

## Bijengezondheid

# Gezonde winterbijen door het afnemen van broed

Ralph Büchler, vertaald door Mari van Iersel

**De enorme verliezen aan bijenvolken bij veel imkers zijn vaak te herleiden tot een slechte gezondheid van de bijenvolken. Die gezondheid houdt vooral verband met de varroabesmetting van het in augustus en september opgekweekte broed. Deze samenhang is bij veel imkers bekend en wordt ondubbelzinnig bevestigd door de resultaten van de meerjarige monitoring van bijenvolken in de Bondsrepubliek Duitsland. Kort gezegd: varroaproblemen in de zomer leiden tot het verlies van volken in de winter. Blijkbaar lukt het in de praktijk dikwijls niet om schade door varroa tijdig te voorkomen ondanks een veelvoud aan werkzame bestrijdingsmiddelen zoals organische zuren, thymolproducten en synthetische acariciden. Vandaar dat de auteur, Dr. Ralph Büchler, zich de vraag stelt of we geen fundamentele verbetering van de gezondheidstoestand zouden kunnen realiseren door een verandering van bedrijfsmethode en verzorging van de volken. Hij stelt voor om te leren van de natuurlijke overlevingsstrategieën van de bijen. Hij geeft ons het resultaat van zijn onderzoek weer en leidt daaruit praktische behandelingsadviezen af.**

Het zwermen is een van de belangrijkste natuurlijke afweermiddelen tegen het verspreiden van broedziekten. Elk vitaal bijenvolk verlaat minstens eenmaal per jaar al haar broed en vernieuwt heel het ratenbestand. In het achtergebleven nest neemt een jonge koningin de macht over nadat er een broedstop is geweest.

De zwerm zoekt een nieuw onderdak dat minstens een paar honderd meter van het oude volk verwijderd is, zodat in de natuur volken als regel apart leven zonder een regelmatig vervliegen van bijen (en daarmee overdracht van ziekten) naar buurvolken.

Tenslotte maakt de sterke vermeerdering gedurende de opgaande helft van het jaar het wegvallen van zwakke en zieke volken uit de populatie mogelijk tijdens de neergaande helft van het jaar. Kortweg gezegd is het verlies van 50% van de volken in de loop van het jaar onder natuurlijke omstandigheden normaal en zorgt dat voor een voortdurende aanpassing! Alleen door constante selectie van gezonde en resistente volken kan de bijenpopulatie op de lange termijn overleven en alle ziekten en parasieten weerstaan.

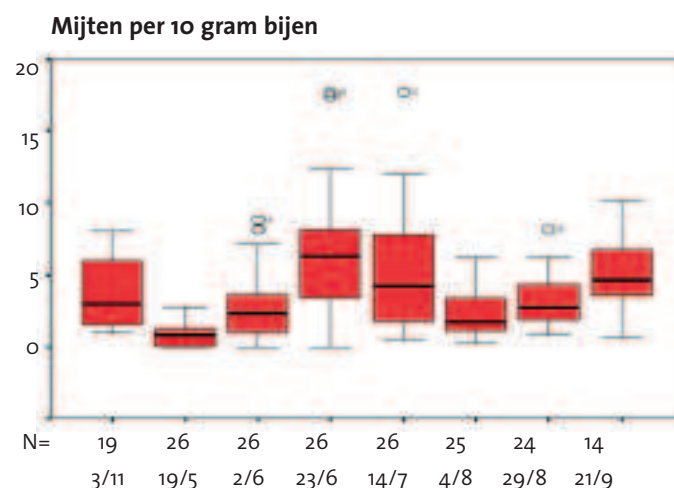
## Ervaringen met niet behandelde darrenvolken

Sinds 2003 proberen we op het eiland Unije en sinds 2005 ook op Norderney en andere 'tolerantie bevruchtungsstations', om voortdurend onbehandelde darrenvolken aan te houden. Door de permanente varroadruk krijgen volken die dat erg goed aankunnen een selectievoordeel en kunnen daardoor sterk bijdragen in de paring van daar opgestelde koninginnen. Omdat er bij deze volken geen darrenbroed wordt weggesneden, ze er integendeel zelfs royaal darrenraat bij krijgen, kunnen de varroamijten zich in de loop van het seizoen sterk vermenigvuldigen.

