

DUURZAAMHEID & NATUUR

NATUURDAGBOEK
maandag 1 augustus

Vlieg injecteert wespen

Op een warme zomerochtend struin ik langs een bosrand in de zon. Er bloeien braamstruiken, distels en allerlei kruiden. Het gonst van de hommels, bijen en zweefvliegen, er dwarrelen vlinders, ik zie kevers en keverlarven en er zijn ook roofvliegen en wespen.

Eén wesp zit op de bloem van een kruldistel. Het is een kleine wesp, met een dikke kop en een nog dikker kont, maar geen punt die een angel verraaft. Maar hij is zwart met felgeel gestreept. Ik trap in zijn camouflage die het insect op een wesp doet lijken. Ik zou zo'n beest niet gauw oppakken, want je weet maar nooit. Een vogel zou ook voor het alarmerende tijgerpatroon kunnen terugdeinzen, behalve een bijeneter of wespendif.

Maar het is geen wesp, het is een vlieg, het is een blaaskopvlieg, en wel de zwartgele blaaskop.

Schrikt zo'n zwartgele blaaskop met zijn wespachtige uiterlijk mogelijke belagers af, wespen stelt hij er juist mee gerust. En dat is handig voor een vlieg die op wespen en bijen parasiteert.

Een blaaskopvlieg benadert een wesp of bij in de vlucht, vliegt samen op, bespringt de ander en legt al vliegend een eitje in haar slachtoffer. Niet op de wesp dus, maar erin. Ze injecteert het eitje. De blaaskopvliegemade die uit dat eitje komt, eet de wesp van binnenuit op. Het slachtoffer zal zich terugtrekken en sterven, maar dat duurt wel even. De made bewaart de vitale organen voor het laatst, zodat de wesp of bij zolang mogelijk in leven en dus vers blijft.

De zwartgele blaaskop op de foto heeft iets anders aan haar bolle kop. Ze steekt haar lange zuignut diep in de distelbloem, om nectar te drinken.

Koos Dijksterhuis



Zwartgele blaaskop
FOTO KOOS DIJKSTERHUIS

EXPERIMENT Kanoeten die 's winters in onze Waddenzee verblijven, blijken te beschikken over een onverbiddelijke **biologische klok**. Die dicteert wanneer ze naar de broedgebieden moeten vliegen.

tekst **Rob Buiters**

Kanoet luistert in het voorjaar naar 'Zwitsers uurwerkje'



Voor de kanoet is punctualiteit noodzakelijk. In de Waddenzee hebben de vogels geen idee wat de condities zijn in hun Arctische broedgebied. Toch moeten ze d

Het licht in enkele vliegkooien van de kanoeten op Texel gaat iedere ochtend stipt om acht uur aan en 's avonds om acht uur weer uit. Dag in dag uit, jaar in jaar uit. En de temperatuur is ook iedere dag gelijk: twaalf graden. De vogels hebben zo

rond april geen flauw idee dat de dagen flink langer zijn geworden. Ze voelen ook niet dat de buitentemperatuur stijgt.

En toch gaan deze trekvogels in de verblijven van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee op Texel in het vroege voorjaar ineens eten of hun leven ervan afhangt. Binnen enkele weken verdubbelt het gewicht van de onrustige vogels. Bovendien vervuilen ze hun grijze winterjas voor de mooie, rood-bruine veren van hun broedkleed. Ze maken zich als het ware helemaal klaar voor een trek naar Groenland of Canada, waar deze vogels van nature broeden.

"En het allermooiste", zegt de Russische biologe Julia Karagicheva, "is dat deze vogels zich op precies hetzelfde moment klaarmaken

voor de trek als hun soortgenoten enkele kilometers verderop, op het vrije wad. Ze missen de signalen van de daglengte en het weer, maar blijkbaar staat hun inwendige, biologische klok nog steeds goed afgesteld", zo concludeert Karagicheva. Zij schrijft deze maand over haar onderzoek in het wetenschappelijk tijdschrift *Journal of Biological Rhythms*.

Het bestaan van biologische klokken in de natuur is al heel lang bekend. En niet alleen

dieren leven bij de tijd. Al in de achttiende eeuw ontdekten plantenonderzoekers dat planten die hun bladeren in de loop van de dag op de zon blijven richten, dat ook doen als ze 24 uur per dag in een donkere kamer staan. Dat ritme wordt ze dus blijkbaar niet alleen maar opgelegd door het zonlicht, maar ook door een interne klok die de plant dwingt om de blaadjes te draaien.

Gevangenschap

Naast een 24-uurs klok hebben dieren dus ook een 'jaarklok', zo is ook al heel lang bekend. Maar met haar onderzoek laat Karagicheva zien dat die klok een stuk zuiverder is dan tot nu toe gedacht. "Net als een goed horloge vraagt een nauwkeurige biologische klok een grotere investering dan een goedkope, onnauwkeurige klok. Het is biologisch gesproken veel goedkoper om een heel simpel klokje in je hersenen te hebben, die iedere dag toch wel wordt 'gelijkgezet' door bijvoorbeeld het opkomen en ondergaan van de zon. Een klok die dag in dag uit precies gelijk blijft lopen vraagt nogal wat van de hersenen. Datzelfde geldt waarschijnlijk ook voor de jaarklok van een trekvogel, al weet nog niemand precies waar

Bij een experiment met constante daglengtes gingen de kanoeten pas na vier jaar echt uit de pas lopen op de jaarkalender



Maar precies op tijd aankomen. FOTO HENNY BRANDSMA, BUITEN-BEELD

die jaarklok in het lichaam zit en hoe die precies werkt. Eerdere experimenten van collega's met andere vogelsoorten lieten in ieder geval zien dat vogels in gevangenschap bij twaalf uur licht, twaalf uur donker, al binnen één jaar uit de pas gingen lopen met hun soortgenoten in het wild."

