

Uitgave: de Imkersbond ABTB, de Imkersbond van de LLTB, de Bond van Bijenhouders van de ZLTO, en de VBBN

themanummer 9-10
oktober
2000

bijen

MAA N D B L A D V O O R I M K E R S



Van de redactie(s)

Traditioneel is het oktobernummer van Bijen een themanummer. Dit jaar hebben we gekozen voor het thema: 'teelt en selectie'. Het is een omvangrijk onderwerp en hetgeen we u daarover deze maand voorschotelen is keuze uit de grote hoeveelheid kennis en ervaring over dit onderwerp.

Het Maandblad van de Vlaamse Imkersbond en het maandblad Bijen

Het bijzondere van dit themanummer is dat het tot stand gekomen is door samenwerking tussen de redacties van het maandblad van de Vlaamse Imkersbond en Bijen. In de grensstreek van Nederland en België zijn er veel contacten tussen de imkers van beide landen. Ook op bestuurlijk niveau is er samenwerking. Daarom leek het ons een goed idee om deze trend voort te zetten. Teelt en selectie zijn bij uitstek activiteiten die imkers in samenwerking met elkaar realiseren. Daarmee vonden wij het een heel geschikt onderwerp voor een gezamenlijke redactionele activiteit.

Bijen houden kan op veel manieren

Een imker kan zich toeleggen op honingwinning. Het vraagt veel vakmanschap om je volken op het moment van de dracht op volle sterkte te hebben. Een imker kan zijn aandacht richten op de functie van de bij in de natuur. In de natuur houdt alles verband met elkaar. Het is bijzonder boeiend om te zien hoe de honingbij en daaraan verwante insecten hun taak vervullen. Er zijn ook imkers die zich bezig willen houden met het beïnvloeden van hun bijen via teelt en selectie. Voor de een omdat hij hoopt op die manier meer honing in de kast te krijgen, voor de ander omdat hij het boeiend vindt om te zien of hij de bijen kan krijgen die hij graag wil hebben. In deze aflevering van het maandblad gaat het over dit aspect van het imkeren.

Teelt en selectie vragen om samenwerking

Vroeger was teelt en selectie iets voor specialisten, tegenwoordig voor steeds meer 'gewone' imkers. Hoewel een kunst op zichzelf, is de selectie niet het grootste probleem. Dat laten de imkers vaak aan specialisten over. De gecontroleerde paring van de gekweekte koninginnen is het probleem. In de vrije natuur kan de imker niet bepalen met welke darren hare majesteit in zee gaat. Dat kan alleen gebeuren via kunstmatige inseminatie (KI) of het reizen naar

paringsstations. In Nederland en België hebben we imkers die KI op een zodanig niveau beheersen dat ze geïnsemineerde koninginnen van een goede kwaliteit kunnen leveren aan imkers die daar belangstelling voor hebben. Ook zijn er bevruchtungsstations waar imkers met hun gekweekte koninginnen naar toe kunnen reizen. Voetballers voetballen samen en proberen kampioen te worden. Imkers imkeren lang niet altijd samen en kampioen worden kennen we niet. Maar als imkers samen een planning maken voor teelt en selectie, samen bedenken hoe je die zult uitvoeren, elkaar vooruit helpen bij mislukkingen, is de kans op een beter resultaat groot. Teelt en selectie zijn bij uitstek geschikt om samen met bijhouden en de kwaliteit daarvan, bezig te zijn.

De inhoud van dit nummer

Bij teelt en selectie wordt vooral gedacht aan het werken met Buckfastbijen en carnica's. Natuurlijk krijgen deze bijen in dit blad de aandacht. Omdat veel carnica-teeltmateriaal uit Duitsland komt, krijgt de manier waarop men daar de kwaliteit probeert te handhaven en verbeteren aandacht. De Buckfastbij is op een hele bijzondere manier ontstaan door de goede eigenschappen van diverse rassen te bundelen. We kunnen lezen hoe momenteel de kwaliteit op een hoog niveau gehouden wordt. Het doet veel imkers altijd een beetje zeer dat de inheemse *Mellifera* zo weinig aandacht krijgt. Gelukkig komt daar verandering in. Ook met deze bij wordt er aan teelt en selectie gedaan. We hopen dat de imkers die de *Mellifera*'s een warm hart toedragen de publicatie hierover in dit maandblad zullen aangrijpen om die teelt te gaan realiseren.

Verder leest u over kunstmatig geïnsemineerde moeren tegenover moeren die via een natuurlijke paring hun spermateca gevuld hebben. Zijn er veel imkers die met KI-moeren werken?

Als de moeder eenmaal gepaard heeft, moet ze nog in een volk worden ingevoerd. Dat kan op vele manieren en enkele hiervan vindt u hier beschreven.

Natuurlijk wordt ook het doppen-/overlarfproject niet vergeten.

De redacties van beide maandbladen hopen dat de artikelen voor u aanleiding zijn om dit boeiende onderdeel van het imkeren ook eens te gaan beoefenen.

Moderne selectie in Duitsland

J.P. van Praagh

In Duitsland zijn teelt en selectie een verantwoorde-lijkheid van de georganiseerde imkerij. De vrijwel niet verzuiide organisatie in Duitsland (Deutsche Imkerbund) maakte het mogelijk dat teelt en selectie bij bijen een gemeenschappelijke basis heeft.

De Duitse imkerbond (DIB) kent een richtlijn voor 'de teelt en selectie van bijen'. Daarin is geregeld aan welke eisen een goed teeltvolk moet voldoen, maar ook waaraan je moet voldoen om tot de kring van DIB-koninginnentelers toegelaten te worden. Een van de voorwaarden is dat de betreffende koninginnen-teler in een stamboek gegevens vastlegt over gedrag en opbrengst van de volken met raszuivere koninginnen. Er staat in de teeltrichtlijnen natuurlijk ook aan welke kwaliteiten een volk minstens moet voldoen om voor verdere teelt in aanmerking te komen.

Verschillende carnicalijnen

De DIB-teeltrichtlijn geldt momenteel alleen voor de Duitse variant van het geografische ras *Apis mellifera carnica*. Binnen deze beperkte groep bestaan een aantal lijnen en groepen van lijnen. Troiseck, Sklenar, Peschetz zijn namen van Oostenrijkse koninginnentelers waar het oorspronkelijke materiaal voor een aantal gelijknamige lijnen vandaan kwam. Hoffman was een koninginnenteler in Noordduitsland. Lijnen met bijvoorbeeld als 'naam' 05, 1012, 1075 komen van het bijeninstituut in het Oostenrijkse Lunz. Met lijn 03 wordt materiaal uit Slowenië bedoeld. De Celler lijn behoort tot de carnica Troiseck groep. De selectie hiermee gebeurt voornamelijk door het instituut van Celle. Daarnaast zijn er aantal andere telers die ook met dit materiaal werken.

Ongeveer 10 jaar geleden heeft men in Kirchhain de in het instituut bestaande lijnen tot één lijn samengevat. Zo ontstond de Kirchhainer-populatie. Bij de selectie binnen deze populatie heeft varroatolerantie een gewicht van 50% gekregen. Varroatolerantie is daarmee een belangrijkere eigenschap dan bijvoorbeeld haaldrift. De bestaande DIB-teeltrichtlijn geeft daarvoor ruimte, omdat tussen de te selecteren eigenschappen geen verdeling der gewichten is voorgeschreven.

De DIB-teeltrichtlijn heeft ook ten doel de kopers van teeltmateriaal een zekere kwaliteitsgarantie te bieden.

De eilanden

De teelt met bijen is in Duitsland niet wettelijk geregeld, behalve in de deelstaat Beieren. Andere deelstaten hebben alleen het reizen met bijenvolken wettelijk geregeld. Daarmee is ook het reizen naar de eilanden en andere bevruchtungsstations geregeld. De imker die op zo'n eiland verantwoordelijk is voor het bevruchtungsstation bepaald welke darrenvolken (welke lijn) daar staan. Op de eilanden geldt een wettelijke bescherming tegen vreemde volken. Er mogen zonder toestemming van de lokale overheid geen bijenvolken naar toe gebracht worden. Iedereen kan echter, mits zij/hij zich aan de voorschriften houdt (geschikte kastjes, paringsvolkjes zonder darren, gezondheidsverklaringen), koninginnen ter bevruchting opsturen of brengen. Onder aan dit artikel vindt u een lijst van welk teeltmateriaal er allemaal op deze eilanden te vinden is.

De teeltprogramma's

Toen men na de hereniging voor het in Hohen Neuendorf (bij Berlijn) bestaande bijeninstituut nieuwe taken zocht, heeft K. Bienefeld, nadat hij daar de leiding had overgenomen, een systeem ontwikkeld om de teeltwaarde van de voor de selectie gebruikte volken te kunnen bepalen. Onder het begrip teeltwaarde verstaat men de mogelijkheid die een dier heeft om zijn eigenschappen aan zijn nageslacht door te geven. De goede prestaties die een bijenvolk levert, zijn zowel aan de omgeving als aan de erfelijke eigenschappen van dat volk te danken. K. Bienefeld heeft uitgerekend, hoe groot het aandeel is van de omgeving in de prestaties van een volk. Dat deel verduistert de blik op het aandeel dat berust op de erfelijke eigenschappen van de teeltvolken. Er zijn statistische mogelijkheden om het deel van de omgeving te corrigeren. Dit wordt meestal alleen voor de huidige generatie gedaan.

Omdat al heel lang een aantal teeltgroepen (en instituten) volgens dezelfde regels Carnica's geselecteerd hadden en de teeltkeus daardoor ook volgens vergelijkbare maatstaven plaatsgevonden had, kon K. Bienefeld deze gegevens gebruiken om voor de Noordduitse situatie de mate waarin geselecteerde eigenschappen erfelijk zijn, vast te stellen. Zowel de individuele telers, als de instituten en de selectiestations beoordeelden en beoordelen hun volken naar de richtlijnen van Apimondia. Door alleen gebruik te

maken van gegevens van volken met moeren van de eilanden of KI-moeren is het, ondanks de meervoudige bevruchting, toch mogelijk een genetische relatie te schatten tussen volken met zusjes als koningin. Op de eilanden staan vrijwel altijd dochters van de voor dat doel uitgezochte moeren/volken, zodat de vaders van de moeren en de vaders van de volken bekend zijn. Tegenwoordig kan een groot rekencentrum die teeltwaarde berekenen. Daarbij wordt ook naar de generaties uit het verleden gekeken. Hun genetische prestaties worden (met correctie voor de plaats in de stamboom) ook meegerekend. U begrijpt het al, zodra ergens in de stamboom van mijn volk weer nieuwe gegevens opduiken dankzij een achterkleinkind, dat deze zomer bij mijn buurman staat, moet ik het geheel opnieuw berekenen. Dit proces (het schatten van de teeltwaarde) is bij paarden, koeien en varkens allang in gebruik. Daar is het economische nut anders en de fokdieren leven veel langer dan onze bijenvolken. Bovendien heeft men vaak van elk dier binnen de teeltpopulatie meer dan een keer de kans om metingen voor de selectie te doen. De berekening van de teeltwaarde bij carnicabijenvolken is slechts gebaseerd op de resultaten uit het eerste jaar. In Celle en ook bij de andere selectiestations in Nedersachsen worden alle volken na twee jaar beoordeeld. In Celle wordt dan ook pas na deze twee seizoenen de selectie voor de teelt gedaan. Soms met het gevolg, dat het volgens de berekende teeltwaarde optimale volk, dan niet meer bestaat of dat een volk uitvalt omdat het toch tegenviel in het tweede jaar. Een voorbeeld: In de zomer van 2000 hebben we in Celle uit volken met moeren, die 1997 op een van de eilanden bevrucht waren, overgelarfd. De teeltwaarde van deze volken was ons begin 1999 (over de winter 1997/1998 en het seizoen 1998 berekend) al bekend. We willen ons bij onze teeltbeslissingen niet door de resultaten van slechts één winter en één seizoen laten leiden. Dat hierdoor de vooruitgang bij onze teelt langzamer gaat dan theoretisch mogelijk is, nemen we

op de koop toe. Door twee jaren te wachten zijn we niet alleen een jaar later, maar blokkeren ook selectieplaatsen een jaar langer!

Voor- en nadelen van dit systeem

Een van de nadelen van het gebruik van teeltwaarden bij selectiebeslissingen ligt in het systeem zelf. Pas als je genoeg overgrootvaders en achterkleinkinderen met hun gegevens in je bestand hebt, kun je met een bepaalde betrouwbaarheid de teeltwaarde schatten. Zodra je fokdieren uit een andere populatie haalt om vers bloed binnen te krijgen, doe je afbreuk aan de betrouwbaarheid van je schatting omdat deze dieren met teeltwaarde nul binnenkomen. Je kunt binnen dit systeem niet over de rand kijken.

Voordeel van deze manier van werken is, dat je per jaar een overzicht van al het teeltmateriaal hebt, zodra alle telers hun gegevens afleveren. Per seizoen en eiland kunnen quasi oneindig veel moeren worden bevrucht (op Spiekeroog worden per jaar meer dan 2000 moeren bevrucht!). Daardoor heb je achteraf ook veel informatie over hoe goed de darrenvolken het in de teeltprogramma's gedaan hebben of beter gezegd hoe goed de moeder van de darrenvolken het als teeltvolk gedaan heeft.

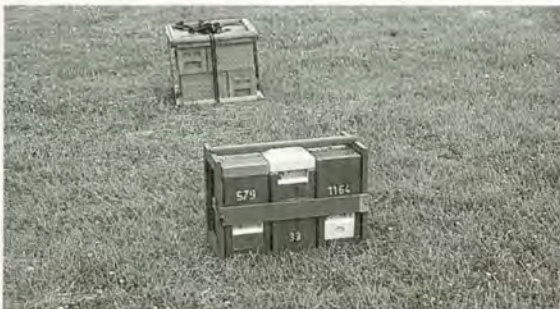
Darrenvolken

Inmiddels telen we in Celle een grote groep darrenvolken en selecteren daaruit in het vroege voorjaar de groep die naar Neuwerk (paringsstation van Celle) gaat. Omdat we inmiddels weten, dat 25 darren één moer kunnen bevruchten, proberen we het aantal darrenvolken op Neuwerk op te voeren. Algemene trend is om tenminste 10 darrenvolken of broed uit 10 darrenvolken per eiland te gebruiken. Op Spiekeroog staan al jarenlang 20 darrenvolken.

De moderne ideeën over het bijenvolk en zijn genetica maken duidelijk dat misschien opnieuw bekeken moet worden of het zinvol is om darrenvolken te gebruiken waarvan de moeren zusjes zijn. Zodra we een andere strategie kiezen, wordt het berekenen van de teeltwaarde vrijwel onmogelijk. Dan is het nog minder zeker in hoeverre twee moeren nog verwant zijn. Voor het moederlijke deel zeker nog; maar hoe zit dat dan met de darren? Dan kan alleen een DNA-Fingerprint nog uitkomst bieden, om exact de verwantschap/relatie tussen de volgende generatie volken te kunnen bepalen.

Het teeltmateriaal op de eilanden

Op Borkum wordt door een groep imkers uit het Reinland met Sklenar materiaal gewerkt. Er woont



Twee typen bevruchtungskastjes aan de voet van de dijk. Foto: J.P. van Praagh

daar een imker, die veel meer volken houdt, dan alleen die, die voor het bevruchtungsstation noodzakelijk zijn.

Op **Juist** wordt ook Sklenar-materiaal neergezet. De organisatie LV der Imker Weser-Ems is eigenaar. De teeltgroep Sklenar bepaald welke lijn er geplaatst wordt.

Op **Norderney** kan, omdat het eiland goed met de auto te bereiken is tweemaal per seizoen een groep darrenvolken geplaatst worden. Momenteel meestal een groep uit het Kirchner-programma en een lijn, met Lunzer-materiaal als basis. De organisatie LV der Imker Weser-Ems is eigenaar, Zuchtobmann Dipl.Ing. F. Tiesler bepaald, samen met de telers, wat daar voor darren heen komen.

Op **Baltrum** is momenteel geen bevruchtungsstation, omdat gevreesd werd, dat dit eiland te dicht bij Norderney en Langeoog ligt. Vanuit Celle wordt daar onderzoek naar gedaan. Een gerechtelijke uitspraak is daarover in de maak. De Nedersachsische Buckfasttelers maken aanspraak op dit eiland.

Op **Langeoog** staat ofwel een Peschetz-lijn, ofwel 03 (Slowenië). De organisatie LV der Imker Weser-Ems is eigenaar, Zuchtobmann Dipl.Ing. F. Tiesler bepaald, samen met de telers, wat daar voor darren komen te staan.

Op **Spiekerroog** staat Hoffman materiaal. De Züchtering Aller-Wmme is eigenaar en bepaald welke volken daar staan.

Op **Wangerooge** staat materiaal uit de Celler-Lijn. De organisatie LV der Imker Weser-Ems is eigenaar, Zuchtobmann Dipl.Ing. F. Tiesler bepaald, samen met de telers, wat daar voor darren heen komen.

Neuwark is een stukje stadstaat Hamburg. Daar staat Celler-materiaal en van tijd tot tijd ook wat anders, als het instituut wat aan het proberen is. Dit bevruchtungsstation is niet voor het imkerspubliek toegankelijk.

Op de **Hamburger Hallig** staat Sklenar materiaal. Een lokale groep Sklenar-telers is daarvoor verantwoordelijk.

Op Amrum woont een imker, die met Peschetz-materiaal imkert.

Op **Langenes** wordt een Buckfastbevruchtungsstation door de Imkermeister Schell gerund. Hij is eigenaar, laat meermaatskastjes met darrenrooster toe.

Op **Hallig Hooge** heeft Imkermeister Schell een *Apis mellifera carpatica* bevruchtungsstation.

Op **Sylt** zijn er twee bevruchtungsstations. In het zuiden Puan Klent. Edith Muss is daar in de zomer ter plekke. De Norddeutsche Peschetz Zchtergemeinschaft is eigenaar. Dr. Kessler was lange tijd de drijvende kracht, zowel achter de Peschetz teelt en selectie alsook achter Puan Klent.

In het noorden ligt **List** waar F. Drusch Troiseck-materiaal heeft staan.

Zelfs op **Helgoland** is een bevruchtungsstation te vinden. Warnholz gebruikt dit eiland om met carnica materiaal uit een onderzoek/teelt programma van Böger verder te kunnen telen en selecteren.

In de Oostzee liggen twee duitse eilanden: Greifswalder Oie en Ruden.

Voor de **Greifswalder Oie** is het Bienenzuchtzentrum Bantin verantwoordelijk. Daar staat meestal een oostduitse carnica lijn. Op **Ruden** regelen de Buckfasttelers Wolfgang Pientka en Hermann Kleinfeldt de zaken.

Literatuur

- Apimondia (1972). Technische Empfehlungen zur Methodik der Leistungsprüfung von Bienenvölkern. Apimondia Bukarest. (In: Symposiumverslag Lunz, Oostenrijk, augustus 1972)
- Bienefeld, K; Pirchner, F. (1990) Heritabilities for several colony traits in the honeybee (*Apis mellifera carnica*). Apidologie 21: 175-183.
- Deutscher Imkerbund. (1994) Richtlinien für das Zuchtwesen des Deutschen Imkerbundes. Informations- und Schulungsmappe. DIB Wachtberg.
- Praagh, J.P. van, Een koningin heeft 2x 16 chromosomen; hoeveel chromosomen heeft een bijenvolk? Bijen 2(11): 291, (12): 325 (1993).



