcel Horck

In Bijenhouden 2015#7 deed ik verslag van onze boekweit-expeditie. Ik beloofde u toen dat ik nog terug zou komen met de eerste resultaten van het onderzoek naar het bijenbezoek op diverse velden met boekweitrassen.

In de winter van 15/16 heb ik gepoogd om verschillende boekweitrassen bij elkaar te krijgen. Na ons bezoek aan Zuid-Duitsland liet ik me enkele zakken boekweit daar vandaan toesturen. Echte Kazachstaanse boekweit kreeg ik via een collega-imker. Bovendien vond ik laat in het seizoen nog een betrouwbare boekweitleverancier in Canada. En dan had ik natuurlijk nog die ene kilo 'Brabantse Grijs Zandboekweit' liggen...

In 2016 was het niet de late nachtvorst, eind mei, die de boekweit parten speelde, maar de overvloedige regen. Tot ver in juni viel er zoveel regen dat het er even op leek dat er dat jaar helemaal geen boekweit zou willen groeien. Terugkijkend valt te stellen dat alle boekweit die (in 2016) voor half juni de grond in ging letterlijk verzoop. Zo hield ik van m'n kilo (inlandse) 'Brabantse Grijs Zandboekweit'

minder dan de helft over als zaaigoed voor 2017. Insectenbezoek op deze niet goed groeiende boekweit was overal miniem.

Bijen tellen

Begin juni vroegen de mensen op het landgoed 'De Hoevens' mij of ze nog boekweit konden zaaien. Die boekweit – zo laat gezaaid – bloeide als nooit tevoren. Een deel van het veld was Duitse boekweit, een ander deel bestond uit drie verwante soorten Canadese boekweit.*

Tussen half augustus en begin september werden de stukken boekweit meerdere keren voor tellingen bezocht. Ik verrichtte het onderzoek samen met twee studenten van de HAS Den Bosch. Omdat bekend is dat boekweit slechts tot de middag honingt, waren we er telkens zo rond 10 uur 's ochtends. Het was in die periode constant prachtig weer. Het insectenbezoek was overweldigend. We zagen allerlei soorten bijen, hommels en vlinders.

We telden alleen de honingbijen (de kasten stonden op ongeveer 250 meter van elkaar). Eind augustus telden

we gemiddeld ongeveer 25 honingbijen per twee vierkante meter. Begin september nam het aantal honingbijen langzaam maar zeker af. Wel zagen we in die tijd veel bijen op het naastgelegen veld met koolzaad en phacelia.

Voorzichtige conclusies

Hoewel we ons ervan bewust zijn dat we maar beperkt onderzoek hebben gedaan, hebben we toch heel voorzichtig enkele conclusies getrokken:

1. Eerste en belangrijkste conclusie is dat er nauwelijks of geen verschil in aantal bijen werd waargenomen bij de verschillende soorten boekweit. Bij dit prachtige najaarsweer leken de bijen nauwelijks een voorkeur te hebben. Overal vlogen de bijen volop.
2. Heel voorzichtig kunnen we zeggen dat klimatologische omstandigheden belangrijker zijn dan onderscheid in ras. Simpel gezegd: 'Of je nou Duitse of Canadese boekweit hebt: bij slecht weer vliegt er niets en bij goede omstandigheden vliegen er overal insecten/bijen'.
3. Opvallend is dat ik in dezelfde periode, augustus-september, op een veld boekweit elders – midden in agrarisch gebied – nauwelijks of geen insecten (in bredere zin) heb gesignaleerd. Verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat de insecten/bijen 'niet zomaar even voorbij komen'. Als er ook vóór en na de bloei van de boekweit wat te halen is, zijn er dus ook tijdens de bloei meer insecten.

Tot zover 2016. Ook dit jaar hebben we de velden boekweit na de bloei geoogst, zodat verder onderzoek volgend jaar mogelijk is...

Wordt dus vervolgd. ●

Wie ook boekweit wil zaaien kan die bestellen via info@beezzzz.nl (4 keer een z dus!)

*) Voor de liefhebber: boekweitzaad is normaliter grijs/bruin van kleur. Canadese boekweit neigt naar paars/blauw.

BIJEN QUIZ

De koninklijke hofhouding

Oorspronkelijk gepubliceerd in het Maandblad van de Koninklijke Vlaamse Imkersbond als 'Kwis-spel - Basiskennis van bijenbroed - deel 1 en 2' en met dank overgenomen in aangepaste vorm. U vindt de antwoorden op pagina 46.

- 1** **Koninginnen hebben net zoals werksters een angel en een gifblaas, maar bij de koningin bevat deze blaas:**
a. twee tot drie keer zoveel gif als bij de werkster | b. evenveel gif | c. drie tot vier keer zoveel gif als bij de werkster
- 2** **Koninginnen zijn hooggespecialiseerde wezens. Een aantal zaken kunnen ze wel maar een aantal ook niet. Zo zijn ze niet in staat om zichzelf te voeden wanneer ze in afzondering geplaatst worden.**
Juist of onjuist?
- 3** **Een ongepaarde of maagdelijke koningin wordt gemakkelijker aangenomen in een bijenvolk dan een gepaarde koningin die al aan de leg is.**
Juist of onjuist?
- 4** **De aanwezigheid van moerdoppen in een volk vermindert de kans op acceptatie van een pas ingevoerde koningin.**
Juist of onjuist?
- 5** **Het is gemakkelijker om een vreemde koningin in te voeren tijdens een goede nectardracht dan tijdens een periode van nectarschaarste.**
Juist of onjuist?
- 6** **Als men de begeleidende bijen uit het verzendkooitje verwijdert, wordt de koningin gemakkelijker geaccepteerd.**
Juist of onjuist?
- 7** **Waaruit kan men het eerst opmaken dat een bijenvolk zijn koningin verloren heeft?**
a. optrekken van speeldopjes | b. duidelijke zenuwachtigheid van het volk; op en neer lopen over het kastfront, de vliegplank en de raten | c. waaieren bij het vlieggat | d. huilende bijen in de kast | e. optrekken van redcellen
- 8** **Noem drie natuurlijke situaties waarbij de koningin zich buiten de kast kan bevinden.**
- 9** **Het koninginnenferomoon wordt afgescheiden door haar:**
a. kopklieren | b. kaakklieren | c. borstklieren | d. schedeklieren | e. achterlijfklieren
- 10** **Een bijenkoningin bewaart het sperma van de darren waarmee ze heeft gepaard in de spermatheca. Hoe groot is het aantal zaadcellen dat ze in de zaadblaasje op kan slaan?**
a. 5.000 | b. 50.000 | c. 500.000 | d. 5.000.000 | e. 50.000.000

Solitaire bijen (1):

Uitstekende bestuivers maar niet op

Tekst J. van der Steen, Wageningen Plant Research, Bijen@wur

Een stelling bij mijn proefschrift (Van der Steen, 2016) luidde "Solitary bees are excellent pollinators for crops, but their role will remain marginal in modern agriculture and pollination" ofwel "Solitaire bijen zijn uitstekende bestuivers maar hun rol als bestuivers zal marginaal blijven in de moderne land- en tuinbouw". Bij de verdediging werd ik door opponent prof dr. Koos Biesmeier, wetenschappelijk directeur van Naturalis, uitgedaagd deze stelling te verdedigen. Graag wil ik deze verdediging met u delen.

Goede en minder goede bestuivers

Het deponeren van stuifmeel op de stempel van een bloem is bestuiving en bestuivers brengen het stuifmeel van de helmknoppen naar de stempel. Bestuivers zijn insecten, vogels en vleermuizen. Ook via wind en water wordt stuifmeel overgebracht. Op de stempel kiemt het stuifmeel waarbij de pollenbuis door de stempel en stijl naar het vruchtbeginsel groeit (zie afbeelding rechts). Via deze pollenbuis gaan twee spermakernen naar het vruchtbeginsel voor de bevruchting van de eicel en de vorming van voedingsweefsel voor het nieuw gevormd zaad (Kobel, 1963; Wikipedia, 2017). Voor een effectieve bestuiving maakt het uit hoeveel stuifmeel er op de stempel komt. Winsor et al. (1987) toonden bij pompoen aan dat hoe meer stuifmeel er op de stempel komt, hoe beter de zaden en hoe groter de vruchten zijn en hoe beter de kiemkracht van de nieuwe zaden is. Ik beperk me in dit artikel tot de bestuiving door insecten en wel in het bijzonder door solitaire of wilde bijen, en vergelijk de efficiëntie van bestuiving met die van de honingbij. Solitaire bijen, zoals metselbijen (Osmiasoorten) en zandbijen (Andrenasoorten), brengen stuifmeel in grote hoeveelheden op de stempel, maar maakt dit solitaire bijen betere

bestuivers dan honingbijen? Het antwoord is: ja, maar zijn ze ook commercieel inzetbaar? Ja en nee. Ja, metselbijen worden al op kleine schaal commercieel geteeld en ingezet voor de bestuiving. Nee, in grootschalige land- en tuinbouw kan dit nog niet. Het gaat namelijk niet alleen om de doelmatigheid van stuifmeeloverdracht maar ook om de aantallen bijen en de beschikbaarheid tijdens de bloeiperiode. Een honingbijvolk kan op korte termijn vele duizenden bijen leveren die met dansen en voedseluitwisseling naar goede drachten gestuurd worden. Solitaire bijen leven alleen en kunnen geen grote aantallen rekruteren. Rogers et al. (2013) hebben criteria

opgesteld om bestuivers te kunnen beoordelen op hun effectiviteit in land- en tuinbouw. Deze criteria zijn:

1. aantal foeragerende insecten;
2. effectiviteit per bloembezoek;
3. foerageerpatronen in ruimte en tijd;
4. frequentie bloembezoek; en
5. hoe bestuivers elkaar beïnvloeden.

Hieronder laat ik zien dat solitaire bijen op criterium 2 goed scoren en dus goede bestuivers zijn en honingbijen op de criteria 1 en 4 en door hun aantal en biologie ook goede bestuivers zijn maar per bloembezoek minder effectief dan solitaire bijen.

Honing- en solitaire bijen

Honingbijvolken zijn 'eeuwig' levende organismen en zijn voor het verzame-

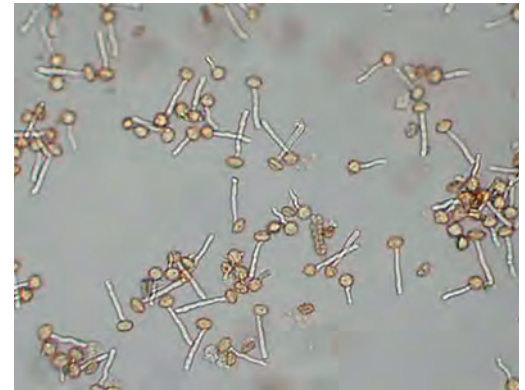


Foto Dick Belgers

grote schaal commercieel inzetbaar

len van het voedsel niet selectief. Ze geven aan elkaar door waar de beste voedselbronnen zijn. Hierdoor krijgen de beste nectar- en stuifmeeldrachten de meeste bezoekers (Farina, 1996; Tezze en Farina, 1999). Daarnaast is steeds een deel van het volk op zoek naar alternatieve drachten. Stuifmeelhaalsters verzamelen het stuifmeel van de helmknoppen. Hierbij komt het stuifmeel op het bijenlichaam waarna het in de stuifmeelkorfjes (*corbiculae*) aan de achterpoten gepropt wordt. Er blijven na het uitkammen van het haarkleed toch nog duizenden stuifmeelkorrels achter in het haarkleed (Lukoschus, 1957). Nectarhaalsters krijgen tijdens het verzamelen ook stuifmeel op het

lichaam. In de bijenkast vindt er uitwisseling plaats van stuifmeelkorrels tussen stuifmeel- en nectarhaalsters, zoekbijen en alle andere bijen van het volk. Het resultaat is dat elke bij in een volk stuifmeelkorrels van verschillende herkomst in het haarkleed heeft (Free en Williams, 1972; DeGrandi-Hoffman et al., 1986; Paalhaar et al., 2008). Dit maakt elke honingbij een potentiële bestuiver (DeGrandi-Hoffman et al., 1984). Maar waarom is een solitaire bij toch een betere bestuiver dan een honingbij? Klug en Bünemann (1985) vergeleken het gedrag van zandbijen, metselbijen en honingbijen in appel- en perenbloesem. In de onderzochte boomgaarden vormden de solitaire bijen met minder dan 10% maar een



Uitgroeipollenbuis van kastanjestuiwmeel (foto Science for Schools, www.saps.org.uk).

klein deel van de bloembezoekende insecten. Praktisch alle solitaire bijen raakten tijdens het bloembezoek de stempels terwijl dit slechts bij 20% van honingbijen het geval was. Bosch en Blas (1994) keken in een amandelboomgaard naar het contact tussen het bijenlichaam en de stempel. Dit was er in bijna 99% van de gevallen waarbij een *Osmi*bij de bloem bezocht, in ruim 67% bij de stuifmeelverzamelende en in bijna 40% van de nectarverzamelende honingbij. De vruchtzetting na één bezoek van een *Osmi*bij was in twee studies bijna 22% en ruim 38% succesvol. Bij de stuifmeelhaalster was dit bijna 17% en 26% en bij de nectarhaalsters ruim 9% en 0%. Nectarhaalsters zijn dus beroerde bestuivers. Dit resultaat laat duidelijk zien dat bloembezoek niet hetzelfde is als bestuiving. Er is een verband tussen het vóórkomen van wilde bijen en vruchtzetting. De vruchtzetting in fruit verbetert met 14% wanneer er voldoende honingbijen geplaatst worden maar met zo'n 30% wanneer er ook voldoende solitaire bijen zijn. Je zou kunnen zeggen dat wilde bijen de echte bestuivers zijn, dat honingbijen aanvullend zijn en dat de combinatie van beide het beste bestuivingsresultaat geeft (Garibaldi et al., 2013). ●

Het tweede deel van dit artikel komt in Bijenhouden 2017-4.



Bijen producten

De belangstelling voor apitherapie herleeft. Dat is geen kwestie van kwakzalverij maar van vertrouwen in de wetenschap. Het Bijkersgilde zet zich daarom in om de bekendheid rond de toepassing van bijenproducten te vergroten.

