

Divers stuifmeel belangrijk
Bevruchtungskastjes vullen

Tips voor maart
Bijenwarmte

Tsjechische imkers
Gratis de grens over

*bijen*houden

4e jaargang/3
maart 2010

Nederlandse BijenhoudersVereniging



Van de redactie

De winter is voorbij. De omslagfoto is er eentje uit een grote serie waaruit duidelijk wordt hoe gezellig een korfvlecht cursus is, hoe hard er wordt gewerkt en hoe trots de cursisten tenslotte hun werk bekijken. Mét de winter zijn dat soort bezigheden bijna achter de rug. Net als de grote verenigingsbijeenkomsten, waar niet gewerkt maar vooral gepraat wordt. In dit nummer nog een verslag van de Koninginnenteeltdag en informatie in verband met de aanstaande algemene ledenvergadering. Daarna kunnen we weer overgaan tot het echte bijenhouden, met alle plezier dat daar weer bijhoort zoals: naar de wilg reizen.

Als het goed is, gaan ook de afdelingen hun activiteiten nu verleggen van de zaaltjes naar de buitenlucht, met open-staldagen, markten, de open-imkerijdag in juli en excursies. Wat we vooral ook samen moeten doen is imkeren. Blijve ervaringen uitwisselen maar ook samen in een problematisch volk kijken, advies vragen én willen aannemen. Niet alleen zaaltjes zijn goed voor gedachte-wisselingen, ook boven een kast is het plezierig praten. Hoe graag ook een imker in z'n eentje in de bijen werkt.

Vóór internet ('V.I.') werd ook in dit blad veel gediscussieerd. Ingezonden-brieven-schrijvers gaven elkaar ervan langs met hun wederzijdse zekerheden. Imkerfora op het web hebben die rol overgenomen, waarmee ook de last van het in goede banen leiden van zo'n discussie nu op andere schouders rust. Vooral samen praten over wat ons rond de bijen bezighoudt blijft het beste, wie weet met een artikel uit dit nummer als gespreksstof.

Tineke Brascamp

Inhoud

Bijengezondheid	Tjeerd Blacquièr
'Schijf van vijf' ook goed voor bijenvolken	
Praktijk	Jan Trip
Het vullen van bevruchtungskastjes en meer (1)	
Bijengezondheid	Randy Oliver
Een kus des doods of veel drukte om niks? (2)	
Imkerervaringen	Ton Thissen
Maart Broedmaand	
Beginners	Christ Smeekens
Tips maart	
Biodiversiteit: belangrijk?	Aat Rietveld
Uit de imkergemeenschap	
Marsepeinen bijen	Sarah Stengs
'Met Marga Canters'	Ton Thissen
Biologie	Theo Elzenga
De temperatuurregeling van onze bijen	
Uit de imkergemeenschap	
Tsjechische gasten	Tineke Brascamp
Bestel nu Schiercarnica's...	Klaas Sluiman
Fruiteelt in Nederland	8 Henk van der Scheer
Over de bijtjes op de bloemetjes bij grootfruit	
Buitensnippers	Ardine Korevaar
Uit de imkergemeenschap	Christ Smeekens
Fruiteelt en gewasbescherming, verslag studiedag	
Vereniging	
Richtlijnen plaatsen bijenvolken	Christ Smeekens
Verslag van de ALV op 18 april 2009	Gerda Bogaards
Agenda ALV van de NBV 2010	
Onderscheidingen 2009, aanvulling	
Exportcertificaat gratis	
Cursussen	
Foto van de maand	Luuk Hillebrands
Vraag en aanbod	
Agenda	

Colofon

3	Bijenhouden, maandblad voor bijenhouders
	Jaargang 4, nummer 3, maart 2010 ISSN 0926-3357.
5	Uitgegeven door de NBV. Verschijnt 11 keer per jaar omstreeks
5	de 15e van de maand (in juli en augustus verschijnt één num-
7	mer) in een oplage van 6.300 ex.
7	
9	Hoofdredacteur
	Tineke Brascamp-van der Lee
10	Redactie
	Kees van Heemert, M.J. van Iersel, Ardine Korevaar,
10	Henk van der Scheer, Adindah Visser
	Vaste medewerkers
11	Marleen Boerjan, T. Elzenga, Nienke de Jong, H. Oude Essink,
11	T. Thissen, Bertus Wieringa
12	Redactie & administratie
	Marga Canters (secre.), Grintweg 273, 6704 AP Wageningen,
	t 0317 42 24 22 f 0317 42 41 80 e redactie@bijenhouders.nl
14	bankrekening 53.90.42.897 ABN-AMRO, t.n.v. Bijenhouden .
15	Tarieven voor handelsadvertenties op aanvraag bij de redactie
16	Niet-commerciële advertenties in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20
	woorden, elk extra woord € 0,25. Betaling bij opgave.
17	
18	Alle in Bijenhouden gepubliceerde meningen en inzichten
18	blijven voor rekening van de auteurs. De redactie houdt zich
	het recht voor de bijdragen in te korten of te redigeren. (De
19	recentste versie van het Groene Boekje wordt aangehouden).
20	Overname van artikelen en illustraties alleen met vooraf-
21	gaande toestemming van de redactie en met bronvermelding.
22	Kopij, opgave en betaling van advertenties moeten uiterlijk acht
22	weken vóór de datum van verschijning aan de redactiesecretaris
22	worden opgestuurd. Tekst bij voorkeur via e-mail insturen. Zo
22	mogelijk met foto's of dia's (digitaal met resolutie 300 dpi bij
23	10 x 15 cm). Afdelingen die een cursus organiseren wordt ver-
24	zocht hierover beknopde informatie aan de redactiesecretaris
	te sturen. Verslagen graag beperken tot max. 450 woorden.

Jaarkleuren

De jaarkleuren zijn als volgt. De jaren eindigend op

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

Vormgeving en opmaak Grafisch Atelier Wageningen

Druk Offset Service, Valkenswaard

Omslagfoto Op korfvlecht cursus. Foto Eric Blankert

Ziekteafweer en stuifmeelvariatie

‘Schijf van vijf’ ook goed voor bijenvolken

Tjeerd Blacquière.

(Beknopte versie van een artikel uit de Nieuwsbrief Bijen@wur februari 2010)

Vier krantenkoppen in de NRC van 21 januari: ‘Oceanen worden simpel, bossen leeg’, ‘Schaarste treft ook de illegale dierenhandel’, ‘Eenzijdig bijendieet’ en ‘Honger verbetert het afweersysteem’. Wat is het verband? De eerste twee artikelen hebben te maken met biodiversiteit en die gaat achteruit. Dat moet worden gestopt: 2010 is internationaal het Jaar van de Biodiversiteit. Achteruitgang van het aantal plantensoorten zou het dieet van de bijen kunnen versralen. Volgens het (derde) artikel tast dat het ‘sociale’ immuunsysteem van de bijen aan. Maar fruitvliegen bleken bij honger juist meer immuun tegen ziekten te worden, stond in de krant. Klopt dit allemaal wel?

Alaux en collega's (2010) van het INRA in Avignon haalden één dag oude bijen uit vijf bijenvolken en kweekten deze verder in kooitjes, in een broedstuf bij 32°C. De bijen kregen onbeperkt suikerdeeg en verder dagelijks stuifmeel met enig water. De bijen werden ingedeeld in groepen. Het verschil in de groepen zat in de verschillende stuifmeeldiëten:

- twee veelzijdige diëten, bestaand uit een mengsel van vier stuifmeelsoorten van verschillend eiwitgehalte: 19,8% en 23,6%
- vier eenzijdige diëten, met één stuifmeelsoort, en ook van verschillend eiwitgehalte:

- <i>Cistus</i> (cistus)	15,5% eiwit
- <i>Taraxacum</i> (paardenbloem)	19,8% eiwit
- <i>Castanea</i> (tamme kastanje)	23,6% eiwit
- <i>Quercus</i> (eik)	29,6% eiwit

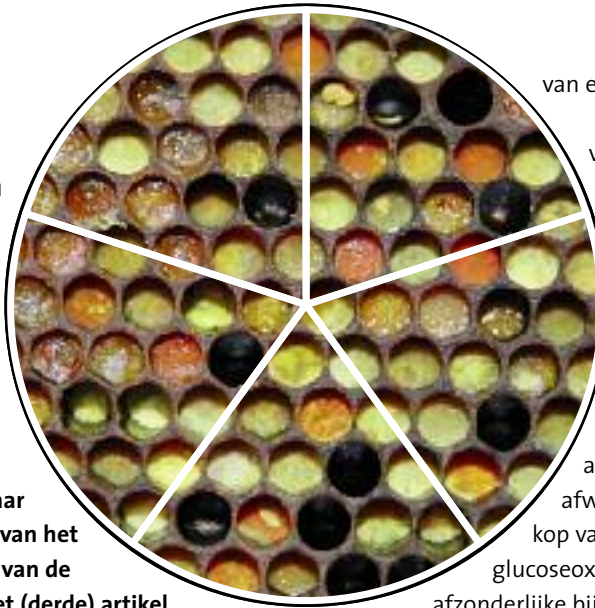
- Alle diëten werden vergeleken met een dieet van alleen suiker.

De eiwitgehalten van de twee veelzijdige diëten waren dus precies gelijk aan die van de twee middelste eenzijdige diëten. Zo kon zowel het effect van de hoeveelheid eiwit als dat van het soort stuifmeel (enkelvoudig of een mengsel) worden onderzocht.

Effect op het afweervermogen

Na vijf en na tien dagen werden bijen uit de kooitjes gehaald en werd hemolymfe (bijenbloed) afgetapt. Met de microscoop werd het aantal hemocyten geteld. Hemocyten zijn vrije cellen in de hemolymfe. Ze spelen een rol bij het inkapselen en vernietigen van parasieten (net als onze witte bloedcellen). Bij dit vernietigen gebruiken de hemocyten het enzym fenoloxidase. Daarom werd ook de activiteit van dit enzym bepaald (in het achterlijf).

Het aantal hemocyten en de activiteit van fenoloxidase zijn een indicatie voor de mate van afweer van de individuele bij, want met veel hemocyten en fenoloxidase kan ze een aanval



van een parasiet op haar eigen lijf afslaan.

Daarnaast hebben ze het gewicht van het eiwitvetlichaam bepaald. Het is nog niet echt bekend in hoeverre de grootte van het eiwitvetlichaam met ziekteverstand te maken heeft, maar de meeste eiwitten worden daar gemaakt en er is een duidelijk verband met vitaliteit en levensverwachting.

Als indicatie voor de mate van afweer van het volk als geheel (sociale afweer) bepaalden de onderzoekers, in de kop van de werksters, de activiteit van glucoseoxidase. Aan glucoseoxidase heeft de afzonderlijke bij voor haar eigen immuniteit niks, maar het hele volk profiteert er des te meer van. Glucoseoxidase katalyseert de aanmaak van waterstofperoxide, waarmee het voer voor de larven en de honing voor de voorraad worden ‘gesteriliseerd’. Mede daardoor bederft het niet en vormt het geen bron van besmetting. Dit helpt microbiële ziekten in het volk voorkomen.

Sociaal afweersysteem

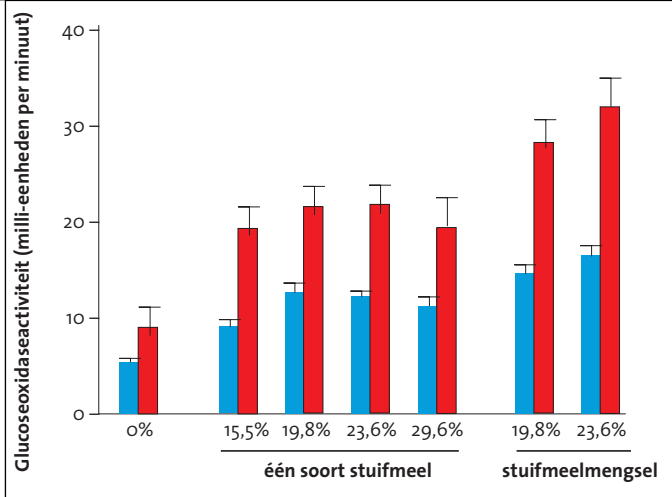
Bijen vormen samen als volk een sociale eenheid. Vaak wordt gesproken over een superorganisme: het ‘individu’ waar het om gaat is het bijenvolk; de werksters, darren en koningin zijn als individu ondergeschikt aan het functioneren van het geheel. Het superorganisme plant zich voort door te zwermen. Uit die ene eenheid ontstaan er dan twee, waarbij de nakomeling, het volk met de jonge koningin, nieuwe overlevingskansen krijgt. Het sociale afweervermogen zou je kunnen zien als de afweerreactie van het superorganisme ‘bijenvolk’.

Het blijkt trouwens dat de honingbij veel minder genen voor individuele afweer heeft dan de fruitvlieg. Maar de bij heeft veel meer genen voor sociaal gedrag, inclusief hygiënisch gedrag. De honingbij die altijd netjes buiten de deur poept, haar aanrechtje poetst, hoeft veel minder resistentie(-genen) te hebben dan de fruitvlieg, die maar raak leeft in hetzelfde rottende fruit.

Terug naar de proef met de diëten

1. *Hoeveel eten ze?* Het bleek dat de bijen van alle diëten evenveel aten. Het was dus niet zo dat bijen van een dieet met minder eiwit meer gingen eten, om toch aan voldoende eiwit te komen. Ook was het niet zo dat ze meer aten van stuifmeel-mengsels dan van één-stuifmeeldiëten.

2. *Effect op de individuele afweer.* Het aantal hemocyten veranderde niet door de diëten: er was geen effect van het eiwitgehalte en ook niet van meer of minder stuifmeelsoorten. Wel was in de ‘hongergroep’, die alleen suiker te eten kreeg, het aantal hemocyten verhoogd.



Het effect van het stuifmeeldieet (geen stuifmeel, eenzijdig stuifmeel, veelzijdig stuifmeel) op de glucoseoxidaseactiviteit in de kop van werksters van vijf dagen oud (blauwe staven) en van tien dagen oud (rode staven), uitgedrukt in duizendste eenheden per minuut (naar Alaux en collega's, 2010)

De activiteit van fenoloxidase was niet verhoogd door de diëten, niet door het eiwitgehalte noch door de soortenrijkdom. Het gewicht van het eiwitvetlichaam werd wel door de diëten beïnvloed: het was laag in de 'honger groep', hoger in de groepen met de één-stuifmeeldiëten, en het hoogst in de groepen met de meer-stuifmeeldiëten.

Samengevat: de factoren van de individuele afweer worden nauwelijks beïnvloed door de eiwit- en soortenrijkdom van het voedsel, maar er was wel een positief effect op de algehele vitaliteit. Echte honger (geen eiwitvoeding) gaf een hoger aantal hemocyten, wat je kunt beschouwen als een soort extra alertheid op infecties. Over honger bij de fruitvlieg ging het vierde stukje in de krant, naar aanleiding van onderzoek van Becker en collega's (2010). Ook de fruitvlieg maakt bij honger meer antibacteriële eiwitten.

3. *Effect op de sociale afweer.* De activiteit van het enzym glucoseoxidase was sterk verlaagd in de hongergroep. Wanneer één soort stuifmeel werd gevoerd lag de activiteit hoger, maar het eiwitgehalte maakte niet uit. Het allerhoogst was de glucoseoxidaseactiviteit in de diëten met stuifmeelmengsels. Zie grafiek. Overigens bleken bijen van tien dagen oud een hogere glucoseoxidaseactiviteit te hebben dan die van vijf dagen. Bijen van tien dagen zitten dicht bij de leeftijd waarop ze een rol gaan spelen in de verwerking van voedsel, dus dat lijkt wel logisch.

Samengevat: de sociale afweer (glucoseoxidaseactiviteit) is veel beter als bijen een gevarieerd stuifmeeldieet tot hun beschikking hebben. Ook voor bijen moet dus een soort 'Schijf van vijf' warm worden aanbevolen.

Alaux en collega's denken dat met een mengsel van stuifmeelsoorten een breder pakket van eiwitten binnenkomt. Dat biedt grotere kans dat alle essentiële aminozuren en vitaminen aanwezig zijn, maar nader onderzoek is nodig.

Wat betekent dit voor de praktijk?

