

Open vragen

Vorige maand namen we een aantal recepten door met als doel om een volk met eileggende werkbijen weer aan een normaal leggende moeder te helpen. In de rubriek 'Basisbeginselen' in BIJEN 13(7/8): 208-209 (2004) staat nog een recept beschreven en wel van Hayo Velthuis met een ingebouwde verzorgingsmaatregel om alles goed te laten verlopen. Er valt dus wat te kiezen als we een volk van eileggende werksters willen bevrijden. Is de ontdekking van bultbroed voor ons een vervelend moment, het is vooral een aanslag op ons humeur. Het bijenvolk met bultbroed is dan al enige tijd aan de situatie gewend, maar vooral aanvankelijk zeker niet minder humeurig. Wat dat betreft zitten imker en imme op dezelfde golfengete. Het volk heeft op de langdurige moederloosheid gereageerd zoals een bijenvolk alleen maar kan reageren. Door het ontbreken van chemische stoffjes afkomstig van een eileggende koningin en het aanwezige broed ontstaat een nood-situatie in het volk. De eierstokken van een x-aantal werkbijen ontwikkelen zich geleidelijk, eitjes rijpen en door een innerlijke drang gedreven worden de eitjes in cellen afgezet met als uiteindelijk resultaat bultbroed. De hele reeks gebeurtenissen die uiteindelijk leiden tot het ontstaan van eileggende werkbijen kennen we uit de boeken. Maar wat weten we over het doen en laten van de werkbijen in een volk zonder koningin en hoe gaat het er in zo'n volk aan toe? De haaldrift staat op de spaarbrander. De prikkel tot het verzamelen van nectar en pollen, een overmaat aan open broed, ontbreken. Af en toe zien we wel een bij met wat stuifmeel maar je hebt meer het gevoel dat ze per ongeluk tegen een paar meeldraden is opgebotst dan dat er stuifmeel werd verzameld. Maar wat gebeurt er verder in zo'n volk? Ontbrandt er misschien een machtsstrijd tussen de eileggende werkbijen? Worden gelegde eitjes door andere werkbijen weer opgepeuzeld en gaat die eetlust vooral uit naar eitjes van halfzus-werkbijen? Een bijenvolk lijkt wel een prachtig harmonieuze eenheid te vormen, maar we vergeten zo makkelijk dat al de werkbijen wel dezelfde moeder hebben, maar dat er 15 tot 20 vaders een rol spelen. De werkbijen zijn halfzusjes van elkaar en een concurrentieslag is dus mogelijk. Als we het over eileggende of eierenleggende werkbijen hebben (de laatste benaming vind ik meer op z'n plaats), praten we over de meervoudsvorm, maar hoeveel werkbijen leggen eitjes? Is het ooit vastgelegd? Hoe reageert een volk met eierenleggende werkbijen als we ze een reddingboei in de vorm van open broed, een onbevuchte of bevruchte koningin toewerpen?

De passie van Dr. Mangum

Met al die vragen hield zich ook de Amerikaanse imker en wetenschapper Dr. Mangum, verbonden aan het Mary Washington College te Virginia in de USA, bezig. Daar ging wel iets aan vooraf. Reeds als tienjarige had hij een passie voor bijen. Hij ging er als het ware mee naar bed en stond ermee op. Dat bracht hij ook werkelijk in de praktijk en hij kreeg het voor elkaar dat in zijn slaapkamer maar liefst drie observatievolkjes kwamen te staan die via een buisje door de muur met de buitenwereld waren verbonden. Het liep wel eens uit de hand als een verbinding tussen buisje en kastje lekte. Gelukkig had moeders alle begrip voor de passie van zoonlief. Als er bijen in de gang rondvlogen verzegelde ze snel zijn slaapkamer door de opening tussen drempel en onderzijde van de deur met handdoeken dicht te stoppen en een andere deur naar buiten te openen. Op die manier werd de lieve vrede met de overige huisgenoten bewaard. Op latere leeftijd - Dr. Mangum was inmiddels getrouwd en verbonden aan het Mary Washington College te Virginia - veranderde zijn eerste fröbelonderzoek in een meer serieuze aanpak, want bijen vormden nog steeds zijn passie.

