

Een universele verklaring

76 Nog even en mijn wintervrienden verdwijnen weer naar... ja, naar waar. Ik bedoel de tientallen mussen, spreeuwen, kwikstaartjes, kramsvogels, roodborstjes en ga zo nog maar even door. Mocht ik het voeren zijn vergeten dan laten ze dat merken door hun aandacht trekkende aanwezigheid in de tuin. De straatschooiersmussen tweemaal per dag, rond negen uur in de ochtend en in de namiddag. Toen ik ze zo bezig zag moest ik er aan denken dat vijftig jaar geleden de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens werd opgesteld. Wat te denken over een Universele Verklaring van de Rechten van het Dier? Tot die rechten behoren handhaving van een natuurlijk leefmilieu en dat gemeenschappelijk belang staat behoorlijk onder spanning. Doemdenken? Nee, niet meer dan een overpeinzing. Het opwarmen van het klimaat bijvoorbeeld kan ook positieve gevolgen hebben. Er is gelukkig nog heel veel te genieten. Zojuist heb ik in de avondschemering aan de rand van het bos op een duin gestaan terwijl de ene na de andere sneeuwbuï overtrok. Sneeuwbuïen, die door mijn ex-collega's voor het zuidoosten van het land waren voorspeld. Nog even brak de zon door de wolken en ik meende wat leedvermaak te herkennen. Het kan verkeren.

Een zwermfestijn

Voordat de zwermneiging in onze volken z'n kop opsteekt zullen we de theorie afronden. Uit de vorige bijdrage heeft u misschien het idee gekregen dat een zwerm alleen bestaat uit reservoirbijen oftewel jonge bijen boordevol voedsel. Zou dat in het voordeel van het nieuwe volk zijn? Nee dus. In de jaren vijftig deed Simpson onderzoek naar de leeftijd van zwermende bijen. Hij kwam tot de verrassende conclusie dat een zwerm veel bijen bevat die zich nog niet hebben georiënteerd op de standplaats van hun volk, maar ook veel bijen die zich in een volk zonder zwermneiging al wel zouden hebben georiënteerd. Uit onderzoek van Nickel en Butler bleek dat het vooral bijen zijn vanaf vier dagen oud, die met de zwerm vertrekken. Aan een sterk volk werden dagelijks pas uitgelopen gemerkte bijen toegevoegd tot dat volk ging zwermen. Gemerkte bijen werden achtereenvolgens geteld in de zwerm en in het afgezwermde volk. Toen bleek dat 95% van de gemerkte bijen van vier dagen oud zich in de zwerm bevonden. Oudere bijen waren in de zwerm sterk ondervertegenwoordigd. Slechts 5% van de bijen ouder dan 18 dagen bevonden zich in de zwerm. Achteraf bezien

zijn deze uitkomsten een bevestiging voor het bestaan van reservoirbijen die, in slingers verenigd, dagenlang wachten op het moment van zwermen en ondanks het bereiken van de juiste leeftijd niet aan oriëntatievluchten zijn toegekomen. Daarnaast treffen we in een pas tot rust gekomen zwerm ook bijen aan met stuifmeel aan hun pootjes. En dat zijn niet per definitie haalbijen van het eigen volk. Uit een gezamenlijk onderzoek van Gerig en Wille bleek dat tijdens het zwermfestijn talrijke bijen uit de omgeving zich bij de zwerm voegen. Zwermfestijn? Ja, dat is het voor de bijen. Ze kennen op dat moment geen vijandige gevoelens ten opzichte van vreemde bijen. Wat zwermende bijen uitstralen is een een 'hoe meer hoe liever' en dat wordt door bijen uit de omgeving beantwoord door een 'zorg dat je erbij komt'.

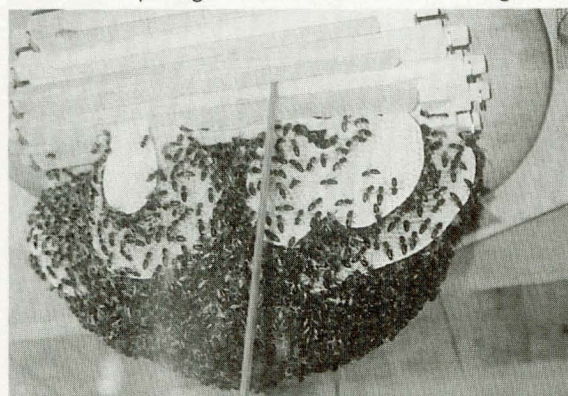
Het zwermen en de rol van de koningin

We keren nog even terug naar het vroege voorjaar. Ons volk werkt toe naar een maximale ontwikkeling. Aanvankelijk merken we daar weinig van. Dagelijks sterven er meer haalbijen dan er bijen geboren worden. Naarmate de tijd verstrijkt slaat de balans door naar de andere zijde. Er ontstaat een geboorteoverschot. Een volk met onbeperkte ruimte om te bouwen, in een vitrine, holle boom of korf bouwt met volle overgave. In eerste instantie werkstercellen. Het bouwstadium is niet alleen eindig, maar het valt op dat het ene volk eerder stopt met bouwen dan het andere. Waarom? De bouwdrift wordt aangedreven door binnenkomend voedsel en de aanwezigheid van broed en koningin. Tijdens dracht komt er in elk volk nectar binnen en er is broed aanwezig; deze omstandigheden zijn gelijk. Ook heeft elk volk een koningin, maar de kwaliteit van de koninginnen onderling verschilt. Dit is af te lezen aan de hoeveelheid broed. Waar het ene volk beschikt over een aantal in dubbele cijfers, haalt een ander amper de acht belegde raten. We hebben zojuist vastgesteld dat het bouwstadium eindig is. Dat moment breekt aan als er onvoldoende geurstof van de koningin in het volk circuleert. Geurstof die de bouwdrift bevordert, maar ook zwerm- onderdrukkend werkt. Uiteraard ontstaat dit gebrek in eerste instantie bij bijen aan de randen van het broednest. Daar verschijnen dan darrencellen. Vervolgens komt de bouwdrift tot stilstand en de onderzijde van de raten wordt stomp. Voor de korfimer was dit het sein dat de eerste zwerm kon worden verwacht. De kwaliteit van de koningin, haar feromoonproductie (signaalstof), bepaalt de totale oppervlakte te bouwen

