

Nummer 1 | februari 2021 | 15e jaargang

Bijen houden

- Beginnersrubriek
- Korfmkeren
- Honingbijvirussen
- Wilde bijen in mijn tuin

1



NBV

NEDERLANDSE
BIJENHOUDERSVERENIGING

In dit nummer:

8



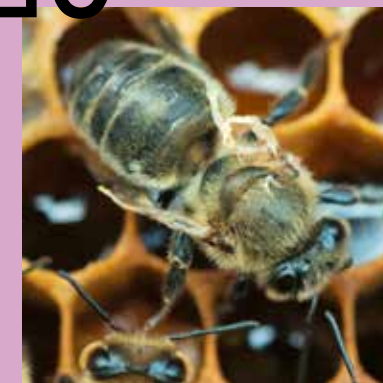
Beginnersrubriek

18



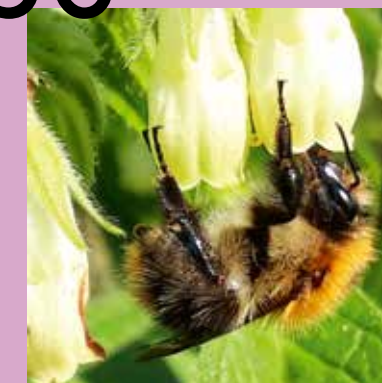
Korfinkeren

20



Honingbijvirussen

36



Wilde bijen in mijn tuin

- 4 Resultaten van de enquête over wintersterfte 2019-2020 (1)
- 6 Goed geschoten
- 7 Bloembezoek bij peer is te verbeteren door honingbijen te manipuleren
- 10 Bijen op Stand
- 12 Biodiversiteit
6. Het belang van natuur in landbouwgebieden

- 15 HBO-onderzoekers bij Bijen@wur
- 22 Column
- 23 Bestuiving
1. Tekort aan bestuivende insecten in de VS
- 26 Interview
Jos Plaizier
- 28 De lezer schrijft

- 30 Voorbereidend onderzoek: Concurrentie en competitie tussen bijen
- 32 Anatomie & Morfologie
De poten
- 34 De fabel van de bijen en de beer
- 38 Ook hommels migreren
- 40 NBV
Mail vanuit het bestuur | Nieuws

- 41 NBV Commissies
- 42 Jan Dommerholt overleden
- 44 NBV - Ambassadeurs biodiversiteit
- 46 Vraag en aanbod



3.723 volgers op Facebook

Volg de NBV op Facebook voor de laatste nieuwtjes over de vereniging en de bijenhouderij: www.facebook.com/Nederlandse-Bijenhoudersvereniging

Colofon

Bijenhouden Jaargang 15, nummer 1, februari 2021. Oplage 9600 ex. Uitgegeven door de NBV. Verschijnt zes keer per jaar, omstreeks 1/2, 1/4, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12. ISSN 0926-3357.

Redactie

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

Vormgeving en opmaak

www.gaw.nl (Marieke Eijt).

Druk www.tuijtel.com.

Verzending PostNL vervoert *Bijenhouden* en compenseert de volledige CO₂-uitstoot hiervan.

Omslagfoto

'Slip of the tongue', Houston, Texas, VS.
Foto Jose Madrigal.

Redactiesecretariaat

Marga Canters, Stationsweg 94a,
6711 PW Ede, 0317-422422.
redactie@bijenhouders.nl

Adverteren

Advertenties voor particulieren of incidentele opheffingsuitverkoop in 'Vraag en aanbod' € 10 per 20 woorden, elk extra woord € 0,25. Bedrijven plaatsen altijd een handelsadvertentie. Tarieven zie www.bijenhouders.nl/media-en-promotie/actueel-en-media.

Bijdragen inzenden

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

Disclaimer

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

NBV Bureau

Telefonisch bereikbaar op ma t/m vrij 10-14 u, te bezoeken op afspraak. Stationsweg 94a, 6711 PW Ede, 0317-422422.
info@bijenhouders.nl
www.bijenhouders.nl
iban NL62 ABNA 0539042897.
Aanmelden voor Imkernieuws: www.bijenhouders.nl/media-en-promotie/actueel-en-media/imkernieuws

Ziek of dood bijenvolk?

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

Ziet u heel veel dode bijen in en voor de kast, terwijl er genoeg voer is, dan kan bespuiting van een gewas in de omgeving de oorzaak zijn. Neem contact op met de NVWA: 0900-0388 of mail naar info@nvwa.nl.

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

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



Even voorstellen

Mijn naam is Sarah van Broekhoven. In 2015 kwam ik in de redactie van *Bijenhouden* en van 2018 tot 2020 was ik werkzaam als eindredacteur. Sinds 1 januari van dit jaar ben ik de nieuwe hoofdredacteur, en neemt Caroline van der Laan de eindredactie weer op zich. Samen met de redactie wil ik blijven werken aan een veelzijdig en kwalitatief hoogwaardig verenigingsblad. Natuurlijk staan we daarbij open voor terugkoppeling vanuit het zeer diverse ledenbestand van de NBV. Kritiek, complimenten en nieuwe ideeën voor onderwerpen zijn altijd welkom. Schroom niet om ons uw feedback te geven!

In dit nieuwe jaar zijn we helaas nog niet af van COVID-19 en de veiligheidsmaatregelen. Hopelijk zal dit u niet teveel belemmeren in het uitoefenen van imkerwerkzaamheden, maar ontmoetingen met andere leden van de NBV blijven voorlopig nog lastig. Mede daarom stellen de verschillende commissies van de NBV zich aan u voor in een nieuwe rubriek. De redactie bijt het spits af. Ook een aantal HBO-onderzoekers van Bijen@wur stelt zich in dit nummer voor. Zij vertellen aan welke onderzoeken zij werken.

Naast een aantal oude, vertrouwde rubrieken zoals Anatomie & morfologie, Bijen op stand en de interviews hebben we dit jaar nog een aantal nieuwe. Piet Huitema vertelt wat we in de winter over de bijenvolken kunnen leren door middel van observeren in het eerste deel van de beginnersrubriek. Ook hebben we dit jaar weer een rubriek over wilde bijen, waarin Annette van Berkel vertelt over de verschillende soorten die in haar tuin voorkomen. Daarnaast schrijft Kees van Heemert over recent onderzoek naar bestuiving en leren we de belangrijkste honingbijvirussen kennen in een rubriek geschreven door onderzoekers van Bijen@wur. En heeft u altijd al eens willen imkeren met ronde korven, dan zal Bart de Coo u daar alles over vertellen.

Ik wens u een gezond en boeiend bijenjaar.

Sarah van Broekhoven, hoofdredacteur

Resultaten van de enquête over wintersterfte 2019-2020 (1)

Tekst Bram Cornelissen en Jolanda Tom

Al 14 jaar op rij wordt jaarlijks de wintersterfte-enquête in opdracht van het ministerie van LNV gehouden, sinds 2018 uitgevoerd door Bijen@wur. Daarbij vragen we niet alleen naar de wintersterfte, maar ook naar mogelijke onderliggende factoren en informatie over de bijenhouderij. Zo krijgen we jaar op jaar een beeld van wat er speelt en kunnen we kijken naar trends.

Van groot belang is dat de Nederlandse bijenhouder massaal meedoet aan de enquête! In geen enkel land ligt het percentage bijenhouders dat meedoet zo hoog als in Nederland. In dit artikel in twee delen (in de volgende editie van *Bijenhouden* het tweede deel) schetsen we de achtergrond bij het proces hoe we zo'n enquête tot uitvoer brengen en staan we stil bij de belangrijkste bevindingen.

Hoe houd je een wintersterfte-enquête?

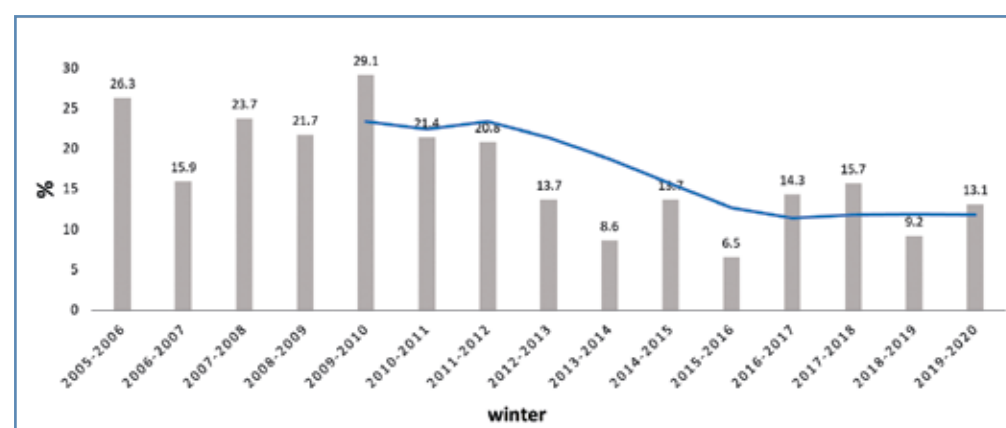
Er zijn vele manieren waarop je de wintersterfte zou kunnen peilen. Het meest zuivere is een aselechte steekproef van een representatief deel van de bijenhouders. Dan zou uit de totaalpopulatie van bijenhouders willekeurig een aantal individuen geselecteerd worden, die dan gericht ondervraagd kunnen worden. Idealiter zou je dan ook van een zo groot mogelijk deel (liefst 100%) van de geselecteerden een antwoord krijgen. Hier kleven wel een aantal voorwaarden aan. De populatie (bijenhouders) moet in kaart gebracht zijn, bijvoorbeeld door een registratieplicht, omdat je anders niet weet of je steekproef representatief is. Ook heeft het waarschijnlijk geen zin om al te veel vragen te stellen, omdat men dan minder bereid is om deel te nemen.

Een andere optie die tegenwoordig veel gebruikt wordt is een online enquête. De voordelen zijn duidelijk. Het is mogelijk om een grote groep ineens aan te schrijven en te bevragen. Het totaal aantal responsen is dan meestal groter dan wanneer je een gerichte steekproef doet, maar het percentage responsen is lager. In de regel is het zo dat bij een

hoge respons de bevindingen van een online enquête dicht bij de waarheid komen, maar het is niet met dezelfde zekerheid te zeggen als bij een aselechte steekproef. De wintersterfte-enquête zoals we die nu uitvoeren is online en wordt verstuurd naar de leden van de twee grote bijenhoudersverenigingen (NBV en Imkers Nederland) en naar de leden van de BD-imkers. Deze werkwijze is ook toegepast bij het eerdere bijensurveillanceprogramma. Voordat de enquête wordt verstuurd, moet er een hoop gebeuren. Gelukkig doen we dat niet alleen.

Ten eerste werken we samen met de COLOSS-monitoring-werkgroep. Dit is een internationale groep wetenschappers uit meer dan 35 landen die afspreken welke vragen aan bijenhouders gesteld worden. In grote lijnen zijn de vragen ieder jaar hetzelfde om de continuïteit te bewaren. Je kunt uiteraard wel vragen toevoegen die je als land belangrijk vindt. Zo voegen wij vragen toe over de honingopbrengst en economische aspecten van het bijenhouden. De resultaten van dit deel van de enquête worden jaarlijks in een wetenschappelijk tijdschrift gepubliceerd (Gray e.a., 2020).

Ten tweede werken we samen met Honeybee Valley van de Universiteit van Gent. In de groep van professor Dirk de Graaf zijn zeer bekwame collega's actief, waarmee we kunnen discussiëren over het proces en de inhoud. Daarnaast zorgt de vergelijking tussen de aanpak en resultaten in België en Nederland voor een vriendschappelijke wedstrijd die altijd gelijk eindigt, omdat we toch vooral voor hetzelfde team spelen. Belangrijk is ook dat we van de



Figuur 1. Overzicht van de gemeten wintersterfte over de periode 2005 tot 2020. De blauwe lijn geeft het vijfjarig gemiddelde weer op basis van voorgaande jaren.

online infrastructuur van onze zuiderburen gebruik kunnen maken.

Ten derde werken we met de bijenhouders samen. We stemmen met de verenigingen en organisaties af wat de beste timing is om de enquête uit te sturen en maken gebruik van het wijde netwerk om de enquête op zoveel mogelijk virtuele deurmatten te laten belanden. Belangrijker nog zijn de bijenhouders die de enquête invullen. Zij leveren de gegevens die nodig zijn om tot resultaat te komen.

Afgelopen jaar was de enquête vanaf 13 april tot 1 mei 2020 open voor deelname. Daarna volgden twee hectische weken. In totaal ontvingen we 4.113 responsen, waarvan bijna de helft bestond uit dubbele of lege enquêtes die we uit de lijst moesten halen. Dat is veelal handwerk en het kost aardig wat tijd om dit proces zorgvuldig uit te voeren. Daarnaast zaten er zo'n 25 enthousiaste bijenhouders uit omliggende landen bij, die graag hun resultaten bij de Nederlandse telden. Helaas moesten we deze responsen ook weglaten. Ook bijenhouders zonder bijenvolken werden uit de analyse gelaten. Al met al kwamen we uiteindelijk op 2.343 bruikbare responsen voor het berekenen van een wintersterftepercentage.

Wintersterfte

Op 15 mei 2020 ging het nieuwsbericht over de wintersterfte uit, die dat jaar op 13% lag. Dat is hoger dan in het jaar ervoor, maar de uitschieters van vóór 2013 worden bij lange na niet gehaald. Gekeken naar het vijfjarig gemiddelde lijkt de wintersterfte te stabiliseren ergens rond de 11 à 12% (figuur 1). Zo'n 61% van de respondenten geeft aan geen wintersterfte te hebben. Dit is iets lager dan vorig jaar, toen 69% van de respondenten aangaf geen wintersterfte te hebben.



Wintersterfte. Foto Bram Cornelissen

Basisgetallen bijenhouderij

Vervolgens bekijken we de gegevens die betrekking hebben op de demografische en economische achtergrond van de bijenhouderij. Hiervoor gebruiken we zoveel mogelijk beschikbare informatie en geldt eigenlijk dat we – behalve de eerdere schifting op dubbele en lege responsen – alleen de zeer afwijkende gegevens, ofwel uitschieters, uit de data laten. Als we bijvoorbeeld gevraagd hebben naar het aantal

Tabel 1. Basisgetallen van de bijenhouderij op basis van de enquête over 2019. De antwoorden geven de gemiddelde waarden weer tenzij anders vermeld.

Aantal bijenvolken per bijenhouder	8,2
Geschatte aantal bijenhouders	10.805
Geschatte aantal bijenvolken in Nederland	79.800
Percentage bijenhouders met 1 bijenstand	59%
Gemiddelde leeftijd van de Nederlandse bijenhouder	60 jaar
Aantal jaren ervaring	16 jaar
Percentage bijenhouders dat (deels) afhankelijk is van bijenhouden voor hun inkomen	2%
Gemiddelde honingopbrengst per bijenvolk	8,14 kg
Geschatte totale honingopbrengst in Nederland	649.893 kg
Mediaan vraagprijs bloemenhoning	€ 9 – 12 / kg
Gemiddelde productiekosten per bijenhouder	€ 522
Percentage bijenhouders die reizen met hun bijen	26%

jaren ervaring en het antwoord is 200, dan laten we dit antwoord uit de analyse.

Gemiddeld genomen hebben bijenhouders in Nederland 8 bijenvolken (peiling najaar 2019), hetgeen in lijn is met de voorgaande jaren. Meer dan de helft van de respondenten (57%) gaf aan 1 tot 5 bijenvolken te hebben en slechts 0,3% had er meer dan 100. Op basis van deze gegevens kunnen we bij benadering berekenen dat er in 2019 ongeveer 79.800 bijenvolken in Nederland waren, 5.000 bijenvolken meer dan de schatting van het jaar ervoor. De verklaring ligt in de toename van het aantal bijenhouders. De meeste respondenten (59%) geven aan één bijenstand te hebben en zo'n 21% heeft er twee.

Dit jaar vroegen we ook nog wat extra informatie van de bijenhouders, namelijk hoe oud bent u en hoe lang houdt u al bijen? De gemiddelde leeftijd van de respondenten was 60 jaar en gemiddeld genomen hadden ze zo'n 16 jaar ervaring. In 1994 was de gemiddelde leeftijd nog 53 jaar en had men 18 jaar ervaring (van Aalst, 1994). Ook vroegen we de bijenhouders of ze voor hun broodwinning (deels) afhankelijk waren van bijen. Twee procent van de bijenhouders gaf aan (een deel) van hun inkomen uit bijenhouden te halen. Het overgrote deel van de respondenten is dus hobbymatig bezig met honingbijen.

Net als vorig jaar vroegen we dit jaar ook wat de honingopbrengst was. In totaal reageerden 1.652 respondenten op deze vraag, waarvan er 244 (15%) aangaven geen honing geoogst te hebben. De totale gerapporteerde honingopbrengst was 154.056 kg, hetgeen omgerekend 8 kg per volk bedraagt, terwijl in 2018 13 kg per bijenvolk werd geoogst. Als we dit getal vertalen naar de totale honingopbrengst in Nederland dan komen we op een geschatte hoeveelheid van 649.893 kg. Dit is aanzienlijk minder dan in 2018, toen de totale honingopbrengst geschat werd op 990.067 kg. Een verklaring hiervoor is niet direct te geven,

maar in beginsel moet gedacht worden aan de beschikbaarheid van voedselbronnen.

Op de vraag wat de respondenten vragen voor een kilo bloemenhoning, komen altijd zeer uiteenlopende antwoorden. Vorig jaar bleek dat velen de vraag verkeerd interpreteerden en de prijs voor een potje honing gaven. Ook dit jaar lijkt hier weer sprake van te zijn. Onze inschatting op basis van de frequentie waarmee de antwoorden voorkomen is dat de prijs tussen de 9 en 12 euro per kg ligt. De gemiddelde productiekosten per bijhouder zijn 522 euro en zijn daarmee iets hoger dan het jaar ervoor. Over het algemeen varieert dit enorm per bijhouder per jaar, omdat soms een grote investering wordt gedaan en omdat de omvang van het bijenbestand varieert.

In het volgende artikel gaan we in op de resultaten van de COLOSS-enquête. Begin april 2021 vindt de volgende wintersterfte-enquête plaats. De enquête zal via een nieuwsbrief van de bijenhoudersverenigingen verspreid worden. We hopen op uw medewerking! ●



De schrik voor elke imker. Foto Bram Cornelissen

Literatuur

Aalst, van. E., 1994. *Bijhouderij 1994 in beeld*. Stageverslag in opdracht van het IKC, 41 pag, Hilvarenbeek.

Gray, A., Adjlane, N., Arab, A., Ballis, A., Brusbardis, V., Charrière, J.D., e.a., 2020. Honey bee colony winter loss rates for 35 countries participating in the COLOSS survey for winter 2018–2019, and the effects of a new queen on the risk of colony winter loss. *Journal of Apicultural Research*, 59(5): 744-751.

Bestuiversportretten

Tekst Richard de Bruijn

Deze foto, die ook mooi aansluit bij het artikel Anatomie & Morfologie in dit nummer, is gemaakt door Jose Madrigal (50) uit Houston, Texas. Jose maakte ook de foto op deze cover en die van *Bijenhouden 2-2020*. Jose is gespecialiseerd in 'Pollinator Portraits', portretten van bestuivers. Hij fotografeert pas vier jaar, waarvan drie jaar gespecialiseerd in macrofotografie. En met succes! Ondanks zijn fulltimebaan fotografeert hij in de weekenden wel 20-30 uur, maar hij wil over twee tot drie jaar alleen nog maar met fotografie bezig zijn. Jose kan iets wat maar weinig fotografen voor elkaar krijgen: insecten in hun vlucht fotograferen. Hij fotografeert bij voorkeur 's morgens vroeg als het wat koeler is en de bijen net iets langzamer zijn. Hij heeft hun bewegingen goed bestudeerd. Wanneer de bijen stuifmeel verzamelen, zweven ze vaak bij een bloem terwijl zij zich poetsen of hun stuifmeelkorfjes vullen.

Op de inzet ziet u Jose bezig in de Mercer Botanic Gardens in Houston. Niet echt makkelijk om met zo'n 'toeter' de bijen scherp in beeld te krijgen.

Jose wil beelden maken die anderen inspireren om van deze dieren te houden: "What we love, we protect!" (we beschermen waar we van houden). Zijn foto's zijn te bewonderen op internet:

- Facebook: Pollinator Portraits by J. Madrigal
- Instagram: jmad_images
- Website: www.pollinatorportraits.com

Jose Madrigal in actie. Foto Christy Jones



Bloembezoek bij peer is te verbeteren door honingbijen te manipuleren

Tekst Henk van der Scheer

In China worden verreweg de meeste peren geteeld: 16 miljoen ton, ongeveer 25x zo veel als in Italië, dat de tweede perenproducent van de wereld is met ruim 640 duizend ton peren per jaar. Ter vergelijking: Nederland produceert jaarlijks ruim 370 duizend ton peren.

Eén van de belangrijkste perenrassen in China is de chinapeer (*Pyrus bretschneideri*), een soort die met name groeit in het noorden van China. De vruchten zijn sappig met een wit vruchtvlies en ze smaken zoet. De soort is zelfincompatibel, dat wil zeggen dat bloemen bestoven moeten worden door stuifmeel van een andere soort; kruisbestuiving dus. Desalniettemin is ook beschreven dat een beperkte overdracht van stuifmeel wel eens de oorzaak zou kunnen zijn van een slechte vruchtzetting. Chinese onderzoekers wilden daar wel eens het fijne van weten (Gemeda e.a., 2018).

In 2016 en 2017 werden in een perenboomgaard in het gebied rondom Yuncheng in de provincie Shanxi proeven gedaan met honingbijvolken om te zien of het bloembezoek verbeterd kon worden en daarmee ook de bestuiving. In het midden van een 6,5 hectare grote perenboomgaard werden eind maart 30 volken geplaatst, waarvan er uiteindelijk 20 werden gebruikt in het onderzoek. Elk proefvolk omvatte ruim 8.000 honingbijen in een Langstrothkast met twee ramen broed, twee ramen met heel weinig stuifmeel en nectar, aangevuld met ramen kunststraat. In beide jaren werden in de bloei vier behandelingen uitgevoerd bij elk van vijf volken.

