

Koolmees persoonlijkheden

Over macho's en snelle verkenners

Natuurdocumentaires kunnen vol zitten met allerlei mooie opnames uit verre landen. Echter, zelfs de meest 'alledaagse' dieren en planten kunnen spectaculair gedrag en voorbeelden van biologische concepten laten zien. Onze tuinen kunnen, mits natuurlijk ingericht, ook een walhalla zijn voor biologeleraren en leerlingen. Een biologe kan dus ook worden opgehangen aan minder exotische soorten. De koolmees is zo'n soort.

De koolmees (*Parus major*) is een soort die algemeen voorkomt in Nederland. Het karakteristieke kleurenpatroon en zang zorgen ervoor dat ze goed te observeren zijn. Ze staan dan ook stevast hoog in de top van de jaarlijkse tuinvogeltelling. Los van het feit dat deze vogels makkelijk te spotten zijn, is het een interessant vogeltje om verscheidene concepten te illustreren die te maken hebben met ecologie, evolutie en diergedrag.

Broeden van koolmezen

Het broeden vindt plaats in holle bomen maar ook in nestkastjes. Het is een soort die veel insecten eet en daardoor de laatste jaren een belangrijke rol toegedicht heeft gekregen in het bestrijden van de eikenprocessierups. Als gevolg daarvan zijn er op veel plekken extra nestkasten opgehangen. Het broeden in nestkasten maakt het eenvoudig om de soort te monitoren. Het is, mede daardoor, een gewild studieobject voor biologen.

Als gevolg van klimaatverandering gaat de ontwikkeling van insecten sneller, als gevolg hiervan verandert de beschikbaarheid van voedsel. Het aantal rupsen piekt bijvoorbeeld eerder in het jaar. Dit is terug te zien in de start van het broedseizoen van de koolmees. De start van het broedseizoen lijkt ieder jaar samen te vallen met de rupsenpiek. Uit onderzoek blijkt dat dit zeer waarschijnlijk een voorbeeld is van fenotypische plasticiteit (Charmantier et al. 2008) maar dat natuurlij-

ke selectie ook van invloed zal zijn. Koolmezen die eerder starten met broeden zullen dan in het voordeel zijn waardoor de koolmezen steeds eerder zullen gaan broeden. Helaas is het niet ondenkbaar dat de snelheid van klimaatverandering te snel gaat, zodat de start van het broedseizoen steeds vaker uit de pas gaat lopen met de rupsenpiek (Gienapp et al. 2012).

Voedsel en evolutie

In veel tuinen zijn koolmezen niet alleen meer afhankelijk van insecten maar bezoeken ze ook veelvuldig de rijkge vulde voeder tafels en -silo's. Dit leidt weer tot allerlei selectiedrukken. Zo zijn voederplekken bekend om de hoge concentratie vogels. Dat betekent dat hier eenvoudig ziektes en parasieten zouden kunnen worden overgedragen. Er zijn inderdaad studies die een verband laten zien tussen de aanwezigheid van ziektes en het bezoek aan voederplaatsen (Adelman et al. 2015). Echter, er zijn ook onderzoeken die minder eenduidig zijn (Schaper et al. 2021). De voederplaatsen in veel tuinen kunnen niet alleen een rol spelen in de transmissie van ziektes. Het blijkt eveneens op andere fronten van invloed te zijn op de evolutie van koolmezen. Zo is aangetoond dat het voeren van koolmezen ertoe heeft geleid dat de snavels van koolmezen nu anders gevormd zijn dan een aantal jaren geleden (Bosse et al. 2017). Dit is een duidelijk voorbeeld van natuurlijke selectie. Immers, vogels met een



Links een pimpelmees en rechts een koolmees.

andere snavelvorm zouden dan beter in staat zijn om voedsel te pakken op een voedertafel, daardoor beter gevoed zijn en meer nakomelingen krijgen waardoor er enkele generaties later voornamelijk nakomelingen zijn van deze koolmezen met andere snavels.

