

Hoe functioneert een bijenvolk?

December, nog snel orde op zaken stellen want we willen, o zo graag, met een schone lei het nieuwe jaar in. Tussen de ontvangen post van collega-imkers was een brief van Fimme Hornstra. Leest u even mee?

342 'Met interesse heb ik in 'Bijen' 5(3): 74 (1996) het door u aangehaalde artikel van dhr. Dopson 'En toen was er een bijenvolk' gelezen. De geschetste analogie tussen de ontwikkeling van het dier en een bijenvolk lijkt mij zeer het overwegen waard. En zo kan men dan aan het einde van uw artikel spreken van een bijenbeest. Kijken we naar de ontwikkeling van het dier dan zien we dat bepaalde cellen zich hebben gespecialiseerd in een bepaalde functie zoals voedselvertering of zuurstoftransport. Een zeer belangrijke specifieke functie is de prikkelgeleiding van de hersenen naar en van de periferie via de zenuwcellen, oftewel de informatie-overdracht in het organisme. Zonder deze informatie-overdracht kan het organisme niet functioneren. Hoe is dat gesteld met onze bijen? We weten wel wat van hun informatieoverdracht of communicatie, maar dat is zo summier dat ik me niet kan voorstellen dat als we spreken van een 'bijenbeest' dat er geen uitgebreide informatieoverdracht is tussen de individuele bijen dan hetgeen ons bekend is zoals, de ronde-, sikkelskwispeldans of het stertselen. In onze info-overdracht, via de zenuwbanen, kunnen we ons dat voorstellen omdat het lichaam een aaneengesloten groep van gespecialiseerde cellen is. Bij de bijen is dat niet het geval! Hoe vindt hun info-overdracht dan plaats? Wij communiceren door middel van spraak. Hoe doen de bijen dat? Voelen die elkaar aan? Van koningin naar werkster en zo naar haalbij? En gaat dit aanvoelen bijvoorbeeld via het astrale lichaam of via telepatie? Of nog anders?'

Over prikkels en feromonen

Een fascinerend onderwerp, een beetje mystiek zelfs en dan ben je gauw geneigd in het geheimzinnige een oplossing te zoeken. Iedereen die een observatievolkje bekijkt moet tot de conclusie komen dat er 'iets' moet bestaan, waardoor al het werk dat gedaan moet worden ook werkelijk wordt gedaan. Naar dat iets gaan we op zoek.

Elke dansvorm is voor ons zichtbare informatie-overdracht, het is onderzocht en grotendeels verklaard. Onze eerste vraag moet zijn: 'wanneer danst een bij'. Een haalbij die op de eerste mooie dag na de

winterzit uitvliegt gaat op zoek naar water, nectar of stuifmeel. Vindt zij niets van haar gading dan wordt er bij thuiskomst niet gedanst. Komt ze wel met iets terug maar blijkt er bij de huisbijen weinig belangstelling te bestaan om haar lading water of nectar in ontvangst te nemen, dan zal zij ook niet dansen. Pas als de lading snel door een huisbij in ontvangst wordt genomen dan vormt dit de prikkel voor de haalbij om via de dans andere haalsters op haar vindplaats te attenderen. En een stuifmeelhaalster? Na thuiskomst zoekt ze een cel aan de rand van het broednest, schuift de kostbare lading daarin af en maakt propaganda voor de vindplaats via de dans. Ergens in de serie werkzaamheden van stuifmeel vinden tot het afschuiven ervan in de cel ligt de prikkel om te gaan dansen. Waarschijnlijk moeten we deze prikkel helemaal aan het begin van het proces zoeken want wordt het stuifmeel bij de ingang van de woning met behulp van een stuifmeelval van de haalbij afgenomen, dan volgt toch het volledige ritueel van celzoeken, afschuiven van het niet meer aanwezige stuifmeel en dansen. Het doet sterk denken aan een automatisme waarin een aantal gedragingen elkaar in een vast patroon opvolgt. Een ander voorbeeld. Het geboren worden van een bij wordt stevast gevolgd door poetsgedrag en het schoonmaken van cellen zonder enige informatieoverdracht van een oudere toezichthoudende bij. Wellicht is de boreling de eerste dagen van haar leven zeer ontvankelijk voor prikkels afkomstig uit cellen waaruit juist bijen zijn geboren. Op iets oudere leeftijd ontwikkelen zich de voedersapklieren. Bij de aanwezigheid van open broed produceren de klieren voedersap. Dat proces wordt niet op gang gebracht door een denkende bij. Ook wordt ze er door andere bijen niet op geattendeerd om te gaan voeren. Prikkels uitgaande van het open broed en/of de koningin zijn de motoren van het proces. In een volgende levensfase komen de wasklieren tot ontwikkeling. Wordt er veel stuifmeel/nectar verzameld dan trossen gelijkgestemde bijen samen, zweten was en bouwen raat. Toch zijn er nergens toezichthoudende bijen die de werkzaamheden dirigeren. Alle handelingen komen voort uit interne of externe prikkels. De benaming 'informatieoverdracht' zou ik hierbij niet gebruiken. Het doet me te veel denken aan een inzicht hebben in de situatie, een bewust sturen.