3

Apitherapie

Tekst Klaas Sluiman, foto L. Desire



bee power in volle actie

Apitherapie is de natuurgeneeswijze die gebruik maakt van door bijen gemaakte producten. Bij inwendig gebruik spreekt men van voedingssupplementen, bij uitwendig gebruik van verzorgingsproducten. Therapeutisch gebruik van bijenproducten behelst de toepassing van honing, propolis, stuifmeel, bijenkastlucht, koninginnengelei, was, bijenbrood en darrenlarven en zelfs van de hele bij. Het oudst bekende beschreven medicinale gebruik dateert van ongeveer 1600 jaar v. Chr. Honing werd toen al, volgens de Ebers-Papyrus, toegepast voor de behandeling van ernstig geïnfecteerde wonden. Door de eeuwen heen zien we bijentherapie aangewend worden in het oude Egypte, Griekenland en China, drie grote beschavingen bekend om hun hoogontwikkelde medische systemen. Hippocrates (460-370 v. Chr.), Grieks arts en 'vader' van de Westerse geneeskunde, onderkende de helende, ontstekingsremmende eigenschappen van bijengif en honing. Wondbehandeling met honing was tijdens de Napoleontische oorlogen algemeen gebruik. Ook onder andere omstandigheden waar geen arts aanwezig was, werd honing gebruikt voor acute hulp. Over de hele wereld leiden apitherapieverenigingen en -organisaties therapeuten op die werken met bijenproducten.

In Duitsland, Frankrijk en Zwitserland mogen leden van apitherapiebonden alleen als therapeut optreden wanneer ze ook als arts of medisch specialist erkend zijn. Ook imkers worden opgeleid in de apitherapie, maar zij mogen alleen onder supervisie van een arts adviezen en producten verstrekken. In Nederland zijn geen opleidingen op dit gebied. Het Bijkersgilde geeft in de cursus 'Specialist Bijenproducten' een les over apitherapie, die is beperkt tot informatie over historische toepassingen, chemische samenstelling en werkzame stoffen, gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Dat laatste doet ook de Deutsche Apitherapie Bund, die volgens haar statuten 'streeft naar de bevestiging op wetenschappelijke gronden van kennis van volksgeneeskunde'.

Bee power

Wij imkers kunnen eindeloos uitweiden over de wonderde wereld van onze bijen, vaak met honing en bestuiving in de hoofdrol. De heilzame werking van bijenproducten is veel minder vaak onderwerp van gesprek, terwijl die zeker zo waardevol is. Met het belichten van de veelzijdige toepassing in de apitherapie zitten we allerminst de farmaceutische industrie in de weg. Op de producten uit de bijenkast rust namelijk geen octrooi, hoewel onze bijen chemische fabriekjes zijn voor complexe producten die moeilijk te kopiëren zijn. Naast verhoging van het welbevinden kan apitherapie bijvoorbeeld het gebruik van antibiotica verminderen. Vooral in Oost-Europa en ook in de Verenigde Staten reserveren universiteiten en wetenschappelijke instituten budget voor onderzoek naar de effecten van apitherapie op mens en dier. Het belang en de kracht van bijenproducten worden vaak tot uitdrukking gebracht in de benaming superfood. Het is ware bee power!

Stuifmeel

Sporters gebruiken stuifmeel als voedingssupplement vanwege het grote aantal micronutriënten (mineralen, vitaminen en sporenelementen). Stuifmeelkorrels zijn een wonder van kracht, vol essentiële vitaminen, sporenelementen en hoogwaardige aminozuren die ons lichaam nodig heeft om gezond en weerbaar te zijn. De oogst ervan roept in ons land weerstand op en gebeurt dan ook amper, hooguit voor eigen gebruik van de imkerfamilie. Een bijenvolk heeft per jaar ongeveer 50 kilo (!) stuifmeel nodig als voedsel, voor het ontwikkelen van de voedersapklieren en voor de voorraadvorming van bijenbrood.

Honing

Honing geeft energie. Het is een zoetstof met minder calorieën dan kristalsuiker. Honing is lichter verteerbaar dan kristalsuiker vanwege de door de bijen toegevoegde spijsverteringsenzymen invertase, diastase en katalase. De antibacteriële werking van honing is al eeuwen bekend. De suikerconcentratie bedraagt ca. 80%. De meeste bacteriën leggen hierin het loodje. Bovendien wordt in iets met water verdunde honing het enzym glucoseoxidase actief, waarbij een beetje waterstofperoxide ontstaat; net genoeg om nog weer andere bacteriën te doden zonder nadelige gevolgen voor mens of dier. Maar ook nadat de waterstofperoxide is afgebroken door het enzym katalase, blijft de sterke antibacteriële werking behouden. De honing blijft actief (vooral tegen *Bacillus subtilis*, een van de veroorzakers van voedselvergiftiging). Honing blinkt verder uit als huidverzorgingsmiddel: het vitaliseert en versterkt.

Bijenwas

Bijenwas ontstaat uit suikers, en wordt in de acht wasklieren in het achterlichaam van de werkster geproduceerd. Met zijn etherische oliën en balsemende stoffen vindt bijenwas toepassingen in de apitherapie voor plaatselijke behandeling bij pijnlijke chronische ziekten aan het bewegingsapparaat, in de vorm van drukverbanden met warmte. Ontzegelwas wordt gebruikt voor zalf en als coating van crèmes en pillen. De samenstelling van bijenwas is niet wettelijk vastgesteld. Veel in vetten oplosbare vervuilingen, zoals residuen van bestrijdingsmiddelen, worden helaas door bijenwas opgenomen. Op deze wijze kan een opeenstapeling plaats vinden van verontreinigingen.

Propolis

In het vorige nummer van Bijenhouden is propolis uitvoerig behandeld als natuurlijk antibioticum met brede werking, zonder resistentie-opbouw. Het werkt ontstekingsremmend, versterkt ons afweersysteem en wordt toegepast als tinctuur, rauw, als damp, als pil, als zalf of als poeder.

Bijengif

Bijengif ontstaat uit polleneiwit. Het druppeltje gif van een bij weegt 0,1-0,35 milligram. Gedroogd resteert minder dan 0,1 milligram. Bijengif wordt gebruikt tegen chronische pijnen, degeneratieve ziekten aan het

bewegingsapparaat en ischias. Het bevordert de doorbloeding en werkt ontstekingsremmend. Bijengif wordt gewonnen door voor de bijenkast een glasplaat met elektrische lading aan te brengen, waar de bijen hun gifblaas legen zonder daar zelf aan dood te gaan. Het gif wordt gedroogd en als poeder verzameld. Bijengif wordt verwerkt in tincturen, zalven, pillen en crèmes.

Koninginnengelei

Koninginnengelei is een hoogwaardig natuurlijk voedings-supplement en, vooral bij virusinfecties, een onvervangbare stimulans voor het immuunsysteem. Gebruik ervan verkort aanzienlijk de hersteltijd na ernstige ziektes die gepaard gaan met sterke verzwakking. Het winnen van koninginnengelei is een tijdrovend werkje, dat in ons land amper plaats vindt. De samenstelling is niet wettelijk geregeld.

Larven, bijen en kastlucht

Extract van de inhoud uit een darrencel, voedersappen en een ca. 6 dagen oude darrenlarve, gemengd met bijenbrood, propolis en honing wordt Apilarnil genoemd. Dit middel wordt als energiebron en krachtvoer gebruikt. Het pantser van bijen bevat o.a. chitosan, dat een antibacteriële werking heeft. Voor mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Chronische Obstructieve Longziekte - COPD). kan een kuur met bijenkastlucht zorgen voor verlichting. De methode, die in Duitsland werd ontwikkeld, wordt momenteel door het Max Planck Institute for Molecular Biomedicine in München op effectiviteit onderzocht. De methode is overigens omstreden. Er komt nog veel uit de bijenkast dat nadere studie vereist en verdient. ●

Meer informatie:

Apitherapie, Stichting Bijkersgilde
Thrombocidins and Honey, Paul Kwakman
Deutscher Apitherapie Bund, Dr. Stefan Stangaciu
Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung, Dr. Stefan Bogdanov
American Apitherapy Society
Max Planck Institute for Molecular Biomedicine, Prof. Dr. Eberhard Bengsch



Guldenroede

Meer CO₂ in atmosfeer doet eiwitgehalte in stuifmeel dalen

Tekst en foto Henk van der Scheer

Wereldwijd zijn er zorgen over de opwarming van de aarde door de toename van CO₂ in de atmosfeer. Iedere dag verbranden mensen meer dan 30 miljoen ton fossiele brandstof. Een belangrijk deel daarvan is plantaardig. De koolstof die daarbij vrij komt is afkomstig van bomen en plankton van miljoenen jaren geleden. Gedurende de tijdperken Trias, Jura en Krijt, de 180 miljoen jaar durende periode van de dinosaurussen, was het CO₂-gehalte in de atmosfeer meer dan driemaal zo hoog als nu. De dinosaurussen bewoonden een broeikaswereld. Dat is de wereld waar planten naar terugverlangen, aldus Oudemans en Peeters (2015). Zij willen niet minder CO₂, maar meer. In die periode waren de polen ijsvrij. Het klimaat was tropisch tot subtropisch van de evenaar tot de polen. Op Groenland groeiden tropische broodbomen (*Artocarpus altilis*) en in Siberië krioelde het van de krokodillen. Volgens Amerikaanse onderzoekers heeft het stijgende CO₂-gehalte van de aardse atmosfeer in de laatste 170 jaar tot gevolg gehad dat het eiwitgehalte in stuifmeel van de Canadese guldenroede is gedaald met ongeveer eenderde (Ziska en anderen, 2016). Ze onderzochten het betreffende stuif-

meel, dat was verzameld in het zuiden van Canada en het hele grondgebied van de VS in de periode 1842-2014 en waarvan monsters worden bewaard in het herbarium van het Smithsonian Natuurhistorisch Museum in Washington. In die periode steeg het CO₂-gehalte van ongeveer 280 ppm (deeltjes per miljoen) naar 398 ppm en daalde het eiwitgehalte in het stuifmeel van ongeveer 18% naar 12%. Proeven waarbij men Canadese guldenroede liet groeien bij CO₂-gehalten oplopend van 280 ppm naar 500 ppm toonden ook aan dat het eiwitgehalte afneemt met oplopende CO₂-gehalten. Lokaal is guldenroede één van de belangrijkste drachtplanten voor hommels en honingbijen in het najaar. Onderzocht wordt nog in hoeverre de daling van het eiwitgehalte in stuifmeel schadelijk is voor bijen. ●

Referenties

Oudemans, Th.C.W., i.s.m. Peeters, N.G.J., 2015. *Plantaardig - Vegetatieve filosofie*. KNNV Uitgeverij Zeist, 2e druk. ISBN 978-90-5011-526-1; NUR:730; Pp. 203.
Ziska, L.H., Pettis, J.S., Edwards, J., et al., 2016. *Rising atmospheric CO₂ is reducing the protein concentration of a floral pollen source essential for North American bees*. Proceedings of the Royal Society B 283: 20160414.

Baldi's curiosa

Tekst Bart de Coo, foto Richard de Bruijn

Een Gravenhorster boogkorf, of kortweg 'boogkorf', wordt gevlochten om een ijzeren 'vlechtstoel', waarvan u op de foto een exemplaar ziet. Zoals de stoel eruit ziet, zo ziet de korf er dus uit. Op het voorblad van het voormalige tijdschrift *Katholieke Illustratie* staat een vlechtstoel afgebeeld waarmee u kunt zien hoe de inrichting van de korf eruit ziet. Er zitten raampjes in met een ronde bovenkant die in de kop van de korf op hun plaats worden gehouden met een afstandreep en onderin, in de onderrand, met pennen die in het stro worden gestoken.

Raampjes maken voor zo'n boogkorf is een hele kunst. Het hout moet telkens een beetje ingezaagd en vervolgens geweekt worden. In de houten mal, links in beeld, wordt de onderlat bevestigd, waarmee de boog gefixeerd is. Overigens worden deze raampjes gewoon bedraad en bewafeld, net zoals wij gewend zijn, alhoewel men soms ook reepjes voorbouw of oude stukjes raat gebruikte. De plank links onder in beeld is een koninginnenrooster. C.J.H. Gravenhorst was een Duitser, hoe Nederlands zijn naam ook moge klinken. Voor mijn neus ligt zijn boekje *Neue verbesserte Bienenzucht*. Het boekje is ongedateerd, maar aan het einde maakt het melding van het overlijden van dr. Dzierzon in 1906, voor wie Gravenhorst duidelijk op apegapen van bewondering ligt. Hij bespreekt

Baldi Dekker is bijenteeltleraar en voormalig bestuurslid van de VBBN, een van de voorlopers van de NBV. Hij woont in Oostwoud in Noord-Holland en bezit een indrukwekkende collectie bijencuriosa. We lichten er een voorwerp uit, waar om welke reden dan ook een mooi verhaal bij te vertellen valt. Deze keer de 'Gravenhorster boogkorf'.



allerlei bijenwoningen en bedrijfsmethodes en dus ook zijn eigen korf, maar gek genoeg volstaat hij met een paar pagina's, zonder zichzelf te vermelden als bedenker.

Wie op zoek is naar een uitvoeriger beschrijving kan terecht bij de vierde druk (1922) van *Die Hauptstücke aus der Betriebsweise der Lüneburger Bienenzucht* van G.H. Lehzen, als facsimile gewoon te bestellen bij Holtermann. Daar lezen wij over negenraams, twaalfraams en zestienraams boogkorven – de vlechtstoelen waren vaak voorzien van stelschroeven. De eerste werd vooral gebruikt voor het zwermimkeren, zoals dat in Noord-Duitsland gebruikelijk was, de tweede leende zich voor het winnen van zomerhoning door een koninginnenrooster aan te brengen achter het negende raampje en de zestienraams korf werd gebruikt voor een bedrijfsmethode die zich het best laat vergelijken met wat wij 'separeren' zouden noemen.

Dat laatste hield in dat men de voorzwerm terugstopte in de oude korf,

maar het afgezwermde volk in het lege deel van de korf stopte – deze korven hadden dus twee vlieggaten. Dat afgezwermde deel werd strikt gescheiden van de voorzwerm met een passende plank. Zodra het afgezwermde volk weer een leggende koningin had, dan beschikte de korf dus over twee moeren: moeder en dochter. Als nu de zomerdracht losbarstte, dan werd de scheidingsplank weggenomen en werden er verzegelde voerramen tegen de broednesten aan gehangen, bij wijze van 'koninginnenbarrière'. De vrije ruimte ertussenin zou door beide volken snel volgestouwd worden met honing. Dan kon zo snel gaan, dat er tussentijds geslingerd moest worden.

Merk op dat deze korf sprekend lijkt op de lattenkast, die de laatste jaren zo'n opgang maakt. Dus u wilt weten wat er misschien mogelijk is met lattenkasten? Kijk eens wat ze honderd jaar geleden te zeggen hadden over boogkorven. Ook de Nederlandse handboeken uit die tijd hebben er van alles over te melden. ●

Mensen zijn al heel lang uit op honing en bijenwas

Tekst Henk van der Scheer en Ardine Korevaar

Eva Crane (1912-2007) schreef een prachtig boek (1999) over bijenhouden en honingjagen in de loop van de wereldgeschiedenis. Kritsky (2017) beschrijft het houden van bijen wereldwijd direct na de periode van het honingjagen. De oude Egyptenaren waren de eersten die kunstmatige nestgelegenheden aanboden. Dat begon omstreeks 2450 v.Chr. In Azië begon dat aanbieden veel later, eerst omstreeks 300 v.Chr. Twee jaar geleden schreef een 'consortium' van 65 onderzoekers dat het gebruik van bijenproducten, met name bijenwas, wijd verspreid was onder neolithische boeren in onze streken (Roffet-Salque en anderen, 2015).