Persoonlijkheden

Het blijkt dat koolmezen verschillen in gedrag. Zo zijn er koolmezen die meer risico's nemen en die je 'dapper' zou kunnen noemen. Dit is vergelijkbaar met persoonlijkheden in mensen. Het is opvallend dat sommige gedragingen met elkaar lijken samen te hangen. 'Dappere' koolmezen blijken agressiever te zijn. Terwijl 'minder dappere' koolmezen juist minder agressief zijn. Een persoonlijkheidskenmerk dat veel aan-



'Dappere'
koolmezen
blijken ook
agressiever
te zijn

dacht krijgt in de literatuur is 'verkenkend gedrag' (exploratory behavior). Het blijkt dat koolmezen verschillen in de snelheid waarin ze nieuwe omgevingen verkennen. De verschillen in dit gedrag blijken een genetische component te hebben. Nakomelingen van snel verkennende ouders zijn gemiddeld gesproken ook snellere verkenners dan het populatiegemiddelde. Kunstmatige selectie voor snelle verkenners leidt inderdaad tot een toename van de gemiddelde verkenningssnelheid (Drent et al. 2003). Dat betekent dat er genetische variatie is en dus dat natuurlijke selectie mogelijk is wanneer dit persoonlijkheidskenmerk leidt tot verschillen in reproductie en overleving in de natuur. Er zijn inderdaad aanwijzingen dat persoonlijkheid wordt gevormd door natuurlijke

selectie. Echter, er blijft variatie bestaan doordat de selectiedrukken verschillen tussen gebieden en zelfs verschillen van jaar tot jaar (Mouchet et al. 2021). Helaas is het nog niet helemaal duidelijk wat die selectiedrukken zijn. Het blijkt namelijk dat persoonlijkheid invloed heeft op tal van andere eigenschappen. De snelheid van verkennend gedrag heeft mogelijk invloed op stressbestendigheid (Baugh et al. 2013), zoeken naar voedsel (Marchetti en Drent 2000) en mate van dominantie (Dingemanse en De Goede 2004).

Het gedrag bij voederplaatsen

Ondanks alle potentiële positieve en negatieve effecten op vogels, bieden voederplaatsen wel een mooie plek om eenvoudig het gedrag van vogels te kunnen zien. Hoofdredacteur Anneke eindigde de vorige editie van NVOX (NVOX #3 2023) met een heel goede waarneming. Bij haar voederplaats zag ze dat sommige koolmezen machogedrag vertoonden richting andere koolmezen. Daarmee doelde ze waarschijnlijk op de waarneming dat sommige koolmezen dominantier zijn dan andere. Ze vroeg zich af of er mensen waren die iets weten van dit koolmezen gedrag. Koolmezen kunnen inderdaad agressief gedrag vertonen. Zo verdedigen mannetjes een territorium tijdens de broedtijd. Deze agressiviteit leidt vaak tot een rangorde die weer verband lijkt te houden met de persoonlijkheid van de koolmezen.

De vraag van Anneke blijkt al onderwerp te zijn geweest van wetenschappelijke studies. Uit één Nederlandse studie (Dingemanse en De Goede 2004) blijkt dat de dominantie van mannetjes bij voederplaatsen afhankelijk is van de mate van verkennend gedrag maar ook van andere factoren. Als je mannetjes met territoria vergelijkt dan zijn snelle verkenners dominant. Echter, dit patroon lijkt te zijn omgekeerd bij jonge mannetjes zonder territorium; daar staan de langzame verkenners hoger in de rangorde. De onderzoekers schrijven dit toe aan de mate waarin de vogels om kunnen gaan met sociale stress. Snelle verkenners zijn gevoeliger voor sociale stress maar hebben vaak wel betere territoria.

Tot slot

De voorbeelden uit de bovenstaande tekst laten zien dat een simpele waarneming in de tuin al kan leiden tot veel interessante inzichten die te koppelen zijn aan verschillende biologische concepten, variërend van gedrag tot evolutie. Het laat ook zien dat er in Nederland genoeg soorten zijn die gebruikt kunnen worden om verschillende concepten te illustreren en, mogelijk als bijvangst, leerlingen te interesseren voor de natuur in hun directe omgeving. ●

De bronnen bij dit artikel zijn te vinden op de website.