In navolging van het natuurlijke zwermproces ontnemen we deze volken ongeveer vier weken voor het sluiten van het bevruchtungsstation alle broed (op dat tijdstip is er geen opkweek van darren meer nodig voor de paringen). De koningin en de meeste bijen van het volk worden op jonge raat (lege ramen, voerramen, eventueel kunstraat) in de onderbak gezet. Daarop een moeroster en de honingkamers. Om de zich op de bijen bevindende mijten te lokken, wordt er een raam met open broed achtergelaten. Dit varroavangraam wordt tien dagen later, als het broed gesloten is, weggenomen en omgesmolten.

In de loop van de jaren was het steeds weer verrassend om te zien hoezeer de varroabesmetting door deze eenvoudige maatregel werd verminderd en hoe de volken op de jonge raat een gezond en compact broednest opzetten, ondanks de soms extreem hoge besmetting in de tijd daarvoor. Veel van deze volken hebben we in de achter ons liggende jaren zonder verdere behandeling met succes kunnen overwinteren. Als een typisch voorbeeld wil ik het verloop laten zien van de varroabesmetting bij de darrenvolken op Norderney in 2005 (zie figuur 1).

De verwijderde ramen met broed hebben we met weinig opzittende bijen en twee ramen voer per bak in kasten van twee of drie bakken verzameld. Deze kregen meteen een moer en werden door een behandeling met mierenzuur of thymol gesaneerd en als extra volken aangehouden. Op deze manier hebben we bij-



**Figuur 1. Verloop van de besmetting (mijten per 10 g bijen) van de Norderney-darrenvolken van 3-11-2004 tot 21-9-2005. Volken met meer dan 4 mijten per 10 g bijen zijn één keer met melkzuur behandeld. Bij drie erg zwaar besmette volken werd op 23-6 alle broed weggenomen, bij de overige volken op 14-7. Van de 26 volken waarmee we begonnen, konden 14 volken zonder verdere behandeling ingewinterd worden, de rest werd vanwege een zware besmetting of onvoldoende volkssterkte in augustus opgeruimd.**

Toelichting op deze zgn. Boxplot-grafiek: de dikke lijn is de mediaan: 50% van de volken heeft een besmetting die lager is dan de mediaan en 50% heeft een besmetting boven de mediaan. 50% van alle volken ligt binnen de gekleurde balk, de lijntjes geven de uiterste waarden aan, enkele uitschieters zijn als afzonderlijke punten aangegeven.

voorbeeld in 2005 van de darrenvolken op Norderney 19 extra afleggers gemaakt.

Een alternatief is om eerst alle bijen uit te laten lopen, vervolgens oude raat te verwijderen en te vervangen door jonge raat of indien nodig door kunstraat, en ze zoals bij een zwerm een nieuw broednest op te laten bouwen. Daarbij kan de fase zonder gesloten broed goed gebruikt worden om de mijten te doden met een behandeling met melkzuur, oxaalzuur of perizine.

### Systematisch onderzoek, wegnemen van alle broed

In verband met de positieve ervaringen op de tolerantie-bevruchtungsstations zijn we in 2007 begonnen met meerjarig opgezet systematisch onderzoek naar de gevolgen van een volledig wegnemen van alle broed op de gezondheid, volksoontwikkeling en honingprestatie van de bijenvolken. Op twee onderzoeksstanden van het instituut met elk 16 volken werd de invloed van het tijdstip van behandelen onderzocht. Telkens werd van vier volken alle broed weggenomen. Bij de eerste groep op 13 juni, bij een tweede groep op 4 juli en bij een derde groep op 25 juli. De overige volken dienden als controlegroep en werden op 25 juli vier keer met een sponsdoek met mierenzuur 65% behandeld.

