

Bijen zetten kevers achter tralies

Sinds ze in 1998 in Florida voor het eerst gesignaleerd werden, hebben de zogenaamde kleine bijenkastkevers (*Aethina tumida*) al voor miljoenen dollars schade aangericht aan de bijenvolken in het zuidoosten van de V.S. Ze richten vernielingen aan, eten het broed, de honing en het stuifmeel. Het kevertje is oorspronkelijk afkomstig uit Zuidelijk Afrika waar het de bijenvolken veel minder schade berokkent.

De Zuid-Afrikaanse entomoloog James Ellis schreef er in de *American Bee Journal* (2002(4)) een interessant artikel over waarbij je af en toe (tenminste zo verging het mij) je ogen niet kunt geloven. Uit recent onderzoek is gebleken dat de honingbijen op een wel heel bijzondere manier omgaan met hun ongewenste gasten. Zo ontdekten de Zuid-Afrikaan Dr. Peter Neumann en zijn medewerkers dat de Afrikaanse Kaapse honingbijen de bijenkastkevers gevangen nemen en opsluiten in gevangenissen vervaardigd uit propolis! Het blijkt dat de kevertjes zich meestal verzamelen op bepaalde plekken in de kast. Interessant is nu dat de bijen deze plekken afbakenen met muurtjes van propolis. Anders gezegd: daar waar de kevers zich verzamelen worden ze door de bijen gearresteerd. Dat wil nog niet zeggen dat de kevers helemaal opgesloten zitten; in deze 'cellen' zitten openingen die streng bewaakt worden door wachtbijen. Het is fascinerend om te zien hoe de wachters dat doen. Hoewel de kevertjes talloze pogingen ondernemen om te ontsnappen, weten de bijen ze in bedwang te houden. James Ellis zag onder meer hoe een stuk of twintig bijen op meer dan tien kevertjes pasten. Maar ook zag hij hoe één bij er tien bewaakte. Schade richten de kevers in de Kaapse bijenvolken nauwelijks aan; slechts enkele weten te ontsnappen, de meerderheid blijft gevangen. Ellis constateerde na onderzoek in de keverbesmette gebieden in de V.S. dat Europese bijen net zo op de kevers reageren als de Afrikaanse. Ook zij bouwen gevangenissen en schakelen bewakers in. Maar waarom kunnen zij de kever dan niet de baas? Volgens Ellis is daarvan sprake als het aantal kevers boven een bepaalde grens komt te liggen; ze profiteren dan als het ware van het daardoor ontstane cellentekort. Het gevangenisstelsel verklaart ook ervaringen die imkers hebben opgedaan. Menige imker kon je horen zeggen 'mijn met kevers geïnfecteerde volken doen het prima, tot ik ze ga nakijken'. Ellis vermoedt dat dit komt omdat de kevers schrikken, aan hun bewakers ontsnappen en alle kanten oprennen als de imker het deksel opent en het volk gaat inspecteren. Vandaar

dat de imkers vooral klagen dat zij de meeste last van de kevertjes hebben nadat zij in hun stal gewerkt hebben.



Wie geeft er nu zijn belagers voedsel?

Er zijn nog meer boeiende ontdekkingen gedaan omtrent de kevers. Gebleken is dat zij in staat zijn minstens zes maanden in gevangenschap te leven. Hoe is dat mogelijk, zonder voedsel? Tot zijn eigen verbazing constateerde Ellis dat de (Kaapse) bijen de kevers van voedsel voorzien! Om daar zekerheid over te verkrijgen deed hij het volgende. In het bovenste deel van een drieraams observatiekast huisvestte hij boven een tussenschot van gaas een aantal kevertjes. In het onderste gedeelte zaten de bijen die gevoerd werden met rood gekleurd suikerwater. Een dag later bleek dat de keverdarmpjes rood gekleurd waren. Het kon niet anders of de bijen hadden de kevers door het gaas gevoerd. Waarom doen ze dat? Je gaat toch niet je eigen belagers voeren?

Een hypothetische, maar toch wel waarschijnlijke verklaring voor dit gedrag is dat het zich bij zowel de bijen als bij de kevers gelijktijdig ontwikkeld heeft: de bijen 'bedachten' het gevangenisstelsel om de kever binnen de perken te houden, terwijl de kevers op hun beurt een methode ontwikkelden om zich in die gevangenis in leven te houden.

Bij het voeren bedelen de kevers eigenlijk op dezelfde manier waarop de bijen het onderling doen: ze betasten elkaars antennes. Het heeft echter niet altijd effect. Ongeveer één op de zeven à acht keer dat de antennes van de kever die van de bij raken, heeft voedseloverdracht tot gevolg.

Het mag allemaal en beetje hypothetisch overkomen, zegt Ellis, een feit is dat bijen in staat zijn gevangenissen te bouwen om belagers op te sluiten, terwijl de kleine bijenkastkevers hongerige bijen na kunnen bootsen.

Ja, er is een heleboel meer gaande in onze bijenvolken dan we ooit hebben kunnen vermoeden, schrijft Ellis aan het slot van zijn artikel.