Zeker op het platteland gaat de soortenrijkdom van bloemplanten nog steeds achteruit. In Frankrijk bleek dat honingbijenvolken die op de zonnebloem vlogen, soms gedurende lange perioden meer dan 90% van hun stuifmeel oogst van dat gewas haalden (Odoux en collega's, in CST rapport final, 2003). In gebieden met veel maïs bestond langdurig van de totale stuifmeeloogst 80% uit maïsstuifmeel. In een eerder artikel schreef ik al



We moeten iets doen aan de soortenrijkdom van het platteland.

dat de soortenarmoede van het stuifmeel misschien wel de verzwakking van bijenvolken veroorzaakt, in plaats van vervuiling met neonicotinen. We weten echter nog niet hoe divers het stuifmeelaanbod moet zijn.

Al met al lijkt het op grond van deze gegevens hoog tijd worden dat we iets doen aan de bloemrijkheid van het platteland. In Nederland zijn nu veel minder imkers en bijenvolken dan in 1950, en wel precies evenveel als in 1910. Waarschijnlijk hadden de bijen van 1910 het wel veel luxer dan die van nu.

Wilde bijen en andere bestuivers?

Achteruitgang van de flora ('bijenweide') treft ook de wilde bijen (solitaire en sociale), maar dat hoeft niet altijd op dezelfde manier te werken. Sommige soorten bijen gebruiken maar één soort bloem, bijvoorbeeld de *Knautia*-bij. Dat soort bijen hebben dus geen last van een 'één soort stuifmeeldieet'. Maar die zijn weer heel kwetsbaar voor het achteruitgaan van hun specifieke gastheerplant. Voor hommels lijken de gevolgen vergelijkbaar met die voor honingbijen. Meer onderzoek is nodig om de gevolgen voor andere bestuivers te leren kennen.

Literatuur

Alaux C., F. Ducloz, D. Crauser & Y. Le Conte 2010. Diet effects on honeybee immunocompetence. *Biology Letters* online doi: 10.1098/rsbl.2009.0986

Becker T., G. Loch, M. Beyer, I. Zinke, A.C. Aschenbrenner, P. Carrera, T. Inhester, J.L. Schultze & M. Hoch, 2010. FOXO-dependent regulation of innate immune homeostasis. *Nature* Vol 463, 369-373 doi: 10.1038/nature08698

Blacquièrre, T., 2009. Neonicotinen en de bijensterfte, oorzaak en gevolg? Nieuwsbrief van Bijen@wur - editie 12, juli 2009. www.bijen.wur.nl

Comité Scientifique et Technique de l'Etude Multifactorielle des Troubles des abeilles (CST), 2003. Imidaclopride utilisé en enrobage de semences (Gaucho®) et troubles des abeilles. Rapport final. 106 pp.

Praktijk

Tips van een kenner

Bevruchtungskastjes vullen en meer (1)

Jan Trip

Tijdens de Koninginnenteeltdag 2010 liet koninginnteler Jan Trip zijn publiek allerlei bevruchtungskastjes zien. In zijn begeleidend verhaal ging het ook over de praktische kant van het vullen van die kastjes met bijen en de toepassing van bevruchtungskastjes voor bevruchtungsstations. Uitgebreide aandacht ging naar het Einwabenkästchen en Trips eigen ervaringen met het aanbieden van jonge koninginnen voor bevruchting op het carnicateeltstation op het eiland Norderney (D). Hieronder het eerste deel van zijn verhaal van 30 januari, in zijn eigen woorden.

Het dieraamskastje, pijler van de doppenmethode

Ik begin met een lans te breken voor de doppenmethode. Dat is de vorm van koninginnenteelt waarin het de verdeler van de doppen is die overlarft. De larfjes gaan in een moederloos starterkastje waar ze als koninginnendop worden aangenomen en van koninginnengelei voorzien. Die 'aangeblazen' doppen zijn vervolgens het uitgangsmateriaal voor de gewone imker. Als een groep in verenigingsverband wil beginnen met koninginnenteelt, is dit een gedegen en eenvoudige manier om succes te boeken. De afnemers brengen die doppen groot in een eigen (moergoed) pleegvolk en verkrijgen zo jonge koninginnen. De drieramer, met standaard raammaat, is voor zo'n koningin vervolgens het perfecte bevruchtungskastje en een goede start voor het nieuwe volk.

Het kastje wordt gevuld met een raam open broed, een raam gesloten broed en een raam met voer en stuifmeel.

We schudden vervolgens van een van onze eigen volken drie tot vier ramen bijen af in een ruime emmer (we vermijden daarbij dat de koningin van die kast meekomt), laten de vliegbijen even afvliegen, bevochtigen de bijen met een plantspuit en doen ze erbij in de drieramer. De vliegopening is gesloten.

Het volkje wordt een aantal dagen koel en donker weggezet.

Na een dag of vijf, mag ook acht zijn, worden de kastjes tegen de avond buiten gezet. Het vlieggat doen we open. Eventueel

nog op de vorige plaats ingevlogen bijen zullen afvliegen. (We controleren voor alle zekerheid of er redcellen zijn opgetrokken op het open broed. Zo niet, dan zat er toch een moeder in).

Op dag 11 is alle broed gesloten; we kunnen nu de redcellen wegbreken en een van onze jonge koninginnen invoeren, in een invoerkooitje afgesloten met honing/suikerdeeg.

Waarom vraag ik aandacht voor deze manier van een bevruchtungskastje vullen? Het bouwt voor de beginner garanties in: hij heeft de zekerheid dat er geen moeder in zit; alle oude, d.w.z. vliegbijen zijn weg, waardoor er minder agressie is tegen de nieuwe koningin (dit is ook belangrijk voor degenen die een rasmoeder willen invoeren); er volgt nog tien dagen aanwas van jonge bijen, waardoor het volkje voor de nieuwe koningin zich snel ontwikkelt.

Meerraams kleine bevruchtungskastjes

Hoe kleiner de huisvesting van de te bevruchten koningin, hoe minder bijen nodig zijn voor haar beginvolkje al 'groeit ze er wel sneller uit'. Er zijn in de loop der tijd heel wat kastjes ontwikkeld. Ik noem hier alleen twee gangbare kastjes: de **Apidea** van kunststof, met drie bouwraampjes plus een voerruimte en de **Kirchhainer**, voorzien van drie toplatjes en met een afgescheiden ruimte voor voermogelijkheid.

Er zijn er nog veel meer, want de inventiviteit van koninginnentelers is onbegrensd: Kielers, Miniplus, Eigen fabrikaat Apidea-achtigen, enz., enz. Voor al deze kleine kastjes geldt dat ze worden voorzien van strookjes kunstraat aan losse toplatjes of in raampjes. De voerbakjes worden met voer gevuld met daarop wat stokjes of houtsnippers om ervoor te zorgen dat de bijen niet vastkleven aan de suikerpasta.

Jonge bijen voor in het bevruchtungskastje

Als we dergelijke kastjes gebruiken voor bevruchting op de eigen stand, zijn de eisen die we aan het bijenmateriaal stellen niet al te hoog. Omdat het kleine kastjes zijn, is het wel zaak te

foto's Jan Trip



Drie gangbare meerraams bevruchtungskastjes



EinWabenKästchen

foto Jan Trip



Darrenzeef van boven...

foto Gert Jan Schreuder



...en van onderen

foto Frans Rutten



Een doek houdt darren tegen

foto Jan Trip



Schepmat aangepast aan kastje

foto Frans Rutten



EWK's vullen

foto Frans Rutten



Een natte koningin vliegt niet weg

zorgen, dat het hoofdzakelijk jonge bijen zijn die erin gaan. Het duurt nl. nogal lang voor er jonge bijen geboren worden en er moet wél veel werk worden verzet. Overigens zal de bevruchte koningin in dit kastje haar nakomelingen waarschijnlijk niet in haar hofstaat tegenkomen, omdat ze al eerder in een grotere kast zal zijn gedaan.

Eventueel kun je na het uitnemen van de koningin uit dit soort kastjes het volkje nog een keer gebruiken om een volgende koningin te laten bevruchten.

Deze kastjes zijn minder geschikt om koninginnen langer in te bewaren. Maar ik moet me hier voorzichtig uitdrukken want er zijn mensen die koninginnen overwinteren in Kirchhainers met een extra opzetstuk, en dat lukt.

Rooster als hulpmiddel

Om hoofdzakelijk jonge bijen te verzamelen, nemen we van een volk een aantal ramen broed, zonder bijen, hangen deze in een lege bak en zetten ze boven het rooster terug op het volk.

Het zijn hoofdzakelijk jonge bijen die naar het broed in de opgezette bak trekken. Zodra er voldoende bijen op de ramen zitten, nemen we deze één voor één uit de bak en slaan ze af in een ruime emmer, om ze vervolgens met de plantenspuit een beetje vochtig te maken. De ramen gaan, op de oorspronkelijke plek, terug in het volk.

De koninginnen hebben we voorbereid tijdens de wachtijd die nodig is om de bijen naar boven te laten gaan, zodat we ze tegelijk met de bijen in de bevruchtungskastjes kunnen doen. Ze zitten nu elk in een krulspeld die is voorzien van een kaartje met gegevens van de moeder.

Kastjes vullen

Afhankelijk van het type kastje hebben we een geschikte schepmat nodig om de juiste hoeveelheid bijen in het kastje te doen. Populair daarvoor zijn koffiebekers, maar die zijn een beetje klein en je loopt het gevaar dat het bekertje niet tot op de bodem met bijen gevuld blijkt.

Beter is het om een pollepel te gebruiken. Deze is wat wijder en de inhoud iets groter en het schept gemakkelijker met een steel eraan. Zo'n lepel met bakje van de juiste grootte eraan wordt vaak zelf gemaakt.

Bevruchtungskastjes kun je vullen via de onderkant (Apidea) of van boven. In het eerste geval trekken we de bodemschuif een eindje uit, spuiten de koningin in de krulspeld wat nat en doen haar in het kastje. Daarna direct een schep natte bijen erop, schuif dicht, en klaar. We draaien dan het kastje om, leggen het identificatiekaartje op de dekplank, doen de deksel erop en pakken het volgende kastje, enz.

De 'bovenvullers' brengen wat meer werk mee. Hier moeten we een paar raampjes of latjes uitnemen voordat de koningin en de bijen erin gedaan kunnen worden. Verder gaat alles hetzelfde als hiervoor.

Ik gebruik een plantenspuit om de bijen nat te maken zodat ik rustiger kan werken. Het nadeel hiervan is dat de laatste schep bijen uit de emmer wel erg nat kan zijn. Schiermonnikoog schijnt te werken met een emmer met zeef, zelf denk ik aan gaatjes in de onderrand. Je kunt de bijen in de emmer ook met een beetje rook rustig maken. Het probleem is hier de dosering; iets te veel en het duurt een dag of meer voor ze actief worden. Weer anderen gebruiken niets en scheppen de bijen droog over. Volgens mij moet je dan wel snel zijn of met z'n tweeën.

Honingbijen



het boek van
Jürgen Tautz

‘must have’ voor
alle imkers

t/m 31 maart geen € 29,95 maar **€ 25,95** ex. porto

voor snelle levering bestel per
t 0317 422 733 f 0317 424 180 e bijenhuis@bijenhuis.nl
p.a. Grintweg 273, 6704 AP Wageningen of winkel on-line
www.bijenhuis.nl

En verder...

De kastjes worden een aantal dagen gesloten weggezet om de volkjes een eenheid te laten worden. Meestal is er na een paar dagen al een stukje gebouwd. Dat is een goed teken: de koningin is door het volkje aangenomen. Dan zetten we ze tegen de avond buiten, een beetje beschut en niet te dicht bij elkaar. Dit laatste om vervliegen te voorkomen. En nu maar wachten of bevruchting volgt. Wanneer de koningin goed aan de leg is kan ze bijvoorbeeld worden ingevoerd in een drieramer.

Wordt vervolgd...

Meer over koninginnenteelt

Charpentier, J. *De Doppenmethode*. 4e druk mei 2007, prijs € 7,50
Duchateau, M.J. en H.H.W. Velthuis, *Koninginnenteelt*. Uitgave januari 2005. Uitvoering en vormgeving J. Charpentier, € 12,95.
Beide boekjes zijn verkrijgbaar in het Bijenhuis.

Tips maart

- Om stuifmeelgebrek te voorkomen is het voor imkers met een groot aantal volken noodzakelijk om naar de wilg te reizen. Breng de bijenvolken weg wanneer de vroegste wilgensoorten bloeien en goed vliegweer wordt verwacht. De lange-termijnweersvoorspellingen zijn hierbij een goed hulpmiddel.
- Plaats de bijenvolken niet op het meest zonnige plekje in het wilgenbos. De bijen worden dan naar buiten gelokt bij te lage temperaturen waardoor een deel van de bijen kan verkleumen. Plaats de kasten met de vliegopening naar het zuiden op een vlakke, open plaats.
- Stuifmeel van wilgen is veel beter dan voederdeeg dat in de bijenhandel wordt aangeboden. Deze voederdegen bevatten een hoog percentage suiker met daarbij eiwitten. Eiwit dat met voederdeeg wordt aangeboden kan bij oudere bijen terecht komen. Oudere bijen kunnen geen eiwitten verteren waardoor ze eerder sterven. Stuifmeel uit de natuur is het meest geschikt voor de bijen.
- Beperk de waarnemingen aan het bijenvolk nu tot het vlieg-gat, het openen van de kast veroorzaakt veel warmteverlies, wat onnodige inspanningen van het volk vraagt. Controle kan ook zonder de kast te openen. Een flinke tik tegen de kast gevolgd door een kort maar krachtig opbruisen van het volk betekent: moergoed.
- Drijfvoeren in het vroege voorjaar vergroot het broednest. Het verzorgen en warm houden van een groot broednest is vooral bij lage temperaturen een grote opgave voor het bijenvolk. De kans op kalkbroed en nosema wordt hierdoor groter. Dus nooit drijfvoeren in het voorjaar.
- Eind maart kunnen op een mooie dag de raten van korven worden teruggesneden tot aan het broednest. De onderste randen van de raat zijn vaak slecht. Het volk wordt zo gestimuleerd tot het bouwen van nieuwe raten.
- Maak nu afspraken met fruittelers over de huur van de bijenvolken voor de bestuiving van het fruit. De commissie bestuiving van de NBV heeft een adviesprijs voor de verhuur van bijenvolken bij open teelten vastgesteld: € 55 voor een periode van drie weken. Daarnaast kunnen afspraken gemaakt worden over een tegemoetkoming in de reiskosten. Door samen met meerdere imkers te reizen kan vaak op de reiskosten worden bespaard.



Overzicht van recent onderzoek aan *Nosema ceranae*

Een kus des doods of veel drukte om niks? (2)

Randy Oliver (uit: *American Bee Journal*, august 2009)

Vertaling en bewerking Mari van Iersel

Randy Oliver 'praatte' afgelopen zomer de lezers van *American Bee Journal* bij over nieuwe onderzoekresultaten die gevolgen kunnen hebben voor de Amerikaanse imkerpraktijk, en deels ook voor ons. Hieronder het tweede deel van de bewerkte vertaling; in februari verscheen het eerste deel.

Als een volk doodgaat aan *N. apis* zijn de raten gewoonlijk bevuild met bruine plekken en vegen van de met sporen beladen ontlasting van besmette bijen. Als een bij nosemasporen binnenkrijgt, maken de spijsverteringssappen van de bij dat de sporen hun harpoenachtige poollichaam afschieten. Om een bij daadwerkelijk te besmetten, moet de harpoen de peritrofe membraan passeren en een epitheelcel van de middendarm binnendringen. Lukt dat, dan moet de nosemacel eerst de immuunrespons van de darmcel overwinnen voor hij zich kan vermenigvuldigen. De meeste sporen slagen daar niet in. Bijen en mensen worden constant gebombardeerd met sporen (je ademt er elke dag massa's in), toch worden de meesten van ons niet voortdurend ziek! Ook bijen moeten een zekere hoeveelheid sporen binnenkrijgen om ziek te worden. De hoeveelheid waarbij de helft van de bijen ziek wordt, de LD50, zou voor beide nosema's dicht bij de 100 sporen per bij liggen.

Krijgt de spore eenmaal voet aan de grond, dan kan de infectie zich snel uitbreiden. Al binnen twee tot drie dagen kan de geïnfecteerde cel nieuwe sporen de darm in sturen. Sommige daarvan zullen de bij zelf herbesmetten, andere verlaten het bijenlichaam met de darminhoud. In laboratoriumexperimenten met *Nosema ceranae* gingen de bijen zeven dagen na besmetting dood.