Parallel daaraan hebben zeven imkers in verschillende streken van Hessen bij een deel van hun volken al het broed weggenomen – en vergeleken met de andere volken, die in de zomer met thymol

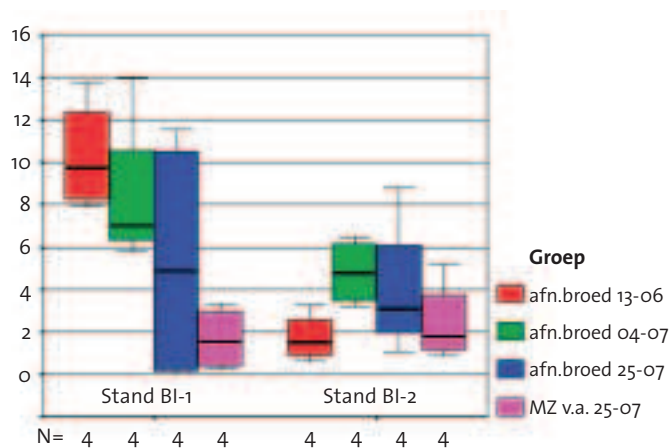
of mierenzuur in verschillende toepassingen behandeld werden.

Op alle proefstanden werd op verschillende tijdstippen de volkssterkte vastgesteld met behulp van het aantal met bijen bezette straten en de varroabesmetting aan de hand van monsters bijen. Aanvullend volgde in september een onderzoek van bijenmonsters op zowel nose-mabesmetting als de aanwezigheid van het acute-verlamingsvirus (ABPV) respectievelijk gedeformeerde-vleugelvirus (DWV).

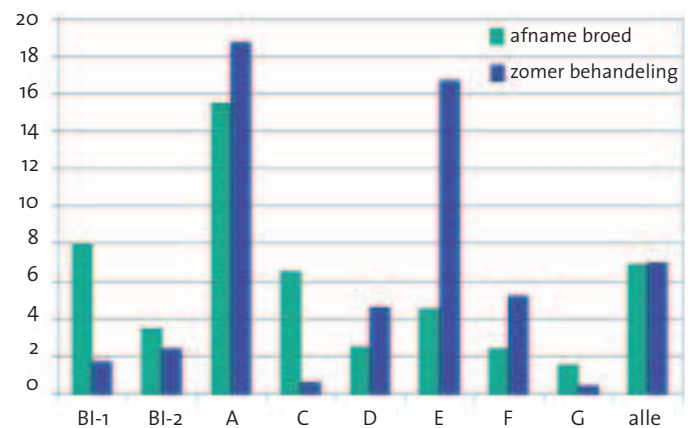
### Ongelijk effect varroabesmetting op beide proefstanden

Het afnemen van alle broed heeft op beide proefstanden van het instituut een verschillende uitwerking gehad op de varroabesmetting van de volken (zie fig. 2). Op de stand BI-1 was de effectiviteit meestal gering en was de besmetting in september bij de meeste volken gestegen tot vijf mijten per 10 gram bijen, wat zoals de ervaring leert, duidelijk invloed heeft op de volksoontwikkeling. We hebben dan ook vijf van de zestien volken in de winter verloren en de overlevenden waren voor een deel relatief zwak.

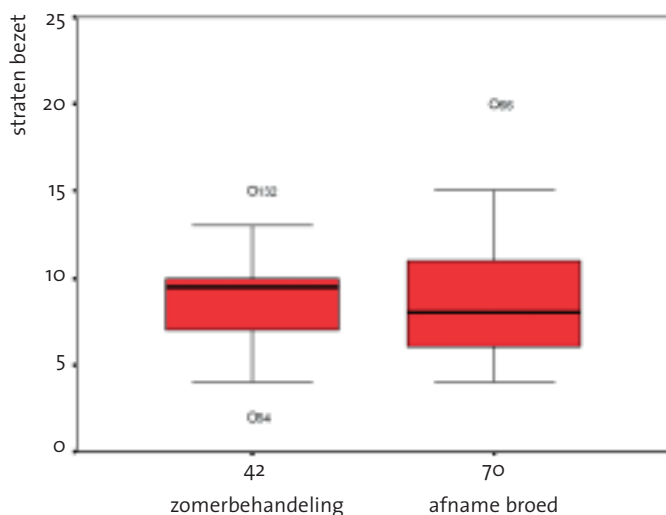
Op de tweede stand daarentegen bleef de varroabesmetting van alle volken onder een acceptabel niveau en was er geen verdere behandeling nodig om de volken succesvol door de winter te krijgen. Een wezenlijke rol voor het ongunstige verloop op stand BI-1 heeft zeker gespeeld dat we aanvankelijk de ramen met broed van de onderzoeksvolken en de na het uitlopen van de bijen