De darrenvolken voor Baltrum 'aan de haak' om aan de boot te komen. Foto: J.P. van Praagh

Naar een restauratie van *Apis m. mellifera* in Vlaanderen en Nederland

Jurgen Vandeboermet

De gedragskenmerken van *Apis m. mellifera* in relatie tot het winderige, kille en natte klimaat van de Lage Landen zijn uitvoerig besproken in het meinumner van het maandblad van de Vlaamse Imkersbond⁽¹⁾. Daarbij kwamen haar eigenschappen aan bod waaruit bleek dat de zwarte bij, tengevolge van haar onovertroffen zelfredzaamheid, meer dan enig ander bijenras aangepast is aan ons weerbarstige Noordzeeklimaat. Ook stipten we het belang aan van het behoud van de genetische diversiteit binnen de westerse honingbij als diersoort, waartoe de *mellifera* een unieke en onvervangbare bijdrage kan leveren. Vervolgens werden enkele Europese organisaties voorgesteld die zich in hun land inzetten voor de conservatie/restauratie van het lokale ecotype van de zwarte bij. Tenslotte eindigden we met een volledige adressenlijst van de *mellifera*-organisaties en -telers in Europa en met een bibliografisch overzicht van de belangrijkste referentiewerken over het onderwerp.

Het officiële signalement van *Apis m. mellifera* luidt als volgt⁽²⁾: met haar robuuste lichaamsbouw is de zwarte bij beduidend groter dan enig ander ras; haar achterlijf is breed en eerder afgerond; de pantserkleur is zeer donker en varieert van donkerbruin (met slechts enkele geelbruine segmenthoekjes) tot uniform zwart; de viltbanden zijn smal; de achterlijfsbehaarung is lang (0,4 mm - 0,6 mm) maar dun ingeplant; de cubitaal-index ligt gemiddeld rond 1,7 (met als uiterste waarden 1,5 en 1,9); de tonglengte is kort (tussen 5,8 mm en 6,2 mm) waardoor ze de rode klaver niet kan benutten.

Alhoewel de raszuivere *mellifera* over haar hele areaal aan dit uiterlijke signalement beantwoordt, vertoont ze qua biologische eigenschappen (gedragskenmerken) een heel grote verscheidenheid naargelang de verschillende vegetatietypes en klimaatzones binnen haar natuurlijke verspreidingsgebied. Al minstens sinds het einde van de jongste ijstijd (10.000 jaar geleden) bezet zij immers een reusachtig gebied dat zich uitstrekt van de Britse Eilanden tot aan de Oeral en van de noordkant van de Pyreneeën en de Alpen tot in Scandinavië. Daaruit volgt dat bijvoorbeeld de lokale stam van het mediterrane Zuid-Frankrijk of van het continentale Rusland een heel ander conglomeraat

van eigenschappen tentoonspreidt dan het ecotype van de Noordzee.

Genetische diversiteit

Die verschillen komen ook duidelijk naar voren uit genetische studies. Recent onderzoek uitgevoerd door Dr. Bo Vest Pedersen aan de universiteit van Kopenhagen⁽³⁾ heeft aangetoond dat ook op genetisch vlak de diversiteit tussen de verschillende ecotypes van *Apis m. mellifera* - bijvoorbeeld tussen de inheemse bijen van de Britse eilanden en Bretagne enerzijds en die van Scandinavië anderzijds - heel opvallend is. Op basis van een analyse van mitochondriaal DNA van verschillende bijenrassen en -stammen kon Dr. Pedersen een fylogenetische of evolutionaire stamboom van de westerse honingbij reconstrueren (die een afwijkend en veel gedetailleerder inzicht biedt in de samenhang tussen de rassen en stammen onderling dan mogelijk is via een vergelijking van louter morfologische karakteristieken). Heel opvallend is de conclusie dat de eerste raciale afsplitsing binnen de bijensoort *Apis mellifera* die was tussen *Apis m. mellifera* en de voorouderpopulatie van alle andere rassen te samen. Die afsplitsing gebeurde naar schatting al een miljoen jaar geleden. We kunnen de zwarte bij dan ook als een aparte ondersoort beschouwen eerder dan haar als een zoveelste 'ras' te bestemmen. Nadien splitste de stamboom zich verder in een Afrikaanse en een mediterrane tak. Van die laatste splitste zich vervolgens *Apis m. anatoliaca* af, waarna tenslotte *Apis m. ligustica* en *Apis m. carnica* uit elkaar gingen.

Niet alleen DNA-studies hebben onweerlegbaar bewezen dat de *mellifera* als een aparte ondersoort met diverse stammen in haar oorspronkelijke areaal voorkomt, ook morfologische metingen (zie het signalement hierboven) hebben overtuigend aangetoond dat de zwarte bij in haar pure vorm nog in de meeste Europese landen voorkomt. Morfometrische vergelijkingen tussen bijen uit raszuivere hedendaagse populaties enerzijds en oude specimens uit de tijd toen er nog geen sprake was van import van bodemvreemde rassen anderzijds laten immers geen significante verschillen zien.⁽⁴⁾ De oude specimens vinden we nog in een aantal Britse museumcollecties die alle vóór 1858 verzameld werden (waaronder zich ook de originele werksters bevinden die in 1758 door Carolus

Linnaeus gebruikt werden om de westerse honingbij als diersoort voor het eerst wetenschappelijk te beschrijven). Of het betreft goed bewaarde bijenresten uit archeologische opgravingen in Oldenburg (Duitsland, zesde eeuw), York (Engeland, rond het jaar 1000) en Oslo (Zweden, rond 1200).

Waar is de zwarte bij nog te vinden

Op de eilanden Ouessant (Bretagne), Læsø (Denemarken) en Lyr (Zweden), in de East-Midlands (Engeland) en de Galtees (Ierland), in Pommeren (Polen) en Tirol (Oostenrijk). Op plaatsen in Noorwegen, Finland en Litouwen komen nog zuivere *mellifera*-populaties met unieke kenmerken voor. Alleen de Lage Landen blijken er tussenuit te vallen: door massale import van bodemvreemde rassen sinds de Eerste Wereldoorlog is de zwarte bij in Vlaanderen en Nederland volledig verdwenen. Alleen in Wallonië, aan het meer van Virelles in Zuid-Henegouwen, is er nog een noemenswaardig restant van de inheemse *mellifera* terug te vinden. Maar aangezien dat gebied op geen enkele manier gevrijwaard kan worden van de genetische inbreng van andere rassen (vlakbij bevindt er zich trouwens een grote Buckfast-teler) is de raszuiverheid van die populatie hoogst twijfelachtig, ook al maakt de Groupe Mellifica, die er een niet-geïsoleerd bevruchtungsstation heeft, gebruik van K.I.-technieken.

Een verkeerde keus

Tot voor kort werd de zwarte bij nog alom verguisd door de sterke carnica- en Buckfast-lobby's die de West-Europese bijenteelt stevig in hun greep hielden. Gelukkig is er de jongste jaren een duidelijke kentering opgetreden in de houding van allerlei imkersorganisaties ten aanzien van de inheemse bij. Niet alleen speelt het argument van het natuurbehoud daarin een grote rol, ook het inzicht dat de genen van de bodemvreemde rassen in hoge mate recessief zijn, is daar beslist niet vreemd aan. Dat houdt immers in

dat men het fenotype (de verschijningsvorm) van die uitheemse rassen alleen op kunstmatige wijze stabiel kan houden. Tot dat ontnuchterende inzicht is men zelfs onlangs in Duitsland moeten komen: ondanks 55 jaar planmatige carnica-teelt heeft men ook daar nog steeds de grootste problemen met reversie (terugval) naar de inheemse vorm. Men begint er nu schoorvoetend toe te geven dat de omschakeling op de carnica eigenlijk mislukt is, dat men in 1945 dus voor de verkeerde bij gekozen heeft en dat ook in Duitsland de keuze voor de *mellifera* met zijn dominante en stabiele genen in principe de enige juiste weg is.

De situatie in Vlaanderen en Nederland is vergelijkbaar met die in Duitsland: de erfelijke eigenschappen van de oorspronkelijke inheemse bij (op het mitochondriaal DNA na) maken nog steeds een integraal deel uit van de genenpoel van onze hedendaagse bastaardbijen. Indien we geen vreemde bijen meer zouden invoeren en met onze imkerteknische ingrepen de natuurlijke selectie niet langer zouden hinderen, dan zou onze bastaardbij na pakweg 150 jaar vanzelf weer naar de oorspronkelijke *mellifera*-vorm en -karakteristieken teruggekeerd zijn (aangezien de inheemse allelen - verschijningsvormen van een gen - ook hier nog in grote mate dominant zijn).

Zo lang kunnen we echter niet wachten. Bovendien is de huidige pluriforme situatie onomkeerbaar: de carnica- en Buckfast-rassen zullen wellicht nooit meer uit ons land verdwijnen. Voor de lieve vrede (en om naar buiten toe als een onverdeelde imkersgemeenschap te kunnen optreden) zullen de voorstanders van de verschillende (kunst-)rassen met elkaar moeten leren samenleven en -werken. Bovendien staan we nu voor de betreurenswaardige toestand waarin ook de raszuivere *mellifera* een uitheems ras geworden is. Veel recht van spreken hebben we dus niet: ook wij moeten nu importeren.

Selectiewerkgroep

Toen de Selectiewerkgroep van de Vlaamse Imkersbond in 1974 opgericht werd, werd er voor gekozen om in Vlaanderen geselecteerde carnica-moeren van de stammen Sklenar en Troiseck in te voeren. Dat de leden van de werkgroep toen niets voor de zwarte bij gedaan hebben, wordt hun soms verweten, maar in feite konden zij niet anders. Met de plaatselijke bastaardbijen van start gaan, zou weinig opgeleverd hebben, te meer daar K.I.-technieken in die tijd nog lang niet ingeburgerd waren. De keuze voor de beide carnica-stammen werd ingegeven door de gedachte



Werkster en prachtmoe. Foto: P. Elshout

dat die zich niet alleen vrij goed aan ons klimaat zouden aanpassen, maar vooral ook door het inzicht dat men veel sneller en eenvoudiger goede resultaten zou bereiken wanneer men gebruik maakte van het selectiewerk dat elders al gebeurd was. Bovendien waren er toen nog geen systematische studies gebeurd die de aanwezigheid van raszuivere *mellifera*-populaties elders in Europa konden aantonen (broeder Adam voerde nog het hoge woord). Men kon in 1974 dus ook geen *mellifera*-moeren invoeren.

Vijftientig jaar later is die kennis gelukkig wel beschikbaar. Vandaar dat er vorig jaar binnen de Vlaamse Selectiewerkgroep ook een groep voor de selectie en de teelt van de zwarte bij opgericht werd. Na het verschijnen in mei dit jaar van het eerste deel van dit artikel (waarin er een oproep voor die *Mellifera*-groep gedaan werd) dienden er zich een twintigtal potentile medewerkers aan. Op de eerste werkvergadering in augustus daagden er daarvan ook dertien effectief op. We besloten om nog deze zomer twintig pas bevruchte, raszuivere *mellifera*-moeren uit het buitenland te bestellen. Gezien de grote variatie binnen de zwarte bij als ondersoort kozen we voor een ecotype waarvan we mochten verwachten dat dit goed aan de klimatologische omstandigheden en drachtmogelijkheden in Vlaanderen aangepast is. Omdat de vereniging Abeille Noire Bretonne, die wij in de figuur van haar voorzitter, dhr. Job Pichon uit Brest, meermaals aangeschreven hadden, niet op ons schrijven gereageerd had, viel onze uiteindelijke keuze op de dark Galtee queens van dhr. Micheál MacGiolla Coda van de Galtee Bee Breeding Group uit Ierland. Hij is een zeer ervaren koninginnenteler die reeds verscheidene jaren intensieve selectie op zijn stand verricht heeft en wiens bijen als zeer handelbaar bekend staan. Die koninginnen werden de eerste week van september via de directe invoermethode (het was toen al te laat om nog afleggers te maken) in de teeltvolken ingebracht (n of twee per imker).



Raamvast en bloemvast. Foto: P. Elshout

De toekomst

Het is niet direct de bedoeling uit dit materiaal al een definitieve selectie te maken (daarvoor is het aantal koninginnen beslist te gering) en van de beste moeren larfjes te gaan verdelen. Eerst worden er van de die dark Galtee queens, via natuurlijke bevruchting, een groot aantal F1-volken opgekweekt. Die worden over een periode van twee jaar beoordeeld op eigenschappen als opbrengst, handelbaarheid, volksontwikkeling, zwermneiging, resistentie tegen ziekten. Zo gaan we na of de ongecontroleerde kruisingen tussen onze heterogene Vlaamse bastaardbijen en de raszuivere Ierse moeren wel de gewenste eigenschappen bij hun F1-nakomelingen opleveren. Dat is immers de situatie die zich voordoet wanneer een imker larven voor de nateelt betreft. Op die manier zullen we dus de teeltwaarde van de zwarte Galtee koninginnen kunnen beoordelen. Nadien wordt het hele proces nogmaals herhaald met een andere *mellifera*-stam, bijvoorbeeld de Bretoense zwarte bij.

Wanneer we tenslotte vastgesteld hebben welk ecotype in Vlaanderen het beste resultaat oplevert wat de F1-productievolken betreft (het meest gewenste heterosiseffect), zal er een voldoende groot aantal koninginnen (een honderdtal) van die stam aangeschaft worden. Pas dan kan de eigenlijke massaselectie van start gaan. Uiteraard zullen al die moeren niet op dezelfde stand terecht komen. Omwille van praktische redenen zullen ze over een tiental bijenstanden verdeeld moeten worden. Die spreiding bemoeilijkt uiteraard het selectiewerk. Toch is er voor een aantal eigenschappen, zoals honingopbrengst, een onderlinge vergelijking van de beste volkeren mogelijk, ondanks de verschillende omstandigheden van plaats tot plaats. Per stand behaalt het beste volk immers een jaarlijkse honingopbrengst die telkens hoger ligt dan het gemiddelde, ook al bedraagt die op de ene plaats wel 50 kg en op een andere 'slechts' 30 kg. Die percentages kunnen tussen de bijenstanden onderling vergeleken worden. Op die manier hoeft men de wisselende drachtmogelijkheden en klimatologische omstandigheden niet in de vergelijking te betrekken.

Uit de volken die zo als beste naar voren komen, kan er tenslotte voortgeteeld worden. Aangezien er in de onmiddellijke nabijheid geen geïsoleerde paringsstations voor de *mellifera* bestaan, zullen we voor de gecontroleerde bevruchtingen onze toevlucht moeten nemen tot kunstmatige inseminatie. Pas in dit stadium kunnen we ook met enige zekerheid op succes larfjes voor de nateelt verdelen. Maar dan zitten we al nagenoeg een decennium verder. Er is dus nog heel wat

werk aan de winkel! Toch beloven de uiteindelijke resultaten beslist de moeite waard te worden, gezien het feit dat de veelal dominante allelen van de inheemse zwarte bij nog steeds onverminderd in het totale genotype van onze huidige bijenpopulatie aanwezig zijn.

¹ In: Maandblad van de Vlaamse Imkersbond, mei 2000, pp. 9-16. Nederlandse lezers die niet op het maandblad van de Kon. V.I.B. geabonneerd zijn, kunnen de tekst integraal terugvinden op het internet (<http://web.wanadoo.be/~zwarte.bij/>) of via e-mail aanvragen bij de auteur (j.vandeboterm@planetinternet.be). Wie thuis niet over een internetaansluiting beschikt, kan altijd nog de tekst in de openbare bibliotheek van zijn gemeente laten uitprinten.

² Zie: Rasbepaling van de honingbij (*Apis mellifera* L.) / door F. Jacobs, M. Rens en L. Podevijn. - S.l.: Vlaamse Imkersbond, s.a. - 34 p. : ill.

³ 'On the phylogenetic position of the Danish strain of the black honeybee (the Ls bee), *Apis mellifera mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) inferred from mitochondrial DNA sequences' / by Bo Vest Pedersen. - In: Entomologica Scandinavica 27 (1996), pp. 241-250.

⁴ pp. 32-43 in: The Dark European Honey Bee: *Apis Mellifera Mellifera* Linnaeus 1758 / by Friedrich Ruttner, Eric Milner and John E. Dews. - S.l. : BIBBA, 1990. - 52 p.: ill. - ISBN 0-905369-08-4.

bijen

BUCKFAST

266

Laat de bijen het maar vertellen

Namens Buckfast Belangen Verenigd, de teeltcoördinatoren Marcel Hallmans en Ko de Witt. De Buckfast-bijen danken hun ontstaan aan Broeder Adam (1898-1996). In het Benedictijner klooster Buckfast te Buckfastleigh in Devon werd hij in 1919 het hoofd van de klooster-imkerij. Het inheemse Engelse ras was toen vrijwel heel uitgestorven als gevolg van de tracheeën-mijt. De bijen die op de Buckfast Abdij waren overgebleven bestonden uit Ligurische bijen (*Ligustica*) en kruisingen daarvan met darren van de Engelse bij. In 1930 werd een kruising uitgevoerd tussen Franse koninginnen en darren van het toenmalige Buckfast-kunstras. Na 10 jaar van strenge selectie werd het kruisingsresultaat toegevoegd aan de Buckfast-bij.

Tot ver in de tachtiger jaren reisde Broeder Adam door Europa en Afrika op zoek naar veelbelovende bijenrassen. Na jaren van selectie werden de gewenste eigenschappen toegevoegd aan het Buckfast-kunstras (in 1958 de Griekse *Cecropia*, in 1967 de Turkse *Anatolica*, in 1976 de Egyptische *Fasciata*, in 1987 de Griekse *Athos*-bij, in 1987 begonnen testen met de Afrikaans *Scutellata* en de *Monticola*).

Het geheim van het (kunstmatige) Buckfast-kunstras is het consequent toepassen van de wetten van de erfelijkheidsleer, zoals die door de Augustijner abt Gregor Mendel van het klooster te Brno (Tsjechië) in 1865 zijn gepubliceerd en het toepassen van een onbarmhartige selectie.

Het toevoegen van gewenste eigenschappen via de weg van de teelt wordt ook wel combinatieteelt genoemd. Je kunt met recht zeggen dat dit 'monnikenwerk' is. Eerst al het zoeken naar gewenste eigenschappen in een vreemd bijenras. Dan jarenlang het volgen van zo'n ras op de eigen bijenstand. Vervolgens het maken van de eerste kruising. De beste exemplaren hiervan onderling kruisen, waarna de zoektocht naar de gewenste (en erfelijk vastliggende) eigenschappen volgt. Die vervolgens toevoegen aan het Buckfast-kunstras. Jaren van werk en vele honderden bijenvolken zijn hiervoor opgeofferd. Voor Broeder Adam was maximaal profijt (honing) tegen minimale inspanning (tijd en werk) een hard gegeven. Hij kon dit slechts bereiken door voortdurend een viertal basisprincipes te handhaven: vruchtbaarheid, vlijt, bestand zijn tegen ziekte, zachtaardigheid en zwermtraagheid. Daarnaast waren er nog andere selectiecriteria waaronder raatzit, wintervastheid en langlevendheid.



Het interieur van een bevruchtungskastje zoals die door broeder Adam en Paul Jungels gebruikt worden

Dadantkast

De Engelse imkers waren gewoon hun bijen te houden in een 10-raams kast (raammaat 21,6 x 34,3 cm). Daarbovenop kwam dan een honingkamer. Na het uitsterven van de Engelse bij werden veel Ligurische koninginnen geïmporteerd en bleef men op de oude manier met 1 broedkamer imkeren. Broeder Adam merkte dat deze koninginnen, en speciaal de kruisingen op de Buckfast Abdij met Engelse darren, veel vruchtbaarder waren. Hij zag in dat door deze methode de vruchtbaarheid van de koningin in ernstige mate werd belemmerd. In 1920 winterde hij daarom een volk in op 2 broedkamers met ongeveer 20 kg wintervoorraad. In het jaar daarop had dit volk een enorme voorsprong op de andere volken. Broeder Adam beschrijft in zijn boek 'Meine Betriebsweise' dat dit volk geen andere aandacht nodig had dan het opzetten van honingkamers. In juli waren dat er uiteindelijk 6 stuks. De combinatie van een grote en onbeperkte broedruimte, een vruchtbare koningin en ruim voldoende wintervoorraad maakten die enorme honingopbrengst mogelijk, terwijl dit tegelijkertijd met een minimale hoeveelheid tijd en werk gepaard ging. In de zomer van 1924 werd daarom een grootscheeps experiment opgezet: op drie standen werd de helft van de volken op het Engelse standaardkasten gezet en de andere helft op Dadant-kasten. De honingopbrengst van de Dadant-kasten was gemiddeld 50% hoger dan die van de Engels kasten. In dit gedurende een vijftal achtereenvolgende jaren!

