

Het vertrek van de voorzwe

Mari van Iersel

Aan het feitelijke zwermen gaat een belangrijk verschijnsel vooraf. Verscheidene dagen voordien wordt door speurbijen reeds gezocht naar een nieuwe nestgelegenheid. Gevonden plaatsen worden door middel van dansen in het volk bekend gemaakt zodat ook andere bijen deze plaatsen kunnen gaan bezoeken. Het zijn vermoedelijk deze speurbijen die bepalen wanneer het volk de kast zal verlaten. Daartoe worden geluidsstootjes geproduceerd van telkens een kwart seconde en met een toonhoogte van 400-450 Hz. Het aantal van deze geluidjes neemt snel toe waardoor werkbijen worden gestimuleerd luid zoemend snel over de raat te gaan lopen. Is eenmaal een groot deel van de bijen in beweging dan storten ze zich naar buiten, de koningin meevoerend: de voorzwerm vertrekt. Dat gebeurt soms al op de dag dat de eerste zwermcel gesloten wordt, maar vaak een dag later. Het weer heeft hierop een belangrijke invloed. Voor de praktijk van het imkeren hanteert de imker de vuistregel: de zwerm kan vertrekken vanaf de dag dat de eerste dop gesloten wordt.

De voorzwerm

Bij het uitvliegen gaan de meeste bijen mee naar buiten. Vliegend voor de kast maken ze een keuze: terugkeren of mee-gaan. Terwijl de massa van de zwermende bijen rondvliegt, vormen zich groepjes bijen op takken, voorwerpen, net wat er zich in de buurt van de zwermende bijen bevindt. Bij één groepje voegt zich de koningin. Zodra de werksters haar opmerken beginnen ze heftig te stertselen. Dat leidt direct tot het aantrekken van rondvliegende bijen. Binnen 5-10 minuten is de zwerm-tros gevormd. Bijen die zich niet bij de tros voegen, keren terug naar het oude nest waar ze de rijping van jonge koninginnen afwachten en eventueel een nazwerm produceren. De hoeveelheid broed in het volk is van invloed op het aantal achterblijvers. Als de imker het vertrek van de voorzwerm verhinderd heeft, maar het uitlopen van de tuter is aan zijn aandacht ontsnapt dan zwermt de tuter. Deze zwerm (zingende voorzwerm) is dan ook enorm groot, want op dat moment is er veel minder broed in het volk dan op het moment dat de eerste dop gesloten wordt.

Geen koningin in de zwerm

Als de zwermende bijen merken dat de koningin niet aanwezig is, dan gaat de zwerm hooguit 100 meter van de kast vandaan en keert dan naar de kast terug. De bijen hebben niet veel tijd nodig om de afwezigheid van de koningin op te merken. Binnen enkele minuten ziet de imker aan de rondvliegende bijen al dat de zwerm niet wil gaan zitten. Soms wordt er niet eens een tros gevormd. Als er een tros gevormd wordt, is die onrustig met veel lopende bijen. Soms worden er meerdere trosjes bijen vlak bij elkaar gevormd. Het opmerken van de aan- of afwezigheid van de koningin houdt verband met de koninginnenstof die

de koningin tijdens het zwermen verspreidt. Het is vooral het vluchtige 9-oxo-deceenzuur dat hierbij actief is, al spelen ook nog andere chemische factoren een rol.

Aanvankelijk bedekken de terugkerende bijen de gehele voorkant van de bijenwoning, maar enkele minuten later is de rust volledig weergekeerd. Alle bijen zijn binnen en er is een aan- en afvliegen van haalbijen alsof er niets is gebeurd.

Dit verschijnsel treedt op als de koningin niet mee kan vliegen omdat de imker haar geknipt heeft. Ook gebeurt het als de koningin boven een rooster is opgesloten en niet met de vertrekkende bijen mee kan. In dat geval zal het zwermen zich de volgende dagen herhalen. Een rooster leggen lijkt zo een manier om het zwermen te verhinderen, maar het plaatst de bijen voor een onoplosbaar probleem en dat geeft veel stress in het bijenvolk. Het volk kan het zwermproces niet op de natuurlijke manier afwikkelen, wat eindigt met het opruimen van de doppen of het afsteken van de koningin.

De methode Renson zet de koningin tussen twee roosters, maar doet dat vroeg in het jaar waardoor het volk niet in zwermstemming komt. De methode Renson is een bedrijfsmethode voor honingwinning.

Opbouw en samenstelling van de zwermtros

Een zwermtros is een geordend geheel van bijen en bezit een bepaalde structuur. Een zwermtros bestaat uit een mantel van drie bijen dik die het binnenste van de tros de nodige bescherming biedt. In de mantel is een ingang naar het inwendige van de tros. De bijen in de mantel zijn 18 tot 21 dagen oud. De bijen in het inwendige van de tros zijn jonger dan 18 dagen.