Het bijenbeest

Nu wil ik nog even terugkomen op het beschouwen van een bijenvolk als een individu of 'bijenbeest' zoals Fimme Hornstra het noemt. Net als elk levend organisme bestaat ook een bijenvolk voor mij uit cellen. De cellen hebben allemaal een specifieke functie en worden gevormd door bijen die op dat moment van hun leven geschikt zijn om die celfunctie te vervullen. De celfuncties kunnen we definiëren als voedsterscellen, bouwcellen, bewaaksterscellen, haalbijcellen. In een continue stroom doorlopen de bijen alle celfuncties naar gelang van hun leeftijd en vormen gezamenlijk de cellen en dus het lichaam. In mijn visie bestaat het bijenvolk of bijenbeest dus wel degelijk uit een aaneengesloten groep van gespecialiseerde cellen. Het 'bijenbeest' beschikt ook over de mogelijkheid om die, bij gebrek aan cellen (bijen van de juiste leeftijd), te vormen. Denk maar eens aan een vlieger waarin oude bijen weer broedverzorgsters worden en de veger waarin jonge bijen voedsel gaan verzamelen. Uiteindelijk ontstaat het beeld van een bijenvolk dat optimaal functioneert bij een evenwichtig aanwezig zijn van alle cellen. Dat bijenvolk wordt in haar doen en laten gestuurd door prikkels waarbij koningin, werkbijen, darren en de gehele leefomgeving een specifieke, maar tegelijk gezamenlijke rol spelen.

Krijgt de varroamijt het benauwd?

Ja, en niet zo een beetje ook. Volgende maand hoop ik er uitgebreid op terug te komen, maar nu alvast een kleine voorbereiding. Ook in de Verenigde Staten eist de varroamijt haar tol. In het afgelopen voorjaar werden verliezen gemeld van 25%-80% van het totaal aantal volken. Een Amerikaanse imker in Cumberland, Bob Noel geheten, heeft zich sinds augustus 1995 vastgebeten in de bestrijding van de varroamijt met niet-chemische middelen en naar het lijkt met succes! In voedsel dat hij vanaf juli via de vliegplank toediende aan zwaar met de varroamijt besmette volken, mengde hij een aantal druppels vluchtige pepermunt- en wintergroenolie (*Pyrola*). Na dertig dagen werd een duidelijke achteruitgang van de varroabesmetting geconstateerd door een team medewerkers van de West Virginia University. Op 21 september vond een grondige inspectie van de volken plaats. De behandelde volken waren zo goed als varroavrij! De niet-behandelde volken waren op sterven na dood. Uit de

experimenten van Bob Noel is duidelijk gebleken dat het toepassen van vluchtige oliën bij de bestrijding van de varroamijt onder de daar heersende omstandigheden zeer effectief is.

Het weer in december

Voor de periode 1961-1990 geldt voor december als normaal 39 uren zonneschijn, 75 millimeter neerslag en een gemiddelde maximumtemperatuur van 5,7°C. In de volgende tabel het karakter van het weer in de afgelopen vijf jaren. Ik wens u prettige feestdagen.

December-maanden					
Jaar	Zon	(uren)	Neerslag (mm)	Max.temp	(°C)
1991	zonnig		normaal	zacht	
1992	normaal		vrij droog (58)	normaal	
1993	somber	(26)	zeer nat (153)	zacht	(7,1)
1994	zonnig	(68)	zeer nat (110)	zeer zacht	(8,3)
1995	zonnig	(66)	zeer droog (35)	zeer koud	(1,6)

343

Geraadpleegd

Amrine, J.W. Jr., Stasny, T.A., Skidmore, R., West Virginia University. New mite controls investigated. The American Bee Journal 136(9): 652

Wilgen stekken

- De wilg is een drachtplant van deze tijd
- De stek wordt in de periode december tot maart gesneden en geplant
- Snij van een gezonde struik stekken van 0,75 m lengte en 2 cm dik (op het snijvlak zijn twee jaarringen te onderscheiden)
- Onder aan de stek 'aansnijden' ter bevordering van het vormen van nieuwe wortels, de zogenaamde callus-vorming
- De stek moet goed zijn afgerijpt, droog, bladloos en geen zijtakken hebben.
- Minimaal de helft moet in de grond, de top schuin afknippen
- Bij goed weer planten in december tot maart. Beslist doen!
- Kijk wel even in een drachtplantenboek, welke wilg u kunt stekken, want er zijn ook soorten die door zaad vermeerderd worden. In het voorjaar in uw omgeving kijken naar de wilg die het vroegst bloeit en daar stekken van afnemen.

Bron: Infoblits imkersvereniging 'Mijnstreek'.