Internationale kwaliteitsnormen

Hierboven zijn al de vier belangrijkste eigenschappen genoemd waaraan een Buckfast-koningin (en haar volk) moet voldoen. In veel landen worden de Buckfast-bijen op (ten dele) hiervan afgeleide eigenschappen getest: zwermtraagheid, zachtaardigheid, raatzit en honingopbrengst. De waardering voor deze

eigenschappen wordt in cijfers uitgedrukt: 1 t/m 5 (resp. slecht en zeer goed). Per eigenschap rolt er dan een jaargemiddelde uit. Het spreekt voor zich dat slechts koninginnen met een op alle eigenschappen hoge score, teeltkoninginnen mogen worden genoemd. In Nederland wordt door Buckfast-licentienemers nog een vijfde criterium gebruikt: hygiënisch gedrag.

Buckfast Belangen Verenigd, licentienemers en kwaliteitsbewaking

Als sinds vele jaren is de Buckfastbij in Nederland een niet meer weg te denken bijenras. In 1986 werd er voor het eerst een overlarf-dag in Eelde/Paterswolde georganiseerd voor Buckfast en carnica door de Kring Groningen van de VBBN. Nu is dat op vele plaatsen een jaarlijks terugkerend iets. In 1989 werd de vereniging Buckfast Belangen Verenigd (BBV) opgericht met o.a. als doel het instandhouden en verspreiden van de Buckfast-bij en het geven van voorlichting.

De BBV kent een tiental licentienemers: groepen imkers die zich als doel gesteld hebben daadwerkelijk met de Buckfast-bij te telen (via bevruchtungsstations Ameland en Marken en kunstmatige inseminatie) en te selecteren. Daarvoor heeft de BBV met hen een overeenkomst gesloten met rechten en plichten. Tot die plichten behoort o.a. een jaarlijks te overleggen rapport met daarin o.a. de cijfermatige waardering van de teeltmoeren (volken). Via enkele testimkers wordt er materiaal getest, zodat er van twee kanten controle plaats heeft. Het verspreiden van Buckfast-bijen gebeurt door verkoop van koninginnen of door het afgeven van larven voor koninginnenteelt. Uiteindelijk moet de imker tevreden zijn over zijn Buckfast koninginnen. Vandaar ook dat de licentienemers kwaliteitsbewaking hoog in het vaandel hebben staan. Duidelijk mag zijn dat de licentienemers niet die aantallen volken hebben als waarover Broeder Adam de beschikking had. Aan de andere kant: je hoeft het wiel ook niet opnieuw uit te vinden. Dat betekent dat je al kunt starten met geselecteerd materiaal. Bij binnen- en buitenlandse telers is genoeg verkrijgbaar en je kunt je eigen combinaties maken. Wat niet wegneemt dat selectie van het allerbeste steeds voorop staat. Ook voor de licentienemers gelden dezelfde regels als voor Broeder Adam: wat niet bevalt zul je weg moeten doen. Vaak heb je hoge verwachtingen, maar de praktijk valt wel eens bitter tegen.

Buitenland

Ook elders is veel Buckfast-materiaal aanwezig en worden dezelfde beoordelingscriteria gehanteerd



De bijenstand op Buckfast Abbey met een aantal productievollen op 12 raams dadant kasten en aan de rechterzijde het teelhuisje van broeder Adam.

Bekende telers zijn bijvoorbeeld Ulf Gröhn (Zweden), Keld Brandstrupp en Hans Røy (Denemarken) en Thomas Rüppel en Günther Behrens (Duitsland). Verschillende licentienemers hebben goede contacten met deze mensen en er wordt onderling samengewerkt en/of materiaal uitgewisseld. Vooral in Zweden wordt op grote schaal Buckfast-teelt bedreven. Door bewuste inteelt en terugkruisingen wordt getracht zoveel mogelijk eigenschappen te bewaren.

Tevens worden nieuwe eigenschappen toegevoegd aan het Buckfast-kunstras doordat elders (bijvoorbeeld uit Afrika en Iran) bijenrassen worden gehaald en ingekruist in de Buckfast. Het geeft wel aan dat de Buckfastbij nooit 'af' is. Ook Broeder Adam gaf de noodzaak aan van voortdurende verbetering.

268

Raszuivere- en F1-teelt

Vaak bestaan er onder imkers wat misverstanden over de eigenschappen die van een koningin verwacht kunnen worden. Soms wordt gedacht dat eigenschappen die bij een raszuivere moer geconstateerd zijn, ook zonder meer van de F1-nateelt-moeren verwacht mogen worden. Dit is echter beslist niet altijd het geval. Zitten de nakomelingen van een raszuivere moer rustig op de raat, dan hoeft dat nog lang niet te betekenen dat haar standbevruchte dochters dat eveneens zullen doen (dit geldt ook voor andere eigenschappen). Zo'n F1-moer is anders door het heterosis-effect hetgeen o.a. resulteert in grotere volken en een grotere honingopbrengst. Natuurlijk zal de teler van raszuivere koninginnen wel streven naar zo stabiel mogelijke F1-nakomelingen en dus alleen van die raszuivere moeren materiaal verstrekken aan 'de imker in het veld'. De exacte waarneming kan nog eens bemoeilijkt worden door het feit dat zo'n F1-koningin kan paren

met darren die raszuiver zijn maar ook met niet-raszuivere darren, met als gevolg dat slechts een deel van haar nakomelingen raszuiver kan zijn.

Het kopen van een raszuivere moer (die niet in de F1 getest werd) heeft altijd het risico in zich dat onvoldoende stabiliteit verkregen wordt in de eigenschappen van de F1-moeren. Het is dus beter F1-koninginnen te kopen.

Hygiënisch gedrag

Hierboven werd al opgemerkt dat in Nederland door de licentienemers van de BBV een vijfde beoordelingscriterium wordt gebruikt: het hygiënisch gedrag van de bijen. Dat dit sinds een aantal jaren gebeurt, heeft te maken met het af en toe in Nederland voorkomen van Amerikaans vuilbroed: een broedziekte die al eeuwen oud is.

Hygiënisch gedrag heeft te maken met het openen van cellen waarin ziek broed zit en het vervolgens opruimen ervan. Naar (voorzichtige) schatting vertoont ongeveer 3-5% van alle bijenvolken dit gedrag. Rothenbuhler heeft ontdekt dat dit hygiënisch gedrag op twee genen berust. Wanneer beide genen in dubbel resessieve vorm in een volk aanwezig zijn, dan wordt ziek broed (als het er al is) herkend en verwijderd.

In Amerika (maar ook elders) wordt erg veel onderzoek gedaan aan dit gedrag en op het ogenblik is het al zover dat er zelfs commerciele bijen-stammen met dit gedrag op de markt gebracht worden. Marla Spivak heeft namelijk (via de weg van de teelt) kans gezien om koninginnen te telen die in hun nakomelingsschap dit gedrag hebben.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat bijen die dit gedrag vertonen ook Varroa fors aan kunnen pakken. Kennelijk herkennen ze broed dat door de varroamijt wordt aangetast. Voor kalkbroed en zakbroed geldt precies hetzelfde.

Door middel van de 'pin-test' kan snel opgespoord worden of bijenvolken dit gedrag hebben. Volken die dit gedrag in zich hebben zullen nooit de ziekteverschijnselen van Amerikaans vuilbroed vertonen. De bacterie kan wel aanwezig zijn, maar de ziekte breekt niet uit.

Marcel Hallmans, Rijksweg 224, 6582 AB Heumen, 024-3584543

Ko de Witt, Hoofdweg 77, 9626 AB Schildwolde, 0598-422293

Secretariaat BBV, M. van de Heuvel, Hoofdstraat 77 5473 AP Heeswijk, 0413-292603



Het bevruchtungsstation in het hartje van Dartmoor (Engeland) dat broeder Adam sinds 1925 gebruikte.

Gebruik de levenskracht van de imme

Ad Vermaas

Koninginnenteelt roept bij sommige imkers een tweeslachtig gevoel op. Immers, enerzijds realiseert men zich dat veredeling de basis kan zijn om te komen tot onder meer zachtaardiger volken. Anderzijds kan men via koninginnenteelt op een hanteerbare manier beschikken over jonge koninginnen. Maar de gebruikelijke vormen van koninginnenteelt staan nogal ver af van de natuur. Immers, er worden heel wat 'kunstgrepen' toegepast (overlarven, starter, pleegvolk, inkooien, broedstoof) en er wordt soms geen rekening mee gehouden dat een volk (organisme) meer is dan de som van de delen (geteelde koningin en een aantal bijen).

Je kunt je afvragen: in hoeverre gaat zo'n werkwijze ten koste van de vitaliteit van het eindresultaat? Let wel: dit is geen beschuldiging naar wie dan ook, maar wel een aanzet om te zien of er ook andere wegen mogelijk zijn. Of, om het anders te zeggen: kunnen we gebruik maken van de enorme kracht die verbonden is met het natuurlijk zwermverloop? Dit betreft dan zowel de uitstekende verzorging die een koninginnencel krijgt in een volk in zwermstemming, alsook de snelle en gezonde manier waarop een natuurzwerm zich kan ontwikkelen.

Allereerst de bereidheid tot verzorging. In Bijen van juni 1999 stond een bewerking van een artikel uit 'Imkerfreund'. Daarin vertellen enkele Duitse imkers over de teelt van moeren in een moergoed volk in zwermstemming. Men kan de grote bereidheid tot verzorgen gebruiken voor een omgelarfd en aangebroede teeltserie (nadat alle 'eigen' moerdoppen eerst zijn weggebroken), maar men kan ook moeren kweken uit zwermcellen van goede volken van de eigen stand. Die doppen zijn dan weliswaar niet alle van een gelijke leeftijd, maar dat is niet altijd een bezwaar. Ook voor kleinere imkers kan dit een goed bruikbare methode zijn.

Imkerij Fischermuehle

Een grotere imkerij waar men volken vermeerderd via zwermcellen is Fischermuehle in het zuiden van Duitsland, nabij de Bodensee. Daar wordt gewerkt met 125 volken, verdeeld over 15 standen. De volken hebben voornamelijk carnica-bloed. De imker Thomas Radetzki ziet zijn bedrijf niet alleen als een commerciële

imkerij, maar ook als een onderzoeksinstituut en vooral ook als een leerplek: er worden tal van opleidingen gegeven.

Hij werkt met selectie op eigen stand. Bij het telen van nieuwe volken wordt gebruik gemaakt van de zwermperiode. Daartoe zijn in de afgelopen jaren meerdere methoden beproefd, zowel wat betreft de geselecteerde volken als wat betreft de behandeling van de volken die niet zijn geselecteerd om van door te telen.

De volken die zijn uitgekozen om van te vermeerderen, krijgen in het voorjaar slechts weinig ruimte en er wordt mee naar de kersenbloesem gereisd. De dracht geeft een snelle ontwikkeling en door ruimtegebrek komt het volk al vroeg in zwermstemming.

Voorafgenomen zwerm

In sommige jaren heeft men de voorzwerm ook daadwerkelijk laten afkomen, in andere jaren werd gewerkt met een voorafgenomen zwerm. In zo'n geval wacht men niet tot de voorzwerm afkomt, maar grijpt net daarvoor in: zijn er zwermcellen met goed gevoede larven aanwezig, dan wordt de oude moeder met 3 pond bijen als naakt volk (dus zonder raat) een nacht in een kelder gezet (om een nieuwe eenheid te laten ontstaan). Een dag later wordt deze pas in een kast gedaan, met raampjes met alleen een strookje voorbouw. De zo gemaakte 'zwermen' ontwikkelen zich snel en worden in hetzelfde jaar nog gebruikt voor de wouddracht. De reeds aangezette zwermcellen uit het geselecteerde volk, worden later gebruikt in kleine bevruchtigsvolkjes. De gesloten doppen worden ingekooid en een aantal uitgelopen moeren of doppen wordt gebruikt om, samen met een deel van de bijen uit hetzelfde volk drieraams bevruchtigskastjes te vullen. Ook die bevruchtigsvolkjes beginnen als naakte volken, met alleen wat voorbouw. Zo komt men de natuurzwerm het meest nabij. Een aantal van die bevruchtigskastjes wordt samengevoegd in een grotere kast met vliegopeningen aan meerdere zijden. Dit ten einde een betere warmtehuishouding te krijgen. Het geheel wordt verplaatst naar een andere stand, om afvliegen te voorkomen. Bij voorkeur worden de kleine volkjes met bevruchte moeder opgekweekt tot volwaardige volken. De gedachte hierachter is dat het niet louter om de koningin gaat, maar om het volk als een totaal organisme.

Nogmaals moet benadrukt dat het gaat om een werkwijze die in ontwikkeling is. De ervaring van de voorgaande jaren wordt telkens gebruikt om de methode aan te passen en af te stemmen op de mogelijkheden. Maar centraal blijft wel het streven om zo dicht mogelijk bij het natuurlijk verloop te blijven. Deze gevolgde werkwijze houdt in dat op meerdere manieren gebruik wordt gemaakt van de zwermstemming. Immers, zwermstemming betekent veel meer dan alleen het aanzetten en verzorgen van moerdoppen. Er zijn ook tal van andere veranderingen in het volk. Dit betreft o.a.:

- a. de onderlinge samenhang en
- b. de fysiologische toestand van het volk De interne organisatie in het volk richt zich al voor het zwermen op de komende splitsing: de samenhang wordt in de zwermtijd veel losser en dat geeft optimale voorwaarden om nieuwe volken te vormen. En ook met de methode van de voorafgenomen zwerm hebben de gevormde volken een groeikracht en vitaliteit die dicht in de buurt komt van de natuur-zwerm. Fysiologisch wordt die vitaliteit ondersteund doordat de (toekomstige) zwermbijen hun eiwit-vetlichaam ontwikkelen en meer honing in de honingmaag houden.

In alle facetten

Bij de methode van Radetzki gaat het dus niet zozeer om de teelt van koninginnen, maar om de vorming van nieuwe volken. Het volk, de imme moet vanaf het begin toegroeien naar een nieuw geheel. En dan is er nog iets: in zijn optiek is voor een eigenschap als zachtaardigheid de afkomst van de koningin slechts één van de aspecten. Zeker zo bepalend is hoe de imker omgaat met zijn volken. En daarbij doet hij dan op het imkeren in al zijn facetten. Hij streeft ernaar om het imkeren zo natuurgetrouw mogelijk te beoefenen. Dat houdt bij hem ook in dat hij de bijen alleen natuurraat laat bouwen, werkt met 'Trogbeuten' met 17 hoge broedramen en werkt met een natuurlijke raatafstand van 35mm. En daarnaast moet de imker uiteraard het volk aanvoelen. De juiste dingen doen op het juiste moment. En het is zijn overtuiging dat je met al die facetten tesamen meer bereikt dan met louter selectie.

Gebruikte Bronnen

Bijen 8(6): 170-171 (1999)

Wezenlijk. Serie lezingen, gebundeld door de biologisch-dynamische imkerwerkgroep.

Mededelingen van een medewerker van Fischermuehle.

270

bijen

FOTO VAN DE MAAND



Welke hobby zou de bewoner van deze woninguitoefenen? Foto ingestuurd door W. v.d. Broek te Den Dungen.

Verbetering van het bijenbestand

Er is een groeiend aantal imkers dat aan planmatige koninginnenteelt doet en strenge selectieregels volgt, denk aan het doppenproject en overlarfdagen. Alles tot verbetering van het bijenbestand. Een mooi doel dat echter een lange adem vereist. Hoe snel kan er bij de individuele imker een kink in de kabel komen waardoor zijn werk verzandt. Maar goed, de opengevallen plaatsen worden door andere imkers opgevuld en uiteindelijk heeft deze doelgerichte koninginnenteelt invloed op het bijenbestand in de omgeving. Daar zorgen de darren wel voor. Beschouw het centrum van uw koninginnenteeltactiviteiten als de plek waar een steen in een vijver valt. De invloed naar de omgeving is gelijk aan de concentrische cirkels in het water en neemt met toenemende afstand van het centrum af.

Imkers zingen als de bijen

Om tot een verantwoorde teelt te komen proberen we de situatie waaronder koninginnen onder natuurlijke omstandigheden in volken opgroeien zo goed mogelijk na te bootsen. De grotere imker reserveert een volk waarin larfjes onder hoogconjunctuur-omstandigheden worden aangebroed, we noemen dat een starter, waarna deze volgegeten dikkerds in een ander volk, het pleegvolk, verder worden verzorgd. Heeft een koningin haar cel eenmaal verlaten, dan is ze al aardig op weg naar haar eindbestemming als de toekomstige ei-legmachine. Het grote werk voor de imker zit er dan op. Zijn persoonlijke zorg heeft vooral te maken met de beginfase van de teelt, waarin wordt gehandeld naar de kennis van dit moment. We kijken de kunst van de bijen af en terecht, want zij houden zich al eeuwen bezig met deze klus.

Van larf naar koningin

Onze bijenvolken zetten koninginnencellen aan onder verschillende omstandigheden. Ten eerste als voorbereiding op het zwermen en ten tweede als de aanwezige koningin volgens bijenmaatstaven niet voldoet en vervangen gaat worden. Deze vorm noemen we 'stille moerwisseling' omdat het tuten en kwaken ontbreekt. In beide gevallen is het volk eraan toe. Vanaf het prille begin worden de eitjes of het eitje al voorbestemd koningin te worden. Het derde geval van koninginnenteelt in een bijenvolk ontstaat

wanneer de koningin-moeder plotseling uit het volk verdwijnt. Er worden dan 'red' cellen gebouwd. In het woord redcel ligt al iets van paniek opgesloten en dat klopt. Want door het plotseling wegvallen van de oude koningin wordt bij jonge en oudere larfjes, die bestemd waren om op te groeien tot werkbij, de schakelaar alsnog omgezet naar standje koningin. Dat omzetten van de schakelaar ontstaat door de larfjes in hun verdere larvenbestaan overvloedig te voorzien van koninginnengelei. Vindt die omschakeling plaats bij oudere larfjes, dan ontwikkelen zich daaruit koninginnen van mindere kwaliteit dan de moertjes opgekweekt vanuit een jonger larvenbestaan. Pas op, mindere kwaliteit koningin in de denkwijze van de imker. Een bijenvolk raakt niet verrukt van een koningin hoog op de poten met een lang achterlijf opgekweekt uit een eendagslarfje. Wat voor hen geldt is een koningin die snel aan de leg komt.

Uit onderzoek is gebleken dat koninginnen uit red- en zwermcellen niet voor elkaar onderdoen mits de redcel-koninginnen voortkomen uit eendagslarfjes. Met ons oog gericht op de natuurlijke koninginnenteelt zorgen we ervoor dat bij de door ons bedreven kunstmatige koninginnenteelt de bijen zich:

1. moerloos voelen,
2. er veel voedsterbijen aanwezig zijn,
3. het pleegvolk bol staat van stuifmeel en overig voedsel.

Als in onze (moerloze) volken op al of niet geprepareerde raten, of op dopjes met jonge larfjes, moercellen worden aangezet zijn we tevreden. Terecht? Nogmaals, er zijn wel moercellen, maar naar de kwaliteit van de inhoud is het nog raden. We zijn beland bij de Achilleshiel van de door ons bedreven koninginnenteelt. Na de geboorte van koninginnen bepaalt de imker aan de hand van uiterlijke lichamelijke kenmerken van de moertjes welke koningin 'goed' en welke 'minder goed' is. Hoe de koningin verder in haar vel of chitinepantser zit blijft verborgen. Na deze keus mogen de koninginnen vanuit een minivolkje op bruidsvlucht. Als alles meezit verschijnen er na verloop van tijd enige cellen met eitjes gevolgd door vlak verzegeld broed, door de imker voortvarend een broednestje genoemd. Komt er een periode koud weer, dan staan deze volkjes onder grote druk om de omstandigheden leefbaar te

houden. Hoe vaak wordt de aanwezige voedselvoorraad verkeerd ingeschat tijdens slecht weer? Vergeet niet, we praten nog steeds over onze eersteklas koninginnen in wording.

