

De natuurlijke nabootsing van zweefvliegen

Het is zaterdagochtend en pa zit, na een week hard werken, lekker in het zonnetje op het terras van de tuin. Op tafel ligt een versgedrukte krant en staat een warm kopje koffie. Geconcentreerd wordt de voorpagina van de krant bestudeerd. Vanuit zijn ooghoek ziet pa iets bewegen. Het vliegt door de lucht en in deze korte flits ziet pa de kleuren zwart en geel. Onmiddellijk is hij de krant vergeten en kijkt naar het beest, dat zich hondsbrutaal langzaam op de tafel laat zakken. Nu is het zwart-gele patroon duidelijk te zien. Voorzichtig wordt de krant van tafel geschoven en opgerold. Met een enorme smak wordt het beest platgeslagen en ruïneert de rondvliegende koffie het door ma gehaakte tafelkleed. Van de zweefvlieg is weinig anders over dan een vlek, een zwart-gele weliswaar, op een krant die voor de avond nog bij het oud papier ligt. Maar pa is opgelucht, dat beest zal hem in elk geval niet steken.

Het principe dat aan de basis staat voor de verruïnering van het tafelkleed, wordt Batesiaanse mimicry genoemd en zorgt ervoor dat mensen over het algemeen slecht in staat zijn het verschil te zien tussen zweefvliegen en bijen of wespen. Volgens de theorie van Batesiaanse mimicry bootsen ongevaarlijke, goed eetbare soorten, gevaarlijke of slecht-eetbare soorten na, met als doel zelf ook niet opgegeten te worden. Dit is ook het geval bij veel soorten zweefvliegen. Van de 630 Europese soorten bootsen 138 soorten een ander, gevaarlijker insect na. De modellen die door de zweefvliegen gebruikt worden, zijn verschillende soorten bijen, hommels en wespen.

Zoek de verschillen

Hoewel ze er veel op lijken, verschillen de nabootsers op meerdere punten van de modellen. Zoals vrijwel elk lid van de orde van de Diptera, hebben zweefvliegen slechts één paar vleugels en geen wespentaille. De modellen, behorende tot de orde van Hymenoptera, hebben in totaal vier vleugels, een wespentaille en langere antennen. Verder bezitten de bijen, hommels en wespen vaak een gifangel en -klier, terwijl de zweefvliegen die niet hebben. Als prooi vormen de vliegen geen gevaar voor roofdieren, terwijl de bijen, hommels en wespen met hun angels en gif een risico kunnen vormen voor predatoren.

Wanneer een predator, zoals een vogel, kikker of libelle een slechte ervaring heeft gehad met een prooi (zoals een bij of wesp) en de kleuren die deze prooidieren hebben (zoals zwart en geel) associëren met deze slechte ervaring, zijn ze minder snel geneigd prooien met dit kleurpatroon te nuttigen. Zo zorgt de slechte smaak van de gifzak van hommels ervoor dat verschillende vogelsoorten hommels vermijden als prooi. Vogels worden vanwege de harde snavel zelden gestoken wanneer zij een bij of wesp eten. Padden en kikkers daarentegen, mijden de stekers, omdat zij wel in de zachte monddelen worden gestoken tijdens het eten.

De zweefvliegen die een kleurpatroon van een van de modellen hebben aangenomen profiteren van het feit dat dieren die hen zouden kunnen opeten de kleuren associëren met een onaangename ervaring en hen met rust laten. De overige eigenschappen lijken er niet zo veel toe te doen voor de roofdieren.



Hoewel, om het model nog beter te imiteren gaan sommige soorten zweefvliegen zover, dat ze met de voorste poten de bewegingen van de antennen van het model nabootsen!

Studenten gefopt

Helaas voor de zweefvlieg gaan de meeste mensen over het algemeen anders om met dieren die een risico kunnen vormen voor de gezondheid. Waar de vogels en kikkers de schadelijke of onsmakelijke insecten met rust laten, slaat de mens ze vaak dood. Dit blijkt ook uit een studie die is uitgevoerd onder eerstejaars biologiestudenten.

Om te onderzoeken hoe goed zij de modellen en nabootsers uit elkaar konden houden, kregen zij foto's te zien van zweefvliegen, bijen, hommels en wespen. Zij moesten aangeven om wat voor insect het ging en of deze soort ze zou kunnen steken of niet. Een aanzienlijk deel van de studenten was niet in staat de zweefvliegen, bijen, hommels en wespen in de juiste groep onder te verdelen, met als resultaat dat veel zweefvliegen werden aangeduid als stekende insecten. Bij de vraag wat de studenten zouden doen wanneer zij zo een stekend insect (waaronder dus de zweefvliegen!) zouden tegenkomen, antwoordde 53% van de ondervraagde studenten: doodmaken! Pa was dus zo gek nog niet.

In het kort: Heeft het zwart-gele beestje twee vleugels, geen wespentaille en geen angel? Laat het beestje onverstoord verder zweven. Dat is goed voor de zweefvlieg en voor ma's tafelkleed.