Maar niet alle sporen zijn hetzelfde. Net als bij plantenzaden zijn er organismen met verschillende soorten 'eieren' – sommige komen snel uit en andere blijven een tijd slapend. *N. apis* produceert zowel in de zomer als in de winter wel verschillende typen sporen. We hebben geen idee hoe dat zit bij *N. ceranae*.

Van *N. apis* is bekend dat sporen worden overgedragen via ontlasting van besmette bijen gedurende de winter en ook via ontlasting van een besmette koningin. Van *N. ceranae* werd simpelweg aangenomen dat het netzo is. Maar ook in de bijenhouderij leiden aannames wel eens tot foute conclusies.

Bij een *N. ceranae*-besmetting treedt geen diarree op. Dus hoe worden de sporen dan overgebracht? Higes vond sporen in het stuifmeel in de kast en toonde aan dat dat stuifmeel bijen kon besmetten. Maar niemand heeft de gangbare manier van overdracht nog kunnen aantonen.

Waar komen de sporen vanuit *ceranae*-geïnfecteerde bijen terecht? Er is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van sporen op raten van geïnfecteerde volken. Er werden inderdaad sporen gevonden, maar zo weinig dat een jonge bij tijdens normaal cellen poetsen en stuifmeel eten waarschijnlijk niet genoeg sporen binnenkrijgt om er ziek van te worden.

Ontsmetten van raten - kiemkracht van sporen

Het is bekend dat je sporen van *N. apis* goed kunt bewaren door ze in te vriezen. In het algemeen worden sporen bij gekoeld bewaren kiemkrachtiger. Het was dan ook een verrassing toen bleek dat sporen van *N. ceranae* slecht tegen lage temperaturen kunnen. Een onderzoeker zette de sporen in de koelkast om ze na het weekend te kunnen gebruiken en ontdekte dat een hoop van die sporen in het weekend dood leken te gaan (niet meer kiemkrachtig waren)! Men analyseerde groepen van 10.000 sporen. Bij de start was 87% daarvan levensvatbaar. Na een uur in de koelkast zakte de kiemkracht naar 70%. Na een uur in de vriezer daalde die tot 10-50%. Bij -80°C gedurende een uur overleefde meestal maar 5%.

Dit heeft belangrijke consequenties voor imkers. Een flinke winterse vorstperiode zou voldoende moeten zijn om de sporen van *N. ceranae* te doden. Dat blijkt ook uit de observaties van een aantal Amerikaanse beroepsimkers. Zij constateerden dat het hielp om de kasten van dode volken een maand bij lage temperatuur leeg te laten staan: de volken die het volgende voorjaar daarin werden gehuisvest deden het beter.

De gevoeligheid van *N. ceranae*-sporen voor bevroering verklaart misschien waarom deze ziekte meer een probleem lijkt van warme gebieden. Maar wat te doen als je in een warm klimaat woont? Gelukkig zijn sporen van *N. ceranae* tamelijk kwetsbaar. Bij 50°C gedurende 90 minuten bezwijken ze al. Er wordt gewerkt aan een tijd/temperatuurtabel voor het afsterven van de sporen, zodat een imker kan bepalen hoeveel tijd nodig is om bij een bepaalde temperatuur de meeste sporen te doden.

Drempelwaarden voor behandeling

In deel 1 stond dat tellen van sporen geen goed middel is om iets te kunnen zeggen over de gezondheid van de bijen. Helaas is er voor de imker geen gemakkelijk of goedkoop alternatief.

Belangrijk is, dat er verschil is tussen besmet zijn met een parasiet en lijden aan de ziekte die door de parasiet veroorzaakt wordt. De besmetting wordt pas echt een probleem als zo'n groot deel van de huisbijen besmet is, dat het volk dreigt in te storten. Monsters van haalbijen geven uitsluitel of het volk besmet is, maar ook als daarin veel sporen worden geteld zal maar een heel klein deel van het volk besmet zijn. Monsters van huisbijen bekijken is waarschijnlijk de beste manier om vast te stellen of de besmetting serieus is. Een extra probleem is dat het besmettingsniveau waarboven bijenvolken schade ondervinden waarschijnlijk per streek verschilt.

Kijken naar het volk

De makkelijkste manier om het effect van een *N. ceranae*-besmetting in te schatten is waarschijnlijk: nauwkeurig volgen hoe goed je volken zich ontwikkelen en hoe ze produceren (daarbij gebrek aan interesse in vloeibaar voer niet over het hoofd zien). Als *N. ceranae* inderdaad een aanzienlijk deel van de haal-

bijen doodt, merk je dat het volk niet op sterkte kan komen. Higes beschrijft trouwens een 'vals herstel', waarbij het volk compenseert door massaal broed aan te zetten.

De enige volken die op mijn teststand schade ondervinden van *N. ceranae*, zijn de volken die ook een of andere broedziekte hebben. Er blijkt een broedziekte te zijn (nieuw?) die pas de laatste drie jaar is opgedoken. Daarbij is het broedpatroon onregelmatig: in het broed liggen cellen van verschillende leeftijd naast elkaar. Stervende gelige larven vertonen symptomen die lijken op die van Europees vuilbroed. Dit verschijnsel is ook elders in de VS waargenomen en wordt wel 'snotterig broed' genoemd. Op mijn eigen proefstand lijkt de ziekte zich niet gemakkelijk van volk naar volk te verspreiden.

Anders dan het team van Higes in Spanje zien de meeste onderzoekers wereldwijd geen duidelijke samenhang tussen sporentellingen van *N. ceranae* en wintersterfte. Elke nosema-besmetting is duidelijk een stressfactor voor het volk en een uitnodiging voor virusinfecties. Maar zoals bij de meeste bijenziekten, doen volken het 't best bij een goede dracht en goed weer. Als je stand dichtbevolkt is en het natuurlijke aanbod van stuifmeel is slecht, of als er mijten zijn of andere kwalen, dan is het wel verstandig je over *N. ceranae* wat meer zorgen te maken.

Behandeling?

Men worstelt nog met de vraag wat de beste behandeling is tegen *N. ceranae*. Grootschalige praktijkproeven zijn mislukt door het spontaan verdwijnen van *N. ceranae* in de controlegroepen. Door dit lastige trekje van de parasiet moeten we vraagtekens plaatsen bij elk bericht over een effectieve behandeling als er geen sprake is geweest van onbehandelde controlevolken.

We weten niet waarom *N. ceranae* *N. apis* lijkt te verdringen. Als een bij met beide soorten wordt besmet, ontwikkelen ze zich allebei. Er lijkt dus geen remmende competitie te zijn.

Ik waarschuw tegen onnodige behandelingen. Behandelingen – zoals we ze in de VS kennen – zijn niet alleen duur, maar ook belastend voor de bijen.

Samenvattend

1. *N. ceranae* is anders dan *N. apis*; er zijn verschillen in de besmettingswijze en de virulentie, de verspreiding van de ziekte verloopt anders en ook het ziektebeeld wijkt af.
2. *N. ceranae* lijkt in sommige gebieden en bij sommige bedrijfsmethoden een groter probleem dan elders; mogelijk groter in warme streken.
3. Behandelen* is waarschijnlijk geldverspilling als de besmetting van de bijen niet daadwerkelijk is vastgesteld.
4. *N. ceranae* lijkt de koningin pas te besmetten vlak voordat het volk instort.
5. De eerste aanwijzingen voor besmetting zijn waarschijnlijk (a) achterblijvende ontwikkeling van het volk als gevolg van de voortijdige dood van haalbijen en voedingsstress, en (b) geen voer opnemen. Later raken huisbijen besmet en kunnen bijen massaal verdrinken in de voerbak; het volk stort plotseling in.
6. Het is nog niet duidelijk hoe *N. ceranae* van de ene op de andere bij wordt overgebracht.
7. Het is onduidelijk wat de beste behandeling(swijze) is, ja zelfs of behandeling wel noodzakelijk is en het geld waard.
8. Gelukkig zijn *N. ceranae*-sporen kwetsbaarder dan sporen van

N. apis; ze gaan bij blootstelling aan hoge zowel als lage temperaturen snel dood.

9. Dit laatste punt is belangrijk voor de praktijk: door raten gewoon bij lage (of hoge) temperaturen op te slaan is 'ontsmetten' misschien wel overbodig.

**) Hier wordt uitgegaan van de praktijk in de VS*

De bijbehorende literatuurlijst staat op www.bijenhouders.nl onder Tijdschrift – aanvullende informatie – februari 2010

Uit de imkergemeenschap



foto Sarah Stengs

Marsepeinen bijen

Sarah Stengs

Bij patisserie Tummers uit Heemstede vlogen de marsepeinen bijen als warme broodjes over de toonbank. Na de grote brand en de vernielingen bij de bijenstal van kinderboerderij 't Molentje in Heemstede, besloot patisserie-eigenaar Vincent van den Bosch actie te ondernemen. Een deel van de opbrengst van de marsepeinen bijen gaat naar imker Pim Lemmers uit die plaats. "Wij vonden het nieuws verschrikkelijk. We hopen dat we nu wat kunnen bijdragen. Alle kleine beetjes helpen toch", vertelt Van den Bosch.

Half februari is de patisserie begonnen met de verkoop van de marsepeinen bijen. De actie duurt tot 13 maart. De bijen zijn in vier verschillende maten te koop.

Van den Bosch: "De reacties zijn erg positief. Iedereen kent het verhaal wel. Of de mensen lezen het bericht op de toonbank of we vertellen erover. We hopen dat het de boodschap in ieder geval uitdraagt. We hebben een serie gemaakt van tweehonderd bijen en hopen snel weer een voorraad te maken." Pim Lemmers twijfelde na het vandalisme of hij wel door wilde gaan met imkeren. Maar dankzij alle mooie reacties, besloot hij toch om door te gaan met zijn passie. "Ik ben hartstikke blij dat de bij en hun imker niet worden vergeten. Er komen honderden reacties en ideeën uit heel Nederland van particulieren en ondernemers. Ook bellen er mensen die imkermaterialen aanbieden. Dat is echt hartverwarmend." De bijenkasten van Lemmers waren de afgelopen tijd twee keer het doelwit van vandalisme. De eerste keer werden er zware hooibalen op de kasten gegooid, de tweede keer ging de gehele bijenstal in vlammen op.

Bestuiving

foto Harry van Oosterhout, bvBeeld.nl



Richtlijnen voor het plaatsen van bijenvolken voor bestuiving

Christ Smeekens, commissie Bestuiving van de NBV

De commissie Bestuiving van de NBV heeft samen met de klankbordgroep bestuiving richtlijnen opgesteld voor het gebruik van bijenvolken voor bestuiving van diverse gewassen in land- en tuinbouw. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen open en bedekte teelten.

Open teelten

Door de inzet van meer of minder bijenvolken kan de bestuiving worden gestuurd. Als er bijvoorbeeld bij fruit weinig bloemknoppen zijn, kan door inzet van extra bijenvolken een betere bestuiving en vruchtzetting worden bereikt. Ook kan bij een fruitras dat van nature problemen oplevert bij de vruchtzetting, door het plaatsen van meer bijenvolken de bestuiving worden verbeterd.

volken per ha		volken per ha	
Appel en peer	2	Aardbei	2
Pruim en kers	4-6	Courgette	3
Bessen m.n. blauwe bes	4-6	Zaadteelt	2-5
Braam en framboos	2		

Bedekte teelten

Afhankelijk van de omstandigheden kan van deze richtlijnen worden afgeweken. Zo is in de moderne hoge kassen het klimaat daarin tijdens de bloei beter waardoor een goed bloembezoek vaak met minder volken kan worden bereikt. In deze moderne kassen is de lichtinval hoger, wat ook een positief effect heeft op de bestuiving. Bij teelten in kunststof tunnels zijn meer bijenvolken nodig omdat het klimaat daarin tijdens de bloei vaak minder goed gestuurd kan worden.

	1 volk per
Aardbei en houtig klein fruit	3000 m ²
Courgette	1500 m ²
Aubergine en paprika	5000 m ²
Cymbidium bloeiend gewas	3000 m ²

Volksterkte

Bijenvolken die worden ingezet voor bestuiving moeten aan het begin van de bloei minimaal acht ramen bezet hebben met bijen. Bij speciale teelten kan hierin overleg met de teler van worden afgeweken. Vooral zaadteelt vindt vaak plaats in kleine afdelingen waardoor ook met kleinere volken gewerkt kan worden.



Biodiversiteit: belangrijk?

Aart Rietveld, voorzitter commissie Biotoopverbetering

In de week voor de opening van het Internationaal Jaar van de Biodiversiteit 2010 is er veel gepubliceerd over het onderwerp en dat zal in 2010 wel doorgaan. Is biodiversiteit zó belangrijk, dat we er internationaal een jaar aan wijden? Biodiversiteit is geen lijst van 40 miljoen organismen op deze wereld, maar gaat over de samenhang, las ik ergens. Wat is de specifieke plek van een organisme in het ecosysteem, welke rol speelt het?

Wat zou er misgaan als in Libië *Spalax leucodon* zou verdwijnen? Ik weet niet eens wat voor beest het is, laat staan welke rol hij of zij speelt in de Libische biodiversiteit. Hoe zit het met *Andrena hattorfiana* in Nederland? Dat heb ik opgezocht! Het is de knautiabi, die vooral vliegt op leden van de kaardenbolfamilie, de beemdkroon en het duifkruid bijvoorbeeld. Daarvan haalt ze haar stuifmeel en nectar. Die zal zij ook wel bestuiven. Lijkt me erg voor de knautiabi als er geen planten van de kaardenbolfamilie meer zijn, omdat ze bijvoorbeeld te vroeg worden weggemaaid door een overijverige loonwerker in opdracht van een verkeerd plannende ambtenaar. Maar als de knautiabi er niet meer zou zijn, wordt dan de kaardenbolfamilie nog wel bestoven? Arie Koster (welke imker kent hem niet?) schrijft dat ook honingbijen graag de beemdkroon en het duifkruid bezoeken. Een hele opluchting. Worden ze toch nog bestoven.

Brengt me op de vraag wat de rol van onze honingbij in de biodiversiteit is. Hun biotoop omvat het grootste deel van de wereld. Ze worden over het algemeen door mensen gehouden, evenals haar nicht *Apis cerana* overigens. Wat nu als mensen dat niet meer zouden doen? 'Einstein' en Steiner deden verontrustende voorspellingen over de aarde als de bijen geheel zouden zijn verdwenen. Maar als wij niet meer voor ze zorgen, sterven ze dan uit? Jürgen Tautz zegt in zijn prachtige boek 'Honingbijen' (kopen!) dat de honingbij dankzij haar bestuiving van gewassen het op twee na belangrijkste landbouwhuisdier van Europa is. Eerst het pluimvee, dan de honingbij en dan pas het andere vee. We zijn dus van haar afhankelijk geworden. Kunnen we zonder kippen als landbouwdier? Ja, een vegetariër, maar ik niet of eigenlijk: liever niet. Als de honingbij belangrijk is in de landbouw, dan dus ook in de rest van de natuur. Dat is, kortweg, haar rol in de biodiversiteit, bestuiven. En daar dragen wij, imkers, mede de verantwoordelijkheid voor.

Maar ook de imker is maar een radertje in het geheel. Wij moeten anderen mee verantwoordelijk maken. Samenwerken heet dat. Samen werken. Dat is ons aandeel aan het in stand houden van de biodiversiteit. Ben ik toch op tijd met pre-pensioen gegaan. Kan ik nog volop voor mijn bijen zorgen, en zodoende zorgen dat er voldoende voorwaarden zijn om haar plek in de biodiversiteit te helpen garanderen.

En nu maar hopen dat men in Libië goed voor *Spalax* zorgt, want ook deze blinde muis – heb ik opgezocht – speelt een rol in de biodiversiteit, al weet ik niet welke. Ik heb mijn handen vol aan *Apis* (en *Varroa*).

Imkerervaringen

Ton Thissen



illustraties Bertus Wieringa

Maart Broedmaand

Andere bijen

Een broedende kip moet je niet storen. Dat geldt in dezelfde mate voor een bijenvolk in maart. Je wilt op het eind van deze maand natuurlijk wel graag weten of er broed is, maar dat vastgesteld hebbende, sluit je als de wiedeweerga de kast: de werksters moeten zich het apenzuur werken om het afgekoelde broed weer op temperatuur te brengen. Maart is nog geen echte imkermaand.