Een andere weg

Het lijkt erop dat de bijen af en toe het heft in eigen hand nemen. Regelmatig verlaten bijen een samengestelde mini-bevruchtigingsvolkje ten gunste van in de nabijheid opgestelde andere bevruchtigingsvolkjes. Gebeurt dat doordat verschil in feromoonproductie van de koninginnen door de bijen wordt waargenomen, gevolgd door aanvliegen bij het volkje met een voorkeur geurtje? Dus een soort correctie achteraf door de bijen uitgevoerd? Natuurlijk kunnen er ook met het kweken van koninginnen in minivolkjes gunstige resultaten worden bereikt, maar als imker moet je alle omstandigheden goed inschatten. Daarom werk ik via een manier waarmee de risico's worden beperkt. Het kweken van koninginnen uit zwermcellen in grote volken is lastig omdat de leeftijd van de koninginnen in de doppen onbekend is. Een alternatief. Maak een drieramer met flink wat bijen en hang daarin een raat met zwermcellen en een raat voer. Steek een prop gras in het vlieggat om direct afvliegen te voorkomen en leg op de voeropening een kletsnatte spons voor de broodnodige watervoorziening. Na verloop van tijd verwijderen de bijen het gras en keert nog maar een klein aantal vliegbijen terug naar de vertrouwde standplaats. In de drieramer wordt intern uitgemaakt welke koningin overblijft. Het grote volk wordt vervolgens moerloos gemaakt en alle overige doppen gebroken (zijn er meerdere raten met doppen dan kunnen ook meerdere drieramers worden gemaakt). Maak nu een schets van een raat of meerdere raten met eitjes en merk deze met een punaise, breek na tien dagen alle redcellen, uitgezonderd die van het raam of ramen met punaise. Van de doppen aangezet op het gedeelte van de ingetekende eitjes laten we er één staan. Bij deze aanpak bereiken we dat de doppen worden aangezet en verzorgd in een volk dat er aan toe is. Nadeel, de imker bepaalt welke dop de koningin levert. Wordt er gewacht op 'tuten' dan kunnen we meerdere rijpe koninginnen laten inlopen en wordt dat bezwaar ondervangen. Wat je ook doet, er blijven altijd risico's. In dit geval is de kans op een bruidszwerm groter, vanwege de aanwezige zwermneiging tijdens het moerloos maken. Nog even iets over onze stelling dat in een volk met zwermneiging veel jonge bijen met propvolle voedersap klieren aanwezig zijn, een basisvoorwaarde voor geslaagde koninginnenteelt, weet u nog? Geen

speld tussen te krijgen, maar eind mei zijn er in elk goed ontwikkeld volk veel voedsterbijen aanwezig. Laten we dus oppassen voor overdrijven.

Vanuit het eistadium

In een recent onderzoek werden acht volken, elk bestaande uit ongeveer 30.000 bijen, moerloos gemaakt. Hoe reageerden de bijen? Er werden redcellen gebouwd. Het merendeel van de cellen werd aangezet in de eerste 24 uur na het verwijderen van de moertjes, enkele in de tweede 24 uur maar geen enkele later. Het aantal koninginnencellen varieerde van 6 tot 56 stuks per volk. In totaal werden in de acht volken 217 koninginnencellen verzegeld. Slechts 91 koninginnen verlieten hun cel, 47% van de doppen werden door de bijen afgebroken en in 5% van de doppen bleken de koninginnen niet levensvatbaar. De meeste redcellen kwamen voor in de middelste raten van het broednest. Bij een grotere afstand tot het centrum nam de kans toe dat de cellen weer werden afgebroken. Het was opmerkelijk dat koninginnen werden opgekweekt uit eitjes van alle leeftijden en van larfjes die tot twee dagen oud waren op de dag dat de koningin werd verwijderd. Het grootste deel van de koninginnen (70%) was opgekweekt uit het eistadium en de helft daarvan was afkomstig uit eitjes van 48 tot 72 uur oud. *De koninginnen geboren uit deze oudere eitjes waren significant zwaarder en hadden een langer achterlijf dan koninginnen voortgekomen uit jongere eitjes of larfjes.* Zouden dit de koninginnen zijn waar de bijen vanuit bevruchtigingsvolkjes op afvliegen? Naar menselijke maatstaven vertaald zou je zeggen dat bijen die plotseling moerloos raken in alle haast koninginnencellen aanzetten, waarbij pas later wordt bepaald welke cellen verder worden verzorgd. Toch blijkt er nog een aantal aan hun aandacht te zijn ontsnapt(?), want in 5% van de cellen bleek geen levensvatbare koningin aanwezig. In dit onderzoek bleek er geen verband te bestaan tussen het aantal ovariolen van de koningin en de lengte van haar achterlijf. Koninginnenteelt, een onderwerp waar we nog lang niet over zijn uitgepraat.

Geraadpleegd

Roger Morse, Research Review, Emergency Queens and Queen Quality; Bee Culture, 128(3): 012 (2000).
John Peders of Pedersen Apiaries Canada, Use of Pheromones in Beekeeping, American Bee Journal 140(5): 381 (May 2000).

Kwaliteit van de koningin: KI versus natuurlijke paring

H. Dijkema

Wanneer je ingrijpt in een natuurlijk gebeuren dan doe je dat omdat je meerwaarde verwacht van het extra werk dat dit met zich meebrengt. Het is bijna een natuurwet dat je dan ook nieuwe problemen tegenkomt. Wat houdt KI bij koninginnen van de honingbij eigenlijk in?

Net als de darren bij een natuurlijke paring doen wordt nu met behulp van een apparaat darren sperma ingespoten in de eileiders van een (jonge) moer. Net als bij een natuurlijke paring wordt in de loop van één twee dagen het grootste gedeelte van het sperma uitgescheiden en een gering deel, ongeveer 4-25%, komt in het zaadblaasje (spermatheca) van de koningin. Een natuurlijk gepaarde moer begint ongeveer drie dagen na de laatste bruidsvlucht te leggen, een KI-moer zou zonder behandeling pas na een maand gaan leggen.

Tijdens de inseminatie wordt de moer verdoofd met koolzuurgas, bovendien krijgt ze twee dagen voor of na de inseminatie nog een koolzuurgasbehandeling. Meestal gaat ze dan ongeveer vijf dagen na de laatste verdoving beginnen met eitjes te leggen. Waarschijnlijk heeft een geïnsemineerde moer deze verdovingen nodig om kunstmatig te 'verouderen' wat tijdens de bruidsvluchten op een natuurlijke manier gebeurt. Voor insemineren en verdoven moet een jonge KI-moer dus twee keer uit het 'bevruchtigsvolkje' worden gehaald en weer teruggegeven. Ook wordt ze vaak zeer jong al gemerkt en geknipt en wordt haar uitvliegen voorkomen door een moerrooster voor de vliegopening.

Het sperma

Een goede dar geeft ongeveer 10 miljoen spermadiertjes (volume ca. 1 microliter) terwijl de spermatheca van een moer gevuld is met 6-7 miljoen; een goede dar heeft dus ruim voldoende sperma voor een volledige vulling. Omdat veel sperma wordt uitgescheiden is ongeveer 8 microliter sperma nodig voor een inseminatie; dan komt er in de spermatheca ongeveer evenveel sperma als bij een natuurlijke paring. Bij kleinere hoeveelheden sperma gaat een groter deel naar het zaadblaasje; daarom geven 2 inseminaties met elk 3 microliter sperma eenzelfde resultaat. Tijdens de spermaopname en de inseminaties dient

zeer hygiënisch gewerkt te worden om te voorkomen dat ziektekiemen bij het insemineren van de ene moer overgebracht worden op een andere moer. Ook de kwaliteit en levensduur van het sperma mag hierdoor niet worden verminderd: het moet jaren meekunnen.

Kwaliteit van de koningin

Wil je kwaliteitsmoeren dan dient teelt en opfok optimaal te zijn. Veel telers menen dat de jonge moer dient uit te lopen in haar toekomstig volk(je); ze moet dan nog in de (rijpe) dop worden ingevoerd. Het bevruchtigsvolkje dient voldoende sterk en bevoorrad te zijn om de zorgtaken goed aan te kunnen. Vooral warmte is belangrijk omdat bij een te lage temperatuur een veel groter deel van het ingebrachte sperma door de moer uitgescheiden wordt. Een vrijvliegende moer kan nog wel een extra paringsvlucht maken, een KI-moer kan niet even bij de inseminator aankloppen.

Het (tijdelijk) opsluiten van moeren in een kooitje is uit den boze. Jonge, onbevruchte moeren schijnen vaak te worden aangevallen in het bevruchtigsvolkje; ze moeten kunnen vluchten als ze agressief worden behandeld en niet bij de kladden worden gegrepen. Er zijn onderzoeken die uitwijzen dat vooral aan jonge moeren in kooitjes graag geknabbeld wordt en daarbij worden hun voetzolen beschadigd; zweetvoeten zijn er dan niet meer bij dus footprintferomoon ook niet en zo'n moer zou wel eens door de bijen als minderwaardig kunnen worden beschouwd.

Verder is gebleken dat direct contact met bijen na de paring of inseminatie en het vrij kunnen rondlopen in het volkje zorgt voor een groter percentage sperma in het zaadblaasje; bijen helpen ook bij de verwijdering van bevruchtigsteken en uitgescheiden sperma; zonder hen raken moeren soms verstopt.

Al deze dingen noem ik om duidelijk te maken dat als je kwaliteitsmoeren wilt kweken je met al deze factoren rekening moet houden, zeker als je aan KI doet. Een KI-man of -vrouw is toch een beetje een technicus en er zijn zoveel mogelijkheden om het je bij de inseminatie een beetje gemakkelijker te maken zoals:

1. moeren in de broedstoof houden tot de inseminatie of koolzuurbehandeling
2. moeren in een kooitje opsluiten in het bevruchtigsvolkje tussen behandeling en inseminatie

3. moeren met een (klein) aantal bijen in een arrest-kooitje in de broedstoof houden
4. moeren gedurende een bepaalde tijd onderbrengen in queenbanks

Dat spaart een aantal handelingen uit, vooral het tijdrovende zoeken van de moeren in de volkjes. Soms maken commercieel werkende inseminatoren gebruik van deze methoden en daarom is het moeilijk om hun moeren te vergelijken met vrijparende moeren. De KI-moeren van commercieel werkende bedrijven leven in het algemeen iets korter dan hun vrijgepaarde collega's, (zie tabel).

Om enkele getallen te geven een onderzoek uit Tsjecho-Slowakije tussen 1961 en 1980:

274

Jaar	Aantal overlevende vrijgepaarde moeren	Aantal overlevende KI-moeren
0	1.483 (100%)	672 (100%)
1	860 (58%)	336 (50%)
2	400 (27%)	101 (15%)
3	89 (6%)	7 (1%)

De onderzoekers zeggen er nadrukkelijk bij dat beide typen moeren niet gelijk behandeld zijn. Later onderzoek uit 1986 waarbij de beide typen wel gelijk zijn behandeld gaf geen significant verschil in levensduur van de koninginnen. Dat vind ik een knappe prestatie omdat de extra behandelingen anders zouden doen verwachten. Niet alleen de pure levensduur van een moer is belangrijk maar vooral haar capaciteit om bevruchte eitjes te leggen, dus haar spermavoorraad moet voldoende zijn en van goede kwaliteit omdat het volk de moer anders waarschijnlijk stil omwisselt.

Voortdurend blijft worden gezocht naar goede manieren om het aantal noodzakelijke behandelingen te verkleinen. Zo schijnt een tweede koolzuurgasverduwing niet nodig te zijn als bij de inseminatie met verwarmd gas en verwarmde moer wordt gewerkt. Ook blijkt de tijd tussen inseminatie en eileggen te kunnen worden verkleind door te insemineren met sperma in een Tris-buffer-oplossing. Kortom, er blijft werk genoeg voor geïnteresseerde wetenschappers en imkers.

Waarom zoveel moeite doen om kunstmatig te insemineren als het ook natuurlijk kan?

Gecontroleerde paringen

Wil je gecontroleerde, natuurlijke paringen, dan moet je zorgen dat binnen een straal van 15 kilometer rond de bevruchttingsvolkjes alleen darren van de gewenste

soort voorkomen; tot op die afstand kunnen jonge moeren en bronsige darren elkaar vinden. Dit is in Nederland alleen mogelijk op een Waddeneiland of in een groot gebied waar alle imkers dezelfde darrenlijn aanhouden. (Dit laatste is nog maar de vraag omdat bij de varroaverspreiding is gebleken dat darren soms kilometers van stand naar stand hopen, een waarneming spreekt zelfs van 50 km). Ook blijken moeren bij voorkeur te paren op een redelijke afstand (enkele kilometers) van het eigen volk, ze paren dan op de bruidsvluchten met zo'n 7 tot 17 verschillende darren: waarschijnlijk om darren uit het eigen volk te ontlopen en zo inteelt te voorkomen.

Bij een paring in de lucht komen alleen de snelste en meest actieve darren aan bod; ook zullen moeren met soms onzichtbare gebreken op de bruidsvluchten kunnen sneuvelen. Bij KI ontbreekt deze natuurlijke selectie.

Wil je als 'gewone' imker een zelf bepaalde darrenlijn gebruiken dan is KI noodzaak. Ook als je meerdere darrenlijnen wilt gebruiken ontcom je er niet aan. Bovendien is het op eigen (thuis)stand kunnen zetten van darrenvolken en bevruchttingsvolkjes buitengewoon handig.

Wil je gericht werken aan een raszuivere stam voor de langere termijn dan is het noodzakelijk elk jaar darren te gebruiken uit meerdere volken om zo de genenpool niet te snel te verkleinen; deze volken kunnen bijvoorbeeld standbevruchte zustermoeren hebben, dochters van een teeltmoer bijvoorbeeld. Dit geldt zowel voor KI als voor een bevruchttingsstand. Voor KI moeten de darren opgesloten blijven tot ze gebruikt worden voor de spermalevering; ze worden in de volken gehouden met een darren- of moerrooster. Ook kunnen ze eerst worden gemerkt en dan vrij gelaten; nu kunnen ze uitvliegen en zich ontlasten wat de latere spermadonatie bevordert. Bij de inseminatie moeten dan voor elke moer darren uit de verschillende volken worden gebruikt. Wanneer aan al deze voorwaarden is voldaan is er



Her verzamelen van sperma. Foto: P. Elshout

mijns inziens weinig verschil in kwaliteit tussen moeren afkomstig van een eiland bevruchtungsstation of KI moeren. Ben je tevreden met de darrenlijn op een eilandstation en staan daar voldoende darrenvolken dan zou ik de voorkeur geven aan een eilandmoer vanwege het ontbreken van de natuurlijk selectie tijdens de bruidsvluchten bij KI.

Tegenover de nadelen van KI staan ook nieuwe mogelijkheden. Het is gemakkelijker om gesloten populaties in stand te houden en de resultaten van selectie vast te leggen bijvoorbeeld voor Amerikaans vuilbroed en kalkbroed. Intelen om eigenschappen (genen) te concentreren kan met KI veel sneller.

Nieuw zijn o.a. de volgende mogelijkheden

1. Single Drone Mating (SDM)

Hierbij wordt een moer geïnsemineerd met het sperma van één dar. Omdat een dar uit een onbevrucht eitje ontstaat zijn alle spermatozoën van eenzelfde dar identiek. Dit betekent dat alle werksters uit het latere volk dezelfde vader hebben die dus aan al zijn dochters (de werksters van het latere bijenvolk) precies dezelfde erfelijke eigenschappen meegeeft.

Dit geeft een unieke mogelijkheid om eigenschappen te selecteren en vast te leggen die op een of enkele genen berusten zoals hygiëne in het broednest en zachtaardigheid.

2. Inseminaties met homogeen gemengd sperma
Het sperma van bijvoorbeeld 250 darren wordt in een geschikte verdunningsvloeistof (Tris-buffer) gebracht, gemengd en weer geconcentreerd door centrifugeren. Met deze homogene spermamix worden bijvoorbeeld 25 zustermoeren geïnsemineerd. De volken die uit deze moeren ontstaan hebben gemiddeld allemaal dezelfde vaders; verschillen tussen deze volken komen voor rekening van de moeren. Daarmee heb je een betrouwbare manier om alleen op eigenschappen van de moeren te selecteren omdat de genetische variatie in de vaderdarren wegvalt. Ook kun je zo inteelt vertragen door de darren uit een aantal verschillende volken te nemen. Bovendien blijkt dat met Tris als verdunningsvloeistof de tijd tussen inseminatie en eerste eierleg van de moeren dichter bij de natuurlijke tijd van ongeveer drie dagen komt te liggen. Een ingewikkelde manier om het natuurlijke te benaderen?

275

bijen

BEVRUCHTING

Kunstmatige inseminatie in de praktijk

Jan Camerlinckx

Toen de Selectiewerkgroep van de Koninklijke Vlaamse Imkers Bond (KVIB) 25 jaar geleden werd opgericht met de bedoeling om in Vlaanderen goed teeltmateriaal te verspreiden, was de controle over de paring van moeren en darren het grootste probleem. We beschikten niet over geïsoleerde eilandjes voor onze kust zoals onze Nederlandse en Duitse collega's. Er werd toen wel gedacht aan gecontroleerde paringsgebieden en rond Zoersel en Neeroeteren werden daartoe ook pogingen ondernomen. Het was niet alleen moeilijk om alle imkers uit een zone van zo'n 10 km diameter te overtuigen om mee te werken, ook de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gewenste darren leidde niet tot 100% zuivere paringen. Derhalve restte er niets anders dan de gewenste paringen met behulp van Kunstmatige Inseminatie (KI) trachten te realiseren. Werd KI tot nog toe hoofdzakelijk gebruikt om teeltmateriaal van carnica's te verspreiden, die techniek kan ook aangewend worden om teeltmateriaal van om het even welke bijenras te gaan kweken.

In de voorbije jaren werden enige tientallen imkers opgeleid om KI in de praktijk te gaan toepassen. Spijtig genoeg zijn er slechts enkelen die jaarlijks, niet alleen voor zichzelf, maar ook voor andere imkers een aantal KI-moeren kweken.

Het toepassen van KI veronderstelt twee aspecten: In eerste instantie moeten we beschikken over het nodige materiaal. Dat omvat naast het KI-toestel zelf, ook een optisch hulpmiddel (stereomicroscop), een



Henri Verslegers achter de microscoop. Foto: P. Elshout

regelbare toevoer voor CO₂ om de moeder onder narcose te brengen, middelen voor sterilisatie en reiniging van het materiaal dat in contact komt met moeren en darren. Verder moeten we uiteraard ook de techniek beheersen om sperma af te vangen en om de moeder te insemineren.

In tweede instantie moeten we een selectieprogramma opstellen. Moeren en darren moeten immers afkomstig zijn van kolonies die getest zijn op hun goede eigenschappen.

In principe kan iedereen die wat handig is leren insemineren. Orde en netheid zijn hier essentiële elementen. Een selectieprogramma opstellen is echter niet zo evident en veronderstelt de beschikking van een groot aantal volken. Planning en samenwerking met andere imkers is noodzakelijk.

276 KI-moeren zijn een goed alternatief voor de aanschaf van een teeltmoeder in het buitenland. Ze zijn immers gekweekt uit lijnen die getest zijn op hun goede eigenschappen. Daarbij gaat onze aandacht in eerste instantie uit naar honingopbrengst en handelbaarheid (niet steeklustig en raamvast). Er wordt ook gekeken naar de gezondheidstoestand van de volken. Spijtig genoeg hebben wetenschappers nog geen specifieke eigenschappen kunnen vinden waarop we zouden kunnen selecteren om de bijen minder gevoelig te maken voor de aanwezigheid van de varroamijt. Voor het insemineren van de jonge moeren die uit die lijnen gekweekt werden, wordt sperma gebruikt van darren uit daartoe speciaal gekweekte darrenvolken. De moeren van die kolonies stammen af van een kolonie die eveneens getest is op haar eigenschappen.

