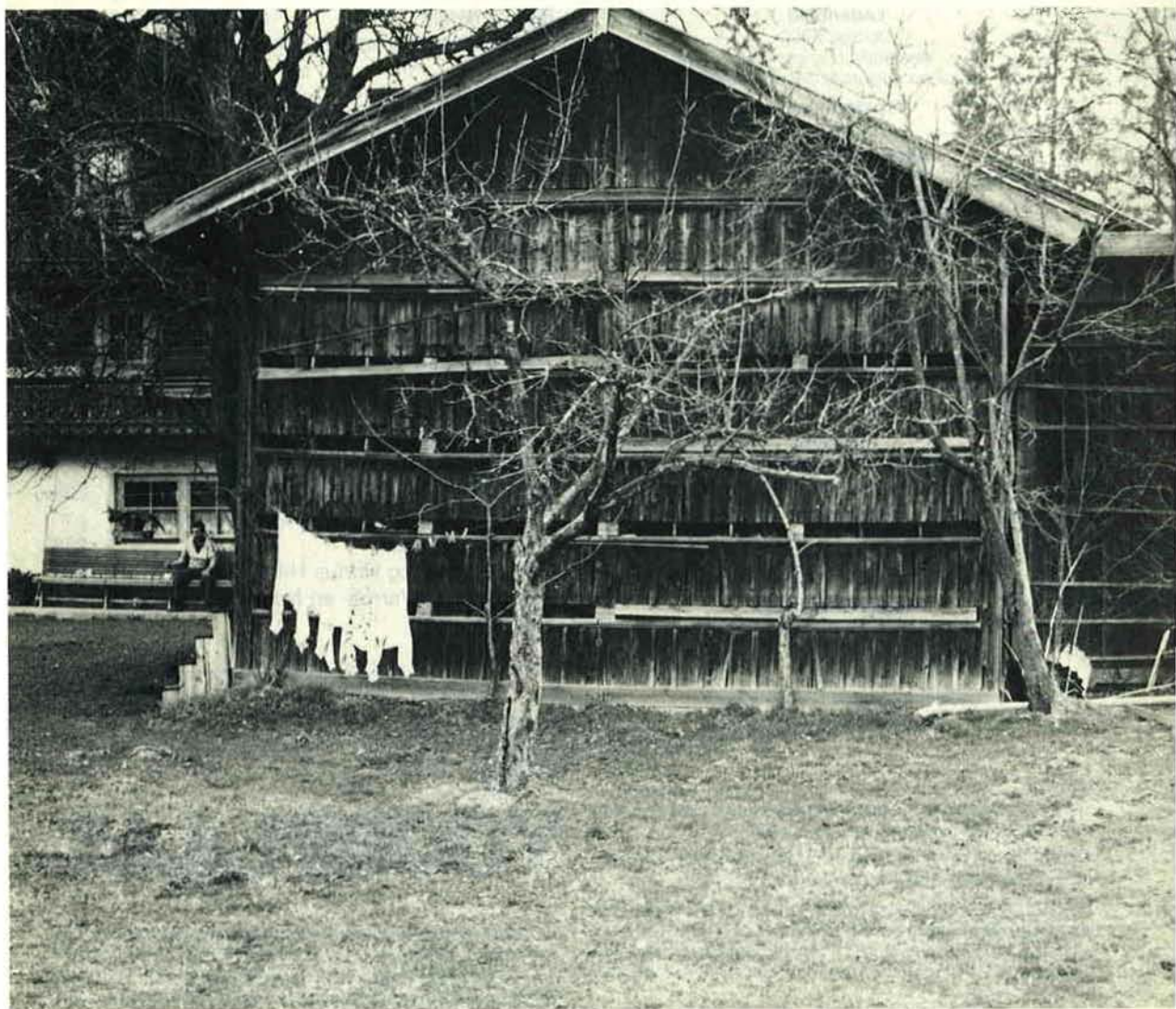




bijenteelt

Maandschrift voor de Bijenteelt - ISSN 0166-6444

Jaargang 91 - no. 7/8 - juli/augustus 1989



Officieel orgaan van de Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland

bijenteelt

INHOUD

MAANDSCHRIFT VOOR DE BIJENTEELT
ISSN 0166-6444

Officieel orgaan van de V.B.B.N.
**VERENIGING TOT BEVORDERING DER
BIJENTEELT IN NEDERLAND**

Opgericht 1897

Hoofredacteur

J. Beetsma

Redaktieleden

M.L. Boerjan, N. de Jong, J.M.A. Pos

Vaste medewerkers

A. Neve, O. de Kat, J.J. Speelziek, Ko Zoet

Bureau redactie

M.J.E.M. Canters

Ledenblad

Oplage 8200

Versijnt 11x per jaar,
in juli en augustus gecombineerd

Proefnummers

f 2,50 incl. porto

Advertentie-tarieven

op aanvraag

REDACTIE, SECRETARIAAT en

LEDENADMINISTRATIE

VBBN, Grintweg 273,

6704 AP Wageningen

Telefoon

VBBN (secretariaat/redactie) 08370-22422

Bijenhuis (handel/winkel) 08370-22733

Openingstijden

Secretariaat di. - vr. 9.00-16.00 uur

Winkel di. - vr. 9.00-18.00, za. 9.00-13.00 uur

Postgiro

VBBN (vereniging) 84.68.01

Bijenhuis (Winkel) 82.32.76

Bankrelatie

ABN, Wageningen, Postgiro 82.41.84

Rek.no. VBBN (Vereniging) 53.90.42.897

Rek.no. Bijenhuis (Handel) 53.90.42.900

Registratie K.v.K.

VBBN: Verenigingsreg.no. V119736

Bijenhuis: Handelsreg.no. 11433

Druk

Drukkerij Modern B.V. Bennekom

Van de redactie 207

Het Europese onderzoek over de bestrijding
van de varroamijt C. van Heemert

A. de Ruijter, J. Beetsma 208

Op elke kinderboerderij een bijenstand

J.J. Speelziek 214

Dr. M.J. Duchateau

J. Beetsma 215

Koninginneteelt, algemeen

Overzetten inplaats van overlarven

Karl Jenter, J. Beetsma 216

Verslag van de informatiedag over nosema

en bijen J. Beetsma 218

Keuring van heidehoning van 1989 op

radioactiviteit Commissie Honing 222

Bijen limerick L. van der Does 222

Met minder gif moet het ook kunnen

Otto de Kat 223

Bijenplant in beeld Arjen Neve 225

Boekbespreking: Het kwetsbare bestaan

van de varroamijt, S.G. Lijftogt J. Beetsma 226

Onze hofbijen, deel 1 A. Kuypers 226

Sprokkelwaar Otto de Kat 227

't Groentje, 90 jaar geleden Ko Zoet 228

Van imker tot imker Ko Zoet 229

De lezer schrijft

volken op gelijke sterkte maken

M. van den Heuvel 232

Kunststofkasten! Hoezo, haastige speed?

G.L. van Eizenga 232

Officiële mededelingen

Tips van het Consulentschap 234

Verenigingsnieuws

(Her-)verkiezing Hoofdbestuursleden 235

De subvereniging Uchelen viert haar

50-jarig bestaan 236

Honingkeuring Hortus Haren 236

Cursuscyclus Varroa- en Nosemabestrijding 236

Imkersagenda 237

bij de VOORPLAAT

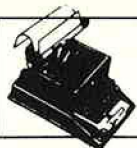
Alle in het Maandschrift gepubliceerde meningen en inzichten blijven voor rekening van de auteurs.

Overname van artikelen en illustraties is toegestaan na overleg met de Redactie en dan met bronvermelding.

Kopij, opgave en betaling van advertenties en speurbijtes voor de 1e van de maand, voorafgaande aan de maand van plaatsing, aan het Bijenhuis sturen. Tekst bij voorkeur typen; foto's liefst zwart/wit. Het maandschrift verschijnt omstreeks de 10de van de maand.

jaargang 91 - nummer 7/8 - juli/augustus 1989

Dit prachtige oude bijenhuis fotografeerde de heer L.J.H. van Boven, Oldebroek, in Ried im Zillertal, Tirol, Oostenrijk. Jammer genoeg werd het gebouwtje niet meer als bijenhuis gebruikt. De eigenaar vertelde, dat zijn bijen vele jaren geleden door een ziekte gedood waren. De pot inlandse honing die hij per week eet, koopt hij van een imker uit de buurt.



VAN DE REDACTIE

Krant als wapen tegen de varroamijt

Naar aanleiding van de discussie in het Agrarisch Dagblad van 24-27 mei over het belang van de milieuvriendelijke en zeer voordelige methode om varroamijten uit het volk te verwijderen, (zie Van de redactie, juni-nummer) stuurde de heer J.J. Speelziek de volgende informatie.

De heer Barends in Hattumerbroek past genoemde methode, naar zijn zeggen, met succes toe en stelt: 'baat het niet het schaadt ook niet'. Hij legt, in afwijking van de heer H. Wijnbelt, een dubbele krant op de bovenlatten van de bovenste bak. In deze kranten maakt hij gaatjes, net als bij het verenigen van volken met de krantenmethode. Bovenop de kranten en onder het dekkleedje of -plank worden een aantal latten gelegd (bijvoorbeeld losse onderlatten), zodat er een ruimte van ongeveer 1 cm hoog ontstaat waar de bijen zich kunnen ophouden. Het duurt een week voordat de kranten door de bijen zijn weggeknagd. Met de papiervezels komen vele mijten, wel of niet uitgekleurd in de varroalade terecht. Wanneer eenmaal per week nieuwe kranten worden aangeboden, komen er na verloop van tijd nauwelijks mijten in de darrecellen voor.

De oorzaak van het vallen van de mijten is nog niet duidelijk. Worden de bijen door de papiervezels onrustig, waardoor de mijten op de bijen zich ook gaan verplaatsen? Verwijderen de poetsende bijen niet alleen papiervezels, maar ook de varroamijten van hun lichaam?

Ook kan de vraag gesteld worden of de geur van de drukinkt hierbij een rol speelt. De heer W. Heinsius, indertijd deelnemer aan de bijenteeltcursus in de Bosbouwtechnische school in Apeldoorn, die door de heer Speelziek werd gegeven, vond dat onbedrukt krantepapier ongeschikt is voor het verenigen van bijenvolken. Het resultaat van deze proef was een massa dode bijen.

De heer Speelziek stelt terecht voor, dat de effectiviteit van de krantenmethode voor het verwijderen van varroamijten gecontroleerd moet worden met een volgens voorschrift uitgevoerde Perizinbehandeling wanneer er in het volk absoluut geen broed meer aanwezig is.

De kosten-baten analyse zou in een proef, met controle volken, onderzocht moeten worden. Het wekelijks verwijderen van twee kranten kost energie en geeft waarschijnlijk onrust in het volk. Wat het effect hiervan op de volksoontwikkeling, de vliegactiviteit en de honingopbrengst is, is niet bekend. (JB)

Indeling van het Maandschrift

Beginnend met het meinumnummer is de redactie er toe overgegaan de verschillende categorieën bijdragen, die oorspronkelijk gegroepeerd afgedrukt werden, duidelijk onder een afzonderlijk kop te plaatsen. Met deze indeling hopen wij de overzichtelijkheid van de inhoud van het Maandschrift te verbeteren.

Heeft u in uw agenda al genoteerd:

OPENDAG BIJENHUIS - 14 OKTOBER

Het team van het Bijenhuis is van plan er samen met u een grandioze dag van te maken (net als vier jaar geleden, weet u nog?).

In het septembernummer volgt meer nieuws over onze OPENDAG.

Ambrosiushoeve

Wegens vakantie gesloten

van 17 juli t/m 30 juli 1989

Mededeling Hoofdbestuur

Naar verwachting zullen de Illertisser Milbeplaten (mierezuurplaten) vanaf medio augustus 1989 te koop zijn bij het Bijenhuis te Wageningen.

RIJKSBIJENTEELTCONSULENT

ZIEKE BIJENVOLKEN

Bel het **centrale meldpunt** in Ede.
Maandag t/m vrijdag tussen 9 en 10 uur.
Telefoon: 08380-35044.

Het Europese onderzoek over de bestrijding van de varroamijt

Verslag van de 4e EG-bijeenkomst van specialisten, Udine, Italië 28-11 tot 2-12-1988

Het was een druk bezet programma. Er werden 48 voordrachten van 5 of 10 minuten gehouden. Naast de 48 uitgenodigde deelnemers, waaronder J. Beetsma, C. van Heemert en A. de Ruijter, waren er bovendien 22 waarnemers, waaronder mevr. A. van Heest, aanwezig.

Overzicht van de Varroabesmetting in Europa

C. van Heemert

België

In 1984 werd de varroamijt voor het eerst bij de Duitse grens geconstateerd. Momenteel is de mijt overal, uitgezonderd enkele stukken van Vlaanderen, aanwezig. De imker moet elke besmetting melden en een bestrijdingsplicht wordt opgelegd. Voor het vervoer van volken gelden nog steeds regels wat betreft de naamgeving en de plicht tot onderzoek op besmetting. Wat de bestrijdingsmiddelen betreft zijn de volgende middelen officieel toegelaten: Folbex VA en Perizin sinds 1987, en Apistan sinds 1988. De middelen worden via de assistenten van de Veterinaire Dienst gedistribueerd en worden door de overheid gesubsidieerd.

Denemarken

Tot nu toe zijn er weinig problemen in Denemarken. In 1987 waren vier bijenstanden besmet. In 1988 waren dit er 20. Alleen Folbex en mierzuur zijn toegestaan. Met de arrestaammethode zijn in 1988 experimenten uitgevoerd, maar er konden nog geen resultaten gemiddeld worden. Het officiële advies is om bij het vermoeden van besmetting de mul op te sturen. In Noorwegen en in Zweden (behalve op Gotland) zijn nog geen mijten gevonden.

Frankrijk

Negentig van de 93 departementen zijn besmet. Er is geen aarzeling meer bij de imkers om de volken te behandelen. Reisverboden hebben nooit gewerkt. Informatie over de bestrijding van de varroamijt heeft nog niet alle imkers bereikt. Met behulp van de Europese subsidie zijn 254 bijenhouders in drie dagen opgeleid om hun collega's goed te kunnen instrueren. Amitraz is het meest gebruikt, meestal met behulp van de aerosolmethode. Folbex en Perizin zijn slechts weinig gebruikt. Op korte termijn zal Apistan toegelaten worden. Hier en daar wordt het middel illegaal al toegepast uitgaande van de basispyrethroiden. Een duidelijke zorg werd uitgesproken op het punt van mogelijke residuen in honing.

Duitsland

Bijna overal is de mijt aanwezig. Iets minder besmetting is tot nu toe gevonden in het noorden en het oosten. De volgende middelen zijn op dit moment toegestaan: Folbex, Perizin en mierzuurplaten. Duidelijk is dat bij verontachtzaming van de besmetting 30-40 % van de volken doodgaat. Het aantal imkers is iets afgenomen maar het aantal volken per imker neemt weer iets toe.

Engeland

Er werden nog geen mijten gevonden. De imkers worden nu gestimuleerd om een diagnose uit te voeren. Men verwacht de parasiet elk moment binnen te krijgen. Op voorhand heeft men Folbex op de lijst van toegelaten middelen laten zetten. D.A. Griffith besloot zijn verhaal met: 'The British beekeepers wait the inevitable' (De Engelse imkers wachten op het onvermijdelijke).

Griekenland

Recentelijk zijn er enkele eilanden, die tot nu toe nog geen varroamijten hadden, ook besmet. Verder is het gehele land al langere tijd besmet. Met malathion en Folbex wordt de mijt met goed resultaat bestreden. Perizin en Asuntol zijn nu ook geregistreerd en de bijenhouders beginnen het te gebruiken.

Ierland

Tot nu toe is de mijt nog niet gevonden. De invoer van koninginnen is vanaf 1981 verboden. Nagegaan zal worden hoe en op welk moment over een diagnose-techniek voorgelicht zal moeten worden.

Italië

Nadat de mijt voor het eerst in de vallei van de Aosta werd gevonden, is nu het gehele land besmet. Er begint hier en daar forse schade aan de volken op te treden. Vooral in Zuid-Italië is de schade groot, terwijl de volken in het noorden, waarschijnlijk door een minder snelle voortplanting vanwege het koelere klimaat, iets minder aangetast worden. Tot nu toe is alleen Folbex toegelaten, terwijl Perizin en Apitol nu geregistreerd zijn. Flualinaat is nog niet toegelaten. Illegaal worden verschillende producten die Amitraz bevatten voor de bestrijding toegepast. De vangraatmethode vindt nu ook enige toepassing. Zorg werd uitgesproken op het punt van residuen van de gebruikte middelen in de honing.

Nederland

Een rapportage werd gegeven over het verloop van de besmetting gedurende de periode 1983-1988. De Waddeneilanden zijn nog niet besmet. Aangenomen mag worden, dat geïsoleerde gebieden, mede door het vervoersverbod, een tijdlang vrij van varroamijten

zullen blijven. Het belang van een tijdige voorlichtingscampagne is in Nederland aangetoond, alhoewel nog altijd een te grote categorie imkers de ernst van de situatie negeert. Naast de arrestaammethode en de vangraatmethode zijn er enkele bestrijdingsmiddelen toegelaten: Folbex en Perizin. Melkzuur mag als bijzonder middel ook toegepast worden. Voor mierzeurplaten en Apistan loopt een aanvraag voor toelating.

Spanje en Portugal

Sinds de varroamijt voor het eerst in 1985 in Spanje werd gevonden, is bijna het gehele land nu besmet. Van de een miljoen volken zijn er 300.000 doodgegaan. Grote delen van Portugal zijn nu ook besmet. Op de Canarische eilanden werd de mijt nog niet gevonden. Voor de bestrijding wordt gebruikgemaakt van Folbex, Apitol, Perizin, Tactic en Klartan.

Joegoslavië

In 1976 werd de varroamijt voor het eerst gevonden. Er werden grote verliezen geleden die in golfbewegingen plaatsvonden. Behandelingen vinden plaats met Amitraz rookstrips, Folbex, mierzuur, Fluvalinaat, thymol en nog enkele natuurlijke produkten. Een groot probleem is het op eigen houtje 'rommelen' met de volken, hetgeen in veel landen gebeurt. Soms treden er zware verliezen op wanneer de volken op de zonnebloemvelden staan, waarschijnlijk als gevolg van een virusinfectie.

Zwitserland

In 1984 werd er voor het eerst in het noorden een besmetting vastgesteld. In 1988 is er een zone in het midden van het land bijgekomen. Er zal alleen met chemische middelen gewerkt worden indien andere methoden niet meer voldoende werken. Dit geldt niet voor mierzeurplaten. Het gebruik hiervan zal in combinatie met de darreraatmethode gepropageerd worden. Pas wanneer meer dan 10 mijten per dag op de bodemplaat (in augustus) terechtkomen zal er behandeld worden. Bij meer dan 2 mijten zal geadviseerd worden om chemisch te bestrijden.

De Verenigde Staten

In 1987 werden er voor het eerst in Wisconsin varroamijten gevonden. Nu zijn 18 staten besmet en gezien het economisch belang van de bijenhouderij is er een groot actieplan gemaakt, dit zowel op het gebied van het onderzoek als dat van de voorlichting. Het is duidelijk dat de Amerikanen van de in Europa opgedane ervaring goed gebruik kunnen maken.

Morfologie, anatomie en biologie van de mijt

A.de Ruijter

De onderzoekers **D. Richard** en **C. Duranville** (Toulouse, F.) hebben zich respectievelijk verdiept in het ademhalingssysteem en het zenuwstelsel van de mijt. **N. Milani** (Udine, I.) heeft elektronenmicroscopische foto's gemaakt van de zintuigorganen op de tarsen van de mijt. **M. Colin** (Montfavet, F.) vroeg zich af hoe



Van links naar rechts: de heren H. Hume (Ierland), J. Beetsma, A. de Ruijter, C. van Heemert en W.A. Bruce (V.S.).

de mijt op een bij kan springen, terwijl de hiervoor noodzakelijke spieren ontbreken. Hij veronderstelt dat dit iets te maken heeft met de elektrische lading van de bij. Er wordt nu een methode ontwikkeld om het gedrag van de mijt ten opzichte van een electrisch geladen bolletje te onderzoeken. **B. Kraus** (Oberursel, D.) heeft verschillende etherische oliën getest op een mogelijk aantrekkende of afstotende werking op de mijt. Kruidnagelolie bijvoorbeeld is enigszins aantrekkelijk vergeleken met een blanco. De verschillen zijn echter zo klein, dat betwijfeld moet worden of dit soort 'aanlokking' ooit van praktische betekenis zal kunnen worden. **Y. le Conte** (Bures sur Yvette, F.) heeft de invloed van de temperatuur op de voortplanting van de mijt bepaald. Er is een optimum tussen 32 en 36 °C. Boven de 36 °C treedt sterfte op. Bij *Apis cerana* ligt de temperatuur van werksterbroed tussen 37 en 38,5 °C; Er is onduidelijkheid of de laatste cijfers betrekking hebben op de temperatuur in het broednest of in de broedcellen. Volgens **Ritter** is de temperatuur in gesloten broedcellen iets lager dan tussen de broedramen. Toch lijkt het erop dat de hogere temperatuur bij *Apis cerana*-broed een van de redenen is dat de varroamijt zich daarin slechter voortplant. **S. Rehm** (Freiburg, D.) heeft ontdekt dat het eerste eitje een mannetje oplevert en alle volgende eitjes vrouwtjes. Dit is in tegenspraak met wat **Ifantidis** (Thessaloniki, G.) beschreven heeft. Dit is een belangrijk nieuw gegeven voor iedereen die zich met de voortplanting van de varroamijt bezighoudt. Bovendien heeft **Rehm** ontdekt, dat de ontwikkelingsduur van het mannetje nagenoeg gelijk is aan die van het vrouwtje. Verschillende studenten hebben zich beziggehouden met de gevoeligheid van verschillende bijenrassen voor de varroamijt. Omdat slechts weinig volken voor dit onderzoek gebruikt worden, zijn de resultaten nogal tegenstrijdig. In Mayen (D.) vond **C. Otten** dat mellifera-volken gevoeliger waren dan carnica- en ligustica-volken. In Bonn waren de resultaten omgekeerd. Vooralsnog is hierover dus weinig te zeggen en blijkt maar weer eens hoe voorzichtig je moet zijn met het doen van uitspraken op basis van proeven met weinig volken. **W. Ritter** (Freiburg, D.) heeft de verdeling van

varroamijten in de wintertros bestudeerd. Alleen als er nog uitlopend broed is, zitten er meer geparasiteerde bijen in het midden van de tros. Dit zijn de jonge bijen, die zoals bekend meer mijten bij zich dragen dan oudere bijen. Wanneer er geen broed meer is, vindt men de mijten gelijkelijk verdeeld over de gehele tros. De verdeling van mijten in de tros hangt uitsluitend af van de verdeling van de bijen waarop ze zich bevinden.

