

Verenigen... spelen met vuur

Na ontvangst van Bijen blader ik het eerst even snel door. Hier en daar lees ik een paar flarden en leg het daarna weg voor later. Dat 'later' is meestal dezelfde avond en vaak gaat (volgens mijn vrouw 'gaan') Bijen mee de slaapkamer in. Dat gebeurde ook met het me nummer. Het verenigen van bijenvolken zonder krant, een artikel van imkervriend Van Iersel, leek me wel wat. Laat in het jaar nog nooit zo geprobeerd. 'Neem een nieuwe schoongemaakte kast, wrijf er stevig doorheen met een bos vers gras, hang beurtelings een raam met opzittende bijen van het ene volk naast een raam van het andere volk in deze nieuwe kast, tot besluit een paar druppels brandspiritus erin om de eigen geur van beide volken grondig te verstoren', een brandende lucifer er achter aan en 'joepie'...

204

Toen volgde een pijnlijk ontwaken. Na het optrekken van de kruitdampen kreeg ik te horen: 'wat joepie'?! De volgende ochtend ben ik beschaamd naar mijn bijen gegaan. Nog steeds vraag ik me vertwijfeld af wat me bezielde om 'joepie' te schreeuwen bij het afstrijken van de lucifer. Een beetje pijnlijk allemaal, al was het maar een droom. Bedankt Van Iersel, door jou heb ik mezelf een beetje beter leren kennen.

Zilverlinde maakt veel los

In Bijen van januari 1996 breide ik de bevindingen over dode en stervende insekten onder lindebomen in Engeland in 1976 vast aan het resultaat van een recent Duits onderzoek, waarvan verslag is gedaan door Aad de Ruijter van de Ambrosiushoeve in Bijen van juli/augustus 1995. Nog even alles op een rijtje. Conclusie Engels onderzoek: de giftige werking van nectar en pollen treedt vooral op in droge jaren op plaatsen met een goed doorlaatbare bodem. De boosdoener zou de giftige suiker mannose zijn. Conclusie Duits onderzoek: de suiker mannose is niet aantoonbaar in lindenectar aanwezig. Lindenectar is niet giftig voor hommels en bijen. De insekten sterven de hongerdood als gevolg van voedselconcurrentie. Ik combineer als volgt. In droge jaren een geringe nectarproductie met een laag vocht- en hoog suiker gehalte. Wellicht dat alleen dan de aanwezigheid van een geringe hoeveelheid mannose een voorname rol speelt. Imkercollega Jager P. uit Putten (Gld.) was het niet eens met het samentrekken van beide conclusies tot een geheel. Hij stuurde me een verslag toe uit het blad Natura van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistoris-

che Vereniging (KNNV). In 1994 werd een NJN zomerkamp gehouden in Luxemburg. Langs een fietspad stond een aantal lindebomen en het viel op dat er veel dode hommels en andere insekten op de grond lagen. Ze gingen verzamelen en tellen en vonden in vier dagen 113 dode insekten. Meer dan vijftig ervan waren hommels. Dit zou kunnen komen doordat er ook veel hommels in de bomen zaten. Na telling bleek dit echter niet het geval. De bloeiende bloesems werden druk bezocht door zweefvliegen en andere vliegen. Hommels en bijen waren er echter maar weinig. Daardoor was het grote aantal dode hommels des te opvallender. Als mogelijke oorzaak wordt de aanwezigheid van de suiker mannose genoemd, die vooral in droge, warme jaren in abnormaal hoge concentraties in de nectar zou voorkomen.

Wat is de rol van mannose?

Ik citeer. 'Mannose is een suiker die door veel organismen gewoon afgebroken kan worden, maar niet bij een aantal insekten. In de eerste stap in de afbraak van mannose wordt de suiker omgezet in mannose-6-fosfaat met behulp van het enzym hexokinase. Hexokinase is een enzym dat gewoon aanwezig is in de insekten. De tweede stap is de omzetting van mannose-6-fosfaat (dat giftig is voor bepaalde insekten) in de stof fructose-6-fosfaat met behulp van het enzym mannose-fosfaat isomerase. Hommels, bijen en een aantal andere insekten hebben maar een heel klein beetje van dit enzym. Het mannose-6-fosfaat stapelt zich dus op en heeft een giftige werking. Daar komt nog bij dat het hexokinase beter reageert met mannose dan met glucose of fructose, waardoor de laatste twee suikers niet omgezet worden als mannose aanwezig is en de insekten dus geen energie meer krijgen'.

Volgens Jager past alles nu perfect. Geen honger alom door voedselconcurrentie, maar door energietekort wegens het niet kunnen omzetten van de suikers glucose en fructose in bruikbare energie, door de aanwezigheid van mannose. Maar let wel... het zijn nog steeds mogelijke verklaringen en het laatste woord hierover is nog steeds niet gezegd.