Die behandelingen omvatten:

1. afvangen van stuifmeel bij terugkerende werksters met behulp van stuifmeelvalen (de maatregel bleek voor ongeveer 70% effectief),
2. afvangen van stuifmeel en dagelijks voeren in de kast met 200 ml suikerwater (50% suiker in water),
3. dagelijks voeren in de kast met 200 ml suikerwater,
4. onbehandeld (geen stuifmeel afvangen en niet voeren met suikerwater).

Tijdens de proef werd met behulp van een videocamera dagelijks negen keer geteld hoeveel werksters in een tijdsbestek van 5 minuten terugkeerden met stuifmeel aan de achterpoten. Ook werd het gewicht bepaald van de stuifmeelklompjes die dagelijks werden binnengebracht. Verder werd er elke dag een monster van 5 g stuifmeel onderzocht op herkomst (peer, perzik, paardenbloem en 'overig'). De resultaten gaven duidelijk aan dat door de behandelingen de gemiddelde dagelijkse oogst aan stuifmeel steeg: onbehandeld (8,7 g), alleen suikerwater (12,85 g), stuifmeel afvangen (16,4 g) en de gecombineerde behandeling (19,4 g). Op dag 1 kwam er ook nog 15% paardenbloemstuifmeel, 9% perzikstuifmeel en 1% andersoortig stuifmeel binnen. De volgende dagen nam de hoeveelheid stuifmeel van andere soorten dan peer af tot minder dan 10%. De onderzoekers nemen aan dat door de verbetering van het foerageren van stuifmeel op peer ook de bestuiving wel verbeterd zal zijn. Ze bevelen hun behandelingen dan ook aan bij de perentelers. ●

Literatuur

Gemeda, T.K. e.a., 2018. Pollen trapping and sugar syrup feeding of honey bee (*Hymenoptera: Apidae*) enhance pollen collection of less preferred flowers. *PLoS ONE* 13(9): e0203648. www.groentenfruihuis.nl (www.tinyurl.com/perenEU)

USDA, 2020. Fresh Apples, Grapes, and Pears: World Markets and Trade. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/fruit.pdf>



Vruchten chinapeer. Foto Shutterstock



Bloei chinapeer (*Pyrus bretschneideri*). Foto Nancy Ayumi Kunihiro

Observeren aan het einde van de winter

Tekst Piet Huitema, bestuurslid NBV-afdeling West-Betuwe

Ook in de wintermaanden is er gelegenheid voor observaties. Kijken naar de bijen en proberen te begrijpen wat ze doen is voor mij één van de leukste dingen van het imkeren. De tijd nemen om naast de kast te zitten en dan luisteren, kijken en ruiken. Het gedrag van de bijen is fascinerend. Reken erop dat alles een betekenis heeft. Een dode bij die naar buiten wordt gesleept: is die overleden door ouderdom, ziekte of iets anders? Het gedrag op de vliegplank geeft een goed beeld van het volk. Door regelmatig te observeren krijgt u steeds meer kennis van de bijen en hun leefomstandigheden.

Bijenkasten met een schuiflade zijn zeer geschikt om ook in de koude periode de ontwikkeling van het bijenvolk te volgen. De rijtjes wasmul geven een indruk van de grootte van het volk. Als u nauwelijks mul vindt, dan is het volk meestal erg klein. Als het bij de inwintering een flink volk was, kan dit wijzen op een ziekte. De aanwezigheid van erg veel ontlasting doet denken aan roer ofwel diarree, veroorzaakt door twee verschillende ziektekiemen die de darmwand doen ontsteken: *Nosema* sp. en amoëbe. Triggers voor het optreden van roer zijn onder andere een ernstige varroa-besmetting, stuifmeelgebrek en verstoringen. Dit soort nare situaties kunt u in het vroege voorjaar niet verhelpen. Vindt u op de lade suikerkristallen, dan is het wintervoer gekristalliseerd en is er een tekort aan water. Heldere wasplaatjes op de lade geven aan dat er wordt gebouwd. Dat is een voorteken dat het volk gaat groeien.

Op de vliegplank

Op de eerste mooie voorjaarsdag na de winterzit komen de bijen naar buiten. Het is een feestelijk gezicht en een prachtig geluid met die zoemende bijen. De bijen vormen een groep voor de kast en vliegen in steeds groter wordende cirkels verder weg. Hun ontlasting kunt u in de buurt van de kast vinden, soms op de vliegplank of op het deksel van de kast. Enkele donkerbruine vlekken op de kast of de vliegplank zijn niet meteen een probleem. Mochten het er meer zijn dan is er sprake van roer. Druppelvormige vlekken wijzen op dunne diarree, dus

een ernstige darmwandbeschadiging. Daar kunt u op dit moment niets aan doen. Belangrijk is die informatie vast te noteren zodat u later, als de ontwikkeling van zo'n volk achterblijft, al een begin van een mogelijke verklaring kunt hebben. Als het volk in april nog leeft, dan kunt u proberen de kast te ontsmetten. Let op dat ook ramen met voer besmet kunnen zijn met sporen van nosema. Als zo'n volk het al redt, dan zal het zeker achterblijven, dus het is alleen zinvol als u het volk beslist wilt houden. Ga het zeker niet verenigen want dan wordt het andere volk ook ziek.

De bijen beginnen al vroeg met de schoonmaak. Ik vind het altijd verrassend hoe snel het eerste stuifmeel

binnenkomt. Bijen die volop stuifmeel binnenbrengen, wijzen op een gezond volk. Zulke volken kunt u voorlopig met rust laten. Zodra de temperatuur het toelaat, komen de waterhaalsters naar buiten. Als er in de buurt van de bijenvolken op een zonnige plek water te vinden is, kunt u ze daar aan het werk zien. Een jonge bij die voor het eerst naar buiten gaat gedraagt zich anders dan een waterhaalster.

Kasten met veel in- en uitvliegende bijen zonder stuifmeel aan de pootjes zijn bij mij verdacht. Het kan zijn dat deze bijen zich na de winterrust opnieuw oriënteren op de kast, maar grote kans dat zo'n volk wordt beroofd. U ziet meer deeltjes van was bij het vlieggat liggen dan gebruikelijk. Als



Schuiflade met wasmul op 1 februari 2020. Foto Jan Piet Frens



Bijen die volop stuifmeel binnenbrengen, wijzen op een gezond volk. Foto D. Declercq, Emelgem, België

u met een oor tegen de kast gedrukt een flinke tik op de kast geeft hoort u bij zo'n volk waarschijnlijk een langzaam wegstervend geluid. In dat geval is het goed mis: bijna altijd is het volk zonder koningin. Het is de vraag of het vroeg in het voorjaar zinvol is zo'n volkje te redden door ze met een goed volk te verenigen. Er zullen veel oude bijen zijn die nog maar kort te leven hebben en geen echte versterking voor een moergoed volk zijn. U loopt zeker een risico dat verenigen u nog een volk gaat kosten. Als u niks hoort is het erger, dan is de kast leeg. Zulke kasten direct opruimen. Bewaren van ramen met voer is in veel gevallen verkeerde zuinigheid: de imker is vaak de grootste verspreider van ziekten. Opruimen is de beste oplossing.

In het veld

Het voorjaar is een goed moment om uit te zoeken op welke drachtplanten de bijen vliegen. Een bij die nectar verzamelt gedraagt zich iets anders dan een bij die stuifmeel verzamelt. Kijk hoe ze het stuifmeel naar de korfjes op hun achterpoten brengen. Dat gaat

vaak zo snel dat u amper kunt zien hoe ze het doen. U kunt dan ook zien welke kleur het stuifmeel heeft dat ze bezig zijn te verzamelen. Het stuifmeel van de hazelaar heeft bijvoorbeeld een beigebruine kleur. De hazelaar bloeit vroeg in het voorjaar. Hoewel het een windbestuiver is, verzamelen de bijen het stuifmeel van de katjes.

Het bijhouden van de bloeiende drachtplanten in de omgeving van de bijenstand kan een goed beeld geven van de bijenweide. Belangrijk is dat er veel variatie is in de bloeitijden. In een gebied met alleen wilgen en Engels raaigras zal het imkeren altijd teleurstellende resultaten geven. Een mogelijkheid is dan om naar een beter drachtgebied te reizen. Het is natuurlijk erg leuk om van de waarnemingen met foto's een dagboek te maken. Als u dit langere tijd volhoudt, dan zou u zomaar interessante patronen kunnen ontdekken, zoals bijvoorbeeld wanneer het eerste stuifmeel van de wilg binnenkomt, en welke drachtplanten favoriet zijn op welk tijdstip van de dag.

In de kast

Bij het begin van de lente mag de kast geopend worden voor de eerste controle. De belangrijkste punten van aandacht zijn:

1. is er broed?
2. is er genoeg voer?
3. is de beschikbare ruimte aangepast aan het aantal bijen?

Met het openen van de bijenkast moet u in het vroege voorjaar voorzichtig omgaan. Als de dekplank warm aanvoelt, mag u aannemen dat er broed aanwezig is. Het heeft geen enkele zin om dan het broednest te bekijken. U kunt immers ongemerkt de koningin beschadigen en in deze tijd is dat niet te herstellen. Mocht u twijfels hebben aan de voorraad voer, dan mag u als de temperatuur het toelaat kijken hoe het met de voedselvoorraad is gesteld. U kunt de kast voorzichtig openen en kijken of er in de ramen waar de bijen niet opzitten nog voldoende voer zit. Als dat zo is, hoeft u niet verder te kijken en verstoort u het volk niet. ●

N 51° 33' 44.90"
O 04° 48' 04.70"

Plaats Breda
Capaciteit 15 bijenvolken
Uitvliegen Oost
Sinds 2019
Foto's: Richard de Bruijn
Tekst: Aat Rietveld-BBC

De educatieve boerderij Wolfslaar ligt in een prachtig, door de gemeente ecologisch beheerd natuurgebied vlakbij landgoed Wolfslaar, waar een sterrenrestaurant is gevestigd in het landhuis (zie inzet). Het gebied kent een rijke historie. Op het terrein zijn een winkel en een theehuis te vinden. De boerderij heeft een leslokaal voor cursussen en lezingen. Wolfslaar herbergt veel oude landbouwhuisdier-rassen en in de boomgaard wordt

gestreefd naar oude fruitrassen. Alleen de bijenstal had duidelijk geen prioriteit. Toen de gemeente Breda besloot het hele educatieve centrum grondig aan te gaan pakken, stelde het Bredaas Bijenhouders Collectief (BBC) voor om ook voor de bijen een representatief onderkomen te bouwen. Omdat daar geen budget voor was ging het BBC op zoek naar sponsors. Met financiële bijdragen van Hero Benelux, JUB-Holland, begraafplaats Zuylen en

enkele andere sponsors kon de bouw eind 2018 van start gaan. Het BIJ-Gebouw is in maart 2019 voltooid en besteedt ruim aandacht aan educatie over solitaire bijen, andere insecten en bloemen voor de bijen. Daar werken de bijenhouders van de NBV, het IVN, de KNNV en andere natuurorganisaties samen. Op het hele terrein wordt rekening gehouden met de bijen, met aandacht voor nestgelegenheden voor solitaire bijen en bloeiende planten.

Het BIJ-Gebouw bestaat uit een gesloten lokaal van 5 x 5 meter en een bijenstal van 5 x 10 meter en is voorzien van een sedumdak. Het wordt gebruikt voor het geven van de imkerkursussen van de NBV, maar ook voor het ontvangen van groepen bezoekers. Rond de bijenkasten is voldoende ruimte om groepjes kinderen en volwassenen mee te laten kijken. Als u over het terrein loopt, komt u vanzelf bij de geheel glazen zijwand waar u met uw neus op

de af- en aanvliegende bijen staat. Het afgesloten lokaal is voor een deel al ingericht met educatieve elementen. Voor de verdere invulling zoekt het BBC nog naar financiering. Een prachtig bouwwerk in een schitterende omgeving voor de Bredase afdelingen van de NBV.



Bijen op Stand



Biodiversiteit

Foto Richard de Bruijn

6. Het belang van natuur in landbouwgebieden

Tekst Henk van der Scheer en Tjeerd Blacquière, Bijen@wur

Natuur nabij land- en tuinbouwpercelen is belangrijk als reservoir van natuurlijke bestuivers (Bruinsma, 2020) en van natuurlijke vijanden om plaaginsecten te bestrijden. Bovendien draagt natuur bij aan een fraai en gewaardeerd gevarieerd agrarisch landschap. Zo ontstaat natuurinclusieve landbouw in een streven om de voedselproductie minder belastend en de landbouw omgevingsvriendelijker te maken.

Reservoirs van bestuivers en natuurlijke vijanden van plaaginsecten

Bestuivers zijn belangrijk, zo bleek uit de verzamelde gegevens van 200 landen over bestuivers van 115 belangrijke cultuurgewassen (van Heemert, 2021; Klein e.a., 2007). In aantal is het merendeel van die gewassen (87) afhankelijk van insectenbestuiving, maar in productie (tonnen) blijken de windbestuivers de belangrijkste groep cultuurgewassen te zijn met een aandeel van 60%. Bestuivers bleken essentieel voor de productie van 13 gewassen. De productie van 30 andere gewassen is sterk afhankelijk van bestuivers. Voor nog weer 27 andere gewassen is de productie matig afhankelijk van bestuivers. Voor 21 is de afhankelijkheid gering, voor 7 onbelangrijk en voor 9 is de afhankelijkheid

onbekend. Garibaldi e.a. (2011) komen tot de conclusie dat landbouw op afstand van een natuurlijk gebied minder stabiel is dan vlakbij zo'n gebied. Ze analyseerden 29 studies en zagen dat de stabiliteit op 1 km afstand van een natuurlijk gebied daalde met 25, 16 en 9 procent voor respectievelijk diversiteit, bloembezoek en vruchtzetting. Bruinsma (2020) schreef hier vorig jaar al over in het decembernummer van *Bijenhouden* en tekende daarbij aan dat honingbijen en hommels goed lange afstanden kunnen vliegen. Onderzoek in Nederland toonde aan dat de invloed van natuurlijke gebieden op de diversiteit aan bloeiplanten en bestuivers in intensieve landbouwgebieden meestal beperkt blijft tot hooguit een paar honderd meter (Kohler e.a., 2008). Toch bevelen deze auteurs aan om

dergelijke natuurrijke gebiedjes te conserveren, met name als de landbouw wat minder intensief wordt bedreven. Solitaire bijen vliegen niet zo ver. Ze foerageren het liefst in de buurt van hun nest. In Duitsland lag de foerageer afstand van zestien soorten solitaire bijen binnen 150 - 600 m rondom het nest (Gathmann en Tscharrntke, 2002). Recent onderzoek naar het foerageergedrag van vrouwtjes van zes *Osmiini*-bijensoorten toonde aan dat de ideale afstand van nest tot foerageergebied hooguit 150 m dient te zijn (Hofmann e.a., 2020). Windschermen rondom boomgaarden vervullen allang de reservoirfunctie. Een gemengde beplanting rondom een boomgaard werkt in dat geval het beste: wilg en zwarte els naast populier. Tegenwoordig wordt soms een windscherm van liguster toegepast, dat in bloei mag



Natuur naast landbouwperceel. Foto Xato



Windscherm met gemengde beplanting om boomgaard en witte klaver in het gras. Foto Henk van der Scheer

komen. In boomgaarden mogen paardenbloemen en witte klavers groeien in de grasbanen en ook de boomstroken mogen begroeid raken met onder andere hondsdrif en paarse dovenetel. Vroeger werd wel gedacht dat die natuurlijke flora zou concurreren met de bloemen van de fruitgewassen, maar dat blijkt in de praktijk heel erg mee te vallen.

Blauwe bes

Overigens staat in Alterra-rapport 2636 dat de resultaten van onderzoek bij blauwe bes en appel in ons land geen eenduidig beeld geven van het belang van een grote diversiteit aan (wilde) bestuivers voor het verhogen van de opbrengst (de Groot e.a., 2015). Bij appel werd geen enkele relatie waargenomen tussen de productie en het aantal wilde bijensoorten. Bij blauwe bes lijkt de vruchtkwaliteit bij toenemende diversiteit aan bestuivers eerst toe te nemen, maar bij grotere diversiteiten weer af te nemen. De onderzoekers: "Het is belangrijk om deze relaties verder te onderzoeken alvorens richting fruittelers de suggestie te waken dat zij in bedrijfseconomisch opzicht baat hebben bij investeringen gericht op het behoud van een grote diversiteit aan wilde bestuivers." Gelukkig weerhoudt dat een aantal appeltelers niet om liguster als windscherm te plaatsen en die in bloei te laten komen en om bloeiplanten in grasbanen en boomstroken te laten groeien en bloeien. Ook leggen sommigen bloeiende akkerranden aan. Vanuit biodiversiteitsoogpunt een goede zaak. Ook telers van blauwe bes zagen dat met ongeveer acht bijennestkasten per hectare een goede populatie solitaire metselbijen is op te bouwen. De kennis om het deze bijen naar de zin te maken, neemt door ervaringen vanuit de praktijk voortdurend toe (van de Velde, 2019).



Nestblokken met metselbijen bij blauwe bes. Foto Joop Dahm



Mais, één van de weinige C₄-planten in Nederland. Foto Henk van der Scheer

Zo zien veel telers dat de bijennestkasten die aan de randen van de fruitaanplant staan, de hoogste bezettingsgraad hebben. Daar is een logische verklaring voor: metselbijen leven vier tot zes weken en hebben voedsel nodig om hun eitjes te leggen. Dat vinden ze tijdelijk in de bloesem van blauwe bes, maar in de hagen, een stukje bos of 'struweel', vinden ze gedurende een langere tijdsperiode voedsel dat ook nog eens meer gevarieerd is.

Biodiversiteit in perspectief

Agrariërs hebben vorm gegeven aan de huidige situatie in landbouwgebieden. Daarvoor leefden in Europa grote grazers in bossen met kleine open gebieden (Sandom e.a., 2014). De onderzoekers komen tot die conclusie door onderzoek aan fossiele kevers in het Verenigd Koninkrijk. De kevers worden geassocieerd met aanwezigheid van mest van die grote grazers. Ze kwamen in de laatste interglaciale periode (132.000 - 110.000 jaar geleden) meer voor dan in het vroege Holoceen (10.000 jaar geleden) toen de moderne mens hier arriveerde. In het Europese oerlandschap kwamen de grote grazers voornamelijk voor langs de grote rivieren waar door overstromingen minder bomen staan. In het bos kwamen ze slechts in kleine aantallen voor, mede door de aanwe-

zigheid van roefdieren.

In Afrika bestaat een andere situatie (Van 't Hoog, 2003). Daar zijn wel open parklandschappen door de van nature geringe regenval.

In de laatste decennia is de biodiversiteit drastisch gedaald in landbouwgebieden in Nederland, net als elders in Europa. Vooral het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zou daar debet aan zijn volgens Geiger e.a. (2010). Maar die achteruitgang kan ook andere oorzaken hebben. Zo ging in het Verenigd Koninkrijk de veldleeuwrik met het toetreden tot de EU binnen 10 jaar naar minder dan 10% terug. Oorzaak bleek het overschakelen van de teelt van zomertarwe op die van wintertarwe. Andere oorzaken zouden kunnen zijn: herverkaveling, vergroten van percelen, aanpassen van gewassen (veel maïs telen) en rotatie van gewassen. Overigens zijn de populaties van typische akkervogels zoals veldleeuwrik, patrijs en velduil in ons land duidelijk achteruit gegaan. Kunstmest en herbiciden hebben de typische akkerplanten grotendeels doen verdwijnen uit de akkers. Ondanks die achteruitgang in biodiversiteit komt in ons land de helft van alle biodiversiteit van landdieren voor in agrarische gebieden. Het probleem is dat er in de huidige grootschalige landbouw na de oogst geen voedsel en schuilplaatsen meer zijn voor insecten en dat ze daardoor

verdwijnen van het land. Proesmans e.a. (2019) zien in Vlaanderen dat kleine stukjes bos in een agrarische omgeving een belangrijke functie vervullen als voedselbron en leefgebied voor bestuivers voor de intensieve landbouw. In oudere stukjes bos komt een goed ontwikkelde kruidenlaag voor en is de leefgemeenschap van met name bijen en zweefvliegen gevarieerder dan in jonge stukjes bos. Twee jaar eerder maakten Venturina e.a. (2017) een overzicht van de literatuur over reservoirs waar bestuivers zich ophielden. Die reservoirs verbeterden de oogst van economisch geteelde gewassen. Tien jaar eerder zagen Morandin e.a. (2007) in koolzaadgebieden met tenminste 15% grasland binnen 800 meter, dat daar meer hommels aanwezig waren dan in koolzaadgebieden met minder dan 6% grasland in de nabijheid. Als er geen honingbijvolken als bestuivers bij het koolzaad werden geplaatst, was de zetting van zaad en daarmee de koolzaadproductie minder in de gebieden met geen of weinig grasland.

Planten houden van CO₂

"Extra CO₂ is een zegen voor planten", schreef Zeilmaker (2010). Door middel van fotosynthese oftewel koolstofassimilatie nemen planten CO₂ (koolstofdioxide) op voor de aanmaak van koolhydraten zoals suikers die ze nodig hebben voor de groei, synthese, onderhoud, herstel et cetera. Ze gebruiken daarbij lichtenergie die ze opvangen met chlorofyl in de bladgroenkorrels. Bladgroenkorrels bevinden zich vooral in de bladeren en dat geeft hun de groene kleur. Zeilmaker verwijst naar Challinor e.a. (2009) en schrijft: "Uit een overzicht blijken de positieve effecten van extra CO₂ die eerder waren aangetoond bij gewassen in laboratoria. Door een toename aan CO₂ in de lucht neemt de productiviteit toe van zogenaamde C₃-planten. Afhankelijk van de soort kan die toename wel 19 tot 46 procent extra bedragen. Zogenaamde C₄-planten als maïs zullen daarentegen weinig profiteren van meer CO₂." Zie het kader voor een uitleg over C₃- en C₄-planten.

Door de toename van CO₂ in de atmosfeer warmt de aarde op. Vooral menselijk handelen is de drijvende kracht

Wat zijn dat: C₃- en C₄-planten?