Voor de leeftijd van een bij is bepalend voor wie met de zwerm meegaat en wie niet. Ongeveer 70% van de werksters van minder dan 10 dagen oud gaan met de zwerm mee. De

foto's Renée van Driessen



Zwerm vliegt aan.

erm

meeste bijen in de voorzwerm hebben een leeftijd van 4 tot 23 dagen. De voorzwerm neemt ongeveer de helft van de werksters van het volk mee. De voorzwerm bestaat uit huisbijen en vlieg-bijen in de verhouding 2 staat tot 1. In nazwermen vindt men verhoudingsgewijs minder jonge bijen.

Het belang van een groot aandeel jonge bijen in een zwerm is, dat deze bijen lang genoeg leven om het broed te verzorgen in het toekomstige volk. Dat broed loopt pas op zijn vroegst 21 dagen na het huisvesten van de zwerm uit. Dan pas gaat de zwerm groeien.

De hoeveelheid broed in het achterblijvend volk is van invloed op de grootte van de zwerm. Er zullen voldoende bijen achterblijven om dat broed te verzorgen. Het gaat daarbij vooral om het warm houden van het gesloten broed, want er is niet veel open broed meer.

De zwermdende bijen hebben een flinke voorraad voedsel (sui-kers en eiwitten) bij zich, zodat ze zonder te moeten fourageren onmiddellijk in hun nieuwe woning raten kunnen bouwen en even later larfjes kunnen gaan voeren.

Vertrek naar een nieuwe woning

De zwermtros is intussen in een overgangsfase: er zijn door de speurbijen verscheidene potentiële nestplaatsen gevonden en de zwerm zal een eenstemmige keuze maken voordat hij ver-trekt. De dansen van de speurbijen spelen daarbij een belangrij-ke rol. Hoe geschikter een nestplek, hoe levendiger ervoor wordt gedanst. Speurbijen die teruggekeerd zijn van minder geschikte plaatsen, worden via de dans gestuurd naar geschiktere plaat-sen. Het aantal dansen voor de betere plaatsen neemt toe, slechtere plaatsen raken in het vergeetboek. Na enige tijd zien we nog slechts dansen voor één plaats. Op dat moment rennen speurbijen, druk zoemend, over de rustige tros, de bijen aansto-

Verskil tussen voor- en nazwerm

	Voorzwerm	Nazwerm
Grootte	10-20.000 bijen	5-10.000 bijen
Koningin	Bevrucht	Onbevrucht
Tijdstip van afkomen	11.00-12.00u	8.00-17.00 u
Zwermt opnieuw	Komt voor	Bijna nooit

tend en het opvliegen van de gehele tros veroorzakend. Binnen één minuut is de tros in de lucht. De koningin vliegt mee op, waarna de tros zich in een losse wolk in een rechte lijn met een snelheid van ongeveer 11 km per uur naar de gekozen nestplaats beweegt.

De wolk wordt geleid door de speurbijen, die vermoedelijk hun stertselgeur verspreiden en in strakke lijnen door de zwerm vliegen om daarmee de richting van de nieuwe woonplaats aan te geven. De koningin verspreidt haar koninginnenstof ten teken dat ze meevliegt.

Een zwermtros kan een uur, een dag en zelfs meerdere dagen blijven zitten, terwijl speurbijen op zoek zijn naar een nieuw onderkomen. Vinden ze dat niet of bereiken ze geen overeen-stemming dan kan het gebeuren dat de zwermtros blijft hangen en op die plaats raten gaat bouwen.

De tijden zijn de astronomische tijden, de zonnetijden. Ten gevolge van de zomertijd loopt bij ons de tijd ongeveer twee uur voor op de zonnetijd.

Samenvattend

Door te zwermen kan het bijenvolk zich langs de vrouwelijke lijn voortplanten. In het zwermproces heeft een kleine groep werksters de leiding. Het zwermen treedt op als reactie op een verminderde invloed van de koningin. Haar aanwezigheid is voor het goede verloop van het zwermen noodzakelijk. Zolang de koningin haar invloed optimaal kan uitoefenen zal de kolonie niet zwermen maar via het produceren van darren de minder ris-kante wijze van voortplanting via de mannelijke lijn prefereren.

Gebruikte literatuur

Winston, Mark L., The biology of the honeybee, Harvard University press 1991.
H.H.W. Velthuis, Communicatie bij bijen, (1971) Natuur en techniek, 39, nr. 10.

Met dank aan Hayo Velthuis voor het geven van aanwijzingen bij het samenstellen van deze artikelen.



Zwerm komt tot rust.