



## **WB170 Een soort is belangrijker dan een individu** **Opdracht gemaakt door Eric-Wubbo Lameijer**

Docentenversie

### **Inleiding**

Sommige dieren sterven direct nadat zij zich hebben voortgeplant. Zo worden sommige spinnenmannetjes na de paring opgegeten door het vrouwtje. Zij lijken zich op te offeren, zodat hun soort kan voortbestaan. Maar is dat wel zo?

Een spin kan natuurlijk geen besef hebben van het belang van het voortbestaan van zijn spinnensoort. Waarom stort hij zich dan zo de dood in?

Door de evolutie is een natuurlijke selectie van spinnen overgebleven die zich wel voortplanten. De andere spinnen, die dat niet zo belangrijk vonden hebben zich immers niet voortgeplant.

Hun genen zijn uitgestorven. Spinnen die een drang voelen om een vrouwtje te gaan bevruchten planten zich voort. De gevolgen kunnen ze natuurlijk niet overzien. Het zijn spinnen! Spinnen die deze gevolgen wel zouden kunnen overzien, zouden natuurlijk niet gaan paren, ze zijn wel gek!

Maar die sterven dan dus ook uit; hun genen worden niet doorgegeven.

Dieren die zich 'opofferen' voor het voortbestaan van de soort zijn de enige soorten die kunnen overleven. Maar zo nobel als dat lijkt te zijn, is dat dus helemaal niet.

### **Leerdoel.**

In de natuur moet een individu soms wijken voor het voortbestaan van de soort. Een individu offert zich op. Maar is dat wel zo? Of zien wij dat erin? De bedoeling van de opdrachten is om een beter inzicht te krijgen in Darwin's evolutietheorie en de schijnbare opoffering van het individu voor de soort.

### **Opdrachten**

Bij veel diersoorten, zoals bijen, mieren, en sommige spinnen sterft het mannetje vlak na de paring, al dan niet doordat het door het vrouwtje wordt opgegeten. Bij andere diersoorten gaan beide ouders snel dood na de bevruchting (zoals bij de zalm en de aal). Maar toch blijft het mannetje bij veel diersoorten, onder andere bij de mens, nog een hele tijd leven.

*Vraag 1:* Aan welke factor(en) denk je dat dit ligt? Kan je een model maken waarmee je van diersoorten kunt voorspellen of het mannetje de paring wel of niet overleeft?

De titel van de wisebits 170 is "de soort is belangrijker dan het individu". Veel biologen zouden moeite hebben met deze titel, want wat zich letterlijk voortplant zijn de genen (het DNA/de genetische code), een chemische verbinding die helemaal geen besef heeft van een begrip als 'soort'. Als het mannetje zich niet voortplant en van ouderdom sterft, overleven zijn genen niet. Als het mannetje zich wel voortplant en zich laat opeten overleven zijn genen wel (en misschien zelfs beter omdat het vrouwtje dan energie heeft om meer eitjes te leggen). Het mannetje lijkt zich dus op te offeren voor zijn genen, maar zijn genen offeren zich zelf helemaal niet op, ze gaan gewoon over van het ene 'transportmiddel' naar het andere transportmiddel, net zoals jij een oude fiets inruilt voor een nieuwe, of overstapt van een auto naar een vliegtuig.

*Vraag 2:* Kun je hier dan niet beter praten over "de genen zijn belangrijker dan het individu" in plaats van "de soort is belangrijker dan het individu"? Waarom wel/waarom niet?