Het onderscheid tussen C₃- en C₄-planten heeft te maken met hun fotosynthese-proces. Bij de fotosynthese wordt CO₂ omgezet in koolhydraten zoals glucose, waarbij lichtenergie wordt gebruikt en zuurstof vrijkomt. Een C₃-plant is een plant die bij de fotosynthese als eerste tussenproduct in dat proces een verbinding oplevert met drie koolstofatomen. Zo'n 95% van de plantaardige biomassa op aarde bestaat uit C₃-planten. Daartoe behoren de meeste bomen en gewassen als rijst en tarwe. Ze komen meer voor in de gematigde streken. Verder kennen we nog twee typen fotosynthese. Die komen voor bij zogenaamde C₄-planten en CAM-planten. C₄-planten leggen als eerste stap CO₂ vast in een verbinding met 4 koolstofatomen; de reden waarom ze C₄-planten worden genoemd. Relatief veel van deze planten komen voor in de tropen en zijn daar voor de mens belangrijke voedselgewassen. Ook maïs is een C₄-plant. Nog weer een andere vorm van fotosynthese komt voor bij zogenaamde CAM-planten. CAM is de afkorting van 'crassulacean acid metabolism'. Ongeveer vier procent van de plantensoorten behoort tot deze groep, waaronder vetplanten en cactussen. Bij deze planten zijn de huidmondjes overdag gesloten om waterverlies door verdamping tegen te gaan. 's Nachts gaan ze open en dan kan CAM-fotosynthese plaatsvinden. Deze planten leggen 's nachts CO₂ vast in chemische verbindingen die dan overdag met behulp van lichtenergie verder worden verwerkt tot koolhydraten zonder dat dan de huidmondjes open staan.

achter die opwarming. CO₂ is de belangrijkste atmosferische component die de opwarming veroorzaakt, naast methaangas (CH₄) en distikstofdioxide (N₂O). In 2016 bedroeg de hoeveelheid CO₂ in de aardse atmosfeer ruim 400 ppm, maar die hoeveelheid neemt gestaag toe. In de 20^e eeuw is de gemiddelde jaartemperatuur in Nederland gestegen met 1,0 °C. Modelberekeningen van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), een onderdeel van de Verenigde Naties dat zich bezig houdt met klimaatveranderingen, laten zien dat de opwarming verder doorgaat en in 2050 uitkomt op een stijging van 0,9 - 2,3 °C in de winter en 0,9 - 2,8 °C in de zomer. Door de hogere temperatuur is de ontwikkeling na zaaien/poten sinds 1990 met dertien tot vijftien dagen vervroegd. Doordat het groeiseizoen vroeger en langer wordt, zullen de omstandigheden voor een aantal gevestigde organismen gunstiger worden en zullen mogelijk een aantal nieuwe organismen bestrijdingsdrempels overschrijden. Daardoor zal het aantal behandelingen met gewasbeschermingsmiddelen zeer waarschijnlijk toenemen (Bouma, 2009).

Opwarming aarde

Door opwarming van de aarde zal in de poolgebieden het ijs gaan smelten en de zeespiegel stijgen. Dat willen we

niet en daarom worden maatregelen bedacht om de uitstoot van CO₂ tegen te gaan en om de hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer terug te dringen. Dat laatste kan door meer bomen te planten (Bastin e.a., 2019). Bomen nemen CO₂ op en leggen die vast. Op aarde zou nog ruimte zijn voor 900 miljoen hectare extra bos buiten de bestaande bos- en landbouwrealen en stedelijke gebieden.

In ons land kreeg de vereniging Natuurmonumenten echter Europese subsidie om bomen te kappen. Die bomen moeten plaats maken voor heidevelden en stuifduinen om zo de biodiversiteit te vergroten. Het gevolg was dat hier meer bos verdween dan erbij kwam. Eerst dus de opwarming tegen gaan en pas daarna proberen de biodiversiteit te verhogen. Zou dat niet samen kunnen gaan? Bossen en houtwallen met bomen kunnen CO₂ vastleggen, recreatie mogelijk maken en tegelijkertijd de biodiversiteit vergroten. ●

Literatuurlijst zie site NBV www.bijenhouders.nl/media-en-promotie/actueel-en-media/media/aanvullingen-op-bijenhouden

Even voorstellen: HBO-onderzoekers bij Bijen@wur

Tekst Trudy van den Bosch, Marc Hendriks en Dirk-Jan Valkenburg

Sinds een aantal jaren zijn er HBO-onderzoekers werkzaam bij Bijen@wur. Allen hebben de Basis cursus Imkeren gevolgd en drie van hen zijn in hun vrije tijd zelf ook bijenhouder. In dit artikel krijgt u een kijkje in de werkzaamheden die een HBO-onderzoeker uitvoert. Tevens vertellen ze hoe ze bijenhouder zijn geworden en over hun manier van imkeren.

Trudy van den Bosch

Ik heb een Hogere Laboratoriumopleiding gevolgd met als richting Plantenbiotechnologie en heb ruim 20 jaar met plantenschimmels gewerkt. Toen er in onze Business Unit (BU) 'Biointeracties en Plantgezondheid' projecturen beschikbaar kwamen voor HBO-onderzoekers bij de Bijen@wur groep, dacht ik: dat lijkt me erg interessant. Ik had nog weinig verstand van bijen, maar vanaf dag 1 was ik geraakt door deze mooie insecten. Tijdens het volgen van de Basis cursus Imkeren mocht ik zelf ook een volk mee naar huis te nemen. Dat was in de zomer van 2017 en ondertussen heb ik vier bijenkasten thuis staan; drie spaarkasten en één Segebergerkast. De reden dat ik nu ook een Segebergerkast heb, is omdat ik tijdens mijn werk heb gemerkt hoe lekker licht zo'n kast is. Tot nu pas ik het 3-gangenmenu toe om de varroamijt onder controle te houden. Ik hoop dat ik met de nieuwe inzichten die ik opdoe tijdens mijn werk de varroamijt op een andere manier onder controle kan houden.



Diagnose Bijenziekten, onderdeel van het Honingprogramma 2020-2022

Ook ben ik werkzaam in de bijendiagnosegroep waar ik, aan de hand van (microscopische) onderzoeken, een diagnose stel voor bijenhouders met zieke of dode honingbijen.

B-GOOD

Dit is een vierjarig internationaal onderzoeksprogramma, Giving Beekeeping Guidance by cOmputatiOnal-assisted Decision making. In dit project worden nieuwe monitoringstechnologieën ontwikkeld en gekoppeld aan een digitaal platform voor bijenhouders om zo veranderingen in de gezondheidsstatus van het volk op tijd waar te nemen en bij te stellen. Het pakket ondersteunt de bijenhouder bij het duurzaam houden van gezonde honingbijvolken op een manier die arbeid bespaart, het bijenvolk zo min mogelijk verstoort en gepaard gaat met minimaal gebruik van chemische middelen. Dit geldt zowel voor hobby- als professionele bijenhouders, met elk hun eigen doelstellingen en manier van bijenhouden.

De ervaringen die ik op mijn werk opdoe, neem ik mee naar huis en ook andersom. Mijn affiniteit voor bijen heb ik overgebracht op mijn man, die melkveehouder is. Enkele weilanden zijn sinds een paar jaar voorzien van bloemenranden en dit jaar staat naast de maïs een brede rand van zonnebloemen. Ik ben lid van de NBV en van de plaatselijke bijenhoudersvereniging. Het imkeren heeft mijn leven echt verrijkt; ik kijk nu nog met meer detail naar alles wat groeit en bloeit.

Een greep uit de projecten waaraan ik werk:

Samen imkeren 2.0

Aan dit project (2019-2022) doen verschillende organisaties mee, zoals Biologisch Dynamische Imkers, De Duurzame Bij, Beebreed, De Vitale Bij en Bijen@wur. Iedere organisatie heeft zijn eigen manier van imkeren, bijvoorbeeld wel of niet behandelen tegen varroa, het gebruik van verschillende typen kasten en het wel of niet toepassen van zwermverhinderend. Ook hebben ze hun eigen opvattingen over inwinteren en het wel of niet samenvoegen van volken. Door deze werkwijzen met elkaar te vergelijken kunnen we van elkaar leren, want uiteindelijk willen we allen een gezond en vitaal bijenvolk. We kijken onder andere naar de volksgroottes (aan de hand van een foto van de bovenkant van een geopende kast), overleving, mijtenval, mijtenbesmetting, poetsgedrag, honingopbrengst, bijenziekten diagnose, zachtaardigheid en raatvastheid.

Bijen@wur nieuwsbrief

Verder ben ik de coördinator van onze tweemaandelijks nieuwsbrief en andere media voor kennisverspreiding, waarvoor ik mijn collega's van Bijen@wur vraag om iets over lopend onderzoek of andere interessante gerelateerde items te schrijven.



De vier bijenkasten van Trudy, waaronder één Segebergerkast. Foto Trudy van den Bosch

Marc Hendriks

In 2015 begon ik als HBO-onderzoeker moleculaire biologie bij de BU 'Biointeracties en Plantgezondheid' en daar kwam ik voor het eerst in aanraking met het werk in de bijen bij de Bijen@wur-groep. Het begon met het fotograferen van volken voor het bepalen van de volksgrootte, waarna ik ook snel in de volken aan de slag ging.

In 2017 kreeg ik de kans om samen met Bram Cornelissen te gaan werken aan een project over de kleine bijenkastkever. Hiervoor ben ik voor drie periodes naar de Verenigde Staten vertrokken om daar aan de Universiteit van Florida te gaan werken. Daar hebben we experimenten uitgevoerd om te kijken naar de vliegafstand die de kleine bijenkastkever af kan leggen. Kennis van de snelheid van verspreiding kan bijdragen aan het voorkómen van vestiging van de kleine bijenkastkever in Nederland. Hiervoor zijn duizenden kevers gemarkeerd en op een centraal punt losgelaten, waarna we volken op verschillende afstanden hebben doorzocht om de gemarkeerde kevers terug te vinden. Hierbij werden de ramen, kasten en bijen van top tot teen doorzocht. Veel werk, maar een mooie manier om als beginnend imker veel te leren over het werken in en met bijen.

Op dit moment ben ik betrokken bij verschillende projecten:

Nationaal Referentielab bijengezondheid (NRL)

Het project is een Wettelijke Onderzoekstaak (WOT) binnen het Europese en Nationaal wettelijk kader voor besmettelijke dierziekten, die bestaat uit 1) het onderhouden en uitdragen van expertise en kennis van aangifteplichtige bijenziekten en 2) het uitvoeren van diagnostiek van verdenkingen bij aangifteplichtige bijenziekten. Binnen het NRL ben ik samen met mijn collega's betrokken bij het opstellen van protocollen voor de detectie van aangifteplichtige bijenziekten. Hierbij gaat het om Amerikaans Vuilbroed, Tropilaelaps-mijtziekte en de kleine bijenkastkever. Een ander belangrijk punt is de kennisoverdracht betreffende deze ziekten aan de Bijengezondheidscoördinatoren (BGC'ers), aangezien deze groep imker-vrijwilligers belangrijk is voor het detecteren en elimineren van uitbraken in het veld. De BGC'ers dienen niet alleen achtergrondkennis te hebben over de ziekten, maar ook over de te volgen wettelijke procedures en richtlijnen bij detectie. Hier proberen wij als NRL in te voorzien.

Moleculaire detectie kleine bijenkastkever

Het doorzoeken van volken op de aanwezigheid van de kleine bijenkastkever is een bezigheid, waarbij de kans dat er een kever gemist wordt aanzienlijk is. In dit project heb ik samen met mijn collega's Bram Cornelissen, Dirk-Jan Valkenburg en Marga van Gent-Pelzer onderzoek gedaan naar een minder intensieve en stressvolle detectiemanager, waarbij mijn moleculaire achtergrond goed van pas kwam. In Italië, waar de kleine bijenkastkever is gevestigd, hebben we met Italiaanse collega's onder gecontroleerde omstandigheden kleine bijenkastkevers losgelaten in bijenvolken, waarna er op verschillende plekken in de kasten DNA is afge-



nomen. Dit DNA wordt vervolgens geanalyseerd om aanwezigheid van de kleine bijenkastkever aan te kunnen tonen.

Daarnaast draag ik bij aan het **Samen Imkeren 2.0**-project met het tellen van mijten en verricht ik werkzaamheden aan de volken van Bijen@wur.

Ondanks dat ik bij de Bijen@wur groep veel in aanraking kom met het werk in de bijen en het heel interessant vind, leek het me niets om mijn werk mee naar huis te nemen en ook thuis bijen te gaan houden. Toch besloot ik in 2019, na een advertentie in de krant en verhalen van collega's, de Basis cursus Imkeren van de NBV te volgen bij Imkervereniging de Liemers. Nu heb ik thuis twee volken staan. Ook ik imker in spaarkasten en pas ik het 3-gangenmenu toe tegen de varroamijt.

Als beginnend imker in de Bijen@wur groep is het mooi om veel te kunnen leren van de ervaren imkers in de groep en van de imkers die meedraaien bij andere projecten zoals Samen imkeren 2.0. De tips en adviezen die ik daar op doe, probeer ik toe te passen op mijn eigen volken.



Marc bij zijn eigen bijenvolken. Deze staan aan de dijk in Loo, Gelderland. Foto Eline Verbeek.

Dirk-Jan Valkenburg

Net zoals Trudy en Marc, heb ook ik een Hogere Laboratoriumopleiding gevolgd, met een specialisatie plantenwetenschappen. Ik kreeg uiteindelijk een functie als laborant bij de leerstoelgroep Fytopathologie van de Wageningen Universiteit, waar ik onderzoek deed naar immuniteit van planten tegen ziekteverwekkers. Na ruim zes jaar maakte ik de overstap naar de BU Biointeracties en Plantgezondheid om als HBO-onderzoeker het team te versterken. Toentertijd wist ik niet dat de BU een bijenonderzoeksteam had, genaamd Bijen@wur. Als kind had ik al veel interesse in alles wat met de natuur te maken heeft, met name bijen en vlinders. Ook was ik ervan overtuigd dat ik later imker wilde worden, maar dat komt ook vooral door mijn honingverslaving. Toen er projecturen voor een HBO-onderzoeker beschikbaar kwamen bij Bijen@wur, inclusief een opleidingstraject met een Basis cursus Imkeren, pakte ik deze kans met beide handen aan.

In 2018 kreeg ik vanuit de cursus mijn eigen volk en nam ik zo letterlijk mijn werk mee naar huis. Op het moment van schrijven beschik ik over drie volken in houten spaarkasten en pas ik het 3-gangenmenu toe als varroabestrijding. Voorlopig heb ik als doel om mijn eerste vijf imkerjaren te gebruiken om mijn volken goed door de winter te laten komen en zoveel mogelijk praktische ervaring op te doen. Daarna wil ik meer gevorderde imkertekniken toepassen. Ook vind ik het leuk om de ontwikkelingen te zien in het volk en geniet ik van de pure honing. Tegelijkertijd heb ik me in de afgelo-



pen twee jaren met name verdiept in de gezondheid van de honingbij en (de diagnose van) bijenziekten. Door de (mogelijke) komst van nieuwe exoten en steeds meer virusuitbraken staat de honingbij onder druk en ik wil graag mijn steentje bijdragen voor het behoud van de honingbij. Mijn labtechnische ervaringen en interesses in immuniteit van planten en insecten sluiten hier goed bij aan.

De projecten waar ik in werk zijn:

Diagnose Bijenziekten, onderdeel van het Honingprogramma 2020-2022

In dit project zijn er meerdere bijendiagnostose teams gestart, bestaande uit BGC'ers en enthousiaste bijenhouders, die zich specialiseren in de gezondheid van de bij en bijenziekten. Bijenhouders kunnen monsters van hun zieke of dode volken opsturen naar een bijendiagnostose team in de buurt. Mijn taken in het project zijn onder andere het coördineren van de teams, communicatie met de bijenhouders en teamleden en het organiseren van workshops en meetings.

Nationaal Referentielab bijenziekten

Binnen dit project focus ik op het Amerikaans Vuilbroed en alle nieuwe ontwikkelingen rond deze ziekte, en op het ontwerpen van moleculaire diagnostische toetsen.

Samen imkeren 2.0

Dezelfde werkzaamheden als Trudy en Marc: monitoren van volksgrootte, overleving, mijtenval, mijtenbesmetting, poetsgedrag, honingopbrengst, bijenziektediagnose, zachtaardigheid en raatvastheid.



Dirk-Jan is bezig met de bijenkasten in zijn eigen bijenstal. Foto Debbie Valkenburg

Zó imkert u met ronde korven

deel 1

Tekst Bart de Coo, foto's Richard de Bruijn

De laatste keer dat iemand een volledige beschrijving van de bijenteelt in ronde korven gaf, moet in 1953 geweest zijn. De reeks werd gepubliceerd in het *Maandschrift* van de voormalige VBBN, door Jan Speelziek, alias Jan van de Veluwe, die telkens signeerde met de letter 'S'. Daarna kregen we nog de boekjes *De oude imkerij* van Jacobs en Plettenburg en *Korfimkerij* van Speelziek, maar dat waren nostalgische terugblikken en geen handleidingen. De imker met korfambities was aangewezen op *Aelbert van Schothorst* van opnieuw Speelziek, of op de langzaam uitdijende collectie gedigitaliseerde boeken van (ver) voor de oorlog, van vooral Hekmeijer, Ootmar en Joustra. Maar hier komt een nieuwe reeks, vers van de pers, tintelfris, voor u, geschreven met een verwachtingsvolle blik op de toekomst, alstublieft.

Eerst een definitie, want wat is een 'ronde korf'? Het gaat uiteraard om de archetypische bijenwoning van de Noord-Duitse Laagvlakte, gevlochten van roggestro. Deze korf heeft binnenmaten die in de hoogte en in doorsnee ongeveer overeenkomen met uw onderarm. Bij een doorsnee van 35 centimeter krijgt u negen raten en dat is uitstekend. Andere strosoorten zijn eveneens bruikbaar, zoals het veelgebruikte pijpenstro, ook wel 'buntgras' genaamd, terwijl dat eigenlijk een andere soort is. Buntgras (*Corynephorus canescens*) groeit op kalkarme zandgronden onder andere in de duinen, terwijl pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) groeit op vochtige, zure gronden, waaronder heidevelden. De vlechttechniek is in beginsel eenvoudig. De korven worden gevlochten als een lange spiraal, waarvan de vlechter de 'wringen', 'walen' of 'rollen' aan elkaar rijgt met vlechtband van gespleten rotan, dat sinds het einde van de negentiende eeuw voor de meubelindustrie geïmporteerd wordt uit Azië. Wie het nog ouderwetser wil aanpakken, gebruikt in drieën gespleten wilgen- of bramenstengels. Het resultaat heet 'spleut' of 'schenen' – bereidt u zich voor op een heleboel vergeten jargon.

Stal

Het vlieggat of 'ielgat' zit meestal halverwege, soms een beetje daarboven – twee vlieggaten op enige afstand boven elkaar komt ook voor. Hoog heeft de voorkeur, omdat een versgeschepte zwerm die in de kop van de nog lege korf hangt, het vlieggat wellicht beter verdedigt en omdat het broednest dan graag wat hoger in de korf gaat zitten, wat gunstig kan zijn voor het 'snijden' van 'spekrozen', oftewel, het uitnemen van mooi verzegelde (raat-)honing, waarbij de imker de bijen en het broednest verder met rust laat. Korven moeten droog opgesteld worden, in ieder geval uit de slagregen, alhoewel ze best wat verdragen. Als de onderkant niet helemaal bijendicht sluit op de plank, dan kunt u er



Geïnteresseerde cursisten

een stuk soepel touw omheen vlijen, totdat de korf vlak is geworden onder het toenemende gewicht.

Boos

U zult niet zo heel vaak naar het korfmess hoeven grijpen, maar zo nu en dan is dat toch wel handig. Korfmessen zijn gewoon in de handel verkrijgbaar, evenals korfdoeken voor het reizen, en persen waarmee u zowel honing als fruit kunt persen. Verder is het handig als u de bodems van een paar emmers afzaagt, zodat u beschikt over voerbakken. De korf moet stevig en regelmatig gevlochten zijn, zodat in september de volken op oude raten uit de korf 'gebotst' kunnen worden en de zo verkregen 'naakte' volken met de 'opzetters' – de wintervolken – verenigd kunnen worden. Het handjevol achtergebleven bijen wordt met het laatste plukje broed gedood of bedwemd. De korven worden vervolgens gelucht, waarna de raten eruit genomen worden om uiteindelijk geperst te worden. Niet meteen boos worden alstublieft: ik zal het te zijner tijd allemaal geduldig uitleggen en toelichten – leer mij de 'Prinzipienreiterei' der imkers kennen.

Spijlen

Dan moet de korf gespild worden. Twee gekruiste spijlen op het dikste punt van de korf wordt vaak gedaan. Die spijlen kunnen van iedere denkbare houtsoort gemaakt zijn. Jonge scheuten van wilgen en vuilbomen worden veel gebruikt, bijvoorbeeld omdat ze zich makkelijk laten schillen, waardoor de spijlen makkelijk verwijderbaar zijn.



Regelmatige koude bouw, zoals de korfimker het graag ziet.

Een andere mogelijkheid is zes spijlen, aangebracht in paren en in verdiepingen, op gelijke afstand van elkaar als de zes punten op een dobbelsteen. Breng het onderste paar niet al te laag aan, omdat er nog een voerbak onder de korf moet kunnen staan. Lang geleden werd er ook wel een 'loopspijl' aangebracht, vlak onder het vlieggat, haaks op de spijlen, dus in dezelfde richting als de raten. Dat deed men tegen het inzakken van de korven tijdens het transport, maar dat is tegenwoordig niet meer nodig omdat de auto beter geveerd is dan paard-en-wagen.

De korf insmeren met leem, klei of mest, of met een willekeurig mengsel daarvan, aangelengd met haard-as, kaf, kalk of wat dan ook, verlengt de levensduur van de korf aanzienlijk, maar die laag moet elk jaar weggekrabd en opnieuw aangebracht worden.

Zwerm

Zodra de korf bevolkt is met een zwerm, dan ziet de imker er na enige tijd op toe dat er 'koude bouw' ontstaat en geen 'warbouw'. Dat betekent dat de imker graag ziet dat de bijen evenwijdige raten bouwen die in dezelfde richting gebouwd zijn als gebruikelijk is in de raampjeskasten. Kromme raten buigt u recht en die fixeert u door een vleespen door de korf te steken. Soms is volledig verwijderen noodzakelijk, waarna u een stuk raat in de juiste richting op de lege plaats drukt, die u op dezelfde manier fixeert. Om deze klus te klaren is het geoorloofd om de zwerm met een lichte bons in een

kieps te storten; repareer de ratenbouw en stort de zwerm terug.