Solitair en sociaal

Daarom heeft je vereniging nog maar eens een spreker uitgenodigd om in het zaaltje van het dorpscafé de afstand tussen droom en daad te overbruggen. Het gaat over solitaire bijen en de spreker is een enthousiasteling. Beter 'wilde' bijen dan

geen bijen en je spreekt elkaar weer eens. De volgende dag word ik gebeld door een kwiek klinkende mevrouw uit een naburig dorp. "Ik heb last van bijen. Ik heb de gemeente gebeld en vernomen dat u van de bijen bent. Wilt u mij zo spoedig mogelijk van deze beestjes verlossen?". Ik sta perplex. Een bijenzwerm eind maart! Ja, het zal wel eens voorgekomen zijn maar dan wel onder totaal andere weersomstandigheden. "Ik kom niet", zeg ik "want het zijn geen bijen, het kan niet". De volgende dag belt ze terug: "Het zijn toch bijen", zegt ze. "Ik heb er een paar gevangen, toen gegoogled en ik heb gelijk. Ik wil ze u wel laten zien". De kwieke mevrouw uit het naburig dorp blijkt een aantrekkelijke, jonge moeder te zijn. Geen insectenhaatster maar wel tot de tanden

bewapend waar het haar kroost betreft. Samen met haar vergelijk ik haar dode exemplaren met de honingbijen die ik toevallig in een drieramer in mijn tuin heb staan. Ze kijkt mee, vergelijkt en zegt: "Het zijn andere bijen". Dan valt bij mij het kwartje: het zijn solitaire bijen, voorjaarsbijen, wellicht zijdebijen of metselbijen, zoals de spreker gisteravond nog vertelde. Ze gedragen zich solitair maar vormen ook wel kolonies en dat doen ze dus bij mijn jonge moeder en haar buurvrouw onder de tegels van hun zitjes achter het huis. We zijn eruit, het mysterie is opgehelderd.

De volgende dag toch weer een telefoontje: "Ook solitaire bijen zijn angeldragend". Dat had de buurvrouw van internet. Of ik toch maar wil komen om ze weg te halen. Ik zeg toe dat ik kom. Niet om ze weg te halen overigens, maar om het een en ander uit te leggen. Dat wilde bijen hun kolonie namelijk niet verdedigen omdat ze dan wel sociaal maar vooral solitair zijn. In de auto bereid ik mijn verhaaltje voor. Ik wil het hun zo vertellen dat ze ervan afzien een schoonmaakbedrijf te bellen, dat tegen betaling ongetwijfeld de gifspuit zal hanteren.



Maand	P.C. Hooft	Bijenjaar
Januari	Louwmaand	Boelmaand
Februari	Sprockelmaand	Schouwmaand
Maart	Lentemaand	Broedmaand
April	Grasmaand	Bouwmaand
Mei	Bloeimaand	Zwermmaand
Juni	Zomermaand	Haalmaand
Juli	Hooimaand	Teeltmaand
Augustus	Oogstmaand	Honingmaand
September	Herfstmaand	Heilmaand
Oktober	Wijnmaand	Medemaand
November	Slachtmaand	Ruimmaand
December	Wintermaand	Leesmaand

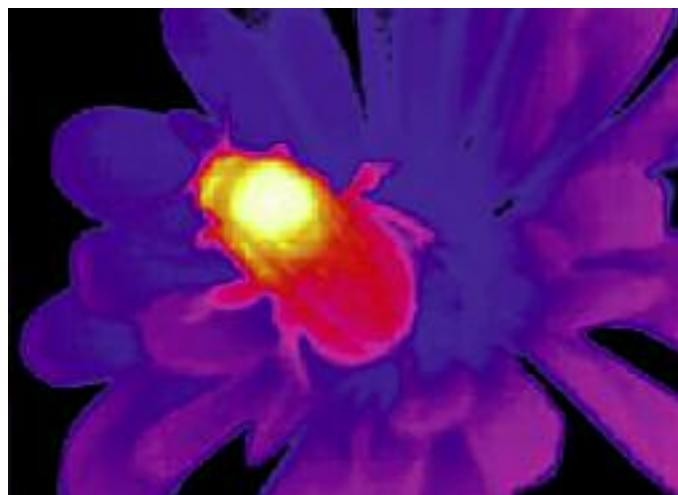
Meer dan alleen overleven van een koude winter

De temperatuurregeling van onze bijen

Theo Elzenga

Terwijl het in de winter buiten onaangenaam koud kan zijn (en dit jaar ook werkelijk was), zitten onze bijen binnen, in de winter-tros, en houden het met zijn allen behaaglijk. In zo'n wintertros kan het heel wat warmer zijn dan buiten, dat weet elke imker. Minder bekend is dat temperatuur ook op allerlei andere manieren een rol speelt in het functioneren van het volk. In dit artikel laat ik ook deze andere functies de revue passeren.

In het boek *Phänomen Honigbiene* van Jürgen Tautz staan prachtige opnames, gemaakt met een temperatuurgevoelige camera. Hierop is te zien dat de tros inderdaad veel warmer is dan de omgeving, voornamelijk veroorzaakt door warmteproductie in het borststuk van de bijen (afb. 1). Aan het borststuk zitten de vleugels, die tijdens de vlucht op en neer worden bewogen door de grootste spieren die een bij heeft. Deze spieractiviteit kan worden gemeten met een techniek die lijkt op een ECG, waarmee onze hartfunctie kan worden vastgesteld. De vliegspieren van bijen in een tros blijken actief te worden als de omgevings-temperatuur daalt (afb. 2). De vliegspieren worden heel snel, maar over een heel korte afstand, aangespannen. Opvallend is, dat daarbij de vleugels niet op en neer bewegen. Deze spieractiviteit lijkt op iets wat wijzelf ook doen als het koud wordt: rillen! De bijen aan de buitenkant van de tros verliezen het snelst hun warmte aan de omgeving en profiteren daardoor veel minder van de gezamenlijke warmteproductie. Ze worden daardoor kouder dan de bijen in het centrum van de tros. Doordat de buitenste bijen continue naar binnen proberen te dringen, wordt voorkomen dat deze bijen té koud worden. Beneden een lichaamstemperatuur van 9°C treedt verstijving op, de bijen raken in coma, verliezen daardoor het contact met de tros en sterven. Hierdoor zijn telkens andere bijen een tijdje blootgesteld aan de



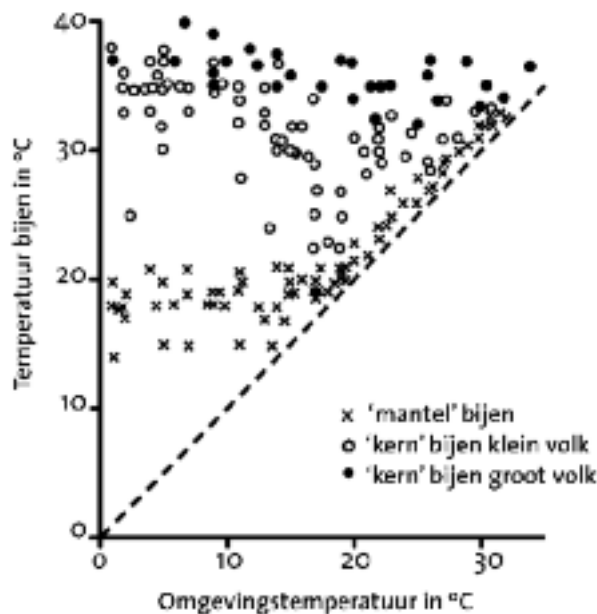
Afb 1. Opname van een bij met een temperatuur-gevoelige camera. Het borststuk is warmer is dan de rest van het lichaam en dan de bloem. Kleurschaal: blauw (= het koudst) via paars, rood en geel naar wit (= het warmst).
J. Tautz, M. Kleinhenz en B. Bujok/ BEEgroup Würzburg.

kou. Bij lage temperatuur wordt de tros compacter en krimpt. De bijen zitten dichter op elkaar en de bijenlichamen aan de buitenkant vormen een meer aaneengesloten laag, wat isoleert. Daardoor blijft de kerntemperatuur op vrijwel constant niveau. In een volk dat uit nakomelingen van verschillende darren bestaat is de regulatie van de temperatuur gelijkmatiger dan bij een volk met een enkele dar als vader. In het tweede geval lijken de werksters genetisch erg op elkaar. Ze zullen dus allemaal bij dezelfde lage temperatuur de neiging hebben om te gaan rillen. En bij dezelfde hoge temperatuur om daarmee op te houden. Daardoor vertoont de temperatuur van zo'n volk sterke pieken en dalen. Zo'n genetisch weinig divers volk lijkt op de oude centrale-verwarmingsketel, die bij een temperatuur beneden de thermostaatwaarde vol ging branden; en als de gewenste temperatuur bereikt werd, weer helemaal uitging. Omdat de 'thermostaat' van elke werkster een beetje anders is ingesteld, lijkt een genetisch gevarieerder volk meer op de moderne CV-ketels: bij een kleine afwijking van de ingestelde temperatuur wat bijverwarmen en alleen als het nodig is, het volle vermogen gebruiken.

Trosgrootte biedt voordeel

Een groot volk zal het in de winter makkelijker hebben dan een klein volk. Dit principe is op verschillende manieren te illustreren. Warmteverlies treedt alleen op aan het oppervlak van de bolvormige tros en wordt door alle bijen binnen het volume van de tros gezamenlijk gecompenseerd. Dus verlies van warmte door het tweedimensionale oppervlak en winst binnen het driedimensionale volume. Hoe groter het volk, hoe groter de tros. Voor een bol geldt dat, als de diameter verdubbelt, het oppervlakte verviervoudigt en de inhoud verachtvoudigt. Dus als we een klein volk vergelijken met een acht keer groter volk, dan verliest het grotere volk per bij maar de helft van de opgewekte warmte aan de omgeving. Uit metingen blijkt dat bijen die in een tros zitten, ook veel minder warmte (hoeven te) produceren dan bijen die in hun eentje of met een klein aantal bij elkaar zitten. Een enkele bij in een intact volk produceert in rust ongeveer 1 milliWatt bij -10°C buitentemperatuur en 0,5 milliWatt bij +10°C buitentemperatuur. Een bij die niet in een groep zit, moet ongeveer vier keer zoveel warmte leveren als een bij die wel in een cluster bijen zit (n.b. die metingen zijn gedaan bij 25°C).

Hoeveel suiker moet worden 'verstoekt' om dit vermogen op te wekken? Voor een winterperiode van 5 maanden met een gemiddelde temperatuur van +10°C is dat voor een volk van 30.000 bijen ongeveer 13,3 kilo. Bij -10°C is dat ongeveer 25,5 kilo. Dus in een strenge winter wordt meer suiker verbruikt dan in een gemiddelde. (Maar let op: temperaturen hoger dan 10°C geven juist weer een hoger verbruik.) Als elke bij afzonderlijk zou zitten, dan zou hetzelfde aantal bijen ongeveer 53 kilo suiker nodig hebben gehad! Onze bijen zijn niet voor niets sociale dieren. Ook gedurende de winter. (Op www.bijenhouders.nl onder Tijdschrift-aanvullende informatie-maart 2010 staat hiervan de berekening.)



Afb. 2. Effect van de omgevingstemperatuur op de temperatuur van bijen in de buitenste laag (mantel) en in het binnenste (kern) van de tros. Opvallend is dat de 'mantel' bij een omgevingstemperatuur tussen 20 en 30°C, daar iets boven blijft, maar er ver boven blijft bij lagere temperaturen. Verder valt op dat bij een groot volk de temperatuur van de 'kern' bijen veel minder fluctueert; de bijen blijven dan beter op een temperatuur van ongeveer 37°C (gewijzigd naar: Heinrich 1981).

Een 'warm' welkom

Nu de andere functies die warmteopwekking door de bij heeft. Gebleken is dat speurbijen en vliegbijen bij terugkeer op de vliegplank de temperatuur van hun borststuk flink laten oplopen. Ze doen dit op het moment dat een wachterbij de binnenkomende vliegbij aan een nadere inspectie onderwerpt. De hogere temperatuur van het borststuk heeft dus niets te maken met de inspanning die de bij daarvoor, tijdens het vliegen, heeft moeten opbrengen. Bijen die van een vlucht terugkeren, maar niet door een wachterbij worden geïnspecteerd, hebben een borststuk met een lagere temperatuur. De rol van deze temperatuursverhoging is nog niet helemaal duidelijk. De herkenning van de nest'eigen' bijen aan de hand van de samenstelling van de cuticula, de buitenste laag van een bij, is heel belangrijk. Men zou kunnen speculeren dat de hogere temperatuur van het borststuk de afgifte van geurstoffen (zie mijn artikel in het februari-nummer van Bijenhouden) versterkt. Vergelijk de moderne luchtverfrissingsapparaatjes die je in het stopcontact moet steken en die met een verwarmingselementje geurstoffen in dampvorm brengen.

Nestwarmte

Bijen die de larven verzorgen, zorgen er óók voor dat de temperatuur van de cellen waarin de larven en poppen zich ontwikkelen dicht bij de optimale temperatuur blijft. Met heeft waargenomen dat de werksters met kop en borststuk in lege cellen naast een cel met een larve kruipen. Met de temperatuurgevoelige camera of met een miniatuurthermometer is dan te zien dat het borststuk opwarmt. Bij aaneengesloten broed is dit natuurlijk niet mogelijk en waarschijnlijk ook minder noodzakelijk, aangezien warmteverlies naar buurcellen dan niet optreedt. Koelen de poppen in een stuk raat met aaneengesloten broed toch te veel

af, dan drukken werksters hun warme borststuk op het deksel van de cel. Dit gedrag is nodig omdat een larve/pop bij een te lage temperatuur (lager dan 34,5°C) afwijkingen in de hersenen gaat vertonen.

Rebecca Basile van de Julius-Maximilians-Universiteit van Würzburg (2009) beschreef dat de werksters die zich bezighouden met dit 'uitbroeden' van de larven en poppen door een andere groep van werksters worden voorzien van nectar. Gemerkte werksters konden worden gevolgd terwijl ze heen en weer pendelden tussen de voederkrans en de 'broedende' werksters.

Eventjes smoren

Het meest spectaculaire voorbeeld van warmteontwikkeling door bijen is waarschijnlijk de fameuze tactiek om hoornaars die een volk binnen zijn gedrongen, in te ballen en te 'koken'. Op een filmpje op het web: www.youtube.com/watch?v=K6m4oW1soWc, is te zien hoe een groep Japanse honingbijen een verkenner-hoornaar omsingelt. Omdat het ook met een temperatuurgevoelige camera is gefilmd, kunnen we zien dat de temperatuur in deze groep oploopt tot ongeveer 47,8°C. Bij deze temperatuur houden de bijen het nog net uit, maar sterft de hoornaar, die een temperatuur van 46,2°C al niet meer overleeft.

Het filmpje is een onderdeel van een langere documentaire waarin wordt getoond hoe een bijenvolk wordt uitgeroeid door een groep hoornaars. Deze hebben het vooral voorzien op de larven in het bijenvolk, maar richten eerst een slachting aan onder de werksters. Bij zo'n massale aanval door hoornaars hebben de bijen geen verweer tegen deze efficiënte 'bijen-killers'. Maar door de verkenners door inballen letterlijk te 'smoren', kan een bijenvolk zo'n massale aanval effectief voorkomen.