Moeren die kunstmatig geïnsemineerd zijn leven even lang als natuurlijk gepaarde moeren en bouwen ook even sterke volken op. Ze kunnen dus zondermeer op productievolk gezet worden. Zelfs als het alleen maar de bedoeling is om KI-moeren te gaan

gebruiken om er uit verder te telen, dan nog moeten die moeren eerst op een productievolk komen om ze op hun eigenschappen te beoordelen. Iedere moerteler doet zijn best om goed teeltmateriaal te bekomen, maar soms beschikt de natuur daar anders over. Belangrijk is ook dat de imkers ons informeren over de resultaten van hun nateelt. Het is voor ons immers nuttig om te weten hoe de nakomelingen van onze KI-moeren zich gedragen als ze op natuurlijke wijze paren. Op basis van die informatie kan het selectieprogramma bijgestuurd worden.

In Vlaanderen worden jaarlijks door verschillende moertelers aan enige honderden imkers KI-moeren bezorgd. Gemiddeld zijn dat een tweetal moeren per imker. Sommige imkers die het zich kunnen permitteren voorzien regelmatig hun hele stand van jonge KI-moeren. De meeste KI-moeren worden echter aangeschaft om er uit voort te kweken en aldus de hele stand van degelijke productiemoeren te voorzien. Het spreekt voor zichzelf dat uit de nakomelingen van KI-moeren niet verder gekweekt wordt.

De periode waarin KI-moeren gekweekt kunnen worden wordt in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid van voldoende geslachtsrijpe darren. Sperma kan immers maar beperkt bewaard worden. In principe zijn darren beschikbaar van begin mei tot half juli en dat is dan ook de periode waarin KI-moeren gekweekt worden. Belangstellenden moeten bovendien hun moeren op voorhand bestellen. KI is arbeidsintensief en vraagt bovendien de inzet van heel wat bijen voor het bevolken van de kastjes waarop de jonge moeren verblijven van hun geboorte tot het leggen van de eerste eitjes, gewoonlijk twee tot 3 weken. Een moerteler kan het zich derhalve niet veroorloven om in de loop van het seizoen KI-moeren te moeten doodknippen omdat er geen vraag is en/of omdat hij geen plaats meer heeft om ze op reservevolkjes te plaatsen.

Heel wat jonge imkers hebben belangstelling voor KI. We kunnen ze alleen aanmoedigen om zich te scholen en samenwerking te zoeken met andere KI-mensen.



De inseminatie. Foto: P. Elshout

Invoeren van een bevruchte koningin

G. Janssens

De imker weet uit de praktijk dat het invoeren van een koningin de nodige voorzichtigheid opeist. Uit de vele ervaringen kunnen wel enkele regels gedestilleerd worden maar we voegen daar onmiddellijk aan toe: geen enkele methode is feilloos en het kleinste detail heeft consequenties. Hieronder twee methoden: Met behulp van het Wolgemuthkooitje (1) en de broedaflegger (2).

In een bijenvolk bestaat een complexe vorm van communicatie. Laten we het eenvoudig stellen: de bijen begrijpen elkaar of helemaal niet, ze verdragen elkaar of niet! Voor ons is de manier van communiceren het spreken, gaat het over de bijen dan denken we aan de bijendans. In een bijenvolk is er een uitgesproken vorm van chemische communicatie. De sociale samenhang van de duizenden individuen in het donkere bijenvolk verloopt langs een uitwisselen en herkennen van chemische stoffen. Algemeen gekend: een koningin van een raam plukken en terug in het volk laten lopen is voldoende opdat de leidster meedogenloos opgeruimd wordt. De communicatie is verstoord door vreemde geuren. De imkerspraktijk heeft ons geleerd om bepaalde reacties te ontwijken. We beweren niet dat de bijen elkaar in die gestelde situatie volkomen begrijpen, in tegendeel, wat telt is dat de handeling (althans voor de imker) geen negatieve afloop heeft. Voorbeelden van dergelijke

ingrijpen zijn: het verenigen met een dagblad, het invoeren van de koningin in een moerkooitje.

1) Het Wolgemuthkooitje

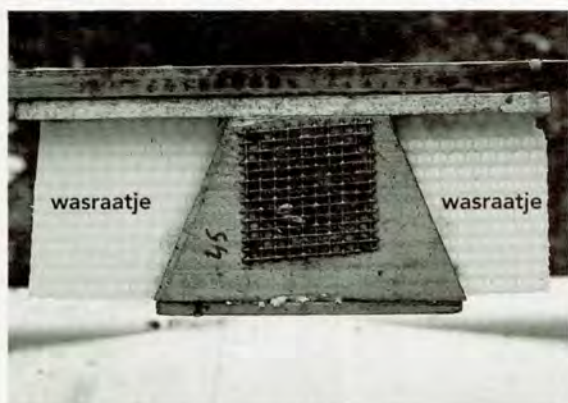
Bijen onderscheiden een bevruchte moer van een onbevruchte, hun zusters uit halfzusters. Kweken we bijen op onze stand en willen we een bevruchte moer op een volk zetten dan is dit een haalbare opdracht. Met het Wolgemuthkooitje hebben we een succesvolle methode.

De kast wordt moerloos gemaakt en we hangen een tweetal raten met open broed in de bovenste romp. Tussen beide ramen laten we een open ruimte. De bedoeling is de jonge bijen naar deze ruimte te lokken. Jonge bijen nemen gemakkelijker een kastvreemde moer aan. We hebben een zone gecreëerd waarin jonge bijen zich gedeeltelijk weten te groeperen en waar ze de mogelijkheid vinden om de hen geëigende taken te verrichten: nl. voeden van jonge larven en het bouwen van wasraat. Het kooitje is een goed bedacht concept, het waarborgt een voldoende lange uitlooptijd en dus ook de mogelijkheid om de communicatie te herstellen. Zijn bij een latere controle de kleine wasraatjes aan weerszijden van het kooitje mooi uitgebouwd dan mogen we gerust zijn, ons doel is bereikt: de koningin is aangenomen.

Nood breekt wet

Hogere methode is betrouwbaar tot op zekere hoogte. We willen echter bijen met andere eigenschappen, liefst zachtvaardig en heel productief. We hebben heel veel tijd en energie gestoken om uit vreemde teeltstof een mooie koningin te telen en zelf een paring bewerkstelligd in een reinteeltgebied. Of we hebben in de geldbeugel getast en een raskoningin aangeschaft.

Opgepast, dan is bovenstaande methode ontoereikend en hoogst onveilig. Nood breekt wet. Het invoeren van een koningin met een invoerkooitje in een redeloos moerloos volk dwingt de bijen om de moer aan te nemen. Het bijenvolk wil wel het laatste woord, is er eenmaal nieuw broed aanwezig dan wordt de vreemde koningin afgewezen en worden koninginnencellen aangetrokken om haar te ver-

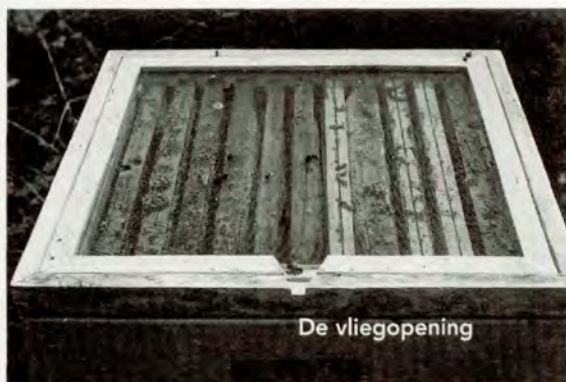


Invoeren van de koningin met behulp van het Wolgemuthkooitje

vangen. Het is jammer van het werk en het geld. De communicatiestoornissen zijn uiteraard in die gevallen te groot en we dienen een methode te vinden die nog beter en omzichtiger het probleem omzeilt.

2) De broedaflegger

A: We kiezen voor een broedaflegger gemaakt bovenop het te bemoeren volk. Op de bovenste kamer leggen we een kader met een stevig gaas (maaswijdte max 2 mm) of een propolisrooster.

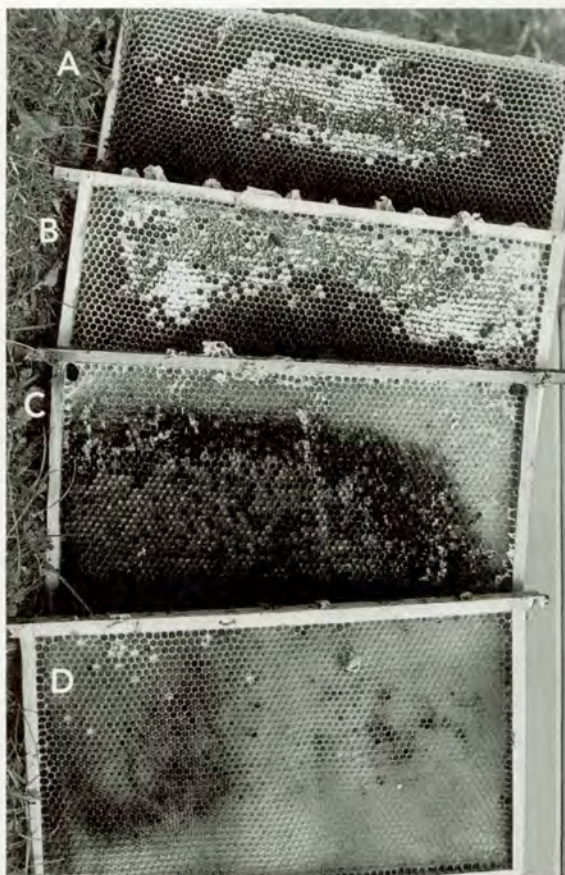


De broedaflegger heeft een kleine vliegopening, 3 cm breedte volstaat.



Vier ramen met uitlopend broed

B: Hierop komt een lege romp waarin we een viertal raten met gesloten aflopend¹ broed hangen, de bijen afvegen!



A en B: ramen met voer

C: raam met stuifmee

D: raat met water gevuld

Verder voorzien we een raam stuifmeel, want in de komende weken zullen de jonge bijen weinig oogstmogelijkheden hebben terwijl stuifmeel de bouwstenen leveren voor de jonge bijen. Natuurlijk, zorgen dat er voedsel aanwezig is. Een raat met water gevuld is belangrijk.

De waardevolle moer wordt in een invoerkooitje zonder begeleid bijen centraal in de broedaflegger gehangen. Het kooitje wordt niet afgesloten met een prop deeg. Zit de nieuwe moer op een ERK-kastje dan is het mogelijk om van het kastje de zijglaasjes weg te nemen en het volkje in de broedaflegger te zetten.



ERK-kastje in de broedaflegger geplaatst

We voeren alleen een bevruchte koningin in waarvan we haar uitlopend broed hebben kunnen beoordelen.

In dit stadium is het ERK-kastje niet sterk bevolkt. Het heeft inmiddels de vulbijtjes verloren en bevat jonge bijen uit de koningin geboren.

Onze broedaflegger vertoont weinig activiteit aan het vlieggaatje. De aflopende bijen hebben al hun taken in de kast te verrichten en de imker heeft gezorgd opdat eten, stuifmeel en water voorradig zijn. De nodige warmte stijgt vanuit het hoofdvolk in de broedaflegger, ook bij een kwakkelzomertje zitten we daarmee veilig.

Controle na negen dagen

Pas na negen dagen volgt de eerste controle. De aflopende jonge bijen vormen een kernvolk rond de koningin. We kunnen de broedaflegger versterken met aflopend broed (zonder de bijen) uit het volk

eronder of uit andere kasten. We geven vooral de voorkeur aan broed uit het volk onder de broedaflegger. Het hoofdvolk wordt zo ingeperkt en de broedaflegger versterkt. De broedaflegger aanprikken met bijvoorbeeld een plak suikerdeeg. Is de broedaflegger zo ontwikkeld tot een volle romp, dan wordt in het onderste volk de moer opgezocht en verwijderd. We verenigen met de krantenmethode.



Na negen dagen is het kernvolk rond de jonge moer met uitlopend broed gevormd.

Foto's: G. Janssens

Bij de broedaflegger is het de bedoeling dat de jonge koningin weelde kent en haar legcapaciteit opdrijft zodat ze omringd wordt door eigen nakomelingen en jonge bijen haar vertrouwd. Bij de vereniging moet haar clan dominant zijn. Het kernvolkje groeit uit en wordt het eigenlijke standvolk.

¹ Vlaams: aflopend broed. Nederlands: uitlopend broed.

Selectie op eigen stand, in vier fasen, gespreid over twee kalenderjaren

A. Schotanus

Het selectiewerk streeft naar genetisch verbeterde bijen, met de bedoeling:

- de gemiddelde honingopbrengst per kolonie op te voeren;
- de handelbaarheid van de bijen te verbeteren;
- het poetsgedrag te activeren.

De 'Grote Doelstellingen' in het selectiewerk, zoals het benaderen van de indices en de morfometrische parameters inzake de raszuiverheid, of het realiseren van een grotere varroatolerantie, of het onderdrukken van de infectiegevoeligheid ten aanzien van acariose, kalkbroed, AVB enz. laten we graag over aan de Instanties (met hoofdletter) die daartoe over de Mensen en de Middelen beschikken.

Wat volgt is een werkschema om op eigen stand een permanente selectie te organiseren. Inspiratie daarvoor werd gevonden bij ir. H. Guerriat, promotor van de 'Ecole d'Apiculture du Sud-Hainaut' in België. Toegegeven, de resultaten van deze bescheiden opzet, zullen maar echt tastbaar zijn op een bijenstand van een zekere omvang - laat ons aannemen: vanaf vijftien volken - maar ook op kleinere standen zal dit streven leiden tot het behoud van de kwaliteit van het genetisch potentieel. Ter verduidelijking gaan enkele randbeschouwingen vooraf.

Invloed van externe factoren

De resultaten van het selectiewerk berusten op de overdracht via overerving van de nagestreefde eigenschappen op de volgende generaties. Jammer genoeg zijn deze door de imker beoogde karakteristieken niet allemaal erfelijk. Het volstaat om een bijenvolk op een andere plaats op de bijenstand te zetten of naar een andere locatie over te brengen, om tevens zijn prestaties en zijn gedrag te zien veranderen.

Externe factoren zijn niet eigen aan het individu en kunnen niet overgeërfd worden, maar zij beïnvloeden wel de prestaties en het gedrag van de bijen. Zo vloeien de enorme verschillen tussen een koningin en een werkster niet voort uit hun erfelijke aanleg, maar zijn ze uitsluitend toe te schrijven aan het voedsel waarmee ze in het larvaal stadium werden verzorgd.

Ander voorbeeld: door vervliegen en stille roverij wordt een uitzonderlijke situatie gecreëerd die de prestaties van de beneficiant (ontvanger) verhogen, ten koste van de opbrengsten van de andere volken op die stand. De invloed van de omgeving zal niet altijd zo uitdrukkelijk kunnen vastgesteld worden, alhoewel het wel degelijk om algemeen voorkomende verschijnsels gaat.

De invloed van de omgeving maakt de keuze van de kolonies waaruit men verder wil telen, dus moeilijker. De observaties op een bepaalde kolonie leveren immer slechts een vaag beeld op van zijn werkelijke geschiktheid voor nateelt. Nu kunnen bepaalde maatregelen de invloed van de omgeving op de beoordeling inperken, zoals: de herhaling van de waarnemingen, de standaardisering van de gehanteerde normen en van het aangewende materiaal en de gelijke behandeling van alle testvolken in de bedrijfsvoering.

Voorwaarden voor selectiewinst

Niet de imker, noch het selectiewerk creëren de gewenste karakteristieken; het selectiewerk beperkt zich tot het 'uitzeven' van de reeds voorhanden zijnde goede eigenschappen, om ze vervolgens samen te brengen in de individuen die daardoor van langsom beter presteren.

Alle selectiewerk steunt op de eerste plaats op de beschikbaarheid van waardevol genetisch materiaal waarbinnen keuzes kunnen gemaakt worden. Daarom kan het interessant zijn om in de loop van het selectieproces nieuw genetisch materiaal aan te trekken, dat in potentie meer mogelijkheden biedt dan het reeds aanwezige, of waarvan door de combinatie met het eigen materiaal, vooruitgang kan geboekt worden. Op dit ogenblik hebben de imkersorganisaties in Vlaanderen en Nederland een ruim aanbod van reeds voorgeselecteerde teeltstof in het 'overlarf'- en 'doppenproject'.

Om vooruitgang te boeken moet men een intensieve selectie beoefenen: dat wil zeggen dat men bij elke generatie slechts een klein aantal reproductieve individuen behoudt voor verdere nateelt, zelfs wanneer dat een risico voor inteelt met zich meebrengt, alhoewel dat bij een natuurlijke paring toch eerder gering mag geacht worden. In dit geval

steunt de selectie wel uitsluitend op de vrouwelijke zijde.

De globale genetische winst is gebonden aan het aantal karakteristieken waarop gelijktijdig geselecteerd wordt. Een efficiënte selectieplanning op eigen stand houdt het bij de verbetering van een klein aantal eigenschappen. Daarbij zal blijken dat sommige eigenschappen gemakkelijker te beïnvloeden zijn dan andere.

Evaluatie van de prestaties

Selectie is maar mogelijk binnen een samenhangend en geïkt evaluatiesysteem, aan de hand waarvan de prestaties en de gedragingen van de bijenvolken worden geapprecieerd.

Van elke kolonie verkrijgt men aldus een aantal gegevens over de verschillende eigenschappen die men door het selectiewerk verbeterd wenst te zien. Op grond van deze gegevens zal men de relatieve waarde van elke kolonie bepalen, hetzij om haar te behouden voor verdere nateelt, hetzij om haar uit te sluiten uit het selectieproces.

De waarnemingen en de metingen waarvan een kolonie het voorwerp is geweest, werden beïnvloed door een brede waaier van variabele omgevingsfactoren. Om er enkele te noemen: de meteorologische omstandigheden, de drachtsituatie, het tijdstip en de volgorde van de controles, het seizoen, de werkwijze van de beoordelaar... Daardoor verkrijgt men telkens verschillende resultaten, alhoewel men de metingen verricht op eenzelfde parameter en - bovenal - op de onveranderlijke genetische constellatie van een bepaalde kolonie. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk wanneer men bij één en dezelfde kolonie de zacht-aardigheid evalueert op een bepaald tijdstip van het seizoen en vervolgens op een ander moment; of wanneer men bij één en dezelfde kolonie de honing-productie ten aanzien van het standgemiddelde van het éne jaar vergelijkt met die gegevens van een ander jaar.

Om die onjuistheden in de evaluatie tot een minimum te beperken, moeten alle kolonies van de stand op een gelijkvormige wijze behandeld worden, zowel inzake behuizing als in bedrijfsvoering. Dezelfde waarnemingen of metingen zouden op dezelfde dag aan alle kolonies van de stand moeten verricht worden. De metingen en de waarnemingen moeten meermaals herhaald worden in de loop van het seizoen; vervolgens berekent men de gemiddelden.

Selectiemethodes

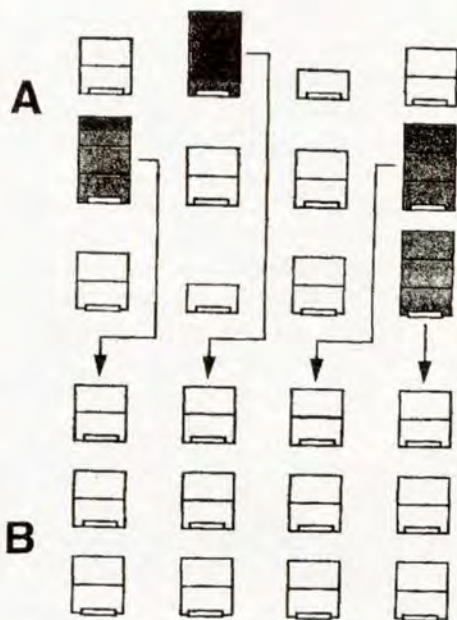
Ook op de eigen stand is selectie een werk van lange adem. Het kan georganiseerd worden als een cyclus in vier fasen, gespreid over twee kalenderjaren.

