

Experimenten in een doorzichtige looptunnel

Deze maand vervolgen we het verhaal over de 'rechtshoudende bijen'. In BIJEN 12(2): 54-55 (2003) beschreef Mari van Iersel hoe de bijen in de doorzichtige plastic buis van de observatiekast op de Floriade geordend rechts hielden. In Hayo's reactie hierop waren 'zelforganisatie, geursporen en natuurlijke rangschikking' de sleutelbegrippen. Of is er nog meer aan de hand? Piet Hooijman uit Aalsmeer reageert

Het is leuk om weer eens iets te lezen over Bee-at-Home en wat we daar gezien en geleerd hebben.

148 Het bovengenoemde stukje beschreef het voorval van het rechtshouden van de bijen in de glazen buis. De reactie van Hayo Velthuis over de geursporen bij mieren en ook over 'het uit de weg gaan' van insecten lijken heel logisch en zijn dat misschien ook, maar dan wil ik toch het volgende opmerken.

De Floriade duurde te kort om deze zaken goed uit te proberen. Omdat ook wij dachten aan geursporen hebben we de buis eens 180 graden gedraaid, met als resultaat dat de bijen nog steeds rechts bleven lopen!

Als bijen elkaar 'uit de weg gaan' dan vraag ik mij af waarom ze dan al vroeg in de morgen dezelfde weg nemen als midden op de dag wanneer het druk is. Ik hoop dat de nieuwe opstelling van de Dick Vunderink-vitrine wat meer klaarheid kan brengen omtrent dit leuke en niet onbelangrijke onderwerp.

Piet Hooijman, Aalsmeer

Reactie van Hayo Velthuis

Deze aanvulling van Piet Hooijman laat zien dat er meer aan de hand is dan ik heb verondersteld. Maar het orakel is nog niet uitgeput wat betreft de mogelijke verklaringen. Wat denk je van het volgende:

Reageren op lichtinval

In het bijenpaviljoen op de Floriade, een kubusvormig gebouw met aan één zijde over het hele oppervlak ramen, stond de Dick Vunderink-vitrine zo opgesteld, dat de doorzichtige buis evenwijdig liep aan de raampartij en uitkwam op de blinde zijwand van het gebouwtje. Een Duitse onderzoeker (ik weet niet meer wie) heeft ooit gekeken hoe haalbijen zich gedragen ten opzichte van gericht licht. Hij vond dat, globaal gesproken, uitvliegende bijen door het licht

worden aangetrokken (misschien lopen ze op die manier efficiënt naar de vliegopening), terwijl terugkerende bijen zich juist van het licht af bewogen. Als er dit verschil is in reactie op het licht, zou het dan zo kunnen zijn dat bijen daardoor een voorkeur hebben om aan de ene dan wel aan de andere kant van de buis te lopen? Hoe zouden Piet en zijn collega's die buis hebben gedraaid? Die 180 graden draaiing kan betekenen dat onder boven kwam, de makkelijkste manier van draaien, dan wel dat voor- en achterzijde omgewisseld werden. Voor een mogelijk effect van de richting van de lichtinval maakt het niet uit, voor die van geursporen wel.

Bij sommige mieren hebben geursporen een richting

Veronderstel dat bijen met een geurspoor aangeven hoe je de kast uit moet komen, en hoe er weer in, dan kan zo'n spoor via de Zelforganisatie (zie BIJEN 12(2): 54-55 (2003)) zijn ontstaan en dan verder worden geaccentueerd door het voortdurende gebruik. Als we de buis een halve slag ronddraaien, komt het uitgaande spoor aan de andere kant te liggen, verwisselen we dus links en rechts. Als we de voor- en achterkant van de buis omwisselen, hangt het af van de manier van terugplaatsen. Blijft de bovenkant van de buis boven, dan is weer links en rechts omgewisseld; als de bovenkant nu beneden zit, blijft 'rechtshouden naar buiten' zoals het was.

Aan wat voor geurspoor, als dat het al was, moeten we nu denken? Geursporen worden door de bijen afgezet dankzij een kliertje in een van de eindleden van de poten. Bij elke stap dus een afdruk. Van de chemie van die afscheiding weten we niets, maar de stof blijft lang werkzaam. Een probleem met een eenvoudig geurspoor is, dat er geen richting mee wordt aangegeven.