Literatuur

- Stabentheiner, A. et al., 2002. Endothermic heat production in honeybee winter clusters. *J. Experimental Biology* 205: 2637-2642
- Jones, J.C. en Oldroyd B.P., 2007. Nest Thermoregulation in Social Insects. *Adv. Insect Physiol.* 33: 153-191
- Jones, J.C. et al., 2004. Honey bee nest thermoregulation: Diversity promotes stability. *Science* 305: 402-404
- Esch H. & Goller F., 1991. How do bees shiver? *Naturwissenschaften* 78: 325-328
- Stabentheiner, A. et al., 2007. Thermal behaviour of honeybees during aggressive interactions. *Ethology* 113: 995-1006
- Basile, R., 2009. Thermoregulation and resource management in the honeybee (*Apis mellifera*). Thesis Univ. Würzburg
- Fahrenholz, L. et al., 1989. Thermal investigations of a honey bee colony: thermoregulation of the hive during summer and winter and heat production of members of different bee castes. *J. Comp. Physiol. B* 159: 551-560
- Becher, M.A. et al., 2009. Pupal developmental temperature and behavioral specialization of honeybee workers (*Apis mellifera* L.) *J. Comp. Physiol. A* 195: 673-679
- Southwick, E. E., 1983. The honey bee cluster as a homeothermic superorganism. *Comp. Biochem. Physiol.* 75A: 641-645
- Heinrich B., 1981. The mechanism and energetics of honeybee swarm temperature regulation. *J. Exp. Biol.* 91: 25-55

Tsjechische gasten op de Koninginnenteeltdag 2010

Tineke Brascamp

Ondanks de sneeuw zaten er op die 30e januari in Utrecht ruim 100 imkers in de zaal, nieuwsgierig naar het programma van de jaarlijkse Koninginnenteeltdag. Kenners weten dat het op die dag meestal niet alleen over teelt van koninginnen gaat. Er komt meer ter sprake, bij voorkeur een onderwerp dat te maken heeft met erfelijke eigenschappen en/of selectie. Vaak is er een buitenlandse gastspreker.

Dit jaar hadden we Tsjechische gasten. De heren Černý, Čermák en Klima bleken een stroming te vertegenwoordigen van vooruitstrevende Tsjechische imkers, die sinds tien jaar actief is. Van oudsher worden in dat land heel veel bijen gehouden. Tsjechië is ongeveer tweemaal zo groot als Nederland. Er zijn zo'n 50.000 imkers met samen een half miljoen volken, tegenover 6500 imkers met ongeveer 40.000 volken bij ons. Dat betekent gemiddeld viermaal zoveel imkers per vierkante kilometer. Tot voor kort werden de bijen gehouden in kasten waarvan de raammaat per streek sterk verschilde. De eerste spreker, Černý, een rijzige veertiger, hoofdredacteur van een jong Tsjechisch imkerblad, presenteerde de Tsjechische delegatie en vertelde hoe tien jaar geleden een nieuwe bijenhoudersvereniging is opgericht, de PSNV-CZ, (Werkgemeenschap van Tsjechische Magazijnimkers). Černý is vice-voorzitter. De vereniging heeft het initiatief genomen om de bijenhouders te laten overschakelen naar kasten die uit meer delen bestaan, te vergelijken met onze spaar-kasten. Dat is aangeslagen. Het doel van de PSNV is inmiddels verlegd naar het uitgeven van een blad, het geven van imker-cursussen en het bevorderen van onderzoek. De nog kleine vereniging kijkt goed om zich heen – ze was bijvoorbeeld in september van de partij op de APIexpo van Apimondia. Duidelijk was dat men de uitnodiging van de Koninginnenteelt-commissie om ons over recente ontwikkelingen in de bijenhouderij in hun land te komen vertellen, met beide handen heeft aangegrepen.

Selectie op varroatolerantie

Selectie op varroatolerantie is het doel van koninginnteler Čermák uit Moravská Třebova. Hij werkt daarbij samen met een docent aan de afdeling Bijen van de Mendel Universiteit voor Landbouw en Bosbouw in Brno. Zie ook The Beekeepers Quartely, juni 2009.

Varroatolerantie is een ingewikkelde eigenschap. Op welk te meten kenmerken moet je selecteren? Mijtval op datum x? Toename van de mijtval tussen datum x en datum y? Overleving van het volk na de winter? De achteruitgang van het volk tijdens de winter? De hoeveelheid mijten in darren- of werksterbroed? Ruimgedrag bij gedode broedcellen (pintest)?

Čermák kiest voor één simpel getal: de verhouding tussen het aantal volwassen mijten die van juli tot oktober uit het volk vallen ('dode' mijten) en het totaal aantal mijten dat in het volk heeft gezeten: de dode mijten plus de levende. Dat aantal levende mijten achterhaalt hij door in oktober een stevige varroabestrijding toe te passen - de volken zijn daar dan broedvrij. Hij brengt op grond van praktijkervaring nog een correctie aan, maar grofweg is het percentage van alle volwassen mijten dat door de bijen wordt gedood danwel verwijderd de maat voor 'varroatolerantie'.

Theoretisch hebben Čermák en zijn collega berekend dat de tolerantie 'nul' is wanneer tussen juli en oktober minder dan éénviufde van alle aanwezige mijten doodgaat en op de onderlegger terecht komt. In zo'n volk hebben de bijen weinig gepresteerd in het mijten-opruimen en groeit het aantal mijten ongehinderd. De berekeningen berusten overigens op de veronderstelling dat de activiteit van de bijen om mijten te verwijderen niet afhangt van de mate van besmetting. Die afhankelijkheid is er wel, waardoor volken met grote besmettingsverschillen niet met elkaar kunnen worden vergeleken.

Tatrabijen

Voor de selectie van zijn tolerante 'Vigor'-bij gebruikt Čermák bijen uit een gebied in het Noorden van Slowakije tussen de Hoge en de Lage Tatra. Deze vallen niet op door verhoogde varroatolerantie maar door de lange gemiddelde levensduur van de werksters. Hij selecteert zijn teeltkoninginnen uit 140 volken waarvan er ongeveer 30 voor de volgende generatie teeltkoninginnen zorgen. De gekozen tolerantie maat wordt niet geëvalueerd aan de hand van uitwinteringsgegevens, noch wordt de tolerantie van bijvoorbeeld F1-nakomelingen gemeten en meegewogen. Kortom: een eenvoudig selectiesysteem



V.l.n.r. de Tsjechische gasten Černý, Čermák en Klima



Evenals in 2005 was er in 2009 op Schiermonnikoog een cursus 'Theorie en praktijk van het telen van koninginnen'. Negen leraren bijenteelt haalden het diploma. Voor hun belangeloze inzet en aanwezigheid op het eiland kregen instructeurs Hayo Velthuis en Jan Charpentier op 30 januari namens de Koninginnenteeltcommissie een oorkonde met cadeaubon. V.r.n.l.: Jan Charpentier, Hayo Velthuis en Jan Dommerholt.

waarvan de waarde op dit moment, na pas enkele jaren selecteren, nog onzeker is.

Varroamonitoring

Černý vertelde vervolgens over een landelijke waarschuwingswebsite voor varroa-besmetting, die zijn vereniging direct na de sterfte van 2007/2008 in de lucht heeft gebracht. Vrijwillig melden Tsjechische imkers de mate van besmetting op hun stand via de website www.varroamonitoring.cz. In een landkaart is steeds te zien hoe de actuele var-

roasituatie in Tsjechië eruitziet; imkers in de omgeving kunnen dan hun maatregelen nemen. April a.s. komt er een uitgebreid, meertalig varroamonitoringsysteem (VMS), waarin ook per kast gegevens kunnen worden ingevoerd. De PSNV hoopt dat het aantal deelnemers zich daarmee snel zal uitbreiden.

Ziektebestrijding in Tsjechië

Als toegift werd ons een beeld geschetst van de Tsjechische praktijk van de bijengezondheidszorg. Deze moet worden

beschouwd in het licht van de geschiedenis van het land. Officieel bestaat nog een sterk centraal gestuurd systeem van verplichte ziektebestrijding vrijwel het hele jaar rond met voorgeschreven middelen. Dit behandelingsregime wordt gestuurd door de jaarkalender, niet door de actuele gezondheidssituatie van de volken. De spreker over dit onderwerp, dr. Klíma, sinds kort aan het werk bij het instituut dat de middelen levert én beleid moet vormen rond bijengezondheid, zette er dan ook vraagtekens bij, net als de bijenhoudersvereniging PSNV. Die streeft naar een aanpak waarbij de bijenhouder zelf verantwoordelijk is, waarbij alleen milde middelen worden gebruikt en dat berust op het systematisch volgen van de feitelijke gezondheid van het volk.

Middagprogramma

De Koninginnenteeltdag biedt ook altijd praktische informatie. Jan Trip sprak over 'Het vullen van bevruchtingkastjes, wanneer gaat het goed'. Zijn onderhoudende verhaal is na te lezen op blz. 5 en verder. De middag besloot met vertoning van de fraaie PR-film die in 2009 is gemaakt in opdracht van stichting De Duurzame Bij. Deze geeft een indruk van de aanpak van dit Nederlandse initiatief tot het ontwikkelen van een varroatolerante bij.

Mensvriendelijke Schiercarnica's snel bestellen!

Teeltstation Schiermonnikoog

De teelt van carnica moeren staat weer op stapel. Bestellen tot 15 mei (die het eerst komt, het eerst maalt). Prijs per stuk € 29,50. Wacht niet, bestel nu door overmaking op ING banknr. 28.59.193 t.n.v. Penningmeester Stichting Station voor Carnicateelt, Heiloo. Bevestig uw bestelling per e-mail of schriftelijk bij K. Sluiman, Norgerweg 161, 9494 TA Yde, **t** 0592559488, **e** sluiman.klaas@gmail.com. Vermeld naam, huisadres, postcode, woonplaats, telefoon vast en mobiel en e-mailadres. Na uw bestelling wordt u exact geïnformeerd over de aflevering, op zaterdag 17 juli 2010.

Bevruchtingsstation Vlieland (darrenvolken Schierpopulatie)

Programma 2010

- Aanvoer 1e periode zaterdag 12 juni
- Afhalen 1e periode zondag 27 juni, vanaf 20.30 uur
- Aanvoer 2e periode zaterdag 26 juni
- Afhalen 2e periode zondag 11 juli, vanaf 20.30 uur

Contact-, breng- en afhaaladres

Beheerder Gerrit Freije, Oude Zeegserweg 11, 9471 PT Zuidlaren, **t** 050 4092584, **e** g.freije@hetnet.nl

Voorwaarden en aanbevelingen

Opgeven voor 1 juni, contant betalen bij aanbieden. Kastjes zijn bij voorkeur éénraats. Tevens zijn Apidea, Kirchhainer en drieramer toegelaten.

De vergoeding bedraagt

Eénraats € 5,-, Apidea of Kirchainer € 6,-, drieramer € 7,-.

De aangeboden kastjes moeten darrenvrij zijn. Apidea, Kirchainer en drieramer moeten zijn voorzien van darrenrooster voor de vliegopening, bij voorkeur aan de binnenzijde van het kastje. Kastjes met darren worden niet toegelaten.

Alle kastjes moeten in goede staat van onderhoud verkeren. Voor de éénraatskastjes, afm. 240 x 58 x 240 mm zijn op het station schuthuisjes aanwezig.

Een dringende aanbeveling is om bevruchtingkastjes van jonge werksters te voorzien en koninginnen van tenminste vijf dagen oud aan te leveren.

Om verzekerd te zijn van het beste resultaat, is begeleiding mogelijk door de Vereniging van Carnica Imkers VCI. Bekijk ook de website www.schiercarnica.nl

Over de bijtjes op de bloemetjes bij grootfruit

Voor een goede vruchtzetting hebben de meeste grootfruitrassen kruisbestuiving nodig, d.w.z. stuifmeel van een geschikt ander ras. Daartoe is een gemengde aanplant van rassen nodig die elkaar in bloeitijd voldoende overlappen en wat stuifmeel betreft onderling 'verdraagzaam' zijn. Het kan namelijk gebeuren dat het stuifmeel van een bepaald ras niet in staat is bij een ander ras tot vruchtzetting te leiden. Men noemt dit eenzijdige onverdraagzaamheid. Dit verschijnsel kan ook wederzijds zijn en heet dan wederzijdse onverdraagzaamheid.

Bij de stuifmeeloverdracht spelen insecten en vooral honingbijen een grote rol. De hulp van honingbijen kan echter worden gehinderd door hun bloemvastheid, dat is dat ze blijven vliegen op één bepaald ras. Daarom moeten alle rassen in een gemengde beplanting bij voorkeur voor bijen even aantrekkelijk zijn. Voor een goede stuifmeeloverdracht hoeven bomen van elkaar bestuivende rassen niet per se in de rij te worden afgewisseld, omdat bijen zich dwars op de rijen even ver verplaatsen als langs een rij. In de praktijk wordt goede kruisbestuiving zowel bereikt door rassen om de rij af te wisselen als door in rijen van een bepaald ras op gezette afstanden bestuiverbomen van een ander ras te planten. Overigens komt ook in de kast uitwisseling van stuifmeel voor doordat bijen langs elkaar schuiven en zo stuifmeelkorrels in hun haarkleed uitwisselen (Paalhaar en collega's, 2008). Dat draagt eveneens bij aan kruisbestuiving. Als bij appel 5% van alle bloemen een vrucht oplevert, geeft dat een goede

oogst. Meer vruchten aan een boom leidt tot kleinere vruchten, die minder opbrengen. Bovendien kan een te hoge zetting leiden tot beurtjarigheid: afwisseling van jaren met een overvloedige oogst met jaren dat er geen bloei en dus geen oogst is. Bij kers en in wat mindere mate bij pruim moeten de zettingspercentages hoger zijn dan bij appel en peer, om een goede oogst te verkrijgen. Maar ook bij steenfruit kan het te veel worden, met als gevolg te kleine vruchten en takbreuk.

Zelf(on)verdraagzaam

Veel rassen van grootfruitgewassen gelden als zelfonverdraagzaam. De groei van de stuifmeelbuizen wordt in de stijl van de eigen bloem geblokkeerd. Dat is een waarborg tegen inteelt, wat overigens alleen bij verder telen van belang zou kunnen zijn. De zelfonverdraagzaamheid wordt geregeld door een complex van genen dat op één plaats, het S-locus, op één van de chromosomen ligt. Toch blijkt er enig vermogen tot zelfverdraagzaamheid, maar de mate waarin is variabel en hangt af van het ras, de weersomstandigheden en de leeftijd van de bloem. Men probeert op meer zelfverdraagzaamheid te veredelen, want zelfverdraagzame rassen maken blokbeplantingen van één ras mogelijk. In de regel komt er nogal wat eigen stuifmeel op de stempels terecht en dit speelt in wisselwerking met vreemd stuifmeel een zekere stimulerende rol bij de vruchtzetting. Als voorbeeld: groeiende stuifmeelbuizen van vreemd stuifmeel kunnen die van het eigen stuifmeel door de stijl begeleiden in een 'mentor'rol. Daardoor groeien de eigen stuifmeelbuizen verder

in de stijl dan ze zonder de mentor zouden doen. Een deel van het eigen stuifmeel kan daardoor zelfs als eerste de eicel bereiken en voor bevruchting zorgen. Zo kan zelfbestuiving bij het appelras Golden Delicious wel tot vrij goede percentages vruchtzetting leiden.

Bestuiving door honingbijen

Bij appel, peer en zure kers wordt aanbevolen om twee bijenvolken per ha te plaatsen; bij zoete kers en pruim vier. Een deel van die bijen haalt nectar, een ander deel verzamelt stuifmeel en een klein deel neemt beide mee. Ook de nectarhaalsters bestuiven bloemen door hun activiteiten, mits ze op de bloem landen en dan hun snuit in de bloem steken waardoor ze contact maken met helmhokjes en/of stempels. Bij sommige appelrassen staan de kroonbladen zover van elkaar ingeplant, dat nectarhaalsters ook van de zijkant hun snuit tussen de kroonbladen door kunnen steken om de nectar op te zuigen. Als ze dat eenmaal hebben aangeleerd doen ze niet anders dan de bloemen van opzij benaderen. Die 'zijwerkers' dragen daarmee niet bij aan de bestuiving. Overigens is het stuifmeel dat bijen in hun korfjes aan de achterpoten vervoeren, niet geschikt voor bestuiving. Dat wil namelijk niet meer kiemen vanwege het plakken met nectar/honing. Het stuifmeel in het haarkleed is bepalend voor de mate van bestuiving door honingbijen.

