

## Een treinreis

Na stormweer ga ik altijd even richting bijen. Alles was in orde. Er lagen een paar afgewaaide takken en langs de bosrand een hoopje veren van wat eens een vogel was geweest. Verder een intense stilte. Ook dat is genieten. Thuisgekomen het aantekenboekje bijenjaar 1998 nog even doorgenomen en dan stuit je toch weer op de verschillende manieren waarop volken hun zwermneiging hebben verwerkt. Hoe ga je er als imker mee om? Het zwermen lijkt op een treinreis waarbij het sein voor de imker van veilig op onveilig en weer terug kan springen. Een spoorboekje met tijdstip aanvang en einde van de reis bestaat niet, om over de gebeurtenissen in de tussenliggende fase maar te zwijgen. Onze bijen gaan gewoon hun eigen weg. We maken het onszelf natuurlijk wel moeilijk. Aan de ene kant willen we grote volken die veel honing opleveren, maar verdringen het feit dat grote volken ook grote zwermproblemen (kunnen) opleveren. Zojuist vergeleek ik de zwermgebeurtenissen met een treinreis. Heeft u zin om mee te reizen? We zien wel waar we uitkomen.

## Terug in de tijd

Het ontstaan van de zwermneiging wordt van oudsher toegeschreven aan een overwicht van jonge bijen waardoor een bestaande balans in het bijenvolk wordt verbroken. Grappig is dat de rol die de jonge bijen daarin spelen elke keer weer anders wordt ingevuld. Het eerste station op onze reis is de voedseltheorie van Gerstung die eind 19de eeuw is ontstaan. 'In de loop van het voorjaar zijn er zoveel jonge bijen in het volk aanwezig dat zij het geproduceerde voedersap niet meer allemaal kwijt kunnen aan het open broed. Omdat koninginnenlarven veel voedersap nodig hebben worden er zwermcellen gebouwd'. Het volgende station is Demuth met de volgende theorie: 'Door overbevolking in het voorjaar ontstaat er voor de koningin ruimtegebrek om eitjes te leggen en daardoor worden zwermcellen gebouwd.' Onze trein vervolgt z'n weg naar het station Snelgrove. Hij stelde dat er geen zwermneiging ontstaat als de jonge bijen (nectarverwerksters, bouwbijs en broedverzorgsters) aan het werk kunnen blijven. Aan de hand van deze theorieën ontstonden talrijke methoden met als basisgedachte op tijd ruimte geven. Het nu volgende station heet Butler. Het is 1954 en in zijn boek 'The World of the Honeybee' maakt hij bekend de koninginstof te hebben ontdekt. 'Als er voldoende van deze stof in het volk circuleert zal dat onder andere

het aanzetten van zwermcellen onderdrukken'. Zeker zo belangrijk is de volgende passage: 'Als een haalbij met nectar uit het veld terugkeert dan geeft ze het grootste deel aan jonge bijen voor verdere bewerking en opslag. Zijn er onvoldoende geschikte cellen om de nectar in op te slaan dan worden ze gedwongen de nectar tijdelijk in hun honingmaag te bewaren. Als jonge bijen aldus urenlang als reservoir voor nectar dienen dan wordt een groot deel van de suikers door het lichaam opgenomen waardoor de wasklieren overvloedig wasschubjes afscheiden. Vooropgesteld dat er in de woning voldoende ruimte is dan worden bestaande raten verlengd of nieuwe gebouwd. Door deze volgorde van gebeurtenissen ontstaat er voldoende ruimte voor opslag van honing. Wasproductie en het bouwen van raten blijkt dus ten nauwste verbonden met de behoefte van een volk aan ruimte om de verzamelde nectar in op te slaan'. We naderen het eindstation van onze reis bij groot-imker Mobus in Schotland. Hij bouwt verder aan de reservoir-theorie van Butler. Het is typisch Schots weer, harde wind en regen. Ik stel voor om het vervolg van ons gesprek in de stationsrestauratie te voeren.

## Moerloze bijen in moergoed volk

We keren nog even terug naar de jonge bijen met een overvloed van nectar in hun honingmaag. Door het ontbreken van lege cellen om de nectar in op te slaan zitten deze bijen letterlijk en figuurlijk met de honing in hun maag. Deze van voedsel verzadigde bijen, reservoirbijen, trekken zich terug uit het drukke centrale deel van het broednest en trossen samen op plekken waar ze niemand voor de voeten lopen. Ze zijn er wel, maar eigenlijk ook weer niet. Ze nemen niet langer deel aan de sociale voedseluitwisseling en krijgen dus ook geen informatie meer over de aanwezigheid van de koningin. In het moergoede volk voelen deze bijen zich moerloos. Op plekken waar zij samentrossen worden op het aanwezige broed zwermcellen aangezet.