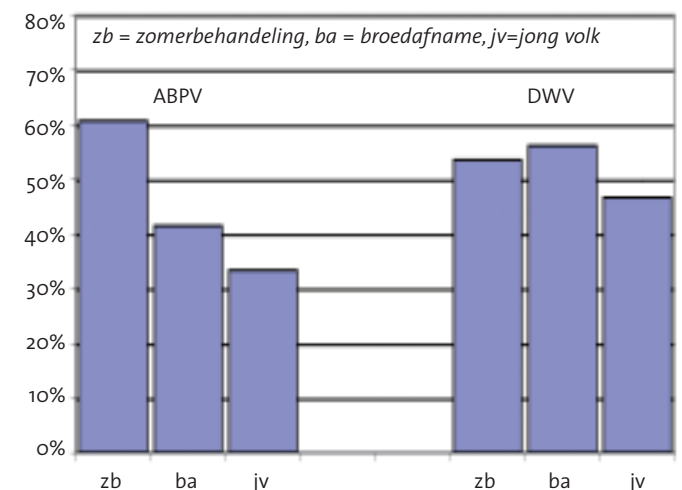
Figuur 2. Varroabesmetting (mijten/10 g bijen) van de verschillende groepen op beide proefstanden van het bijeninstituut op 26-9-2007 (Boxplot-weergave).



Figuur 3. Varroabesmetting (mijten per 10 g bijen) van de te vergelijken groepen in stand A t/m G in september 2007.



Figuur 4. Inwinteringssterkte van de te vergelijken groepen in oktober 2007 (Boxplot-weergave).



Figuur 5. Het aandeel met een virus (ABPV en DWV) besmette volken in de verschillende groepen (gesommeerd over alle externe bijenstanden).

daaruit gemaakte kunstzwermen ongeveer tien meter van de onderzoeksvolken hebben opgesteld. Toen midden juli duidelijk werd dat er sprake was van roverij en vervliegen, waren er vermoedelijk al veel mijten uit de verzamelbroedafleggers in de onderzoeksvolken terechtgekomen. Dat daarna die volken weggebracht zijn kon de schade niet meer beperken.

### Vroegere afname broed, vermindering besmetting

Hoe meer broed en hoe meer darrenbroed er is, des te effectiever kunnen mijten met het broed weggenomen worden. Deze behandeling moet beslist tijdens een dracht uitgevoerd worden omdat men dan zonder gevaar voor roverij de volken kan behandelen en de behandelde volken snel weer een broednest op kunnen bouwen.

Betrekt men de resultaten van de externe imkerijen erbij (A – G in figuur 3), dan ziet men weliswaar duidelijke verschillen tussen de afzonderlijke bedrijven, maar bijna dezelfde gemiddelde waarden voor de besmetting bij de inwintering van zowel de volken waarvan het broed is afgenomen als van de volken die in de zomer behandeld zijn met mierenzuur of thymol.

### Afnemen broed verbetert gezondheid winterbijen

Verbazingwekkend genoeg heeft het volledig wegnemen van alle broed geen negatief effect op de inwinteringssterkte van de bijenvolken. (zie fig. 4). Met gemiddeld 8,8 ramen bezet waren de aldus behandelde volken zelfs iets sterker dan de volken die op de gebruikelijke wijze behandeld waren en 8,7 ramen bezet hadden. In een vergelijking van de uitwinteringssterkte (april 2008) met de inwinteringssterkte (oktober 2007) lieten de beide standen van het instituut zelfs een duidelijk hoger aantal overgebleven winterbijen zien bij de volken waarvan het broed was afgenomen. Ze winterden met 93% resp. 116% van de inwinteringssterkte uit (BI-1 resp. BI-2), terwijl bij de conventioneel behandelde volken de uitwinteringssterkte op 63% resp. 103% lag. Daaruit blijkt een verbetering van de gezondheidstoestand van de winterbijen door de voorafgaande verwijdering van het broed.