FASE 1: Inschatting van de individuele waarde van elke kolonie. Deze waardebeoordeling wordt verkregen door een reeks van waarnemingen en metingen die men aan de betrokken kolonies verricht en die betrekking hebben op de eigenschappen die men wil verbeterd zien.

FASE 2: Verkiezing van de beste kolonies op basis van de waarnemingen en de metingen uit fase 1. Het aantal kolonies dat zal behouden worden, is afhankelijk van de omvang van de bijenstand. Op kleinere bijenstanden kunnen één tot twee kolonies volstaan, alhoewel dit risico's inhoudt, indien de imker beoordelingsfouten heeft gemaakt in de eerste fase. Op grotere bijenstanden behoudt men 10 tot 25%.

FASE 3: Systematische koninginnenteelt vanuit de behouden kolonies uit fase 2. Het ideaal zou zijn om een vijftal koninginnen te telen vanuit elke behouden koningin uit fase 2.

FASE 4: Vervanging van de koninginnen in alle kolonies. De geteelde koninginnen in fase 3 worden gebruikt om de koninginnen te vervangen van alle kolonies van de bijenstand.



Schema voor selectie op eigen stand. In 1A: keuze van de teeltvolken (fase 2). In 1B vervanging van alle koninginnen door koninginnen vanuit de geselecteerde kolonies. De geselecteerde volken op drie rompen en in het grijs.

In de figuur worden de verschillende fasen van de selectiecyclus schematisch voorgesteld. Chronologisch wordt het eerste jaar - bijvoorbeeld jaar 2001 - voorbehouden aan de evaluatie van de individuele waarde van de kolonies. Dat vergt een heel seizoen; het veronderstelt dus dat de koninginnen van deze productievolk reeds ingevoerd werden in het jaar 2000.

In het doodseizoen - de winter 2001/2002 - worden de beste kolonies uitgekozen op basis van de aantekeningen van 2001.

Elke uitverkoren kolonie - zie fig. 1A in het grijs en op drie rompen - wordt aangewend om bijvoorbeeld drie kolonies te hermoeren in 2002 - zie fig. 1B - met het oog op een nieuwe selectiecyclus in 2003.

Meestal heeft de selectie betrekking op meerdere eigenschappen; bijvoorbeeld de honingproductie en de zachtaardigheid. Een kolonie kan uitstekend scoren voor één bepaalde karakteristiek en bijzonder slecht voor de andere. Toch moet men een middel vinden om een rangorde op te stellen of om hoe dan ook tot het besluit te komen welke kolonies men zal behouden voor de reproductie.

De imker heeft de keuze tussen twee methodes om tot een conclusie te komen: de methode van de subjectieve keuze en de methode van de onafhankelijke niveaus.

Bij de methode van de subjectieve keuze worden de beste kolonies gekozen na een onderzoek van de aantekeningen van hun prestaties, zonder een bepaalde procedure te volgen, tenzij het beroep op het gezond verstand van de imker.

Bij de methode van de onafhankelijke niveaus moeten de kolonies een bepaalde drempelwaarde

bereiken voor elk van de nagestreefde eigenschappen. Die drempelwaarden kunnen verschillen; men zou het standgemiddelde als drempel kunnen stellen. Maar men kan ook bijvoorbeeld 120% van het standgemiddelde voor de éne eigenschap en slechts 80% voor de andere eigenschap vooropstellen.

In de tabel wordt een voorbeeld gegeven van de kiesprocedure tussen tien kolonies voor twee eigenschappen: de honingproductie en de zachtaardigheid (geëvalueerd op een waardeschaal van 4 punten en gemeten bij twee gelegenheden). De subjectieve methode leidt tot de keuze van de kolonies nummers 1 en 10; beide zijn behoorlijk productief, zonder evenwel tot de besten te behoren; ze zijn best handelbaar zonder de zachtaardigsten te zijn. Indien men de nadruk op de productie wenst te leggen, zal men kiezen voor de nummers 3 en 9. De methode van de onafhankelijke niveaus daarentegen zal de kolonies nummers 1, 8 en 10 behouden, omdat zij de drempel van het standgemiddelde bereiken of overschrijden en dat voor de twee eigenschappen. Indien men zich voor de keuze baseert op 120% van het standgemiddelde van de productie (wat neerkomt op 22,8 kg) en op 80% van het standgemiddelde voor de zachtaardigheid (wat op 2 neerkomt) zijn de nummers 3 en 9 de uitverkorenen. In dit laatste geval heeft de teler meer belang gehecht aan de honingproductie dan aan de handelbaarheid van zijn volken.

Voorbeeld van een reeks waarnemingen en metingen verricht op tien kolonies van dezelfde stand met betrekking tot de productie en de zachtaardigheid. Commentaar in de tekst.

Kolonie nummer	Zachtaardigheid eerste meting	Zachtaardigheid tweede meting	Zachtaardigheid gemiddelde	Honingproductie kg/jaar
1	3	4	3,5	20
2	2	3	2,5	15
3	2	2	2	25
4	4	4	4	14
5	1	3	2	12
6	1	2	1,5	21
7	1	1	1	19
8	4	2	3	19
9	3	1	2	24
10	3	4	3,5	22
Standgemiddelde			2,5	19

Doppenproject, de ervaring

Ab Kuypers

Het doppenproject, zoals dat van oorsprong Belgische idee in Nederland wordt genoemd, is allang geen noviteit meer in onze bijenhouderij. Jaarlijks neemt een nog altijd groeiend aantal imkers deel hieraan. Via deze methode komen imkers eenvoudig en goedkoop aan goed teeltmateriaal. Er wordt hen veel, niet eenvoudig werk uit handen genomen door ervaren koninginrentelers. Hetgeen ook min of meer de opzet van dit project is. Het is dan ook daarom, dat deze methode bij veel imkers een vast onderdeel in hun bedrijfsmethode is geworden. Voor dit themanummer bezocht ik twee 'Hollanders' om over hun ervaringen met dit doppenproject te praten. Twee verschillende verhalen, met toch vooral overeenkomsten. Enfin, leest u zelf maar.

Mijn eerste gesprek speelt zich af in Emmen. Het is de heer R.A. Haasloop Werner, voorzitter van de subvereniging 'Emmen en omstreken' van de VBBN, die mij zijn verhaal vertelt. Na wat ruimte te hebben gemaakt op de tafel, welke vol stond met aquarelleer-spullen, is daar nu plaats voor mijn schrijfblok, de koffie en de koek en nu brandt hij los. Het wordt een verhaal vol enthousiasme, welke als goede reclame voor het doppenproject niet zou misstaan. Vorig jaar heeft deze gepensioneerde leraar Nederlands voor het eerst meegedaan aan dit project.

Haasloop Werner: 'Vorig jaar is dit voor de eerste maal door onze vereniging georganiseerd. Vooraf hebben we een avond georganiseerd om deelnemers uitgebreid te informeren. Dit aan de hand van het gele boekje, uitgegeven door de koninginnenteelt-commissie. Cor van der Veen uit Ter Apel, een gerenommeerd koninginrenteler, was onze instructeur. Al jaren vinden zijn larven van Buckfastbijen hun weg naar imkers in deze omgeving. Van hem heb ik ook mijn larven betrokken. Ik heb samen met een collega aan het doppenproject deelgenomen. Het is ons uitstekend bevallen. Het is behalve een leuke verenigingsactiviteit natuurlijk vooral een goede manier om goedkoop en eenvoudig aan goed materiaal te kunnen komen. Als je je verder aan de goed beschreven instructies uit het boekje houdt, dan kan er in feite niets misgaan. Ons resultaat was dan ook zeer goed vorig jaar. We willen hier zeker mee doorgaan. Ik vind het een geweldig mooie zaak.'

Een portretje

Zoals hij zelf zegt is de heer Haasloop Werner een eenvoudige imker. Zijn vier volken staan nu het jaarrond op de volkstuin. 'Het reizen is heel leuk hoor, dat levert altijd mooie verhalen op. Midden in de nacht met elkaar onderweg, aan de hand van een vage routebeschrijving je nieuwe standplaats zien te vinden, nachtelijke politiecontroles en al die zaken meer. Maar ik vind het toch wel wat te zwaar worden allemaal. Ik imker uiteindelijk vooral voor de lol. 'De heer Haasloop Werner imkert nu zo'n vijftien jaar. Na enthousiast voor de bijen te zijn gemaakt tijdens een vakantie in Frankrijk volgde hij een beginnerscursus in Emmen. Op zijn bijenstand krijgt hij regelmatig bezoek van schoolklassen. Een beschuitje met honing behoort daar tot de vaste ingrediënten. Dat de kleuters met hun neus boven de bijen staan, dat is alleen maar mogelijk met 'lieve' bijen. Vandaar de keuze voor Buckfast, maar ook omdat hij het heel mooie bijen vindt. De heer Haasloop Werner is de voorzitter van een imkersvereniging van rond de zestig leden, met een eigen clubblad.

Het waarom

Waarom het doppenproject in Emmen? 'Ik vind het allereerst een heel leuk plan, dat doppenproject. Goed geschikt ook om als verenigingsactiviteit op de agenda te plaatsen', aldus Haasloop Werner. 'Hoe onze Vlaamse collega's dat hebben uitgedacht, dat sprak ons geweldig aan. Zelf ben ik een imker, voor wie het allemaal niet al te moeilijk moet zijn. Dit is dus echt iets voor mij. Er hebben overigens veel leden van onze vereniging meegedaan. Wanneer je dan ook nog een 'leverancier' van larven treft, die er zelf ook veel lol aan beleeft en heel goed materiaal levert, dan verhoogt dat alleen maar het plezier van zo'n activiteit. Overigens zijn er ook imkers bij ons geweest, die bij een Carnica-teler hun larven hebben verkregen. Mij zelf maakt het eigenlijk niet zo veel uit. Ik vind de Buckfast een heel mooi bijtje om te zien, dat spreekt mij zeer aan.'

Zijn eerste bijenvolk was een Carnica-volkje. Omdat hij zijn volkstuin als standplaats gebruikt zijn zachtardige bijen een must. In de loop van de jaren zijn zijn bijen echter behoorlijk verbasterd. Mede omdat hij niet echt aan selectie doet. 'Nee, daar ben ik niet slim genoeg voor. Veel verder dan het opruimen van moertjes die me niet bevallen, ben ik nooit gekomen.

Daarom werd het wel weer tijd om mijn bijenstand van vier volken weer eens van zachttaardige, zo mogelijk raszuivere bijen te voorzien, op de volkstuin heb ik lieve bijen nodig. Dat het Buckfasten zijn geworden, ach, het hadden evengoed Carnica's kunnen zijn hoor. Maar ik ben ook behoorlijk onder de indruk van het werk van Cor van der Veen.'

Tegenslag

Wanneer het resultaat van vorig jaar ter sprake komt, niets dan, alweer, veel enthousiasme. 'Van de zes opgehaalde larven heb ik vijf bevruchte koninginnen kunnen telen, geen slecht resultaat. Bovendien hebben de ingevoerde moeren het ook bijzonder goed gedaan.'

284
Dat het echter, ondanks alle goede inspanningen en de kundigheid van de teler, ook wel eens behoorlijk kan tegenzitten blijkt uit de ontwikkeling van dit jaar. Haasloop Werner: 'We hadden in de eigen volken alles al in voorbereiding, toen we te horen kregen, dat wij helaas dit jaar geen larven konden afnemen. Cor van der Veen had door grote tegenslag geen goede teeltmoer, dus loopt voor ons dit jaar het project mis. De bijen hebben inmiddels de regie weer van ons overgenomen, hetgeen onder andere tot zwermen heeft geleid. Gelukkig heb ik van een collega wel moeren kunnen krijgen om de wat mindere volken mee te voorzien. Het waren mooie nateelt moeren, zijn nog niet gedegeneerd, dus de aanvankelijke 'paniek' is nu wel weer voorbij. Volgend jaar zullen we zeker weer mee doen.'

Met dit goede voornemen vertrek ik uit Emmen, om enkele dagen later de ervaring van P. Huitema op te tekenen.

Opnieuw kennismaken

Dat geen imker dezelfde is bewijst dit 'dubbelinterview' maar weer eens. Voor de heer P. Huitema is het

niet alleen de derde maal dat hij via het doppenproject zijn imkerij van goed teeltmateriaal kan voorzien. De club mensen met wie hij hier aan werkt kent een wat andere organisatie dan die in Emmen. Maar eerst eens een korte kennismaking. De heer Huitema imkert onderhand alweer ruim vijfentwintig jaar. Momenteel bestaat zijn stand uit twaalf volken. Verspreid over drie vaste plaatsen brengen zij, toch in de directe omgeving van zijn woonplaats, de zomer door. Overwinteren doen zijn bijen in een eigen bijenstand en bij een bevriend fruitteler. De teelt en de bevruchting van de nieuwe moeren gebeurt in de eigen tuin, achter de woning. Hij zorgt dan dat er één of twee volken thuis staan, zodat er voldoende darren aanwezig zijn. Overigens kan dat thuis bevruchten, zoals dit jaar, wel eens voor een dilemma zorgen. Wanneer uit enkele mezenesten de vogels het op zijn bijen hebben voorzien, tja wat moet je daar dan aan doen als je ook nog eens echte vogelliefhebber bent. Niets dus, en afwachten. Ondanks dat de mezen zich tot op de vliegplanken hebben gewaagd, heeft hij geen nadeel ondervonden van dit kannibalisme. In ieder geval is er geen moertje verloren gegaan.

Samenwerken

Drie jaar geleden zijn de imkers van 'West Betuwe', een subvereniging van de VBBN, in samenwerking met de imkers uit Driebergen aan het project begonnen. Het kent inmiddels een duidelijke organisatorische structuur in de vorm van de commissie doppenproject. De coördinator, de heer F. Rutten, maakt niet alleen het plan voor elk jaar, de resultaten worden door hem bovendien op het internet voor iedereen toegankelijk gemaakt.

Huitema: 'Toen wij drie jaar geleden aan dit doppenproject begonnen, was de start een introductieavond te organiseren. Hierbij waren twee dingen van belang. We moesten leren hoe het doppenproject uit te voeren. Aan de hand van de handleiding is toen duidelijk gemaakt wat de werkwijze hierbij is. Ten tweede hebben we elkaar toen leren kennen. Dat is natuurlijk wel zo aardig als je met mensen uit twee verenigingen aan zoiets gaat beginnen. Afgesproken is toen ook, elk jaar aan het einde van het seizoen een evaluatie te houden. Behalve de positieve resultaten bekijken, kunnen we ook proberen na te gaan waarom er bepaalde zaken niet helemaal naar wens zijn verlopen. De resultaten zijn gemiddeld en daar bedoel ik mee, dat het bij de ene imker van een leien dakje gaat, terwijl er bij een ander bepaalde zaken misgaan. Tijdens de evaluatie proberen we ontdekken waarom het mis ging en daar dan weer van te leren.'



R.H. Haasloop Werner. Foto: A. Kuypers

De ervaring

De reden waarom mijn gastheer aan het doppenproject is gaan deelnemen laat zich raden. Maar natuurlijk zitten er ook enkele persoonlijke kanten aan dat besluit. Huitema: 'Jaren geleden ben ik al bezig geweest met koninginnenteelt. Ik imkerde toen al met Carnica's. Mijn bevruchtungskastjes gingen naar Lemmer. Maar op den duur werd dat toch wel bezwaarlijk en wel hierom, dat het mij domweg veel te veel tijd ging kosten. Het koninginnen telen en laten bevruchten paste allemaal niet meer in mijn andere bezigheden. Dus op een gegeven moment ben ik daar maar mee gestopt. Het gevolg daarvan was natuurlijk wel dat in de loop van de tijd de bijen een behoorlijke mix van allerlei rassen zijn geworden. Toen we dan ook met het doppenproject begonnen, was dat voor mij een prima gelegenheid mijn bijenbestand weer op gewenst niveau te brengen. Het is in feite een simpele methode om aan goed teeltmateriaal te kunnen komen en het scheelt veel werk. Het misschien wel moeilijkste werk wordt je als imker uit handen genomen door de leverancier van de larven. Het doppenproject is voor mij een goede mogelijkheid nu weer echt met koninginnenteelt bezig te kunnen zijn. Goedkoop en eenvoudig. Ik werk nu weer, zoals de bedoeling was, met F1 moeren, standbevrucht dus. Ja, ik ben echt heel enthousiast over deze methode en de resultaten ervan. Ik heb nu echt weer veel betere bijen. Ik ben nu ook weer intenser bezig met het imkeren.'



P. Huitema. Foto: A. Kuypers

Ook in het geval van P. Huitema is 'het samen bezig zijn' van niet gering belang is. 'Hoewel je ons een clubje binnen de club zou kunnen noemen, staan we open voor iedereen van onze leden die wil meedoen. Maar ik begrijp wel, dat dit niet voor iedereen mogelijk is en ook niet voor iedereen hoeft. Maar wie koninginnen wil telen en daar niet te veel tijd aan wil of kan besteden is dit een prima oplossing.'

In commissie

Voor de vaste kern van zeventien deelnemers aan het project moet het een goed gevoel geven, dat men vanuit een goed georganiseerde commissie het doppenproject ter hand heeft genomen. De coördinator zorgt ieder jaar voor het schema voor het seizoen, dat de activiteiten beschrijft tot en met de evaluatie. Op een vastgestelde zaterdag ontmoeten de deelnemers elkaar bij hun 'leverancier', Jan Trip, een welbekende koninginnenteler en selecteur. Behalve dat men bij hem goed teeltmateriaal kan afnemen, staat hij de imkers met raad en daad bij. 'Dat helpt je behoorlijk bij het inzicht in de hele materie,' vervolgt Huitema zijn enthousiaste betoog. 'Je leert echt heel veel van hem. Om de resultaten aan het einde van het seizoen te kunnen bekijken noteert elke deelnemer zijn ervaringen. Wanneer er iets is misgegaan proberen we te achterhalen waar dat aan kon liggen. Licht een misser kennelijk aan een persoonlijke fout van de imker, dan willen we begrijpen waarom er iets is misgegaan en achterhalen waaraan het ligt. Daar leren we weer van voor een volgend jaar en weten wat we in ieder geval niet meer moeten doen. Maar na drie jaar moeten de grootste fouten toch wel achterhaald zijn. En dat is ook wel zo.'

Conclusie?

Ach, ik hoef aan een conclusie maar weinig woorden te besteden, geloof ik. Na het lezen van de bovenstaande enthousiaste ervaringen van twee deelnemers aan het doppenproject heeft u kunnen begrijpen, dat het idee hiervan zijn belofte meer dan waar maakt; eenvoudig en goedkoop goed teeltmateriaal, het moeilijkste werk wordt je uit handen genomen en het is ook nog een gezellige aangelegenheid om samen te doen. Rest mij tot besluit om voor de genteresseerde lezer het internetadres van Frans Rutten te vermelden, waar de resultaten vanuit het Betuwse nagelezen kunnen worden:

<http://home.hccnet.nl/f.rutten/>

Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*)

Elke keer wekt het weer verwondering als honingbijen een zeer kleine beschikbare dracht benutten. Zo vond ik begin augustus aan de achterzijde van het trottoir tegen een geluidswand bij een brug in Leiden een plant van circa 70 cm hoog en 100 cm breed, getooid met tientallen gele bloemhoofdjes. Bij zonnig weer was er de gehele dag een druk bezoek van doorlopend 5 tot 10 bijen. Ze getroostten zich de moeite om een drachtgebied van nog geen vierkante meter te benutten, want het was de enige plant in haar soort in de gehele omgeving. Dat moet dan wel een prima bijenplant zijn, dat Bezemkruiskruid.