Crane beschrijft de relatie van mens en honingbijen in onder andere het mesolithicum. Dat is de aanduiding voor een cultuurperiode in Europa die begint na het einde van de laatste ijstijd circa 10500 v.Chr. Door die ijstijd was veel leven, ook dat van mens en honingbijen, teruggedrongen tot vlak bij de Middellandse Zee; pas na de terugtrekking van het ijs kwam er weer een uitbreiding van beide populaties naar het noorden.

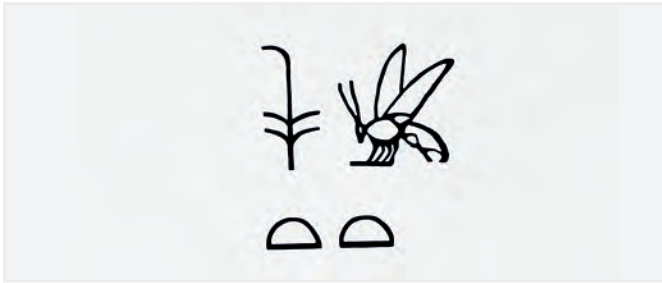
Afbeeldingen van honingbijen

De mensen in vroeg-mesolithische culturen leefden in onze streken als rondtrekkende jager-verzamelaars. Ze joegen onder andere op mammoeten en verzamelden zaden, vruchten en eetbare gewassen in het veld. Uit de eerste tijd van het mesolithicum kennen we al tekeningen van bijen en honingjagers. Eén daarvan is te vinden in Spanje, in de grot van Bicorp bij Valencia. Op die tekening staan twee vrouwen afgebeeld die een soort touwladder opklimmen naar een bijennest bovenin de grot. De ene staat halverwege de ladder, de ander hangt aan die ladder vlak bij het nest met een zak in de hand, waarschijnlijk om raten te verzamelen. Overigens bevat de grot meerdere tekeningen over dieren en jacht; ze zijn allemaal ongeveer achtduizend jaar oud. Het deel van de tekening met de honingjaagster bij het nest staat afgebeeld op bladzijde 70 in het Groentje (Bijen) van 2001 onder de titel 'Graffiti van lang geleden' en hebben we hier overgenomen.

Veel bekender zijn bijen als hiërogliefen gebeiteld in stenen platen en muren van gebouwen uit het oude Egypte ten tijde van de farao's. De oudste afbeeldingen van bijen als hiëroglief stammen uit 3000 v.Chr. toen de lokale honingbij (*Apis mellifera lamarckii*) het symbool van de farao werd. Later kwam naast de honingbij de afbeelding van een bies en werden bies en bij samen het symbool van de farao's die



Grottekening: honingjaagster afgebeeld in de grot van Bicorp bij Valencia, Spanje (± 6000 v.Chr.)



Bies en bij. Bron: wikipedia.nl

regeerden over Opper- en Neder-Egypte. De oude Egyptenaren dichtten de farao's goddelijke macht toe (Adriaensen, 2007). Ze waren de reïncarnatie van de goden, aanvankelijk met name van de god Horus. Ook de honingbijen waren van goddelijke oorsprong, meende men. De tranen van de zonnegod Ra vielen op de aarde en veranderden daar in honingbijen. Een mooie, aansprekende gedachte.

Kleicilinders als honingbijwoningen in warme streken

Op de platen en muren staan naast afbeeldingen van honingbijen ook kleicilinders afgebeeld als bijenwoningen. Soms zijn ze op elkaar gestapeld. In de tachtiger jaren van de vorige eeuw is één zo'n cilinder gevonden in Kahun in de oase van Fayum, zo'n 100 km ten zuiden van Cairo. Die cilinder stamt uit ongeveer 1900 v.Chr. en bevatte een

klontje bijenwas, korrels stuifmeel en een deel van de achterpoot van een bij. Dergelijke cilinders zijn aan de ene kant dicht met een klein vlieggat en bevatten aan de andere kant een kleideksel dat verwijderd kan worden om bij de honingraten te komen. De cilinder in Kahun is de oudst bekende bijenwoning. Kleicilinders als bijenwoningen worden tegenwoordig nog steeds gebruikt in Noord-Afrika. Niet alleen in Egypte, maar ook in Israël zijn kleicilinders gevonden. De ontdekking in Israël tijdens opgravingen bij Tel Rehov in het dal van de Jordaan vormen het bewijs dat daar in Bijbelse tijden (ongeveer 1000 jaar v.Chr.) honingbijvolken werden gehouden (Bloch en anderen, 2010). In de Bijbel komt vijfenvijftig maal het woord honing voor, maar daarmee wordt volgens deskundigen in bijna alle gevallen geduid op een zoet product van fruit zoals dadels en vijgen. Er konden bij Tel Rehov ongeveer 30 cilinders worden onderscheiden, maar er moeten er wel 100 tot 200 zijn geweest gezien de restanten die in drie rijen op een binnenplaats van een verwoest gebouw werden gevonden. In de cilinders troffen de onderzoekers resten aan van werksters, darren, poppen en larven. Morfologisch werden die bijen gedetermineerd als behorend tot de soort *Apis mellifera anatolica*. Deze soort komt tegenwoordig nog steeds voor in Anatolië, een gebied dat het grootste deel van Turkije beslaat met uitzondering van het zuidoosten.

Afbeelding van bijen op tempelmuur in Edfu, Egypte. Foto Joop Sap





Hiërogliefen in de tombe van Pabasa, Egypte. Foto kairoinfo4u

Een holle boomstam als behuizing in het noorden

In het noorden van Duitsland is een opvallende bijenbehuizing aanwezig in het Landesmuseum van Oldenburg. De uitgeholde boomstam met een lengte van ongeveer een meter en een doorsnede van 28 cm is waarschijnlijk de oudste aanwijzing voor het houden van honingbijen alhier (Jung-Hoffmann, 2006). De behuizing zou ongeveer 1350 jaar oud zijn; dat wil zeggen uit ongeveer 650 n.Chr. stammen. In de holle stam zijn twee vlieggaten uitgesneden. In 1939 werd de behuizing gevonden bij het turfsteken in het veen op een diepte van 85 cm. Bij de holle stam werden stukken raat en delen van dode bijen gevonden. Op grond van vleugelkenmerken werden deze gedetermineerd als behorend tot de Europese donkere (zwarte) bij (*Apis mellifera mellifera*).

Onderzoek naar verspreiding van 'imkers'

De vondsten van bijenwoningen laten zien dat het bezig zijn met bijen en bijenproducten wijdverspreid was. Het onderzoek van Roffet-Salque en anderen spitste zich toe op de aanwezigheid van bijenwas op potscherven gevonden bij opgravingen in oude grondlagen. De meest noordelijke vindplaats van potscherven met bijenwas bleek bij Åle in Midden-Jutland, Denemarken, de meest westelijke was bij

Bulford, niet ver van Stonehenge in Engeland, de meest zuidelijke bevond zich bij Gueldaman in het noorden van Algerije en de meest oostelijke was bij Tepe Sofalin op het Centraal Iraanse Plateau. De vindplaats met de oudste potscherven met bijenwas betrof Çatalhöyük (Turks: çatal = vork; hüyük = heuvel), een belangrijke neolithische nederzetting in het zuiden van Centraal-Anatolië. De potscherven daar stammen uit 7000 tot 6000 jaar v.Chr.

De ouderdom van de potscherven werd onder andere door C14-bepalingen vastgesteld. Koolstof-14 is een instabiele radioactieve isotoop die uiteenvalt met een halveringstijd van 5730 ± 40 jaar. Dat gegeven wordt gebruikt bij ouderdomsbepalingen. Bijenwas heeft een specifiek patroon van vetten die kunnen worden aangetoond met natuurkundig-chemische methodes. Dat geeft een chromatogram met een specifiek piekenpatroon als er bijenwasrestanten op de potscherven zitten. Op achtendertig vindplaatsen was dat dus inderdaad het geval.

Oogsten van bijenproducten

In onze contreien vestigden de jager-verzamelaars zich omstreeks 5500 v.Chr. voorgoed in nederzettingen en schakelden ze over op landbouw en veeteelt. Daarbij ontwikkelden ze tal van nieuwe technologieën. Die periode duiden we aan met het Neolithicum. Door vestiging werden deze mensen mogelijk ook eigenaar van de bijenvolken, die leefden in holle bomen en in grotten. Maar dat weten we niet zeker. Uit de bevindingen van hun onderzoek concludeerden Roffet-Salque en anderen (2015) dat boeren in Europa, Azië en Noord-Afrika al 9000 jaar geleden inderdaad bijenproducten, met name bijenwas, verwerkten. Of dat betekent dat ze ook bijenvolken hielden en 'manipuleerden' blijkt niet uit dit onderzoek. Vorig jaar in het eerste nummer van *Bijenhouden* schreef Kees van Heemert (2016) al kort over het onderzoek van Roffet-Salque en anderen. ●

Literatuur

- Adriaensen, P., 2007. *Egyptische goden en bijen*. Maandblad van de Vlaamse Imkerbond 93(8):12-15.
- Bloch, G., Francoy, T.M., Wachtel, I., et al., 2010. *Industrial apiculture in the Jordan valley during Biblical times with Anatolian honeybees*. PNAS 107(25):11240-11244.
- Büchler, R, Costa, C., Hatjina, F., et al., 2014. *The influence of genetic origin and its interaction with environmental effects on the survival of Apis mellifera L. colonies in Europe*. Journal of Apicultural Research 53(2):205-214.
- Crane, E., 1999. *The world history of beekeeping and honey hunting*. Duckworth & Co. Ltd., London, Pp. 682, ISBN 0-7156-2827-5.
- Heemert, K. van, 2016. *Na laatste ijstijd trokken bijen en boeren samen op in Europa*. *Bijenhouden* 10(1):30.
- Jung-Hoffmann, I., 2006. *Landesmuseum "Natur und Mensch" in Oldenburg*. Deutsches Bienen-Journal 14(11):518.
- Kritsky, G., 2017. *Beekeeping from antiquity through the Middle Ages*. Annual Review of Entomology 62:249-264
- Roffet-Salque, M., Regert, M., Evershed, R.P. et al., 2015. *Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers*. Nature 527:226-230.

Niet zonder elkaar Bloemen en insecten



Louis Schomhoren
met Kees Biesma
Geraad Oostermeijer, Rolf Roos e.a.

Dit jaar in elke aflevering van *Bijenhouden* aandacht voor een aspect uit het boek 'Niet zonder elkaar – Bloemen en insecten'.

Met stuifmeel bepoederde honingbij op kaasjeskruid. Foto Hennie Oude Essink

Niet zonder elkaar

Over zuignuiten, roltongen en buikschuiers

Tekst Henk van der Scheer

Bestuivers op zoek naar nectar hebben verschillende organen om die nectar op te drinken. Bijen hebben een zuignuit die is samengesteld uit een aantal verlengde monddelen. Het geheel vormt een flexibele holle buis. Door bewegingen van een spierpompje in de kop en door capillaire krachten wordt de nectar opgezogen en opgeslagen in de honingmaag in het achterlijf. De zuignuit van een honingbij is 6 mm lang, die van een tuinhommel-werkster 15 mm en die van een tuinhommelkoningin 20 mm. Als gevolg daarvan treedt er noodgedwongen een zekere mate van bloemspecialisatie bij de nectarliefhebbers op.

Vlinders bezitten voor het drinken van nectar een roltong, soms van wel meer dan 20 cm lang. Met zo'n lange roltong kunnen ze bij de nectar onderin de sporen van orchideeën komen. Overigens hebben de meeste vlinders een veel kortere roltong. Zo is de roltong van het koolwitje 16 mm lang. Een roltong bestaat uit twee buisjes die in de lengterichting met elkaar vergroeid zijn, met een holle ruimte ertussen: het voedselkanaal. Als de vlinder op een bloem is geland, rolt hij zijn tong uit. Dat gebeurt door het onder spanning zetten van de buisjes door minuscule spiertjes en door er tegelijkertijd bloed in te pompen. Na het opzuigen van de nectar ontspannen de spiertjes zich, vloeit het bloed terug in de kop en rolt de tong als een veer weer op. In opgerolde toestand is de wand van de buisjes aan de onderzijde korter dan aan de bovenzijde doordat in de onderzijde een elastische stof is ingebouwd.

Honingbijen en hommels zijn bij vertrek van een bloem bepoederd met stuifmeel. Heel duidelijk is dat te zien als ze gefoerageerd hebben op malvaceeën zoals kaasjeskruid of de grootbloemige Lavatera. Al vliegend proberen ze de stuifmeelkorrels met hun poten uit de vacht naar de achterpoten te schrapen. Na bevochtiging met wat nectar wordt

het stuifmeel in een compact klompje samengepropt in een speciaal korfje op elke achterpoot. Met nectar bevochtigd stuifmeel wil daarna niet meer kiemen en is dus niet geschikt voor de bestuiving van bloemen. Bestuiving komt dan tot stand door stuifmeel dat in de vacht is achtergebleven. Solitaire bijen missen de stuifmeelkorfjes. Zij transporteren het stuifmeel naar hun broedcellen terwijl dat kleeft in de oksels van hun poten of op andere lichaamsdelen. Soms dient de maag als opbergplaats. Bijen met een buikschuier verzamelen het stuifmeel aan de onderkant van het achterlijf. Tot deze groep behoren onder andere de metselbijen (*Osmia*), behangersbijen (*Megachile*) en klokjesbijen (*Chelostoma*). Die manier van transport tijdens het bevliegen van bloemen geeft een betere bestuiving dan alle andere manieren.

Hommels willen zich nog wel eens aan de gevestigde orde onttrekken bij buisvormige of spoordragende bloemsoorten. Dan bijten ze een gaatje in de bloemkroon dichtbij een honingklier en tappen 'illegaal' de nectar af. Gewone smeewortel, Oost-Indische kers, dophei en het vlasbekje vertonen regelmatig van die gaatjes. Bij tuinbonen vertoont soms het merendeel van de bloemen gaatjes. Andere insecten maken dankbaar gebruik van die gaatjes, zo ook honingbijen. Daarnaast willen honingbijen bloemen nogal eens van opzij benaderen als de kroonbladen niet helemaal aansluiten zoals bij appel. Van bestuiving komt in dat geval niets terecht.