Bestuiving door andere insecten

Van nature komen ook andere bestuivende insecten in boomgaarden voor. Zo stelde Mommers (1947) vast dat in een jonge,



Bestuiving bij appel



Bestuiving bij zoete kers



Bestuiving bij peer

bloeiende appelboomgaard gelegen te midden van bossen een derde van het totale aantal insecten honingbijen waren. De rest betrof voornamelijk vliegen. Op 290 meter van de kasten werden duidelijk minder honingbijen geteld dan dicht bij de kasten op 35 en 165 meter. De betreffende boomgaard besloeg 9 ha en daarin stonden 5 volken per ha. Overigens betrof dat wel een vrij uniek geval midden in een bos. Verreweg de meeste boomgaarden zijn niet omringd door bossen. Naast honingbijen en vliegen kunnen ook hommels en solitaire bijen, met name *Andrena*- en *Osmia*-soorten voor stuifmeel-overdracht zorgen. Hoewel solitaire bijen minder bloemen per minuut bezoeken dan honingbijen is hun rol groter dan uit tellingen blijkt, omdat ze tijdens bloembezoeken de stempels vaker aanraken. Ze worden echter pas waardevol voor bedrijfsmatige bestuiving wanneer ze beheersbaar zijn. In 1996 beproefde de Ambrosius-hoeve bij appel en peer bestuiving door rode metselbijen (*Osmia rufa*). Tot op 150 meter van elke kast werden bestuivende *Osmia*'s gevonden, maar toch was in dat deel van de boomgaard de bestuiving niet beter (Smeekens, 1997). Conclusie: de bedrijfszekerheid werd niet verbeterd door de inzet van deze solitaire bijen. Peren- en kersenbloemen leveren al stuifmeel vanaf 5°C, appelbloemen pas vanaf 10°C. Vooral aan het begin van het bloeiseizoen maakt stuifmeel bloemen aantrekkelijk voor insecten. Meerjarige waarnemingen in appel- en kersenboomgaarden in de omgeving van Würzburg in Duitsland toonden aan dat met name bij lagere temperaturen hommels van belang zijn voor de bestuiving (Paarman, 1979). Per tijdseenheid bezochten de hommels tot driemaal zoveel bloemen als honingbijen. Tegenwoordig plaatsen sommige grootfruitteelters daarom naast bijenvolken ook hommelsvolken (*Bombus terrestris*) in



Bestuiving bij pruim

boomgaarden. Hommels vliegen al bij lagere temperaturen (vanaf 8°C) en hebben minder gauw last van de wind. Bovendien zijn hommels actiever, wisselen vaker van boom en hebben een groter lichaam, wat contact met de stempels vergemakkelijkt. Gekweekte hommels zijn te koop in 'kasten' met daarin drie volken met in totaal ongeveer 350-400 werksters. Door de hommelleveranciers wordt aanbevolen om naast het gebruikelijke aantal bijenvolken minimaal twee hommelskasten (resp. de Tripol van Koppert of de Multi-Hive van Biobest) bij appel te plaatsen en bij zoete kers drie tot zes.

Volken als verzekeringspremie

Ook zonder de inzet van bestuivende insecten geven appel en peer wel goede oogsten. Reden voor een aanzienlijk aantal fruitteelters om geen bestuivingsvolken te huren. In hoeverre de betreffende telers profiteren van volken uit naburige boomgaarden is nooit onderzocht. Slechts in één geval was er duidelijk geen bestuiving mogelijk vanuit naburige boomgaarden. Dat betrof de situatie in 1967 en 1968 op Noord-Beveland toen plaatsing van volken verboden was met het oog op verspreiding van de ziekte bacterievuur (*Erwinia amylovora*) bij appel, peer en meidoorn. Waarnemingen in boomgaarden leverden toen geen grote verschillen op in mate van dracht en zaadzetting (Wertheim, 1968). De meeste telers van appel en peer zien het plaatsen van bestuivingsvolken dan ook meer als een verzekeringspremie voor het geval de 'natuurlijke' bestuiving het zou laten afweten.

Literatuur

- Mommers, J.F.A.M., 1947. Over het aandeel van de honingbijen in de bestuiving van het fruit. Meded. Dir. Tuinb. 10:252-259.
- Paalhaar, J., Boot, W.J., Steen, J.J.M. van der, Calis, J.N.M., 2008. In-hive pollen transfer between bees enhances cross-pollination of plants. Proc. Neth. Entomol. Soc. Meeting 19:53-58.
- Paarman, W., 1979. Die Bedeutung der Hummeln für die Bestäubung von Obstbäumen. Erwerbsobstbau 21:75-77.
- Smeekens, C., 1997. Bestuiving fruit met *Osmia rufa*. Bijen 6:301.
- Tromp, J., Webster, A.D., Wertheim, S.J. (redactie), 2006. Hfdst. 17: Bloei, bestuiving, bevruchting en vruchtzetting. In: Grondbeginselen van de fruitteelt. ISBN 90-5782-180-X. Backhuys Publishers, Leiden.
- Wertheim, S.J., 1968. Bestuiving. Jaarversl. Proefstation voor de Fruitteelt, Wilhelminadorp:45-50.

Over geur gesproken

Ardine Korevaar

Voor bijen zijn geuren van levensbelang. Ze maken gebruik van reukstoffen om met elkaar te communiceren in het volk en bloemengeuren leiden de haalbijen naar een drachtbron. Aan de Vrije Universiteit van Berlijn heeft men in kaart gebracht hoe de bijenhersenen geuren verwerken. Een bij heeft maar liefst 163 geurreceptoren (in vergelijking: een fruitvlieg beschikt over 62 receptoren, een malariamug over 79). De receptoren op de antennes geven de waargenomen geurstof als een elektrisch signaal via de zenuwcellen door aan de hersenen.



Model van een bijenbrein

In minder dan 200 milliseconden kan een bij daardoor een bekende geur herkennen. Enkelvoudige geuren blijken een ander signaal te geven en een andere weg te volgen in de hersenen dan samengestelde geuren. Ook slaat het piepkleine bijenbrein de signalen van de enkelvoudige geuren op een andere plaats op dan die van de complexe geuren. Zo'n gescheiden verwerkingssysteem is waarschijnlijk van belang voor de bij om heel snel te kunnen onderscheiden welke betekenis een geur heeft: communicatie met nestgenoten dan wel informatie over voedselbronnen.

Krofczik, S., Menzel, R., en Nawrot, M.P., 2009.

Rapid odor processing in the honeybee antennal lobe network. *Frontiers in computational neuroscience*.

Met dank aan Alois Schotanus, Maandblad van de Vlaamse Imkersbond nov. 2009

Noteer in uw agenda:

11 juli
Interregionale
Open Imkerijdag

Topics op studiedag bestuivingsimkers

Fruitteelt en gewasbescherming

Christ Smeekens,

secretaris NBV-commissie Bestuiving

Op 16 januari jl. organiseerde de NBV-commissie Bestuiving voor de tweede maal in haar bestaan een studiedag, ditmaal in het Radix-gebouw van Wageningen UR. Die studiedag trok 65 deelnemers. Joep Verhaegh, voorzitter van de commissie, opende de dag en wees op het belang van goede vakkennis bij imkers die volken inzetten voor bestuiving in land- en tuinbouw. De bestuivingsimker (m/v) moet in de eerste plaats een goed bijenhouder zijn en daarnaast beschikken over kennis van de teelten waarbij hij zijn bijen inzet. Studiedagen leveren daaraan een bijdrage.

Dr. Otto Boecking van het Bieneninstituut te Celle in het noorden van Duitsland gaf aan, dat er daar ook veel dode bijenvolken zijn, waardoor er een tekort is aan bijen voor bestuiving. Dat tekort wordt nog versterkt door de instelling van de imkers in Duitsland. Die zijn meer gericht op productie van honing. Inzet van bijenvolken voor bestuiving is daar nauwelijks bekend. In Nederland, met zijn intensieve land- en tuinbouw, zijn de sectoren veel meer door drongen van de noodzaak tot bestuiving van gewassen.

Bestuiving bij blauwe bes

Boecking deed uitgebreid onderzoek naar

de bestuiving van blauwe bessen. Uit kooiproeven waarbij struiken werden ingehuld om te voorkomen dat bestuivende insecten de bloemen konden bezoeken, bleek dat er zonder bestuivende insecten van een opbrengst geen sprake is. Uit zijn vergelijkende proeven met hommels, solitaire bijen en honingbijen bij de ingekooide struiken, werden met honingbijen steeds de grootste opbrengsten verkregen. Ook de vruchtgrootte en het aantal zaden per vrucht was na bestuiving door honingbijen groter. Hij concludeerde dan ook dat insecten bij blauwe bessen onmisbaar zijn voor een maximale opbrengst en dat honingbijen het meest geschikt zijn voor de bestuiving. Ze bevliegen de bloemen als er nectar aanwezig is en het stuifmeel vrijkomt; het ideale bestuivingsmoment. Boecking noemde honingbijen slimmer dan hommels. Hommels zijn namelijk ook actief op momenten dat de bloemen minder ontvankelijk zijn voor bestuiving.

Gewasbescherming en bijen

De tweede inleider, Sjef van der Steen van Bijen@wur, sprak over gewasbeschermingsmiddelen en hun mogelijk effect op bijen. In Nederland worden middelen pas toegelaten nadat deze uitgebreid zijn getoetst; in de eerste plaats op deugdelijkheid voor het doel waarvoor het middel bedoeld is. Daarnaast moeten de neveneffecten op

plant, mens en dier worden onderzocht. Voor die testen gelden standaard richtlijnen die in toenemende mate in Europees verband worden vastgesteld. In Nederland beslist het Ctgb (College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden) te Wageningen of middelen al dan niet worden toegelaten. Proeven met bijen zijn een onderdeel van het toelatingsonderzoek. Sommige middelen, zoals de groep van neonicotinen, hebben ook invloed op de ontwikkeling van het broed van bijenvolken. Om dat te onderzoeken werd een speciale test ontwikkeld en een aangepaste risicobeoordeling. Neonicotinen zijn in zeer kleine hoeveelheden al giftig voor verschillende insecten waardoor daarvan weinig nodig is. Imidacloprid is een van de meest toegepaste neonicotinen. Bij gebruik van dit middel gaan bijen de gewassen minder, of helemaal niet meer, bevliegen. Uitgebreid onderzoek in Frankrijk en Duitsland toonde aan dat toepassingen van neonicotinen, indien volgens goed landbouwkundig werd gehandeld, in de praktijk geen sterfte aan bijen veroorzaakten.

Workshop

Tijdens de lunch werd in tien groepen druk gediscussieerd over de vraag hoe de honingbij als bestuivend insect in land- en tuinbouw beter kan worden gepro-

foto's Henk van der Scheer



Tijdens de studiedag Bestuiving in het mooie Radix-gebouw van Wageningen UR was er voldoende gelegenheid om bij te praten



Discussie tijdens de workshop over de mogelijkheden om de honingbij als bestuiver te promoten



‘Met Marga Cán - ters...’

moot. Gevraagd was om daarbij onderscheid te maken in wat de imker zelf kan doen en wat collectief gedaan zou moeten worden.

Na de lunch presenteerde iedere groep zijn ideeën. Dat leverde een aantal interessante inzichten op, die later in een verslag zullen worden verwerkt.

Bestuiving in de fruitteelt

Henk van der Scheer sloot de rij van sprekers met een inleiding over bestuiving bij grootfruit. Duidelijk werd dat het areaal appels in Nederland geleidelijk afneemt. Daarentegen breidt de perenteelt zich gestaag uit, met name in de kustprovincies. Daar is de kans op nachtvorsten tijdens de bloei kleiner. Helaas is de rentabiliteit van de fruitteeltbedrijven slecht. Bij appels en peren is de effectieve bestuivingsperiode (EBP) van belang; dat is de tijd gedurende welke de eicel vruchtbaar is minus de tijd die nodig is voor de groei van de stuifmeelkorrel op de stempel door de stijl naar het vruchtbeginsel. Er treden soms grote verschillen op in EBP. Tijdens metingen in 1965 bedroeg de EBP bij het perenras Conference tien dagen en bij Doyenné du Comice maar één dag. Over het belang van bijen voor bestuiving bij appels wordt door deskundigen verschillend gedacht. Ook zonder bijen vindt bestuiving plaats. Onderzoek heeft aangetoond dat het stuifmeel van appels en peren ook door de wind wordt overgebracht. Naar schatting huurt ongeveer de helft van de fruittelers bijen om zich te verzekeren van een goede bestuiving. Ze zien het huren van bijen dan ook vooral als een verzekeringspremie. Kersentelers huren nagenoeg wel allemaal bijen voor de bestuiving.

Hierna sloot Joep Verhaegh de studiedag af. Hij bedankte alle sprekers en uiteraard ook de aanwezigen voor hun actieve deelname.

TonThissen

Op 13 febr. jl. was Marga Canters 25 jaar redactiesecretaris van het maandblad BIJEN/Bijenhouden.

Tot een bevoorrechte categorie stervelingen behoren ongetwijfeld die mensen die maar niet ouder worden. Ook voor hen tellen natuurlijk de jaren, maar die zie je niet aan ze af: ze lijken niet te veranderen. Dat komt naar mijn mening omdat ze – paradoxaal genoeg - juist wél veranderen, wat wil zeggen dat ze in staat zijn de vele veranderingen in deze snelle tijd niet alleen met gemak bij te benen, maar ze ook weten te omarmen. Als ze dan ook nog de sport-school frequenteren en op hun voeding letten, zit het ook in fysieke zin wel snor. Ze zijn bij wijze van spreken niet kapot te krijgen. Dik gezaaid zijn ze overigens niet. Maar gelukkig ken ik sinds de eeuwwisseling Marga Canters.

Marga is zo’n sterveling, hoewel ze daarmee nog lang niet tot in details omschreven is. Als het daarover gaat is in haar geval een ander basisgegeven van belang: ze weet op grond van haar 25-jarig dienstverband van toen en van nu. Ze kan zich – waar ze met imkers te maken heeft – inleven in zowel de opvattingen van de vergrijzende bijenhouders als in de ideeën van de nieuwkomers. Deze inlevingscapaciteit maakt haar bij uitstek geschikt voor haar functie van secretaresse. Hoewel ze zich als zodanig niet direct verantwoordelijk voelt voor van alles en nog wat buiten haar functie (ze houdt zich in deze juist op gepaste afstand) weet ze zich gemakkelijk te ver-

plaatsen in de verantwoordelijkheden van de mensen om haar heen: haar hoofdredacteur, de redacteurs, de medewerkers, de vormgevers en andere bij het maandblad betrokkenen. Marga informeert ze, wijst hen op deadlines, herinnert ze aan gemaakte afspraken, waarschuwt voor valkuilen, houdt hun geestdrift gaande. Met souplesse weet ze de desondanks toch nog voorkomende plooiën netjes glad te strijken. Daarbij komt dat zij zich stevast onthoudt van

waardeoordelen en dat roddel haar vreemd is. Zo straalt ze vertrouwen uit. Op Marga kun je bouwen.

Het bovenstaande begint, besef ik, sterk te lijken op een onversneden ode, een loflied. Vandaar de relativering: geen mens is volmaakt; ook Marga Canters niet.

In dit licht de volgende vlekjes: ze kan je fijntjes en met zichtbaar genoeg de bal terugspelen, als je wilens en wetens haar overigens zachte hints in de wind geslagen hebt. Ze toont bij controle in de trein welwillend haar treinkaartje maar ‘vergeet’ het daarbij behorende pasje voor de dag te halen. Kennelijk wil ze daar naar gevraagd worden! Op weg van het station naar De Oude Gracht loopt ze telkens weer te hard voor een – in mijn geval – wat oudere man. Het lijkt opzet, maar gaandeweg weet ik dat een beetje plagen haar wel ligt. Ik hoop onze lezers duidelijk gemaakt te hebben met wie ze te maken krijgen als ze de redactie bellen en horen: “Met Marga Canters”. Gefeliciteerd, meisje. Nog vele jaren!

Bij de foto: de collega's van Het Bijenhuis vierden met de jubilarisse een klein feestje



foto Jan van der Vliet

Verslag van de Algemene Ledenvergadering van de NBV op 18 april 2009

Gerda Bogaards

Voorzitter Jan Dommerholt opent voor het eerst de ALV. Hij memoreert de aandacht in de pers voor bijen. De minister van LNV heeft nu aandacht voor onze problemen. Dommerholt presenteert later in de vergadering het Deltaplan, inmiddels aangeboden aan de minister, tegelijk met een eigen rapport van Bijen@wur. De minister belooft een reactie te sturen voor het zomerreces.