S. Fuchs (Oberursel, D.) heeft gevonden dat, hoe meer vrouwtjes zich in een cel bevinden, des te minder nakomelingen ieder vrouwtje produceert. Bovendien worden er naar verhouding meer mannetjes geboren. Dit zou betekenen, dat bij hogere besmettingsgraad, de toename van het aantal mijten afgeremd zou kunnen worden.

Biochemische en ethologische relaties tussen de honingbij en de varroamijt - Deel 1

A. de Ruijter

M. Accorti (Florence, I.) heeft temperatuurmetingen gedaan in ligustica-volken en hij heeft de ontwikkeling van de mate van besmetting van maart tot oktober gemeten en daarbij verschillende monstertechnieken vergeleken: Zowel volwassen bijen, gesloten werkster- en darrebroed als wasmul werden onderzocht. De verschillende methoden gaven nogal verschillende schattingen, wat al eerder ook door onze onderzoekers is vastgesteld. **J. Beetsma** heeft het geboortegewicht van bijen uit besmette volken vergeleken met dat van bijen uit controlevolken. Bijen uit besmette volken bleken lichter te zijn en korter te leven dan bijen uit controlevolken. In de besmette volken was in 1987 een aanzienlijk verlies van open broed te constateren. In 1988 kon dit laatste resultaat niet bevestigd worden, wat erop wijst, dat er wat deze parameter betreft veel variatie is die waarschijnlijk veroorzaakt wordt door verschillende factoren (het weer, de dracht, etc.).

Y. le Conte heeft bij 32 °C in een olfactometer verschillende extracten van 2-3 dagen oude darrelarven getest op attractiviteit voor mijten die gedurende acht dagen op werksters in een broedstoof waren gehouden. De extractiemiddelen, ethylacetaat, hexaan en dichloormethaan werden niet op attractiviteit voor de mijt getest. Een fractie met 10 componenten bleek biologisch actief. Een van deze is aantrekkelijk voor de mijt en **Le Conte** suggereerde dat deze stof mogelijk gebruikt zou kunnen worden voor de biologische bestrijding. Omdat zorgvuldig geheim gehouden wordt om welke stof het gaat, valt een en ander natuurlijk moeilijk te controleren. Soortgelijke resultaten werden eerder gemeld door **Guermant** uit Brussel, maar deze bleken later onjuist te zijn.

Biochemische en ethologische relaties tussen de honingbij en de varroamijt - Deel 2

J. Beetsma

R. Büchler (Bonn, D.) vergeleek het aantal mijten, dat in broedcellen binnengedrongen was en de mate waarin deze mijten zich voortplantten, in stukjes raat die afkomstig waren uit volken van verschillende bijenrassen. Negen raatsecties werden in een raam bevestigd en in een zwaar besmet volk ingevoerd. Enkele dagen voordat het broed uit zou komen werd het raam in een broedstoof geplaatst, eerst bij 42 °C om de binnengedrongen mijten en nakomelingen te doden en daarna bij 35 °C tot de bijen uitkwamen. Het aantal dochters per moeder varieerde tussen 0,9 en 1,56. Er werden geen significante verschillen tussen broed van de genetisch verschillende volken gevonden. De attractiviteit van broed van *Apis mellifera* bleek in de onderzochte groep volken gemiddeld kleiner en van de Buckfastbij gemiddeld wat groter te zijn. Dit resultaat werd bevestigd met keuzeproeven tussen larven van verschillende oorsprong in het laboratorium.

Y. le Conte en **J.M. Cornuet** (Bures sur Yvette, F.) onderzochten de duur van het gesloten broed van *Apis mellifera*, *Apis m. ligustica*, *Apis m. caucasica* en van kruisingen tussen deze rassen. Het broed van drie andere rassen of hybriden werd toegevoegd aan het broed dat een volk verzorgde. Gesloten broed werd naar een broedstoof (34 °C, 60% R.V.) overgebracht. Binnen één ras werden tussen verschillende volken significante verschillen in de duur van het gesloten stadium van het broed gevonden. De verschillen tussen de rassen waren niet groot, de kortste duur (11,8 dagen) werd gevonden bij de kruisingen en de langste (12,2 dagen) bij *Apis m. ligustica*. De invloed van het volk waarin het broed werd verzorgd was groot. **Le Conte** en **Cornuet** veronderstelden, dat de gevonden kleine verschillen tot resultaat zouden kunnen hebben, dat een moedermijt in een werkstercel niet twee maar slechts één volwassen dochter zou voortbrengen. **Ritter** merkte op, dat we uit deze proef niet kunnen opmaken hoe de situatie zou zijn bij verzorging van het broed in het volk (met eventueel verschillende broednesttemperaturen) tot aan het uitkomen van dit broed. **Rosenkranz** merkte op, dat bij een kortere duur van het gesloten stadium van het broed, de ontwikkelingsduur van de nakomelingen van de varroamijt ook wel korter zou kunnen zijn.

F. Sakofski (Oberursel, D.) toonde aan dat het overbrengen van mijten door vervliegende bijen toenam vanaf het voorjaar tot einde juli, daarna bleef de overdracht van mijten hoog tot einde september. Rovende bijen verzamelden niet alleen voedsel uit kleine besmette volkes, maar brachten ook grote aantallen mijten met zich mee. De mijten verlaten gedode bijen en bestijgen de levende bijen.

P. Rosenkranz e.a. (Tübingen, D.) vergeleek het ver-

loop van de varroamijbesmetting in carnica-volken met die in volken van de geafrikaniseerde bij in Brazilië. Volken van de geafrikaniseerde bij vertonen resistentie tegen de mijt. Twee factoren die bijdragen aan dit verschijnsel werden aangetoond. De duur van het gesloten stadium van het broed was bij de geafrikaniseerde bijen gemiddeld 8 uren korter dan bij de carnica-bijen. Terwijl bij de geafrikaniseerde bijen 50% van de mijten geen nakomelingen kreeg, bedroeg dit percentage bij de carnica-bijen slechts 10–15%. De broednesttemperatuur verschilde niet tussen de twee groepen volken.

J. Beetsma bracht verslag uit over de enquête betreffende de wintersterfte in Nederland. Zie: *Groentje* (1988) 7/8: 199–200.

Laboratoriumtechnieken

A. Biasiolo en **A. Comparini** (Udine) vonden bij varroamijten, die verzameld werden uit volken in Reggio Emilia en Florence, 14 verschillende genenzym-systemen. Tussen individuele mijten werden geen verschillen gevonden. Volgens de onderzoekers zouden de haplo-diploide geslachtsbepaling en de zeer sterke inteelt (broer x zuster) deze genetische gelijkvormigheid kunnen verklaren.

F. Chiesa e.a. (Udine) vonden, alhoewel volwassen vrouwtjes in kunstmatige cellen in de broedstoof gedurende lange tijd op bijenlarven en -poppen in leven blijven, dat de productie van eitjes en de ontwikkeling van onvolwassen mijten problemen opleveren. De beste resultaten werden verkregen met cellen van was of paraffine die afgesloten waren met filtreerpapier en gehouden werden bij 34,5 °C en 70% R.V. In juli was het aantal mijten dat eitjes produceerde, hoger dan in mei en september. Het aantal nakomelingen nam toe van mei tot september. Bij 31,5 °C werden er geen eitjes gelegd. Veranderingen van de CO₂-concentratie had geen effect evenals het behandelen van de larven met 10 µg juveniel hormoon III in waterige oplossing.

N.D. Abbas (Tübingen, D.) bestudeerde de voortplanting van de mijt op darrelarven (*Apis m. carnica*) afkomstig uit cellen die ca. 24 uren gesloten waren, zonder larvevoedsel, in polystyrol cellen in een broedstoof. Gemiddeld legden de vrouwtjes één ei (per vrouwtje dat zich voortplant twee eitjes). Uit 448 (100%) eitjes ontstonden 381 (85%) protonymfen, waarvan 336 (75%) het deutonymfstadium bereikten. Uit deze deutonymfen ontstonden uiteindelijk slechts 40 volwassen vrouwtjes en 5 mannetjes (10%). Het aantal nakomelingen van de vrouwtjes, de ontwikkelingsduur van deze nakomelingen en de sterfte van bijen en mijten waren overeenkomstig bij verschillende condities in de broedstoof (33 °C-85% R.V. en 35 °C-75% R.V.).

N. Milani en **F. Chiesa** (Udine) onderzochten de mogelijkheid de varroamijt op kunstmatig voedsel te kweken. Zij vervingen trehalose, glucose en fructose in het dieet, dat door **Bruce** en **Chiesa** in 1986 getest

was, door saccharose en verlaagden de osmotische waarde van het voedsel. Drie volwassen mijten leefden 7 dagen, twee mijten 10 dagen en een mijt 12 dagen. De Parafilm, waarin het voedsel aangeboden werd, scheurde gauw, waardoor het voedsel indroogde, oxydeerde en met de ontlasting van de mijten besmet werd. De voortzetting van het dieetonderzoek hangt af van het vinden van een membraan van bruikbaar materiaal.

Virussen, microorganismen en bijenziekten in verband met de varroamijt

B. Ball (Rothamsted, E.) vond een virus dat verwant is aan het Egyptisch Bijen Virus (JEBV), in dode misvormde bijen uit volken die met varroamijten besmet waren en uit verschillende landen afkomstig waren. Dit JEBV kan, net als andere virussen, door de mijt worden overgebracht. Het JEBV blijft 4 dagen in de mijt aanwezig. Nadat een virus-suspensie in poppen van verschillende leeftijd geïnjecteerd is, vindt daarin vermeerdering van dit virus plaats. Dit is ook het geval wanneer het virus door de varroamijt overgebracht wordt aan witte poppen. Echter, wanneer besmette mijten op oudere poppen (met bruine ogen) geplaatst worden, vindt er geen vermeerdering van het virus plaats. Dit zou kunnen betekenen, dat de mijt dan geen voedsel meer van deze poppen opneemt (J.B.).

W. Koch (Freiburg, D.) onderzocht de sterfte van het broed en het gehalte aan bacteriën en virussen van dit broed, nadat bij 1, 2 of 4 varroamijten per cel had ingevoerd. De sterfte nam toe met het aantal mijten per cel. Bij broed, dat tot volledige ontwikkeling kwam, was de sterfte: 10,2% (1 mijt), 26,2% (2 mijten) en 47,5% (4 mijten). Bij broed, dat in het popstadium (witte-donkere ogen) stierf, was de sterfte: 27,1% (2 mijten) en 45,5% (4 mijten). In het bloed van deze poppen bleken evenveel bacteriën aanwezig te zijn als in poppen uit cellen zonder mijten. *Melissococcus pluton*, de verwekker van Europees vuilbroed kon niet worden aangetoond. In alle dode larven uit de cellen met ingevoerde mijten was de hoeveelheid van het acuut verlamingsvirus (APV) groot genoeg om het direct serologisch aan te tonen. De afwijkingen van de aangetaste broedcellen lijken op die van Europees vuilbroed.

Biotechnische bestrijdingsmethoden

V. Maul (Kirchhain, D.) past in een proefbijenstand sinds 1985 uitsluitend de arrestraammethode toe. Hij constateerde, dat de mate van besmetting tussen de volken sterk varieerde en gemiddeld per volk van jaar tot jaar groter werd. Door het toepassen van de arrestraammethode kan een chemische behandeling ingesteld worden. Volgens **Maul** hangt het succes van de ontwikkeling van de varroamijtpopulatie samen met de erfelijke aanleg van het bijenvolk. De aandacht wordt nu gevestigd op selectie van bijenvolken op resistentie voor de varroamijt. Ook **Maul** stelde vast, dat er geen betrekking bestaat tussen de werkelijke ma-

te van besmetting van het volk en het aantal dode mijten dat per dag op de onderlegger wordt gevonden.

Chemische bestrijdingsmethoden

M. Accorti (Florence, I.) onderzocht de duur van de verdeling van een systemisch acaricide (Perizin) in het volk door de voedseluitwisseling. Hij vergeleek het toedienen van dit middel op de bijen met het mengen van Perizin (in dezelfde concentratie) in het voedsel en bekeek de resultaten door het tellen van de dode mijten.

Accorti kwam tot de conclusie, dat toedienen op de bijen de voedseluitwisseling doet toenemen. Ritter merkte op, dat de verdeling van dit acaricide over de bijen in feite alleen bestudeerd kan worden door het middel te merken (bijvoorbeeld met radioactief materiaal).

G. Giordani en **M. Leporati** (Bologna, I.) onderzochten de effectiviteit van het systemische middel Apitol (actieve stof cymiazol) voor de bestrijding van de varroamijt. Het beste resultaat werd verkregen bij toediening zowel op de bijen als in het voedsel. Er werden geen negatieve effecten op het bijenvolk waargenomen en een residu in honing was nauwelijks aantoonbaar.

H. Ramon en **L. de Wael** (Merelbeke, B.) vergeleken de effectiviteit van Apitol- en Perizinbehandelingen.

O. van Laere bracht over dit onderzoek verslag uit. De effectiviteit bedroeg voor beide acariciden ca. 98%. Na een Perizinbehandeling werden de meeste mijten gedurende de eerste dag gedood. Na een Apitolbehandeling volgde de grootste mijtensterfte op de 3e en de 4e dag. Apitol gaf een grotere bijensterfte, zowel in het volk als in het laboratorium, dan Perizin.

H. Hoppe en **W. Ritter** (Freiburg, D.) vergeleken de dodende werking van 54 etherische oliën op mijten en bijen. Eerst werden de mijten in contact gebracht met een oplossing van een van de oliën (5%) of blootgesteld aan de damp van deze olie. In tweede instantie werd het effect van de stoffen, die de grootste dodende werking op de mijten hadden, op de bijen onderzocht. Met kruidnagelolie en methylsalicilaat werden de meeste mijten gedood, terwijl er weinig bijensterfte optrad. Besmette kunstwormen werden in een glazen kast in het laboratorium blootgesteld aan de damp van deze stoffen of behandeld met een aerosol van waterige olie-emulsies. De laatstgenoemde behandelingsmethode was het meest effectief. Wanneer 10% kruidnagelolie gebruikt werd, was de gemiddelde sterfte van de mijten slechts 60%. Echter, met 20% methylsalicilaat werd gemiddeld 99% van de mijten gedood; hogere concentraties waren schadelijk voor de bijen. De varroamijten zouden vliegbeijen kunnen onderscheiden van thuisbeijen door het in de Nassanovklieren geproduceerde geraniol.

J.D. Bunsen en **W. Ritter** (Freiburg, D.) testten de afstotende werking of de attractiviteit van etherische oliën en terpenen op de mijten in het laboratorium. De stoffen werden in water geëmulgeerd (1%). Klei-

ne hoeveelheden emulsie (10 µl) werden kort voor het sluiten in de broedcellen aangebracht. De cellen werden na 12 dagen geopend. Genoteerd werd: 1. de aanwezigheid van broed in de cel (effect van de stof op het broed en het gedrag van de bijen J.B.), 2. het aantal moederbijen (afstotende of aantrekkende werking op de mijten) en 3. de verhouding moeders en dochters (effect op de voortplanting). De voorlopige resultaten waren, dat Bergamotolie de meeste schade aan de larven veroorzaakte, Melisse-olie had effect op de voortplanting van de mijten. (Het is niet duidelijk hoe moeders en dochters 12 dagen na het sluiten van de cel nog kunnen worden onderscheiden. J.B.)

C. Gallo e.a. (Palermo, I.) onderzochten o.a. het effect van de attractiestof Varoutest. Het bleek, dat in de broedcellen van de behandelde raamkant tweemaal zoveel mijten aanwezig waren dan in die van de niet-behandelde raamkant.

F. Jacobs (Gent) beschreef het voorkomen van peptiden met een antibacteriële werking in het oudste larvenstadium en in volwassen bijen. Deze stoffen verschijnen niet na een mechanische beschadiging, niet na contact met alleen de varroamijt, maar wel wanneer er bovendien sprake is van een bacteriële besmetting (*Escherichia coli*).

R. Borneck en **B. Merle** (Bures sur Yvette, F.) testten nieuwe PVC-strips met Apistan (10% fluvalinaat), gedurende de zomermaanden. De effectiviteit van dit bestrijdingsmiddel werd gecontroleerd, nadat de strips 42 dagen in de volken hadden gehangen, door: 1. alle bijen en gesloten broed te doden, 2. (nadat de koninginnen opgesloten waren en het broed uitgelopen was) de volken tweemaal per Perizin te behandelen of 3. 70 dagen lang alle dode mijten op de onderlegger te tellen. De effectiviteit bedroeg 99,5–99,8%. Bij uitzondering werd 0,2–0,5 mg/kg fluvalinaat in de was gevonden (detectiegrens 0,1 mg/kg); in de honing werd geen residu gevonden (detectiegrens 10 µg/kg). De effectiviteit van een viermalige Amitraz-aerosol-behandeling was slechts 81,5%.

A. de Ruijter en **J. van den Eijnde** vonden na een behandeling gedurende 42 dagen in de herfst een overeenkomstige effectiviteit van Apistan: gemiddeld over 15 volken 99,8% (spreiding 99,3–100%). De bijensterfte was niet verhoogd tijdens en na de behandeling. De ontwikkeling van de volken (15 behandeld en 15 niet-behandeld) en de honingopbrengst in het voorjaar werden niet nadelig beïnvloed.

A. Gomez Pajuelo e.a. (Caceres, S.) brachten Tactic (Amitraz 12,5%) 1:6 verdund en Klartan (fluvalinaat 24%) 1:4 en 1:19 verdund, aan op houten stromen. Voor de behandeling werden respectievelijk 9,1, 9,1 en 11,1 mijten per 100 verzegelde broedcellen gevonden; na de behandeling 0,7, 0 en 0,2.

L.A. Santas (Athene, G.) kreeg niet alleen goede resultaten met Apitol en Perizin, maar ook met malathion (in poedervorm 0,05%, vijf behandelingen met een tussentijd van steeds 4 dagen). Hij vond geen nadelige effecten op het broed, de bijen en de koningin.

R. Barbattini e.a. (Udine) vonden eveneens een hoge effectiviteit van Perizin (92,2–99,9%); de meeste mijten werden 4-6 uren na de behandeling gedood. De gemiddelde bijensterfte bedroeg 110 bijen per behandeling. De effectiviteit van Apistan was afhankelijk van de activiteit van de bijen en dus van de weersomstandigheden. De temperatuur moet gedurende een week 15-18 °C zijn. De gemiddelde effectiviteit bedroeg 92,3% na twee maanden. Sommige mijten op de onderlegger waren nog in leven, daarom werd de onderlegger met vaseline ingesmeerd. De bijensterfte was gering, 7,4 bijen per dag gedurende de eerste maand (onbehandelde volken 4,7 bijen per dag).

Residuen in het volk, de bijenprodukten en het milieu

F. Gnädinger (Voorzitter Duitse Imkersbond) besprak de problemen van de imkers in verband met de varroamijtbestrijding. Ofschoon de kleine hoeveelheid residu in honing niet schadelijk is voor de consument, heeft de publiciteit hierover een negatief effect op de honingconsumptie. Het gebruiken van acariciden in bijenvolken is betrekkelijk duur. Om deze reden verminderen de imkers het aantal behandelingen van hun volken of gebruiken goedkope acariciden, die niet in hun land toegelaten zijn. **Gnädinger** benadrukte de noodzaak van samenwerking binnen de EG betreffende de toelating van acariciden en van het vaststellen van een standaard betreffende de maximaal toegestane hoeveelheden residu in honing. 'Imkers en consumenten eisen zuivere honing.'

F. Chiesa e.a. (Udine) brachten verslag uit over coumafos-residuen in honing. Het bleek, dat de hoeveelheid residu per kg honing afnam door verdunning met de verzamelde honing en door het verbruik van honing door de bijen. Residuen werden wel in de cellen rond het broednest, maar niet in die van de honingkamer gevonden.

M. Taccheo Barbina (Udine) onderzochten de residuen van fluvalinaat, Amitraz en coumafos in honing en was. Vier tot 10 weken na de behandeling van de volken was de hoeveelheid residu over het algemeen onder de detectiegrens. Overeenkomstige resultaten werden gemeld door **L. Torretti** (Teramo, I.) betreffende broompropylaat en door **D. Tsellios** (Nea Moudania, G.) over malathion.