Imkeren in harmonie met het bijenvolk

De najaarsontwikkeling wordt ondergewaardeerd

De jaarcyclus van het bijenvolk kent twee fasen: de opbouwfase en de voortplantingsfase. In het vorige artikel heb ik de voorjaarsontwikkeling, de voortplantingsfase van het bijenvolk, besproken. In dit artikel ga ik in op de ontwikkeling van het bijenvolk vanaf het moment dat het bijenvolk de jonge koningin na haar bruidsvlucht eitjes laat leggen waarmee de opbouwfase begint. Wat in de opbouwfase niet wordt opgebouwd kan zich in de voortplantingsfase niet ontwikkelen.

Over de ontwikkeling van het bijenvolk zegt Gerhard Liebig in zijn boek *Einfach imkern* op pagina 70: 'Alle processen in het bijenvolk zijn gericht op de vervulling van zijn genetische programma en zijn door de omgeving bepaalde behoeften. De processen zijn doelmatig op elkaar en op weer en dracht afgestemd. Voor die vervulling is het bijenvolk niet afhankelijk van de ingrepen van de imker. Die zijn gewoonlijk een verstoring waar het bijenvolk altijd op gelijke wijze reageert: het volk probeert de storing ongedaan te maken en de oorspronkelijke harmonische situatie weer te herstellen.'

Na de bruidsvlucht van de jonge koningin leidt de uitvoering van het genetische programma ertoe dat het bijenvolk met zoveel mogelijk vitale bijen de winter in gaat. Dat programma loopt van juni tot november. Hoe groter het wintervolk, hoe sterker de daaropvolgende voorjaarsontwikkeling. De imker denkt daarbij aan veel voorjaarshoning, het bijenvolk 'denkt' daarbij aan het op kunnen kweken van zoveel mogelijk bijen om met succes aan een nieuwe cyclus te kunnen beginnen.

De natuurlijke gang van zaken is dat de oude koningin met een voorzwerm het nest verlaat. Daarna komt er een jonge koningin in het volk die een nieuw broednest aanlegt. Hoe groot dat broednest wordt, is afhankelijk van het aantal werksters dat het dan volk telt, niet alleen van het aantal eitjes dat een koningin per dag zou kunnen leggen. Het aantal werksters is ook bepalend voor de grootte waarmee het volk overwintert, zij voeren immers het aangeboren genetische programma uit.

Om met een groot volk de winter in te kunnen gaan, is het laten vertrekken van nazwermen een verlies voor het bijenvolk. Carnica's 'weten' dat blijkbaar. Zowel voor het vertrek van de voorzwerm als na zwermverhinderende door de imker, zetten ze zwermcellen dan wel redcellen aan om jonge koninginnen op te kweken. Zodra de eerste jonge koningin geboren is, knagen ze gewoonlijk de overige moercellen weg. Er komen geen nazwermen en daarmee legt het volk een goede basis voor een succesvolle overwintering en een sterke voorjaarsontwikkeling.

Zwermverhinderende door de imker past daarbij. Hierdoor blijven alle bijen beschikbaar voor de jonge koningin en kan

ze met veel bijen aan het stichten van een nieuw volk beginnen. Niet laten nazwermen levert voor de imker veel zomerhoning op en werkt positief uit op de grootte van het wintervolk. Of de bijen die ontwikkeling realiseren met een oude of een jonge koningin maakt in dit verband weinig verschil.

De volksontwikkeling na de zwermtijd

Een vuistregel is: vóór de langste dag is het genetische programma van het bijenvolk gericht op uitbreiding in aantal, ná de langste dag op het aanleggen van voorraden. Dat is wat er in de opbouwfase gebeurt: er worden voorraden aangelegd. Bijen werken niet met een kalender maar worden wel beïnvloed door het af- of toenemen van de daglengte. In het voorjaar zet de combinatie van toenemende daglengte en dracht het bijenvolk ertoe aan om de koningin zoveel mogelijk eitjes te laten leggen. Na 21 juni heeft de combinatie van afnemende daglengte en volksgrootte een afname van het broeden tot gevolg. In beide gevallen speelt het aantal beschikbare werksters een belangrijke rol. In het voorjaar zijn ze nodig om bij het broeden alles op alles te zetten, in het najaar juist om zo weinig mogelijk in broeden te hoeven investeren. Een goede dracht helpt daarbij. Na de langste dag telt het volk veel meer bijen dan in het voorjaar en als het volk op dezelfde manier te werk zou gaan als in de lente zou het met behulp van de zomerdracht een gigantisch broednest op bouwen. Toch gebeurt dat niet. Het bijenvolk 'weet' dat het moet gaan werken aan de overgang van kortlevende zomerbijen naar langlevende winterbijen en daarvan is het afbouwen van het broednest een essentieel onderdeel.

Evenwicht tussen broeden en lang leven

De volksontwikkeling van juli tot oktober is gericht op voorraadvorming. Daarbij denken we in de eerste plaats aan honing c.q. suiker maar de voorraad eiwitten en vetten is zeker zo belangrijk, want daarvan is de voorjaarsontwikkeling afhankelijk. Winterbijen hebben een goed gevuld eiwitvetlichaam. Daarvoor is op de eerste plaats stuifmeel nodig maar ook het niet geven van broedzorg. Als jonge bijen geen broed hoeven te verzorgen, worden ze langlevende bijen. Hoe groter het aantal werksters hoe meer werksters zich niet met broedzorg hoeven bezig te houden.



Broednest in de lente

Na 21 juni heeft de combinatie van afnemende daglengte en volksgrootte een afname van het broeden tot gevolg

Bij de najaarsontwikkeling zoekt het bijenvolk een evenwicht tussen broeden en daarmee getalsmatig op sterkte komen dan wel blijven, en niet broeden en daarmee een volk van langlevende winterbijen opbouwen. Dat evenwicht resulteert in een bepaalde wintersterkte. Hoe groter het volk van de jonge koningin bij haar eerste eileg, hoe beter het volk getalsmatig op sterkte blijft en hoe meer ruimte er is voor de aanleg van voorraden aan eiwitten en vetten en voor de productie van werksters.

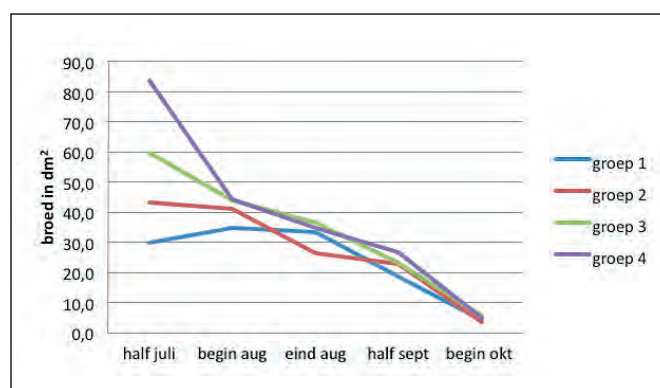
Kun je zien hoe dit proces verloopt?

Ik meet elke drie weken de grootte van het broednest. Dat heeft weinig met goed imkeren te maken, maar ik ben nieuwsgierig naar wat er in de volken gebeurt. Omdat je de ontwikkeling van het volk daardoor van dichtbij volgt, geeft het ook zekerheid over het succesvol overwinteren van het volk, omdat je daardoor ziet dat het volk het normale ontwikkelingspatroon volgt.

In de zomer van 2016 heb ik bij 24 volken de broednesten opgemeten en daarna vier groepen van zes volken gemaakt met de grootte van het broednest omstreeks half juli als

indelingscriterium. Groep 1 met een gemiddelde broednestgrootte van 30 dm² en groep 4 met 85 dm² (± 8 raampjes) broed.

Onderstaande grafiek laat de ontwikkeling van die vier groepen zien. Voor mij was het een verrassing om te zien hoe 'doelgericht' alle bijenvolken hun broednest afbouwen.



Afnemend broednest najaar 2016



Broednest in de herfst

Alsof ze met zijn allen hadden afgesproken midden oktober op een half raampje broed uit te komen. Bijen bouwen hun broednest af vanuit hun genetische programma, los van dracht, volksgrootte en leeftijd van de koningin. Broednestmetingen in 2014 gaven eenzelfde beeld.

Interessant is natuurlijk de vraag of de volken met het grootste broednest in juli ook als een sterker volk de winter in zijn gegaan. Daarvoor moet het aantal werksters geteld worden. Broednesten laten zich betrekkelijk gemakkelijk meten maar het nauwkeurig schatten van het aantal werksters is een tijdrovend karwei. Vandaar dat ik het gelaten heb bij een globale schatting: het aantal met bijen bezette ramen. Uit die schatting blijkt dat volken met meer broed in juli meer bijen hadden in september.

Bedreigingen van de najaarsontwikkeling

Ziekten, parasieten en weinig stuifmeeldracht bedreigen de aanleg van met name voorraden eiwitten en beperken het aantal werksters.

Als het weer de bijen verhindert stuifmeel te halen staat de imker machteloos en kan hij alleen het beste ervan hopen. Het eerste wat de bijen doen is het broeden beperken. Ze kweken minder jonge bijen op en zijn daardoor in staat de kwaliteit te handhaven.

Als het drachtgebied te weinig biedt, moet de imker gaan reizen met zijn bijen en het drachtgebied verbeteren. Dat laatste heeft pas op de lange termijn effect. Of je kunt een stuifmeelvervangingsproduct geven.

Bij ziekten en parasieten gaat het vooral om varroa en in het kielzog daarvan virussen. Bijenvolken verliezen werksters door de parasitering door varroa en door virusinfecties. Ze reageren daarop door versterkt te broeden terwijl de afnemende daglengte ze er juist toe aanzet het broeden te verminderen. Broeden hindert het ontstaan van langlevende bijen. Uit het met elkaar vergelijken van broedmetingen en tellingen van de natuurlijke mijtval blijkt dat volken met meer mijten in augustus meer broed hadden in oktober. Een andere waarneming die hierbij aansluit is dat volken met meer mijten in september en oktober minder broed hebben in mei van het volgende jaar.

Het antwoord van de imker op varroa is een goede varroa-bestrijding. Die doodt wel mijten maar ruimt geen virussen op. Ondanks de bestrijding kan de imker toch geconfronteerd worden met wintersterfte. Om dat te voorkomen doet de imker er goed aan voortdurend de varroapopulatie in zijn volken te monitoren. Hij kan dan vroegtijdig maatregelen nemen. Het beste is om dit voor half augustus te doen.

Broeden kleine volken langer door?

Onder imkers leeft de opvatting dat kleine volken langer doorbroeden. Onderstaande grafiek laat het verschil in ontwikkeling van het broednest bij grote en kleine volken duidelijk zien. De ontwikkeling van grote en kleine volken is niet gelijk maar het verschil zit in de beginfase en niet in het eindstadium. Het lijkt erop dat bijenvolken begin augustus een bepaald aantal bijen 'willen' hebben voordat ze het broednest gaan verkleinen. De vraag is of de broednesten worden afgebouwd doordat het aantal werksters het gewenste aantal heeft bereikt of dat het korten van de dagen het bijenvolk daartoe dwingt. ●



Ontwikkeling broednest bij drie grote en drie kleine volken

Honing op rantsoen

Tekst Caroline van der Laan, foto Richard de Bruijn

Deze maand een artikel uit: Maandschrift voor Bijenteelt, jaargang 1917, nummer 4 (april 1917)



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

In 1917 was de Eerste Wereldoorlog nog in volle gang. Bij gebrek aan buitenlandse aanvoer moest de honing op rantsoen. Uit: Maandschrift voor Bijenteelt, jaargang 1917, nummer 6 (juni 1917).

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN

Uit de Staatscourant.

Honing.

De Minister van L., N. en H. brengt ter kennis van belanghebbenden, dat

het, in verband met de voorziening in de behoefte aan honig hier te lande en het uitblijven van den aanvoer van dit artikel uit het buitenland, noodig zal zijn maatregelen te treffen, ten einde een zoo nuttig mogelijk gebruik van den in het a.s. seizoen gewonnen inlandschen honig te verzekeren. Te dezer zake is reeds eene vergadering met vertegenwoordigers van belanghebbenden gehouden. Als resultaat hiervan zijn eerlang nadere bepalingen te verwachten omtrent den verkoop en de distributie van inlandschen honig. Het verdient in verband hiermede aanbeveling dat :

- 1e. alle producenten van inlandschen bijenhonig;
- 2e. alle handelaren in inlandschen bijenhonig, die ook vóór den oorlog van den handel in, en het persen van inlandschen bijenhonig hun hoofdbedrijf maakten en den honig rechtstreeks betrokken van de producenten;

3e. alle verbruikers van honig, als fabrieken, kleinbedrijven, grossiers en winkeliers, die inlandschen honig van den oogst 1917 wenschen te ontvangen, zich ten spoedigste onder opgave van hun nauwkeurig adres en den aard van hun bedrijf wenden tot de Nijverheidscommissie, Stadhouderslaan 102, den Haag, terwijl op den brief en het couvert duidelijk moet worden vermeld: "Honigdistributie 1917". Aan belanghebbenden zullen dan formulieren ter invulling worden toegezonden.

In het bijzonder wordt de aandacht van belanghebbenden er op gevestigd, dat bij de uitvoering der maatregelen, welke eventueel noodig zullen blijken, geen rekening zal kunnen worden gehouden met reeds gesloten contracten inzake verkoop of levering van inlandschen bijenhonig.



H. A. BEIL, Dinxperlo (Geld.)
MAGAZIJN VAN IMKERSBENODIGDHEDEN.
 levert eerste kwaliteit **Kunstraten** van zuiver Inlandsch bijenwas, met de wals vervaardigd, in alle gewenschte maten (veerde broedkast met deze maand nog: per kilo 15.75). Zuiver Inl. bijenwas wordt gerijld voor of vervaardigd tot kunstraten, zooals in vorige nummers vermeld. Tevens verkrijgbaar: **Bijenkasten, Gravenhorster Boogkorven** en **dikw. korven** (beide soorten met staalnet gevlochten, van 12.50 per K.C.), **Bijendoeken** een nieuw maar best soort voor gewone korven, groot 47x47 c.M., gezoemd à 35 ct. S. Veldstra, Dorsum (Gr.) schrijft: **Bijendoeken** maar genoeg. **Bijenkappen, Bijenlators, Zinken, Koningineroosters, Imkershandschoenen, Berookers** en **Dathe's pijpen; Boogjes, Ramen** en alle gereedschappen. **Prijslijst gratis en franco.**

Uitgave van J. B. Walters, Groningen Den Haag
De wonderen van het Bijenvolk
 DOOR 54
Dikt G. A. OOTMAR.
 606 Pagina's, groot 8^o, met 164 illustraties, 1 gekleurde plaat en register.
Prijs gebonden f 5.50.

AANGEBODEN:
40 kilo Voederhoning en 20 stuks Bijenkorven
 met en zonder deksel, zoo goed als nieuw, gevlochten met ijzerdraad. 53
 Adres: **J. T. DIJKSTRA,** Steggerda. 52
 Tel. No. 5.