### Afname broed, vermindering acute-verlamingsvirus

Onderzoek van bijenmonsters op nosema in september 2007 liet bij alle volken een geringe nosema-besmetting zien. Op de meeste standen werden één of twee besmette volken gevonden zonder dat deze in een bepaalde behandelingsgroep thuishoorden. Daarentegen waren er duidelijke verschillen bij de besmetting met een virus. Terwijl zowel het acute-verlamingsvirus (ABPV) als ook het misvormde-vleugelvirus (DWV) op de standen van alle imkers bij 20%-70% van alle volken gevonden werd, kon op de standen van het bijeninstituut maar één met het ABPV besmet volk gevonden worden. Voegt men alle externe bijenvolken bij elkaar dan zien we een effect van de behandeling op de aanwezigheid van het ABPV (zie fig. 5). Van de met mierenzuur of thymol behandelde volken was 60,7% besmet, terwijl dat bij de volken waarvan het broed was afgenomen 41,4% was. Nog gunstiger was de besmettingstoestand bij de jonge volken die gevormd waren uit de weggenomen ramen broed. Omdat gebleken is dat er wel negatieve effecten zijn van de ABPV-besmetting op de overwintering van de volken maar er tot nu toe geen directe bestrijdingmogelijkheden tegen bestaan, is het optreden van dit positieve effect bij het afnemen van broed zeer interessant.



Ralph Bücher inspecteert de volken

### Vooruitblik en praktijk

De hierboven beschreven onderzoeksresultaten zijn bemoedigend maar herhaling en aanvulling van het onderzoek is nog nodig. Meerjarig onderzoek is vooral nodig naar het effect van deze nieuwe bedrijfsmethode op de honingooft en op aanwezigheid van ziekten op de lange termijn bij imkerbedrijven. Als tegelijkertijd relatief resistente bijen gehouden worden, zullen imkers waarschijnlijk het gebruik van geneesmiddelen aanzienlijk kunnen beperken. In elk geval moet men daarbij goed letten op de drempel waarboven schade zal optreden. Hoe deze drempel bepaald en beoordeeld moet worden, komt in een vervolgartikel aan de orde.

### Adviezen voor opdelen volken door afnemen broed

- Eén keer toepassen tussen eind mei en begin juli.
- Alle broed tot op één vangraam na, met weinig opzettende bijen afnemen.
- Het vangraam wegnemen zodra het broed gesloten is (na 7-14 dagen) en omsmelten.
- Raten in de broedruimte vernieuwen door het geven van kunstraat en pas uitgebouwde raat.
- Het afgenomen broed naar een andere stand brengen en voor het opbouwen van jonge volken gebruiken:
  - als verzamelbroedaflegger met mierenzuur of thymol behandelen of
  - als kunstzwerm na het uitlopen van alle broed behandelen met melkzuur of oxaalzuur.
- In de regel is er geen verdere behandeling in de zomer nodig, maar voor de zekerheid controleren hoeveel mijten er op de onderlegger vallen.

### Een woord van dank

Mijn bijzondere dank gaat uit naar de 'Stichting Dr. Abel – Apis mellifica', die een deel van de kosten van de externe deelnemers en van het laboratoriumonderzoek voor haar rekening genomen heeft. Het onderzoek kan daardoor ook in 2008 worden voortgezet. De ontwikkeling en toetsing van deze behandelingsmethode is mogelijk door een nauwe samenwerking van de onbezoldigde Hessische Imkeradviesdienst, die de werkzaamheden van het bijeninstituut Kirchhain krachtig ondersteunt.

*Oorspronkelijk artikel: Gesunde Winterbienen durch rechtzeitige Brutentname door Dr. Ralph Büchler, e buechlerr@llh.hessen.de i www.bieneninstitut-kirchhain.de. ADIZ juni 2008, pag. 8-10.*