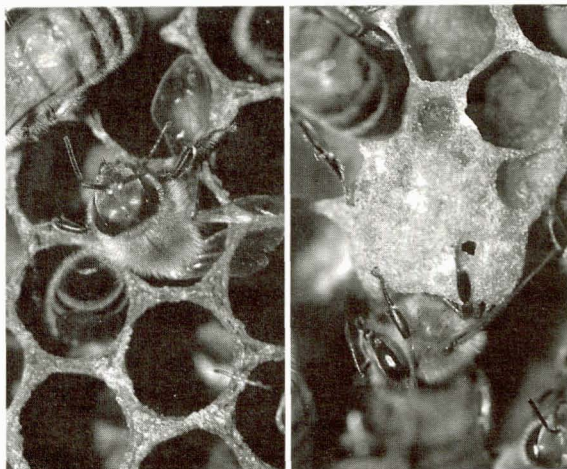
Het verhaal van Dr. Mangum

"Nadat ik was getrouwd ging ik met mijn vrouw op zoek naar een boerderij om die volledig in te richten als museum en een plek voor 60 volken bij huis (de rest kwamen op stellingen in de wijde omgeving te staan). Na lang zoeken vonden we een vervallen boerderij waaraan onstellend veel moest gebeuren. Het bijbehorende terrein was verwaarloosd en aangezien ik van mijn 'honey' geen kettingzaag mocht gebruiken tijdens de opknapsessie (dat was een van de voorwaarden waarna ze instemde met de koop) uit angst dat ik al het geboomte zou verwijderen om veel plek te krijgen voor bijenvolken, kostte het me maanden zwoegen met de handzaag om het terrein geschikt te maken voor het plaatsen van bijenvolken en om er een gebouwtje te plaatsen voor experimenteel onderzoek. Uiteindelijk werd alles zoals ik het me had voorgesteld met in mijn bijenhuis ruimte voor een dertig observatievolkjes (OSV). De bijen werden niet gehuisvest in observatiekastjes die algemeen worden gebruikt met uitneembare raampjes, maar ik gebruikte zogenaamde 'top bar hives'. In het trapeziumvormige kastje kwam een toplat te hangen waaraan de bijen een raat bouwden. Omdat de kastjes draaibaar stonden opgesteld kon ik elk volkje bij dag en nacht en bij tij

en ontij observeren. Voor een onderzoekje had ik een groot aantal jonge bevruchte koninginnen nodig om die onder verschillende omstandigheden in bestaande grote volken in te voeren. Ik greep terug op mijn jeugdervaring en plaatste in dertig observatiekastjes een volkje met onbevruchte koningin. Ook hier een verbinding met de buitenwereld via buisjes door de muur.

De verborgen wereld van eierenleggende werkbijen

In een van deze volkjes ging de koningin verloren, het werd hopeloos moerloos. Het was hoogzomer en in die tijd heb je het als imker razend druk. Ik liet het hopeloos moerloze volkje aan zijn lot over, niet goed, maar je moet een keus maken. Toen de ergste drukte achter de rug was bleek het moerloze volkje nog tamelijk sterk en er was het kenmerkende broedpatroon van leggende werksters. Ik kwam toen op het idee iets meer te weten te komen over het verborgen leven van eierenleggende werkbijen. Vragen waren er genoeg. Welke werkbijen leggen de eitjes en hoeveel zijn er in een volk aanwezig; kan een werkbij ook eitjes leggen in een darrencel en hoe ziet dat er uit? Ook zag ik meerdere eitjes in speeldopjes die de basis vormen van koninginncellen. Had iemand ooit eerder eierenleggende werkbijen aan het werk gezien en/of gefotografeerd? Waarschijnlijk niet want bij de eerste poging om het een en ander vast te leggen bleek al snel dat eierenleggende werkbijen zich bij de minste verstoring al niet meer als zodanig gedragen en anoniem in de massa verdwijnen. Zoals gezegd stond het moerloze volkje op een draaibaar plateau en dat kwam mooi uit om het te observeren en te fotograferen. Naar behoefte kon ik beide zijden van de raat bekijken zonder merkbare verstoring van het volkje. Gewapend met een camera op statief begon ik met het waarnemen. Het viel me direct op dat een groot aantal bijen zich met hun achterlijf in een cel bevonden, bezig met het leggen van een of meerdere eitjes. Ze verdwenen dan bijna volledig in de cel met hun vleugels gevouwen over de rand (zie foto). Ook zag ik een werkbij die een koninginncel belegde! (zie foto). Het bezoek aan een cel duurde minder dan een minuut. Het was fascinerend om dit alles te kunnen volgen en ik genoot met volle teugen. Als een eierenleggende bij een werkster- of darrencel belegde moest ik de camera snel instellen want het karwei was zo geklaard. Als een koninginncel werd bezocht kon ik de camera van te voren richten op de cel en dan wachten op de dingen die zouden gebeuren. Tientallen bijen verdwenen met hun achterlijf in de konin-



Links: Een werkster legt een eitje. Let op haar vleugels die over de rand van de cel hangen.

Rechts: Een werkster legt een eitje in een koninginncel. Foto's: Dr. Mangum.

ginnencel, maar net niet in de juiste positie ten opzichte van de camera. Maar uiteindelijk: bingo!" Volgende maand een vervolg met verrassende uitkomsten.

Onder de titel 'The unseen world of laying workers revealed and photographed' werd het onderzoek van Dr. Mangum eerder gepubliceerd in het Amerikaanse zusterblad de 'American Bee Journal'.

Zowel Dr. Mangum als de eindredacteur van de 'American Bee Journal' gaven direct toestemming om het materiaal te gebruiken voor ons blad BIJEN, waarvoor onze hartelijke dank.

Het weer in september

Voor de periode 1971-2000 geldt als landelijk gemiddelde 133 uren zonneshij, 75 millimeter neerslag en een maximumtemperatuur van 18,7 °C.

Septembermaanden				
Jaar	Zon (uren)	Neerslag (mm)	Max.temp °C	
2000	- (125)	+	+ (19.9)	
2001	- (105)	++	- (17.4)	
2002	+	(163)	- (40)	+ (19.9)
2003	++	(209)	- (52)	+ (20.6)
2004	++	(194)	N	+ (20.0)

Geraadpleegd

Dr. Mangum (2004), The unseen world of laying workers revealed and photographed. American Bee Journal 144(9): 680.
Zie ook Buitensnippers (2005), BIJEN 14(3):69.
Bakker, O. en Iersel, M.J.van (2004). Bijenvolken in de zomermaanden. BIJEN 13(7/8): 208