Beleid betreffende de varroamijtbestrijding

W.A. Bruce (Beltsville, V.S.) beschreef de snelle verspreiding van de varroamijt in de Verenigde Staten. De USDA (Departement van landbouw) zorgde voor fondsen en medewerkers ten behoeve van het onderzoek van de bestrijding van de varroamijt. De Verenigde Staten werkt samen met onderzoekers in Israël en Joegoslavië en zou deze samenwerking willen uitbreiden met meer landen.

Ontvangsten en excursies

Maandagavond: ontvangst door het Regionale centrum voor de wijnbouw, de Maatschappij voor de ontwikkeling van het handwerk van Friuli-Venetië Giulia en de Provinciale imkersvereniging. Wandelend souper en wijnproeverij.

Dinsdagavond: ontvangst door de Spaarbank van Udine en Pordenone met een gevarieerde Italiaanse maaltijd.

Woensdagmiddag: bezoek aan de laboratoria van de Universiteit van Udine.

Donderdag: excursie per bus naar de prachtige historische plaatsen Aquileia, Grado en Cividale. Diner aangeboden door de Maatschappij voor de ontwikkeling van de landbouw van Friuli-Venetië Giulia.

Sluitingsbijeenkomst, conclusies en aanbevelingen

Vanwege de uiteenlopende resultaten moeten de volgende onderwerpen uitvoerig onderzocht worden:

1. het binnendringen in de broedcel en de voortplanting van de mijt en de effecten van de besmetting op het volk bij verschillende bijenrassen en in verschillende klimaatgebieden.
2. de rol die virussen en bacteriën spelen in volken die met varroamijten besmet zijn.
3. het kweken van varroamijten op een kunstmatige voedingsoplossing. Een belangrijk struikelblok hierbij is het vinden van een geschikt membraan. Indien dit kweken lukt, dan kunnen onderzoeken betreffende de effectiviteit van en de resistentie ten opzichte van acariciden gestandaardiseerd worden. Bij regelmatig toepassen van een bepaald acaricide bestaat de kans, dat er resistentie bij de varroamijt optreedt. Bij het gebruiken van verwante middelen bestaat de kans op 'cross-resistance', ongevoeligheid voor een middel door het ontstaan van resistentie op een ander acaricide. De oplossing van dit probleem kan gezocht worden in het afwisselend gebruiken van verschillende actieve stoffen of afwisseling met een biotechnische methode. Aanbevolen wordt, dat een kleine groep deskundigen:
4. een 'standard discriminant dosage technique' voor de varroamijt ontwikkelt. Voor het testen van insecticiden op plaaginsekten in het veld geeft de FAO Petrischalen uit, waarin zich een schijfje filterpapier met een bepaalde diagnostische dosis van een insecticide bevindt. Wanneer een plaaginsekt van een bepaalde stam gedurende een vastgestelde tijd aan dit insecticide blootgesteld wordt, wordt het gedood. Met deze methode kan vastgesteld worden dat andere stammen minder gevoelig voor het insecticide zijn.
5. de verschillende regeringen benadert om hen te bewegen met een gestandaardiseerde methode het residu-onderzoek in honing te controleren. De EG zou middelen uit het voorlichtingsfonds beschikbaar moeten stellen voor het voortzetten van waarschuwingen

tegen onjuist gebruik van acariciden en het voorlichten over de juiste manier van toepassen.

Aan de EG wordt verder voorgesteld

6. bijeenkomsten over de volgende onderwerpen te organiseren:

- Standaardiseren van technieken voor het experimenteel testen van acariciden en het bepalen van residuhoeveelheden.
- Het selecteren van resistente bijenstammen.
- Overdracht door de varroamijt en de diagnose van virussen en bacteriën.
- Het kunstmatig kweken van de varroamijt.
- Het toepassen van taxonomische technieken voor het onderscheiden van bijen- en varroamijtrassen.
- Het bepalen van de mate van besmetting van het

bijenvolk met varroamijten en het vaststellen van de economische schadedrempel.

- Biologische bestrijdingsmethoden.
- Biotechnische bestrijdingsmethoden. Het resultaat van deze bijeenkomsten zou moeten zijn, dat er internationale samenwerkingsprojecten ontstaan tussen de verschillende vakgebieden. Voor het houden van de 5e EG-bijeenkomst betreffende het varroamijt-onderzoek is een uitnodiging van Spanje ontvangen.

Tenslotte wordt de EG dringend verzocht aandacht te besteden aan het grote belang van de bijenteelt voor het Europese landbouwprogramma en om financiële steun te geven voor het 5-jarige varroa-onderzoekprogramma.

Op elke kinderboerderij een bijenstand

J.J. Speelziek



Ons land telt ca. 250 kinderboerderijen, die verenigd zijn in de 'Stichting Kinderboerderijen Nederland'. De belangstelling voor de kinderboerderijen neemt zodanig toe, dat bij voortduring wordt gezocht naar uitbreiding en vervolmaking van deze educatieve centra voor de jeugd en voor ouderen.

De gekwalificeerde krachten van deze boerderijen worden opgeleid aan de 'praktijkschool Barneveld', een instituut waar ondermeer opleidingen worden gegeven op het terrein van de dierv verzorging. Deze unieke school, 'Barneveld College, Netherlands', geniet zelfs internationale vermaardheid; de studenten komen uit verschillende landen.

Tijdens een uitvoerig onderhoud met de directeur (ir. H. Broekhuizen) en de adjunct-directeur (ir. A.L.W. Visser) van deze Praktijkschool, bleek laatstgenoemde tevens D.B.-lid te zijn van de Stichting Kinderboerderijen Nederland. Deze stichting verzorgt het Infobulletin waarin uiteenlopende informatie staat over dierv verzorging ten behoeve van de kinderboerderijen. Tij-

dens dit onderhoud heb ik voorgesteld een actie in te zetten, die ten doel heeft: 'op elke kinderboerderij een bijenstand'.

Dit voorstel vond grote instemming en resulteerde in een artikel, met ondersteunend naschrift van de redactie, dat opgenomen zal worden in het juli-nummer van Infobulletin.

Ik hoop, dat er een vruchtbaar contact tussen de plaatselijke bijenvereniging en de kinderboerderij ontstaat. Het zou een goede zaak zijn, wanneer de besturen van deze verenigingen daarbij het initiatief zouden nemen.

Het opnemen van een kleine bijenstand op de kinderboerderij kan veel positieve publiciteit verschaffen, hetgeen niet alleen het huidige maar zeker ook het toekomstige ledenbestand van de imkerverenigingen in positieve zin kan beïnvloeden.

Ten behoeve van deze nieuwe activiteit ligt de adressenlijst van de ca. 250 kinderboerderijen op het Bijenhuis voor u klaar (de Redactie).

Op 16 januari j.l. promoveerde Marie José Duchateau aan de Rijksuniversiteit van Utrecht tot doctor in de Natuurwetenschappen. De titel van haar proefschrift luidde: 'De regulatie van de ontwikkeling van kolonies bij de aardhommel, *Bombus terrestris*'.

Mevrouw Duchateau verdedigde haar proefschrift op uitstekende wijze. Zij, haar promotor Prof. Dr. A.R.A.M. van Hooff en haar co-promotor Dr. H.H.W. Velthuis werden tijdens de receptie door vele belangstellenden gefeliciteerd. Ook de Belgische collega's waren aanwezig. Door de promotor werd aangekondigd, dat de vakgroep, die nu gedurende 15 jaren ervaring heeft met het instandhouden en kweken van hommelskolonies, fondsen probeert te krijgen voor het onderzoek van het manipuleren van hommelskolonies ten behoeve van de bestuiving van gewassen.

De resultaten van het onderzoek van mevrouw Duchateau kunnen als volgt samengevat worden: Een hommelskoningin, die omstreeks half maart wordt gevangen, begint na een verblijf van 1-2 weken in een kooi in het laboratorium met het bouwen van een groepje wasbekers, waarin zij meerdere bevruchte eitjes legt. De koningin heeft steeds de beschikking over een hoeveelheid honing en stuifmeel en kan daarmee zelf de larven van voedsel voorzien. De koningin houdt de broedbekers warm met haar lichaamswarmte. Wanneer de larven van het eerste broed beginnen te verpoppen, produceert de koningin een tweede serie eibekers. Wanneer na drie weken de werksters van het eerste broed uitkomen en de koningin gaan helpen bij het voeren van de larven van het tweede broed, eindigt de solitaire fase van de koningin en begint de sociale fase. Na het verpoppen van de larven van het tweede broed maken koningin en werksters 1-2 wasbekers per dag; deze bekers worden door de koningin belegd. Het aantal bekers en wat later het aantal werksters in het nest neemt dan snel toe.



Bij het beschrijven van de ontwikkeling van een 20-tal nesten vond mevrouw Duchateau, dat de koninginnen van ongeveer 10 nesten na 10 dagen overgingen van het leggen van bevruchte naar het leggen van onbevruchte eitjes, waaruit mannetjes ontstaan. Later worden bovendien enkele koninginnen gekweekt. Deze volkjes zijn dan nog klein. Bij de overige koninginnen vond deze omslag ca. 25 dagen na de start van het broednest plaats. In deze (grotere) nesten worden weinig mannetjes, maar veel koninginnen (uit bevruchte eitjes) gekweekt. Volgens mevrouw Duchateau wordt het moment waarop deze omslag optreedt door de koningin bepaald. Koninginnen kunnen alleen gekweekt worden wanneer er per larve voldoende voedsters aanwezig zijn. Voor de beide typen nesten ligt het competitiepunt op ± 50 dagen (31 dagen na het uitkomen van de eerste werksters). Dan raakt het 'koninginnerijkje' van deze hommelssoort in verval.

Werksters met actieve eierstokken beginnen dan eitjes te leggen, die vooral door de koningin maar ook door deze werksters worden opgegeten. De koningin en de leggende werksters vertonen agressief gedrag ten opzichte van elkaar. Tenslotte verlaten werksters het nest en de koningin wordt volledig inactief.

In de periode voor het uiteenvallen van de kolonie zou volgens mevrouw Duchateau en anderen de orde in het nest gehandhaafd worden door signaalstoffen die de koningin produceert. Onder invloed van die signaalstoffen gaan de werksters niet over tot het leggen van eitjes, blijven ze voedsel verzamelen en broed verzorgen en worden er geen koninginnen gekweekt. Het uiteenvallen van de kolonie zou volgens haar veroorzaakt worden doordat de koningin stopt met het produceren van signaalstoffen. Deze stoffen zijn niet vluchtig en zouden dus niet op enige afstand van de koningin werken. Dit toonde mevrouw Duchateau aan door een nest met fijnmazig gaas in tweeën te delen. Alleen in de moerloze helft kweekten de werksters koninginnen en na 7-9 dagen begonnen enkele werksters daar eitjes te leggen.

Wanneer mevrouw Duchateau een nest met grofmazig gaas ('moerrooster') in tweeën deelde, werden in de 'moerloze' helft geen koninginnen gekweekt. Als mogelijke verklaringen noemt mevrouw Duchateau hiervoor: 1. de koningin beïnvloedt het voergedrag van de werksters en 2. er vindt overdracht van de koninginnestoffen naar de larven door de werksters plaats. Wanneer we de *Bombus terrestris* populatie in het veld bekijken, dan leveren volgens mevrouw Duchateau de kolonies met een vroeg omslagpunt de meeste mannetjes (3x zoveel dan van de andere kolonies) en die met een laat omslagpunt vrijwel alle jonge koninginnen. Deze koninginnen paren slechts één keer en de kans is groot dat dit met een mannetje uit een kolonie met een vroeg omslagpunt plaatsvindt. Dit onderzoek leverde nieuwe inzichten op omtrent de wijze waarop de groei van de hommelskolonie geregeld wordt.

KONINGINNETEELT

Algemeen

Overzetten inplaats van overlarven

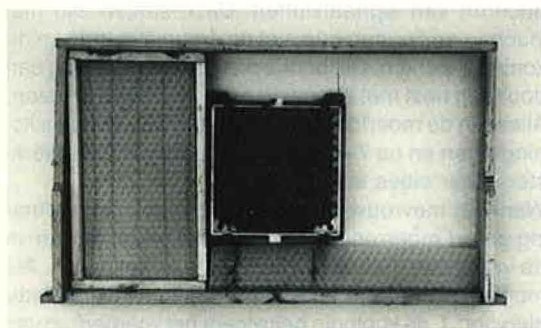
De voordelen van het toepassen van het Jenterraampje bij de koninginneteelt

Karl Jenter,
vertaling en toelichting: J. Beetsma

Ook in het tijdperk van de varroamijt is koninginneteelt nog altijd het belangrijkste werk van de imker. Dit om een tekort aan broed op te vangen en economische schade te verhinderen. Aangevoerd werd, dat het nieuw-ontwikkelde systeem van het overzetten van larven hiervoor zeer geschikt is. In alle honingproducerende landen wordt dit systeem toegepast. Tijdens het Apimondia congres in Warschau (1987) werd voor dit systeem de gouden medaille uitgereikt.

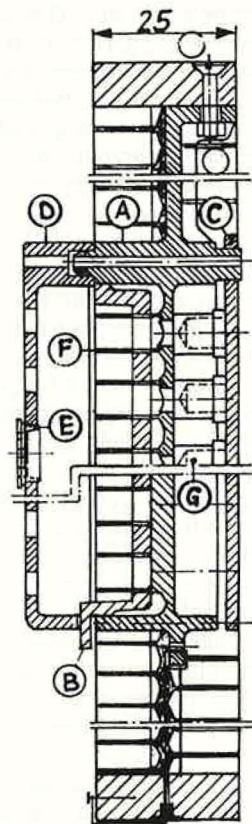
Het bevestigen van het Jenterraampje in een broedkamerraam

Het Jenterraampje is een doosje van kunststof (12x12x3,5 cm, inclusief het moerroostertje), met aan de bovenkant twee bevestigingsstaafjes (4,5 cm lang). Nadat in de bovenkant van deze staafjes een gaatje is geboord, kan het Jenterraampje vastgeschroefd worden tegen de onderkant van de bovenlat van een



Figuur 1

broedkamerraam (Fig.1). Wanneer de achterkant van het bovenste deel van de bevestigingsstaafjes tegen de achterkant van de bovenlat ligt, komt het teeltraampje (Fig. 2: A) precies in het midden, op de plaats waar normaal de bedrading en de kunstraat bevestigd wordt, te liggen. Aan de onderkant van het Jenterraampje zijn twee gaatjes in de kunststof aangebracht, waardoor het raampjesdraad gehaald kan worden om het Jenterraampje op het midden van de onderlat vast te zetten. De ruimten links en rechts van het Jenter-



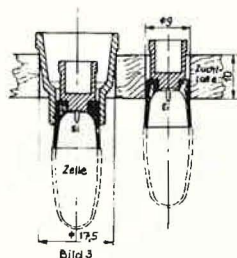
Figuur 2

raampje kunnen verticaal bedraad worden om daarop stukken kunstraat in te smelten. Het Jenterraampje kan ook gebruikt worden tijdens het toepassen van de varroamijtbestrijding door middel van de arrestraammethode. De ruimten links en rechts kunnen ook gevuld worden met zelfgemaakte houten raampjes die voorzien worden van darrekunstraat. Nadat de koningin het teeltraampje belegd heeft en het moerroostertje (Fig. 2: D) is verwijderd, kan zij de darrecellen beleggen.

Het werken met het Jenterraampje

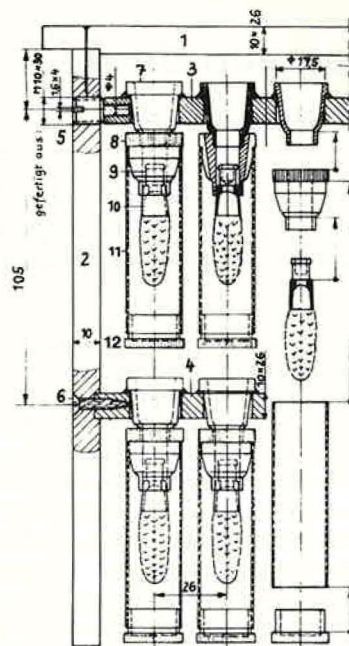
Het kunststofplaatje met de celwanden (Fig.2: B) wordt op het teeltraampje (A) geklemd. Beide plaatjes zijn

van een waslaagje voorzien en worden daardoor meteen door de bijen geaccepteerd. De bodem van elke derde cel van het teeltraampje wordt gevormd door een stopje van kunststof (G), dat weggenomen kan worden. In totaal bevat het teeltraampje 90 stopjes. De achterkant van het teeltraampje wordt met een kunststofplaatje (C) afgesloten, zodat daar geen warbouw optreedt. Met het moerroostertje (D) kan de koningin op het teeltraampje met de kunststof celwanden (A+B) opgesloten worden. De koningin kan ingevoerd worden via de opening met dekseltje (E) in het moerroostertje. Binnen enkele uren (s'nachts) wordt het gehele teeltraampje (360 cellen) belegd. Daarna wordt de koningin bevrijd door het moerroostertje weg te nemen. Tijdens bijzonder slecht weer en tijdens drachtpauzen moeten de 1-2 dagen oude eitjes al in het pleegvolk worden overgezet. Hierdoor wordt verhinderd, dat de eitjes, door het voorkomen van een koude zone of electrostatische ladingen (*), door de bijen uit het teeltraampje verwijderd worden. Het teeltraampje wordt door de koningin in het teeltseizoen net zo goed belegd als een wasraat, ook zonder haar met behulp van het moerroostertje op te sluiten. Na 3 dagen worden de pas-uitgekomen larven, die op de stopjes liggen, uit het teeltraampje weggenomen. Elk stopje wordt in de bodem van een koninginnedopje van kunststof gestoken. Het geheel past



Figuur 3

in een celdrager (Fig.3). De celdragers worden in de openingen in de teeltlatten vastgezet. Bij deze handelingen wordt de larve niet aangeraakt. Wanneer de kunststofdopjes door de bijen met een laagje was bedekt en gepoetst zijn, kunnen ze voor de 2e keer gebruikt worden en kunnen 3 dagen oude eitjes overgezet worden. Wanneer dit jongste teeltmateriaal overgezet wordt in een goed voorbereid pleegvolk of startervolkje, is meteen al de eerste teelt poging met het Jenterraampje een succes. Door het gebruiken van het plaatje met de celwanden, worden de cellen direct belegd en uitgebouwd. Nadat de koningin het teeltraampje belegd heeft, kan zij met het moerroostertje en het plaatje met de celwanden overgezet worden op een ander teeltraampje. Na het wegnemen van het plaatje met de celwanden kan het teeltmateriaal (de larven) geselecteerd worden en eventueel van de ene naar de andere cel overgelarfd worden of verwijderd worden met behulp van water en een penseel-



Figuur 4

te. Het teeltraam (Fig.4) heeft geen onderlat. De bovenste teeltlat wordt draaibaar aan de zijlatten bevestigd, de onderste wordt vastgespijkerd. Hierdoor zijn beide teeltlatten aan de bovenkant goed te bereiken. De celdragers (7) met het stopje (9) en de koninginnedop (10) worden stevig in de openingen in de teeltlatten vastgezet. (De in de figuur afgebeelde celdrager met geribbelde rand en het daarop passende moerhuisje bevinden zich niet in de verpakking.)

Grote en gezonde pleegvolken

Het succes van de koninginneteelt is afhankelijk van de grootte en de kwaliteit van het pleegvolk. Dit volk moet zeer veel jonge bijen en een goede voorraad aan honing en stuifmeel bezitten. Tijdens een periode van slecht weer moet voor en tijdens de teelt het pleegvolk gevoed worden.

Voordelen van het omzetten van larven

Door de beperking van de eiproduktie van de koningin beschikken we over krachtig teeltmateriaal en krijgen we produktieve koninginnen (*). Gedurende het teeltseizoen worden vrijwel alle cellen belegd en geaccepteerd. Het is een snelle en betrouwbare methode. Verdroogde eitjes komen niet meer voor en omdat de larven bij het overzetten niet aangeraakt worden, kunnen zij niet beschadigd worden. De koninginnen komen gelijktijdig uit. Alle onderdelen van het Jenterraampje kunnen steeds opnieuw worden gebruikt. Voor het toepassen van deze methode is het niet nodig om een vaste hand te hebben.

(*) Voor zover mij bekend worden deze beweringen niet door andere auteurs bevestigd. Zie ook: Groentje 87 (12): 328-330.

Verslag van de informatiedag over nosema en bijen

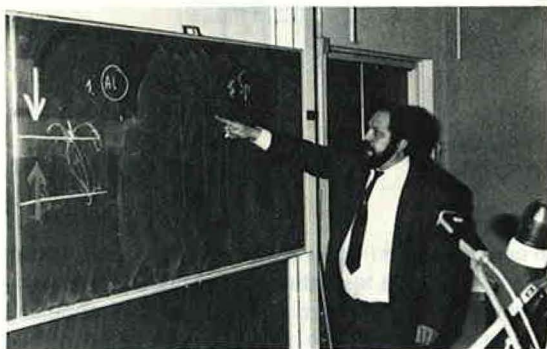


J. Beetsma

Op 25 februari organiseerde de Landelijke Ziektebestrijdingscommissie de Nosemadag in het laboratorium voor Entomologie van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Voorzitter W. van der Hoeven opende deze bijeenkomst, waaraan 65 enthousiaste imkers deelnamen.