Een waarneming uit 1985

Zijn eerste bijdrage over dit onderwerp dateert uit 1985, om precies te zijn 8 februari 1985. Helaas is zijn kopij nooit gepubliceerd door de toenmalige redactie van maandblad Bijenteelt. Hij erkent dat ook zijn visie

behoort tot de categorie 'mogelijke verklaringen', maar dan wel vanuit een totaal andere invalshoek. Ik kreeg een kopie van het schrijven uit 1985 en dit is zijn verhaal. 'In 1972 schreef dhr. R.P. Groenveld op de eerste bladzijde van 'Het Grote Bijenboek': 'Misschien komt er nog wel eens een imker die het geheim van de zilverlinde ontsluiten kan'. Welnu, ook in ons dorp staan de hoge zilverlinden, vriendelijk uitziende bomen, die echter een somber geheim bewaren. In sommige jaren vind je er namelijk veel dode bijen, hommels, zweefvliegen en andere insecten onder. Het verschijnsel kennen we al jaren, de oorzaak ervan tot nu toe niet. Meermalen wordt er van de linde verteld dat ze giftige honing geeft en daardoor talloze bijen en hommels dodelijk kan bedwelmen. De zilverlinde staat dan ook niet ten onrechte bij de imkers in een kwade reuk. Giftig is ze echter niet.

Giftige honing bestaat er niet, gelukkig niet. Ondanks het klassieke verhaal van Xenophon, waarin soldaten van het Griekse leger vergiftigingsverschijnselen vertoonden na het eten van honing in een dorpje in Klein-Azië. Toch kan de zilverlinde lelijk opruiming onder onze bijen houden. Kom je op een zwoele zomernamiddag onder de bomen dan is de grond soms bezaaid met honderden dode en stervende bijen. Het lijkt wel een groot slagveld. De bijen hebben echter geen gezwollen achterlijf zoals dat het geval is bij de zogenaamde meziekter. Natuurlijk is de eerste gedachte dat de bijen door de nectar bedwelm of vergiftigd zijn. Dit is evenwel niet zo. Bij nauwkeurig onderzoek bleek dat ze gegestikt waren. In sommige jaren kunnen door droogte en felle zonneschijn de meeldraden in de bloemen zich niet normaal ontwikkelen, vooral de stuifmeelkorrels blijven dan uiterst klein. Bij bezoek aan de bloemen raken de – door overvloedige nectarafscheiding – ietwat kleverig geworden bijen bedekt met een nauwelijks zichtbare, dunne, gele stoflaag. Hierdoor raken de openingen (stigma's) van de luchtbuizen die zich in het achterlijf bevinden verstopt. Langzamerhand worden de bijen dan benauwd. Bij het neervallen op de vliegplank maken ze de indruk dronken te zijn. In werkelijkheid echter verkeren ze in doodsnood en sterven tenslotte de verstikkingsdood. Gelukkig heeft de zilverlinde niet ieder jaar zo'n funeste invloed op onze bijen'.

Honing als geheugensteun

Onlangs kreeg ik een kranteknipsel toegestuurd met de mededeling, misschien iets voor uw rubriek. Afzender onbekend. Dit is de inhoud. 'Er is zoet nieuws voor mensen met

examenvrees. Een lepel honing een uur voordat het examen begint kan wonderen doen tegen geheugenverlies, black-outs en angstaanvallen. Onderzoek heeft aangetoond dat de glucose in de honing het geheugen, dus de studieresultaten, op een gunstige manier kan beïnvloeden. De honing zorgt ervoor dat het glucose-niveau in de hersenen stijgt. 'En daardoor wordt het geheugen geactiveerd', aldus Paul Gold, lid van het onderzoeksteam van de Universiteit van Virginia in de VS. Het geheugen werkt sneller en de gegevens kunnen gemakkelijker voor de geest worden gehaald. Dit is tijdens de laatste schoolexamens ook in het journaal aan de orde geweest: een schooldirecteur deelde honing uit aan de examenkandidaten.

Het weer in de zomer

Voor de maanden juli en augustus geldt over de periode 1961-1990 een landelijk gemiddelde aantal uren zonneschijn van 191 en 187, een hoeveelheid neerslag van 70 en 68 mm en een gemiddelde maximumtemperatuur van 20,7 en 21,0°C. Hoe het weer in de afgelopen vijf jaren zich gedroeg kunt u in onderstaande tabel aflezen.

Juli-maanden

Jaar	Zon (uren)	Neerslag (mm)	Max.temp (°C)
1991	zr. somber (119)	zeer nat (122)	zeer koud (16,0)
1991	zonnig (236)	vrij droog	warm (22,7)
1992	normaal	normaal	zeer warm (23,4)
1993	somber	zeer nat (130)	koel
1994	zeer zonnig (287)	droog (41)	zeer warm (27,2)
1995	zeer zonnig (272)	vrij droog	zeer warm (25,5)

Augustus-maanden

Jaar	Zon (uren)	Neerslag (mm)	Max.temp (°C)
1991	zonnig (232)	zeer droog (16)	zeer warm (23,6)
1992	normaal	zeer nat (130)	warm (22,6)
1993	somber	normaal	koel (19,8)
1994	normaal	normaal	normaal
1995	zeer zonnig (277)	zeer droog (29)	zeer warm (25,5)

Geraadpleegd

Ruijter, A. de, Sterfte van hommels en bijen onder lindebomen, Bijen 4(7/8): 218 (1995)

Zoet, K., Sterfte onder linden, Bijen 5(1): 10 (1996)

Molegraaf, H., Insectensterfte onder linde Natura 1995 (9): 219

Jager, P., persoonlijke correspondentie.