U kunt de bijen aansporen om rechte raten te bouwen, door ze als het ware de weg te wijzen. U kunt in de lege korf bijvoorbeeld wat 'voorbouw' aanbrengen, door stukken werksterraat in de warme was te dopen en vast te drukken in de kop van de korf. Drie stukjes is voldoende. Zorg dat er een centimeter tussen zit. U kunt ook drie gehalveerde spijlen door de kop van de korf steken, met de puntige zijde naar beneden, of met de vlakke zijde naar beneden. In dat laatste geval kunt u de gehalveerde spijl met een zakmes opensplijten en er een puntje kunstraat in klemmen. U bepaalt de hart-op-hartafstand met uw wijs- en middelvinger die samen 3,5 à 4 centimeter breed zijn. Controleer maar. Aan het bovenstaande heeft u voor komend seizoen de klauwen vol. In de volgende afleveringen van deze reeks leg ik u uit hoe u de zaken aanpakt met korfolken die gezond en wel uitgewinterd zijn. U had rond de kortste dag de bijen kunnen bedruppelen met een oxaalzuuroplossing in de voorgeschreven verhoudingen; u had dat ook kunnen nalaten. Over de mijtenbestrijding zal in deze reeks verder met geen woord gerept worden. ●

1. Verkreukeldevleugelvirus als belangrijkste honingbijvirus

Tekst Dirk-Jan Valkenburg en Trudy van den Bosch

Net zoals andere diersoorten, hebben ook honingbijen te maken met virussen. Vaak zijn virusziekten latent aanwezig, wat inhoudt dat een volk virusdeeltjes bevat maar dat de hoeveelheid zo gering is dat er geen symptomen zijn. Zodra de aantallen virusdeeltjes toenemen, door bijvoorbeeld een stressperiode, kan een virus virulent worden en schade aanrichten, met zelfs sterfte tot gevolg. De stijging kan soms snel gaan, mede omdat de honingbijen niet in de huidige anderhalvemetersamenleving zitten, maar in grote aantallen in kleine ruimtes bij elkaar zijn.

Helaas kunnen honingbijvolken niet gevaccineerd worden, waardoor een bijenhouder zich machteloos kan voelen als een volk bezwijkt bij een uitbraak. Gelukkig hebben honingbijen methodes om het aantal virusdeeltjes gering te houden. Op volksniveau maken werksters de kast schoon en verwijderen ze besmette poppen. Onderzoekers hebben aangetoond dat individuele honingbijen beschikken over een aangeboren immuunsysteem dat virussen kan herkennen en opruimen. Bovendien kan ook de bijenhouder zijn steentje bijdragen bij het voorkomen en onderdrukken van virusuitbraken. Door hygiënisch te werken en ziektedragers te bestrijden, bijvoorbeeld varroamijten die virussen in een honingbij kunnen inbrengen, kan de hoeveelheid virusdeeltjes in een individueel volk beperkt worden gehouden. Goede dracht en genoeg ruimte tussen de kasten kan ook verdere verspreiding tussen volken tot een minimum beperken.

Een ander cruciaal aspect is het herkennen van symptomen en adequaat handelen. Deze kennis is een goed wapen tegen virussen in het arsenaal van bijenhouders. In deze serie bespreken we de meeste voorkomende honingbijvirussen in Nederland (tabel 1). Onderwerpen als wanneer en hoe vaak slaat een virus toe, het ziekmakend vermogen en de herkenning van symptomen worden behandeld. In dit eerste artikel is het verkreukeldevleugelvirus aan de beurt.

Verkreukeldevleugelvirus
Het meest voorkomende honingbijvirus in Nederland is het verkreukeldevleugelvirus (Deformed Wing Virus, DWV). Het virus komt voornamelijk voor bij Europese honingbijen (*Apis mellifera*) en andere *Apis*-soorten, maar is ook aangetroffen bij aardhommels (*Bombus terrestris*) en akkerhommels (*Bombus pascuorum*) (Martin en Brettell, 2019).

Verspreiding
Deze virusziekte is door de introductie van varroamijten (*Varroa destructor*) een wereldwijde en serieuze bedreiging gaan vormen voor honingbijen en is daarmee een structureel probleem voor hun gezondheid. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door vermenigvuldiging van het virus in de mijt en de effectieve overdracht van DWV door varroamijten. Varroa voedt zich door aan het lichaamsvet van de larve te zuigen. Dit lichaamsvet heeft de larve nodig voor onder andere het ontgiften van gevaarlijke stoffen, een goed werkend immuunsysteem en andere belangrijke processen. Door de aantasting door varroa van het vetweefsel zal de larve verzwakken en wordt het immuunsysteem onderdrukt (Ramsey e.a., 2019). Tegelijkertijd worden deeltjes DWV geïnjecteerd. Doordat het immuunsysteem is aangetast, heeft het virus vrij spel en zal het zich snel vermenigvuldigen met nadelige gevolgen voor de ontwikkeling van de besmette pop. Dit verklaart waarom DWV erg virulent is bij een varroabesmetting, terwijl het virus nauwelijks een probleem was vóór de komst van mijt. Er zijn ook virusdeeltjes gevonden in ontlasting en voedersappen van bijen, die door werksters worden verspreid. Door roverij en vervliegen kan DWV ook andere volken besmetten. Deze manier van virusoverdracht wordt horizontale transmissie genoemd. Een ander voorbeeld van deze overdracht is het nieuwe coronavirus (COVID-19). Waar wij als mens gelukkig nog wel



Een honingbij besmet met het meest voorkomende honingbijvirus in Nederland: het verkreukeldevleugelvirus (Deformed Wing Virus, DWV). Foto Bram Cornelissen

maatregelen kunnen treffen tegen verdere horizontale verspreiding, kunnen wij die regels helaas niet aan de bij opleggen. Er is ook DWV aangetoond in eitjes, wat aanduidt dat dit virus ook seksueel overgedragen kan worden (verticale transmissie) zonder varroa. De werksters en darren die uit deze eitjes kwamen, bevatten ook DWV, wat betekent dat de koningin zelf het virus bevatte. De transmissies zonder varroa spelen echter geen belangrijke rol in de verspreiding van dit virus. Dat blijkt uit het feit dat in Australië, waar geen varroa is, praktisch geen DWV-deeltjes aan te tonen zijn.

Symptomen
Een klinische infectie, ofwel een zichtbaar ziektebeeld, van DWV vertoont de bekende symptomen die samenhangen met een sterke varroabesmetting: dode poppen, bijen met misvormde vleugels en een gezwollen en

kort achterlijf (zie foto). Dergelijke bijen kunnen niet vliegen. Ook kan het een vroege dood van poppen veroorzaken, waarbij de dode poppen door hygiënische werksters uit de broedcellen worden verwijderd. Geïnfecteerde volwassen bijen, waarbij DWV zich vooral vermenigvuldigt in de hersenen, vertonen ook symptomen die duiden op een beperkt leervermogen. Het volk zal geïnfecteerde bijen, waarvan de levensduur ernstig verkort zal zijn, doorgaans door de bewakers uit de kast laten verdrijven. Zoals eerder vermeld zullen ook overleden poppen uit de kast worden verwijderd. Deze methodes zullen de hoeveelheid DWV in een volk verminderen, maar bij grote aantallen mijten heeft dit onvoldoende effect. Om toch meer afweer tegen dit virus te krijgen, zal het hygiënisch gedrag van werksters moeten worden verbeterd. Het door varroamijten besmette gesloten broed zal bij aanwezigheid van hygiënische werk-

sters sneller worden herkend (door het celdeksel heen) en worden uitgeruimd. Dit gedrag, genaamd Varroa Sensitive Hygiene (VSH), wordt veelal beschouwd als één van de belangrijkste eigenschappen die een bijenvolk kan helpen zich te weren tegen de mijten en DWV. Hierdoor kan de honingbij tolerantie opbouwen voor DWV en zullen er geen klinische symptomen verschijnen. Om als bijenhouder het virus te onderdrukken, is varroabestrijding cruciaal. Immers, als varroa bestreden wordt, neemt de infectie met DWV in gelijke mate af met de aantallen mijten. Deze correlatie is ook terug te zien als men kijkt naar het aantal DWV-besmettingen in een bepaalde periode (prevalentie). Het aantal besmettingen is meestal aan het eind van de zomer en in de herfst het hoogst, direct na de piek van het broed, omdat dan de meeste mijten aanwezig zijn. Om dit virus op een

Tabel 1. De belangrijkste honingbijvirussen in Nederland, waarvan DWV, CBPV, ABPV en SBV de meest voorkomende soorten zijn.

Nederlandse benaming	Engelse benaming	Afkorting
Verkreukeldevleugelvirus	Deformed Wing Virus	DWV
Chronisch-bijenverlamningsvirus	Chronic Bee Paralysis Virus	CBPV
Acuut-bijenverlamningsvirus	Acute Bee Paralysis Virus	ABPV
Zakbroedvirus	Sac Brood Virus	SBV
Zwartekoninginnencelvirus	Black Queen Cell Virus	BQCV
Israëli acuut-verlamningsvirus	Israeli Acute Paralysis Virus	IAPV
Kasjmirbijenvirus	Kashmir Bee Virus	KBV

adequate manier te onderdrukken is het noodzakelijk om varroa te bestrijden voordat de productie van winterbijen begint. Daarom moet varroa vóór 1 september bestreden zijn. Gebeurt dit niet, dan worden met DWV besmette bijen geboren en die leven korter dan gezonde winterbijen. In maart zit er dan geen bij meer in de kast (verdwijnziekte) of ze liggen allemaal dood op de bodem, omdat het te koud was om uit te vliegen. De gevolgen van een besmetting met dit virus op volksniveau worden echter nogal eens onderschat. Vóór de varroa-pandemie was DWV een onbekend pathogeen (ziekteverwekker) en latent aanwezig. Tegenwoordig is er een duidelijk verband tussen varroa en de virulentie van dit virus. Door de komst van varroa is het aantal virusdeeltjes flink toegenomen en verspreidt de mijt DWV zowel in het volk, maar ook tussen volken en bijenstallen. Bestrijding van de mijt, door zowel de bijen zelf als door de bijenhouder, is dan ook de sleutel van succes voor overleving van het volk.

In een vervolgartikel zullen de virussen Chronisch-bijenverlamingsvirus (Chronic Bee Paralysis Virus, CBPV) en Zwartekoninginnencelvirus (Black Queen Cell Virus, BQCV) behandeld worden. Er worden steeds meer CBPV-uitbraken waargenomen en dit virus dreigt een gevaar te worden voor de volken bij vele bijenhouders. ●

Literatuur

Martin, S.,J. en Brettell, L.E., 2019. Deformed Wing Virus in honeybees and other insects. *Annual Review of Virology* 6:49–69.

Ramsey, S.D., 2019. *Varroa destructor* feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph. *PNAS* 116 (5): 1792-1801

Vidal-Naquet, N., 2015. Honeybee veterinary medicine: *Apis mellifera* L.. Sheffield, United Kingdom.

Helpen al die acties voor de 'bij die het moeilijk heeft'?

Als je gaat googlen met het woord 'bijen', dan word je ondergesneeuwd door een overvloed aan instellingen en organisaties die iets met bijen hebben. Deze clubs bestaan vaak al vele jaren en ontstonden in de periode dat bijenvolken in de winter doodgingen na parasitering door varroamijten die met het verkreukelde vleugelvirus waren besmet. We noemen er een aantal in willekeurige volgorde: de 'Beefoundation' heeft een bijenacademie voor educatie en wil bijenoases; de Bijenstichting strijdt voor het verbod van bestrijdingsmiddelen; de NBV, die onder andere de actie 'vrienden van de honingbij' opstartte; de Stichting 'Bee Serious' regelt adoptie van een bijenvolk of zelfs een koningin; 'Beelife.nl' met de slogan 'samen redden we de bij'; 'Nederland zoemt', een project van IVN en N&M (gesteund door de Nationale Postcode-loterij) vooral voor de wilde bij. Ze organiseerden een scholenactie voor biologische bloembollen voor bijen waarvoor de supermarktketen Lidl € 145.000 statiegeld doneerde; 'The pollinators' organiseert voedselbanken voor bijen. En de Nationale Bijenstrategie met de ondertitel 'Bed en Breakfast for Bees' werkt met 43 partners aan het behoud en de groei van de bijenpopulatie. Aanvullend zou een minstens zo lange lijst met biodiversiteitsplannen gegeven kunnen worden met plannen voor meer bijen en bijenplanten.

Je zou denken dat het wel goed komt met die bijen. Akkerranden die ingezaaid worden, bijenhôtels overal op de muren in de tuin, subsidies voor bijenprojecten, teveel om op te noemen. Bedrijven, gemeenten en scholen spannen zich in, het kan niet op. Het helpt ongetwijfeld allemaal om de bijen te helpen, maar je kunt je niet aan de indruk onttrekken dat verschillende bijenacties ook wel erg 'in' of 'hot' zijn en waarschijnlijk tijdelijk. Het zijn 'leuke dingen voor de mensen'. En als de een het doet moet de ander het ook doen. Het klinkt wat cynisch, maar de tijd zal leren hoe lang al de initiatieven voortduren. En wanneer kunnen we resultaten verwachten van de projecten die in de Nationale Bijenstrategie zijn opgenomen?

We moeten ons tegelijk ook realiseren dat er een tegengestelde trend is als je de toename van steriele tuintjes met kunstgras, veel tegels en weinig drachtplanten ziet. En als we 's avonds bij de TV-reclames de bijen en hommels door het beeld zien vliegen tijdens de promotie van biomargarine of duurzaam appelsap, dan kunnen we even wegdromen, maar laten we de volgende dag toch even checken of al die initiatieven ook geholpen hebben in bijenland. Voor de resistentie tegen varroa en voor een betere drachtsituatie kunnen we het lopende onderzoek van de onderzoeksinstituten nog niet missen. ●

Drone



Bestuiving



Mannetje rosse metselbij op kersenbloem. Foto Roeland Segers

1. Tekort aan bestuivende insecten in de VS

Tekst Kees van Heemert

Over de bestuiving van gewassen door insecten wordt regelmatig gepubliceerd, ook in dagbladen, omdat het om onze voedselproductie gaat. De mondiale toegevoegde waarde van insecten aan de oogst wordt op vele honderden miljarden geschat. Maar proefondervindelijke gegevens wat betreft het grote belang van bestuiving zijn niet altijd bekend, dus het is de vraag of de schattingen altijd kloppen.

Wilde bijen zijn minstens zo belangrijk als honingbijen

Belangrijk om te weten is hoeveel een teler aan inkomen misloopt als er geen of te weinig insecten zijn om te bestuiven. En dat dan naast de opbrengstderving door ziekten, plagen en tekorten aan water en voedingsstoffen. Daarom zijn praktijkgegevens over het belang van bestuivers in de land- en tuinbouw voor een goede vruchtontwikkeling en zaadzetting en dus productie belangrijk. Tot nu toe is er vooral bij niet-agrarische gewassen onderzoek gedaan naar bestuivers als beperkende factor. Een grootschalig onderzoek in de VS wijst uit dat er bij vijf van zeven onderzochte gewassen een tekort aan bestuivers is. Interessant is de belangrijke bijdrage van wilde bijen naast die van de honingbijen (Reilly e.a., 2020).

Grootschalig onderzoek

Om het belang van bestuiving van gewassen in de VS nauwkeuriger in beeld te krijgen, werden zeven gewassen bestu-

deerd: appel, blauwe bes, zoete kers, zure kers (morel), amandel, watermeloen en pompoen. Gedurende enkele jaren onderzocht een groep van 31 onderzoekers met hun teams het bloembezoek van die gewassen door honingbijen en wilde bijen op 131 locaties in belangrijke agrarische productiegebieden verdeeld over de gehele VS en een deel van Canada. Op iedere locatie werd op drie dagen tijdens de volle bloeitijd drie keer per dag geteld op vier trajecten van 100 meter lang. Om de zoveel meter werden de honingbijen, hommels en wilde bijen die op dat moment op een groepje bloemen zaten (per bloem) geïnventariseerd. Vervolgens werden deze gegevens van bloembezoek gerelateerd aan de productie van vruchten en zaden om daarmee de efficiëntie van de bestuiving vast te stellen. Bij de meeste locaties waren de gebruikelijke aantallen bijenkasten geplaatst. Voor de bijdrage van wilde bijen was men afhankelijk van de lokale populaties. In Pennsylvania gebruiken de telers van appel en pompoen geen bijenvolken omdat de wilde bijen daar voldoende bestuiving geven.

Bestuivingsbehoefte verschilt per gewas

Bij het onderzoek van de bestuivingsbehoefte bij de zeven genoemde gewassen werd vastgesteld dat zich drie situaties kunnen voordoen (zie figuur op de volgende pagina). Allereerst heb je gewassen met zoveel bloemen dat je eigenlijk nooit genoeg bestuivers hebt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de appel op alle locaties. Voor de zure kers in Michigan, zoete kers in Washington en voor blauwe bes in Michigan en

Oregon bleek dat bestuiving in 64-94% van de gevallen de beperkende factor was. Dat wil zeggen dat er op een aantal locaties nog behoefte is aan meer bestuivers voor een maximale oogst. In de derde situatie is bestuiving niet de beperkende factor, zoals bij de bestuiving van de amandebomen, watermeloen en pompoen. Bij deze gewassen zijn er meestal genoeg bestuivers om alle bloemen te bestuiven.

Verder bleek uit de waarnemingen dat de bestuiving voor meerjarige gewassen die vroeg in het voorjaar bloeien, zoals kers, appel en blauwe bes, de beperkende factor is. Dit in tegenstelling tot eenjarige gewassen zoals pompoen, watermeloen die in de zomer veel minder bloemen per plant hebben. Bij de bestuiving van de appel speelt nog het aspect van vruchtdunning die nodig is om te voldoen aan de kwaliteit van de verse markt (groter fruit). Bij de bepaling van de invloed van de bestuiving op de opbrengst is de appelopbrengst van na de dunning in de berekening meegenomen.

Opmerkelijk is dat over de kwaliteit van de vruchten, zoals de vruchtvorm, niet gesproken werd. In een rapport van Alterra (Groot e.a., 2015) over de bestuiving van appel en blauwe bes wordt geconcludeerd dat bestuivers vooral bij de blauwe bes een positief effect hebben op de vruchtvorm.

Honingbijen en wilde bijen beide belangrijk

Uit de proeven is gebleken dat zowel honingbijen als wilde bijen belangrijk zijn, maar dat dit afhankelijk is van de locatie en het gewas. Als we de resultaten van de 12 staat-gewascombinaties bezien, dan kwam 74% van het bloembezoek van honingbijen en 26% van wilde bijen. Andere bestuivers dan bijen zijn niet geteld. Bekeken per gewas zien we de uitersten, namelijk dat 75% van pompoenbloemen door wilde bijen worden bezocht, terwijl er bij de telling bij amandel bijna geen enkele wilde bij werd gescoord. Dit is deels te verklaren doordat amandel een hele vroege bloeier is en er dan nog geen wilde bijen vliegen. Maar ook omdat

er een overdosis aan honingbijen wordt 'losgelaten': 1,5 miljoen bijenvolken. Het gemiddelde aandeel van de wilde bij was bij de bestuiving van appel 33%, zoete kers 44% en zure kers 35%, maar bij de blauwe bes slechts 9%. Voor pompoen en watermeloen op de locatie in Florida zijn de wilde bijen net zo belangrijk als honingbijen.

Een interessant aspect, naast het visueel bepalen van de waargenomen bijensoorten, is het bepalen van de hoeveelheid overgebrachte stuifmeelkorrels van beide groepen bijen. Hiermee kan het aandeel van elke groep bijen aan de bestuiving nog beter vastgesteld worden. Door de uit de literatuur bekende efficiëntie van stuifmeeloverdracht per bloembezoek van elke groep bijen te vermenigvuldigen met het aantal bloembezoeken van die groep, kon men een indruk krijgen van het aandeel van iedere groep bij de bestuiving. Hoewel honingbijen relatief meer bloembezoeken, zoals bij de zure kers en appel, was de hoeveelheid stuifmeelkorrels gedeponneerd door de wilde bijen in die situatie toch anderhalf tot tweemaal zo groot. Bij de zoete kers kwam 44% van de bezoeken voor rekening van de wilde bijen terwijl de hoeveelheid stuifmeel voor 28% van wilde bijen afkomstig was. De oorzaak hiervan was dat de meeste wilde bijen hommels waren, die men als slechte bestuivers aanmerkte.

Wat betekent dit voor de telers?

Moeten telers zich bezorgd maken over de bestuiving van hun gewassen? Uit de resultaten van het onderzoek kan opgemaakt worden dat telers voor verschillende gewassen op verschillende locaties met meer bestuivers meer opbrengsten zullen hebben. Gebleken is dat de helft van de appelbloemen door de wilde bijen wordt bestoven en de andere helft door honingbijen. Dus meer bijenvolken plaatsen en de ecologische kwaliteit rondom de appelboomgaarden verbeteren zal een opbrengstverhoging geven. Maar in Nederland weten we dat je voldoende vruchten van de gewenste grootte hebt als 5% van de bloemen bestoven



Bijenkasten bij een Californische amandelboomgaard in bloei, VS. Foto Roadwardbound

is. Bij meer bestuiving moet je dunnen, anders blijven de vruchten te klein.

Uit de berekeningen van het belang van bestuivers voor de gewasopbrengsten bleek dat de toegevoegde waarde in de VS door honingbijen \$ 6,4 miljard is en door de wilde bijen \$ 1,5 miljard. Uitschieters hierbij zijn de honingbijen met een toegevoegde waarde voor amandel van \$ 4,2 miljard. Dit grote aandeel heeft vooral te maken met de ruim 1,5 miljoen bijenvolken die jaarlijks naar Californië gebracht worden voor de bestuiving van de amandebomen. Voor de appel zijn het de wilde bijen die \$ 1 miljard toegevoegde waarde geven.