De titel van de voordracht van **dr. F.J. Jacobs, Rijks-universiteit van Gent**, was: **'Biologisch imkeren met nosema'**. Naast de honingbij, hebben ook mieren, hommels, vliegen en de zijderups een eigen nosemasoort. Bij de honingbij is het een darmparasiet, bij de andere insectensoorten komt nosema in de spieren, de maag, de eierstokken of elders in het lichaam voor. De honingbij bezit twee typen peritrofe (= rondom het voedsel) membranen, die de wand van de middendarm (maag) beschermen. De proventriculus (=voormaag) scheidt het ene type af, het andere type wordt door de cellen van de darmwand gevormd. Om de 4-5 uur ontstaat een nieuwe membraan. Vaste deeltjes, waaronder nosemasporen, worden in een deel van een membraan ingepakt en verlaten op deze wijze het bijenlichaam. Twintig minuten na het opzuigen van de nectar is de krop gevuld. Het duurt eveneens 20 minuten voordat de gehele inhoud van de krop met de kleppen van de proventriculus gezeefd is. Hierdoor geeft de bij tijdens de voedseluitwisseling 'schoon' voedsel af. Dit voedsel is bijvoorbeeld vrij van bacteriën en schimmelsporen. De darm van de haalbij is de 'vuilnisbak'. De raten en de binnenkant van de kast worden bovendien vrij van bacteriën gehouden door de daar aanwezige propolis. In de maag kiemen de sporen in een pakketje tegelijk. De uit de sporen komende filamenten dringen de cellen van de darmwand binnen. De kernen van de sporen komen via deze filamenten in deze cellen terecht. Jacobs onderzocht aan bijen in maart de vermenigvuldiging van deze kernen. Na 72 uur zijn de besmette darmcellen geheel gevuld met nieuwe sporen. In juli 'verdwijnt' nosema uit de bijen; dit komt door een versnelde aanmaak van darmepitheelcellen. De conditie van de bijen wordt voor een belangrijk deel bepaald door het beschikbaar zijn van stuifmeel. Goede haalbijen kunnen alleen ontstaan wanneer er voldoende stuifmeel aanwezig is in de periode waarin 1. de larven gevoed worden en 2. de jonge bijen, die uit deze larven ontstaan zijn, uitkomen. Bij gebrek aan stuifmeel beginnen de bijen de larven op te eten; er ontstaan slecht ontwikkelde bijen. Afhankelijk van de grootte van het volk bedraagt de behoefte aan stuifmeel 20-50 kg per jaar. De imker moet dus zorgen, dat zijn volken in een goed stuifmeeldrachtgebied staan. Het ontbreken van deze dracht kan niet opgevangen worden door het voeren van een stuifmeelvervangingsmiddel dat slechts 2% stuifmeel be-

vat. Bijen die gevoed werden met ingevroren stuifmeel vertoonden een veel hogere sterfte dan bijen die voorverteerd stuifmeel (bijenbrood) kregen aangeboden. Jacobs beschreef het Nosemawaarschuwingssysteem dat in Gent in praktijk wordt gebracht. Aan een groep imkers wordt gevraagd om tot juni wekelijks vier volken te bemonsteren. Deze imkers bepalen de mate van nosema-besmetting van de bijen door de middendarm (maag) van stuifmeelhaalsters te onderzoeken. Deze gegevens worden verzameld. Zodra de toename van de nosema-besmetting groter is dan 'normaal' ontvangen alle imkers het advies om een nosema-bestrijding uit te voeren. (Naar aanleiding van deze voordracht wordt dit systeem ook al door enkele afdelingen in ons land toegepast. JB) Tijdens de explosieve groei van het broednest, maar ook van de nosema-besmetting in april, zijn alle jonge bijen nodig voor het verzorgen van het broednest. De eiwitten van het verzamelde stuifmeel worden doorgege-



De heer F. Jacobs

(Foto: J. Beetsma)

ven aan de larven. Nadat in juli de maximale grootte van het broednest bereikt is, gaat een aantal jonge bijen door met het verzorgen van de larven en een steeds groter wordend aantal van deze bijen slaat dit eiwit op in het eiwitvetlichaam (de winterbijen) als reserve voor de start van het broednest in het volgende seizoen.

Drs. A. de Ruijter hield een voordracht over: **'Het desinfecteren van raten met ijsazijn tegen nosema'**. Kasten kunnen ontsmet worden door uitboenen met heet sodawater of door ze te bewerken met bijvoorbeeld

beeld een verbrand. Al sinds de jaren 50 wordt aanbevolen de raten door middel van de damp van azijnzuur te ontsmetten. Bailey (1957) toonde voor het eerst aan, dat nosemasporen van volk naar volk kunnen worden overgebracht door het overhangen van besmette raten. Bovendien demonstreerde hij, dat de nosemasporen op de raten gedood kunnen worden door een behandeling met de damp van ijsazijn.



De nosemasporen van de heer A. de Ruijter waren groot. (Foto: J. Beetsma)

Hirschfelder (1957) kreeg dezelfde resultaten bij proeven in het laboratorium. De Ruijter testte de werking van ijsazijn op het doden van sporen, waarbij de wijze van toedienen gevarieerd werd. Hij maakte een sporensuspensie van de middendarmen van besmette bijen. Glazen platen, waarop deze suspensie was aangebracht, werden in twee op elkaar gestapelde broedkamers (totale inhoud 70 l.) gehangen. In de drie dubbele broedkamers werd een schaalte geplaatst met alleen 100 ml ijsazijn, of 100 ml ijsazijn en watten, of alleen 100 ml water. De gemiddelde dagtemperatuur (in de herfst) varieerde van 16 tot 18 °C. Het bleek, dat de aanwezigheid van watten de verdamping van de ijsazijn sterk verhoogde. Met watten was binnen 3 dagen 25 ml verdampt, zonder watten minder dan 5

ml. Na 3, 7, 10 en 14 dagen werden uit elke dubbele broedkamer twee glazen platen verwijderd. De nosemasporen werden van deze platen afgespoeld, door centrifugeren van de suspensie geconcentreerd, geteld en in een 40% suikeroplossing aan groepen gestandaardiseerde bijen gevoerd. (Gestandaardiseerde bijen zijn jonge bijen die gedurende een week in een broedstoof werden gehouden en met een suikeroplossing en stuifmeel gevoerd werden.) Per test werd een groep bijen (blanco) met een onbesmette suikeroplossing gevoerd. Tien dagen na het voeren werden deze bijen gedood en de middendarmen werden onderzocht op het voorkomen van nosemasporen. De blancogroep vertoonde nauwelijks besmetting (Fig.1). Nosemasporen, die afkomstig waren uit de dubbele broedkamer waarin een schaalte water geplaatst werd, veroorzaakten bij de testbijen een nosema-besmetting van 90–100% na een behandeling van 3–14 dagen. De behandeling van de sporen met ijsazijn plus watten doodde alle sporen. Wanneer de verdamping van de ijsazijn in de broedkamers niet bevorderd werd door watten, bleek na 3 en 7 dagen behandeling de nosema-besmetting van de testbijen 100% te zijn; de sporen werden pas na 10 en 14 dagen behandeling gedood.

Literatuur:

Bailey, L. (1957) Comb fumigation for nosema disease. *Am. Bee J.* 97(1): 24-26.
Hirschfelder, H. (1957) Alte und neue Erfahrungen zur Nosemabekämpfung. Sonderdruck aus: *Mitteilungen der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub* 5 (1/2): 65-67.

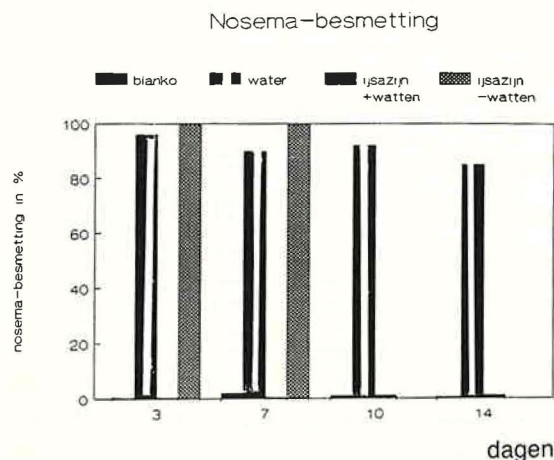
De heer J.J. van der Steen besprak het onderwerp: 'Stuifmeel en stuifmeelvervangingsmiddelen'. Stuifmeel bevat 8–40 % eiwit. De gemiddelde samenstelling van stuifmeel is 25 % eiwitten, 25 % suikers, 25 % water en 25 % vetten, vitaminen en andere stoffen.

Stuifmeel en de individuele bij

Alleen bijen tot twee weken oud kunnen stuifmeel verteren. Deze bijen hebben stuifmeel nodig voor de ontwikkeling van o.a. de voedersapklieren, de gifklier, het eiwitvetlichaam (winterbijen) en voor de vernieuwing van de darm.

Stuifmeel en het bijenvolk

De mate waarin stuifmeel verzameld en gegeten wordt hangt af van de hoeveelheid open broed die in het volk aanwezig is. Omgekeerd zal bij een pauze van de stuifmeeldracht de broedaanzet teruglopen. Volken, die in de nazomer veel stuifmeel verzameld hebben, zijn in de lente groter en kunnen meer broed verzorgen. Stuifmeel dat zich dicht bij het broednest bevindt wordt (door de jonge bijen) eerder gevonden en meer gegeten dan wanneer de afstand tot het broednest groter is.





De heer J.J. van der Steen (Foto: mevr. A. van Heest)

Stuifmeelvervangingsmiddelen

Een algemeen aanbevolen produkt bevat sojabloem, gist en melkpoeder of caseïne en komt in voedingswaarde overeen met die van stuifmeel. Dit mengsel is voor de bijen minder aantrekkelijk dan stuifmeel. Door de onderzoekers wordt de voorkeur gegeven aan het mengsel dat caseïne bevat. Melk bevat 2,6 % melkeiwit, dat voor 80 % uit caseïne bestaat. Lactose (melksuiker) is giftig voor de bijen wanneer de concentratie in het voedsel hoger dan 5 % is. Buiten de kast wordt het stuifmeelvervangingsmiddel, in poedervorm, voor de bijen aantrekkelijker gemaakt door anijs- of venkelolie toe te voegen. Voor het toedienen in de kast wordt het stuifmeelvervangingsmiddel gemengd met een suikeroplossing (2 : 1) en tot deeg gekneet. Dit deeg wordt aantrekkelijk gemaakt door het te mengen met stuifmeel of een stuifmeelextract. Toevoegen van buitenlands stuifmeel wordt afgeraden in verband met een eventuele besmetting met Amerikaans vuilbroed. Stuifmeelarme perioden of perioden waarin dit stuifmeel niet door de bijen verzameld kan worden, kunnen overbrugd worden met een stuifmeelvervangingsmiddel dat goed door de bijen opgenomen wordt. Literatuurlijst wordt op verzoek toegezonden.

De heer **W. Sterk**, bloemveredelaar van de **Zaadunie B.V. in Enkhuizen**, gaf een voordracht over: 'Het gebruik van bijen voor de bestuiving in de zaadteelt'.

Zaadteeltbedrijven houden zich bezig met de veredeling, produktie en handel in groente- en bloemzaden.

Positieve massaselectie

Tot omstreeks 1955 werd zaad als volgt geteeld. Grote percelen met een bepaald gewas werden door allerlei insecten, waaronder de bijen, bestoven. Kort na de bloei hakten selecteurs van de zaadfirma's de slechte planten weg. De opvallend goede planten werden gemerkt en apart geoogst (elitezaad). Op deze wijze kon de kwaliteit van een bepaald ras gehandhaafd worden.

F1-hybriden

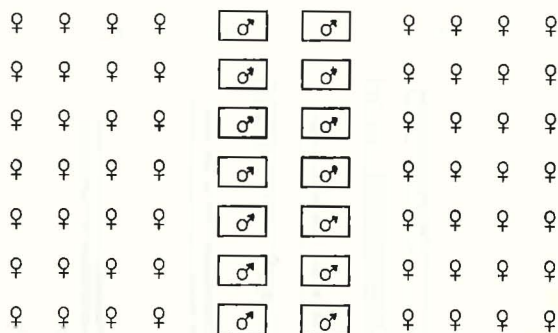
Meer uniformiteit van het zaad wordt verkregen door het combineren van twee geselecteerde lijnen (de F1-hybride). Bij het ontwikkelen van steeds betere F1's worden honderden lijnen volgens schema gecombineerd. Jaarlijks worden uit een serie proef-F1's de beste gekozen, die daarna op meerdere plaatsen getest worden. Veel groentegewassen, zoals koolsoorten, wortel, ui en prei, zijn 2-jarig, wat de selectie van een nieuwe F1-hybride extra kostbaar maakt.

Geïsoleerde kasafdelingen

Om verbastering te voorkomen moeten de vele lijnen elk in een aparte kasafdeling, of in grote gazen kooien in een kas, bestoven worden. De grootte van zo'n afdeling of kooi varieert van 18 tot 400 m². (De lucht-ramen moeten met insektengaas afgesloten worden. Het vermeerderen van lijnen, die gebruikt worden voor de proef-F1's vindt plaats in de kleinste ruimten. Voor de produktie van F1-handelszaad worden naar behoefte de grotere ruimten gebruikt. Voor de bestuiving onder glas voor de zaadteelt worden pas sinds 1950 bijen gebruikt.

Zaadproduktie in het open veld

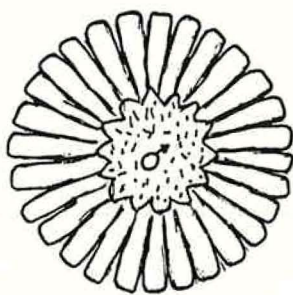
De produktie van hybridezaad van bijvoorbeeld koolsoorten, peen en uien vindt in het open veld plaats. Alle nieuwe lijnen worden getest om te voorkomen dat er tussen het hybridezaad ook zaad van de moederlijn voorkomt. Bij een gewas dat zelfbestuivend is, bijvoorbeeld tomaat, moeten de bloemen eerst 'geëmasculeerd' (wegnemen van helmhokken) worden. Daarna wordt stuifmeel van een andere lijn op de stempel aangebracht (handbestuiving). Sinds 1961 worden hybride bloemzaden gemaakt van grootbloemige viooltjes, vlijtige liesjes en begonia's. Om zelfbestuiving te voorkomen moet voor de produktie van handelszaad met de hand te worden bestoven. Voor de produktie van Tagetes (afrikaantjes) hybridezaad worden bijenvolken gehuurd. Links en rechts van twee rijen mannelijke planten (stuifmeelleveranciers) staan 4 rijen planten (de zogenoemde scheerkwasten), die alleen stempels hebben (Fig.2 en 3).



Produktieveld Tagetes hybridezaad, 8 rijen ♀ en 2 rijen ♂ bloemen.



De vrouwelijke bloem
(scheerkwast)



De mannelijke bloem

Het belang van de zaadteler

De aandacht van de zaadteler is vooral gericht op:

1. Het veiligstellen van de produktie van voldoende ouderzaad,
2. Het beschikbaar zijn van voldoende bijenvolken op het gewenste tijdstip,
3. Het aanwezig zijn van de juiste bijendichtheid (bijen per m²) bij de produktie van F1-zaad in het open veld en
4. het voorkomen, dat er in de omgeving van een produktieveld andere planten groeien waarvan de bloemen aantrekkelijker voor de bijen zijn dan die van de planten in het produktieveld.

Punt 2 hangt af van het maken van goede afspraken en het afsluiten van contracten voor het volgende jaar met de imkers die de volken plaatsen.

Bedrijfsimker in de zaadteelt

De bedrijfsimker moet zorgen voor volken die in de periode februari/maart voldoende bijen en open broed (stuifmeelbehoefte) hebben. Hij is niet in de gelegenheid om proefondervindelijk per gewas de juiste verhouding tussen het aantal bijen per m² en de in de bloemen beschikbare hoeveelheid voedsel (stuifmeel) te bepalen. Volken die tijdelijk niet voor de bestuiving nodig zijn, staan altijd met te grote aantallen (bijvoorbeeld 400–500 volken in een gebied met een straal van 1 km) bij elkaar. In de nazomer kunnen deze volken daardoor voor een goede inwintering te weinig stuifmeel verzamelen. Oorspronkelijk werd door de zaadteeltbedrijven incidenteel *Phacelia* ingezaaid om dit stuifmeeltekort op te vangen. Tegenwoordig wordt meer aandacht geschonken aan de verbetering van de structuur van de grond en worden de percelen met gras ingezaaid.

Een voorbeeld uit de praktijk

In een kamer van 6x3 m staan ca. 60 koolplanten voor het maken van ouderzaad. Het is einde februari en de volken buiten bevatten 1–3 ramen bijen met wat plakjes open broed. Per kamer wordt een drieraam geplaatst, die voorzien wordt van een uitgebouwde

raam, een raam met voedsel en een raam met open broed en de zich daarop bevindende winterbijen (300–600). Op deze wijze worden al 40 jaar de volkjes voor deze vroege bestuiving gemaakt! De nadelen zijn:

1. het aantal ramen met open broed, in het oorspronkelijke volk, bepaalt hoeveel drieramers er gemaakt kunnen worden,
2. het afleggetje waarin zich de moeder bevindt, vliegt, ook bij minder gunstig weer, beter dan de moederloze afleggetjes,
3. er zijn te veel bijen in verhouding tot de hoeveelheid open broed.

Een oplossing voor deze problemen zou zijn: 1. het importeren van koninginnen uit een klimaatgebied waar het seizoen drie maanden eerder begint dan in ons land. (Echter, het importeren van deze koninginnen is verboden) en 2. het overwinteren van kleine



De heer W. Sterk

(Foto: J. Beetsma)

volkjes onder kunstmatige omstandigheden. Aan dit laatste punt wordt gewerkt in samenwerking met de Ambrosiushoeve. Wanneer nu een moergoed volkje uit de klimaatcel wordt gehaald en in de kamer met koolplanten wordt geplaatst, zijn er weinig bijen, maar het open broed blijft aanwezig. Stel, dat er per dag 10 bijen gedurende 1 uur de bloemen bezoeken en een bij zou 3 bloemen per minuut bestuiven, dan worden er 1800 bloemen per dag bestoven. Het is nog de vraag of de toename van het aantal bijen in het volkje voldoende groot is om het toenemende aantal koolbloemen, in een periode van 4 weken, te bestuiven.

De bijdrage van de imker

Het is van belang dat er een cursus bestuivingsimker onder glas gegeven wordt. Deze imkers zullen zich moeten richten op de bestuiving van verschillende gewassen en zich moeten instellen op het leveren van bestuivingsvolken op verschillende momenten in het jaar. Een honingimker is geen bestuivingsimker.

Keuring van heidehoning van 1989 op radioactiviteit

Commissie Honing

Zoals u weet mag de verkoop van Nederlandse heidehoning door de imker, zowel aan huis, in winkels als op markten, alleen geschieden indien de hoeveelheid radioactief cesium (cesium 134+137) lager is dan 600 Becquerel per kilogram (Regeling normen radioactiviteit van cesium in eet- en drinkwaren in de Warenwet). Teneinde aan de regels te voldoen worden 2 maatregelen voorgesteld:

1. De Strabrechtse-, Oirschotse-, Leender- en Lieropseheide en de heide bij Assel dienen gemedend te worden voor de winning van heidehoning t.b.v. handelsdoeleinden.
2. De imker dient, voor de heidehoning die hij ten verkoop (of ter keuring op een bijenmarkt) aanbiedt, in het bezit te zijn van een analyserapport waarin het gehalte cesium 134+137 vermeld staat.

Wat punt 2 betreft: dit jaar is het mogelijk heidehoning te laten onderzoeken via het secretariaat van de VBBN, dat ook het analyserapport verstrekt. Aan deze meting zijn geen kosten verbonden, behalve uiteraard de portokosten die u maakt bij het verzenden van de honing. De verenigingen adviseren de imkers dringend van deze unieke gelegenheid gebruik te maken en de heidehoning preventief te laten onderzoeken. Alleen dan kan de goede naam van Nederlandse honing gewaarborgd blijven. Om zo'n analyserapport te verkrijgen doet u het volgende:

- U neemt een representatief monster van de geslingerde heidehoning, oogst 1989, van ongeveer 50 gram in een potje met een goed sluitende deksel.
- Op dit potje plakt u een etiket met, duidelijk leesbaar, de volgende gegevens: uw naam, adres, postcode, woonplaats, telefoonnummer, oogstdatum en de naam van het heideveld.
- U stuurt dit potje naar het volgende adres: secretariaat VBBN, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen.

Uiterlijk 20 september moet het potje op dit adres zijn

Inzendingen die ons na deze datum bereiken kunnen helaas niet meer in behandeling worden genomen.

Attentie: voor de markt in Eerbeek is de uiterste inzenddatum: 12 september.

- Ca. 10 dagen later ontvangt u het analyserapport (certificaat) via het secretariaat van de VBBN.

Laten we met zijn allen borg staan voor een produkt dat aan alle voorschriften voldoet!