Er biedt zich aan: **een Imker,** geheel op de hoogte met Bijenteelt en 't maken van moderne Bijenwoningen.
 Dr. Floralia, Assen, no. 60.
TE KOOP GEVRAAGD: 2 goed bevulde **W. B. C. Kelting's Kasten.**
 Br. fr. met opg. v. prijs onder letter F. aan **VAN DE VEN's** Boekhandel, Baarn. 59

Bijenwas.
 Te koop: 20 kilo zuivere Bijenwas, aan den meestbiedende.
 Br. Floralia, Assen, no. 58.

RUILEN:
 een mooie **Dobermann Pinscher,** lieve hond, zeer trouwd bij kinderen, tegen eenige **Korven** met Bijen.
H. DE HAART, Venlo.

No. 6. 15 Juni 1917. Twintigste Jaarg.
MAANDSCHRIFT VOOR BIJENTEELT.
 Orgaan der Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland.
 Onder Redactie van **H. STIENSTRA, Frederiksoord,** Leeraar G. A. van Swieten Tuinbouwschool.
INHOUD:

Verenigingsberichten	blz. 81
Officiële mededeelingen	82
Afdeelingberichten	83
Lijst van praktische lessen en excursies in het tijdvak 15 Juni-15 Juli	84
Rekening en Verantwoording van den Penningmeester	86
Waarnemingsstations over Nier	87
Juni	88
Desatureringsmiddel	89
Bijenmarkt te Veenendaal	90
Wat de Imkerij oplevert	92
Nog eens het examen Bijenteelt	94
Complimenten	95
Vragen	95
Honig- en wasprijzen	96

OFFICIEELE MEDEDEELING.
 Het Hoofdbestuur der Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland brengt hierbij ter kennis van de besturen der Afdeelingen, dat aanvragen tot het bekomen van praktische lessen of excursies telken jare vóór **15 April**, en die tot het bekomen van tezingen, gedurende het najaar en den winter te houden, telken jare vóór **15 Sept.** worden ingewacht.
 De Afdeelingbesturen worden beledigd verzocht bij de aanvragen terstond opgave te doen van gewenschte data's en onderwerpen. Het Hoofdbestuur kan er niet voor instaan, dat aan te laat ingekomen aanvragen het gewenschte gevolg zal kunnen worden gegeven.
 Namens het Hoofdbestuur:
W. A. VAN 'Oss, Secretaris.

Uitgave:
N. V. „Stoomdrukkerij Floralia”, Assen.

NBV

Nederlandse
Bijenhouders
Vereniging



U doet toch zeker ook mee aan het

De Landelijke Open Imkerijdagen zijn hét moment waarop bijenhoudend Nederland zich op grote schaal presenteert aan het publiek; dit jaar voor de achtste achtereenvolgende keer. Imkers, lokale afdelingen en regionale groepen zetten in het weekend van 8 en 9 juli de deuren van hun imkerij open. De LOI stellen het

publiek in de gelegenheid om kennis te maken met bijen en solitaire bijen, het proeven van soorten honing en het oogsten ervan. Deelnemers zijn elk jaar enthousiast over de enorme belangstelling en de geanimeerde gesprekken. En de honing vindt gretig aftrek. U kunt niet ontbreken in het overzicht van deelnemers. Heeft u zich nog niet



Jan Dommerholt geridderd

Onze gelukwensen voor Jan Dommerholt, die is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau. Hij ontving de onderscheiding uit handen van Wagenings burgemeester Geert van Rumund tijdens de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering van de NBV op 22 april jl. Jan nam tijdens de vergadering afscheid als voorzitter van het hoofdbestuur van de NBV (foto Guy Ackermans).

Landelijke OPEN IMKERIJDAG



grootste nationale imkerevenement?

ingeschreven, doe dit dan alsnog. De NBV zorgt voor de vindbaarheid van de deelnemers op internet, informeert in de aanloop naar het evenement de landelijke en regionale pers. En zorgt er tevens voor dat u tegen een kleine vergoeding kunt beschikken over allerlei materiaal om aan uw bezoekers mee te geven. Online zijn

posters beschikbaar om in uw omgeving te verspreiden, er is een kant-en-klaar persbericht voor uw lokale pers of RTV-kanaal en nog veel meer. Inschrijven doet u online op de NBV website www.bijenhouders.nl/landelijke-open-imkerijdag/deelnemers. Op de site vindt u ook de

pagina's met aanvullende informatie en de link voor het bestellen van het pakket met informatiemateriaal. Nieuw, als aandachtstrekker, is een Open Imkerijdag-spandoek. U heeft er jaren plezier van. Er is ook een NBV-versie verkrijgbaar. Heeft u vragen? Mail naar openimkerijdag@bijenhouders.nl.

NBV wil fondsen werven en lanceert 'Vrienden van de honingbij'

Frank Moens en Frank Rozendal

De belangstelling voor bijen is en blijft enorm. Mensen maken zich zorgen over het voortbestaan van onze bestuivers in relatie tot de productie van een groot deel van het dagelijks voedsel. Lang niet iedereen kan of wil bijenhouden, maar een bijdrage leveren aan de bijenstand en de imkerij kan wél. Daarom is 'Vrienden van de Honingbij' in het leven geroepen. Er valt nog veel te verbeteren aan de drachtomstandigheden en het

opleiden van imkers. Kansen blijven onbenut door onvoldoende menskracht of financiële middelen. Tegelijkertijd krijgt de NBV vragen over de mogelijkheden van doneren aan de vereniging. Vrienden van de Honingbij dragen met donaties bij aan een duurzame toekomst voor bijen en steunen het werk van de NBV en haar honderden vrijwilligers. Op hun beurt kunnen vrienden bij gelegenheid worden uitgenodigd een fysieke

inspanning te leveren aan bijvoorbeeld een campagne.

Website en Facebook

Iedereen kan Vriend worden. Daarvoor is een laagdrempelige website ontwikkeld met een doneermodule. Een gelijknamige facebookpagina zorgt voor een olievlekwerking. Bekijk www.vriendenvandehoningbij.nl of www.facebook.com/vriendenvandehoningbij.

VRIENDEN VAN DE HONINGBIJ



De bij en de (misèreberokkenende) mens

Tekst Wietse Bruinsma

Het thema dit jaar was 'De Bij en de Mens'. Maar dan toch vooral vanwege alle misère waarbij de mens betrokken is: kleine kastkever, wasschandaal, en nu ook de Aziatische hoornaar. Net als vorig jaar was er ook nu een speciale Nederlandstalige sessie, verzorgd door het Bijkersgilde. Over honing- en waskwaliteitscontrole en procesbeheersing bij het imkeren. Andreas Platzter, bijenteeltvoorlichter uit Zuid-Tirol, over de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina nigrithorax*).

merkt blijven. Vrouwjes die overwinterd hebben vestigen in maart een primair nest. In juni-juli verlaten de wespen het primaire nest en vestigen zich in een secundair nest, dicht bij een bijenstand. In augustus-september-oktober treedt dan veel schade op, in volken die tóch al onder druk staan vanwege varroa. De Aziatische hoornaar leeft in haar oorsprongsgebied meestal in de bergen. Vanwege de vergelijkbare leefomstandigheden vormt ze dan wel degelijk een gevaar voor de gematigde Europese klimaatzone.

paraffine en stearine valt aan te tonen. Scholz schetst een kleine geschiedenis van het wasschandaal in Duitsland vanaf augustus 2016, toen er opeens veel meer aanvragen van imkers voor wasanalyse kwamen. Aanvankelijk werd er vooral bijmenging van paraffine vastgesteld, later ook van stearine. In januari-februari 2017 werden partijen Afrikaanse was (die wél goed van kwaliteit waren) vermengd met Europese aangetroffen.

Klaus Wallner (Universiteit Hohenheim) over residuen in was.

Hoe staat het met residuen van bestrijdingsmiddelen, en dan vooral van varroabestrijdingsmiddelen, in onze was? Er zijn veel bronnen van verontreiniging: dracht, haarkleed (kiemen, sporen, stof), imker (kunstraat, behandelingsmiddelen, bedrijfsmiddelen), ventilatie (fijnstof, gassen). Heeft de waskwaliteit invloed op de honingkwaliteit? Veel stoffen worden in de was opgeslagen. De afbraaksnelheid is daarbij sterk afhankelijk van de stof in kwestie. Langzamerhand komen er steeds meer middelen in de was.

Alles wat wateroplosbaar is gaat in de honing zitten. Alles wat vetoplosbaar is gaat in de was zitten en van daaruit komen die residuen geleidelijk in de honing. Maar bij minder dan 0,5 mg van een stof in een kg was vindt geen migratie van die stof vanuit de was naar de honing plaats.

De organische zuren (mierenzuur, oxaalzuur en melkzuur), veel gebruikt omdat ze geen residuen zouden achterlaten, zitten al in de honing en zijn niet vetoplosbaar. Thymol blijft lang in de was zitten, maar er vindt geen ophoping plaats, misschien vanwege ventilatie.

Wallner betoogt dat recycling van was riskant is: zo heeft de natuur het nooit bedoeld! De beste oplossing: natuurbouw of kunstraat in combinatie met natuurbouw. Modern 'wasmanagement' volgens Wallner: oude was uit het bedrijfssysteem verwijderen en voor kunstraatbereiding alleen was gebruiken van bouwramen, darrenraat en celdeksels. ●



Jan Smit schreef al in detail over dit uit het verre Oosten afkomstige insect in *Bijenhouden* september en oktober 2012. In 2004 is de Aziatische hoornaar per ongeluk in Frankrijk geïntroduceerd, mogelijk in een houtlevering uit Azië dan wel een keramieklevering uit China. De bedreiging die dit insect voor de bijen vormt (één- tot tweederde van hun voedsel bestaat uit bijen) werd aanvankelijk niet onderkend, dus werd de bestrijding te laat ingezet. De Aziatische hoornaar vliegt altijd met het achterlijf gericht op bijenkast. De startende bij is te snel voor hen, maar ze zien de terugkomende bij goed komen en die zijn sowieso langzaam vanwege de belading. Interessant genoeg merken bijen dit op en vliegen ze als gevolg niet meer uit. De nesten van de Aziatische hoornaar bevinden zich meestal in bossen, op 5-6 m hoogte en niet dicht bij bebouwing, vandaar dat ze vaak onopge-

Hoe die nesten op te sporen? Wespen worden gevangen, van een chip voorzien en gevoerd. Dan wordt het nest getraceerd en vervolgens vernietigd. Tenslotte worden er vallen opgesteld voor monitoring, vooral bij wegrestaurants langs de Autobahn. Platzter denkt dat de wesp in 2018 of '19 in Zuid-Tirol zal aankomen.

Ingo Scholz over vervalsing van bijenwas.

Scholz leidt het laboratorium Ceralyse in Celle, dat diverse wasanalyses verricht. Er wordt veel was in Duitsland geïmporteerd, voor allerlei doeleinden. Farmacie, levensmiddelenbranche en kaarsenmakers hantieren daarbij verschillende normen. Tussen haakjes: er zijn geen normen voor de vervaardiging van kunstraat. Vervalsingen zijn op te sporen met gaschromatografie en ook door bepaling van het totale gehalte koolwaterstoffen, waarmee bijmenging van

Pollenstof: 'Een bijenwandeling door de wereld van bloemen en stuifmeel'

Tekst Aat Rietveld

Dit boek is een belangrijke bron van informatie en een lust om te lezen en te bekijken. Het is niet het eerste boek dat over bijenplanten gaat maar misschien wel het mooiste en meest overzichtelijke tot nu toe. De titel is meteen al in de roos. Stuifmeel is immers het belangrijkste voedsel voor onze honingbij maar ook voor alle andere bijen en veel andere insecten. De vitaliteit van bijen hangt af van de kwaliteit van het stuifmeel dat ze kunnen vinden. Voor imkers is kennis over stuifmeelleveranciers dan ook van het grootste belang.

Het boek begint met een hoofdstuk over het belang van stuifmeel, met daarin een 'pollenkleurengids' die ook los bij de uitgever is te bestellen. Een schitterend hoofdstuk over bloembiologie wordt gevolgd door hoofdstuk 3 waarin dieper wordt ingegaan op wat stuifmeel is. De foto's zijn, evenals in de andere hoofdstukken, ronduit prachtig. Dan volgt een omvangrijk hoofdstuk dat begint met een tabel van planten per seizoen. Verder worden de belangrijkste 160 planten beschreven. Iedere plant krijgt een bladzijde die bestaat uit een korte omschrijving en foto's van de pollen van de betreffende plant. Op de schitterende foto's van de bloemen

komt altijd een bij voor. In één oogopslag geven tekeningjes aan wat de waarde van de plant is voor de honingbij, hommels en solitaire bijen. Precies genoeg informatie per bladzijde en foto's om het herkennen van de plant te vergemakkelijken. Bij sommige planten wordt ook de medicinale werking beschreven of worden enkele historische weetjes vermeld. In een tabel aan het eind van het boek wordt alle informatie van alle beschreven planten samengevat. Ook wordt kort ingegaan op de aanleg van een bloemenweide voor bijen. Gegevens over pollenonderzoek in Belgisch Limburg verraden wie verantwoordelijk is voor de uitgave van dit schitterende werkstuk. Het is uitgegeven en te bestellen bij Bezoekerscentrum Lieteberg,

(info@lieteberg.be, +32 89 2550 60). De schrijvers en samenstellers verdienen alle lof. R. Vaes en R. Lambie zijn deskundigen op hun gebied. Dr. M. Asperges kennen we als een zeer gewaardeerd en uiterst deskundig wetenschapper die ook in ons werkgebied zijn diensten regelmatig heeft aangeboden. Voor wie zich nog meer wil verdiepen in de dracht voor onze bijen is een uitgebreide literatuurlijst toegevoegd. Aan de commissie onderwijs de suggestie om dit boek aan te bevelen aan cursisten van onze basisopleiding en het op te nemen in het lesprogramma. De nieuw op te richten commissie Drachtverbetering zal zeker een cursus drachtverbetering gaan organiseren. Dit boek zal dan tot de lesstof behoren. ●



Interview met Johan Calis

Een toekomst met varroaresistente bijen



Johan Calis is een van de weinige beroepsimkers in ons land. Naast het beroepsmatig houden van bijen in zijn bedrijf Inbuzz, is hij ook actief in de Vitale Bij, een teeltgroep die streeft naar varroaresistente honingbijen, waar hij zich zeer begeistert mee bezig houdt.

Tekst Ardine Korevaar, foto Richard de Bruijn

Van jongsaf

Johan was 17 toen hij zijn eerste korfvolkje kreeg via een neef, die een hoveniersbedrijf had en ook bijen hield. Niet veel later ging hij biologie studeren aan de Universiteit van Amsterdam; de studiestage liep hij op de Ambrosiushoeve. De varroamijt was nog maar net in Nederland aangekomen. Johan vulde zijn stage in met onderzoek naar de biologie van deze indringer. Later promoveerde hij met onderzoek naar de resistentiemechanismen van de bij voor de varroamijt en werkte hij als onderzoeker bij Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR).