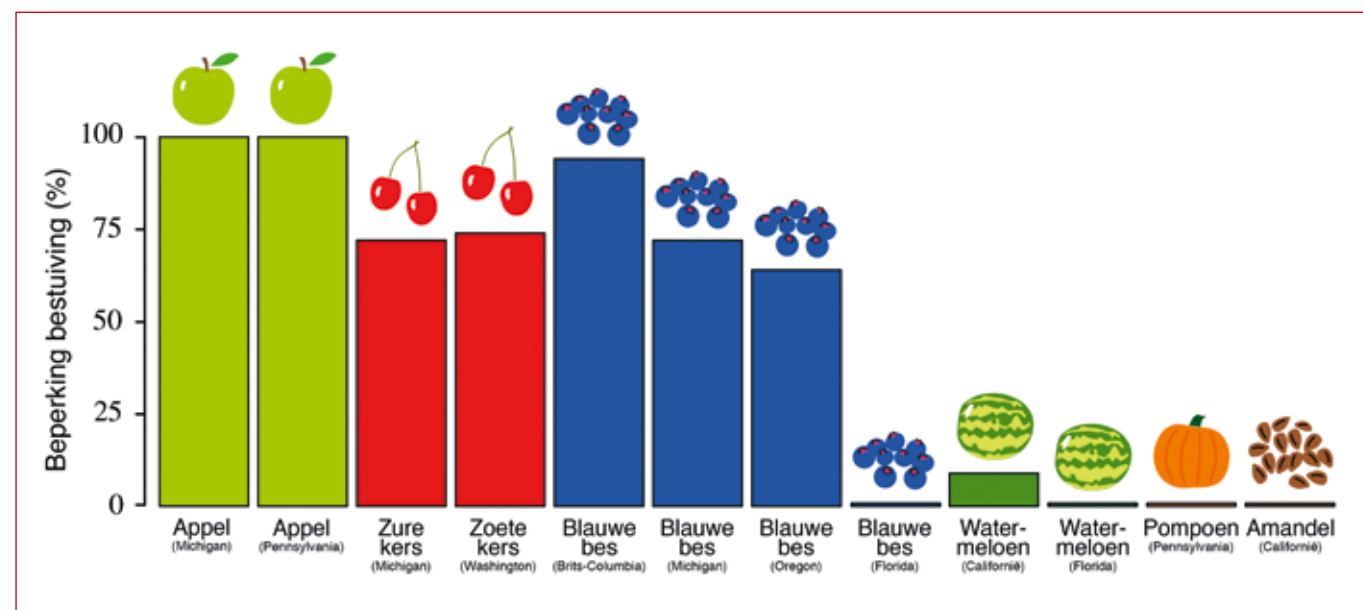
Uit veel ander onderzoek komt het belang van natuurlijke vegetatie voor de bestuiving naar voren. Voor een groot gewas als soja, bestoven door honingbijen in de VS, werd eerder in het aprilnummer van *Bijenhouden* 2020-2 het belang van wilde vegetatie rondom landbouwgebieden beschreven. In dit geval dan vooral om de bijenvolken van voedsel te voorzien. Het advies aan de boeren om zogenaamde prairie-strips (bloemrijke akkerranden) met meerjarige wilde plantensoorten aan te leggen is goed voor zowel honingbijen als wilde bijen. Een artikel van Bruinsma (decembernummer *Bijenhouden* 2020-6) onderstreept eveneens het belang van ecologische zones in de nabijheid van landbouwgebieden.

Een andere belangrijke factor is zorgen voor gezonde volken die tijdens de inzet voor de bestuiving groot genoeg zijn om maximaal te presteren. En dat blijft in de VS een zwak punt omdat er relatief veel gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden, de ziektebestrijding niet optimaal is en er relatief vaak koninginnen dood gaan. ●

Met dank aan James Reilly voor overname (aangepaste) figuur.

Literatuur

- Bruinsma, W., 2020. Natuurgebieden nabij landbouwgebieden zijn goed voor bestuiving. *Bijenhouden* 14(6): 32-33.
- Groot, G.A. de, Kats, R. van, Reemer, M., Sterren, D. van der, Biesmeijer, J.C. en Kleijn, D., 2015. De bijdrage van (wilde) bestuivers aan de opbrengst van appels en blauwe bessen. Rapport van Alterra, Eis en Naturalis. Dit rapport is gratis te downloaden van www.wageningenUR.nl/alterra (ga naar 'Alterra-rapporten' in de grijze balk onderaan).
- Heemert, K. van, 2020. Akkerranden ook in Iowa. *Bijenhouden* 14(2): 39.
- Reilly, J., Artz, D.R., Biddinger, D., Bobiwash, K., Boyle, N.K. e.a., 2020. Crop production in the USA is frequently limited by a lack of pollinators. *Proceedings of the royal society of London B* 287:20200922, 8 pp.



Mate waarin de bestuiving van gewassen beperkt wordt door een tekort aan bestuivers. Bron: Reilly e.a., 2020

Interview met Jos Plaizier

Jos Plaizier (1941) was VBBN- en NBV-voorzitter van 1999 tot 2008. Hij begon zijn bestuurders-carrière bij de VBBN, een van de voorlopers van de NBV. Hij was zodoende in hoge mate verantwoordelijk voor de fusie met de 'zuidelijke bonden', zoals ze heetten, en de oprichting van de NBV. In zijn werkzame leven bemoeide hij zich met het bestuur van de Nederlandse HBO's. Hij ging vervroegd met pensioen om VBBN-voorzitter Dick Vunderink te kunnen opvolgen – het naar Vunderink vernoemde fonds werd overigens door Plaizier opgericht. Ook het huidige succesvolle bijenteeltonderwijs werd vooral door hem op poten gezet.

Tekst Bart de Coo, foto's Richard de Bruijn



"De NBV werd veel professioneler."

"Dick Vunderink had mij uitgezocht als nieuwe voorzitter, als zijn opvolger. Ja, zo ging dat. Je zocht gewoon je eigen opvolger uit, ha ha. Zo heb ik ook Jan Dommerholt aangewezen. Als je wegging, bij een commissie of zo, dan regelde je je eigen opvolger. Ik heb me vooral met onderwijs bemoeid, niet alleen beroepshalve, maar ook binnen de vereniging. Ik zag aankomen dat de overheid zich zou gaan terugtrekken uit het onderwijs, dus ik vond dat we dat zelf moesten gaan oppakken."

Hoe pakte je dat aan?

Voor dat onderwijs moesten we eerst naar Vunderink toe, want die was de baas. Jan Charpentier zei: "Je moet beginnen met een lerarenopleiding." Ik was al enige tijd bestuurslid en ik wilde dat onderwijs zelf regelen en niet uitbesteden. Nou ja, het was eigenlijk geen uitbesteden. Ik zat beroepshalve in sferen van bestuurders die allemaal hun ogen wijd openhiel, op zoek naar subsidie. Zo kwamen wij bij de landbouw terecht.

Vóór die tijd was onderwijs eigenlijk een 'fremdkörper': niemand wist daarvan. Toen heeft de VBBN contact gezocht met de landbouwscholen. Als wij nou een cursus kunnen geven daar, zo dachten we, dan kunnen zij dat wel subsidiëren, dan kunnen we mooi met hen meeliften. Dus we kwamen steeds meer in handen van dat landbouwonderwijs.

Ik vond dat we als vereniging de dingen zelf moesten regelen. Ik vond dat je als commissie Bijenteeltonderwijs immers goed moest opleiden.

Nu staat het onderwijs stevig op poten. Het is zelfs een geweldige ledenmachine geworden. Maar hoe ging dat twintig jaar geleden?

Je schreef je in bij een plaatselijke afdeling en dan werd je daar geschoold. Soms werkten verschillende afdelingen samen. Het was meestal maar beperkt. Dan kreeg je een paar theorielessen en een paar praktijklessen en daar moest je het dan maar mee doen. Dat was echt weinig.

Als wij het goed zouden regelen, dan wilde het bestuur wel betalen. We wilden eerst leraren hebben. Ik heb die lerarenopleiding zelf gestart. Daar hebben we goede mensen bijgehaald, de beste. Wieb Top bijvoorbeeld, de auteur van het boek over de VBBN of Marie-José Duchateau en Jan Charpentier en Mari van Iersel. Ook Friedrich Pohl uit Duitsland deed mee. Die had gestudeerd in Groningen, dus die sprak Nederlands. En zo hebben we die opleiding vol gekregen. Zware eisen gesteld, een examen gemaakt en een diploma. Dick Vunderink dekte alles. Toen ik begon had de VBBN vierduizend leden of zo. Nu zijn het er misschien wel achttuizend! Dat komt toch vooral door de cursussen.

Maar nu het voorzitterschap

Dat duurde tot 2008. Ik ben zes jaar voorzitter geweest en de eerste drie jaar was ik secretaris. Ik zat zelf achter de fusie en de overgang naar de NBV. Voor de naam hadden we een wedstrijd uitgeschreven. Ik had nog graag iets van natuur of milieu in de naam gewild, maar daarvoor kreeg ik de handen niet op elkaar.

Wat was de aanleiding voor de oprichting van de NBV?

Er bestond alleen een 'bedrijfsraad' voor de vier of vijf vereniging en bonden die we hadden. We waren zo'n beetje de laatste bedrijfstak die nog verzuild was. Het ging altijd over subsidie, nooit over inhoud. Ik zat één keer in de maand op het ministerie en daar zagen ze me weer aankomen. Een week later kwamen de Brabanders en die kwamen ook weer om subsidie zeuren. Kortom, we hadden helemaal geen status, we hadden niks te vertellen. Eerst had Dick Vunderink dus die 'bedrijfsraad' opgericht, maar daar begreep ik nooit zo veel van. Daar hoorden de zuidelijke bonden bij, maar ook de ABTB. Ik wilde dat liever opheffen.

Wij gingen praten in Brabant en Limburg. Als dat zou lukken, dan zouden wij een massale vereniging worden. Ik kon die mensen alleen maar meekrijgen als ik de naam 'VBBN' zou schrappen. Jaap ten Berge was mijn maatje, een notaris met een eigen kantoor. Hij stelde de

notulen op en zo. Wij deden alles samen. Jaap heeft ons toen geweldig geholpen.

Beschrijf het verschil eens tussen de VBBN en de NBV

De NBV werd veel professioneler, met name de commissies werden bijzonder goed. Eigenlijk was de VBBN een beetje aan het prutsen. De imkerij in Nederland stelde niet zo veel voor, bestuurstechnisch. Ze hebben van alles bedacht, maar het was vaak weinig daadkrachtig. Er kwam bovendien ruimte en tijd. We kregen een professionelere uitstraling en we kregen een veel grotere achterban.

Heb je herinneringen aan de ledenvergaderingen?

We hadden een grote zaal afgehuurd. Echt een grote zaal! Dan zat er een paar honderd man naar je te kijken. Ik vond dat ik dat wel kon managen, ja. Daar zijn we nu met die ledenraad mee gestopt. Het leuke van die oude ALV's was dat je elkaar weer eens zag. Je kwam alle oude bekenden tegen. Iedereen die wat voorstelde binnen de VBBN die was daar. Het was een soort reünie. En je kon er prima netwerken. ●

Inzet: Jos bij de bijenstal op het biodynamisch Landgoed Kraaybeekerhof, Driebergen



De lezer schrijft

‘We hebben alle biodiversiteit nodig om te overleven’

Geachte redactie, Henk en Tjeerd,

Ik heb met veel belangstelling jullie artikel in *Bijenhouden* gelezen over biodiversiteit en effecten van klimaatverandering. Allereerst een compliment voor het uitleggen van grote gebeurtenissen in de natuur die geleid hebben tot grotere verandering in de levensgemeenschappen op aarde. Aan het slot van dat artikel gaan jullie in op een uitspraak van hoogleraar Bas Haring. Volgens hem, en jullie gaan daar in mee, moeten milieuorganisaties zich zorgen maken over het leefmilieu en niet over het behoud van biodiversiteit, Waddenzee of regenwoud. Het is mijns inziens een te antropocentrische benadering, alsof de natuur er alleen maar is om te zorgen dat de mens overleeft. De (westerse?) mens is onderdeel van de natuur maar gedraagt zich als een invasieve exoot met grote gevolgen. Ik ben het er op zich wel mee eens dat niet alle soorten behoeven voort te bestaan. Maar het tempo waarin soorten nu uitsterven als effect van menselijk handelen is zorgwekkend.

Prins Claus zei ooit (en hij leende dat ook weer van iemand, ik meen een indiaans hoofdman): wij hebben de aarde niet geërfd van onze ouders, maar geleend van onze kinderen. Wij kennen de dodo alleen van een plaatje. Welke dieren en planten kennen onze achterkleinkinderen straks in 2100 alleen van een plaatje?

Planten en dieren hebben zelf een intrinsieke waarde. Want, waarom is een mensenleven eigenlijke waardevoller dan dat van een dier? Aansprekende voorbeelden van (bijna) uitgestorven dieren zijn ijsbeer, witte neushoorn, dodo maar de lijst is vele malen langer. Alleen daar waar de mens zich niet manifesteert en roofbouw pleegt om economisch gewin kunnen soorten overleven. Dankzij het gegeven dat er nog regenwouden en oerbossen zijn, hebben we soorten als de wolf, otter en bever weer kunnen her-introduceren. Het regenwoud, of welk oerbos of waddengebied dan ook is veel meer dan alleen een bron van zuurstof.

Jullie schrijven, in navolging van Haring: “je moet voldoende diversiteit hebben om het leven te laten voortbestaan”, en “misbaar zijn soorten die maar een heel kleine rol spelen in ecosystemen”. Wij beginnen nog maar net te snappen wat leven is. En we kunnen het wel doden, maar het is nog niemand gelukt opnieuw leven te creëren. Is het niet ietwat arrogant om te denken dat wij mogen beslissen dat een soort wel uit mag sterven? Hebben we dan niks geleerd van de ecologische rampen die we veroorzaakt hebben? Konijnen en kamelen introduceren in Australië? Muskusratten, beverratten, Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop, varroamijten, ebola, het nieuwe coronavirus,

die we hebben omdat we zo nodig de hele wereld over willen? Omdat we het nodig vonden om de Europese bijen in de hele wereld te introduceren en zodoende de varroamijt en andere ziektes terug kregen? Trouwens, weet iemand van ons welke genen of eigenschappen we over honderd jaar nodig hebben om de SARS-variant die dan opduikt, een nieuwe aardappelziekte, maïsziekte of wat dan ook in 2100 te bestrijden? Laten we zuinig zijn op alle soorten. We hebben alle diversiteit en soortenrijkdom en ecologische flexibiliteit nodig om de grote veranderingen die gaande zijn de komende eeuw te kunnen overleven.

Jan-Arie van Berkum
vader, opa, imker, bijenteeltleraar en milieukundige

Beste Jan-Arie,

dank je wel voor je gedegen en terechte reactie. Misschien lijken we wat al te makkelijk Bas Haring te volgen en genoeg te nemen met het verdwijnen van soorten. Bas Haring's punt is dat niet alle soorten even onmisbaar zijn (los gezien van hun intrinsieke waarde). En dat punt onderschrijven wij, de natuur is geen kaartenhuis dat voortdurend op instorten staat zodra een willekeurige kaart getrokken wordt, maar een gedegen gebouw met een degelijk fundament en staande structuren, maar ook fraaie maar op zichzelf misbare ornamenten. Trouwens, zelfs na het grotendeels plotseling instorten van bijna de gehele biodiversiteit, zoals na de meteorietinslag die het einde inluidde van het Jura tijdperk en van de dinosauriërs, bouwt de natuur nieuwe biodiversiteit op.

Het lijkt er op dat de natuurbeschermingsorganisaties biodiversiteit zien als het opgetelde aantal soorten. Dat is helaas een misvatting: soortenrijkdom is slechts één van de aspecten van biodiversiteit. En met het juist mikken op de zeldzame en bedreigde ‘doelsoorten’ werken natuurbeschermers toe naar zoveel mogelijk ornamenten, soms zelfs tegen het natuurlijke functioneren van het gehele gebouw in. De natuur ruimte geven betekent handen af van de natuur. Natuur is veeleer een proces dan een lijst natuurlijke soorten. Inderdaad is het devies zoveel mogelijk handen af van de Wadden en van het tropisch regenwoud, dat onderschrijven wij van harte. Maar liefst ook waar mogelijk natuurbeschermershanden af van de natuur. Volgens een recent



Vernietiging van habitat en daarmee biodiversiteit. Illustratie Lightspring

boek (Van der Straaten: *Bescherming van Biodiversiteit*) heeft Natuurmonumenten de afgelopen dertig jaar eigenlijk niets gedaan aan biodiversiteit, en is de achteruitgang simpelweg het gevolg van bewust gekozen beleid (citaat uit *Bionieuws* van 17 oktober 2020). Dat is het zorgelijke. Maar misschien ook wel het onontkoombare: het heeft geen zin de korhoenders van de Sallandse Heuvelrug te redden door bomen te kappen als de boeren aldaar niet terug in de tijd gaan en weer boekweit gaan telen.

Hetzelfde geldt voor invasieve exotische organismen: zolang we (vóór COVID-19) met zijn allen over de hele wereld heen en weer reizen is het een illusie dat we ze kunnen tegenhouden, al zou het beleid daarop gericht moeten zijn. Zijn ze eenmaal gevestigd, dan is het waarschijnlijk het beste de natuur zijn gang te laten gaan. Dan worden ze ingepast, soms inderdaad ten koste van andere soorten. Maar wie zijn wij ‘arroganten’ dat wij denken beter te kunnen bepalen dan de natuur zelf welke soorten moeten overleven? Prachtige voorbeelden zijn inmiddels beschreven van (exotische) soorten die via heel snelle aanpassing niches weten te bezetten in onze moderne steden, een volledig nieuw biotoop. Natuur in actie! Soms zijn exoten daar beter in dan onze lokale soorten (zie het boek van Menno Schilthuis: *Darwin in de stad*).

Voor imkers ligt er een speciale verantwoordelijkheid: de biodiversiteit van de honingbij.

Veel imkers denken bij biodiversiteit vooral aan voldoende drachtplanten voor hun bijen (en hun potje honing). Maar biodiversiteit is veel meer, en juist één belangrijk aspect kunnen wijzelf, imkers, verdedigen, en horen wij te verdedigen: de biodiversiteit van onze honingbijen. De soort *Apis mellifera*, de westerse honingbij, is de natuurlijke honingbijensoort in Afrika, het Midden-Oosten en Europa, en zelfs een deel van midden Azië. Binnen dat enorme areaal zijn de bijen overal aangepast aan de lokale omstandigheden, deels in de vorm van duidelijk onderscheiden ondersoorten, maar verder in diverse ecotypen en lokale populaties, aangepast aan de lokale omstandigheden en dracht. Zodra wij als imkers met de typen gaan slepen (superkoninginnen van het eiland Utopia) en gaan selecteren, zijn wij even arrogant bezig de toekomst van onze bijen te verspelen, denkend dat wij het beter weten, c.q. beter kunnen, dan de natuur. Niet alleen handen af van de natuur, maar ook: handen af van onze honingbijen! Ook die moeten de komende honderden jaren overleven!

Tjeerd Blacquière en Henk van der Scheer

Vorbereidend onderzoek: Concurrentie om voedsel tussen honingbijen en wilde bijen

Tekst en foto's Frens Pries, lector Bijengezondheid bij de Hogeschool Van Hall Larenstein en lector Duurzame bestuiving van gewassen bij Hogeschool Inholland

Het lectoraat 'Bijengezondheid' van Hogeschool van Hall Larenstein doet sinds 1 februari 2020 onderzoek naar het tekort aan voedsel voor honingbijen en wilde bijen. Dit veronderstelde tekort aan nectar en stuifmeel leidt tot vervelende situaties waarbij natuurbeheerders tegenover imkers komen te staan. Vooral in de late zomer en het najaar willen imkers hun bijen bij een laatste dracht brengen, zodat die sterk de winter ingaan. Dat is vaak in of vlakbij een natuurgebied.

Natuurbeheerders proberen honingbijen te weren voor een optimale voedselvoorziening voor de wilde bijen op hun terreinen. Het bekendst is de problematiek rond de Biesbosch, waar imkers (ook Belgische) massaal hun bijenvolken neerzetten. Dit leidde

zelfs tot Kamervragen aan minister Schouten van LNV.

In nauw overleg met de NBV en Imkers Nederland voert het lectoraat een voorbereidend onderzoek, 'Concurrentie om voedsel tussen honingbijen en

wilde bijen' uit, naar de concurrentiesituatie in vier verschillende landschapstypen. Het onderzoek wordt gefinancierd door Regieorgaan SIA, een onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) gericht op de hogescholen.



Aan de rand van de Biesbosch, 9 augustus 2020: 145 volken op één locatie. En zo zijn er veel locaties in augustus rond de Biesbosch.



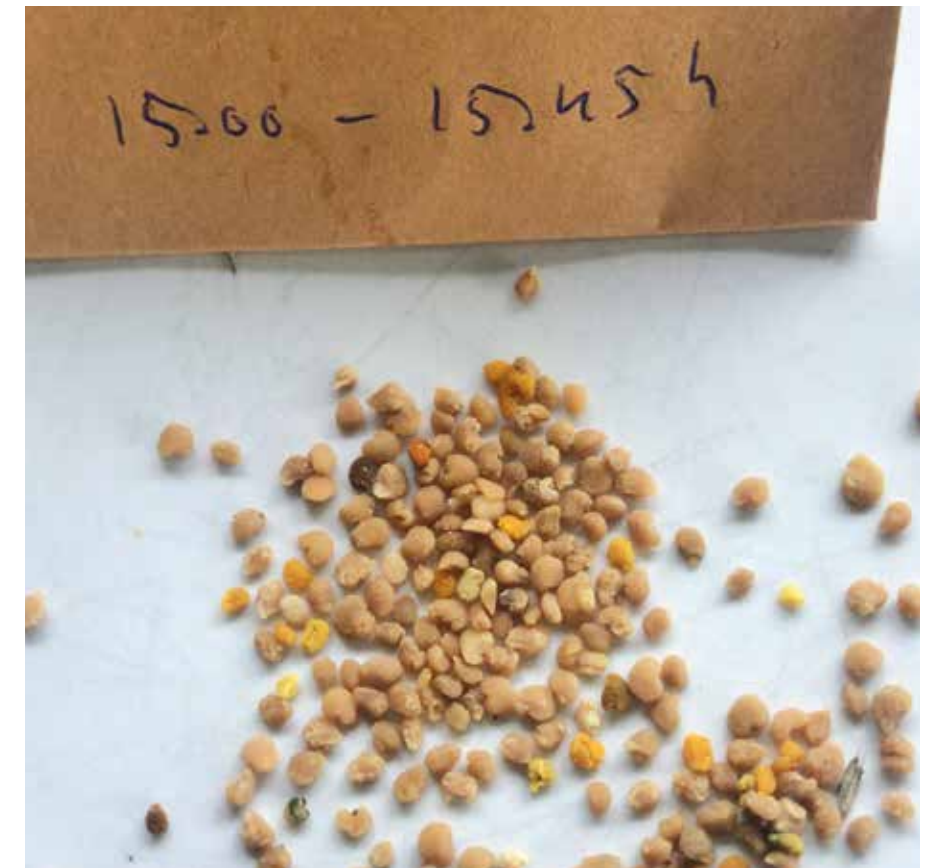
VHL-onderzoekster Ilse van der Beek met een hommenvolkje bij het Bijenpark in Amsterdam

In Amsterdam (stedelijk), Beverwijk (industrieel), Warmenhuizen (agrarisch) en de Biesbosch (natuur) wordt onderzocht welke insecten welk stuifmeel opnemen en of dat genoeg is.