De raat blank en rein
Bergt de honing fijn

Honing geeft stof
Tot hoogsten lof

Een flacon honing
Hooft in iedre woning

Het is nut metterdaet te wijsen
Dat de bij geeft boven al is te prijzen

L. van der Does,
Enschede

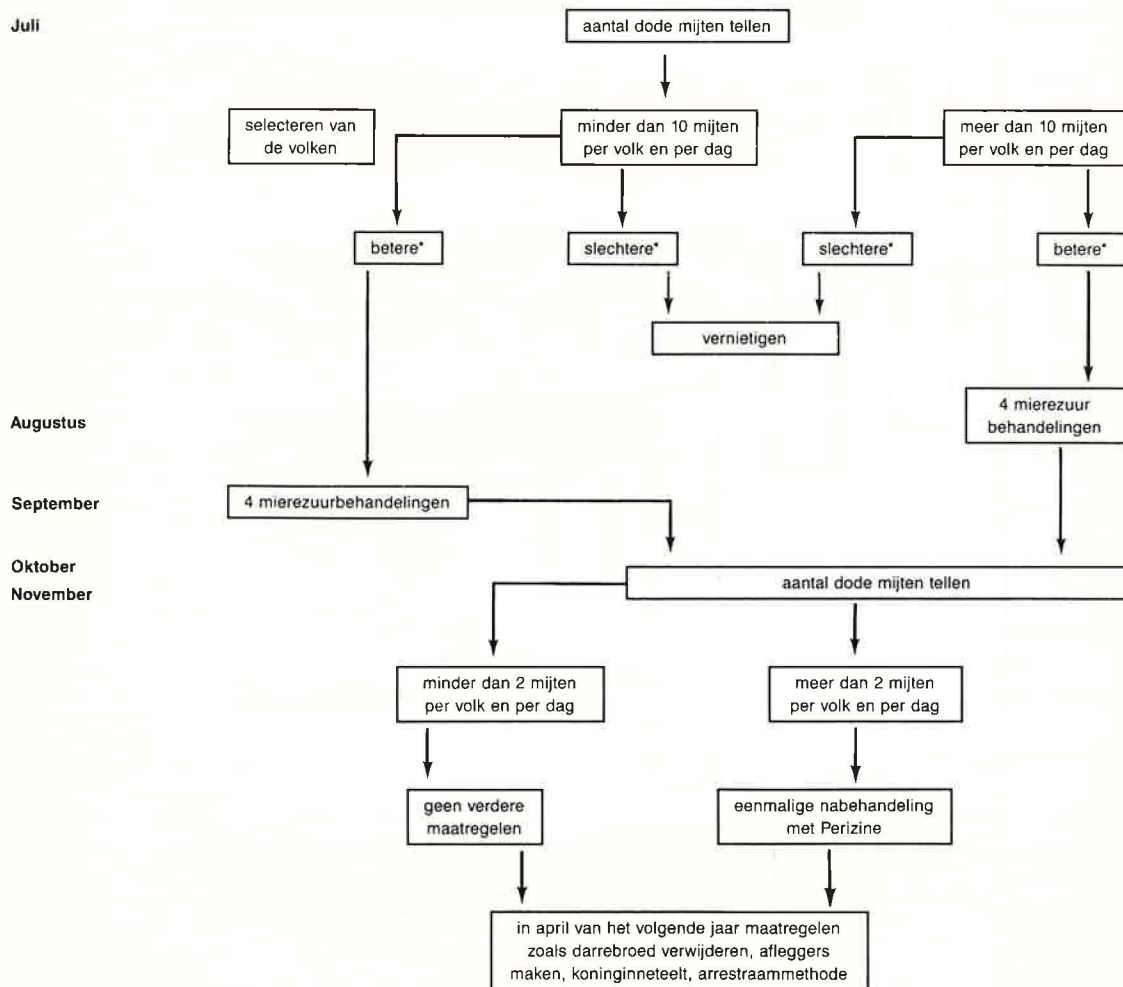
Met minder gif moet het ook kunnen

Otto de Kat

Bijgaande schema's heb ik overgenomen uit de Schweizerische Bienen Zeitung en de Zwitserse imkerskalender 1989. De Zwitserse aanpak is de moeite van het bestuderen waard. Men streeft er naar tot een soort algemene landelijke methode te komen waarmee alle imkers uit de voeten kunnen. Het bijenteelt-instituut in Liebefeld maakt zich hierbij zeer verdienstelijk. De combinatie van bedrijfsmethode, zwermverhinderend, volksselectie en varroabestrijding (met een

minimaal gebruik van zware chemische middelen (zoals Perizine of Apistan) spreekt mij althans erg aan. Liebefeld adviseert in mei jonge volken (uit afleggers, kunstzwermen) te kweken en in juli het aantal volken weer tot het oorspronkelijke terug te brengen door de slechte en sterkst besmette te vernietigen. Op die manier kan je jaarlijks de helft van je volken vernieuwen. Dat doden van volken is een onsympathieke kant van deze aanpak, maar misschien toch wel

Overzicht geïntegreerde Varroabestrijding in de zomer en de herfst



* voor wat betreft volkssterkte, honingopbrengst

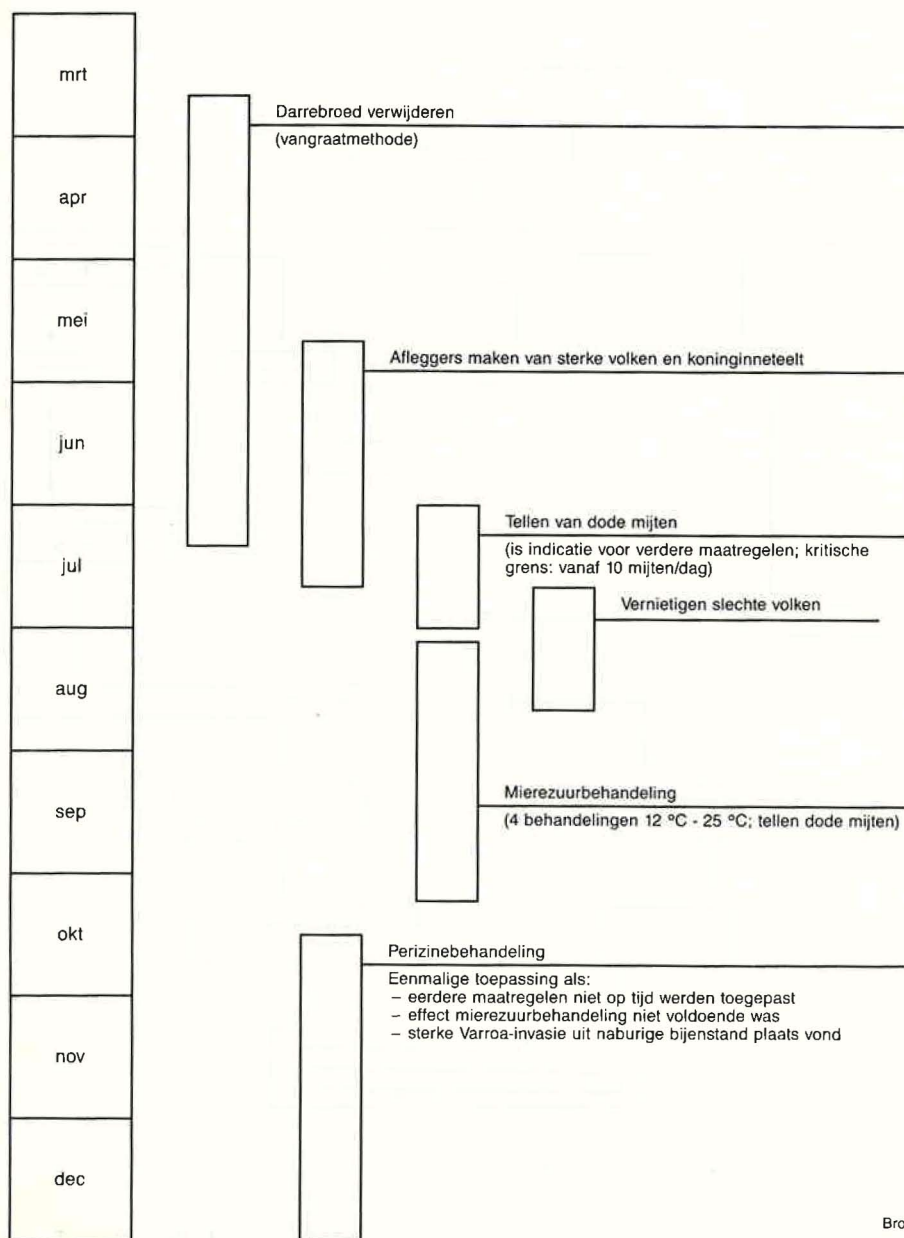
Bron: Schweizerische Bienenzeitung 10: 1988

noodzakelijk. In ons land hoor of lees je daar eigenlijk nauwelijks iets over. De Zwitsers hebben overigens een zeer 'bijenwaardige' en milieuvriendelijke methode om een volk te vernietigen. Het gebeurt niet met giftige (ook voor ons) zwavellapjes maar met heet water (60–70 °C); ze zijn ogenblikkelijk dood.

De directe aanleiding voor het schrijven van het bovenstaande was voor mij het feit dat ik toch wel erg ge-

schrokken ben van de grote hoeveelheid varroamijten die ik deze winter na de Perizinebehandeling op de bodemplanken van mijn volken aantrof; vrijwel alle witte onderleggers zagen rood van de honderden, duizenden mijten! Je beperken tot het twee maal per winter met gif besprekelen van je volken is mijns inziens niet juist. Het moet beter kunnen, zelfs met minder gif. De Zwitserse denken daarvoor een weg in de goede richting gevonden te hebben.

Geïntegreerde Varroabestrijding



Bron: Schweizerische Bienenzeitung
: 9 (1987) - 10 (1988)

wilde lijsterbes

De wilde lijsterbes wordt veelvuldig in groenbeplanting toegepast. Wanneer hij in mei in bloei staat heeft de bijenweide in stedelijke gebieden als dracht voor de bijenvolken zijn hoogtepunt bereikt. Met de lijsterbes staan dan vele bijenplanten in volle bloei.

Tot in het hoge noorden

De wilde lijsterbes behoort tot de appel-onderfamilie (Maloïdeae) van de rozenfamilie (Rosaceae). Hij komt in vrijwel geheel Europa voor en overtreft in vorstbestendigheid alle andere Europese boomsoorten. Daardoor heeft hij zijn groeireaal tot de Noordkaap in Noorwegen kunnen uitstrekken.

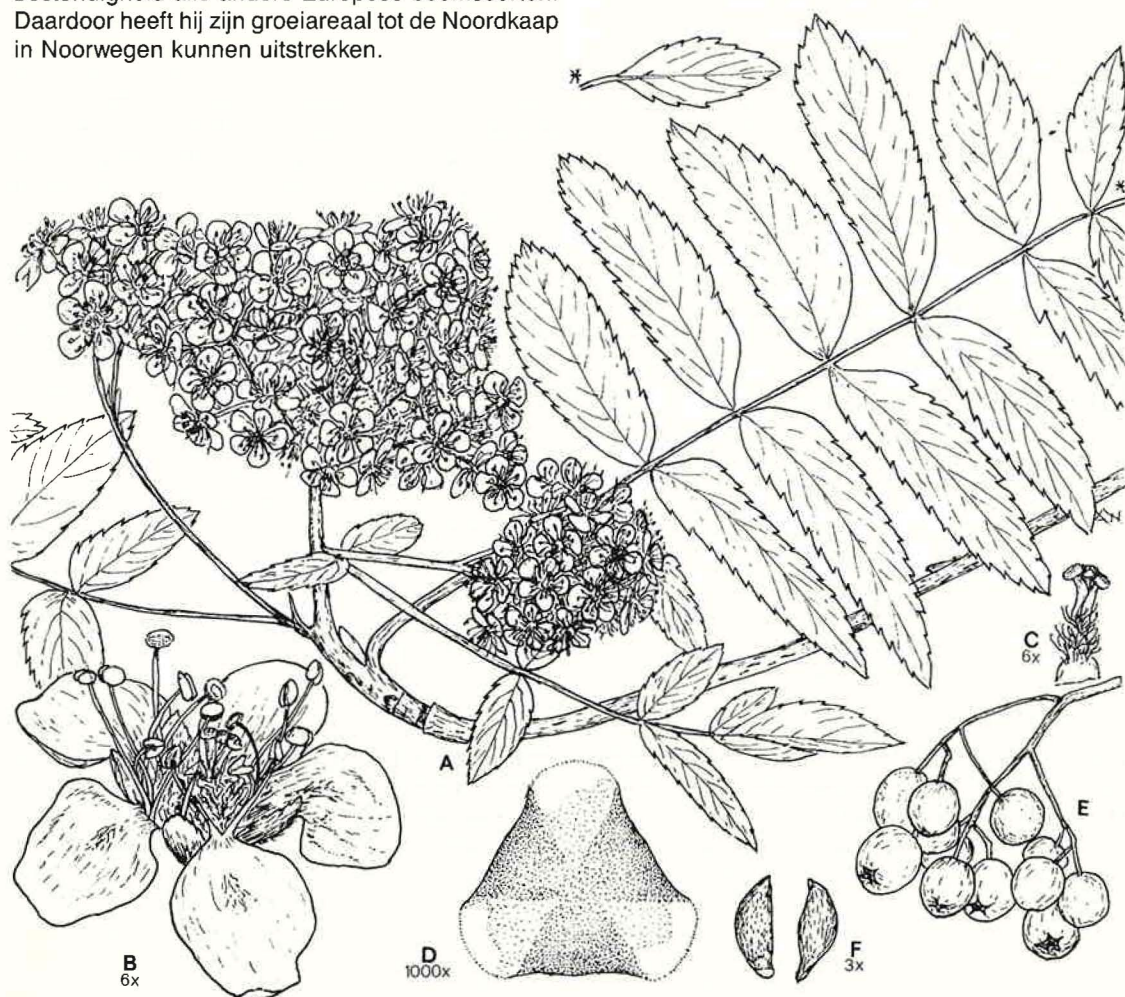
De vorm kan een struik of een boom zijn. Als boom kan hij een hoogte van ongeveer 15 m en een leeftijd van maximaal 80 jaar bereiken. De boomvorm heeft een losse en ijle kroon. De plant kan zich snel ontwikkelen. In het wild komt de wilde lijsterbes voor in bos en houtwallen; meestal solitair. Hij gedijt goed op een voedselarme zand- of veenbodem. Omdat de bladontwikkeling reeds vroeg in het voorjaar begint kan de plant zich goed op beschaduwde plaatsen handhaven. De bladen zijn onevengeveerd. Aan de onderzijde zijn ze viltig behaard.

Het effect van de massa

De roomwitte bloemen staan in grote tuilen aan het eind van de takken. De vele dicht opeen staande bloemen geven een massa-effect aan de bloeiwijze, waar-op insecten zich gemakkelijker kunnen oriënteren.

Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia* L)

A tak met bloeiwijze en bladeren; B bloem; C stamper; D stuifmeelkorrel; E vruchten; F zaden.



Bovendien verspreiden de bloemen een sterke en zoete geur, die niet door een ieder gewaardeerd wordt. De sterke geur wordt veroorzaakt door componenten van de geurstof trimethylamine. De bloemen zijn 5-tallig en hebben 4 kransen meeldraden. De voor de kelkklippen staande meeldraden zijn korter en naar binnen omgebogen. Wanneer bestuiving uitblijft buigen ze verder naar binnen en komen de helmknoppen met de stempels in aanraking. De bloemen zijn proterogyn, hetgeen betekent dat de stempels rijp zijn voordat de helmknoppen van dezelfde bloem zich openen. De kans op kruisbestuiving wordt daardoor vergroot. Bijen bezoeken de bloemen voor de nectar en het stuifmeel. Het nectarium ligt als een ring rond de stamper en wordt door beharing afgeschermd. De nectar bevat overwegend vruchtesuiker en druivesuiker en heeft een suikergehalte van gemiddeld 25%. Het in klompjes verzamelde stuifmeel heeft een vuillichtgele kleur.

Vruchten als lokaas

De vruchtbeginsels in de bloembodem groeien na bestuiving uit tot een schijnvrucht die 3-4 driehoekige zaden bevat. De helderrode vruchten worden, als ze begin september rijp zijn, graag door spreuwen en lijsters gegeten. Deze zorgen voor de verspreiding van de zaden. Vroeger werden de vruchten door vogelaars gebruikt als lokaas. Aan dat gebruik heeft de plant zijn wetenschappelijke naam te danken: Aucuparis is een afleiding van de Latijnse woorden avis (vogel) en capere (vangen). Eind september heeft de boom zich getooid in de herfstkleuren geel en geelachtig rood. De bladeren beginnen dan reeds af te vallen.

Boekbespreking

**Het kwetsbare bestaan van de varroamijt.
S.G. Lijftogt, Uitgeverij Lagra, Zevenaar**

J. Beetsma

Tijdens een gesprek met de heer Lijftogt, die in de schitterende uiterwaarden van de IJssel even ten noorden van Olst woont, bleek duidelijk zijn liefde voor de natuur en zijn filosofische benadering van het varroamijtprobleem. De vrijheid van het uiten van eigen mening is in ons land een groot goed. Niemand kan de heer Lijftogt verbieden om deze filosofie in een goed verzorgd boekje aan eenieder door te geven. Maar de lezer moet zich wel blijven realiseren, dat de inhoud van het boekje gebaseerd is op ideeën zoals: 'Als ik mijn bijen maar een gevarieerd drachtgebied aanbied, waarin bovendien propolis verzameld kan worden, dan komen mijn bijen in een goede conditie en zullen ze een grotere ongevoeligheid voor de varroamijt krijgen' en op de verwondering over het feit,

dat hij nog niet meer mijten op de varroalade vindt en dat zijn bijenvolken, behalve krabbelende bijen op en onder de vliegplank, nog geen gevolgen van de varroamijtbesmetting vertonen. Verder gaat dit boekje niet.

Het is jammer, dat de heer Lijftogt uit zijn dagelijkse tellingen van het aantal mijten op de varroalade bij vijf volken, conclusies trekt. De minderkritische imker is immers al gauw geneigd om deze conclusies als feiten te accepteren.

Zo wordt bijvoorbeeld zijn uitgangspunt: 'zwermen bevatten weinig varroamijten', duidelijk tenietgedaan door de waarnemingen van E. Rademacher: Van de 107 gevangen zwermen waren er 32 zwaar besmet, slechts twee zwermen bevatten geen mijten. (EG-bijeenkomst, Udine, 1988). Bovendien kan de besmettingsgraad van het volk niet bepaald worden uit het aantal mijten, dat dagelijks op de varroalade gevonden wordt en is er over de verdeling van de mijten over de bijen en het broed nog maar een 'momentopname' bekend.

Toch is de heer Lijftogt bezig met het bestrijden van de varroamijt. Van de afgezwermde volken vernietigt hij alle ramen broed, behalve het raam met de zwermcellen. Bij de zwermen vernietigt hij de eerste twee belegde raten, nadat de broedcellen gesloten zijn. Dit lijkt op een combinatie van de arrestraam- en de vangraatmethode. Hij zorgt steeds voor een broedloze periode. In 1988 start de heer Lijftogt met een volk, dat op bovengenoemde wijze min of meer varroamijtvrij gemaakt is en met twee gekochte volken, die met Perizin behandeld waren. Hij verwacht, dat hij de mate van besmetting van de volken laag kan houden door door te gaan met het vangen van de zwermen en het vernietigen van het broed van het moederloze volk en het eerste broed van de zwerm. Gezien de ervaringen van dr. V. Maul met de arrestraammethode, ben ik bang, dat ook de heer Lijftogt niet zal ontkomen aan het toepassen van een acaricide. Ik heb hem dan ook twee dozen chocolade beloofd wanneer zijn volken over 4 jaren nog in leven zijn. Omgekeerd, wanneer de volken dan toch dood zijn, ontvang ik van hem deze lekkernij.

Onze hofbijen - 1 -

A. Kuypers

Vanaf dit seizoen zal de subvereniging Oost-Flevoland de bijen op de Flevohof verzorgen. Tevens zullen wij zo nodig enige hand- en spandiensten verrichten ten behoeve van de expositie in het bijenpaviljoen. In principe is dit echter een taak voor de commissie P.R. van de VBBN. U ziet, sinds lang heeft onze vereniging weer een oude zorg op zich genomen. Gedurende dit seizoen hopen wij u regelmatig op de hoogte te houden van onze werkzaamheden, onze plannen en onze vorderingen aldaar.



Het schoonmaken van een observatiekast, Flevohof.

Een begin

Door allerlei oorzaken stond de bijenstand, bestaande uit drie observatiekasten en twee volken in de stal, er niet al te florissant bij. Ook de binnenexpositie behoefde enige verbetering. Onze eerste echte werkdag op de Flevohof was een ochtend vroeg in april. Allereerst zouden we de heer Weyman assisteren bij het herinrichten van een groot gedeelte van de expositie. Het was mooi weer die dag en er werd goed gevlogen door de volken, en we wilden van het goede weer gebruik maken om de observatiekasten onder handen te nemen. We zijn echter niet verder gekomen dan de eerste kast. Ons werd duidelijk hoe het er met de bijen voor stond. Dat het hoog tijd werd de volken na te zien moge blijken uit het feit dat we vrij veel wasmotlarven tegen kwamen. Er wacht ons veel werk.



Wim de Vries, bezig met observatiekast, Flevohof.

Onze verdere plannen

De bedoeling is om de drie observatiekasten, die elk zes ramen bevatten, te vervangen door drieraamskasten. Deze zijn inmiddels bij het Bijenhuis aangeschaft en zullen worden geïnstalleerd. Deze drieraams observatiekasten lijken ons voor het publiek aantrekkelijker omdat hierin de koningin gemakkelijker te vinden is. De kasten in de stal, één 20-raams Simplexkast en een zesramer, zullen worden vervangen door Spaarkasten, wij vinden dat daarin prettiger te werken is.

De afspraken, die gemaakt zijn tussen de Flevohof en de betrokken imkers lijken ons een goede basis om zinvol aan de slag te kunnen. In het kort komt het er op neer, dat de materialen, die aangeschaft worden, voor rekening van de Flevohof komen. Het onderhoud aan de kasten e.d. wordt door de medewerkers van de Flevohof uitgevoerd. De zorg van de bijen is onze taak. Dit jaar zal ons werk er vooral uit bestaan de bijenvolken weer op sterkte te krijgen. We denken, dat we op de Flevohof een prachtige gelegenheid hebben reclame te kunnen maken voor de Nederlandse imkerij.