raat. Tijdens deze periode van maximale ontwikkeling is er dracht. Nectar wordt opgeslagen in de vrijkomende cellen in het broednest. Voor de vele duizenden borelingen is er onvoldoende werk in het broednest. Bovendien ontstaat er ruimtegebrek voor opslag van nectar en deze, van voedsel verzadigde jonge bijen, verplaatsen zich naar de randen van het broednest en trossen samen met de daar aanwezige, nu werkloze, bouwbijen. Zo kunnen we het ons voorstellen in door ons niet gemanipuleerde volken. De door ons verzorgde volken krijgen op tijd honingruimte en we hebben ervoor gezorgd dat zich geen voedselbarrière bevindt tussen broed- en honingkamer. Dat zou eerder aanleiding kunnen geven tot ruimtegebrek gevolgd door het ontstaan van reservoirbijen en zwermneiging. Nu begrijpen we ook de redenatie dat een moerrooster zwermbevorderend kan werken.

Een vitrinevolk

Sinds 1997 bevindt zich in onze museumboerderij te Lies op Terschelling een volk in een vitrine. Aan latjes met een stukje voorbouw zijn de raten gebouwd. Via een lange buis naar de buitenmuur lopen de bijen naar de vliegopening. Tussen de raten bevindt zich een lange staaf met sensoren waarmee op verschillende plekken de temperatuur en vochtigheid worden gemeten. Deze waarden kunnen buiten het volk aan de muur worden afgelezen. Dit jaar waren de raten zo lang en was het volk zo groot dat de staaf bijna geheel in het broednest was verdwenen. Het groeiproces en het uiteindelijke zwermen was voor bezoekers prachtig te volgen. En gezwermd werd er, uiteraard met de nodige verrassingen. Zwermen die terugsloegen, zwermen die na het afkomen zich splitsten in twee delen. De eerste zwerm kwam af op 6 juni. Op de 22ste zijn zo veel mogelijk doppen gebroken en hoewel er de volgende dag nog werd getuut en gekwaakt had het volk een punt gezet achter een verdere deling.



Het vitrinevolk, foto genomen juli 1997. Foto: Ko Zoet

Verantwoording

Via verschillende invalshoeken hebben we gepoogd het zwermgebeuren te ontrafelen. Het geschetste beeld is onderbouwd door praktijkonderzoek op verschillende plekken verricht in de afgelopen decennia. De delen werden een tiental jaren geleden door Bernard Mobus in de 'American Bee Journal' in verhaalvorm gepubliceerd. Door de gebeurtenissen in een observatievolk, ook aanwezig in ons bijenmuseum, herinnerde ik me deze artikelen en het bijeengebrachte materiaal heb ik verder uitgewerkt. Kunnen we het zwermen nu voorkomen? Natuurlijk niet. Om als soort te kunnen blijven bestaan is voor de bijen het zwermen even noodzakelijk als een goede wintervoorraad voedsel. Nu is de praktijk weer aan ons. Veel succes.

Sneeuwkllokjes

Ze zijn of waren er weer. Ze behoren tot de narcisachtigen. Ze zijn afkomstig uit de mediterrane streken rond de Zwarte Zee. Middeleeuwse hoge heren hebben ze in ons land ingevoerd, waarna de klokjes, eenmaal ontsnapt uit parken en kloostertuinen alomteverwilderden. De bloem lijkt wit, terwijl ze feitelijk geen kleur heeft. Als u het bloemblad fijn knijpt is het glashelder geworden. De lucht die zich tussen de bladcellen bevond is dan weggeperst. Het waren deze luchtbelletjes die het invallende licht weerkaatsten naar alle richtingen.

Verstrooid licht zien wij als wit... Vandaar.

Het weer in maart

In de periode 1961-1990 bedroeg het landelijk gemiddelde aantal uren zonneshijn 105, de hoeveelheid neerslag 58 mm en de maximumtemperatuur voor het midden van het land 8,9°C.

Maart-maanden				
Jaar	Zon (uren)	Neerslag (mm)	Max.temp (°C)	
1994	normaal	zeer nat (92)	zeer zacht (10,4)	
1995	zeer zonnig (182)	nat	normaal	
1996	zonnig (135)	zeer droog (14)	koud (7,0)	
1997	zonnig (132)	zeer droog (27)	zeer zacht (11,8)	
1998	normaal	nat (88)	zeer zacht (11,0)	

Geraadpleegd

Tongeren, F.van, Sneeuwkllokjes, De Vliegplank 4 Nr.2: 19 (1993)

Simpson, J., Problems of swarming behaviour, Honey Bee Biology: 116. Central Association of Beekeepers' Publications

Mobus, B., The Swarm Dance and other Swarm Phenomena, A.B.J. 127 4: 248, 5: 356 (1987).