

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.

Deze maand vertelt Frans van Haendel over een overvliegende zwerm.

Zwerm op reis

Enkele jaren geleden fietste ik met een behoorlijke snelheid op de racefiets tussen de weilanden. Het was mooi zonnig weer en vrij warm. Plotseling hoorde ik het geluid van een laag overkomende luchtballon die de branders vol open had gedraaid. Het was natuurlijk vreemd dat ik 'm wel hoorde, maar niet eerder opgemerkt had. Terwijl ik doorfietste keek ik de lucht rond. Er was geen luchtballon te zien.

Misschien moest ik maar wat rustiger gaan fietsen met dit warme weer, blijkbaar begon de inspanning me te veel te worden en hoorde ik dingen die er niet waren.

Toen zag ik plotseling waar het geluid vandaan kwam: iets verderop in een weiland vloog een zwerm.

Blijkbaar was ik de zwerm even daarvoor zo ongeveer gekruist. Natuurlijk wilde ik even kijken. Vanwege de snelheid had ik even tijd nodig om te remmen en om te draaien. Toen ik weer op de plek was waar de zwerm even daarvoor vloog, was er geen bij meer te zien. De zwerm had kennelijk een doel waar alle bijen naartoe vlogen. Wat ik wonderlijk vond was dat de zwerm vrij compact vloog. Bijna zoals je ze in een tekenfilm achter iemand aan ziet gaan. Bovendien moet de zwerm een vrij grote snelheid gehad hebben, ik schat tegen de 20 kilometer per uur. We weten dat bijen richting en afstand aan elkaar doorgeven. Maar hoe bepaalt een zwerm welke richting ze volgen en waarom blijven de bijen bij elkaar als ze als zwerm vliegen?

Frans van Haendel, Odijk

Reactie van Hayo Velthuis

Vermoedelijk heeft Frans van Haendel een zeldzame waarneming gedaan. Ikzelf zag maar één keer zo'n lange-afstandstrektocht van een zwerm en ook dat was op een dag met rustig weer en zonder de geluiden die doorgaans door de mensen en hun machines worden geproduceerd, zodat je het geluid



Foto ingezonden door J. Sap, Voorst.

van de bijenvleugeltjes kunt horen. Ze vlogen op een 30 m hoogte en ik werd, net als Frans, door hun geluid geattendeerd op hun aanwezigheid.

Rondwolkende bijen

Het zwermen kent verschillende fasen. Allereerst het verlaten van de oude woning, waarbij het volk zich splitst in een deel dat met de oude of jonge moeder zwerm tros vormt en een ander deel dat terugkeert naar de oude woning. Dat uitvliegen en die trosvorming is tamelijk ongecoördineerd, alleen het moment beleven ze samen. Alle bijen vliegen dan in grote kringen rond, de moeder cirkelt ook en al naargelang de windrichting gaan her en der groepjes bijen alvast ergens zitten. Zo'n zwermwolk heeft een diameter van 10-20 m. Pas wanneer de koningin bij een groepje werksters gaat zitten, waardoor ze kan worden aangeraakt met de antennen en wordt herkend, gaan die werksters stertselen en geven een geursignaal dat de anderen snel aantrekt en waardoor de trosvorming gaat beginnen. Binnen 10 minuten zit dan vrijwel iedereen op de tros. Het massale stertselen dat zo'n snelle trosvorming mogelijk maakt heeft iedere imker met enige ervaring wel gezien en geroken. Ik woon aan de voet van een dijk en mijn bijen staan, door een ligusterhaag aan het oog onttrokken, vlakbij de voet van de dijk. Mensen die over de dijk rijden hebben die bijen haast nooit in de gaten. Natuurlijk gebeurt het met enige regelmaat dat der gezwermd wordt, zodat ik weer eens nadrukkelijk te verstaan krijg dat je bij het voorkomen van zwermen echt de ramen moet afslaan. Met enige spanning sta ik dan in de tuin naar het zwermen te kijken en zie vaak de bijen boven de dijk rondwolken en verbaas me erover dat passerende fietsers er al

pratend doorheen rijden zonder iets te merken. Hooguit een enkele passant heeft het door, buigt zich dan diep over het stuur en houdt de mond. Zien en horen van zwermdende bijen is blijkbaar geen vanzelfsprekendheid. Voor zover ik weet is er nog nooit iemand gestoken!