Otto de Kat

Carnica of Buckfast?

In het Carnica-stamland Oostenrijk rommelt het plotseling heel zachtjes en voorzichtig voor wat betreft de bijenrasproblematiek, schrijft redacteur Eickmeyer in zijn NWDIZ (1989/4). Aanleiding was een discussie die ontstond na vertoning van de driedelige TV-film over het levenswerk van Broeder Adam op de Oostenrijkse televisie. (Ook in ons land was deze film, uitgezonden door de BRT, dit voorjaar te zien). In het grootste deel van Oostenrijk mogen uitsluitend Carnica's gehouden worden; alleen in Tirol en Vorarlberg is ook de zwarte bij toegestaan. Tropper, de voorzitter van de Oostenrijkse imkersbond, tevens eindredacteur van de 'Bienenvater', verzocht daarom de bekende Duitse beroepsimker Stöckmann een artikel te schrijven over zijn ervaringen met de Buckfastbij. Stöckmann heeft een bedrijf met ongeveer 300 produktievolken. Begonnen met uitsluitend Carnica's, ging hij geleidelijk over tot het invoeren van Buckfastmoeren. Momenteel bestaat 95% van zijn volken uit Broeder Adams schepping. De honingopbrengst steeg belangrijk en omdat deze bij minder snel geneigd is te zwermen, kost de verzorging ook minder tijd. Volgens Stöckmann is de Buckfast minstens zo zachtmoedig

en rustig op de raat als de beste C-lijnen van de Carnica. Ook bij standbevruchting blijft de zachtaardigheid tot in de F2-generatie bestaan. Wel moet je oppassen voor vervliegen en roverij, maar dat geldt ook voor de Carnica. De NWDIZ-redacteur vindt het opvallend hoe openhartig de (Duitsers) Stöckmann partij kiest voor de Buckfast. En dat dit pleidooi nog wel in een Oostenrijks blad stond, noemt Eickmeyer zelfs 'delicaat'. Of is de verhouding Carnica-Buckfast in de bondsrepubliek soms niet meer zo controversieel, vraagt hij zich af. Eickmeyer vraagt om reacties aan zijn lezers. Als men dat wenst, zal hij deze vertrouwelijk behandelen.

Voorlopig geen Apistan in Zwitserland

De procedure om het varroabestrijdingsmiddel Apistan in Zwitserland toegelaten te krijgen is in volle gang, schrijft Luzio Gerig van het Liebefeldinstituut in de Schweizerische Bienen Zeitung (mei 1989). Na uitgebreide proefnemingen met de Apistanstripjes bleven nog drie onopgeloste vragen over:

- Hoe lang moeten de stripjes in het volk opgehangen worden?
- Hoeveel residuën hopen zich in het volk op?
- Hebben de restanten die in de was achterblijven invloed op het broed?

De voorlopige indrukken van de Zwitserse onderzoekers stemmen niet overeen met de juichkreten die regelmatig uit het buitenland komen, alsof het een

onschuldig middel zou zijn. Zo kan het haast niet anders of er moeten residuën in de was terecht komen, zegt Liebefeld. Vast staat dat eventuele toelating dit jaar niet rond komt.

OPROEP

Ons vaste expositie-team heeft behoefte aan wat extra hulp. Welke enthousiaste imker(es), beschikkend over voldoende vrije tijd en wonend op niet te grote afstand van Wageningen wil hen komen assisteren bij het

VERZORGEN VAN DE EXPOSITIE EN HET RONDLEIDEN VAN BEZOEKERS

De expositie is geopend voor groepen op afspraak van 15 april tot 15 oktober, en voor individuele bezoekers van 1 juli tot 15 augustus op woensdag en donderdagmiddag.

Reiskosten kunnen worden vergoed.

Inlichtingen en aanmeldingen bij:
secre. V.B.B.N., Grintweg 273,
6704 AP Wageningen,
tel. 08370-22422



DE BIJEN IN JULI

De imkers hebben hun bijen bij de boekweit gebracht en hopen op zoete nachten en warme dagen, waarop de bloemen zoo sterk kunnen geuren. Dan wordt er veel nectar (honingsap) afgescheiden. Wie aan de boekweitvelden komt, wanneer deze reeds ver in bloei zijn, verliest veel bijen. Het schijnt dat de overgang van honingbronnen voor de diertjes te sterk is. Bij goed gewin worden de korven dagelijks merkbaar zwaarder. De mobilimker kan dan reeds tafels uitslingeren, terwijl hij zorgt dat geen ongedekseld broed in de slingermachine komt.

ZIJN DARREN, GEBOREN UIT EIEREN VAN ONBEVRUCHTE KONINGINNEN GESCHIKT VOOR DE BEVRUCHTING?

Deze vraag wordt door een Australische imker

met 'ja' beantwoord. Hij kocht een broedtafel van een Italiaans volk om haar te gebruiken voor koninginneteelt. Hij kwam hieruit eene Koningin die echter niet meer bevruchten kon worden, omdat er wegens het late jaargetijde geen darren meer voorhanden waren. Zij werd dus noodwendig darrenbroederig. Het volgende jaar werden een aantal zwarte koninginnen met goed gevolg door deze Italiaansche darren bevrucht, hetgeen duidelijk uit de kleur der nakomelingschap bleek. Uitdrukkelijk wordt hierbij opgemerkt, dat in den omtrek van 20 Engelsche mijlen geen andere Italiaansche bijen aanwezig waren.

OUDE KUNST-WASTAFELS, die door lang liggen uitgedroogd en bros geworden zijn, maakt men weer voor 't gebruik gereed, wanneer men ze in lauwwarm water plaatst, daar in een korten tijd laat staan en daarna in eene warme kamer of in de zon droogt.

DE DARREN

Als de darren geen aandeel nemen aan eenigen arbeid in of buiten de korf, waarvoor dienen ze dan? 'Er hebben vroeger verschillende dwaze theoriën bestaan omtrent de bestemming der

darren. Natuurvorschers der oudheid zagen in de koningin een mannetje dat de wijfjes, de arbeidsters, moest bevruchten. Deze laatste legden de eitjes. Juist dus als een haan met zijn hennen. Heel aardig bedacht, maar nu zat men met de darren. Om zich hiervan af te maken noemde men deze 'verbasterde' bijen. Te meer was men hiertoe geneigd, daar men had bemerkt dat ze niet konden arbeiden.

In later tijd zag men in de darren broedbijen, bestemd om de warmte te ontwikkelen voor het broed. Nog heden ontmoet ge imkers, die deze mening deelen. Men kan hun dan vragen hoe de warmte voor het broed wordt ontwikkeld in tijden dat er geen darren zijn en het koud is, bijvoorbeeld in 't voorjaar of in den nazomer. De darren toch leven in den warmsten tijd van het jaar.

In sommige streken ziet men in de darren 'muziekanten', welke gonzen of muziek maken om den arbeid der bijen te veraangename of te verlichten.

De darren leven slechts kort. Alleen in de

zwermmaanden worden zij in den korf geduld. In ons land worden de darren in het laatst van juli of begin augustus gedood. Vroeger meende men (en velen meenen het nog), dat de darren door de bijen worden doodgestoken en men spreekt van een 'hommelmoord'. Het leet eens op wat er gebeurt wanneer in Augustus de darren niet meer nodig zijn. Ze zitten dan in een hoek van de korf dicht op een, zonder dat er met de arbeidsters wordt gestreden. De darren doen ook geen moeite om de warme plaatsen in den korf weder te bezetten. Hoe gaat dit 'afdrijven' der darren zoo kalm toe? Onderzoekers hebben er ons een antwoord op gegeven. Zij hebben darren gevoed alleen met honing. Binnen enkele dagen waren ze dood. Onderzoekingen hebben bewezen, dat de darren wel honing kunnen opnemen, doch dat stikstofhoudend voedsel hun door de arbeidsters wordt gegeven in voedersap. Slechts drie dagen kunnen zij dit ontberen. Reeds op den tweeden dag zijn zij zo zwak, dat ze gemakkelijk van de tafels kunnen afgedrongen worden. Spoedig sterven ze.

Van imker tot imker

Ko Zoet

Hoogtijdagen

Voor de tweede maal achtereen een warme maand mei met enorm veel zonne-uren, een heerlijke temperatuur en vrijwel dagelijks een zeer lage luchtvochtigheid. Ondanks die lage luchtvochtigheid wisten de bijen een beste hoeveelheid honing te verzamelen. Er werd gebouwd, raat na raat en voordat de koningin die kon beleggen werden de cellen al volgestopt met goudgele voorjaars-honing van wilg, late esdoorn, cotoneaster en ga zo nog maar even door. Maken we in normale jaren, dus jaren met gemiddeld weer, een onderscheid tussen imkers die wel en niet hebben kunnen slingeren, nu ligt het verschil tussen imkers met een grote en een kleine honingoogst. Er zullen er niet veel zijn die eind mei de slinger nog niet in bedrijf hebben gehad.

Uiteraard kom ik op het unieke voorjaarweer nog uitgebreid terug in het jaaroverzicht van het weer en de ontwikkeling van de volken, die onverbreekelijke tweeenheid. Maar reeds nu ik dit schrijf, 24 mei, was het aantal dagen met een maximum temperatuur van 20 °C of hoger (opgetekend te Schiphol) 12, d.w.z. even groot als in 1964 en 1988. Nu wordt 1947 met 14 van die dagen bedreigd. Het aantal zomerse dagen was in mei 1947 te Schiphol 7, mei 1989 staat nu op 5.

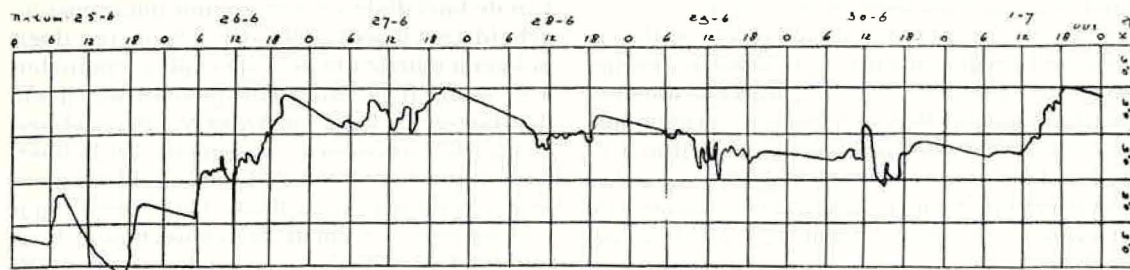
Het ritme van de planten

Toch betekent droog, warm weer niet automatisch dat nu de ideale omstandigheden voor nectarproductie zijn aangebroken. Er zijn heel wat meer voorwaarden

waaraan moet worden voldaan om tijdens de bloei rijkelijk nectar af te scheiden. Van die drempelwaarden, waarbij de nectarproductie op gang komt, weten we niet veel af. Dat komt niet doordat er geen interesse voor dat onderwerp bestaat, maar louter en alleen doordat er zo veel factoren het ritme bepalen. De belangrijkste zijn de bodemgesteldheid, het tijdstip van de dag, de grondwaterstand, het weer (temperatuur, bewolking, luchtvochtigheid, windkracht, neerslag). Als wij ons niet met de flora bemoeien groeien op een bepaalde grondsoort alleen planten en bomen die zich daar thuis voelen. Dan is voldaan aan een heel belangrijke voorwaarde voor gezonde planten, namelijk, een natuurlijke voedingsbodem met de juiste voedingsstoffen. Maar hoe is de praktijk? Lindebomen bijvoorbeeld, worden op elke grondsoort geplant. Ze groeien er goed, komen na een aantal jaren ook in bloei maar nectarproductie komt slechts op gang waar ook nog is voldaan aan een hoge grondwaterstand en/of een vochthoudende bodem. Maar daarmee zijn we er nog niet. De ervaring heeft geleerd dat de linde, vooral nectar produceert in de vroege ochtend en de namiddag/avond. De luchtvochtigheid moet dan vrij hoog zijn (normaal gesproken zijn dat al de tijdstippen van de dag met een hoge of toenemende luchtvochtigheid) liefst een bedekte lucht waaruit ook wat lichte motregen mag vallen en niet te vergeten een zo hoge temperatuur, dat wij spreken over benauwd, kief weer. Het is duidelijk dat in zulke omstandigheden de bijen niet ver uitvliegen en daarom zal de im-

ker er voor moeten zorgen dat de volken als het ware onder de lindebomen komen te staan.

Het aardige feit doet zich voor dat dezelfde Ir.de Bruin die een registrerend weegschaalvolk op het koolzaad plaatste, later in het jaar ook de verrichtingen van een hoofdvolk tijdens de lindedracht vastlegde. Zijn commentaar bij de curve luidt als volgt.



De gewichtscurve geeft het verloop weer van 25 juni tot 1 juli toen de linde volop bloeide. Op 25 juni was de wind meest zwak N.W. en de maximum temperatuur 18 °C. Het was wisselend bewolkt met vrij veel zon en droog. Minimum temperatuur 's-morgens 8 °C. Om 6 uur is er al toename. Om 9 uur is er ongeveer 600 gram bijgekomen, maar dan daalt het gewicht zeer snel om pas na 17 uur weer snel te stijgen. Het maximum van die ochtend wordt echter niet meer gehaald. Dit is het kenmerkende verloop van een dag met goed weer. Waarschijnlijk was het te droog voor de linde om nectar te blijven afscheiden. 's-Ochtends vliegen de bijen massaal en is het een drukte van belang voor de vlieggaten. Dit wordt later wel minder, maar de linde wordt nog steeds bevolgen. Energieverlies van de bijen en daardoor gewichtsafname (zie de curve).

De volgende dag geeft een geheel ander beeld. In de ochtend motregen. de wind was naar het westzuidwesten gekrompen, iets sterker dan de vorige dag. Hoewel omstreeks 8 uur de motregen ophield en de zon nu en dan scheen, bleef het vochtig. Minimum temperatuur 13 °C. Maximum 21 °C. De sterke gewichtsafname blijft achterwege en er is 's-avonds een toename ten opzichte van 's-morgens 6 uur van 1.4 kg. Dit is de beste dag geweest.

De volgende dagen afkoeling met regen en wind. Over het geheel een geleidelijke daling in gewicht tot 1 juli. Dit was een echte herfst dag met telkens regen en harde westenwind, maximum temperatuur 16 °C. Ik verwachtte 's-avonds een regelmatig dalende lijn te zien. Men ziet echter hoe het in werkelijkheid was. Een vrij regelmatige toename. Er zijn onderbrekingen door buien en wind, waarbij de bijen thuiskomen, maar blijkbaar vliegen ze spoedig weer massaal uit getuige de scherpe dalingen die weer snel gevolgd worden door stijgingen. Dit is kenmerkend voor wisselend weer, zoals ook op andere dagen te zien is. Maar 1 juli toont toch als gemiddelde een sterk stijgende

lijn, die vrij laat, na 12 uur begint. Ogenscheinlijk was het weer deze dag ongunstiger dan de voorgaande. Ir.de Bruin eindigt als volgt. 'Het is moeilijk conclusies te trekken. Het is wel zeker dat vochtig weer de nectarafscheiding bevordert. Blijkbaar is de minimumtemperatuur waarbij deze afscheiding ophoudt vrij laag. De weinige dagen met goed weer geven geen

of weinig toename en dan hoofdzakelijk 's-morgens vroeg en laat in de avond. Dit is geheel in overeenstemming met mijn waarnemingen in vroeger jaren met een niet-registrerende bascule. Warm vochtig weer is waarschijnlijk ideaal, maar dat is in de regel geen vast weer, vaak gevolgd door onweer en afkoeling, waardoor de dracht afneemt'.

Ik zou hier aan willen toevoegen dat de bodemtemperatuur zeker van invloed zal zijn, hetgeen de gehele materie nog ingewikkelder maakt.

De lieve bijen worden agressief

Tot nu toe hebben we uitgebreid gepraat over het doen en laten van de bijen van het vroege voorjaar tot en met de zwermperiode. Zijn we daar aangekomen dan is een heel belangrijke periode van het bijenjaar afgesloten. Voor mij begint het nieuwe bijenjaar NIET na het afnemen van de zomerhoning of wat we daarvoor mogen verstaan, maar op het moment dat de jonge koninginnen in de volken aan de leg komen. Daaraan voorafgaand hebben we met de vangratten al een deel van de varroamijten weggevangen zodat we er alles aan hebben gedaan om de volken een gezonde start te geven.

Ondanks onze goede zorgen, zelfs als ze ruim in het voer zitten, hebben onze bijen niet meer het 'prettig in de omgang gedrag' van de voorjaarsmaanden. Dit is een gegeven waar we als beginner rekening mee moeten houden. In de broedkamer hebben we eigenlijk niets meer te zoeken behalve controleren op aanwezigheid van voldoende voer en de inbreuk op de bijensamenleving die wij heel netjes 'inspectie' noemen zal hoofdzakelijk plaats vinden om ervaring op te doen. Dat vind ik voor een beginnend imker een prima uitgangspunt mits hij maar terdege rekening houdt met die andere gemoedstoestand van de bijen. We zullen proberen er achter te komen wat de reden is van de verhoogde steeklust, of beter gezegd

verdedigingsdrang, van de bijen in de loop van de zomer.

Bij het afnemen van de daglengte vinden er in ons bijenvolk al grote veranderingen plaats. De onstuimige uitbreiding is afgelopen en de volken gaan zich toeleggen op het produceren van winterbijen. De woningen worden al goed dichtgesmeerd met propolis en als dan op een kwade dag de hele boel met rukken en stoten uit elkaar wordt gehaald . . . voelt u de steek?

Wat we ook allemaal weten is, dat er in de nazomer/herfst steeds minder nectarproducerende planten zijn. Het wordt voor de bijen veel vliegen voor weinig opbrengst. Aangezien de imker met de beste wil van de wereld de bijen niet aan hun verstand kan brengen dat hij voor elk volk 12 kg suiker heeft klaar staan, krijg je als bij goed de pé in als je gedwongen wordt voedsel te verbranden als je woning overhoop wordt gehaald.

Wat ook niet vergeten moet worden is dat er bij weinig dracht kapers op de kunst cq. om de kast zijn. Die kapers bestaan uit wespen en bijen uit andere volken van eigen stand of die van de collega-imker. Wij noemen deze wespen/bijen hardnekkig 'rovers'. Het kost wat zelfoverwinning maar noem u zelf maar rustig 'oen' als het ze gemakkelijk wordt gemaakt omdat u midden op de dag een woning opent zonder gebruik van stokdoeken, of de raten die u even apart houdt om wat meer ruimte in de kast te krijgen, open en bloot tegen de zijkant van de kast zet of als u bij gebrek aan dracht voert, voer morst en vergeet over dat daarover een handvol zand te strooien.

Wat we niet moeten vergeten

- Zorg dat de volken ruim voer bezitten;
- inspecteer de volken in de avond als de bijenvlucht gering is;
- gebruik consequent stokdoeken;
- bedek de uitgenomen raten of hang ze in een reservekastje;
- kleine volkjes moeten kleine vliegopeningen hebben;
- laat geen raten slingeren;
- laat de bijen zeker geen uitgeslingerde raten in de tuin uitlikken;
- vermijd elke inspectie bij warm weer, het is mijn ervaring dat de angeltjes dan wel erg los zitten;
- door knellen/dooddrukken van bijen komt alarmstof vrij, hetgeen voor de bijen vrij vertaald betekent: 'aanvallen';
- is er roverij op de stand, blijf dan uit de bijen en verklein van de lastiggevalen volken de vliegspleet;
- als de dracht is afgelopen zijn de haalbijen thuis. Dat zijn voornamelijk de stekers. Moet dan nog honing worden afgenomen, gebruik dan een uitlaat. Furieuze bijen steken niet alleen u, er is ook nog een omgeving;

- staan de bijen in de tuin bij huis? Controleer ze dan vroeg in de ochtend, ook weer vanwege de omgeving;
- zorg voor voldoende water als het een droge zomer/herfst wordt;
- ga nooit in de vliegroute staan;
- vermijd snelle bewegingen;
- gebruik uw gezond verstand als imker met begrip voor de niet-imkers.

Want dan zal het u niet gebeuren wat zich nabij Bellingwolde afspeelde en uiteraard de pers haalde. 'Het was ideaal weer voor een fietstochtje. Mijn man en ik reden vanuit Oude Schans op huis aan. We waren er bijna, toen hij plotseling de bril van zijn gezicht sloeg. Een bij had hem precies in zijn oog gestoken! Toen ik de bril oprapte, was ik plotseling omgeven door een zwerm bijen. Ik zag niets meer!'

De zwaargewonde Gerrie werd uiteindelijk door een langsrijdende automobilist thuis gebracht. Een dokter verwijderde 52 angels uit haar hoofd. De aangeslagen Groningse moet voorlopig rust houden. Door haar pijnlijke hoofd spookt de vraag of het wel mag, zo'n kast met bijen dichtbij de weg. Ze stonden op slechts drie meter van de weg. Wat Gerrie de imker zwaar aantrekt is, dat hij tot nu toe niets van zich heeft laten horen . . . Is hier misschien werk aan de winkel voor een PR-commissie?

We bekijken nog even het weer en dan . . . met vakantie

Een korte karakteristiek van het weer in de maanden juli en augustus van de afgelopen vijf jaar. Het heeft uiteraard geen enkele voorspellende waarde, maar gelet op de vele 'somer, zeer nat en te koud' enfin, afwachten maar. Een 'N' staat voor normaal.