Zo niet de kanoet. Na één jaar onder een constant licht- en temperatuurregime, liepen de vogels nog exact gelijk met hun wilde soortgenoten. Na twee jaar was er een heel kleine afwijking zichtbaar: de vogels in gevangenschap waren toen een heel klein beetje te laat met opvetten en ruïen voor de trek. Die vertraging liep in de jaren daarna langzaam verder op. Pas na vier jaar gingen de kanoeten echt uit de pas lopen op de jaarkalender. Maar werden de vogels dan verplaatst naar buitenkooien, waar ze de natuurlijke verandering van daglengte weer konden ervaren, dan liepen ze na drie jaar weer precies gelijk met hun soortgenoten.

Vliegvlug

Karagicheva kan zich wel wat voorstellen bij die punctualiteit van de kanoeten. "De vogels hebben tijdens hun verblijf in de Waddenzee

natuurlijk geen idee wat de condities zijn in hun Arctische broedgebied, vijfduizend kilometer verderop. Tegelijk moeten ze wel precies op tijd aankomen. Niet te vroeg, want dan ligt er waarschijnlijk nog sneeuw, en ook zeker niet te laat, want dan wordt het seizoen te kort om de jongen nog 'vliegvlug' te krijgen. Ze moeten dus op hun inwendige kalender kunnen vertrouwen."

Aan het eind van de zomer bleek de klok

Waar de jaarklok van de trekvogel in het lichaam zit en hoe die werkt, is nog niet bekend

van de kanoet een stuk minder dwingend, zo ontdekte de biologe. Na vier jaar onder constante omstandigheden was de afwijking in de 'najaarsklok' ruim twee keer zo groot als die in het voorjaar. Ook dat valt goed te verklaren uit de jaarcyclus van de kanoet, zegt Karagicheva. "Aan het eind van het broedseizoen kunnen de vogels wél vertrouwen op de veranderingen in hun directe omgeving. Ze moeten weer naar het zuiden gaan vliegen zodra het weer en de voedselcondities slechter worden. Rond die tijd is het dus niet zo belangrijk om goed op de klok te kijken."

Het onderzoek naar de biologische klok van de kanoet was niet alleen mogelijk door het geduld van de onderzoekers op Texel. Twintig jaar lang hielden zij kanoeten in grote kooien, zowel binnen, onder constante lichtcondities, als buiten, waar ze de seizoenen konden ervaren. "Maar dit onderzoek is natuurlijk vooral mogelijk gemaakt door de vogels zelf", zegt Karagicheva. "Kanoeten zijn in tegenstelling tot veel andere vogels zonder veel stress in gevangenschap te houden. Na verloop van tijd waren de vogels zelfs zo tam dat ze niet eens van de tafel af wilden na hun wekelijkse weging."

Telers boos om 'dictaat' over pesticiden

Nederlandse fruittelers en akkerbouwers zijn ontstemd over de toekomstige eisen die Albert Heijn en Jumbo aan hen willen stellen. Zij voelen zich gepasseerd en benadeeld.

De supermarkten willen dat de leveranciers van groente en fruit per 2019 stoppen met het gebruik van diverse gewasbeschermingsmiddelen. Die afspraak hebben Albert Heijn en Jumbo vorige week gemaakt met milieuorganisaties Greenpeace en Natuur & Milieu. Stoppen met de pesticiden zou onder meer goed zijn voor de bijen.

De groente- en fruitsector spreekt van een dictaat van de supermarkten. NFO, belangenbehartiger van de Nederlandse fruittelers, noemt de afspraken 'machtsmisbruik'. Boerenorganisatie LTO vindt de afspraken oneerlijk, omdat ze alleen gelden voor Nederlandse producten. De telers zullen volgens LTO hoge kosten moeten maken om aan de eisen te voldoen. "Garanties dat we ook een hogere prijs zullen ontvangen, geeft het akkoord niet."

De Akkerbouwers Vakbond wijst erop dat in Nederland gebruikte pesticiden streng gecontroleerd worden op gezondheidsgevaar. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit meldde vorige week dat 98 procent van het groente en fruit in Nederlandse winkels voldoet aan de wettelijke eisen voor de toegestane aanwezigheid van resten van bestrijdingsmiddelen.

Emiel Hakkenes

Geen gif meer in mosselen

Mosselen en oesters uit het oostelijke deel en de noordelijke tak van de Oosterschelde mogen weer in de handel worden gebracht. Dat heeft de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit bepaald.

De NVWA verbodt in juni de handel in de schelpdieren, nadat in het oostelijk deel en de noordelijke tak van de Oosterschelde de giftige stof tetrodotoxine (TTX) was aangetroffen. Het ging om een voorzorgsmaatregel met het oog op de volksgezondheid. Uit metingen is gebleken dat mosselen en oesters uit de hele Oosterschelde nu weer veilig kunnen worden gegeten. De NVWA blijft de Nederlandse visgebieden voor schelpdieren wekelijks extra op TTX monitoren.

Tetrodotoxine is een van de meest voorkomende gifstoffen die dieren aanmaken om zich te verdedigen. In bepaalde vissen, amfibieën en reptielen wordt de stof aangetroffen. Na inname kan TTX leiden tot verlamingsverschijnselen met in het uiterste geval de dood tot gevolg. ANP