Jaarverslag De nieuwe manager van het Bijenhuis zorgt voor vernieuwing aldaar. Uit de commissie Communicatie wordt gemeld dat de imkerij goed op de kaart wordt gezet. Er zijn al vier folders beschikbaar en vijf nieuwe met verschillende thema's zijn in voorbereiding. De meeste groepswebsites zijn in de lucht en zien er goed uit. De nieuwe voorlichtingsfilm gaat vandaag in première. De Nationale Imkerdag wordt dit jaar weer gehouden op 12 juli, voornamelijk in het midden van het land. Het PR-blad van Bijenhouden is zo'n succes, dat het al bijna op is. Het zal worden herdrukt. Het communicatieplan, geschreven door Patrick Meeuwisse, student Hogeschool Deventer, wordt in een workshop verder uitgewerkt. De studiedagen vinden dit jaar plaats op 7 november in Bostel, 14 november ergens in het westen van het land, 21 november in Beilen en 28 november in Zuid-Limburg.

De **commissie Bijenteeltonderwijs** draagt zorg voor een zo hoog mogelijke kwaliteit van de cursussen. Er is een Praktijkboek voor cursisten en mentoren verschenen. Voorts worden vele cursussen opgezet. De commissie Dracht heet nu **Biotoopverbetering** en kan nog een lid gebruiken. Aanmeldingen graag bij het secretariaat van de NBV. Het doel van de commissie is Nederland nog mooier te maken dan het al is in samenwerking met andere natuurminnende organisaties. Hierbij zal het Duitse model 'Het Bloeiende Landschap' worden gevolgd. De commissie heeft een organiserende functie. Het jaarverslag wordt goedgekeurd.

Financiën Helaas heeft de vereniging verlies geleden. Oorzaken zijn o.a. de tijdelijk dubbele lasten voor het management van

het Bijenhuis en de te laag ingezette contributie na de fusie. Het verlies zou in 2011 ingelopen moeten zijn. Het ledenaantal stabiliseert zich rond de 6.000. Er worden dit jaar meer basiscursussen Bijenhouden gegeven dan verleden jaar. De deelnemers hieraan zijn gratis lid van de NBV tijdens het cursusjaar. De mogelijkheid tot een aansprakelijkheidsverzekering voor afdelingsbesturen wordt nog onderzocht. Er zijn gemeentes die dit voor hun vrijwilligers regelen. Het is aan te bevelen ook daar eens te informeren. De jaarrekening wordt met applaus vastgesteld. Het bestuur wordt décharge verleend. De kascommissie vraagt om een duidelijke taakomschrijving om adequaat werken van de leden te vergemakkelijken. De Kascommissie bestaat uit vier leden. Jan Mansier treedt af en wordt opgevolgd door Maup van Dijk. De contributie wordt in 2010 geïndexeerd met € 1,-. Voor 2011 is een contributieverhoging van € 5,- begroot.

Toekomst Het activiteitenplan krijgt de goedkeuring van de leden. Naar aanleiding van het activiteitenplan voor 2009 vertelt de heer Cazemier uit Zwolle over het inzaaischema aldaar, dat met enthousiasme door de buurt is ontvangen. Er werd daarvoor zelfs geld ingezameld. Er is zo'n € 300,- bijeen gebracht. In plaats van maïs heeft de buurt nu drachtplanten voor de deur. Om dit plan verder te kunnen ontwikkelen wordt aanbevolen subsidie bij het Dick Vunderinkfonds aan te vragen. De aftredende en herkiesbare **hoofdbestuursleden** Eva Schild, Marcel Simon en Aat Rietveld worden met instemming van de leden herkozen. Marcel Simon heeft te kennen gegeven zijn functie nog één jaar te willen vervullen. Joep Verhaegh stelt zich niet herkiesbaar. Er is dus een vacature. Nico Rovers stelt zich nog voor één jaar beschikbaar als penningmeester. Dus per 2010 is er een vacature voor de functie van penningmeester. Het bestuur stelt voor om Dirk Brugman te benoemen in de verleden jaar ontstane vacature. De leden gaan met deze benoeming akkoord door te applaudiseren.

Redactie Bijenhouden We hebben afscheid genomen van de hoofdredacteur van Bijenhouden, Marleen Boerjan. Tineke

Brascamp volgt haar op. Zij heeft een technisch-wetenschappelijke opleiding gedaan en is o.a. vijf jaar gemeente-voorlichter geweest. De vergadering gaat akkoord met deze benoeming. De nieuwe hoofdredacteur presenteert zich. Er wordt nieuw schrijftalent en een fotoredacteur gezocht. Belangstellenden kunnen mailen naar redactie@bijenhouders.nl

Onderscheidingen Oud-voorzitters VBBN/NBV Piet Muntjewerf en Jos Plaizier en de huidige voorzitter Jan Dommerholt spreken Roel ten Klei lovend toe. Roel ten Klei woont deze ALV voor de laatste keer bij in zijn functie als bedrijfsleider van het Bijenhuis. Hij zal dit jaar met pensioen gaan. Jan Dommerholt verzoekt de leden in te stemmen met de benoeming van Roel ten Klei tot erelid. De zaal reageert instemmend met applaus.

Het afscheid van Roel ten Klei krijgt de vorm van een receptie in het najaar.

Jan Dommerholt reikt een erekorfje uit aan:

- Jos Luijckx, medeoprichter van de groep De Baronie in 1956 en bestuurslid van 1974-2008. Hij is 29 jaar voorzitter geweest. Een actieve persoon in de regio.
- Geert Lantinga viert dit jaar zijn 40-jarig jubileum als voorzitter van de afdeling Wolvega en was al in 2008 40 jaar lid. Mede dankzij Geert is Wolvega een bloeiende vereniging. Ook buiten de vereniging is Geert actief, waarvoor hij vorig jaar een Koninklijke onderscheiding heeft gekregen.
- Hans van der Post was altijd de gedreven motor(rijder) op het imkerforum. Eerst als rubrieksbeheerder en later als eindbeheerder. Hans heeft het eindbeheerschap nu overgedragen aan Wim Joosten. Hij blijft meedenken met de redactie, hetgeen erg gewaardeerd wordt.
- Marleen Boerjan is meer dan twintig jaar in de redactie werkzaam geweest. Eerst als redactielid bij 'Het Groentje', vanaf 1992 redactielid van Bijen en na het overlijden van Joop Beetsma vanaf 2000 hoofdredacteur van BIJEN en vanaf 2007 hoofdredacteur van Bijenhouden. Door haar voortdurende inzet is het maandblad uitgegroeid tot een welhaast professioneel uitgegeven vak- en verenigingsblad. Ook heeft Marleen als hoofdredacteur een bijdrage geleverd aan het werk van de commissie Communicatie.
- Het vijfde erekorfje is uitgereikt aan broeder Theo van Wanrooij, die helaas te

ziek was om naar Wageningen te komen. Broeder Theo is 40 jaar lid geweest en heeft ook bestuursfuncties vervuld over langere perioden. Bij de bestrijding van bijenziektes was hij actief.

De giften aan het **Dick Vunderinkfonds** en de gesubsidieerde projecten worden opgesomd en zullen in Bijenhouden beschreven worden.

Bijenhuis De manager van het Bijenhuis, Jeroen Vorstman, presenteert zijn plannen voor het Bijenhuis. De opzet is het Bijenhuis eigentijds in te richten. In de winkel zijn reeds veranderingen aangebracht.

In de **rondvraag** wordt gevraagd welke bijdrage de NBV levert tot het behoud van de insectencollectie in Wageningen. Toegezegd wordt op informatieve basis contact op te nemen. De vraag of samenwerking mogelijk is met Duitse, Engelse en Belgische bijenbladen wordt meegegeven aan de redactie. Romée van der Zee, afd. Leeuwarden, verzoekt allen mee te helpen aan het onderzoek naar bijensterfte via de vragenlijst. Alle afdelingen doen mee. Geschat wordt dat er 15-17% sterfte is dit jaar. De heer Jan Demmink, afd. Leiden, vraagt bijenvolken te koop. De heer Jan van der Waerd dankt namens ANI en ABTB voor het opzetten van plannen die naar buiten zijn gericht. Hij is blij verder samen te werken met voorlichting naar het publiek toe en meer steun van de overheid.

Er heerst nog steeds AVB in de omgeving van Stadskanaal. Opnieuw wordt controle uitgevoerd.

Film De nieuwe voorlichtingsfilm: 'De Bij en Wij' (20 min.) wordt vertoond. Allen wordt verzocht om deze uit te dragen. De film wordt enthousiast ontvangen.

Exportcertificaat gratis

Het ministerie van LNV heeft de NBV bericht dat met ingang van 1 februari 2010 imkers die met enkele bijenvolken de grens willen passeren, niet meer hoeven te betalen voor het exportcertificaat. Het certificaat blijft wel vereist. Onduidelijk is nog of bij niet-aanwezig zijn van AVB voor afgifte van het certificaat gezondheidscontrole ter plaatse nodig blijft. Zie ook de website.

Agenda ALV van de NBV zaterdag 24 april 2010

De Algemene Ledenvergadering wordt gehouden op zaterdag 24 april 2010 in het Congresgebouw het 'Hof van Wageningen', Lawickse Allee 11 te Wageningen, aanvang 10.00 uur, einde 12.30 uur.

Vanaf 09.30 uur ontvangst met koffie.

Agenda

1. Opening (voorzitter Jan Dommerholt)
2. Notulen ALV 18 april 2009
3. Mededelingen en ingekomen stukken
 - a) Informatie over vennootschapsbelasting
 - b) Informatie over AMBI/SBBI status van de NBV
4. Jaarverslag 2009
5. Financiële stukken

Vragen over de financiële jaarstukken dienen uiterlijk 14 dagen voor de vergadering schriftelijk te worden ingediend bij het secretariaat.

 - a) Bespreking jaarrekening 2009
 - b) Verslag kascommissie 2009
 - c) Vaststellen jaarrekening
 - d) Decharge verlenen aan het bestuur
 - e) (her)benoeming kascommissie
6. Begroting 2011
7. Activiteitenplan 2010
8. Verkiezingen hoofdbestuur
 - a) Aftredend en herkiesbaar is de heer Rob Nijman.
 - b) De heren Nico Rovers en Marcel Simon treden af en zijn niet meer herkiesbaar.
 - c) In de vacature Nico Rovers stelt het bestuur de ALV voor om te benoemen de heer Bert Willigenburg. In de vacature Marcel Simon stelt het bestuur de ALV voor om te benoemen de heer Rik Snoek. Er blijft dus nog één vacature niet ingevuld.
9. Pauze
10. Presentatie voortgang Deltaplan. Kennis- en praktijkcentra in Nederland
11. Onderscheidingen.
12. Toekenning subsidie Dick Vunderinkfonds.
13. Rondvraag. Bij voorkeur vragen schriftelijk indienen tijdens de pauze.
14. Sluiting om 12.30 uur.

Vanaf 13.00 uur kunt u in het Bijenhuis te Wageningen lunchen. Een lunchpakket à €5,- (drie broodjes) kunt u reserveren: **t** 0317-422422, **e** redactie@bijenhouders.nl



Na 13.30 uur zal in het Bijenhuis worden uitgelegd hoe je de bijenhouderij zou kunnen presenteren in dit 'Jaar van de Biodiversiteit'. Dit o.a. in de voorbereiding op de Landelijke Open Imkerijdag die op 11 juli zal worden gehouden.

Onderscheidingen 2009

In het overzicht van onderscheidingen in het decembern timer van Bijenhouden ontbreken de volgende namen: *Bunnik/Houten*: A. de Bruin (25 jaar lid) en H. van den IJssel (40 jaar lid). Ook deze personen wil het bestuur van de NBV nog van harte feliciteren.

Cursussen

Almere: Basiscursus

Imkervereniging Zuid-Flevoland start genoemde cursus in maart 2010 (4 theorielessen op dinsdagavond en 8 praktijklessen op de zaterdagmorgen). Maximaal 12 deelnemers, kosten €125,-. Aanmelden en info: cordol@hetnet.nl, **t** 036-5327997, **i** www.imkervereniging-zuidflevoland.nl

Amstelveen: Basis- en Vervolg-cursus

In maart 2010 start afd. Amstelland met genoemde cursussen. Henk Kooij, **t** 020-6452285, **e** hskooij@hetnet.nl

Arnhem/Velp: Korfvlecht cursus

Gezellig een ochtend of avond met een groep vlechten? Neemt u contact op met Bart de Coö, [e bart.decoo@planet.nl](mailto:e.bart.decoo@planet.nl)

Deventer: Kennismakings- en Basiscursus

In maart start een kennismakingscursus (2 avonden en 1 dagdeel praktijk) in het NME-centrum te Deventer. De praktijkles (half april) is tevens de eerste les van de Basiscursus. S. Sparenberg, [t 0570-591215](tel:0570-591215), [e sp_sparenberg@hotmail.com](mailto:es_p_sparenberg@hotmail.com)

Enschede: Basiscursus

In april starten 4 theorie-, gevolgd door 10 praktijklessen, kosten €125. Henk Roerink, [t 053-4327711](tel:053-4327711), [e henk.roerink@home.nl](mailto:henk.roerink@home.nl), [i www.pelmolenimker.nl](http://www.pelmolenimker.nl)

Groep Drenthe, Groningen, Overijssel-Oost: Basiscursus

De cursus start in het voorjaar. Cursusplaats is afhankelijk van de herkomst van de cursisten. Eiso Eizinga, [t 0522-481891](tel:0522-481891), [e EW.Eizinga@gmail.com](mailto:EW.Eizinga@gmail.com) of bij Jaap Smit, [t 050-3092668](tel:050-3092668), [e smittalens@hetnet.nl](mailto:smittalens@hetnet.nl)

Groep Drenthe, Groningen, Overijssel-Oost: Vervolg cursus

Ook ervaren imkers uit de vier Noordelijke provincies volgen deze cursus om zich te oriënteren op nieuwe kennis en inzichten en om te zien hoe deze in de praktijk worden toegepast. Bijvoorbeeld eenvoudig koninginnenteelt voor eigen gebruik.

Eiso Eizinga, [t 0522-481891](tel:0522-481891), [e EW.Eizinga@gmail.com](mailto:EW.Eizinga@gmail.com) of bij Jaap Smit, [t 050-3092668](tel:050-3092668), [e smittalens@hetnet.nl](mailto:smittalens@hetnet.nl)

Middelbeers: Gezondheids cursus

Voor de imker met uitvaring die zijn kennis over bijengezondheid wil vergroten biedt imkervereniging Middelbeers een cursus bijengezondheid aan. In verband met subsidie van de Reconstructiecommissie Kempenland en de Gemeente Oirschot is deze cursus op de eerste plaats bedoeld voor imkers uit het gebied Kempenland. De cursus bestaat uit 3 theorielessen en 2 praktijklessen. Leslocatie Streekhuis in Middelbeers. De lessen worden gegeven door een bevoegde leraar bijenteelt. Kosten €15,- incl. boek, koffie en thee. M. Kolsters, [m 06-15203088](tel:06-15203088),

[e m.kolsters2@chello.nl](mailto:m.kolsters2@chello.nl) of Wim van den Oord, [e wimvandenoord@hetnet.nl](mailto:wimvandenoord@hetnet.nl)

Noordoost-Nederland: korte cursus koninginnen kweken

In samenwerking met de teeltverenigingen zullen korte praktische cursussen koninginnen 'kweken' aangeboden worden voor meer ervaren imkers. De planning daarvan is nu nog niet bekend. Eiso Eizinga, [t 0522-481891](tel:0522-481891), [e EW.Eizinga@gmail.com](mailto:EW.Eizinga@gmail.com) of bij Jaap Smit, [t 050-3092668](tel:050-3092668), [e smittalens@hetnet.nl](mailto:smittalens@hetnet.nl)

Vraag en aanbod

Te koop: bijenvolken Buckfast F1.

[t 0599-212934](tel:0599-212934) (Buinen)

Te koop: Hollandse bijenvolken op 8 of 10

ramen, maat Spaarkast, €80,- per volk. [t 06-51764753](tel:06-51764753) (Westzaan NH).

Te koop: Buckfastbijenvolken op raam, dus

in eigen kast (Spaarkast) over te zetten. Dirk Blanken, [e famblanken@hetnet.nl](mailto:famblanken@hetnet.nl) [t 0595-423315](tel:0595-423315) (Warffum gem. Eemsmond).