Op iedere locatie staan twee honingbijvolken die beoordeeld worden door imkers. De volken zijn uitgerust met BEEP-base hardware en software. Daarnaast zijn er per locatie twee hommenvolkjes (*Bombus terrestris*) geplaatst. Bij zowel honingbijen als hommels zijn het gehele jaar regelmatig stuifmeelmonsters genomen. In het vervolgonderzoek zal ook bij wilde bijen stuifmeel onderzocht worden. Daarnaast is in de Biesbosch en in Warmenhuizen regelmatig gekeken welke insecten lokaal aanwezig zijn. Om de dichtheid van honingbijvolken te bepalen is aan de lokale afdelingen van de NBV en Imkers Nederland gevraagd om de aanwezige bijenvolken gedurende het hele seizoen te inventariseren.

Vragen die we willen beantwoorden zijn: is er genoeg voedsel voor insecten; halen honingbijen ander stuifmeel dan hommels en is dat afhankelijk van de dichtheid van honingbijenvolken rondom de hommenvolkjes; en hangt de diversiteit aan insecten af van de dichtheid van honingbijenvolken?

Dit vooronderzoek zal niet al deze vragen kunnen beantwoorden. Het



Stuifmeel

doel is vooral om te controleren of de onderzoeksmethoden (stuifmeelanalyse, meten gezondheid van honingbijen, inventarisatie van honingbijvolken) kloppen, als voorbereiding op een veel groter onderzoek dat kennis moet leveren over de relatie tussen honingbijen, wilde bijen en voedsel voor insecten in verschillende landschapstypen. Met die kennis willen we een advies opstellen over de draagkracht van drachtgebieden voor honingbijen en wilde bijen en over de herinrichting van landbouwgebieden naar een natuurinclusief landschapsbeheer, met meer voedsel voor honingbijen én wilde bijen.

Dat de herinrichting van de landbouwgebieden in Nederland nodig is, blijkt uit de verhoudingen tussen de oppervlakte van natuur en landbouwgebieden. Wereldwijd is dat ongeveer 2:1 en voor Europa ongeveer 1:1 (LeSceptique.ca). Voor Nederland is die verhouding 1:4 (CBS, 2015). In agrarische gebieden hebben insecten vooral grasland en monocultures om stuifmeel te halen. Buiten de bloeitijd van de monocultures is daar bijna geen

dracht en kunnen wilde bijen en andere insecten dus concurrentie voelen. Het probleem is dus veeleer het tekort aan voedsel.

Een belangrijke vraag is hoe de herinrichting moet gebeuren. Welke locaties hebben prioriteit voor het verbinden van natuurgebieden, of juist verder weg, als eilandjes voor insecten? En is strokenlandbouw met verschillende gewassen in stroken naast elkaar de oplossing of zijn akkerranden genoeg, en hoe breed moeten die akkerranden dan zijn?

We verwachten de resultaten van het vooronderzoek na maart 2021. Een vierjarig onderzoek met de NBV en Imkers Nederland is in de maak en zal waarschijnlijk begin 2022 starten. ●

Websites

LeSceptique: www.lesceptique.ca/2015/11/02/agriculture-et-environnement-comprendre-les-enjeux-globaux-actuels/
CBS, 2015: www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/11/nederland-in-2015

De poten: niet alleen maar voortbeweging

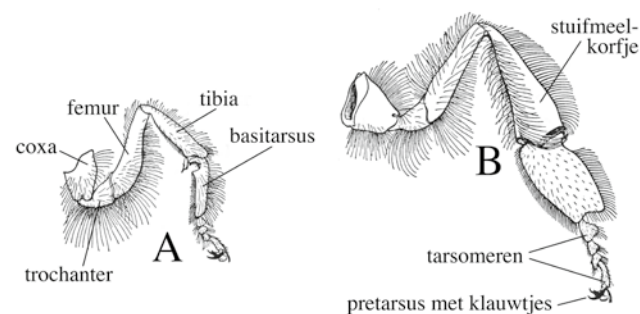
Hoe gespecialiseerd de honingbij ook is, in aanleg is het bouwplan van haar lichaam nog steeds te vergelijken met dat van een primitief insect, zoals een kakkerlak. Insecten zijn heel goed in het aanpassen van basisstructuren aan de specifieke eisen van hun levenswijze. De poten zijn aangepast aan de vele functies die een werkster vervult. Dus veel meer dan alleen maar voortbeweging. Maar ook hier is het originele bouwplan nog steeds terug te vinden.

Net zoals de kop en het borststuk zijn ook de poten van insecten onderverdeeld in segmenten. De verharde delen zijn door niet-verharde verbindingen beweeglijk ten opzichte van elkaar. Die verbindingen kunnen om één of twee draaipunten heen plaatsvinden. Eén draaipunt levert een grotere beweeglijkheid op dan twee. Dit laatste heeft maar twee mogelijke bewegingen: op en neer, in het horizontale, dan wel verticale vlak. Ieder segment van de poot kan onafhankelijk bewegen door spieren die aan de basis van dat segment vastzitten. Door de verschillende draai bewegingen van de segmenten kan een insect veel verschillende bewegingen met de poten maken.

Onderdelen van de poot

Alle poten hebben in principe dezelfde opbouw. De drie paren staan ingeplant onder verschillende hoeken met het borststuk. Een typische insectenpoot bestaat uit: heup (coxa), dijbeenring (trochanter), dij (femur), scheen (tibia), voetwortel (tarsus) en voet (pretarsus) (figuur 1 en 2). We moeten wel bedenken dat de Nederlandse benamingen een analogie met zoogdieren weergeven, maar morfologisch steken deze lichaamsdelen heel anders in elkaar.

De heup is zodanig verbonden aan zijplaat en buikplaat van het borststuk dat de poten naar voren en naar achteren kunnen bewegen. Door de verschillende hoeken bewegen de verschillende pootparen een beetje verschillend. Vooral de voorpoten zorgen voor voorwaartse beweging. De middelste en achterste poten staan wat schuin ten opzichte van het borststuk, zodat de poten naar buiten draaien bij de voorwaartse beweging.

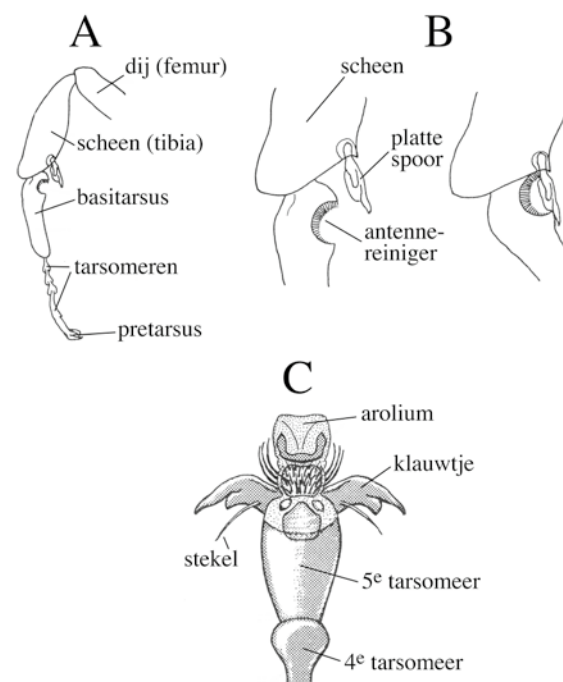


Figuur 1A. Buitenkant linker voorpoot werkster; 1B: Buitenkant linker achterpoot werkster. Met toestemming overgenomen uit Snodgrass, 1956. *Anatomy of the honey bee*. Comstock Publishing Associates.

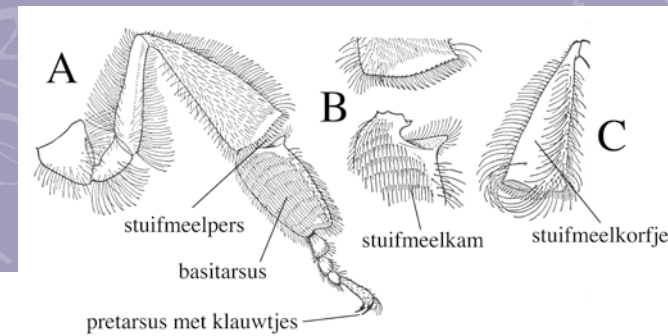
De dijbeenring, het tweede segment, is kort en heeft twee draaipunten, voor beweging naar boven en beneden, dus vooral voor verticale beweging, of misschien om de bij te helpen bij de afzet voor het vliegen. De dij is meestal het langste segment bij insecten. Bij bijen is de scheen langer dan bij de meeste andere insecten, bijna net zo lang als de dij. Tussen dij en scheen zit een knieachtig gewricht, dat zorgt voor een verticale beweging. In het hiernavolgende komen we nog te spreken over de speciale aanpassingen van de scheen.

De tarsus bestaat uit vijf subsegmenten, de *tarsomeren*. Die kunnen wel ten opzichte van elkaar bewegen, maar hebben geen spieren onderling, zodat het eigenlijk geen echte pootsegmenten zijn. De spieren zitten namelijk alleen vastgehecht aan het eerste lid, dat aansluit op de scheen. Dit basiselement (*basitarsus*) is veel langer dan de andere, en bij de achterpoten ook veel breder. Ook over deze aanpassing zullen we het verderop nog hebben.

De pretarsus is het laatste segment, functioneel te vergelijken



Figuur 2A. Voorpoot met antennereiniger; 2B: Open (links) en gesloten (rechts) antennereiniger; 2C: Pretarsus met klauwtjes. Met toestemming overgenomen uit Dade, 1977. *Anatomy and dissection of the honeybee*. International Bee Research Association.



Figuur 3A. Binnenkant rechter achterpoot werkster; 3B: Uiteinde scheen en basitarsus (van elkaar gescheiden); 3C: Stuifmeelkorfje op buitenkant scheen achterpoot. Met toestemming overgenomen uit Snodgrass, 1956. *Anatomy of the honey bee*. Comstock Publishing Associates.

met de voet. Dit is weer wél een echt segment, want het zit met spieren vast aan de tarsus. Het is structureel gezien een heel ingewikkeld ding (figuur 2C). Op de pretarsus zitten twee klauwtjes ingebed, voor de vasthechting aan ruwe oppervlakken. De pretarsus eindigt in het midden in een zacht, uitklapbaar, zuignapje (het *arolium*), dat de bij dient om zich vast te hechten als het oppervlak te hard of te glad is voor de klauwtjes.

Antenneschoonmaker

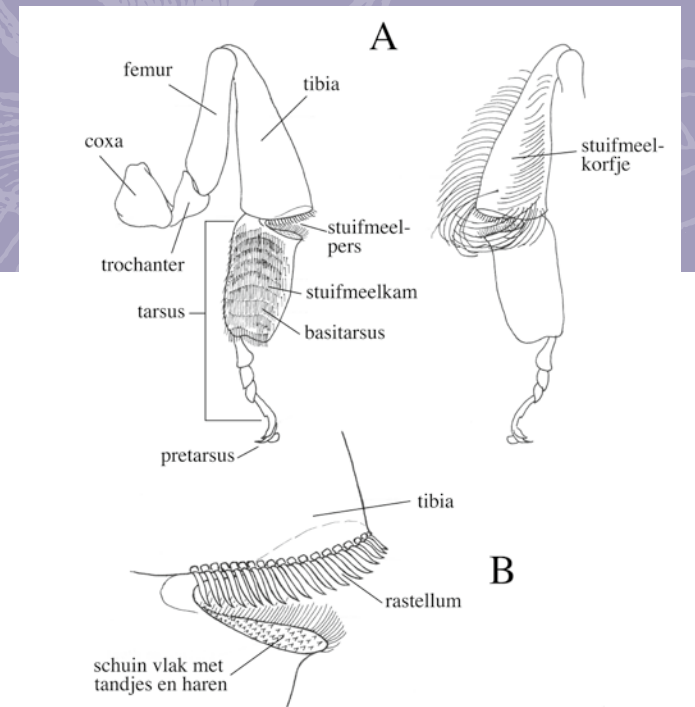
Antennes poetsen is natuurlijk een belangrijke bezigheid, want de antennes zijn zeer belangrijk als zintuigorganen. Vliesvleugeligen hebben op de voorpoten een speciale inrichting om de antennes schoon te maken (figuur 2B). Het is een halfcirkelvormig kuiltje aan de binnenkant van het bovendeel van de basitarsus van de voorpoot, in combinatie met een platte spoor aan de scheen, de *fibula*. Het kuiltje is bekleed met fijne haartjes. De antenne wordt tussen de twee delen geschoven die vervolgens tegen elkaar aangedrukt worden. Dan wordt de antenne er doorheen getrokken en zo schoongemaakt. Dit mechanisme vinden we zowel bij de koningin als de dar en de werkster.

Stuifmeel en propolis verwerken

We kijken nu naar een heel speciale taak van de werksters: de verwerking en het transport van stuifmeel en propolis. Op de achterpoten van de werkster zitten er op de binnenzijde van het eerste subsegment van de tarsus, de basitarsus, negen rijen dicht ingeplante stijve haren, die werken als een borstel: de *stuihmeelkam*. Hiermee wordt stuifmeel verzameld van het achterlijf. De voorpoten worden op een eendere manier gebruikt: het eerste lid van de tarsus van de voorpoten wordt gebruikt om stuifmeelkorrels (en trouwens ook andere deeltjes) van de kop en het voorste deel van het borststuk af te vegen (figuur 3 en 4).

Het stuifmeel wordt, vaak ook tijdens de vlucht, met de stuihmeelkam van de ene poot geborsteld in de richting van een rij puntige stekels aan het onderste einde van de scheen van de andere poot, het *rastellum*. Zo duwt de haalbij het stuifmeel geleidelijk naar de achterpoten. Het verzamelde stuifmeel wordt met wat honing uit de honingmaag bevochtigd, zodat het wat meer samenklontert en makkelijker bewerkt kan worden.

Vanaf het rastellum komt het stuifmeel dan op een schuin



Figuur 4A. Binnen- en buitenkant achterpoot werkster; 4B: Stuihmeelpers. Met toestemming overgenomen uit Dade, 1977. *Anatomy and dissection of the honeybee*. International Bee Research Association.

vlak van de basitarsus terecht. Het stuifmeel wordt hier vastgehouden door een rij haren. De hele constructie samen wordt *stuihmeelpers* genoemd. Vlak voor het gebruiken van de stuihmeelpers brengt de werkster haar achterpoten bij elkaar en beweegt ze die om de beurt omhoog en omlaag. Door het buigen van de tarsus wordt de constructie gesloten. Het stuifmeel op het schuine vlak kan nu maar één kant op, naar de buitenkant van de scheen. Die is sterk verlengd, afgeplat en verbreed. De buitenkant heeft een glad en ietwat hol oppervlak waaromheen een rand van lange, naar binnen gebogen haren zit. Dit is het *stuihmeelkorfje* (*corbicula*), waarin de haalbij stuifmeel en propolis naar de kast vervoert. De kop van de scheen is naar de dij toegebogen zodat de twee onderdelen dicht tegen elkaar aangeknepen kunnen worden. Hier houden de lange haren van het stuihmeelkorfje het klompje stuifmeel vast tijdens het transport naar de kast. Eenmaal terug in de kast strekt de werkster haar achterpoten uit in een cel en leegt ze de stuihmeelkorfjes met behulp van de basitarsussen van de middelste poten. Dan loopt ze weg zonder er verder nog naar om te kijken. Uiteindelijk komt er dan wel een andere bij om het stuihmeelklompje verder aan te drukken en te bewerken. Voor propolis gaat het anders in zijn werk: de bij bijt een stukje hars af met haar bovenkaken (*mandibels*; zie het artikel over de monddelen in deze reeks in *Bijenhouden* 2020 nr. 5). Dit deeltje wordt gekneet in de kaken en dan opgepakt door de voorpoten. De middelste poot schraapt het propolisdeeltje van de voorpoot af en brengt het in het stuihmeelkorfje op de achterpoot. Evenzo aan de andere kant, waarbij ze op de eerste zijde steunt. Eenmaal terug in de kast gaat ze naar een plek waar propolis wordt gebruikt en ze wacht tot er een bij komt om haar van haar last te ontdoen. Die neemt het klompje in haar kaken en brengt het aan waar nodig. ●

De fabel van de bijen en de beer

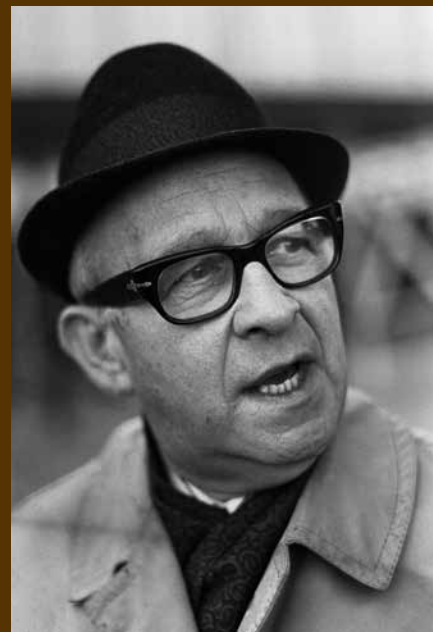
Gedicht Alexander Pola

Een fabel uit de oude doos van Alexander Pola (1914-1992), die sommige ouderen nog wel van de televisie kennen van het programma 'Farce Majeure'.

U weet, of u behóórt te weten,
Dat beren dolgraag honing eten.
Dat gold destijds al evenzeer
Voor Bruin, de grote bruine beer.
Maar daar Bruin wist, dat niet slechts hij
Verzot was op die lekkernij,
Bedacht hij, dat hij best als baan
De honingbizznes in kon gaan.
Hij deed een aantal flinke, ferme
En produktieve bijenzwermen
In een groot aantal rieten korven.
De honing, die zo werd geworven,
Verkocht hij door aan menig klant
In binnen- en in buitenland.
De was was iets, dat óók terstond
Bij velen goede aftrek vond.
Hij diende om een aantal zaken
Daarmede waterdicht te maken.
Je nest bijvoorbeeld. En je hol
Liep ook niet meer voortdurend vol
Als regen leidde tot lekkage.
Honing en was werden een rage.
De zaak liep goed. Na korte tijd
Moest er zelfs worden uitgebreid
En op zeer grote schaal nam hij
Er nieuwe zwermen bijen bij.
Natuurlijk hielden die gewoon
Een portie honing zelf als loon.
De bijen, die de winsten zagen,
Die Bruin van hún werk weg kon
dragen,
Verlangden weldra keer op keer
Ook voor zichzelf wat honing méér.
Die kregen zij ook om die reden
En iedereen was dus tevreden.
Maar zie... Na vele vele jaren
Begon men minder wél te varen,
De vraag naar honing nam plots af,
Hetgeen de Beer veel zorgen gaf.
Zijn winst werd kleiner, daarna klein
En plots bleek er verlies te zijn.
Al had Bruin in de vette jaren
Ook zóveel winst kunnen vergaren,
Dat hij nu best eens kon proberen
Daarop een poosje in te teren,
Dacht Bruin daar helemaal niet aan...
Hij wilde bijen gaan ontslaan
En zei dus, dat hij had besloten

Een aantal zwermen af te stoten.
Maar werkeloosheid is gewis
Een ramp voor wie écht nijver is
En niet alleen werkt voor zijn loon,
Maar omdat hij graag werkt gewoon.
De bijen kwamen dus bijeen
En uit hun midden sprak er één:
'Twee wegen staan er voor ons open:
Elk voor zichzelf kan blijven hopen,
Dat hij niet zélf één dezer dagen
De korf uit moet en wordt ontslagen,
Óf elk van ons toont zich bereid
Tot een stuk solidariteit
Om hen, die onze makkers waren,
Voor 't werkeloosheidspook te
sparen.
Dan bieden wij de Beer nu aan
- Als hij geen onzer zal ontslaan -
Om vroeger met pensioen te gaan
En 't werk voor wein'gen over velen
Door korter werken te verdelen,
Máááár... dan ook minder loon te
vragen,
Dat offer dienen wij te dragen.
't Is elk voor zich óf elk voor allen!
Die keus mag u niet moeilijk vallen!
Dit goede voorbeeld dient gesteld
Aan wie alléén maar denkt aan géld.
Als wij dit offer willen dragen
Mag men ook Bruin een offer vragen.
Zo dwingen wij hem goed te doen
Vóór zijn, maar dóór ons goed fatsoen
En zo alleen draagt elke bij
Bij tot een betere maatschappij,
Waar in het recht te mogen werken
Niet afhangt van het recht der
sterken...'
De bijen dachten even na
En zoemden dra volmondig: 'Ja.'
En dankzij hun zo nobel streven
Is Bruins bedrijf in stand gebleven
En weldra zei ook Bruin vol vuur:
't Was goede raat... en niet zo duur...'

MORAAL:
Men toont uit solidariteit
Tot offers zelfden zich bereid.
Bij dieren is 't al zeer bijzonder,



Farce Majeure bij de RAI. Alexander Pola, 17 oktober 1968. Foto Jack de Nijs / Anefo

*Bij mensen is het haast een wonder,
Vooral wanneer men moet bemerken:
Het zijn de zwakken, niet de sterken,
Die het besluit hebben genomen
Om voor de zwakken op te komen.*

Gedicht uit het boekje 'De taal der dingen' van Bram Polak, alias 'Alexander Pola', vader van Clairy Polak (TV-journalist). In de jaren zeventig geschreven.



Schilderij 'Fabel van de beer en de bijen' van Marcus Gheeraerts (I), 1567. Collectie Rijksmuseum, Amsterdam

BEARS in MIND

Oproep Bears in Mind

Denk ook eens aan Bears in Mind, als u honing over heeft. De stichting trakteert de beren die zij opvangt graag op honing en houdt zich zeer aanbevolen voor donaties.

Bears in Mind, bekend van Het Berenbos in Ouwehands Dierenpark Rhenen, beschermt de beer in het wild en helpt de beer in nood. In Het Berenbos worden getraumatiseerde en voormalige circus- en theaterberen opgevangen en in staat gesteld om weer beer te zijn. Deze beren zijn de ambassadeurs voor hun soortgenoten in het wild, en laten zien hoe beren echt zijn.