Inbuzz

Zijn bedrijf Inbuzz bestaat in 2017 twintig jaar en Johan benadrukt dat het twintig jaar geleden een tamelijk riskante onderneming was om een zelfstandige bestuivingsimkerij te beginnen. Maar samen met collega bijenonderzoeker Willem Boot wilde hij praktisch antwoord geven op de

vragen van zaadveredelaar Rijk Zwaan en daarvoor richtten zij Inbuzz op. De koolrabizaadteelt was net verhuisd van openluchtteelt naar de kas, wat betekende dat de planten vroeger, in april al, bloeiden en Rijk Zwaan zocht dus naar goede bestuivingsmogelijkheden voor dit gewas. Bestuiving is van essentieel belang bij de productie van hybridezaad. In de kas staan planten van mannelijke en vrouwelijke ouderlijnen die allebei verschillende gewenste eigenschappen bezitten en kruisbestuiving moet dus plaatsvinden voor de productie van zaad met die goede eigenschappen. Bestuivingswerk in april is eigenlijk wat vroeg voor honingbijen die dan nog aan de grote volksontwikkeling moeten beginnen. De eerste oplossing vond Inbuzz door samengestelde grote volken in te zetten zodat er tijdens de gehele bloeiperiode voldoende bijen vliegen om een goede bestuiving te waarborgen. Na de geslaagde opdracht volgden er meer, ook van andere zaadteelt-

bedrijven. Inbuzz nam andere imkerijen over, werd in 2007 eveneens leverancier voor de bijen die WUR voor onderzoek nodig had en bouwde grote expertise op voor levering van bestuivingsvolken in de zaadteelt onder glas. Inbuzz levert daarbij grote volken, maar ook volkjes van 250, 125 of zelf 68 gram bijen (1 gram is circa 8 bijen) voor bestuiving in tenten van gaas of gestandaardiseerde volken voor laboratoria. Momenteel beheert Inbuzz zo'n 1000 volken. Om de risico's te spreiden staan er volken in Frankrijk, die zich door mildere wintercondities eerder in het jaar ontwikkelen. Er wordt samengewerkt met verschillende imkers die bijenvolken kunnen leveren. Als voorbeeld noemt Johan de samenwerking met imkers in Limburg die voor Inbuzz de eerste levering van bijen voor de aspergezaadteelt waarborgen en de Iraniër Ali, die Johan 'de zwermkoning' noemt en die hem ook elk jaar voorziet van een aantal volken.



Hommels en solitaire bijen

Ik vraag naar de concurrentie in de bestuivingsimkerij door inzet van hommels en osmiasoorten: de rosse metselbij, *Osmia bicornus* en de gehoornde metselbij, *Osmia cornuta*. Maar Johan ziet die concurrentie niet zo. Osmia's, die hij overigens zelf ook kweekt, kunnen soms nuttig ingezet worden in boomgaarden, bij blauwe bessen en kersenteelt. De hommels doen het goed in de tomatenteelt, maar heel grootschalige inzet van deze soorten voorziet hij niet. In april zet hij 600 volken uit voor de bestuiving. Het is de omvang van de vraag naar bestuivingsdiensten waar niet gauw door andere bestuivende insecten dan de honingbij aan kan worden voldaan. Ook natuurlijke lokale bestuivende insecten kunnen volgens Johan niet voldoen aan de grootschalige vraag van beroepsteelten. De wisselvalligheid in het vóórkomen van natuurlijke bestuivers op het moment suprême is te groot om een goed bestuivingsresultaat te garanderen.

De Vitale Bij

We komen te praten over de teeltgroep De Vitale Bij. Pam van Stratum, deelnemer van deze teeltgroep en imker-vennoot van Inbuzz, heeft in het

augustusnummer van Bijenhouden vorig jaar uitgebreid verslag gedaan over de methode en resultaten van het Vitale-Bij-initiatief, waarbij in verenigingsverband vanaf 2009 lokale bijenvolken, geen speciaal ras, op varroaresistentie worden geselecteerd. Na een eerste forse terugloop (van 71 naar 11 volken) lijken de 29 bijenvolken die nu meedoen voor het opbouwen van resistente eigenschappen, zonder bestrijding een dalende varroabesmetting te laten zien. Het mooie van deze methode is dat elke imker met de eigen volken een dergelijke selectie kan uitvoeren.

Ik vraag of met deze methode niet automatisch ook het varroasensitieve hygiënegedrag (VSH) geselecteerd wordt. Johan vertelt dat hij dat zelf niet controleert maar dat Henk Kok twee van de 'vitale' volken voor De Duurzame Bij heeft onderzocht en toen constateerde dat zij VSH-gedrag lieten zien. Maar naast VSH spelen er mogelijk meer factoren een rol. Op Tiengemeten staat een populatie honingbijen van Bijen@wur, die geen varroabestrijding krijgt, maar waarbij een gereduceerde voortplanting van de mijten werd geconstateerd. In 14% van de besmette broedcellen ontbrak de mannetjesmijt, terwijl dat normaal

6% is. Hierdoor blijven meer vrouwelijke mijten onbevruucht. Ook werden er minder vrouwelijke nakomelingen van de mijt gevonden. Er leiden dus mogelijk meerdere wegen naar Rome als het gaat om het ontwikkelen van varroaresistentie. Johan veronderstelt verder dat door de koninginnen van de Vitale-Bijvolken zoveel mogelijk te laten paren (onderdompelen) met darren van dezelfde populatie er tamelijk homogene volken ontstaan. Mogelijk vergemakkelijkt dat de communicatie tussen de bijen in de volken en kan het zorgen voor een betere organisatie in het volk, ook wat betreft het omgaan met mijten.

Wilde honingbijen

Op de vraag wat Johan de bijenhouderij toewenst, antwoordt hij dat hij bijvoorbeeld op Tiengemeten heel graag zou zien dat de honingbijen er mogen verwilderen. Dat zou het mooiste uithangbord zijn voor varroaresistentie. Helaas vinden de beheerders de concurrentie met wilde bijen een argument om verwildering van honingbijvolken niet toe te staan. Maar wie weet... Nederland is groter dan Tiengemeten. ●

De honingbij, een belangrijk landbouwhuisdier

Tekst en foto Wietse Bruinsma en Kees van Heemert

De jaarlijkse bestuivingsdag is zo langzamerhand een regelrechte instituut aan het worden, met Joep Verhaegh als grote animator. Het is een belangrijk moment voor informatieuitwisseling en netwerken voor de imkers, in het licht van de enorme rol die honingbijen, maar ook hommels en solitaire bijen, spelen in de bestuiving van voedselgewassen.

Het aandeel van bijen in de Nederlandse agrarische exportsector van 14 miljard euro wordt door Bijen@wur geschat op 10%, oftewel 1,4 miljard euro. Het Louis Bolk Instituut komt zelfs tot een nog hoger bedrag. Dat betekent trouwens dat de honingbij als landbouwdier in Nederland op de derde plaats komt, na runderen en varkens, maar nog vóór kippen.

Goed kijken en luisteren

Als eerste spreker gaf Kees Verrips zijn kijk op het houden van bijen. Hij refereerde aan een uitspraak van een wijze oude imker uit zijn jonge jaren die op de vraag: "hoe is het met de bien", altijd antwoordde: "je ken het nooit weten". Kees benadrukte in zijn verhaal vooral het belang van goed kijken en luisteren naar de bijen. Zien hoe ze vliegen, hoe de interactie met de bloeiende omgeving is, maar ook

kennis hebben van factoren als luchtvochtigheid, wind en bodemgesteldheid en hier en daar bijsturen van de volken door vocht toe te dienen. Ook van belang: je moet altijd reservevolken achter de hand hebben, vooral bij de binnenbestuiving. Hij benadrukte bij de afsluiting van zijn presentatie: "zonder bijen geen duurzame landbouw".

Bestuiven met hommels

Uit Noord-Holland was Peter op den Kelder naar Wageningen gekomen om zijn bestuivingswerk met bijen en hommels toe te lichten. Hij werkt bij PanAmerican Seed/Kieft. Men veredelt er vooral voor de productie van zaden voor de sierteelt. Voor zestig typen gewassen wordt van week 11 tot week 42 bestuiving verlangd. Meestal betreft het de toepassing van honingbijen en/of hommels. In mindere mate worden solitaire bijen en vliegen gebruikt. Toch worden solitaire bijen belangrijker bij de professionele teelten. Het voordeel van het gebruik van solitaire bijen is dat ze in de koelkast geconditioneerd bewaard kunnen worden en op afroep beschikbaar zijn, door ze bijtijds uit de koeling te halen. Soms speelt overbevlieging een rol en dan kan er schade aan de bloemknoppen optreden. In zulke gevallen worden

soms individuele hommels ingezet. Het spreekt vanzelf dat bij het gezond houden van de planten alleen maar biologische gewasbescherming mogelijk is.

Bestuiven is speed-daten

Koos Biesmeijer, wetenschappelijk directeur van het Naturalis Biodiversity Center in Leiden, hield een boeiende inleiding over Nederlandse bestuivers en hun rol in gewasbestuiving.

Opmerkelijk was zijn opvatting dat bestuiving een soort speed-dating is. Hij toetste de inzichten in de zaal over het koppelen van planten en bestuivers aan elkaar: niet makkelijk, zo bleek.

Er zijn twee bestuivingsmodellen: één-op-één-bestuiving, waarbij één plant en één bestuiver nauw met elkaar verweven zijn, specialisten dus, en één-op-veel-bestuiving, waarbij één diersoort vele gewassen bestuift.

Daar is de honingbij goed in net als hommels, zweefvliegen en metselbijen.

Van alle cultuurgewassen wordt meer dan tweederde bestoven door insecten. Daarbij wordt de bestuiving in zijn zelfvoorzieningslandbouw en tuinbouw voor eigen gebruik nog niet inbegrepen. Ook de kwaliteit van het product is in het geding: goede bestuiving leidt tot mooiere vruchten. Wilde planten worden voor meer dan 90% bestoven door insecten.

Deze groep planten is vooral belangrijk voor de biodiversiteit doordat ze als voedselbron dienen: veertig soorten Nederlandse vogels eten voornamelijk vliegende insecten; honderd vogelsoorten leven van vruchten en zaden, waarvan 90% bestuiving door insecten nodig heeft. Bestuivers verliezen kost geld: in Nederland zou dat zo'n 1,1-1,4 miljard euro per jaar kosten. Ter vergelijking: de totale opbrengst aan honing in Nederland wordt becijferd op 11-40 miljoen euro per jaar.



De kosten van verlies aan biodiversiteit en wegvallende ecosysteemdiensten door het ontbreken van insectenbestuivers? We weten het niet...

Zoals gezegd, honingbijen zijn zeker goede bestuivers, vooral voor 'bulkbestuiving', maar ze hebben ook hun beperkingen. Daarom is een combinatie van verschillende soorten bestuivers vaak een goed idee. Dat vermindert ook het risico op tegenvallende bestuivingsdiensten wanneer één soort het laat afweten, bijvoorbeeld door ziekte. Onderzoek wees uit dat in Nederland ongeveer de helft van de waarde van bestuiving komt door bijen, en daarvan weer de helft door honingbijen en de helft door solitaire bijen.

Op dit moment loop een 'surveillance-onderzoek' naar het wel en wee van de honingbij. Daarin wordt een factoranalyse verricht naar oorzaken van sterfte van bijenvolken. De uitkomst hiervan komt goed overeen met wat elders al werd aangegeven:

- Varroa in combinatie met virussen is een belangrijke factor.
- De aanwezigheid van residuen (met name van bestrijdingsmiddelen) in honing heeft geen relatie met volkssterfte.
- Landschapsvariabelen hebben geen relatie met volkssterfte. Eén uitzondering: de aanwezigheid van klaverstuifmeel is gecorreleerd met een iets hogere volkssterfte.

Hoe staan de wilde bijen in Nederland er momenteel voor? In de laatste twintig jaar zijn vijftig soorten wilde bijen achteruitgegaan en vijftig soorten juist vooruit. Het gaat nu in feite beter dan in het tijdvak 1970-'90. In een groter perspectief - de laatste honderd jaar zijn 34 soorten verdwenen en zijn er tien bij gekomen (als gevolg van klimaatverandering). Nog niet zo slecht, dus. Anderzijds, in Nederland staat 50% van de soorten op de rode lijst (en is dus bedreigd).

Hoe kunnen we de situatie van de solitaire bijen verbeteren? Door ze 'Bed & Breakfast' aan te bieden: voedsel en nestgelegenheid. Vreemd genoeg leidt een verstedelijkte arme omgeving (Biesmeijer gaf als voorbeeld de verarmde wijk in het Engelse Leeds) tot nieuwe kansen voor solitaire bijen: veel nestgelegenheid in slecht onderhouden woningen en onkruid als voedsel. ●

Honing verwarmen in de magnetron, een slecht idee?

Tekst Sarah van Broekhoven, foto Jelle de Gruyter

Gekristalliseerde honing kun je beter niet vloeibaar maken in de magnetron, want dat is niet goed voor de kwaliteit van de honing. De meeste imkers weten dit wel. Maar wat gebeurt er nu precies wanneer honing wordt opgewarmd in de magnetron?

Honing bevat verschillende enzymen die een rol spelen in het omzetten van suikers en bijdragen aan de kwaliteit en houdbaarheid van honing. Bij verhitting kunnen deze enzymen denatureren, d.w.z. de structuur verandert dusdanig dat ze hun werkzaamheid verliezen. Invertase is een enzym in honing dat sacharose afbreekt tot sucrose en glucose. Volgens de richtlijnen van de Europese Commissie moet het invertasegehalte in honing ten minste 10 bedragen. Dimins et al. (2014) verwarmden honing gedurende 10 seconden in de magnetron op verschillende vermogens. Hoe hoger het vermogen, des te lager was de invertase-activiteit na het verwarmen. Ook maten zij de veranderingen in invertase-activiteit na verloop van tijd

bij verwarmen in de magnetron op 450W. Na 25 seconden was de activiteit al 5,8 keer afgenomen, en na 30 seconden 12,5 keer. Daarentegen was de invertase-activiteit na twee uur verwarmen in een waterbad op 60°C slechts twee keer afgenomen.

Het enzym amylase, ook bekend als diastase, zet zetmeel om tot enkelvoudige suikers. Het amylasegehalte moet minstens 8 bedragen. De enzymactiviteit neemt af na verhitting en naarmate de honing langer bewaard is. Kowalski et al. (2012) onderzochten het effect van verhitting op het amylasegehalte. Net als in het geval van invertase, nam dit getal veel sneller af na verhitting in de magnetron dan na verhitting in een waterbad.