Te koop: Buckfastbijenvolken op Simplex-

ramen. Wim de Kleine, [t 0524-551636](tel:0524-551636) (Emmen), [e wimwiek@home.nl](mailto:wimwiek@home.nl)

Bijenvolken nodig? Belt u even. Ook

verkopen wij alle imkermaterialen o.a. honingslingers, bijenkorven en kasten (Red Cedar of vurenhout), nieuw of gebruikt, alle maten kunstraat. Informeer vrijblijvend naar onze speciale prijzen. Imkerij De Werkbij, Rhenen en Ernst (gemeente Epe). Zie voor adres: www.dewerkbij.nl (met webwinkel), [e info@dewerkbij.nl](mailto:info@dewerkbij.nl), [t 0317 612942](tel:0317-612942).

Te koop: bijenvolken met of zonder kast,

Carnica raszuiver en F1. Henk van de Vondervoort, [t 013-4553270](tel:013-4553270), m 06-51918978, [e henk@vondervoort.net](mailto:henk@vondervoort.net).

Te koop: bijenvolken met of zonder kast,

nateelt Buckfast. Ze zijn netjes behandeld en gezond. Inkrimping door te verwachten privédruchte. Sjerp Snellen, [t 036-5336569](tel:036-5336569), m 06-50984984, [e sjerpssnellen@ihavemyownenergy.com](mailto:sjerpssnellen@ihavemyownenergy.com).

Te koop: bijenvolken met of zonder

kast, nieuw model bijenkasten. Alle maten kunstraat, alle imkermaterialen.

Foto van de maand



Het was in het nog gure voorjaar van 2004, dat wij, Tinus Scheltens en Luuk Hillebrands van de toen nog VBBN-subvereniging Stadskanaal, van een boer in het Groninger Alteveer bericht kregen, dat de dode populier was omgewaaid. Het was bij ons reeds bekend, dat er een bijenvolk in die boom huisde, want we hadden daar al eens een fikse zwerm geschept. De populier was tot stervens toe aangepakt door een honingzwam en was daardoor zo zacht als balsahout geworden. Het bijenvolk had derhalve gemakkelijk een holte kunnen uitknagen.

Wij hebben van de boom ongeveer anderhalve meter afgezaagd; de open 'bodem' afgedekt met een jutezak, de bovenkant was van populierenhout. Daarna dit stuk per auto naar de bijenstal vervoerd en daar rechtop tegen een hekpaal geplaatst. Tegen inwateren een dakpan op de bovenkant gelegd. Zo heeft 'het Boomvolk' drie seizoenen doorgeleefd en bood het een boeiende aanblik voor ons als kastimkers.

Tenslotte gaf het volk in het opvolgende voorjaar de geest. Nieuwsgierig hebben we deze behuizing met de kettingzaag 'gefileerd'. Na het doorzagen hebben wij de raten met verdunde parketlak bespoten om vraat door de wasmot tegen te gaan. De delen worden nu als educatief demonstratiemateriaal gebruikt in ons bijenpark 'Immendal' en op o.a. de honing- en natuurinformatiemarkt in Stadskanaal.

Ook honingverkoop. Openingstijden: zat. of na telefonische afspraak t 0485 45 42 76. Imkerdepot Mia v.d. Heijden, Voortsestraat 19, 5454 GR St.Hubert.

Te koop: 8-raams prima zachtaardige bijenvolken Carnica F1, met of zonder kast. J. Gähler, Hemel 39, Asten, t 049-3692654.

Te koop: bijenvolken Carnica F1 en enkele volken met Fo-koningin (bevrucht op Wangerooze D.). Met kast is ook mogelijk. A. Staals, t 040-2811287 (Eindhoven).

Te koop: vitale, zachtaardige bijenvolken Carnica F1 2009, op ramen mét of zonder kast. Joep Verhaegh, t 077-3983424 (Horst L.).

Te koop: Duitse Carnicakoninginnen onbevrucht €8,-, bevrucht €20,-, 'Reinzucht' van het eiland €50,-. Deze laatste alleen tegen voorbestelling. Toesturen is mogelijk. Imkerij Heinz Pieper, Twist-Duitsland, t 0049-5936-6066, e heinz.pieper2@ewetel.net.

Te koop: goed uitgewinterde bijenvolken op ramen (zonder kast). L. van Beek, t 033-2864856 (Woudenberg), e lammertvanbeek@online.nl

Te koop: honing per 20 kg: acacia-, linde-, bloemen-, koolzaad- en korianderhoning. Zeer goede kwaliteit en voldoende voorraad. Imkerij Het Korfje, Nieuwleusen, t 0529-48 35 85, e info@hetkorfje.nl

Wij kopen uw Nederlandse honing en verkopen alle soorten honing in grote en kleine hoeveelheden. Ook stuifmeel, honingkoek, honingsnoep e.d. Wij zijn dé leverancier voor uw markt of braderie! Vraag vrijblijvend onze speciale prijzen. Imkerij De Werkbij, Rhenen en Emst (gemeente Epe), zie voor adres: www.dewerkbij.nl (met complete webwinkel), e info@dewerkbij.nl, t 0317-61 29 42.

ProPol Produkten BV, bekend als producent van de bekende Ambrosia Honingwijnen, heeft ook een ruim assortiment apitherapieproducten: crèmes, zeep, snoep etc. die uitermate geschikt zijn voor wederverkoop. Vraag vrijblijvend naar onze prijslijst. Voor informatie: t 0229-29 58 48, e info@propol.nl, i www.propol.nl



Geslaagden Basis cursus Overijssel-Oost

Van links naar rechts: Henk Slotman, Rudie de Clercq, Vincent Ganzeboom, Louise Keizers, Jarno Finkers, Sjaak Damen, Juliette Croockewit, Bertie Velthuis (leraar), Marco Gras, Herman Heijde van der Vliet en Bertus Pasman. Ook geslaagd maar niet op de foto zijn: Eddo Pruim, Nathalie Thoonen, Sabine Geerlings-Gleinig, Tom Eitink, Herman Krops, Bass Kroeske, Rick van Rein en Bart Kamphuis

Imkerswinkel De Linde aan de Pastoor Smitsstraat 27 in Olland het juiste adres voor al uw benodigde imkersartikelen; om van uw hobby een succes te maken! Imkersartikelen zijn ook via internet te bestellen. Inkoop en verkoop van Nederlandse honing. Wilt u bijenvolken huren voor de bestuiving in 2010? Neem dan contact op met Imkerij De Linde uit Olland, Marcus Mesu, m 06-20372232. Onze winkel is geopend op: woensdag van 13.00 uur tot 20.00 uur en zaterdag van 9.00 uur tot 15.00 uur. e info@imkerswinkelidelinde.nl, i www.imkerswinkelidelinde.nl

Het Honingmagazijn, hét adres op de Veluwe en daarbuiten voor al uw imker-materialen, kijk op www.honingmagazijn.nl. Dagelijks geopend na telefoon- of emailafpraak: t 06-11 95 05 83 e honingmagazijn@hetnet.nl, Tongerenseweg Zuid 119, 8162 SB Epe.

Te koop: Spaarkasten (10-, 7-, 6-, of 3-raams uitvoering). Ook voor losse broed- en honingkamers, daken en bodems. Kijk op www.immenhof.nl. De Immenhof, Voorthuizen, t 0342-47 28 37, m 06-53 18 20 06.

Te koop: Spaarkastramen zonder gleuf, gebruiksklaar €0,85/st. Tevens acacia-, korenbloem- en luzernehoning. Imkerij Heller, Zuidbroek, m 06-30 95 07 33.

Te koop: nieuwe Spaarkasten, Simplex- kasten, raampjes à €0,60. Red Cedar dus

weerbestendig. Tegen zeer aantrekkelijke prijzen. Luijmes, Terborgseweg 33a, Dinxperlo, t 0315-65 16 64.

Vof het Ielgat bestaat 25 jaar. Dit vieren we met elke maand een actie! Kijk voor actuele aanbieding: i www.ielgat.nl, nu met imkersshop. Het Ielgat voor al uw imkermaterialen. Verenigingen en grootverbruikers krijgen extra korting op onze toch al lage prijzen.

Domaine du Pioch (Zuid-Frankrijk). Thea en Nico Oudhof hebben hier een leuke boerderijcamping met een aantal vakantie-woningen en meer op eigen terrein. Volop mogelijkheden om een natuurlijke vakantie te beleven. Alle informatie op onze site: www.lepioch.fr of bel 0033-467976172.

Bezoekerscentrum Imkerij Immenhof. Dit omvat een imkerij, wijngaard, tuinen, expositieruimte met permanente expositie, terras en plantenverkoop. Een uniek en gezellig uitstapje voor uw vereniging, familie of bedrijf. Voor meer info: i www.imkerij-immenhof.nl of t 024-35 84 543. Gonnie en Marcel Hallmans, Rijksweg 224, Molenhoek/Heumen.

Stichting bijenteeltmuseum De Bankörf voor al uw bijenproducten. We leveren ook aan verenigingen en wederverkopers. Een dagje uit met uw vereniging, Maak een afspraak: t 0592-38 93 49. Kijk voor meer info: www.debankorf.nl, ook voor bestellingen via onze webshop.

Vraag & aanbod

Schriftelijke opgave van advertenties
bij de redactiesecretaris, mw. M. Canters,
Grintweg 273, 6704 AP Wageningen,
e redactie@bijenhouders.nl

U krijgt voor de kosten een factuur
toegestuurd, vermeldt daarom uw
adresgegevens in uw opgave. Geen
geld overmaken of overschrijvingsfor-
mulieren opsturen!

Het tarief voor 'Vraag & aanbod' is
€ 10,- voor de eerste twintig woorden,
ieder woord meer € 0,25.

Agenda

Het gehele jaar Weert

Natuur- en Milieucentrum De IJzeren
Man, Geurtsvenweg 4. t 049 5524893,
e info@nmcweert.nl, www.nmcweert.nl

13 maart Zuidlaren (Gr.)

Voorjaarsvergadering Buckfast Belangen
Verenigd Regio Noord, 10-15 uur. Met
dr. Job van Praagh. Zie januarinummer.

13 maart Wageningen

ALV van de VCI, Bijenhuis, Grintweg 273.
i www.verenigingvancarnicaaimkers.nl

13 maart Zeist

Biologisch-Dynamische Imkerdag met als
thema 'De relatie tussen imme en imker'.
Zie februarinummer.

20 maart Uddel

'Buckfast Belangen Verenigd' Jaarverga-
ding Verkiezing nieuw bestuur en lezingen.
10.00 uur in Dorpshuis 'Het Blanke Schot',

Nederlandse Bijenhoudersvereniging

Grintweg 273, 6704 AP Wageningen
t 0317 422422 f 0317 424180
e secretariaat@bijenhouders.nl
i www.bijenhouders.nl
bank 53.90.42.897, ing 84.68.01.
Openingstijden ma t/m vrij: 10.00-14.00 uur

Het Bijenhuis (winkel)

Grintweg 273, 6704 AP Wageningen
t 0317 422733, f 0317 424180
e bijenhuis@bijenhuis.nl
i www.bijenhuis.nl
bank 53.90.42.900, ing 823276
open 1 apr t/m 30 sep: di t/m vr 8.30-17.30
uur, za 8.30 - 13.00 uur
1 okt t/m 31 mrt: di t/m vr 8.30-17.00 uur

Garderenseweg 33. Vooraanstaande Buck-
fasttelers hebben voor de verloting konin-
ginnen ter beschikking gesteld. Herman
Groen, m 06 5180339, e h.groeng@chello.nl

22 maart Hoenderloo

Regiobijeenkomst 19.45 uur in Restaurant
'Rust een weinig', Apeldoornseweg 20.
Sprekers: Johan Calis (bestuivingsbedrijf
Inbuzz) en Bram Cornelissen (Bijen@wur)
over: 'Oogsten van heidehoning en een
succesvolle varroabestrijding'. Entree €5,-
incl. koffie. Daan Ludwig, t 055 3782043,
m 06 52325739, e info@bijdaan.nl

26 maart Ruinen

Bijenboelavond, zaal open 18.30. Veiling
start 20.00 uur in Hotel 'Kuik', Brink 17.
Opgave tot 22 maart bij Jan Mansier,
t 0522 472152, e mansierj@home.nl of
Eiso Eizinga, t 0522 481891.
i www.ruinerimkers.nl

27 maart Doesburg

Verkoop uit de museumtuin van overvloedige
fruitbomen door de Stichting Behoud en
Bevordering Fruitcultuur, 09.00-15.00 uur.
Verkooplocatie: Parallelweg Den Helder 1,
m 06 51268802, e fructus@scarlet.nl

27 maart Etten-Leur

Bijenmarkt 8.00-16.00, Winkelcentrum.
Aanvoer bijen vanaf 07.30. Verkoop bijen-
materialen, honing en educatie. H. Boot,
m 06 30280783, e denhill@hetnet.nl

1 april De Panne (België)

In het Vlaams Bezoekers- en Natuuredu-
catie Centrum, 'De Nachtegaal', Olmen-
dreef 2, a 19.00 uur, toegang gratis. Lezing
door Albert de Wilde, gepassioneerd
insectenfotograaf: 'Insecten in de tuin'.
Wat is een insect en wat niet? Metamor-
foses, look-alikes, verschillen tussen
wespen, bijen en vliegen. Vlinders, kevers,
wantsen, vliegen, bijen, wespen en de
planten waarop ze graag zitten. Voort-
planting en relaties tussen parasitaire
insecten en gastheren. t 0032 58422151,
e bart.vandepoele@lne.vlaanderen.be

3 april Bornerbroek

Bijenmarkt van 8.00-12.00 uur 'Het Café',
Entersestr. 2. O.a. verkoop bijenvolken
en imkermateriaal. G. Alberts, t 0546
812435, e janetmontfort@hotmail.com.
12.30-16.00 bijeenkomst Carnicaver.
Oost-Nederland. Henk Roerink,
t 053 4327711, e henk.roerink@home.nl

5 april (2e Paasdag) Schayk

De Bijenmarkt, 10.00 tot 14.00, bij Café 'De
Potter', Schutsboomstr. 33, heet nu 'Bijen
natuurlijk'. Voortaan niet meer alleen voor
imkers maar breder opgezet en voor ieder-
een. In de nieuwe opzet naast verkoop van
bijenvolken en imkermaterialen, speciaal
voor de kinderen: waskaarsjes, kleurplaten
en insectenblokken maken. Voorlichting
over bijen, een stand van het IVN, verkoop
drachtplanten, kijken naar korfvlechten en
naar bijen in een demonstratiekast. Film:
De bij en wij. Praten met imkers van de
groep Brabant-Oost onder de koffie of bij
de erwtensoep. R. Westra, t 0486 411875,
e ri.westra@wx.nl

10 april Driebergen

Bijen- en Natuurmarkt 07.00-13.00 bij de
Zonheuvelschool, Burgemeesterpark 29.
Natuur- en milieuorganisaties, verkoop
imkermaterialen, infostand bijenhouden,
cursussen en informatie over regionale
'open imkerdag' met fietsroute 12 juli.
Hanneke Claus, t 034 3415133, Wim
Oerlemans, t 034 3491597

17 april Horst

Natuur- en Bijenmarkt van 08.00-13.00 uur,
bij 't Zoemhukske, Praktijkcentrum voor
Bijenteelt, Kasteellaan 3, vrij entree.
Sjraar Thijssen, t 077 3541901,
e g.thijssen17@kpnplanet.nl

17 april Dordrecht

Bijenmarkt 10.00-16.00 in het bijenpark,
Reeweg Zuid 72b. Verkoop bijenvolken,
imkerartikelen, honing. Ook natuurorga-
nisaties. Leo v.d. Heijden, m 06 15292450,
e nbv.dordrecht@kpnplanet.nl

18 april Bostel

37ste Bijen- en plantjesmarkt van 10.00-
15.00 u in park Molenwijk (ingang vanaf
de straat Essche Heike). Tevens verkoop
imkermateriaal, demonstratie
korfvlechten en bezichtiging verenigings-
hal 't Raathuis. Inl.: P. Bressers,
t 0411 601595, e pietbressers@home.nl

18 april Someren

Plantenruilbeurs en informatiemoddag
bij St. Ambrosius Someren van 12.30-16.30
uur i.s.m. Groei & Bloei Asten/Someren, in
Verenigingsgebouw 'De van Gijssels',
Bosrandweg. Gelegenheid om stekjes,
zaden, gescheurde of uitgestoken
drachtplanten te ruilen. Inl.: L.v.d. Bosch,
t 0493 490020, e l.bosch11@chello.nl