Wereldwijd initiëren en ondersteunen wij projecten om getraumatiseerde beren te redden uit miserabele omstandigheden, het leefgebied van de beer in het wild te beschermen en de lokale bevolking in harmonie te laten leven met de beren. De projecten van Bears in Mind richten zich op drie kerngebieden: welzijn, natuurbescherming en voorlichting & educatie. Het Berenbos is het meest zichtbare deel van ons werk in Nederland. De inrichting van het terrein en het Natuurlijk Voedselprogramma zijn zo veel als mogelijk nagebootst uit de natuur. Hier kunnen getraumatiseerde beren hun ellendige verleden achter zich laten en gewoon weer beer zijn. Stichting Bears in Mind is volledig afhankelijk van donateurs, giften, sponsorgelden en nalatenschappen.

Bears in Mind is er voor beer en mens! Kijk voor meer informatie op www.bearsinmind.org. Wil je helpen beren weer gewoon beer te laten zijn?

Ingrid Vermeulen, directeur Bears in Mind

Wilde bijen in mijn tuin

Tekst en foto's Annette van Berkel

Akkerhommels

Eerst even over mijzelf: Ik ben Annette van Berkel en ik deel met u de passie voor bijen. Ik heb de Basis cursus Bijenhouden gevolgd, maar ben uiteindelijk vooral wilde-bijen-houder geworden. Mijn tuin is er helemaal op ingericht. Er staat een flink bijenhotel en er staan haast jaarrond goede drachtplanten voor bijen in. De tuin is vijf bij tien meter en ligt in de regio Rivierland. Komend jaar zal ik mijn ervaringen met wilde bijen in deze tuin met u delen.

De akkerhommel (*Bombus pascuorum*)

Afgelopen jaar had ik een akkerhommelnest in de tuin. Ik vind hommels erg leuk met hun mooie harige kleurige lijfjes; net kleine beertjes. Mijn tuin-akkerhommels hebben haast allemaal een oranjebruin borststuk en een zwart achterlijf met een bruine achterlijfspunt. Op de zandgronden zijn ze vaak veel lichter, met gele haren waar de mijne zwarte haren hebben. Het is dus van uiterlijk een nogal variabel beestje: alles tussen de vormen met donkere en lichte kleuren is mogelijk.

Vorig jaar april was er een akkerhommel die bij mij een volk wilde stichten. Akkerhommelkoninginnen hadden al eerder een poging gedaan, maar die nesten werden binnen een paar weken verlaten. Maar dit keer ging het goed. Ik ontdekte het nest doordat ik steeds een akkerhommelkoningin op dezelfde plek in het wat langere gras zag verdwijnen. Akkerhommels maken hun nest vaak bovengronds in mos of tussen plantenresten. Tussen mijn gras staat meer dan genoeg mos, dus een nest op die plek zou goed kunnen.

Hommels zijn sociale insecten. Net als bij honingbijen heeft een volk een koningin en werksters. De bevruchte hommelingin overwintert alleen, ergens ondergronds. De rest

van het volk dat haar heeft voortgebracht sterft voor de winter. In het voorjaar staat de koningin er dus alleen voor om weer een nieuw volk te starten. Ze zorgt zo snel mogelijk voor een aantal werksters, die alle buitentaken van het nest overnemen. De koningin blijft vanaf dat moment binnen. De grootte van een akkerhommelvolk op zijn top omvat tussen de 60 en 150 individuen. Als het volk groot genoeg is worden er nieuwe darren en koninginnen opgekweekt. De koninginnen paren en gaan vrij snel in overwintering. De rest van het volk raakt in verval en sterft.

Om verstoring van ons akkerhommelnest door onszelf (grasmaaien), de hond en de egel te voorkomen, zette ik er een laag gaashekje omheen. Eind mei zagen we enkele heel kleine werkstertjes in- en uitvliegen. Het bleef goed gaan; er was de hele zomer activiteit waarbij de grootte van de in- en uitvliegende hommels behoorlijk verschilde. Behalve de in- en uitvliegende hommels zie je aan zo'n nest niet zo veel.

In oktober vond ik onder een bloempot een akkerhommelkoningin met vervormde vleugels, waarschijnlijk veroorzaakt door het verkrukeldevleugelvirus (Deformed Wing Virus; DWV) waarvan honingbijen ook last kunnen hebben. Dit virus kan via bloembezoek op andere bestuivers worden



Akkerhommelmantjes na gedane arbeid op speerdistel

overgedragen. Hopelijk was dat de enige koningin die er zo voor stond en zijn haar zusters gezond uitgevlogen en in overwintering gegaan.

Hommelkoninginnen willen nogal eens terugkomen naar het nest waar ze geboren zijn. Ik ben benieuwd of ze van het voorjaar de berg mos die hun nest was weer gaan gebruiken. ●



Akkerhommelkoningin op smeerwortel



Akkerhommel op paardenbloem



Verlaten, vrij geknipt nest



Akkerhommelkoningin met vervormde vleugels



Hommel met wit kontje. Foto Natalia van D

Ook hommels migreren

Tekst Henk van der Scheer

Eind vorig jaar publiceerde bestuivingsonderzoeker Thijs Fijen van de Wageningen Universiteit een artikel over migrerende koninginnen van hommels die mogelijk wel honderden kilometers trekken (Fijen, 2020). Waarnemingen daarover verkreeg hij uit totaal onverwachte hoek, namelijk van oplettende vogelaars op telposten die de voorjaars trek van migrerende vogels registreren. Op sommige dagen zagen ze ook veel hommelmengelingen langs zoemen. Die trek van hommelmengelingen is eigenlijk geen echte migratie, heen en weer van winterverblijf naar broedgebied in de zomer, maar wordt toch migratie genoemd. De vraag rijst dan ook of er een trek van hommels in de herfst is die de 'andere' kant op gaat.

Gemerkte hommels uit Utrecht

In 1996 schreven onderzoekers van de Universiteit Utrecht dat mannetjes van de aardhommel het nest uitvliegen om er nooit meer in terug te keren (Velthuis e.a., 1996). Na een dag of tien zijn ze geslachtsrijp en zetten ze in een grillig gevormde cirkel van tientallen meters doorsnee geurmerken af op bloemen,

takjes en stenen. Vliegbanen van verschillende mannetjes kunnen elkaar kruisen en deels overlappen. Gedurende een paar weken vliegt een mannetje vele malen per dag dezelfde route en ververst hij ondertussen zijn geurmerken. Die geurmerken dienen om jonge koninginnen aan te trekken. Jonge koninginnen zijn na vijf dagen geslachtsrijp en verlaten dan het nest en komen daarin niet meer terug. Ze gaan op zoek naar de geurmerken van een mannetje en blijven daar zitten wachten tot het mannetje langs komt. De ontmoeting leidt tot paring die 15-20 minuten kan duren. De mannetjes gaan niet dood na de paring, zoals bij de honingbij, maar blijven hun baantjes vliegen in de hoop opnieuw een jonge koningin te ontmoeten. Koninginnen paren slechts éénmaal in hun leven met één mannetje en gaan dan op zoek naar een winterslaapplaats. Onderzoek naar inteelt als gevolg van paring tussen broer en zus leerde dat gemerkte mannetjes tot wel tien kilometer van hun nest weg kunnen vliegen en daarmee kilometers bij het nest vandaan hun geurmerken afzetten. Dat voorkomt in verreweg de

meeste gevallen dat broer en zus elkaar tegenkomen, mede omdat jonge koninginnen kennelijk dicht bij het nest blijven. Van de gemerkte koninginnen werden er maar drie terug gezien: twee redelijk dichtbij en één op ongeveer 3 km afstand van de plek waar ze waren losgelaten. Koninginnen paren vermoedelijk dichtbij de plaats waar ze worden geboren en zoeken dan een schuilplaats op om de winter door te komen, menen de onderzoekers.

Vliegen boven water

Na de winter vliegen hommels misschien over grotere afstanden, menen de onderzoekers uit Utrecht. Ze berichten over een melding uit Finland (Mikkola, 1984) en meldingen van zeilers op het IJsselmeer die in het voorjaar hommels hebben waargenomen die op hun boot uitrustten en na verloop van tijd weer verder vlogen. De melder uit Finland stak op een voorjaarsdag met de veerboot de Finse Golf over van Tallinn in Estland naar Finland. Er stond een flinke wind uit het zuidoosten en de luchttemperatuur in Finland was die dag net boven de 20 °C. Halverwege de reis, zo'n 20 km

van de Finse kust, zag hij insecten uit Finland recht tegen de wind in vliegen. Sommigen streken neer op de veerboot en zo herkende hij enkele soorten wespen en hommels. Dat moeten dan koninginnen zijn geweest, gezien de tijd van het jaar.

Migratie

Hommels trekken niet in groepen en formaties zoals vogels, maar reizen individueel. Dat zou de reden kunnen zijn dat massale migratie van hommelmengelingen door biologen amper wordt opgemerkt. De trek van vogels wordt al vele jaren gevolgd door waarnemers in diverse landen in Europa en Amerika. Met name langs de westkust van Europa zijn telposten ingericht en de resultaten worden vastgelegd in de database van trektellen.org. Afhankelijk van de interesses van de waarnemers worden ook andere migraties vastgelegd, zoals die van hommelmengelingen. De meerderheid van dergelijke waarnemingen komt uit Nederland en wordt hier gedaan in de eerste helft van april. In de database komen tien teldagen voor in de periode 2005-2020 met duizenden vliegende hommelmengelingen per dag. Vliegdagen kenmerken zich door mooi vliegweer, relatief warm voor de tijd van het jaar, zonnig en met een zacht windje meestal naar de kust gericht. Maar de hommelmengelingen kunnen ook grote watermassa's oversteken zoals de waarneming uit Finland laat zien. Ook vermeldt Fijen dat hommelmengelingen zijn gezien op lichtschepen op zee die vaarroutes markeren.

Onderzoek aan mitochondriaal DNA bij hommels in IJsland laat zien dat verschillende soorten afkomstig zijn van het Europese continent. Die zijn kennelijk de oceaan overgestoken vanaf het vasteland. Omdat het ook op IJsland warmer wordt kunnen de hommelmengelingen daar zich uitbreiden. Koninginnen van meerdere hommelmengelingen migreren. Tijdens de vlucht zijn vliegende hommelmengelingen moeilijk te determineren. Daar komt nog bij dat sommige soorten sterk op elkaar lijken, zoals hommels met een wit kontje. Dat betreft de aardhommel (*Bombus terrestris*), de veldhommel (*B. lucorum*) en de grote tuinhommel (*B. ruderatus*). In frequentie werden steenhommels (*B. lapidarius*), die meestal wat later trekken, minder vaak gezien. En af en toe werden nog andere soorten waargenomen zoals de boomhommel (*B. hypnorum*), de weidehommel (*B. pratorum*) en de akkerhommel (*B. pascuorum*).

Waarom trekken hommelmengelingen?

Waarom hommelmengelingen trekken weten we eigenlijk niet. Eén van de veronderstellingen is dat ze naar regio's vliegen waar nog voldoende nestplaatsen te vinden zijn. Als daar een tekort aan is gaan de koninginnen met elkaar het gevecht aan om een

plek. Andere verklaringen voor migratie van hommelmengelingen zijn het vermijden van koude winters, minder kans op ziektes, het ontsnappen aan parasieten en vijanden en het opzoeken van gebieden met veel voedselbloemen. De consequentie van het migreren is dat er uiteindelijk ook een aantal hommelmengelingen terecht komt in gebieden met intensieve landbouw om daar bestuiving te realiseren. Natuurgebieden vlak bij landbouwgebieden zijn daardoor mogelijk minder belangrijk dan gedacht. Er zou dan ook structureel meer onderzoek moeten komen naar het trekgedrag van hommelmengelingen. ●

Literatuur

- Fijen, T.P.M., 2020. Mass-migrating bumblebees: An overlooked phenomenon with potential far-reaching implications for bumblebee conservation. *Journal of Applied Ecology* 00: 1–7.
- Mikkola, K., 1984. Spring migration of wasp and bumblebee queens across the Gulf of Finland (Hymenoptera: Vespidae and Apidae). *Notulae Entomologicae* 64:125-128.
- Vogeltrektellingen & ringvangsten. www.trektellen.nl
- Velthuis, H.H.W., Duchateau, M.J. en Mariën, J., 1996. De jacht op gemerkte hommels is weer geopend. *Bijen* 5(3):67-69.



Trek van ooievaars. Foto Fotoidea_Visual



NBV

Nederlandse
Bijenhouders
vereniging

Vanuit het bestuur

Op moment van schrijven is het nog 2020. Hopelijk is er als ons blad *Bijenhouden* verschijnt een begin gemaakt met de inenting tegen het coronavirus. Dat hier enige weerstand tegen bestaat is begrijpelijk, maar we moeten iets en gelukkig mag iedereen zelf kiezen. Ook met onze bijen staan we soms voor keuzes die niet allemaal even wenselijk zijn. Behandelen we onze bijen tegen varroa of laten we de bijen de gevolgen zelf ervaren? Doen we aan natuurlijke selectie en heeft dit effect bij onze bijen of moeten we ze een handje helpen als imker en al vast voorgeselecteerde koninginnen uitzoeken met natuurlijke afweer tegen varroa of meegebrachte virussen? De winterperiode is een prima moment om de plannen voor het komend bijenseizoen te gaan maken.

Zelf heb ik ruim 50 jaar bijen. Ieder jaar is voor mij nog steeds een nieuwe uitdaging; je kunt het nooit van tevoren plannen. Vraag als beginnend imker om advies bij een collega-imker en je hoort altijd andere verhalen over hoe je moet handelen. Zelfs bij de imker cursussen hoor je cursisten zeggen dat de praktijkbegeleider het anders doet dan de docent het heeft uitgelegd. Dat is het leuke van onze hobby: er zijn veel goede manieren, als je de 'taal' van de bijen maar verstaat.

Voor ons als bestuurders geldt eigenlijk hetzelfde. Geen NBV-lid is hetzelfde en ieder heeft zijn of haar redenen om lid te zijn, of je nu 100 bijenvolken hebt of twee, of misschien helemaal geen honingbijen houdt, maar alleen een bijenhotel en een tuin met bijvriendelijke planten hebt. We kunnen net zo goed spreken over imkerdiversiteit als over biodiversiteit en overall hoort een ander plaatje bij. Dat maakt het besturen van een NBV juist heel boeiend.

Zelf ben ik actief vanuit de PUM, om imkers in ontwikkelingslanden op weg te helpen met het houden van bijen om hier inkomen uit te genereren en werkgelegenheid te ontwikkelen. Dit jaar gaat dat via Remote Coaching. Ik geef digitaal les aan een imker uit Libanon die nu stage loopt bij een lokale imker bij hem in de buurt. Elke week filmt en fotografeert hij zijn ervaringen en zo probeer ik hem het vak van imkeren bij te brengen. Heel boeiend werk en zeer de moeite waard als de motivatie bij de aanvrager maar groot genoeg is.

Hopelijk komen we dit jaar weer toe aan normale praktijklessen in ons bijenteeltonderwijs en kunnen ook de beginnende NBV-leden de praktijk aan den lijve ondervinden. Ik wens u allen een voorspoedig, gezond en hopelijk op den duur coronavrij bijenseizoen waarin we onze bijenkennis weer zonder mondkapjes met anderen kunnen delen.

Wilfred Muis, NBV-bestuurslid

NBV - Lief en leed

Joachim Stuifbergen

Op 14 oktober 2020 is ons lid Joachim Stuifbergen onverwachts en veel te vroeg op 47-jarige leeftijd overleden. Joachim heeft in 2018 de basis cursus gedaan en was lid van afdelingen Zaanstreek en Beverwijk en actief voor de carnica-vereniging.

Ondanks dat Joachim nog maar kort imkerde was hij een bezige bij. In het hoogseizoen had hij een stuk of 20 volken staan. Zijn kleine imkerij kreeg de naam BijStuif. Trots maakte hij zijn eigen honingetiketten en hij deed zelfs al volwaardig mee met de koninginnenteelt. Dat laatste vond hij het allerleukst.

Joachim was bijna dagelijks bezig met zijn bijen. Zelfs na een heftig verblijf in het ziekenhuis stond hij een dag later weer in imkerpak om zijn volken te controleren. Wij kenden Joachim als een actief lid en iemand die optimistisch in het leven stond.

We wensen zijn vrouw Liselotte en zijn kinderen veel sterkte met dit grote verlies.

Bestuur en leden NBV-afdeling Beverwijk e.o.

Rectificatie

Op pagina 34 van *Bijenhouden* 6-2020 stond onder de foto van de kerncentrale in Tsjernobyl incorrect dat die in Rusland staat. Dit moet natuurlijk Oekraïne zijn. Onze excuses hiervoor en dank aan de heer Yuriy Kasyanyuk voor zijn oplettendheid. ●

NBV - Commissies

Portret van de redactie Bijenhouden

De NBV kent een flink aantal commissies die zich bezighouden met specifieke aspecten van het bijhouden. In deze rubriek stellen zij zich aan u voor. Als eerste is de redactie van *Bijenhouden* aan de beurt.

Commissienaam: Redactie *Bijenhouden*
Sinds: 15 april 1898
Aantal leden: 7 + 1 redactiesecretaris
Voorzitter: Sarah van Broekhoven, hoofdredacteur
Activiteiten: uitgave *Bijenhouden*, 6x per jaar
Vergaderingen: 6x per jaar om het vorige nummer van *Bijenhouden* te evalueren en de volgende uitgave voor te bereiden



Boven v.l.n.r.: Richard de Bruijn, Bart de Coo, Caroline van der Laan, Wietse Bruinsma, Sarah van Broekhoven. Onder v.l.n.r.: Marga Canters (redactiesecretariaat), Kees van Heemert, Henk van der Scheer.

Wat is het doel van de commissie?

Het doel van de redactie is het uitbrengen van het NBV-verenigingsblad *Bijenhouden*, dat zes keer per jaar uitkomt.

Wat doet de commissie?

We zorgen voor voldoende kopij om ieder nummer van *Bijenhouden* te vullen. De redacteurs schrijven zelf artikelen en redigeren stukken van andere auteurs. Ook gaan ze langs bij bijenmarkten, afdelingen en studiedagen om verslag te doen en ze nemen interviews af. De beeldredacteur zorgt voor passende foto's en illustraties en is verantwoordelijk voor de opmaak en indeling van het blad. Hij maakt veel van de foto's zelf.

Voor verschillende rubrieken vraagt de redactie externe schrijvers met kennis van zaken. Het NBV-bestuur heeft een column en het verenigingsnieuws komt aan bod, evenals lief en leed binnen de vereniging, de agenda met imkerbijeenkomsten en vraag en aanbod. Onderzoekers van Bijen@wur leveren regelmatig artikelen over het wetenschappelijk bijenonderzoek. Verder sturen lezers kopij in. Alle stukken worden zorgvuldig geredigeerd, waarbij verschillende redacteurs om de beurt kritisch naar de artikelen kijken. De uiteindelijke opmaak gebeurt buiten de deur bij GAW ontwerp+communicatie in Wageningen. Drukproeven maken weer een rondje langs een aantal redacteurs ter correctie en aanvulling. Als alles goed is bevonden gaat de drukproef naar de drukker (drukkerij Tuijtel) en ploft *Bijenhouden* een tijdje later bij de leden op de mat.

Wat krijgen de leden?

De leden krijgen zes keer per jaar een mooi blad in de bus, met verenigingsnieuws, praktische informatie over imkeren en wetenschappelijk nieuws.

Contacten met andere commissies en de ledenraad

De contacten met andere groepen binnen de NBV verloopt meestal via kopij. Commissies en de ledenraad krijgen ruimte in het blad om activiteiten aan te kondigen en verslag te doen. Bij de studiedagen zijn altijd redactieleden aanwezig.

Als tijd, geld en menskracht geen probleem zouden zijn, wat zou de commissie dan willen realiseren?

Meer nummers per jaar, met jaarlijks een hoogwaardige special; de mogelijkheid om een bijzondere auteur uit te nodigen om een exceptioneel artikel te schrijven.

Wat is het leukste dat jullie als commissie met elkaar gedaan hebben?

De vergaderingen waren vóór COVID gezellig, maar verder hebben we geen andere gezamenlijke activiteiten. Een paar jaar geleden namen we om de beurt wat lekkers mee naar de vergadering. Op het moment vergaderen we digitaal. Het zou leuk zijn om met de hele redactie eens elkaars bijenstanden te bezoeken. We hebben nog nooit met z'n allen voor een geopende kast gestaan.

Hebben jullie een leuke traditie?

Op het moment niet. Vroeger hadden we de traditie dat de gehele redactie en alle vaste medewerkers van de rubrieken in het blad op een zaterdag bij elkaar kwamen voor een lunch, soms gekoppeld aan een bezoek aan een bijenteeltmuseum.

Die traditie willen we graag nieuw leven inblazen, en daarnaast een eindejaarsbijeenkomst samen met het bestuur en de medewerkers van het secretariaat NBV-bureau. Kennismaken met de partners van iedereen, een dankwoord van de voorzitter voor de geleverde inspanningen en een praatje van de hoofdredacteur met daarbij een hapje en drankje. Hopelijk dit jaar, als COVID het toelaat. ●

Jan Dommerholt overleden

“Moedig tot aan het einde.”