Zelfs na een uur verwarmen op 90°C kwam het amylasegehalte niet onder 8. Maar in de magnetron was na 45-90 seconden verwarmen het amylasegehalte tot minder dan 8 gedaald. Daarbij gold weer hoe hoger het vermogen, des te sneller daalde het amylasegehalte. Het enzym glucose-oxidase zet glucose en water om in gluconzuur en waterstofperoxide. Gluconzuur creëert een zuur milieu en waterstofperoxide is desinfecterend. Dit zorgt ervoor dat de groei van micro-organismen in de honing wordt geremd. De la Paz Moliné et al. (2015) vonden geen waarneembare glucose-oxidase-activiteit meer na 45 seconden verwarmen op 800W.

Naast het denatureren van enzymen, zorgt verhitting van honing ook voor het ontstaan van hydroxymethylfurfural (HMF). De hoeveelheid HMF in honing neemt ook toe naarmate deze langer wordt bewaard, en is dus ook een maat voor kwaliteit. De la Paz Moliné et al. (2015) observeerden dat het HMF-gehalte sterk toenam na verhitting gedurende 45 en 90 seconden op 800W. De gehalten verschilden wel tussen onderlinge honingmonsters. Daarnaast werd de honing ook donkerder van kleur.

Om honing niet te doen afnemen in kwaliteit, kan deze dus beter in een waterbad worden verwarmd. ●





Help! Mijn bijen

Tekst en inzetfoto's Annet Künneke,
achtergrondfoto Danymages

Sinds april 2015 staat er een bijenvolk in mijn achtertuin en ben ik beginnend imker. En natuurlijk doe ik vreselijk mijn best om alles maar zo goed mogelijk te doen. Ik wilde zelfs graag een tweede volk en had dat al in bestelling bij een gerenommeerd imker bij mij in de buurt.

Ik had er reuze zin in.

Op de vereniging hadden we in de winter alle theorie behandeld. Ook was ik onderwezen in het fenomeen 'zwermen'. Dat 'onverwachte wegvliegen' zou mij echter niet overkomen! Ik bekeek mijn raampjes vreselijk nauwkeurig. Alle doppen werden verwijderd en waarover ik maar enigszins twijfelde, werd ook verwijderd. Ik was zo goed als zeker van mijn zaak.

Het onverwachte werd werkelijkheid

Het was 12 juni, een prachtige, zonnige en warme dag rond half twaalf 's morgens. Mijn kleinzoon van vijf jaar was op bezoek en de was hing aan de lijn. Ik stond op onze tuintafel onder de kersenboom en was net bezig om onze onhandige poes uit de boom te plukken, toen ik in mijn onderbewustzijn een gezoem hoorde. Ik realiseerde

me echter niet dat het wel eens mijn bijen zouden kunnen zijn. Ik was veel te geconcentreerd op de poes die boven in de boom hing. Toen ik veilig en wel met poes en al op de grond stond, draaide ik me om en wat ik toen zag was met geen pen te beschrijven. Mijn kleinzoon stond sprakeloos met open mond naar de lucht te kijken. Alle bijen leken wel uit de kast te vliegen. Het vliegget leek wel op een vulkaan, waar lava traag uitstroomde. Wat nu? Tegenhouden kon ik ze niet. Nu maar hopen dat zo weinig mogelijk burenen deze drukte zagen en dat de bijen op een gunstige plek gingen zitten. Samen hebben we ongeveer vijftien minuten staan kijken hoe mijn goed verzorgde bijtjes verdwenen in westelijke richting. Sem stond al in de houding met de 'doos' (korf). Hij dacht dat hij de bijen daar even in kon stoppen.

Tijdens het hele gebeuren probeerde ik mijn leraar te bereiken om hem om raad te vragen. Ik hoopte vurig dat hij

zou oppakken. Gelukkig lukte dat en hij heeft me net als bij de praktijkles nog een keer uitgelegd wat ik moest doen. Hij vertelde me dat ik het wel zou kunnen en dat ik zelfbewust te werk moest gaan!

Belangstelling

Verscheidene achterburen hadden de grote drukte in de lucht natuurlijk ook al ontdekt en stonden geïnteresseerd op een veilige afstand te kijken. De gemeente was ondertussen gebeld omdat er een gevaarlijke 'wespenzwerm' door de buurt vloog. Een buurman stond met zijn iPad in de aanslag het gebeuren te filmen. Gelukkig kon ik uitleggen dat het mijn ontsnapte bijen waren en dat ze al maanden bij mij in de tuin stonden.



zwermen

Ik vertelde dat ze niet gevaarlijk waren en ik ben samen met mijn kleinzoon tussen de zoemende bijen gaan staan om het te demonstreren.

Schoorvoetend kwamen ook de buren dichtbij. Het was voor hen natuurlijk ook veel te leuk om dit 'gevaarlijke' gebeuren van dichtbij te kunnen bekijken. Ik beloofde snel terug te komen als alle bijen in het boompje hingen waar zich zichtbaar een tros begon te vormen. Wat ik er niet bij vertelde, was dat ik nog nooit een zwerm geschept had en dat ik ook eigenlijk niet precies wist hoe dat er in de praktijk aan toe ging. In het boek had ik gelezen hoe ik het doen moest en mijn leraar had het me net uitgelegd. Dat was tenminste iets! Gewapend met een korf, witte doek,

elastiek, plantenspuit en een veger ben ik met de juiste kleding aan een uur later terug gegaan en heb mijn bijtjes geschept.

De buren stonden al weer in de houding. Ook de iPad-buurman was er weer bij. Natuurlijk deed ik net alsof ik al heel vaak een zwerm geschept had en het zag er vast en zeker zelfbewust en ervaren uit.

Tegen de avond zaten alle bijen in de korf. Doek dicht, elastiek erom en met de korf onder mijn armen liepen mijn kleinzoon en ik trots naar huis.

En dan: huisvesten

Ook het volgende project had ik nog nooit gedaan. De bijen moesten nu in hun nieuwe huis. Ik kiepte de korf leeg in een broedkamer waarin ik alleen een mooi voerraam van mijn afgezwermde volk had gehangen.

Ik begrijp nu nog steeds niet waarom ik dacht dat de bijen in de kast zouden blijven zitten en dat ze gedwee de negen kunstraten op hun kop zouden

dulden. De bijen kwamen er aan alle kanten weer uit en een groot deel van het volk zat uiteindelijk aan de buitenkant van de kast. De raampjes zakten gelukkig langzaam naar beneden de broedkamer in. Dit fenomeen had ik gelukkig ook op de les bij het maken van een kunstzwerm gezien. Hopelijk zat de koningin tussen deze chaos en was ze ondertussen niet geplet! Uiteindelijk heb ik toch maar de dekplank en het dak op de kast gedaan en afgewacht wat er vervolgens zou gebeuren. Voor mijn gevoel deed ik iets vreselijk fout, maar veel keus had ik op dat moment niet. Even later kon ik mijn ogen niet geloven. Binnen de kortste keren liepen alle bijen gedwee naar binnen. Het leek erop dat ik mijn tweede volk had.

Zelf geschept!

Jawel: Een week later zag ik op vier ramen eitjes, kleine larfjes, stuifmeel en nectar. Mijn nieuwe volk was moergoed! Hoera! De koningin met de gele stip uit mijn oude volk wandelde letterlijk als een bezige bij over het tweede raampje heen en weer en haar hofstaat verzorgde haar.

Ik heb nu ook nieuwe buren leren kennen. Waar bijen al niet goed voor zijn. Er komen van alle kanten positieve reacties. Ook de buren die we nog niet kenden, willen graag eens in mijn achtertuin komen kijken. ●

Geslaagde cursisten Bijkersgilde

Feest in Deventer, Middelbeers en Haarlem

Deventer

In Deventer werd de cursus Specialist Bijenproducten, georganiseerd door het Bijkersgilde, afgerond op 25 maart. In Deventer reikte Gedeputeerde Monique van Haaf van de provincie Overijssel (foto: eerste van links) de diploma's uit. Dat deed ze in milieu- en educatiecentrum de Ulebelt. Na de pittige opleiding van zeven volle zaterdagen kunnen de cursisten eind van het jaar verder met de opleiding tot Gilde-Keurmeester. Deze opleiding zal worden afgestemd op de plannen van het Bijkersgilde om tot een landelijk keurmerk te komen. Hierin gaan de Gilde-Keurmeesters uiteraard een belangrijke rol spelen.

Op de foto (onder) de geslaagden in Deventer: Helma van Aar, Anneke van Berkum, Emile Beumkes, Erol Bilèn, Lucie Bolwerk, Bert Borst, Edwin Harbers, Ellen Hekking-Bouwhuis, Silas Huisman, Suzanne Huisman-Verlangen, Carin de Jong, Erkan Kara, Henny Kerkmeijer, Mildred Lagerweij, Jochem Lanting, Florence Luijckx, Hilbrand Meijer, Lisette Metz, Enni Nijenhuis, Laura Pasch, Deborah Pearson, Willem Roeffel, Piet Schuckink Kool, Edward Segaar, Wim Selles, Wim Smallegoor, Pier van Stralen, Paul Tomassen en Willem van der Vegt.

Middelbeers

In Middelbeers ontvingen op 1 april jl. vijftien geslaagden voor de cursus Gilde-Keurmeester, eveneens georganiseerd door het Bijkersgilde, uit handen van gedeputeerde van Noord-Brabant Johan van den Hout het diploma Gilde-Keurmeester Bijenproducten. Er werd gekeurd in zeven categorieën; onder leiding van Johannes Vogelaar die werd bijgestaan door een zevental examinatoren. Namens de NBV sprak Vincent Sterring Schouten de wens uit dat de kersverse keurmeesters zich blijvend verdiepen en ontwikkelen en op die manier

bijdragen aan de kwaliteit van Bijenproducten. Tevens verduidelijkt hij hun rol als keurmeester namelijk vraagbaak, kenniscentrum en ambassadeur van de bijenhouderij. Op de foto vbnb/vlnr: Flip Wols, Taco Warmels, Lars Voormolen, Karel Hubers, Barbara Dorresteyn, Mieke Blankers, Pascal van der Steen, Jolanda van der Steen, Piet Claassen, Albert Both, Astrid Meijer, Kim Vaessen, Lia Schippers, Marianne van Zon en Heghine Tadevosyan. Gehurkt: gedeputeerde Johan van den Hout.



Middelbeers. Foto Vincent Sterring



Deventer. Foto Maike Nelissen

Haarlem

Ook in Haarlem was het feest, daar deden 25 cursisten mee aan het examen van Specialist Bijenproducten op 18 maart. In Haarlem slaagden: Astrid Bakker, Christien Broecheler, Gert Dessoy, Pieter den Exter, Ed de Haan, Marian Hachmang, Elja van der Have, Ynske Hoekstra, Remko de Jong, Renate Kooijmans, Pietie Koster, Tine de Lange, Ana Ljubicic, Karin Mans, Angelique Martis, Nada Osmanovic, Wout Schroder, Geert Westerbaan van der Meij. ♣

Plannen van DDB voor de komende jaren

Tekst Wietse Bruinsma, foto Bep Posthumus

Op 11 februari jl. hield Stichting De Duurzame Bij haar jaarlijkse studiedag, waar zo'n 35 geïnteresseerden op af waren gekomen. Het onderzoek naar varroatolerantie is volop in beweging en DDB kon een heldere beleidslijn presenteren voor de nabije toekomst. Daarbij wordt sterk ingezet op varroatolerante eigenschappen van de Texelse Zwarte Bij.

Voorzitter Marleen Boerjan somde op wat we op dit moment over varroatolerantie van de Zwarte Bij weten. Bij de Texelse Zwarte Bij is een geringere voortplanting van varroamijten geconstateerd door een hoger aandeel niet-reproducerende mijten, misschien als gevolg van het feit dat de Zwarte Bij relatief kleine volken vormt met een compact broednest.

Job van Praagh, al vanaf het begin als adviseur betrokken bij De Duurzame Bij, ging in op de erfelijke kenmerken van varroatolerantie. De dagelijkse mijtval is de resultante van het gedrag van het volk als organisch geheel, de erfelijke eigenschappen van zuster-groepen en van omgevingsfactoren. Die omgevingsfactoren moeten we overigens ruimer zien dan alleen drachtbronnen of het weer, ook de imker (lees: de bedrijfsmethode) is voor het volk een belangrijke factor.

Celmaat

Egbert Touw behandelde de invloed van de celmaat op de volksontwikkeling. Doel is te onderzoeken of de kleinere celmaat een rol speelt bij het onderdrukken van de mijtpopulatie. Bij natuurbouw varieert de celgrootte van 5,4 mm (voor honingopslag) tot 4,6 mm (dicht bij de vliegopening). Een celdiameter van 5,4 mm, gebruikelijk in de kunststraatproductie, is naar zijn idee eigenlijk te groot voor broedcellen. Op dit moment wordt geëxperimenteerd met diameters van 4,9 mm en zelfs 4,6 mm. Kleinere cellen leiden tot kleinere bijen. Kleine cellen hebben een aantal voordelen: de bijen leven iets langer; VSH-gedrag wordt gestimuleerd, ook op darrenbroed. De Zwarte Bij accep-

teert kleine cellen vrij goed, carnica en Buckfast wat minder. Maar hoe van 5,4 naar 4,9 mm te komen? Het dilemma is: zonder kleine bijen geen kleine cellen en vice versa. De oplossing is om stapsgewijs van 5,4 via 5,1 naar 4,9 mm te geraken. Dit proces duurt lang. Daarnaast is kunststraat met een kleine celdiameter nauwelijks te vinden

Telling aantal mijten

Henk Kok legde de door DDB gehanteerde methodiek van selectie op varroaresistentie uit. Kernpunt is frequente telling van mijtval op de varroalade gedurende een tijdvak van 90 dagen, minimaal één keer per week, liefst aanmerkelijk vaker. De gevonden aantallen mijten per dag worden uitgezet in een grafiek. Er wordt cumulatief geteld en dan wordt een best passende curve berekend. Er zijn drie soorten curven te onderscheiden: exponentieel (zulke volken gaan dood), lineair en een s-curve (deze volken overleven). Berekend worden o.a. de waarden: transitiefactor en groeisnelheid. Die transitiefactor blijkt overigens opmerkelijk stabiel te zijn voor één moeder van jaar tot jaar. Ook tussen zusters bestaat een goede correlatie van deze factor. Er is een website gemaakt waarop men de

resultaten van de tellingen kan vastleggen en waar vervolgens de curve berekend wordt: www.rfibee.nl.

Zwarte bij

Jacco van de Ree, imker op Texel, schetste de oorsprong van de Zwarte Bij op dat eiland. Er zijn zo'n twintig imkers op Texel, met samen 200-300 volken. Daarnaast zijn er ook nog, naar schatting, twintig wilde volken. Er gold na de intrede van de varroamijt in Nederland op Texel een APV met betrekking tot de 'import' van bijenvolken van het vasteland. In 1996 werden varroamijten tóch op Texel gesignaleerd, met als resultaat een sterfte van 20% van de volken in het eerste jaar en 25% in het tweede jaar. In hoeverre de Texelse Zwarte Bij als raszuiver moet worden beschouwd is overigens niet helemaal duidelijk.