## Zwermende bijen hebben geen honger

Comb toonde in 1972 aan dat vanaf tien dagen voor het vertrek van een zwerm de voedselvoorraad in de honingmaag van de bijen toeneemt. Dit werd niet veroorzaakt door een verandering in het leggedrag van de koningin. Die geconcentreerde voedselvoorraad bouwt zich in toenemende mate op bij alle bijen binnen het volk door onderlinge voedseluitwisseling, tweewegebracht door het ontbreken van lege cellen

voor het opbergen van nectar. Die tijdspanne van tien dagen komt weer aardig overeen met de ontwikkelingstijd van de doppen, opgetrokken door de reservoirbijen, waarop gezwermd kan worden. De reservoirbijen verbruiken weinig voedsel, ze hangen maar wat te hangen zozegd. Ze worden in dagen wel ouder, maar blijven jong van hart. Er worden wel wasschubjes afgescheiden maar ze ontvangen geen prikkel tot bouwen uitgaande van koningin en broed. De bouwbijen zijn als reservoirbijen losgeraakt van de sociale communicatie. Vandaar dat in een volk met zwermneiging niet wordt gebouwd. Maar zie diezelfde bijen zodra een nieuwe woning in gebruik is genomen en de invloed van de koningin weer merkbaar is. Juweeltjes van raten worden er dan gebouwd.

## 10 Afslanken, dame

Nog even terug naar het volk met zwermneiging. Ons verhaal: 'De koningin moet binnenkort met de zwerm uitvliegen, daartoe moet ze afslanken en krijgt minder te eten' (ziet u die denkende bijen voor u? 'Oh ja, niet vergeten de koningin op dieet te zetten anders gaat het hele zwermfeest niet door'). In 1955 deed Dr. Allen onderzoek naar de leeftijd van de voedsters van de koningin. Deze varieerde van 1½ tot 11 dagen. Vanaf veertien dagen voor het afkomen van de zwerm trad er een verandering op in de leeftijd van de bijen die de koningin van voedsel voorzagen. Het waren nu bijen in leeftijd variërend van 1½ tot vier dagen. Bijen van die leeftijd hebben echter nog geen ontwikkelde voedersapklieren! Toch moeten zij de eierleggende koningin voorzien van alle stoffen die zij nodig heeft om aan de leg te blijven. Het is dus niet verwonderlijk dat ze nog nauwelijks eitjes legt. Mobus vraagt zich nog af: 'Zijn de bijen met ontwikkelde voedersapklieren reservoirbijen geworden of berust die verandering in de leeftijd van voedsters op een bewuste keus van het volk'. Die veronderstelling heeft mijns inziens te veel menselijke trekjes. Met de verzadigingstheorie is ook te verklaren waarom bijen vaak zwermen op de eerste mooie dag na een periode slecht weer. Ook is nu te begrijpen waarom afgezwermde bijen nooit terugvliegen naar de plek van hun ouderlijke woning, al staat deze op enkele meters afstand. De zwerm bestaat grotendeels uit jonge bijen die zich nog niet hebben georiënteerd, de voormalige reservoirbijen, aangevuld met oudere bijen van het eigen volk en 'buur'volken die zich laten meeslepen door het zwermfestijn.

## Voorzichtige conclusie

Ruimte geven blijft een heikel punt (niet alleen bij onze bijen). Door gebrek aan plaatsruimte voor deze rubriek kom ik daar volgende maand op terug. Noch het gebrek aan ruimte voor de koningin om eitjes te leggen, noch een gebrekkige distributie van de koninginnenstof lijken het zwermproces op gang te brengen. Aanjagers van het zwermgebeuren zijn de reservoirbijen, ontstaan door gebrek aan geschikte ruimte voor de opslag van binnenkomende nectar. Zij zijn verstoken van het zwermmonderdrukkende koninklijk feromoon. Het geheel vormt een opwindende hypothese. De stukjes theorie passen in elkaar en lijken een praktijkpuzzel op te lossen. Blijft de vraag hoe het moment ontstaat waarop de zwerm vertrekt. Normaliter wanneer de eerste doppen gesloten zijn, en uitzonderingen hierop door uitwendige oorzaken? Prachtig toch om daar in de wintermaanden over na te denken, want in de zomermaanden hebben we het weer veel te druk met achter de zwermen aan te gaan.

## Waarop vliegen onze bijen?

Voor ons een vraag, voor de bijen een weet. In de Rotterdamse imkervereniging van de VBBN namen ze geen genoegen met die constatering. Van 26(!) imkers werd gedurende het seizoen 1997 na elke oogst een honingmonster ontvangen voor pollenonderzoek. Aan de hand van de gegevens is een prachtige doorsnee gemaakt van het drachtgebied 'Groot Rotterdam'. Opvallend is de enorme verscheidenheid van planten die door de bijen worden bezocht. Wellicht een idee om het komende seizoen in uw imkersvereniging mee te starten.

## Het weer in januari

Over de periode 1961-1990 geldt als landelijk gemiddelde 44 uren zonneshijns, 62 millimeter neerslag en een gemiddelde maximumtemperatuur van 4,5°C.

### Januarimaanden

Jaar	Zon (uren)	Neerslag (mm)	Max.temp (°C)
1994	normaal	zeer nat (98)	zeer zacht (7,4)
1995	zonnig	zeer nat (126)	zacht (6,5)
1996	zeer zonnig (90)	zeer droog (7)	zeer koud (1,8)
1997	zeer zonnig (81)	zeer droog (6)	zeer koud (1,6)
1998	zonnig	normaal	zeer zacht (7,3)

## Geraadpleegd

Mobus, B, The Swarm Dance and other Phenomena, The American Bee Journal 127(4+5): 248, 356 (1987)  
 Drachtplanten 1997; Ambrosiusgilde Rotterdam  
 Butler, C, The World of the Honeybee: 93