Overeenstemming bereiken

Nadat de tros is gevormd begint de communicatie over de nieuwe nestplaats. Speurbijen hebben enkele dagen eerder de wijde omgeving al verkend en dansen op de zwermtros om de ontdekte plek aan te geven. Anderen speuren intussen naar andere nestgelegenheden. Vliegbijs die de dansen waarnemen bezoeken vervolgens de aangeduide plek en gaan, afhankelijk van hun enthousiasme, voor dezelfde plek dansen of ze bezoeken de alternatieven die door andere dansers worden aangegeven. Voor slechte plaatsen wordt geleidelijk aan minder gedanst, tenminste wanneer er betere plekken zijn gevonden. Na verloop van tijd, soms wel pas na 3-5 dagen, zijn alle dansen voor dezelfde nieuwe nestplek wat een teken is dat er overeenstemming is bereikt. Je kunt als imker daaraan zien of de zwerm nog wel even zal blijven hangen of weg zal zijn wanneer je met jouw kiepsje aankomt. Is er eenstemmigheid, dan breekt ineens de zwerm op en vliegt naar die nieuwe plaats. Zulke zwermen vliegen in een rechte lijn naar het doel, in een meer of minder los verband. Je kunt dat ook wel te zien krijgen, er zijn nog genoeg zwermen in ons land. Als de te vliegen afstand groot is, is de zwerm compacter dan wanneer die nieuwe nestplaats maar enkele kilometers ver is. Die compactheid van de zwerm, die Frans klaarblijkelijk heeft gezien, heeft te maken met het energieverbruik tijdens het vliegen. Ganzen vliegen achter elkaar, lange afstandslopers blijven in groepjes en wielrenners vormen een lang-gerekte waaier voordat ze echt de sprint gaan aanzetten. Dat in de luwte van een voorligger vliegen kan een behoorlijk percentage van het energieverbruik schelen. Bijenzwermen die lange afstanden zullen vliegen vormen daarom een dichte kogel met maar weinig bijen in de staart van de komeet. Hun snelheid is inderdaad ongeveer 20 km per uur.

Bijentrektocht

Lang niet altijd vliegt de zwerm naar een al gevonden nieuwe nestplaats. In de tropen van Afrika bijvoorbeeld, vliegen ze weg van gebieden waar een lange droogteperiode de vegetatie zal doen verdorren. Afstanden van honderden kilometers moeten worden afgelegd om een gebied te bereiken waar het groen

zal blijven en waar de bijen voedsel zullen kunnen vinden. Zulke lange-afstandstrektochten worden niet in één keer afgelegd, daarvoor is de energievoorraad in de honingmagen niet toereikend. Maar vermoedelijk kunnen ze wel 30 km achter elkaar doorvliegen voordat de tank leeg is. Dan gaat de zwerm voedsel hangen, speurbijen zoeken in de omgeving voedselbronnen en, zonder een raat te bouwen en broed aan te zetten tanken ze zich in enkele dagen weer vol, om de tocht in dezelfde richting te vervolgen. Het is duidelijk, dat dit heel andere trektochten zijn dan onze vaderlandse bijen ondernemen. Voor die halfjaarlijkse trek zijn er geen speurbijen geweest die uitgevogeld hebben waarheen te gaan. Hier zit een erfelijke component in, maar van de manier hoe ze dit klaarspelen weten wij in feite niets.

Terugkeren naar oude plek

Lange-afstandsmigraties zijn ook al lang bekend van de aziatische reuzenbijen *Apis dorsata*. Zij trekken in India van het laagland naar de bergen, al naar gelang het verdorren van de vegetatie in het laagland in de tijd van de droge moesson, terwijl in de regentijd de bossen op de bergen veel te nat zijn. Hierbij worden ook afstanden van soms ver boven de 100 km afgelegd, waarbij ook rustpauzes zijn ingelast. De zwermen kiezen vaak bepaalde bomen uit, waar ze een raat bouwen om dan na enkele weken weer verder te trekken. Vaak hangen in dezelfde boom meerdere volken. Wanneer ze zijn vertrokken vallen de raten ten prooi aan vogels, wasmotten en andere liefhebbers. Interessant daarbij is dat het dezelfde boom is, ja zelfs dezelfde takken zijn, waar enige maanden later de terugkerende volken gaan hangen. Hoe weten ze dat dit een geschikte plek is? Het leek onwaarschijnlijk dat de zwermen naar hun oude plek terugkeerden. Er zijn immers intussen allemaal nieuwe werkbijen ontstaan en misschien is ook de koningin wel vervangen. Maar door middel van DNA-onderzoek hebben vorig jaar twee onderzoeksteams (het een onder leiding van prof. Niko Koeniger uit Oberursel, het andere onder aanvoering van de Australiër Ben Oldroyd) gelijktijdig vastgesteld dat een neergestreken zwerm directe familie was van de zwerm die een half jaar eerder op die plek had gehangen en een raat had gebouwd. Hoe ze dit klaarspelen is een volslagen raadsel; het is nog wonderlijker dan wat onze trekvogels doen die komen nestelen in dezelfde tuin als vorig jaar. Die vogels hebben individueel iets geleerd, maar een zwerm met nieuwe bijen die terugkeert naar een oude plek? Hoe wordt die informatie overgedragen aan volgende generaties? Fantastisch toch, die bijen van ons?