Juli

	Zon	Neerslag	Temperatuur
1984	somber	droog	koud
1985	zonnig	N	warm
1986	N	droog	N
1987	N	zeer nat	N
1988	somber	zeer nat	koud

Augustus

	Zon	Neerslag	Temperatuur
1984	zonnig	droog	warm
1985	N	nat	koel
1986	somber	droog	koud
1987	zeer somber	N	koud
1988	N	droog	N

Een heel prettige vakantie.

De lezer schrijft

Volken op gelijke sterkte maken

M. v.d. Heuvel, Heeswijk-Dinter

Niets is zo vervelend en vraagt zoveel arbeid als bijenvolken die in sterkte van elkaar verschillen. Omdat de meeste imkers niet over meerdere standen beschikken en dus niet de mogelijkheid hebben bijen van de ene naar de andere stand te verplaatsen zonder dat ze terugvliegen, de volgende eenvoudige methode. Eind augustus begin september leggen we voor het volk dat versterkt moet worden een gladde plaat van $\pm 50 \times 100$ cm op de vliegplank. Van het volk dat de bijen moet leveren blazen we eerst flink wat rook in het vlieggat. Nu zoeken we eerst de moer op en plaatsen deze apart, zodat ze niet verloren gaat. Dan nemen we uit de broedkamerramen met broed en de daarop zittende bijen. Deze slaan we af op de bovengenoemde plaat. De jonge bijen lopen naar binnen en de oude vliegen op. We nemen ongeveer 50% meer ramen dan het volk moet ontvangen, dit in verband met de oude bijen die terugvliegen. Ook kunnen we rustig gebruik maken van verschillende volken. Zorg dat alle volken over voldoende voer beschikken. Ook een ruim open vlieggat bevordert het inlopen. Vechten, roverij of afsteken van de moer heb ik nooit waargenomen. Wel steeds werken bij goed vliegweer. Het resultaat heeft mij steeds voldoening geschonken.

Kunststofkasten! Hoezo, haastige speed?

G.L. van Eizenga, Westermenden

Met enige verbazing heb ik kennis genomen van de artikeltjes van de heer Henseler en Van Dam (Groentje, maartnummer 1989) over de kunststofkast. In de eerste plaats is het me niet duidelijk geworden welke kast bedoeld werd. Destijds heb ik in het Groentje allerlei zeer enthousiaste verhalen kunnen lezen over de Mo-Bee-Hive (ik hoop, dat ik het nog goed schrijf): een kunststofkast. Ik kan me ook nog een artikel herinneren van de hand van de heer Wesdorp (Groentje, 9: 246 (1985) over een experimentele kunststofkast gemaakt door Delftse studenten, als oplossing voor het slechte isolerende vermogen van de houten kasten (ook de dubbelwandige!). En er zijn (onlangs nog) andere enthousiaste berichten verschenen. En nu dit. De aarzelingen van de heren Henseler en Van Dam, zoals ze deze uiteen zetten, roepen bij mij nu een variant op van een bekend Nederlands spreekwoord: wat de bijenboer niet kent, gebruikt hij niet.

Met de titel heb ik reeds willen aangeven, dat er reeds geruime tijd geïmkerd wordt met kunststofkasten. Op kleine schaal in Nederland, maar vooral in Duitsland. Het is interessant om de ontstaansgeschiedenis van de bekendste Duitse kunststofkast – de Segeberger – eens na te gaan, omdat overwegingen bij vooral de Noordduitse imkers, die vooral aangewezen zijn op de voorjaarsdracht (koolzaad!), aanleiding waren om eens met kunststofkasten te gaan experimenteren. Vergelijkingsproeven tussen kasten met verschillende formaten ramen leerden, dat enkelwandige houten kasten met standaardramen niet voldeden, omdat de voorjaarsontwikkeling te traag was. Van de kasten met standaardramen waren slechts die kasten, die geheel uit kunststof vervaardigd waren, bruikbaar. Veruit het best voldeden de kasten, die een dikkere wand hadden. Na vier jaren kon daarin gemiddeld per jaar 16,4 kg meer honing geoogst worden, dan in kasten met dunnere wand. Met grotere raammaten, zoals Dadant of Langstroth kon men ook in enkelwandige houten kasten goede resultaten bereiken. (Er werd met vruchtbare - of zoals de Duitsers zeggen: 'starkbrütende' koninginnen geïmkerd). Dit speelde zich af in de jaren 1965–1970. In 1971 ging men deze kast, in opdracht van het overkoepelend bestuur van het land Sleeswijk-Holstein en de Hamburger Imkervereniging produceren. Tot herfst 1983 werden ca. 110.000 broedkamers, 40.000 deksels en 31.000 bodems verkocht: de kast is een 'successstory' geworden, die nog steeds voortduurt. De kunststofkast is dus niet het geesteskind van een of andere plasticfabrikant, die een nieuw afzetgebied zoekt, maar een doordacht produkt van de imker. Zoals gezegd: de Segeberger is een kast met het Duitse standaardraam. Qua maat verschilt dit raam nauwelijks van ons standaardraam. Dat maakt de ervaring van de Duitse imkers met dit voor de Nederlandse imker nieuwe materiaal – kunststof – (in dit geval schuimstof) interessant. Drie jaar geleden heb ik zelf de stap gewaagd en heb toen een aantal volken in de Segeberger gehuisvest. Ik heb er nog geen moment spijt van gehad. Inmiddels staan er nu 8 Segebergers, naast nog eens 8 enkelwandige houten Spaarkasten. Bij eventuele uitbreiding of bij vervanging van houten materialen zal bij mij slechts kunststof in aanmerking komen.

Vergelijking met houten kasten

Van een vergelijkingstest is bij mij geen sprake. Ik heb geen privé-proefstation, maar de verschillen tussen het imkeren met de houten- en de kunststofkasten vallen vanzelf op. De voorjaarsontwikkeling verloopt inderdaad sneller. Wanneer het broednest op gang komt en de bijen uit de wintertros komen, verlaten ze bij lage temperaturen, bijvoorbeeld 's nachts, de aangenomen ruimte niet. Het aannemen van de honingka-

mers gaat daarom in het voorjaar ook vlotter. Bij late drachten – in de nazomer – bijvoorbeeld zeeaster of heide geldt dit eveneens: ze verlaten 's nachts de honingruimte niet; dan moet het echt al een stuk kouder zijn. Het warmte isolerend vermogen van de kunststofkast is waarschijnlijk ook de reden, dat de koolzaadhoning veel beter oogstbaar is: deze kristalliseert minder snel in de raat. In het bijeninstituut in Celle heeft men geconstateerd, dat in het voorjaar bij styropoorkasten het watergehalte van de honing uit de buitenste ramen van de honingruimte lager ligt, dan bij houten kasten. Een verklaring wordt gezocht in het warmte isolerende vermogen van dit materiaal. Ten opzichte van hout biedt styropoer een gunstigere warmtemantel en daardoor een geringer warmteverlies van de kastwanden door temperatuurschommelingen. In de kastgedeelten, die verder van het broednest af liggen, vormen zich minder snel koudezones en daardoor verzamelt zich hier minder vocht. Dit is gunstig voor het indikken van de honing in deze randzones. (Jaarverslag Bijeninstituut Celle, NWDIZ, 4: 105–123 (1986).

Bodems, van hout of van kunststof?

Ik gebruik de bij de kast geproduceerde kunststofbodems en -daken. Kunststofkasten zijn inderdaad veel lichter en makkelijker hanteerbaar dan houten kasten. Dit gaat echter niet ten koste van de stabiliteit. De kasten staan bij mij niet in een bijenstal, maar gewoon buiten in het veld, zoals het ook hoort bij Spaarkasten. Van instabiliteit – ook bij storm – heb ik nog niets gemerkt. Wel heb ik kunnen constateren, dat imkers soms zelf houten bodems en -daken vervaardigen. Dit gebeurt soms uit zuinigheid, maar er zijn ook imkerteknische redenen. In Duitsland is de laatste jaren bij veel imkers de hoge bodem in zwang gekomen. Met deze bodems kunnen ze de volken van onderen voeren. De reden voor deze hoge bodems is echter, dat vliegbijs het vervelend zouden vinden om in het warme broednest te komen. Door deze extra ruimte kan ook het 'warmlopen' van de volken bij lange reizen beter in de hand gehouden worden. Bij het reizen kunnen de bijen onderin een reistroos vormen. Bij het reizen verdienen houten bodems dan de voorkeur, wanneer er gebruik gemaakt wordt van steekkarretjes bij het op- en afladen. Kunststof beschadigt – wanneer het niet voorzien is van een harde laag – gemakkelijker, dan hout. Toch is het stevig materiaal: een broedkamer, op zijn kant (!) gezet, kan mij zonder meer dragen!! De kast kan dus zeker een stootje hebben. Bij de Segeberger wordt reeds geruime tijd een hoge reisbodem geleverd; deze bodem is standaard voorzien van een gaasbodem. Persoonlijk acht ik het zelf vervaardigen van houten bodems uit andere dan imkerteknische overwegingen, misplaatst. Immers de bodem is het kastdeel, dat het meeste onderhoud vergt en het grote pluspunt van het materiaal van de kunststofbodem, dat rotvrij is, gaat dan weer verloren. Om maar niet te spreken van het giftige

carbolineum (dit is blijvend giftig, ook na droging: en daar laat je je bijen over lopen!), dat door imkers toegepast wordt om de bodem te conserveren. Schuimstof is duurzaam en bestand tegen alle weersinvloeden: zon, regen, sneeuw, maar ook, zoals ik twee jaar geleden nog kon constateren, ijzelregen. Ter verfraaiing van het uiterlijk wordt de kast geleverd met wateroplosbare verf, bijvoorbeeld Apisana. Nodig is dit niet. Ik heb begrepen, sinds de stortvloed van informatie over CFK's, die de laatste weken over ons heenkomt dat ook bij de vervaardiging van schuimstof dit gas vrijkomt. Een belangrijk aspect van het onderzoek van kunststofkasten door de Ambrosiushoeve, zou kunnen zijn: welk materiaal (schuimstof, polyurethaan etc.) scheidt na verloop van tijd eventueel nog giftig gas af? (Of is dit op het gebied van de volksgezondheid reeds gebeurd? Onze nieuwbouw zit vol kunststof.) In het artikel beluister ik ook een vermeende tegenstelling: bij-natuurdiertje en plastic-onnatuurlijk, gekoppeld aan milieumotieven. Welnu, het bijenvolk ontwikkelt zich uitstekend in deze nieuwe behuizing. Dat zal niemand meer betwisten. Milieuproblemen mogen we niet onderschatten, maar milieumotieven vind ik hier niet op zijn plaats. Het uitstekende WBP-materiaal, waarvan het kastmateriaal van het Bijenhuis gemaakt is, wordt vervaardigd van hout uit het zo bedreigde tropische regenwoud en verlijmd met zeer kwalijke, giftige lijmen. En wil je een houten kast inderdaad een leven lang laten meegaan, dan zijn daar kilo's verf voor nodig: zelden wordt hiervoor milieuvriendelijke verf gebruikt. Nogmaals: de toepassing van plastics in de bijenhouderij hangt meer samen met de mentale drempel van de imker.

Mierezuur zou – in het najaar – in kunststofkasten beter werken

Aan de kasten wordt niet geknaagd door muizen. Bij de Segebergerreisbodem is de vliegopening 8 mm hoog en muizeroosters zijn daarom overbodig (als we de dwergspitsmuis even vergeten, want dan is gaas met 6 mm maaswijdte nodig). Spechten kunnen een bedreiging vormen voor de kasten, maar als deze kasten voorzien zijn van een harde laag, dan is ook dat gevaar geweken. De ervaring is, dat 's winters het voerverbruik lager ligt dan in houten kasten. De bezorgdheid van de auteurs naar de trosvorming in verband met varroamijbestrijding kan ik wegnemen: deze vindt op dezelfde wijze plaats als bij de houten kasten. Ik neem aan dat men met de varroamijbestrijding hier doelde op de bestrijding met Perizine; vermeldenswaard is in dit verband nog het onderzoek naar de werking van mierezuur en Perizine bij de bestrijding in het najaar van Assmann-Wertmueller en Maul van de Hessische Landesanstalt für Tierzucht. Bij dit onderzoek bleek dat mierezuur alleen voldoende effect had wanneer het toegepast werd in kunststofkasten: gemiddeld werd 98% van de mijten gedood, tegen – bij even grote volken – gemiddeld 61% bij houten kasten (Groentje 9: 252, 1988).

Vernieuwing binnen de imkerij

Jammer genoeg was er drie jaar geleden nog geen Nederlandse versie van een uitgeteste kunststofkast op de markt, daarom ben ik toentertijd met een Duitse kast en raammaat begonnen. Daar ik met een 16-tal volken werk (voor de helft Segebergers), levert dit in de praktijk geen enkel probleem op. Binnen deze aantallen zijn alle (omwissel)mogelijkheden voldoende aanwezig. Vooral ook afleggers gedijen bij uitstek in kunststofkasten. Het voeren van een andere raammaat dan het Simplexraam is voor mij geen groter bezwaar dan voor de imkers, die nu reeds imkeren met Dadant- of Langstrothkasten en -ramen. En hun aantal wordt steeds groter. Mijns inziens kan de kunststofkast gezien worden als een overweging van imkers, die op zoek zijn naar vernieuwing binnen de imkerij en dat zoeken stopt niet bij een keuze voor vruchtbare

koninginnen (bijvoorbeeld Carnica of Buckfast), die men nog wel eens hoort, dat het alleen op de imker aankomt en dat men zelfs bijen in een schoenendoos zou kunnen houden, is een sprookje en is voorbij. De kast en de bij kunnen niet los van elkaar worden gezien. Het zijn componenten, naast koninginnetelt en bedrijfsmethode. We prijzen ons vaak gelukkig met het standaardraam en die standaardisatie van raam en kast (ook de Segeberger met zijn standaardramen is trouwens een concessie aan het bestaande (Duitse) standaardraam), was iets waar we toentertijd blij mee konden zijn. Gaat dit nu werken als de wet op de remmende voorsprong? Ik heb, naar ik hoop, hiermee enige vragen beantwoord, die misschien ook bij andere imkers leven en hen, voor zover nodig, kunnen geruststellen.

Officiële mededelingen



Tips van het Consulentschap

Juli/augustus 1989

Het gebruik van een koninginnerooster

De bewegingsvrijheid van een koningin kan beperkt worden door het leggen van een rooster. Het leggen van een rooster moet geen vast onderdeel van de bedrijfsmethode worden. Het vormt een barrière in de harmonische opbouw van een bijenvolk. Gebruik een rooster alleen bij uitzondering. Bij het oogsten van bijvoorbeeld een kleine hoeveelheid heidehoning tegen het broednest kan een rooster zinvol zijn. Plaats geen lege honingkamer met rooster op het volk. De kans is dan groot dat de eventuele honing onder het rooster wordt opgeslagen. Als er broed aanwezig is boven het rooster dan zetten de bijen vaak redcellen aan en regelmatige controle is noodzakelijk om geen problemen te krijgen. Veel uitlopende darren kunnen het rooster verstopen. Om de doorlaatcapaciteit van een rooster te verhogen is het aan te raden een houten rand van ± 5 mm hoogte aan weerskanten van het rooster te maken. Ligt een rooster vlak op de raten, dan kunnen alleen de openingen tussen de raten als doorgang gebruikt worden.

Roverij

Roverij is een verschijnsel dat vaak in de hand gewerkt wordt door de imker zelf. Enkele factoren die invloed hebben op roverij zijn:

- Niet alle volken op de stand zijn van gelijke sterkte
- grote vliegopeningen bij zwakke volken (bijvoorbeeld vegers)
- overdag voeren van volken
- het schoon laten likken van wasdeksels en raten.

Dit laatste kan wel, maar dan moet het in de kast via een voerbak aangeboden worden.

Vliegen de bijen van kast naar kast en vertonen ze een zoekend gedrag, dan zijn dat de eerste verschijnselen van roverij. Een gemakkelijke manier om het roven te constateren is om 's avonds op de vliegactiviteit van de volken te letten. Een rovend volk vliegt nog druk, terwijl de andere volken tot rust zijn gekomen. Komt roverij voor, verplaats dan het rovende volk over een afstand van minimaal 3 km. Verenigen van rovend en beroofd volk kan ook. Of plaats het rovende volk met voldoende ventilatie voor langere tijd elders in een koele donkere ruimte. Roverij kan voorkomen worden door suikerdeeg te geven in plaats van vloeibaar voedsel.

Spaar in augustus de jonge bijen

De jonge bijen die in augustus geboren worden, vormen de basis voor het volk het komende voorjaar. Het bijenjaar loopt niet voor niets van augustus tot augustus. Een goede stuifmeelvoorziening is een eerste vereiste voor het leggen van een rooster. De eerste generatie bijen die in het voorjaar geboren wordt, is geheel afhankelijk van de eiwitreserve die de winterbijen hebben opgebouwd. Door op tijd te beginnen met voeren verouderen de winterbijen, waardoor ze langer leven in het voorjaar. Zorg ervoor dat de wintervoorraad er eind september in zit. Wanneer u van een late dracht gebruik maakt, kunt u hiervan afwijken. Een mogelijkheid is ook om andere volken reeds de wintervoorraad aan te laten leggen voor de volken

die de late dracht binnen moeten halen. Het reeds in het seizoen laten verzegelen van voerramen tussen 2 drachten door is niet aan te raden. Er is dan een te grote kans op suiker in de honing.

Gisten van honing

Gisten van honing komt alleen dan voor wanneer volledig niet gerijpte honing geslingerd wordt. Alleen raten slingeren die voor 3/4 verzegeld zijn. Gisten kunnen zich ontwikkelen wanneer het suikergehalte van de honing aan de lage kant is. Bij gistende honing komt er een schuimlaag op de honing door het ontstaan van koolzuurgas. Naast het koolzuurgas produceren zij ook alcohol en zuren. Gegiste honing krijgt hierdoor een fruitachtige smaak. Bij een vochtgehalte van 20% of meer krijgen gisten een kans. De kans op gisten is er ook bij versuikerde honing. Wanneer honing versuikert, kunnen er twee lagen ontstaan. De onderste laag bevat de suikerkristallen, de vloeibare bovenlaag bevat hierdoor minder suiker, waardoor de gistensporen kunnen kiemen.

Honing is hygroscopisch, d.w.z. het trekt water aan. Bewaar honing daarom in goed gesloten potten. Het klimaat van een huiskamer (20 °C en 60% relatieve luchtvochtigheid) is een prima omgeving om honing te bewaren. Lichte gevallen van gisting kan men stoppen door de honing wat te verwarmen gedurende 30 minuten bij 70 °C. De kwaliteit lijdt hier wel onder. Dergelijke honing is alleen nog geschikt als bakkersho-

ning. Voer deze honing ook niet terug aan de bijen. De kans is aanwezig dat deze honing nog veel sporen bevat die de volgende honingooft kunnen besmetten.

Honingverzorging

Zoals de honing in de verzegelde raat zit, zo zou het ook in het potje moeten komen. Dit moet het streven zijn bij het oogsten van honing. Door een aantal regels in acht te nemen kunnen we bovengenoemde doelstelling halen:

- Werk zorgvuldig in een hygiënisch verantwoorde omgeving
- verhit de honing nooit hoger dan 40°C.

Het vloeibaar maken van honing kan het beste au-bain-marie geschieden in een reeds warme omgeving. D.m.v. enten kan het hard worden van honing tegengegaan worden. Neem voor het enten van honing 3,5 gewichtsprocenten van fijn gekristalliseerde honing en maak deze fijn met de bolle kant van een lepel in een kom. Deze enthoning wordt voorzichtig gemengd met de te enten honing. Roer de honing 2 maal per dag, ook langs de randen. Wanneer de eerste kristallisatie ontstaat, wordt de honing in potten gedaan. Crémehoning kan men maken door fijn gekristalliseerde honing te verwarmen en te roeren totdat schenkdikte ontstaat. Hierna potten afvullen. Het is belangrijk dat de honing weer langzaam wordt afgekoeld.

VERENIGINGSNIEUWS

(Her-)verkiezing Hoofdbestuursleden

In de Statuten van de Vereniging is bepaald dat elk jaar, volgens een vast 'rooster van aftreding', vijf Hoofdbestuursleden aftredend zijn, na een zittingsperiode van drie jaar (waarbij HB-leden die tussentijds gekozen worden, op het rooster van aftreden de plaats innemen van hun voorganger). Hoofdbestuursleden kunnen twee maal herkozen worden.

Per 30 december 1989 zijn de volgende Hoofdbestuursleden aftredend:

- Groningen: de heer R.R. Saal is, wegens zijn a.s. verhuizing naar een woonplaats buiten zijn regio, niet herkiesbaar.
- Drente: mevrouw C. Reuten-Reker is herkiesbaar (mw. Reuten nam op het rooster de plaats in van de heer Hoogendoorn).
- Overijssel West: de heer M. van Brummen is herkiesbaar (de heer Van Brummen werd tussentijds gekozen als opvolger van de heer Nijman en nam

diens plaats in op het rooster van aftreden).

- Betuwe: de heer S.J. Gouda is herkiesbaar.
- Noord Holland: de heer C.E. Jansen is herkiesbaar.

Over de (her)verkiezing van Hoofdbestuursleden wordt in Artikel 12 van de Huishoudelijke Reglementen het volgende bepaald:

- Elke subvereniging kan een of meer kandidaten stellen ter verkiezing als Hoofdbestuurslid. Kandidaten dienen schriftelijk te verklaren dat zij, in geval van (her)benoeming het Hoofdbestuurslidmaatschap zullen aanvaarden.
- De namen van de kandidaten dienen uiterlijk twee maanden voor de groepsvergadering, waarin de verkiezing zal plaats vinden, te worden ingediend bij de voorzitter van de gewestelijk groep; deze zendt de lijst met kandidaten uiterlijk vier weken voor de betreffende vergadering door naar alle betrokken subverenigingen.
- In de groepsvergadering heeft elke afgevaardigde stemmen naar rato van het aantal door hem vertegenwoordigde leden.
- Een opgave van het aantal uit te brengen stemmen wordt door het secretariaat verstrekt.