Voorzitter Marleen Boerjan gaf aan dat De Duurzame Bij de komende jaren inzet op het verder telen met de Zwarte Bij om varroatolerantie te bevorderen. Geïnteresseerden kunnen op diverse manieren bij DDB betrokken raken: via de teeltgroep Zwarte Bij, in de werkgroepen 'Overleven zonder Bestrijden' en 'Kleine Cellen'. Meer info op www.duurzamebij.nl. ●



Vraag en aanbod

Wegens gezondheid te koop: bijenvolken met of zonder kast, Simplex-/Spaarkast. M 06-49762736 (Alkmaar).

Honing te koop – Levering gratis vanaf 300 kg. Aanbieding: Lichte bloemenhoning € 4,20/kg, Koolzaad, Zonnebloem 4,50; Phacelia, Boshoning licht 5,20, Boshoning donker, Acacia 6,00; Propolis 54,00, Pollen 11,00, Franse Lavendel 10,60; - Kastanje 9,90. Uit Spanje: Lichte Bloemen, Zonnebloem 4,50, Berghoning, Lavendel, Bos donker, Ericaheide 5,80; Thijm, Kastanje 5,90; Citrus, Eucalyptus 6,30; Pollen 14,00; Was 8,90. allard.daalder@orange.fr, t 00 333 86 47 61 99.

Te koop: honing per 15 kilo acacia-, distel-, koolzaad-, bos-, herbal-, zonnebloem- en bloemenhoning, zeer goede kwaliteit en voldoende voorraad. Imkerij Het Korfje 0529-483585, info@hetkorfje.nl (Nieuwleusen).

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 of 024-3584543. Gonnie en Marcel Hallmans, Rijksweg 224, Molenhoek/Heumen.

Te koop: Complete RVS imkeruitrusting incl. 3-raamsslinger (50 kg) met handaandrijving, motor en aftapvat. Diverse artikelen ook afzonderlijk te koop. Inl: 035-6853505 of dunjaveerman@hotmail.com (Hilversum).

De lezer schrijft

W. van Bronswijk uit Elspeet schreef ons naar aanleiding van onze oproep aan het slot van de rubriek Baldi's Curiosa van Bijenhouden 2017#2:

"De zwermboor uit het bijenblad had ik gezien in een boekje dat uitgegeven was door een museum in Lanaken. Ik dacht: wat in een museum is en niet in de handel verkrijgbaar is, heeft waarschijnlijk niet goed gewerkt. Zodoende heb ik er zelf een ontwikkeld en die werkt goed. Heb er al heel wat verkocht en de reacties zijn positief. Ik maak ze van cederhout om ze zo licht mogelijk te houden. Om de zwerm hoog uit de boom te halen gebruik ik een Gardena schuifsteel van vier meter en als het nodig is kan ik met een andere steel eraan verlengen tot acht meter. De zwermboor is bij mij te koop voor € 27,50 (zonder steel)." Bellen naar 06-30192798.

Agenda

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

02.06.17 – Vorden

Overlarven om 14.00 u in 'de Schoppe', Baakseweg 1A door Lucas Hamming en Berend Talens.

08.06.17 – Middelbeers

Imkercafé met Thijs van den Bergh over 'Geschiede drachtplanten voor in de tuin'. 19.30 u 'Ons Mevrouw', Doornboomstraat 32.

09.06.17 – Frederiksoord en 10.06.17 - Diever

Symposium 'Bijen, bermen en biodiversiteit'. Aanmelden: www.ivn.nl/afdeling/westerveld.

10.06.17 – Leiden

Bijenmarkt van 10–17 u, rond Museum Volkenkunde, vlakbij CS. Inl.: Dirk-Jan Binnendijk, 071-541 65 64, djbinnendijk@xs4all.nl, www.deleidsebijenmarkt.nl.

10.06.17 – Amsterdam

Themarondleiding 'Bestuivers, kruipen en kriebelen'. 14.00-15.00 u in de Hortus Botanicus Amsterdam, Plantage Middenlaan 2a, 1018 DD. Kosten: €4,-, excl. entree. www.dehortus.nl.

11.06.17 – Helmond

Natuurmarkt 12-17 u, in en bij de 'Bijenthal' in stadswandelpark de Warande, Kluis 1, 5707 GP Helmond, ingang Aarle Rixtelseweg. Inl.: natuurmarkthelmond@imkersvereniginghelmond.nl, 0492-554535.

11.06.17 – Nistelrode

Bijen- en feelgoodmarkt op het Raadhuisplein van 10.00-16.30 u. Inl. vanderaalsvoort@hetnet.nl.

11.06.17 – Den Haag

'Ode aan de bij' belicht de bij vanuit de kunst, wetenschap, educatie, gezondheid en voeding, met een veelzijdig programma voor jong en oud. 11.30-18.00 u, Haags Montessori Lyceum, Nassau Bredastraat 5. www.dekunstraat.nl of Facebook Ode to the bee.

17.06.17 – Schiedam

Bijenmarkt en honingkeuring bij Natuur- en Milieu Educatief centrum (NME), Harreweg 10-12, 3124 KB, 10.00-12.00 u. Verkoop imkermaterialen, producten en plantjes. Jeugdactiviteiten, demo korfvlechten. Inl.: Eleonora van der Meer-Gevaerts, schiedamsestadsimkers@outlook.com, 06-13936998.

17.06.17 – Boskoop

75-jarig bestaan van afd. Groene Hart van 11.00-18.00 u in Proeftuin van Holland, Rijnveld 153, 2772 XV. Vanaf 13.00 u bijenmarkt. Inl.: Maap Groenendijk (vz.), 0612876287, groenendijk.m@casema.nl of Annet Kunneke (secr.), 0624262181, annetkunneke@gmail.com.

01.07.2017 – Renkum

Open Dag BD-imkers, Ommuurde Tuin, Korteweg 11, 10.30-17.00 u, www.ommuurdetuin.nl.

02.07.17 – Hamont-Achel (België)

Bijen-infomarkt van 9.00-17.00 u, in 'De Posthoorn', Stationsstraat 9. Inl.: Jaak Hendrixx, 0032-11448758, 0032-494807227, hendrixxjaak@hotmail.com.

08. en 09.07.2017 – Landelijke Open Imkerijdagen

Zie <http://www.bijenhouders.nl/landelijke-open-imkerijdag>.

08.07.2017 – Teteringen

Bijenvereniging Sint Ambrosius te Teteringen bestaat op 22 oktober a.s. 300 jaar. Dit wordt gevierd op zaterdag 8 juli met extra activiteiten tijdens de Open Imkerijdag (10.00-16.00 u). Toegang gratis.

Locatie: nabij Galgenstraat 12 (Heiningenhoef). Info: Jos Oprins, 06-17034336, josenhanneke@ziggo.nl.

08.07.17 – Uddel

De 35ste Bijen- en honingmarkt van 8.00-15.00 u bij dorps huis "Het Blanke Schot", Garderenseweg 33. Inl.: Henk Kok, 0577-401897, 06-55834932, drukwerkkok@kliksafe.nl.

13.07.17 – Middelbeers

Imkercafé met Jos Römgen over 'Nazomerbehandeling van onze bijenvolken' om 19.30 u in het ontmoetingscentrum 'Ons Mevrouw', Doornboomstraat 32. Inl.: jhma.romgens@gmail.com.

16.07.17 – Weert

Imkerdag van Imkervereniging St. Ambrosius, 13.00-16.00 u in Natuur- en milieucentrum De IJzeren Man, Geurtsvenweg 4, 6006 SN. Inl.: 0495-524893, www.natuurenmilieucentrumweert.nl.

18.07.17 – Veenendaal

Zwermbijenmarkt van 8.00-13.00 u, Sportvelden, Groenveldselaan 3. Inl.: Henk Korving, 038-521613, henkkorving@gmail.com.

02.08.17 – Epe

65ste Bijen- en honingmarkt. op het Marktplein van 8-14 uur. <http://epe.bijenhouders.nl/actueel/show/1871>.

05.08.17 – Zuidlaren

Markt van Melk en Honing van 10.00-16.00 u op de Grote Brink. Inl. Ton Kolkman, 050-4095792, 06-53850460.

12.08.17 – Zutphen

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

26.08.17 – Drachten

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

02.09.17 – Stadskanaal

Honing- en natuurinformatiemarkt op de Leer- en Doemarkt van 9.00-16.00 u. Inl.: Gé Hoogerwerf, 0599-212913, gehoogerwerf@zonnet.nl.

16.09.17 – Ugchelen

51e Honing-, Natuur- en Hobbymarkt van 10-16 uur in en rond het Dorps huis 'Ugchelens Belang', Bogaardslaan 81, 7339 AN. Honingverkoop vanaf 10:30 uur. Info en foto-impresie op www.imkers-apeldoorn-ugchelen.nl. Inl: Nolly Spijkerman-Verbeek, 055-5346430, spijkerbeek@chello.nl.

16.09.17 – Bussum

40ste Bijen- en natuurmarkt van 10-16 u. aan de Huizerweg 49H. Inl.: sterkellie@gmail.com.

21 Megapixel, ISO 320, 1/1.000 sec., f/8 met high speed flits!



Bovenstaande vaktermen komen uiteraard uit de fotografie, maar kunnen goed gemengd worden met vaktermen uit de imkerij. Dat blijkt uit deze foto, gemaakt op die prachtige zondag van 12 maart 2017 om 14.06 uur. De bijen kwamen volgeladen terug naar twee kasten in een tuin in Wijk en Aalburg. De fotograaf en zijn vrouw zijn beginnende imkers en wat waren ze trots dat hun bijen goed door de winter waren gekomen. Oh ja, de fotograaf is Richard de Bruijn, onze beeldredacteur.

goed geschoten

Antwoorden quiz

- 1 a.** De gifblaas van de koningin bevat twee- tot driemaal zoveel gif als die van een werkster. Dat moet ook wel, want zij moet in korte tijd meerdere rivalen te lijf kunnen gaan om zich te handhaven.
- 2 Onjuist.** Koninginnen die in afzondering worden geplaatst kunnen zichzelf voeden met suikerdeeg of honing. Koninginnen die definitief in het volk opgenomen zijn daarentegen, voeden zich nooit, maar worden gevoed door de bijen van hun hofstaat.
- 3 Onjuist.** De introductie van een maagdelijke koningin is zeer riskant, tenzij het onmiddellijk gebeurt nadat zij is uitgelopen. Bijen accepteren het best een koningin die het meest lijkt op de koningin die zij voor ogen hadden.
- 4 Juist.** Een kolonie mag niet lang moederloos gelaten voor er een nieuwe koningin wordt ingevoerd. Een bijenvolk heeft al vlug door dat het moederloos is en begint dan met het optrekken van redcellen. Die moeten gebroken worden voor een nieuwe moeder ingevoerd kan worden.
- 5 Juist.** Koninginnen worden redelijk geaccepteerd tijdens een overvloedige dracht omdat de oudere bijen volop bezig zijn met halen en opslaan. Het aantal wachtbijen is ook kleiner, waardoor minder alarmferomonen in het volk circuleren. Bij drachtloosheid is het nuttig enkele dagen voor- én achteraf goed te voeren met dunne suikerstroop, zodat vooral de oudere bijen bezig worden gehouden totdat de nieuwe koningin is aangenomen.
- 6 Juist.** Een vreemde koningin wordt gemakkelijker aangenomen als de begeleidende bijen uit het verzendkooitje verwijderd zijn. Deze werksters zouden alleen maar nestvreemde geuren versterken en de agressie opwekken van de wachtbijen die ook de koningin met diezelfde vreemde nestgeur zouden molesteren.
- 7 b.** Het eerste merkbare teken van moederloosheid is de toegenomen zenuwachtigheid van het bijenvolk. Deze manifesteert zich door het op en neer lopen over het kastfront, de vliegplank en de raten. Het volk is ook steeklustiger dan gewoonlijk. De huiltoneel is te horen wanneer het volk gestoord wordt bij langdurige moederloosheid. Na enkele uren van moederloosheid begint het volk redcellen op te trekken op de jongste larfjes. Het waaieren aan het vlieggat houdt geen verband met moederloosheid, maar het stertselen dan weer wél. Dit laatste kan men waarnemen als de koningin de kast heeft verlaten voor een paringsvlucht en (nog) niet is teruggekeerd.
- 8 1.** Wanneer de koningin met een zwerm de kast heeft verlaten;
2. wanneer de jonge koningin oriëntatievluchten maakt voordat zij op paringsvlucht vertrekt;
3. wanneer de koningin op paringsvlucht is gegaan.
- 9 b.** Het koninginnenferomoon wordt afgescheiden door de mandibulaire klieren oftewel de kaakklieren van de koningin.
- 10 d.** De spermatheca van de bijenkoningin kan wel vijf miljoen zaadcellen bevatten. Dat is ruim voldoende om alle eitjes te bevruchten voor de rest van haar leven.



BUCKFAST KONINGINNEN

Eenvoudigweg de beste koninginnen

UW GARANTIE VOOR EEN GOED BIJENSEIZOEN !



Onze eerste klas koninginnenteelt is gebaseerd op 25 jaar solide ervaring

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

www.buckfast.dk

DIRECTEUR VAN BUCKFAST DENEMARKE **KELD BRANDSTRUP**



Imkervakhandel Het ielgat
Al 30 jaar specialist in imkermaterialen

Wij van Het ielgat doen ons best om het de imkers van Nederland naar de zin te maken. Zo hebben we een prachtig **Emaille honingbord** ontworpen om de honing verkoop te bevorderen, en **Retro honingetiketten** voor op de potjes. Daarnaast verkopen we bijenkasten, ramen, **imkerkleding**, gereedschap, kunstraat, **Trim-o-Bee** en veel meer. We hebben een grote voorraad en voordelige prijzen. Kom gezellig een keer langs in ons bedrijf of neem een kijkje in onze webshop!



Bert, Tina, Marianka en Marco
Het ielgat | Amen 35 | 9446 PA | Amen
shop: www.ielgatshop.nl | blog: www.hetielgat.nl

NIEUW!!; vanaf 50 kilo, kunstraat van uw eigen bijenwas.

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 info@ecopoll.nl

Bijenteeltmuseum - Imkerij

Ambrosius®

HONINGWIJNEN

GEMAAKT DÓÓR IMKERS VÓÓR IMKERS

Wederverkoper worden of zoekt u een verkooppunt bij u in de buurt, informeer via info@propol.nl

Voor meer informatie mail ons: info@propol.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!

imkerij winkel

- LANDJUWHEEL -

Wij bestaan 1 jaar! Heera!

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

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

wij zijn geopend op:

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



Imker zoekt Werkbij?

Door heel Nederland
zijn wij te vinden!!



In Veenendaal kunt u terecht bij ons afhaal- en distributiepunt, tevens ook de groothandel.