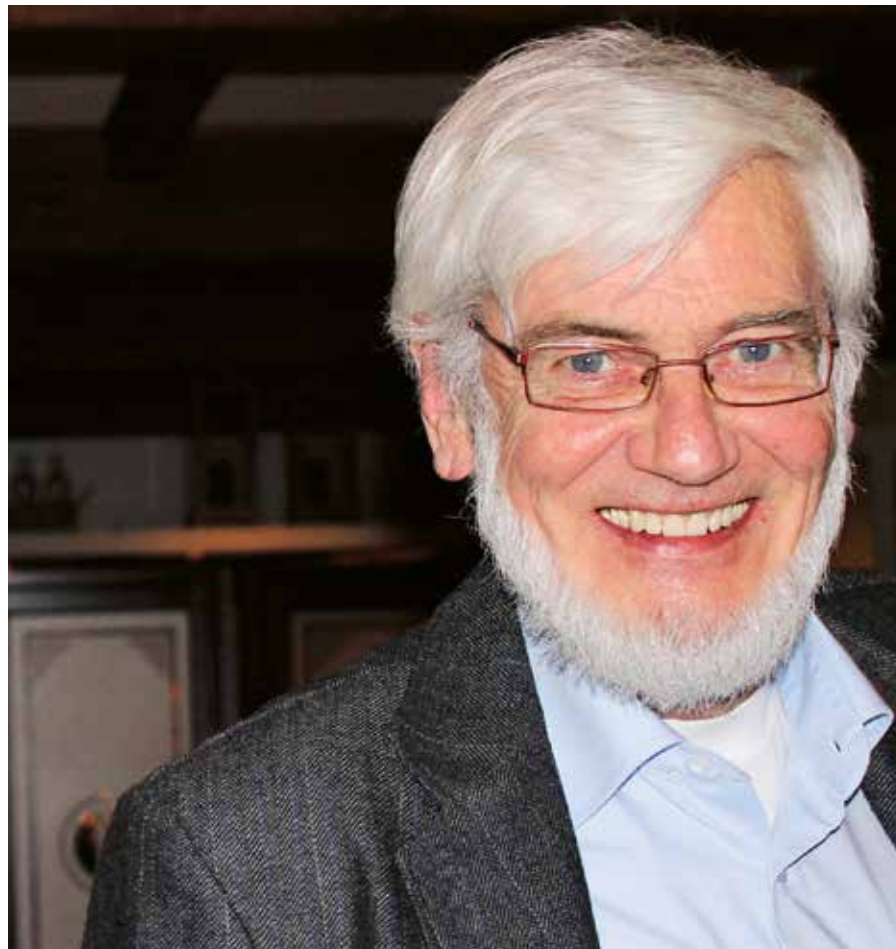
Dit was de tekst boven het overlijdensbericht van Jan Dommerholt. Jan overleed op 2 december. De uitvaartdienst was op 9 december, de dag dat hij 74 jaar zou zijn geworden.

Jan heeft als professional heel veel betekend voor de kwaliteit van het rundvee en de rundveehouderij. Hij bekleedde verschillende functies, onder meer vele jaren bij het Koninklijke Nederlandse Rundvee Syndicaat (de rechtsopvolger van het Nederlands Rundveestamboek). Maar Jan heeft minstens zo veel betekend voor de honingbij en de imkerij. Twee aandachtsgebieden die bij hem vele jaren parallel liepen.

Nadat Jan in 1964 het diploma van de HBS had behaald begon hij in dat jaar aan wat toen nog de Landbouwhogeschool in Wageningen werd genoemd. In 1971 rondde hij zijn doctoraalstudie richting veeteelt af. Jan promoveerde in 1975 aan dezelfde Landbouwhogeschool. Zijn proefschrift was getiteld “Correctie van de melkgift van koeien voor verschillen in leeftijd, seizoen en lactatiestadium”. Daarna begon een lange en succesvolle carrière in de veeteelt, die hem hem op diverse plekken in de wereld bracht. Onder andere aan de Ames Universiteit in Iowa, VS en via een Wereldbankproject in Brazilië om de fokwaardeschatting van rundvee te verbeteren. De rundveeverbetering loopt als een rode draad door zijn carrière. Hij was actief in de besturen van diverse landelijke en Europese rundvee-organisaties. Van zijn uitgebreide kennis over rasverbetering heeft de imkerij volop kunnen profiteren.

Jan kreeg zijn eerste bijenvolken in 1978. Omdat hij regelmatig naar het buitenland moest, schoofde zijn vrouw Manny zich in het nobele imkervak. Het imker-virus stak haar zo aan dat zij het bracht tot leraar bijenteelt. Jan en Manny trokken dus samen op in de bijenhouderij.

Naast de inhoud van het vak was Jan bestuurlijk actief. In 2004 werd hij



Jan Dommerholt

onderscheiden wegens zijn inzet van 25 jaar als bestuurslid van de afdeling Driebergen-Doorn. Ook was hij enige jaren voorzitter van de groep Utrecht. Na zijn verhuizing naar Lochem werd hij voorzitter van de NBV-afdeling aldaar.

Het initiatief NieuwRasVorming (NRV) begon in 1990 op basis van een rapport van Kees van Heemert uit 1987. De kennis van Jan sloot daar naadloos op aan en zijn inbreng was meer dan gewenst. Jan heeft het altijd betreurd dat dit initiatief een vroege dood is gestorven, maar het was wel het begin van Jans bemoeienis met koninginnen-teelt. Hij was vele jaren voorzitter van de commissie Koninginnenteelt van de NBV.

Er waren tegenslagen maar ook successen. De oprichting van de stichting ‘De Duurzame bij’ door Ed Pieterse, waar Jan secretaris van werd naast

Marleen Boerjan als voorzitter, en het Beebreed-project met Pim Brascamp als motor, zijn beide gericht op het verbeteren van de kwaliteit van de bijen. Ook het doppenproject, dat de ‘eenvoudige’ imker helpt in dit traject, komt voort uit het NRV-project.

Tijdens al zijn activiteiten heeft Jan veel imkers in Nederland leren kennen. Dat kwam goed van pas toen hij in 2007 toetrad tot het hoofdbestuur van de NBV, om in 2008 Jos Plaizier als voorzitter op te volgen. Het leven van Jan werd er niet rustiger op. Tijdens zijn voorzitterschap bezocht hij veel imker-afdelingen en commissies en woonde hij bijeenkomsten met overheden en verwante organisaties bij. De functie hield in dat Jan ook veel zaterdagen op pad was. Manny was daarbij veel aan zijn zijde; in de laatste jaren ook om Jan te vervoeren omdat hij dat zelf niet meer kon. Tijdens zijn voorzitterschap



Koninklijke onderscheiding voor Jan Dommerholt op 22 april 2017. Foto Guy Akkermans

is gestart met de herstructurering van de NBV als bijenhoudersorganisatie. Een zeer intensief traject dat van alle bestuurders en dus ook van Jan veel energie vroeg. Een hoogtepunt in deze periode is het tot stand komen van het Deltaplan Duurzame en vitale bijenhouderij onder ministerschap van Carla Verburg. Mede door Jans inbreng resulteerde dit Deltaplan in het Actieprogramma Bijengezondheid.

Jan trad af als voorzitter tijdens de algemene ledenvergadering op 22 april 2017. In die vergadering werd een extra agendapunt ingelast. Van achter uit de zaal kwam een speciaal gezelschap naar voren. Familie van Jan en zijn gezin namen plaats op de eerste rijen. Als laatste arriveerde Geert van Rumund, burgemeester van Wageningen, met een mysterieuze doos in zijn handen. Na een lovende toespraak waarin de verdienste van Jan werd gememoreerd kwam het hoge woord er uit: “Het heeft zijne majesteit de koning behaagd u te benoemen tot Ridder in de orde van Oranje-Nassau”. De burgemeester

speldde de daarbij behorende versierselen op, waarna applaus, bloemen en felicitaties volgden.

Jan bleef betrokken maar zijn toch al niet optimale gezondheid ging gestaag achteruit. Zonder steun van zijn zuurstoftank kon hij niet mee functioneren. Zijn actieradius, die de hele wereld omvatte, werd zo klein als zijn huis. Zijn vriendelijke glimlach bleef. Hij overleed op woensdag 2 december 2020. De vele zware aanvallen op zijn lichaam kon hij niet meer weerstaan. Op 9 december, wat zijn verjaardag had moeten zijn, vond de herdenkingsbijeenkomst onder corona-omstandigheden plaats. Een klein gezelschap kon fysiek aanwezig zijn. Via live-stream konden anderen de bijeenkomst volgen.

Uit de bijenhouderij spraken Pim Brascamp en Bert Willigenburg, ex-penningmeester, die naast Jan en samen met andere bestuursleden een grote rol hebben gespeeld in de aanzet tot reorganisatie van de NBV. Bert begon met: *“toch als de mededeling*

van Jan’s overlijden komt doet dat pijn. Weer afscheid van iemand die belangrijk in ons leven was. Moedig tot het eind, zoals op de kaart staat, is zeker een waar woord”.

Uit de woorden van zijn vrouw Manny en van zijn dochters Esther en Agnes bleek dat hij ook als man, vader en grootvader van grote betekenis is geweest. Er was muziek van onder andere The Byrds en van Crosby, Stills, Nash & Young. Hippiemuziek met teksten die zeer actueel zijn en tot de verbeelding spreken. Een rijk leven dat eindigde op 2 december 2020 na 74 jaren.

Wij wensen Manny, Agnes, Esther, Stephan, Merel en Kasper veel sterkte toe.

Ede, 10 december 2020.
Het bestuur van de NBV

NBV - Ambassadeurs biodiversiteit

De bonte berm

Tekst en foto's Margaretha Posthumus

In 2017 waren er alarmerende berichten over het verlies aan biodiversiteit. In Duitse natuurgebieden was een achteruitgang van de biomassa van insecten met meer dan 75% over 27 jaar vastgesteld. Ook Friesland liet een grote eentonigheid in het landschap zien, met arealen aan Engelse raaigras voor de moderne veeteelt waar insecten niets meer te zoeken hadden. Zelfs paardenbloemen werden grotendeels doodgespoten. Ook de weidevogels lieten zich nauwelijks meer horen; waar waren de vele grutto's van weleer gebleven? En de zang van de leeuwerik? Het was stil geworden.

Voor ons, een groep van twaalf bezorgde 'burgers en buitenlui', reden om elkaar op te zoeken en er iets aan te doen, namelijk de bermen langs de lokale wegen te voorzien van insectenminnende bloemen en planten. We noemden ons het BijenFlinterLint (Flinter is het Fries voor vlinders) en vonden al snel aansluiting bij het 'Ecologisch Berm Beheer' in gang gezet door Marten de Boer.

Even voorstellen: ik ben Margaretha Posthumus, een van de initiators van het BijenFlinterLint en in de eerste plaats kunstenaar. In 2018/19 deed ik samen met Marten de Boer de opleiding Ambassadeur Biodiversiteit om onze kennis van (waard-)planten en insecten (wilde bijen) te vergroten. Ik ben een blijde natuurkunstenaar of 'landscape artist' geworden. Al wandelend langs de door ons aangelegde bonte bermen ben ik me gaan realiseren dat ik de bermen kan beschouwen als mijn canvas en de bloemen als mijn kleurpalet. Voorbijgangers en fietsers reageren enthousiast op wat we tot stand hebben gebracht. We inventariseren regelmatig alle insecten en bloemen die we aantreffen (zie kader).

Een gemeentelijke herindeling gaf onze plannen een flinke impuls. We begonnen met het Burgerinitiatief BijenFlinterLint & EcologischBermBeheer (BFL&EBB) in een gebied van tien dorpen die bij de



NL-Doet, maart 2018. De contactpersonen van BFL&EBB onderhouden de berm op Rewert te Húns met het planten van onder andere Duizendblad.

gemeente Leeuwarden zijn gevoegd, lokaal bekend als Nij Baarderadiel. In elk van deze dorpen vonden we een contactpersoon die onze idealen deelde. We wilden een symbolische, kleurrijke verbinding om de herindeling aan te geven en de eigen identiteit van dit buitengebied te waarborgen.

In overleg met verschillende gemeentes en de provincie Friesland hebben we de afgelopen vier jaar 38 strekkende kilometer met voornamelijk inheemse planten ingezaaid. We houden van korte lijnen: een gepensioneerde boer freesde de bermen, die werden ingezaaid door 525 basisschoolleerlingen, meesters en juffen, en vele vrijwilligers. Ze leerden eerst zaaien met oefeningen in de zandbak van de scholen. Daarna ging het lopend of fietsend naar een eigen perk, afgezet met geel-zwart lint en met eigen naam van de leerling. En tot slot kregen ze een natuurles over bijen en vlinders van kunstenaar en imker Pieter D. Torensma. De kinderen gaan na het zaaien regelmatig met ouders en grootouders naar hun eigen stukje ingezaaide berm om de voortgang te bekijken.

In 2020 konden we door het coronavirus onmogelijk met de kinderen zaaien, dus hebben we met ons burgerinitiatief BFL&EBB zelf ingezaaid. Samen met vrijwilligers van Nij Kleaster te Jorwert hebben we met 20 mensen op een juni-ochtend langs de Jaanfeart 4000 m² ingezaaid. De gemeente Leeuwarden stuurde een kleine maai-zuigmachine om twee extra stroken te maaien en af te voeren zodat wij konden frezen en zaaien. Het is daar één grote bloemenzee geworden tot diep in de herfst.

Het komende jaar organiseren we, naast het inzaaien van bermen met basisschoolleerlingen in het voorjaar, op 21 september ook een 'Buitenwerkdag' voor hen. Verder zoeken we steeds naar samenwerking, bijvoorbeeld met de gemeente Leeuwarden. Zo hebben we na veel overleg bereikt dat er "waar bloemen staan niet meer gemaaid wordt". Dat klinkt simpel, maar het is een grote overwinning op het gemeentelijke maai-zuigbeleid voor het buitengebied.

Op verzoek van de provincie Friesland hebben we voor 2021 een plan ingediend voor het 'Insectennetwerk Friesland'. We werken hierbij samen met

Planteninventarisatie van de berm 'de Kreake' op 26 maart 2019

Polvormige grassen:

Kropaar, grote vossenstaart (waardplant van argusvlinder)

Planten en bloemen:

Barbarakruid, boerenwormkruid, brandnetel (belangrijke waardplant voor vijf dagvlindersoorten), brunel, duizendblad, gele en paarse morgenster, gele kamille, goudsbloem, graspollen met eitjes en rupsen van vlinders (graswortelvlinder), groot biggenkruid, grote klis, grote valeriana, harig wilgenroosje, hartgespan, herderstasje, hondsdrif, hoornbloem, kaardebol, kaasjeskruid, klein kruiskruid, kleine en grote teunisbloem, knoopkruid, knopig helmkruid, koekoeksbloemen, leverkruid, look-zonder-look, luzerne, margriet, melkdistel, nootzoetraapzaad, ooievaarsbek, paardenbloem, pastinaak, phacelia, reigersbek, rode en witte klaver, smalle weegbree, speerdistel (vlinderplant), stinkende gouwe, vergeet-mij-nietjes, wilde peen.

Monitoring door Margaretha Posthumus, ambassadeur biodiversiteit en Gilberto Squizzato, hoofd groen heemtuinen, gemeente Leeuwarden.

Insecteninventarisatie van de berm 'de Kreake' op 9 juli 2020

4 argusvlinders, 5 atalanta's, 5 citroenvlinders, 6 dagpauwogen, 4 distelvlinders, 75 gamma-uiltjes, 2 gehakelde aurelia's, 5 hooibeestjes, 4 kleine en grote koolwitjes, 2 kleine vossen, 150 diverse soorten hommels, 2 sluipwespen. Nachtvinders onbekend. De kleine vuurvlinder, 49 jaar hier niet gezien, is ook weer waargenomen in de ingezaaide BijenFlinterLint-berm. Twee exemplaren zelfs en daar worden we superblij van!



Zaaien met de dorpschool 'De Stjelp' (36 leerlingen) te Baard, mei 2017. Iedere leerling heeft een eigen perk, afgezet met zwart/geel bijenlint.



Juni 2019. Meer dan 150 basisschoolleerlingen van OBS it Tredde Sté en KBS Sint Radboud te Jirnsum zaaien in vier dagdelen het oude schoolplein in.

'Kening', een groep die is voortgekomen uit het project 'Kening fan'e greide' van Theunis Piersma ter bevordering van de leefgebieden voor de grutto en andere weidevogels. Het plan is om oude boerenhoven op te knappen en opnieuw te beplanten met hoogstamfruitbomen, kleinfruit en takkenranden, zoals dat ook vroeger gebruikelijk was.

Ons BijenFlinterLint verbindt deze hotspots of oases met bloembermen. De interessante hotspotkaarten zijn te vinden op de volgende link: www.bit.ly/2CUgldp.

Tijdens het schrijven van dit artikel kende de provincie Friesland tot onze vreugde de subsidie voor de uitvoering van dit plan toe.

Kijk voor meer informatie op: www.bijenflinterlint.jimdoofree.com
En op Facebook: adopteer een meter BijenFlinterLint
Reacties zijn welkom via: bijenflinterlint@gmail.com

Vraag en aanbod

Buckfast bijenvolken te koop: de Buckfast koninginnen zijn nageteeld van 10 raszuivere lijnen. De meeste volken staan op 11 ramen (Sparkast) maar ook grotere. Per raam goed bezet met bijen €12,50. De ramen worden overgezet in je eigen kasten. Geen voer meenemen dat wordt geknoei, voer krijg je voldoende mee.
Int. Dirk Blanken, 0595-423315, dablanke@ziggo.nl.

Te koop: zachtardige, vitale Carnica-bijenvolken moer 2020 F1, Tevens unieke voorjaarshoning en zomerhoning in emmers van 14 kg. Joep Verhaegh 077-3983424 (Horst L.).

Te koop Tetradiem daniellii maat 100-120 cm, bloeit juli/augustus.
Int.: bongershuig@gmail.com, m 06-52246563 (Zwiggelte Dr.).

Te koop van imker: Tetradiem daniellii, in de maten 75 tot 200 cm.
Int.: 0541-661217 (Weerselo), gvdbelt1940@gmail.com.

Bijenboom Euodia hupehensis 0,50 tot 1,50 meter.
Int.: 0599-322440 (Sellingen).

Te koop Carnica F1 volken (2020) in Sparkasten, 06-14831509 (Eerbeek).

Te koop 300 kg heidehoning, 60 kg linde- en 60 kg zomerhoning.
Int.: H. Hendriks, 0529-433279 (Dalfsen).

Te koop; Buckfast bijenvolken op raam, sparkastformaat.
Int. Ad Kusters, 06-50630095 (Rijkevoort N.Br).

DAS ORIGINAL **Dany's BienenWohl**
SEIT 25 JAHREN BEWÄHRT GEGEN DIE VARROA-MILBE



- Hohe Reduzierung der Varroamilbe bei einfacher Anwendung
- Wirksamkeit bei Brutfreiheit bis zu 97%¹
- Bewährte Inhaltsstoffe in pharmazeutischer Qualität

Dany's BienenWohl® Pulver und Lösung zur Herstellung einer Dispersion (39,4 mg/ml) zur Anwendung im Bienenstock für Honigbienen. Anwendungsgebiete: Zur Behandlung der Varroose (Varroa destructor) bei Honigbienen (Apis mellifera) in brutfreien Völkern. Wartezeit (Honig): Null Tage. Nicht anwenden während der Tracht. Warnhinweise: Dieses Tierarzneimittel hat ätzende Eigenschaften. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Lesen Sie vor der Anwendung die Packungsbeilage. Pharmazeutischer Unternehmer: Dany Bienenwohl GmbH, Geyserspergerstraße 27, 80689 München. ¹ Effizienzttest – Deutschland 2012 (Studie präsentiert in den Marktzulassungsunterlagen)

Jetzt in der EU zugelassen unter der Nummer EU/2/18/225/001-002



A-5321 Koppl bei Salzburg
Wolfgangseestraße 108
Telefon 00 43 (0) 62 21/73 42
imkerhof.salzburg@aon.at
www.imkerhof-salzburg.at
BESTELLEN SIE BITTE PER E-MAIL!

„Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Tierarzt oder Apotheker“


WELKOM BIJ DE WERKBIJ VELUWE

Voor verkoop van diverse honingproducten en imkergereedschappen, en verhuur van onze honingslingerruimte en bijenwasstomerij!
Kom langs of maak een afspraak via veluwe@dewerkbij.nl

Verhuur & verkoop



VAASSEN
De Werkbij Veluwe en natuurtuin
De Gatherhof
Gatherweg 34

Liefde voor bijen en mensen

www.dewerkbij.nl 


Imkervakhandel Het ielgat
imkermaterialen en bijenproducten

Aanbieding: Starterspakket Basis nu voor €62,50*
Voor de beginnende imker een complete bijenuitrusting:

Starterspakket:

- Imkerblousson
- Zak bijentabak
- Leren handschoenen
- Beitel
- RVS beroker D8cm
- Vegertje



Aanbieding: Api Fonda
Nu voor €16,95* per doos
Honingflacons
Voor een speciale afhaalprijs, informeer naar de mogelijkheden
*Aanbieding geldig t/m 31 maart 2021

Imkervakhandel Het ielgat Webshop: www.ielgatshop.nl
Amen 35 | 9446 PA Amen Blog: www.hetielgat.nl
0592-389349

Bijenkasten.nl

Alles voor bijen en imkers onder 1 dak

Deze kasten zijn ook beschikbaar in Dadant

gemodificeerde kast € 265

red cedar met schuin dak € 325

easy - grip red cedar ecoline € 264

- **Bijenkasten o.a:** Sparkast, Dadant, Easy grip ecoline, of Langstroth

- Ramen
- Kunstraat
- Moerroosters met of zonder houten lijst

- Glazen dekplanken
- Wassmelters
- Glazen potten
- Honingslingers

houten bok € 55



Wij leveren ook alles in maatwerk



Openingstijden:
Maandag tot vrijdag 07:30 - 16:30
Zaterdag van 08:00 - 12:30

Californiëdreef 26
3565 BL Utrecht
Tel: 06 150 62 895
E-mail: info@bijenkasten.nl



Onze unieke verbinding is oersterk

Het Bijenhuis 2.0 voor: imker vakmanschap en deskundig advies!

Vanaf **1 januari** komt **Harry Leeftang** ons team versterken.
Met zijn jarenlange ervaring en kennis kunt u voor al uw vakvragen terecht bij
Harry en Eric die dagelijks op de winkelvloer zijn.



- De ouderwetse kwaliteit Bijenhuis-kast is volop in productie er staat weer een grote partij kwaliteit vuren- geverfde en red-cedar kasten op voorraad
- De wasproductie heeft overuren gedraaid en er staat een enorme voorraad gecertificeerde kunstraat
- De cursussen hopen in januari weer op te starten voor beginners, gevorderden en koninginnenteelt. Bij de cursus gevorderden en koninginnenteelt zijn nog enkele plaatsen vrij

Wij willen ook in het nieuwe jaar uw honing weer innemen tegen een goede prijs en bedanken u voor het vertrouwen in Het Bijenhuis het afgelopen jaar!

*Wij wensen u een
gezond imkerjaar 2021*

Het Bijenhuis team

*Don, Eric, Harry, Lindsay, Dolf, Jeroen, Maaïke,
Iris en alle andere medewerkers*



**Grintweg 273
6704 AP Wageningen**

**Het Bijenhuis, het grootste bijen
belevingscentrum van Nederland**

www.bijenhuis.nl