De subvereniging Ugchelen viert haar 50-jarig bestaan

Op 13 januari jl. werd het vijftigjarig bestaan van de subvereniging Ugchelen herdacht met een feestelijke receptie in hetzelfde Hotel Prinsen te Ugchelen, waar precies vijftig jaar eerder de eerste vergadering plaatsvond. De vereniging mocht de felicitaties van ondermeer de burgemeester van Apeldoorn, de heer Hubers en de groepsvertegenwoordiger van de kring Veluwe-Zuid, Frans Janssen in ontvangst nemen. Bij deze, tevens dank aan de zusterverenigingen uit de wijde omtrek voor de belangstelling die Ugchelen die avond ondervond. Met een Bourgondische eet- en speelavond op 3 maart jl. werd het jubileum feestelijke luister bijgezet. Op die avond werden door de voorzitter B. Garssen aan vijf trouwe leden de zilveren verenigingsspelden uitgereikt: C. Oosterkamp, K. Steenbergen, C. Groen, A. van Putten. B. Zweers ontving de gouden speld voor langdurig lidmaatschap én langdurig bestuurswerk. Twee geëerde leden waren niet aanwezig en hebben later de spelden ontvangen: H. van Essen en M. van Beek.



De heer B. Zweers ontving de gouden speld.

Honingkeuring Hortus Haren

De imkersvereniging Haren-Paterswolde bestaat 75 jaar. Zij wil dit onder meer vieren met een tentoonstelling in de Hortus te Haren, van 9 t/m 17 september a.s. Hieraan voorafgaand vindt een honingkeuring plaats. Er is een groot verschil met de meer traditionele honingkeuringen. De aangeboden en als goed boordeelde honing wordt van de imkers overgenomen tegen een vergoeding:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| – minimum drie potjes | = f 4,50 per potje |
| – drie tot tien potjes | = f 4,- per potje |
| – meer dan tien potjes | = f 3,50 per potje. |

De gekeurde honing wordt tentoongesteld en verkocht aan de bezoekers. Aan de keuring is in totaal f 400,-

aan prijzen verbonden. Alle imkers in Nederland kunnen aan de keuring meedoen. Uitgebreide reglementen voor deze keuring zijn te verkrijgen bij de secretaris afdeling Haren-Paterswolde: de heer J. Kwebeman, Anemoonweg 18, 9765 HE Paterswolde. Tel. 05907-2836.

De secretarissen van de subverenigingen in de provincies Groningen, Friesland en Drente zijn rechtstreeks geïnformeerd. De te keuren honing wordt vrijdag 8 september tussen 14.00 en 21.00 uur verwacht bij de Hortus. Adres: Kerklaan 30, 9751 NN Haren.

Cursuscyclus Varroa- en Nosemabestrijding

De bijenhoudersvereniging Utrecht e.o. organiseert in het najaar 1989 een cursus over Varroa- en Nosemabestrijding.

Ook binnen onze vereniging werd afgelopen voorjaar menig imker geconfronteerd met dode volken. De vraag komt dan op 'Wat is daarvan de oorzaak'? Deze dient ongetwijfeld in de richting van varroa, wellicht in combinatie met o.a. nosema te worden gezocht. Maar we hebben onze volken toch allemaal op een of andere wijze behandeld tegen varroa, wat is er dan fout gegaan?

Doel

In een drietal avondbijeenkomsten een beeld te krijgen van alle thans gebruikte varroa/nosema bestrijdingsmethoden en hun toepassingen, zowel chemische als niet-chemische/biotechnische methoden. Met elkaar van gedachten te wisselen hoe we onze volken hebben behandeld en welke resultaten we daarbij hebben verkregen, van elkaars ervaringen te leren en die ervaringen af te zetten tegen de erkende varroabestrijdingsmethoden, middelen en toepassingen.

Cursusinhoud

Eén avond behandeling met chemische middelen tegen varroa, eventueel in combinatie met niet-chemische behandelingsmethoden door A. de Ruiter. Eén avond arrestaammethode door Henny vd. IJssel en mierzuurbehandeling door Theo de Ronde en één avond behandeling tegen nosema en de relatie nosema-varroa door Rob Veldhuizen.

De cursusdata zijn: 10 oktober, 14 november en 9 januari 1990, alle avonden beginnen om 20.00 uur in Utrecht (routebeschrijving wordt tijdig aan de deelnemers gezonden). De cursuskosten bedragen f 25,- p.p., over te maken op gironummer 23.97.268 t.n.v. Bijenhoudersvereniging Utrecht e.o. onder vermelding van 'cursuscyclus'. Voor leden van de subvereniging Utrecht is de deelname gratis. Opgave bij: Janny de Leeuw. Tel. 030-937539.



Na langdurige ziekte is overleden onze oud-voorzitter en erelid de heer

GERRIT VAN BELLE

in de leeftijd van 73 jaar. Wij wensen zijn nabestaanden veel sterkte met dit verlies.

Bestuur en leden
subvereniging Elst

Tot ons leedwezen is na een kortstondige ziekte op 13 mei 1989 plotseling overleden de heer

GIJSBERTUS RICHARDUS KOK

op de leeftijd van 68 jaar. Wij hebben in hem een zeer gewaardeerd en trouw lid van onze vereniging verloren. Wij wensen zijn echtgenote en familie veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

Bestuur en leden
subvereniging Soest-Amersfoort



15 juli Ommen

Bijenmarkt op de Varkensmarkt in Ommen (naast de weg Zwolle-Hardenberg). De markt duurt van 09.00–12.00 uur. U kunt er tevens genieten van oude ambachten. Inl. bij: G.J. Spijker. Tel. 05291-1898 of B.J. Bremmer. Tel. 05291-2402.

18 juli Veenendaal

De oudste en bekendste bijenmarkt in West Europa. De zwermbijenmarkt wordt gehouden op Sportpark Panhuis te Veenendaal. De markt duurt van 06.00–13.00 uur. Inl. bij: dhr. Korving. Tel. 08385-21613.

29 juli Oud Loosdrecht

Zomermarkt bij Imkerij Het Schuurtje, Oud Loosdrechtsedijk 115, Oud Loosdrecht van 10.00-17.00 uur, ten bate van Het Goois Natuurreservaat. Inl. 02158-4104.

Het secretariaat vraagt subverenigingen die eigen Huishoudelijke Reglementen hebben opgesteld, hiervan een exemplaar te zenden ter inzage voor subverenigingen die bezig zijn met het opstellen van dergelijke reglementen. U kunt deze zenden aan: VBBN afd. secretariaat, Grintweg 273, 6704 AP Wageningen.

De Eerbeekse Honing- en Bijenmarkt wordt dit jaar gehouden op zaterdag 23 september. Op deze markt wordt uitsluitend binnenlandse honing verhandeld!

Er zijn nog enkele verkoopplaatsen beschikbaar. Gegadigden kunnen z.s.m. contact opnemen met: mw. J. Leonards, Eerbeekseweg 23, 6964 BM Hall. Tel. 08337-680. Eventuele toewijzing vindt plaats in volgorde van aanmelding.

2 augustus Epe

Bijen- en Honingmarkt naast het Gemeentehuis te Epe. De markt duurt van 08.00–12.00 uur. De opening van de markt zal plaatsvinden om 10.00 uur. Er zullen ook drachtplanten te koop zijn. Inl. bij secr.: C.F. Morel. Tel. 05780-15549.

5 augustus Zuidlaren

Markt van Melk en Honing op de Ekkelkamp te Zuidlaren van 08.00–16.00 uur. Inl. bij secr.: 05922-2478. Voor nadere informatie zie het juninummer.

5 augustus Aalten

Honing- en Bijenmarkt van 08.00–12.00 uur op de parkeerplaats bij restaurant 'De Harmonie' (hoek Hofstraat-Herenstraat). Inl. bij secr.: J.G. Stronks. Tel. 05437-73328.

6 augustus Wageningen

Vandaag herdenken wij het heuglijke feit dat 45 jaar geleden onze bedrijfsleider, Roel ten Klei, is geboren. Gefeliciteerd Roel!

12 augustus Delft

Bijenmarkt in het centrum van Delft. De markt duurt van 10.00–17.00 uur. Inl. bij: J. Tas. Tel. 015-620298.

12 augustus Zutphen

De bijenteeltvereniging Zutphen e.o. organiseert op de Schupstoel te Zutphen een markt voor honing en milieu, drachtplanten, nieuwe- en gebruikte imkersartikelen. De markt duurt van 10.00–16.00 uur. Op de markt wordt voorlichting gegeven over de bijenteelt. I.v.m. de plaatsruimte tijdig inschrijven bij: J. Tempel-mans Plat. Tel. 05750-24829.

24 augustus Buckfastleigh, Engeland

In tegenstelling tot het bericht in het juni-nummer dat de hele reis volgeboekt zou zijn delen wij u mede dat er een tweede bus is gehuurd en dat er nog enkele plaatsen vrij zijn! Voor nadere inlichting zie het juni-nummer of bel met G. vd. Velde. Tel. 050-713305.

26 augustus Drachten

Bijenmarkt te Drachten van 09.00–16.00 uur op het 'Franse pleintje' bij de Amrobank. Inl. bij: H. vd. Broek. Tel. 05120-20489.

26 augustus Nunspeet

Bijen- en Honingmarkt op het Marktplaatsje te Nunspeet. De markt duurt van 08.00–12.30 uur. Inl. bij: W. Raayen. Tel. 03412-54122 of T. Veenstra. Tel. 03412-54037.

2 september Stadskanaal

Bijenmarkt op het Menistenplein in het centrum van Stadskanaal. De markt duurt van 09.00–16.00 uur. Inl. bij: L. Hillebrands. Tel. 05990-13388 ('s-avonds).

8 en 9 september Hilvarenbeek

Open Dag op de Ambrosiushoeve. Voor inl. 013-425888.

9 september Bussum

Bijenmarkt in de Bijentuin aan de Huizerweg te Bussum. De markt duurt van 10.00–16.00 uur. Inl. bij: Dhr. P. Loven. Tel. 02159-15793.

9 september Haren

6e Regionale Noordelijke Honingkeuring op de Hortus de Wolf te Haren. Inl. bij: J. Kwebeman. Tel. 05907-2836.

9 september Renkum

Renkumse Bijen- en Natuurmarkt van 10.00–16.00 uur in en om café Vd. Born, Kerkstraat 30 te Renkum. Zie het juni-nummer voor nadere informatie.

9 t/m 17 september Haren

Tentoonstelling op de Hortus de Wolf te Haren. Inl. bij: J. Kwebeman. Tel. 05907-2836.

16 september Ughelen

Bijenmarkt in het Dorpsshuis. De markt duurt van 08.00–17.00 uur. De honingverkoop begint om 11.00 uur. Inl. bij: B. Zweers. Tel. 055-336044.

16 september Amersfoort

Stichtse Honingkeuring, op Landgoed de Schothorst te Amersfoort. Inl. bij: mw. Joor-Kroes. Tel. 02155-24306.

23 september Eerbeek

Honing- en Bijenmarkt in café/rest. 'De Korenmolen' te Eerbeek. De markt duurt van 09.00–17.00 uur. De officiële honingverkoop begint om 11.00 uur. Inl. bij: 'De Korenmolen'. Tel. 08338-51331.

23 en 24 september Leiden

Tentoonstelling 'Beestenspul' in de Groenordhallen aan de Willem de Zwijgerlaan te Leiden. De subvereniging zal hier aanwezig zijn met een stand. Bezoekers kunnen zelf kaarsen trekken. Inl. bij: mw. vd. Pavert. Tel. 071-220378.

29 september Leiderdorp

De heer J.D. Kervliet, van de Keuringsdienst van Waren te Haarlem, zal spreken over honing. In het bijzonder zal hij aandacht schenken aan residuën die mogelijk met bestrijdingsmiddelen tegen de varroamijt in de honing terechtkomen. Deze avond vindt plaats in Wijkcentrum 'Zijkwartier', Van der Markstraat 19 te Leiderdorp. Inl. bij: mw. vd. Pavert. Tel. 071-220378.

30 september Zutphen

Markt voor honing, milieu, drachtplante, nieuwe- en gebruikte imkersartidelen. Zie datum 12 augustus in deze imkersagenda. De markt duurt van 10.00–16.00 uur. Inl. bij: J. Tempelmans Plat. Tel. 05750-24829.

7 oktober Hilvarenbeek

Jaarvergadering van de 'Vrienden van Ambrosiushoeve' op de Ambrosiushoeve te Hilvarenbeek. De vergadering begint om 10.00 en duurt tot ± 15.00 uur. Inl. bij het secretariaat: mw. M. de Haan, Maasdijk 7, 5317 KP Nederhemert. Tel. 04185-334.

14 oktober Wageningen

Open Dag VBBN in het Bijenhuis.

15 en 16 oktober Lisse

Ook dit jaar zal de subvereniging Leiden present zijn op de Nationale Bloembollenmarkt te Lisse. Bezoekers kunnen zelf kaarsen trekken. Inl. bij: mw. vd. Pavert. Tel. 071-220378.

28 oktober Amsterdam

Themadag georganiseerd door de groep Noord Holland. Inleiders zullen zijn: H. Dijkema over de Buckfastbij. G.J. Elbers over bedrijfsmatig imkeren. R.F. Nolting en J. Vermande vertonen diaserieën over de Zuidpool en microfotografen over de bij. De heer C.E. Jansen uit Aerdenhout zal iets vertellen over de laatste ontwikkelingen binnen de Koninginneteeltcommissie. Deze dag wordt gehouden in het clubgebouw op het nieuwe bijenpark van de subvereniging Amsterdam, Schimmelpenninck van der Oijenweg en duurt van 9.45–15.30 uur.

16 november Ambrosiushoeve

Themadag voor tuinders. Nadere informatie volgt nog.

16 december Ambrosiushoeve

Themadag voor imkers.

SPEURBIJTJES

Opgave schriftelijk. Tarief: 20 woorden f 7,50, elk woord meer 35 cent; te voldoen bij vooruitbetaling door storting op giro 846801 t.n.v. VBBN Wageningen.

TE KOOP: enige prima bijenvolken op ramen met F1 of F2 Buckfast- en Carnicamoeren. Tel. 05914-1810 (Erica (Dr.).

TE KOOP: enkele goede F1 Buckfast volken met of zonder kast. Tel. 078-152749

TE KOOP: 10 bijenvolken in Spaarkasten. Tel. 05960-29856 (Holwierde (Gr.).

TE KOOP: enkele 6- en 10-raamsvolken, gemerkte moeren 1989 en vers ingevroren Nederlands stuifmeel. Tijdig bestellen. Trees van Beeck. Tel. 020-849928 (Amsterdam).

TE KOOP: RVS honingslinger 'Prisma' (nauwelijks gebruikt) + imkersbenodigdheden. Tel. 08380-31880 (Ede).

TE KOOP: Carnica's van geselecteerde volken. Koninginnen, 5-raams- en 3-raamsvolken. Inl. per briefkaart aan: Elze Postma, Hoofdweg 23, 9796 PBSt. Annen.

TE KOOP wegens omstandigheden: 3 bijenvolken in Spaarkasten, losse Spaarkasten, 6-ramers, BK- en HK-ramen en roosters, RVS 6-raams honingslinger. Joh. Verzijden. Tel. 072-622247 (Alkmaar).

TE HUUR: rustig gelegen zomerhuisje bij boerderij/imker in Twente, nabij Ootmarsum, in rustige omgeving. f 250,- per week. Tel. 05417-455 of 332 (Haarle).

TE KOOP: koolzaad-, fruit- en lindehoning, in emmers van circa 14 kilo. S. Meijer, Patrimoniumstraat 3, 7121 CG Aalten. Tel. 05437-73960.

TE KOOP: mooie bijenvolken. Tel. 05134-2296. B.g.g. 2126 (St. Nicolaasga (Fr.).

BUCKFAST Beschermd

BUCKFAST bijen worden nog niet met uitsterven bedreigd. Echte Buckfastbijen zijn zeldzamer dan U denkt. Om te zorgen dat de Buckfastbij zuiver blijft heeft Br. Adam de naam BUCKFAST wettelijk laten registreren. Voor de echte liefhebber een garantie van herkomst en kwaliteit. Voor Nederland is de enige door Br. Adam geïcenseerde teler:



M.A.A. van der Zee
Langeweg 68
4675 RM St. Philipsland
Tel. 01677-2522

NU !!
vooruitbestellen!
Test onze
kwaliteitskoninginnen



NU OOK IN NEDERLAND!!!

Expres-service (Levertijd 1 dag)
Koninginnen eerste kwaliteit
(Carnica-Balkan/B.F. 136, 200)

☎ 045-252408 Bereikbaar van 9.00-17.00 uur

Waarom !!

Zeer hoge
honingopbrengst
Zachtaardig, zwermtraag
Hoge ziekteresistentie
Snelle
voorjaarsontwikkeling
Winterhard

Wij telen reeds 25 jaar
kwaliteitskoninginnen
Teststand met 500
volken

Bel snel:

Hoeveel koninginnen
hebt u nodig?
1 of 100 stuks!

Openingstijd
van 9.00-17.00 uur.

Op maandag gesloten.

Beroepsimkerij Mehler

D 5531 Wallenborn
West-Duitsland

Prijzen aanvang 1989

Buckfast			
	1 st.	6 st.	12 st.
Bevrucht	f 33,-	f 32,-	f 31,-
Kunstmatig bevrucht	f 80,-		

Carnica			
	1 st.	6 st.	12 st.
Bevrucht	f 31,-	f 30,-	f 29,-
Kunstmatig bevrucht	f 80,-		

Op wens met geknipte vleugel tegen
meerprijs van f 1,-.

Alle koninginnen zijn gemerkt met
gezondheidsverklaring en
invoeraanwijzing.

BIJZONDERE KORTING bij grote
afname.

Leveringsvoorwaarde per rekening plus
porto.

Voor Nederland:

BIJENSTAND

„De Grubbe”

Grijzegrubbe 63 - 6361 GL Nuth
Na 18.00 uur ☎ 045-243183

Landinzicht,
Zuidbuurt 91, Vlaardingen
Tel. 010-4746685
(op za. en afspr.)

Gaat verhuizen naar NIEUWE TONGE

Daarom tot half augustus
totale leegverkoop.

Imkersartikelen, honing,
boedel etc. voor
bodem prijzen



*Land*inzicht

**BIJENSTAND Fa. H.T. VAN DAM & ZN.,
JUBBEGA (Fr.), ☎ 05165 - 13 82**
kan U alles leveren voor de moderne bijenteelt.

Kunstraat, bijenwoningen en onderdelen uit eigen werkplaatsen. Door eigen steeds grotere importen van diverse gereedschappen steeds bij ons de laagste prijzen. Tevens voor **weder-verkoop** diverse kleuren meubelwas en honing van de fijnste kwaliteiten.

Vraagt onze prijscourant van materialen en/of meubelwas en honing even aan. Wij zenden U die gaarne gratis toe.

Wij komen weer op de te houden Bijenmarkten.



"niet de grootste, wel de goedkoopste"

Imkersbedrijf

de werkbij

Ruisseveen 20, Veenendaal
08385-10202

In- en verkoop van Nederlandse
honing, propolis, mede, zeep,
enzovoorts.

Ook smelten wij uw ruwe raat,
eventueel kunstraat retour.

Tevens zijn wij uw leverancier
voor uw markt of braderie van
uw vereniging.

**Vraag en vergelijk
onze prijzen!**

VARROAMIJT BESTRIJDEN?

In de nieuwe uitgave van Lagra uitgeverij uit Zevenaar wordt beschreven door de imker S.G. Lijftogt, hoe hij met het Varroamijt-probleem omgegaan is en nog omgaat. Hoe hij denkt, na intensieve bestudering en uitproberen, het kwetsbare karakter van deze gevaarlijke aantaster aangetoond te hebben.

En vanuit deze situatie de bestrijding ter hand heeft genomen.

Een bestrijding zonder gif!

Door onder andere bijen in een zeer gevarieerd drachtplantengebied te laten leven en de zwermfunctie tot z'n recht te laten komen, kan het varroa-probleem beheersbaar worden gemaakt.

Dit alles is in begrijpelijke taal gebundeld in het boekje met de titel:

Het kwetsbare bestaan van de varroa-mijt.

Eigenlijk voor elke imker verplichte kost, want iedereen heeft baat bij oplossingen voor het grote probleem.

Het boekje is te verkrijgen bij het Bijenhuis te Wageningen en kost f 19,50.

Ook kunt U bestellen door het invullen van onderstaande bon door deze samen met een betaalcheque ter waarde van f 22,50 op te sturen naar Lagra Uitgeverij, postbus 7, 6900 AA Zevenaar. Tevens kunt U bestellen bij Lagra Uitgeverij te Zevenaar door f 22,50 (incl. verzendkosten) over te maken op Rabobank-rekening 32.79.48.752 van Lagra Uitgeverij te Zevenaar, onder vermelding van 'Boekje Varroa'. Groepskorting op aanvraag.



Hierbij bestel ik het boekje 'Varroa'.

Naam : _____

Adres : _____

Postcode : _____

Woonplaats: _____

Datum: _____

Handtekening _____



**LAGRA
UITGEVERIJ
ZEVENAAR**

Heihoek 30, 6923 PE Groessen,
postbus 7, 6900 AA Zevenaar,
telefoon (08360) 9 66 57