Aan een rijtje ingedroogde druppeltjes kun je niet zien in welke richting het beestje heeft gelopen. Toch is dat vaak een belangrijk gegeven. Er zijn mieren, die daarvoor een prachtige oplossing hebben. Zij zetten de geurdruppeltjes af met de punt van het achterlijf, en daar zitten twee geurkliertjes in de opeenvolgende segmenten. Ieder merkteken bestaat dus uit twee vlak bij elkaar geplaatste druppeltjes. Laat nou het voorste kliertje een andere stof produceren dan het achterste! De volgorde van de geurstoffen geeft hier dus de richting aan, zoals bij onze

voetstap de hak en de tenen verraden in welke richting we hebben gelopen.

Maar bij de bijen?

Terug naar de bijen zitten we nu met een nieuw probleem: de veronderstelde geursporen, op druk belopen paden, moeten informatie bevatten die het mogelijk maakt de weg naar buiten te onderscheiden van de weg naar binnen. Kan het zijn dat de looprichting afgelezen kan worden aan de plaatsing van de verschillende poten? Waar zet een bij de voorpoot, de middenpoot en de achterpoot neer? Drie gelijkruikende afdrukken, maar misschien toch, via hun onderlinge plaatsing, verradend wat de looprichting was? En dan, als er zoveel bijen over dat pad lopen, wat blijft er dan van over, verondersteld dat het er al was? Kortom, de veronderstelling dat rechts houden in de buis van de Dick Vunderink-vitrine op geursporen berust, lijkt ver gezocht.

Onderzoek

Dus dan toch maar toegeschreven aan het feit, dat de reactie van bijen op licht afhangt van de vraag of ze naar buiten willen of naar binnen?

Uitgaande bijen gaan naar het licht toe, terugkerende bijen van het licht af? Maar de bijen hielden rechts, en dat is nu net andersom, voor de uitgaande bijen zitten de ramen van het paviljoen aan de linkerkant! Of zou het zo zijn, dat de uitgaande bijen met hun rug naar het licht gekeerd zijn en binnenkomende met hun rug van het licht af?

Wie een observatiekast maakt, met een doorzichtige verbinding naar de buitenwereld, kan nu de hele zomer bezig zijn. Maak gebruik van de verschillende kamers in uw woning, om de richting van de lichtinval te variëren, registreer aan welke zijde de bijen lopen, wissel de buis om voor een schone om te zien of hetzelfde patroon gaat ontstaan. We zien de verslagen graag tegemoet!

Heeft u iets wonderlijks meegemaakt bij de bijen? Laat andere imkers ervan meegenieten! De redactie nodigt u uit om uw waarneming op te sturen per brief, diskette of E-mail aan schoots7@zonnet.nl of redactie@vbbn.nl Hayo Velthuis kan er een aanvullende of toelichtende reactie op geven.

advertenties

ZATERDAG 21 JUNI 2003

van 10.00 tot 17.00 uur wederom

OPEN DAG

bij imkersbedrijf De Werkbij te Rhenen

MET O.A.:

OBSERVATIE-BIJENKAST

LEUKE AANBIEDINGEN

BIJENSTAL, O.A. MET SPIEGELKORF

KORFVLECHTEN

HONING-SLINGEREN EN -AFVULLEN

EN DIVERSE ANDERE STANDS!



- * Lezingen over propolis • Bijenverenigingen VBBN en ANI •
 - * Verkoop van honing- en imkersartikelen • Zelf bijenwaskaarsen rollen voor de kinderen •
 - * Mandenmaker • Workshop porselein beschilderen •
 - * Verder is er koffie, thee, frisdrank, broodjes en natuurlijk honingkoek!
- U bent 15 juni van harte welkom op de Noordelijke Meentsteeg 18 in Rhenen, tel. 037 61 29 421

GRATIS TOEGANG!

“DE WOULDIMKER”

Open dag op

donderdag (hemelvaartsdag) 29 mei 2003

Van 10.⁰⁰ tot 16.⁰⁰ uur

Tevens aanbiedingen op deze dag van bijenteeltartikelen. Het Friese distributiecentrum voor bijenteeltartikelen. Fabrikant van bijenwoningen in de ruimste zin. Ook voor was, ramen, draad, voer en vele andere artikelen naar:

Jan Jongedijk

Speciale zaken op bestelling

Jan voldoet aan al uw wensen. Scherpe prijzen en perfecte service.

Open op dinsdag- en vrijdagavond van 19.00-21.00 uur of op afspraak

J. Jongedijk, Bûtewei 49, 8409 JN Hemrik
Tel: 0516-47 13 98