286

Een nieuweling

Bezemkruiskruid groeit nog niet zo lang in ons land. De plant komt van oorsprong uit Zuid-Afrika. Zij is daar zeer algemeen en groeit op zonnig gelegen rotsachtige bodems. In het begin van de twintigste eeuw is de plant met schapenwol naar Europa gebracht. Zoals te verwachten, vestigde zij zich aanvankelijk in de omgeving van wolverwerkende bedrijven, ze hield zich daar in een aantal gevallen in stand. Pas in de tweede helft van die eeuw breidde het groeigebied in Europa zich sterk uit. Via Limburg heeft de plant zich in Nederland gevestigd en wel hoofdzakelijk langs de spoorwegen. De steenachtige bodem langs het spoor is namelijk een ideale groeiplaats en de plant vindt de trein ook een belangrijk transportmiddel, maar dan voor de verspreiding van zaad.

Overblijvend

Bezemkruiskruid behoort tot het geslacht Kruiskruid (*Senecio*), het grootste geslacht van de Composietenfamilie (*Asteraceae*). Soorten van het geslacht zijn over de gehele wereld verspreid te vinden. In ons land zijn er 11 soorten inheems. Een daarvan is de drachtplant moerasandijvie. Het bezemkruiskruid heeft sterke vertakkingen die reeds onderaan beginnen en aan die karakteristieke vorm heeft zij haar naam te danken. Aan het begin zijn de stengels houtachtig en glanzend rood gekleurd. De plant is overblijvend en overwintert met een groot deel van de stengels. Gezien haar Zuid-Afrikaanse afkomst zou je het niet direct verwachten maar de plant is goed bestand tegen onze winters. Het Bezemkruiskruid onderscheidt zich opvallend van onze andere inheemse kruiskruiden door de vorm en de afmetingen van de bladeren. Die zijn maar klein en

heel smal. Aan het begin hebben ze een oorvormige verbreding die de stengel voor een deel omvat. De naam *inaequidens* slaat op de ongelijke tanding van de bladeren.

Twee soorten bloemen

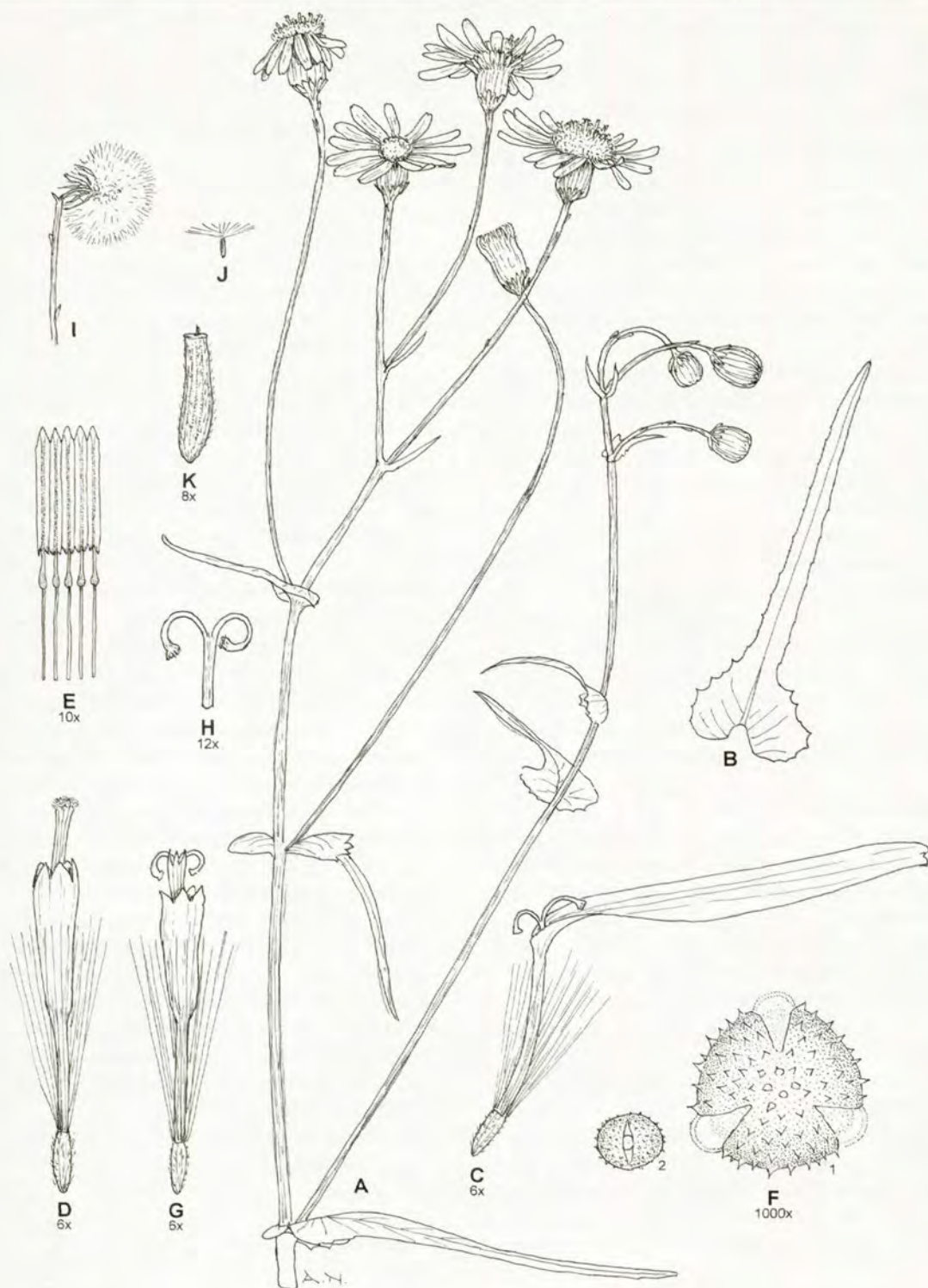
De bloemen staan in hoofdjes die in de oksel van de bladeren tot ontwikkeling komen. Samen vormen de hoofdjes een tuilvormige bloeiwijze. In een tuil zijn de onderste stelen langer dan de bovenste waardoor de bloemen ongeveer op dezelfde hoogte staan. Het omwindsel van de hoofdjes heeft een buitenste krans van korte blaadjes die een vliezige rand hebben. Langs de stengels van de hoofdjes staan kleine onopvallende schutbladen. In een bloemhoofdje staan twee soorten bloemen: vrouwelijke, de randbloemen en tweeslachtige, de schijfbloemen. De randbloemen, plusminus 15 stuks, hebben een lange lintvormige bloemkroon, waardoor het hoofdje beter opvalt voor bezoekende insecten. De schijfbloemen zijn buisvormig. De bloemen hebben een behaard vruchtbeginsel waarop een krans witte haren, de pappusharen, staan. Tijdens de ontwikkeling ondergaan de hoofdjes een aantal bewegingen. Eerst hangen ze omlaag en tijdens de bloei staan ze rechtop. Als het zaad rijp is, verwelkt het eind van de steel en neigt het vruchthoofdje voorover.

Aanwinst voor de bijenweide

Het Bezemkruiskruid is een ideale aanwinst voor de bijenweide in ons land. Het grote pluspunt is zijn lange bloeiperiode waarvan het zwaartepunt ligt in de tijd waarin de bijenweide op zijn retour is. De eerste bloemen laten zich soms al in mei zien. In juli en augustus staat de plant in volle bloei en aan het produceren van nieuwe bloemen komt pas een eind als de vorst invalt. Honingbijen verzamelen zowel nectar als stuifmeel op de bloemen. De stuifmeelklompjes zijn okergeel. Ze worden, volgens mijn waarnemingen, bij het bloemenbezoek vaak gehinderd door de Blinde bijen (*Eristalis tenax*), die ook in grote getalen op de bloemen afkomen. (Over concurrentie gesproken!)

Vermeerdering

Bezemkruiskruid vermeerdert zich uitsluitend door zaad. De vrucht, een nootje, draagt lange pappusharen die er voor zorgen dat verspreiding door de wind plaats kan vinden.



Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*)

A bloeiwijze; B blad; C randbloem; D schijfbloem in mannelijk stadium; E opengeslagen meeldraden; F stuifmeelkorrel (tricolporaat): 1 polair, 2 equatoriaal; G schijfbloem in vrouwelijk stadium; H stempel; I vruchthoofdje; J nootje met pappus; K nootje.



Literatuur bijenteelt

Nu het praktische bijenseizoen is afgerond is er weer gelegenheid om meer informatie te verkrijgen over specifieke thema's van de bijenhouderij die u in het bijzonder kunnen interesseren. De Ambrosiushoeve biedt u hiervoor de onderstaande mogelijkheden: Na een telefonische afspraak kan in de uitgebreide bibliotheek kennis genomen worden van de gewenste literatuur.

- Met het systeem van Apicultural Abstracts is het mogelijk om over nagenoeg alle onderwerpen betreffende de bijenhouderij en bestuiving literatuur te vinden. Er worden geen boeken of tijdschriften uitgeleend, maar het is wel mogelijk om tegen kostprijs kopieën te maken.

- De Ambrosiushoeve is per E-mail te bereiken onder Ambrosiushoeve@wxs.nl. De Ambrosiushoeve heeft al langere tijd een eigen homepage op internet. Op internet is de Ambrosiushoeve te vinden onder <http://home.wxs.nl/~ambros/home.html>

- Op de homepage van de Ambrosiushoeve is onder meer informatie te vinden over het onderzoek, het arboretum, de Vrienden van de Ambrosiushoeve, het boek pollenanalyse en een lijst van publicaties.

Publicaties

Op de Ambrosiushoeve zijn bovendien de volgende publicaties en onderzoeksverslagen verkrijgbaar.

Darrenraatmethode voor de bestrijding van de Varroamijt: f 5,-

Brochure over het drachtplanten arboretum van de Ambrosiushoeve: à f 5,-

Brochure over het telen van hommels: f 10,-

Brochure Insectenbestuiving in de glasgroenteteelt: f 20,-

Pollenanalyse; een boekwerk over onderzoek van honing: f 35,-

Ook is er een bestellijst beschikbaar (gratis op te vragen) van diverse onderzoeksverslagen van de Ambrosiushoeve met betrekking tot teelt van bestuivende insecten, bijenziekten en bestuivingsonderzoek. Deze lijst is ook op internet te vinden op de homepage van de Ambrosiushoeve. De andere publicaties zijn te bestellen door het betreffende bedrag over te maken op het gironummer van de Ambrosiushoeve: 4979164 met daarbij de titel van de gewenste publicatie en uw naam en adres.

Mierenzuur in Duitsland toegelaten

Na een jarenlange procedure is mierenzuur nu in Duitsland officieel toegelaten als bestrijdingsmiddel van de varroamijt. Tot nu toe was er in Duitsland alleen een toelating voor de Illertissen mijtenplaten. Nu is ook het gebruik van andere verdamper van mierenzuur toegestaan. Bij de toelating worden diverse voorschriften gegeven over de verdamper en de veiligheidsvoorschriften voor het werken met mierenzuur.

In Nederland loopt via de Bedrijfsraad voor de Bijenhouderij ook al enige tijd een verzoek voor een toelating van het gebruik van mierenzuur bij het Bureau Registratie Diergeneesmiddelen. Hopelijk kan deze toelating in Duitsland een positief effect hebben op een snelle toelating in Nederland.

Residuen van bestrijdingsmiddelen

In Polen is onderzocht of door besputtingen in een boomgaard residuen van bestrijdingsmiddelen in bijenproducten komen. Hierbij werden midden in een boomgaard van 10 ha 10 bijenvolken geplaatst. De boomgaard werd bespoten met een mengsel van Captan (werkzame stof captan) en Score 250 EC (werkzame stof difenoconazole). Deze middelen, fungiciden die niet gevaarlijk zijn voor bijen, worden ook in de Nederlandse fruitteelt gebruikt voor de bestrijding van schurft. De residuen worden uitgedrukt in ppm (parts pro million of mg per kg).

Honing bevatte zeer weinig residuen van deze bestrijdingsmiddelen respectievelijk 0,0006 ppm difenoconazole en 0,009 ppm captan. In stuifmeel werden relatief meer residuen gevonden namelijk 0,043 ppm difenoconazole en 2,99 ppm captan.

In het opgeslagen stuifmeel in de raten werden nog hogere residuen aangetoond namelijk 0,27 ppm difenoconazole en 6,39 ppm captan.

De onderzoekers veronderstellen dat in vers stuifmeel de onderzochte fungiciden vastgelegd worden door suikers, aminozuren of zelfs eiwitten.

Literatuur

Residues of captan (contact) en difenoconazole (systemic) fungicides in bee product from an apple orchard.

Marek Kubik, Janusz Nowacki, Andrezej Pidek, Zofia Warakomska, Lech Michalczyk, Włodzimierz Goszczynski, Beata Dwuznik

Apidologie Juli Augustus 2000: 531-542.

Het bewaren van raten

Het doel van deze rubriek is om imkers te laten delen in elkaars ervaringen en methodes, niet met breedvoerige theoriën, maar met duidelijke praktische beschrijvingen. De antwoorden die wij deze keer mochten ontvangen, beantwoorden goed aan dit doel. De redactie van uw maandblad vraagt u om over de die drempel heen te stappen, die u verhindert de pen ter hand te nemen.

De vraag voor de maand oktober luidde:

Hoe bewaart u uw uitgebouwde ramen in de winter?

Het bewaren van raten (1)

Wij, mijn zoon en ik, zijn al 10 jaar in het bezit van een zelf getimmerde ratenkast. Deze is ingebouwd in de half open bijenstal en geschikt voor het bewaren van de reserveramen van 6-8 flinke volken. Onder- en bovenkant van de kast zijn van stevig plastic horren-gaas (kan niet roesten). Achter en opzij plaatwerk en schuifraampjes van plexiglas (gezaagd uit oude voorzetramen). Binnenin boekenplanksteunen op 2 hoogten (broed- en honingkamermaat). Noch wasmot, noch schimmel voelt zich thuis in zo'n goed ge-ventileerde omgeving. Vriestemperaturen lijken ons redelijk geschikt voor ontsmetting. Ook afgelopen zachte winter was alles O.K. We constateerden geen wasmot. Onze bijen zijn goede ontsmetters door een ruim gebruik van propolis.

G. en S. Santema, Tzummarum

Het bewaren van raten (2)

Sinds de toepassing van ijsazijn voor de ontsmetting van raten in zwang kwam, heb ik altijd geprobeerd dit middel ook te gebruiken bij het bewaren van raten. De methode komt in het kort hierop neer: Bakken met raten worden op een vlakke vloer geplaatst, 6 à 7 hoog. De raten mogen restanten voer en stuifmeel bevatten. Ze kunnen ook nat uit de slinger komen. De bovenste bak heeft een paar raten minder zodat er plaats is voor een kunststof bakje met ijsazijn. Voor zo'n stapel bakken gebruik ik 100-150 ml en om de verdamping te bevorderen wordt in het bakje met ijsazijn een stuk eierdoos of bierviltje geplaatst. Het geheel wordt afgedekt met een dekplank. Als je het netjes wilt doen kun je de naden

afplakken met plakband. Het geheel blijft zo staan tot de raten in het voorjaar weer gebruikt worden. Soms ruikt het nog wat naar ijsazijn en wordt er gelucht. Als raten gedurende de zomer een tijdje bewaard moeten worden, kun je hetzelfde doen.

Voordelen van deze methode (behalve ontsmetting in verband met nosema):

- Raten drogen niet uit, ze worden niet bros.
 - De wasmot krijgt geen kans.
 - Het stuifmeel in de raten wordt niet aangetast door de stuifmeelmijt. De bijen kunnen het zo gebruiken.
 - De geslingerde ramen stimuleren de activiteit van het volk, zodra ze teruggegeven worden.
- Ik gebruik deze bewaarmethode al jaren met genoemde resultaten.

J.A. Ebbers, Haren

Vraag voor de maand januari

Op zeker moment zijn raten zo oud geworden of zo onregelmatig uitgebouwd, dat ze niet meer voor hergebruik geschikt zijn. De raat wordt verwijderd, het raampje wordt schoongemaakt voor hergebruik. Hoe maakt u de raampjes schoon?

Uw antwoord kunt u inzenden tot 15 december. Voor adres zie colofon pagina 258. U kunt uw antwoord aanbieden via E-mail, op diskette of op papier.

advertentie



V.o.f. 'het ielgat'

Amen 35, 9446 PA Amen
telefoon 0592 389349
www.ielgat.com

Geopend dinsdag t/m vrijdag van 10 tot 17 uur.
Zaterdags van 10 tot 15 uur.
We hebben vakantie van 15 december tot 31 januari

Opslaan lege raten en ramen

Het in voorraad hebben van ramen, niet uitgebouwde dan wel uitgebouwde ramen met of zonder voer is een noodzaak voor de imker. Het bewaren zonder ze ten prooi te laten vallen aan muizen, wasmot, rovende bijen en of beschadiging is vaak een probleem. De ramen ophangen op een luchtige, lichte, bijenvrije plek kan (wasmot heeft een hekel aan licht en tocht), maar blijkt vaak helemaal niet zo bijenvrij te zijn als men denkt. Zeker niet als er nog wat restjes voer/honing uit de ramen te halen valt. Een goede methode is om een oude klerenkast te gebruiken, met latjes tegen de zijkanten waarop de ramen kunnen hangen, eventueel voorzien van ventilatieroosters boven- en onderin de kast. Met op de deur tochtstrip geplakt en gesloten met eierkistsluitingen en de hulp van ijszajn doe je al heel wat meer. Een nadeel van dit type kast is dat je alleen de voorste ramen kunt zien en niet weet wat je eigenlijk in voorraad hebt. Om ze na te kijken moet je dus de hele kast uitpakken. Op een beschrijfbaar stukje plastic op de binnenkant van de deur kun je natuurlijk ook bijhouden wat er per etage in zit.

290

De insteekkast



De Enschedese bijenstal

De bijenstal van de VBBN subvereniging Enschede beschikt over een ramenkast met een praktisch insteekstelsysteem. Een oortje wordt tussen het dak en een latje achter in de kast gestoken (zie tekening). Vóór rust het raam op een lat op de bodem van de



De insteekkast van dichtbij bekeken

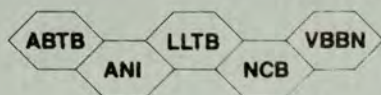
kast. Je kunt als het ware door de ramen heen bladeren, ze gemakkelijk bekijken en uitzoeken wat je nodig hebt. De niet uitgebouwde ramen kun je eventueel nog beschermen door er plaatjes tempex tussen te plaatsen en ze te bundelen. Voor diegene die een ramenkast wil maken/kopen is het raadzaam eerst eens goed rond te kijken bij collega imkers wat die zoal in gebruik hebben. Het blijft natuurlijk van belang om oude zwarte ramen zo snel mogelijk hun weg naar de (zonne)wassmelter te doen vinden.



Schematisch overzicht van het insteekstelsysteem:

A. Oortje tussen dak en latje

B. Vóór rust het raam op een lat of de bodem



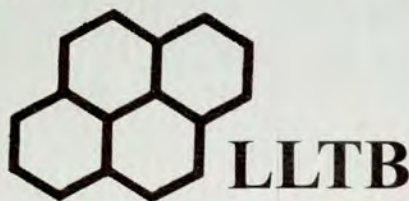
Bedrijfsraad 2000

Dick Vunderink

In Bijen 9(7/8): 217-218 (2000) hebben wij meegedeeld dat een volgende stap zou worden gezet in het onderzoek naar de mogelijkheid van nauwere samenwerking. Wij zouden trachten mensen te vinden die via een tweetal werkgroepen proberen uit te zoeken wat de praktische consequenties daarvan zouden zijn. Wij kunnen nu meedelen dat die werkgroepen gevormd zijn en dat zij op 11 september van start zijn gaan. Eerder was mooier geweest, maar vakantietijd ... Uiteraard zijn in de werkgroepen de vier organisaties vertegenwoordigd. De ene werkgroep adviseert over de mogelijke organisatie van het geheel, de andere maakt een prognose van de financiële gevolgen.

De Stuurgroep Bedrijfsraad 2000 heeft opdrachten voor de werkgroepen geformuleerd en die werden op die avond eerst met de werkgroepen gezamenlijk besproken: 'Kunnen jullie daarmee uit de voeten?'. Nadat daar overeenstemming over werd bereikt en andere zaken waren toegelicht, hebben beide werkgroepen afzonderlijk de planning van hun aanpak gemaakt.

De Stuurgroep heeft de werkgroepen gevraagd om voor 1 december 2000 een eerste rapportage uit te brengen. Wij moeten nu dus even geduld oefenen. Vaak is tijd het beste smeermiddel bij het oplossen van moeilijke vraagstukken. Pas deze uitspraak echter niet toe bij de zojuist afgekomen zwerm!



Studiedag Bond van Imkers LLTB op 28 oktober

'Bijen en onze leefwereld'

Op zaterdag 28 oktober 2000 wordt de jaarlijkse studiedag en honingkeuring van de Imkersbond van de LLTB georganiseerd. De studiedag wordt gehouden in zaal 'Café Restaurant d'Oude Lind, Venrayseweg 93, 5961 AE Horst. De lokatie is goed te bereiken via de A73, op enkele minuten van de afslag Horst Noord. Men volgt richting Horst en na enkele honderden meters aan de rechterkant is de zaal 'd Oude Lind' gevestigd.

Deze dag wordt dit jaar georganiseerd door de verenigingen van de Bond van Imkers van de LLTB regio Noord. Op de studiedag komen vier thema's aan de orde welke worden ingeleid door de heren A. Koster, Dr. P.J.

Blaauw en Smidhuis, Dr. F. Heessen en C. van Holland. In de pauze is er gelegenheid een bezoekje te brengen aan het 'Zoemhukske' te Horst.

De kosten voor deelname aan deze dag, inclusief koffie, vlaai en lunch bedragen per persoon (f20,- voor de leden van de Bond van Imkers van de LLTB, Partners en overige belangstellenden betalen f25,-).

Er zullen tijdens de studiedag een viertal lezingen worden gehouden:

* Genetische modificatie, lezing door Dr. Frans Heessen.

* Bloemen langs spoor- en wegbermen, dijken en sloten door A. Koster

* Allergieën in het algemeen en allergie bij bijensteken, lezing door de heren Blaauw en Smidhuis

* Imkeren het hele jaar door, lezing door C. van Holland.

Het gevarieerde aanbod lijkt de organisatie ook bij uitstek geschikt voor niet-imkers, met name voor onze vrouwelijke partners. Wij nodigen hen dan ook speciaal uit om deze studiedag bij te wonen.

De studiedag begint om 09.00 uur. U wordt ontvangen met koffie en vlaai. De dag eindigt om 16.30 uur.

Honingkeuring

Tijdens de studiedag vindt er ook een honing-, was- en medekeuring plaats. U kunt de honing inleveren van 09.00-09.30 uur, prijsuitreiking rond 16.15 uur.

Er wordt gekeurd in de volgende klassen:

Klasse 1	Vloebare honing
Klasse 2a	Crème honing
Klasse 2b	Gekristalliseerde honing
Klasse 3a	Kristalliserende honing
Klasse 3b	Heide-melange honing
Klasse 4	Heidehoning
Klasse 5	Zomerraathoning (in raam, sectie of uitgesneden)
Klasse 6	Heideraathoning (in raam, sectie of uitgesneden)
Klasse 7	Raathoning in honing
Klasse 8	Bijenwas
Klasse 9	Mede

Van de klassen 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4 en 7 dient men 3 potten in te leveren. Van de klassen 1 t/m 3 mag men meer series van 3 potten inleveren mits zij verschillend van smaak zijn. Eén pot van elke serie moet zijn voorzien van een etiket. In de klassen 5 en 6 dient men één raat of sectie in te leveren.

In klasse 8 moet men een blok bijenwas van minimaal 500 gram inleveren. In de klasse 9 moet men 2 flessen mede (0,75-1,0 ltr) inleveren.

Opgave kan geschieden tot uiterlijk 18 oktober a.s. bij het secretariaat Bond van imkers van de LLTB, 0475-381777 en door storting van dit bedrag op rekening 11.77.02.455 t.n.v. Bond van Imkers van de LLTB te Roermond.

Inlichtingen bij Louis van den Goor, 077-4671990 of bij Harry Gommers, 024-3581967.



Uit de PC van de voorzitter

Dick Vunderink

De pers heeft weer een nieuwe zorg van de bijenhouderij bedacht, de matige honingopbrengst in dit jaar. Maar dat kan de pers zelf niet bedenken, dus hebben enkele honing-jagers een nieuw probleem bij de pers gedropt. Zij moeten inmiddels weten dat honingogsten in Nederland wat moeilijker is dan in Californië. Zouden er ook blijmoedige imkers zijn die enthousiast vertellen hoe ze weer van hun bijen hebben genoten?

- Natuurlijk zijn die er en u hebt een aantal begin september aangetroffen bij de Intratuinen. Fantastisch, hoe velen enthousiast hebben gereageerd en zich hebben ingezet om er een succes van te maken. Het is nu net achter de rug en ik kan het succes nog niet beschrijven maar wat ik zag en hoorde is positief. We kregen een enkele klacht omdat iets niet goed was geregeld, maar bijna elke plooi was nog glad te strijken.

- Nog even de honingopbrengst. Die is zo slecht dat ik heb begrepen dat de kasten te zwaar zijn om ze van de hei naar huis te vervoeren. Eerst zwaardere aanhangers kopen. En op Schiermonnikoog kon ik de overdadige oogst van de lamsoor aanschouwen. Men heeft te vroeg geklaagd. Hoewel, wij in het westen moesten het echt van de voorjaars honing hebben.

Wat houdt ons verder bezig?

- Het bestuur van het carnicateeltstation op Schiermonnikoog is in een vinnig debat gewikkeld met B&W van Schiermonnikoog. Een aantal jaren geleden is een blok nieuwbouw gerealiseerd in de buurt van het station en de bewoners ondervinden last van bijenpoep. De gemeente wil daarom dat wij het station verplaatsen naar een stiller gebied. Het bestuur wil daaraan meewerken - met pijn in het hart - maar wil uiteraard niet voor de kosten opdraaien. De bijdrage van de gemeente is echter minimaal en er is nu een patstelling ontstaan. Een lastige zaak, waarbij je moet laveren tussen het vinden van een minnelijke schikking om de relaties op het eiland goed te houden, of een juridische procedure waaruit geen van beide partijen als echte winnaar kan komen.

Vervelend is ook dat je voor een overleg van een half uur een dag onderweg bent. Als compensatie ontmoet je daar de enthousiaste imkerploeg onder leiding van Jaap Andringa. Het aantal afgeleverde moeren was op hetzelfde niveau als vorig jaar en de 'bevruchte-moeren-treinreis' is verslagen op diverse radioprogramma's.

- Het Amerikaans vuilbroed (AVB).

We zijn in het HB en de Bedrijfsraad bezig om de organisatie van onze bijengezondheidszorg onder de loop te nemen. Daartoe zijn enkele aanleidingen. Op de eerste plaats moeten we met goed onderbouwde voorstellen de onderhandelingen met het Ministerie van LNV over de

bestrijding van AVB kunnen voeren. Dat is natuurlijk een zaak van bestuurders maar die moeten ondersteund worden door materiedeskundigen. Verder is het afgelopen jaar gebleken dat we niet voldoende snel kunnen reageren op verrassingen of onverwachte incidenten. Dan is een kleine groep van deskundigen nodig om even snel mee te denken. En ten derde moeten we met elkaar ons terdege voorbereiden op andere bestrijdingswijzen tegen de varroamijt: Wat doen we als de resistentie tegen Apistan ons heeft bereikt? Natuurlijk is daarover nagedacht, maar nu de praktijk nog. En laten we ons terdege bewust zijn van het feit dat varroa een veel grotere last is dan AVB. Ook andere ziekten steken steeds weer de kop op maar met wat preventie is veel te voorkomen. We moeten er weer naar toe dat we per regio mensen hebben die in hun omgeving kunnen voorlichten en instrueren. Noem het maar de oude zbt's, de ziektebestrijdingsteams. Dus aan de ene kant een goede visie ontwikkelen over wat ons te doen staat, en vervolgens die visie met handen en voeten in de praktijk van alle dag brengen. Dit beeld komt in bespreking en ik hoop van harte dat wij deze richting kiezen.

- Op de vergadering van HB met de groepsbesturen zal Henk van den Broek 'zijn' nieuwe website www.vbbn.nl tonen. We hebben een voorproefje gehad op de HB-vergadering en waren zwaar onder de indruk. De eerste nieuwe leden zijn al aangemeld via deze website. Zo gaan wij gestaag met de tijd mee de toekomst in als moderne bijenhouderij. Alleen, als die moderne bijenhouderij ook nog eens een soort astronauten bijenwintervoeding zou bedenken. Dat gedoe met die suiker! En niet eens accijnsvrij.

Oh nee, we zouden blijmoedig zijn.



Ter herinnering

Jo Janssen, voorzitter studiedagcommissie

In Bijen 9(9): 250-252 (2000) staat het volledige programma van de studiedag van de Bijenhouders ZLTO. Enkele onderdelen van het programma die wat toelichting vragen.

Parallelprogramma

Dit programma-onderdeel loopt van 10.30-16.00 uur en is bedoeld voor hen die niet aan het eigenlijke programma deelnemen. Het parallelprogramma bestaat uit twee onderdelen. Voor en na de middag wordt hetzelfde programma gedraaid zodat u kunt wisselen.

- Biologisch koken en bakken

Er zal ook aandacht besteed worden aan de invloed die voeding op de gezondheid heeft. Voor de ingrediënten worden een kleine financiële bijdrage gevraagd.

- Bloemschikken

Naast het demonstreren gaat u hier ook zelf aan de slag.

De gebruikte materialen worden ter plaatse met u verrekend.

• Markt

Het Amerikaans vuilbroed is nog steeds niet bedwongen vandaar dat het ook dit jaar ten strengste verboden is om materialen aan te voeren die met bijen in aanraking zijn geweest. Verder kan alles aangevoerd worden: boeken, oude jaargangen van bijenbladen, bijenpostzegels, bijzondere honingpotten, nieuw vlechtwerk en handwerkjes.

U moet zelf zorgen voor de verkoop, ruilen is natuurlijk ook mogelijk.

• Tentoonstelling van zelfgemaakte handwerken en andere werkstukken.

Voor deze studiedag doen wij nogmaals een beroep op alle deelnemers om anderen eens van hun creativiteit kennis te laten nemen. Wij denken aan: houtsnijwerk, vlechtwerk, schilderstukken, tekeningen, foto's, aardewerk en modelbouw. Het hoeft niet per se iets met bijen te maken te hebben.

• Korfvlechten

Dit jaar zullen twee ervaren korfvlechters een demonstratie geven zodat u ook geïnspireerd kunt raken om dit ook eens te gaan proberen. Volgend jaar hopen wij weer een keuring korfvlechten aan de studiedag toe te voegen.

• Handelaren

Zoals bekend heeft de honingzemerij haar winkel afgestoten. Om de leden ten dienste te zijn hebben wij dit jaar enkele handelaren in imkersartikelen gevraagd hun artikelen te koop aan te bieden.

Tot slot

Deelnemen aan deze studiedag met veel praktische onderwerpen en workshops zal verrijkend werken. Ook de onderlinge contacten, waarbij veel kennis en ervaringen worden uitgewisseld, hebben een positieve invloed op ons vakmanschap als imker.

Naast de zakelijke onderdelen staat onze studiedag bekend om de gezellige sfeer.

Wij hopen u in grote getale te mogen begroeten op zaterdag 11 november op de Helicon in Bostel.

Van de Bestuurstafel

J. Beekman

Het voltallige Bondsbestuur vergaderde op 9 augustus 2000 te Tilburg.

Opening

De voorzitter opende de vergadering met de woorden: 'vakantietijd is een tijd van rust zo behoort het tenminste te zijn. In ons bijenwereldje gebeurt echter van alles en daar komen we vanmiddag nog over te spreken, prettige en minder prettige zaken'.

Notulen bestuursvergadering 17-5

- Deze zijn ongewijzigd vastgesteld.
- Bijbehorende actielijst is mede doorgenomen en daar waar nodig aangepast.

Mededelingen en ingekomen stukken

Door de voorzitter:

- Verslag van de bestuursvergadering 17-5 aan Bijen verzonden.

- Verslag uit de Bedrijfsraad 5-6 (zie Bijen 9(9): 248-249 (2000)).

- Gegevens bestuursleden die nog niet bij de Kamer van Koophandel waren ingeschreven zijn aangeleverd en verwerkt. Een uittreksel van deze inschrijving is in het bezit van het secretariaat.

- Het verzoek van de VBBN om mee te doen aan een Landelijke actie bij Intra-Tuin in Veghel, is door ons niet gehonoreerd. Het bestuurslid Jo Janssen zal alsnog proberen om een vereniging in de omgeving van Veghel te activeren.

- Een ergerlijke vorm van vandalisme in Bostel is aan de orde geweest. Bij een lid van ons is zijn complete bijenhal met 13 bijenvolken in rook opgegaan. Een deel wordt door de verzekering gedekt. Je moet al een geweldige optimist zijn om dan weer met bijen te beginnen. Twee maal Amerikaans vuilbroed en dan deze brand er over. Wij hebben respect voor deze imker, die zich niet laat kisten en weer opnieuw is begonnen.

- Gemeld is spuitschade in Dongen, Heeze, Steensel, Veldhoven, Eersel en Helmond. Bij vermoedelijke spuitschade de AID bellen en altijd een spuitschade formulier invullen en opsturen naar het secretariaat van uw organisatie.

- Melding van uitbraak Amerikaans vuilbroed in Renswoude, alle secretariaten hebben een afschrift van het vervoersverbod ontvangen.

- In memoriam dhr. C. Havermans (zie Bijen 9(7/8): 220-221 (2000)).

- Aan de mede bestuursleden zijn praat-papieren uitgereikt inzake de bibliotheek. Wordt een agendapunt voor de volgende vergadering.

Van de secretaris:

- Uitreiking jubileum speldjes in Bernheze is niet doorgegaan. Nieuwe datum?

- J. Janssen zal een zilveren speld uitreiken in Veghel op 18 december a.s.

- J. Beekman zal 3 zilveren spelden en een oorkonde uitreiken in Bergeijk op 2 september a.s.

- Declaratie van de secretaris eerste halfjaar 2000 is besproken en akkoord.

- De lijst van het aantal leden voor opgave afdracht Ambrosiushoeve is behandeld. Het lijkt er op dat het verlies aan leden in 1999 weer wordt goedgemaakt door aanmelding van nieuwe leden.

- De lijst van de secretaris was 53 punten groot. Zaken van het versturen van maandbladen, voldoen aan vragen voor documentatie voor een sprekebeurt, tot het regelen van de contributie en verzekeringsgeld. Ieder stuk moet de nodige aandacht krijgen. Flink wat werk.

Verzekering

- De controle op wie en welke vereniging haar verzekerings-premie betaald heeft, is een moeizame zaak voor de secretaris. De koppeling tussen het bedrag en de premie-betaler is op de bankafschriften niet te maken.

- Afgesproken is dat bij de volgende premiebetaling een lijst meegestuurd wordt, waarop de nodige gegevens kunnen worden genoteerd. A. Rietveld stelt samen met de secretaris de lijst samen.

Voortgang verenigingsboek

- Het boek is aangepast aan de nieuwe gegevens, wordt aan

de drukker gegeven en te zijner tijd naar de verenigingen gezonden.

Studiedag 2000

- De begroting is besproken en op een detail na akkoord bevonden.
- Alle voorbereidingen zijn klaar.

Manifestatie in Den Bosch 17-9

georganiseerd door de ZLTO en het bureau voor toerisme in Brabant

- Afgesproken is dat de Bijenhouders Bond mee doet.
- Mevr. J. van Doren en de heren J. Beekman en J. Jansen zullen een en ander regelen.

Grijze cursussen in ons werkgebied

- Wat aan gegevens binnen is wordt aan de onderwijscommissie van de Bedrijfsraad ter hand gesteld. Binnen de onderwijscommissie zal naar een mogelijkheid gezocht worden om de grijze cursussen te erkennen. Voorwaarde daarbij zal zijn dat de cursusleider een bijenteeltleraar is en les geeft overeenkomstig met de geldende eindtermen.

294

Toewerken naar één bijenhoudersorganisatie

- Voor informatie van de stuurgroep zie Bijen 'Uit de PC van de voorzitter' van dhr. D. Vunderink.
- In het najaar van 2000 zullen de leden van onze Bond informatie krijgen over de genoemde materie via een hoorzitting. De uitnodiging hiervoor zal aan alle leden gestuurd worden.

Voor meer informatie over het bovenstaande kunt u contact opnemen met het secretariaat, 013-5836350. In het verenigingsboek staat wanneer u de secretaris kunt bereiken.

FAMILIEBERICHTEN

Met droefheid hebben wij kennis genomen van het overlijden van onze imkervriendin

MARY REMUNDT

Mary overleed op 9 augustus 2000 op een leeftijd van 62 jaar.

We herinneren Mary als een echt natuurmens. Ze stak veel vrije in het werken in de tuin wat resulteerde in een mooie drachtplantentuin.

In deze drachtplantentuin stonden ook haar bijenkorven. Mary was nog een echte korfimmer.

Onze deelneming gaat uit naar haar familie.

Bestuur en leden
LLTB bijenvereniging Horst e.o.

20 oktober Gouda

VBBN subvereniging Hollands Midden houdt een thema-avond over 'Drachtverbetering' door Frans Janssen uit Heelsum, in de kinderboerderij, Bloemendaalseweg 34a, aanvang 20.00 uur. Inl.: Engbert Folles, 0182-531383.

20 oktober Middelrode

Videovertoning 'Het universum van de honingbij' door de Bijenhoudersvereniging St. Ambrosius-Berlicum, vanaf 20.00 uur in het clubgebouw van het poortgebouw Seldensate (het eind van de Assendelftseweg). Deze video duurt 90 minuten en werd gemaakt in samenwerking met een Tibetaans Instituut. Inl.: Frans Warmerdam, 073-5034494.

20 oktober Amsterdam-Osdorp

De Buckfast Belangen Verenigd, afdeling West, houdt haar najaarsvergadering voor leden en belangstellenden in het Bijenpark. Inl.: R. de Gooijen, 0226-451939.

26 oktober Nieuw Dijk

Lezing door dhr. K. Bokhorst uit Bussum: 'Apitherapie, een veel omvattende en zeer oude behandelwijze'. In Zaal Boszicht, Tolweg 9, aanvang 20.00 uur, iedere belangstellende is welkom, ook niet-imkers, toegang gratis. Organisatie: ABTB afdeling Doesburg. Inl.: A. Snieder, 0313-473140, M. Jonker, 0313-473517.

28 oktober Horst

Studiedag van de LLTB Regio Noord, tevens honingkeuring. Zie elders in dit nummer. Inl.: Harry Gommers, 024-3581967 of Louis van de Goor, 077-4671990.

28 oktober Uddel

Algemene Ledenvergadering van de BBV in 't Blanke Schot', Garderenseweg 33. Aanvang 10.00, sprekers: A. de Ruijter, directeur Ambrosiushoeve, over 'Onderzoek op de Ambrosiushoeve' en dhr. Jochems over 'KI'. De toegang is gratis, consumpties zijn verkrijgbaar. De dag duurt tot ongeveer 16.00 uur. Inl.: G. Boswinkel, 0317-617495.

7 november Leeuwarden

VBBN subvereniging Leeuwarden houdt haar herfstvergadering met een spreker van de Ambrosiushoeve. Iedereen, ook niet leden, is welkom. Aanvang 19.30 uur in het Fries Natuurmuseum, Schoenmakersperk 4. Inl.: Gerrit Fokkema, 058-2126977

11 november Boxtel

Studiedag van de Bond van Bijenhouders ZLTO. Zie elders in dit nummer.