

WARMER KLIMAAT OORZAAK GENETISCHE EROSIE

- Dieren zoeken nieuwe leefgebieden.
- Rijke genetische variatie verdwijnt.

De gevolgen van klimaatverandering op plant en dier zijn mogelijk veel ingrijpender dan tot nu toe werd gedacht. Onzichtbaar voor het directe oog kan zich een sluipende genetische erosie voltrekken, waarbij de genetische variatie van plant en dier afneemt. Dat concludeert Marleen Cobben, die dinsdag 17 april promoveerde op haar proefschrift *Adapt, move or perish*.

De gemiddelde temperatuur op aarde stijgt. Het klimaat verschuift daardoor met acht kilometer per jaar in noordelijke richting, uitgaande van een stijging van de temperatuur van vier graden tegen het eind van deze eeuw. Soorten bewegen mee met hun verschuivende leefgebied of

ze passen zich aan de nieuwe situatie aan. Evolutie in de praktijk. Zo lijkt het tenminste.

BONTE SPECHT

Maar onzichtbaar voor het blote oog is iets heel anders aan de gang: genetische erosie en een vertraagde aanpassing door het kolonisteneffect. Kolonisten zijn vaak individuen die zich goed verspreiden. Ze zijn daarom geen volledige genetische afspiegeling van de hele populatie. Voor de korte termijn is dat goed, legt Cobben uit. Kolonisten hebben geen concurrentie en hun kroost koloniseert ook weer snel een nieuw gebied. 'Maar op de lange termijn wil je niet alleen die ondernemende types. Dat is slecht voor de populatie, want dispersie kost veel energie. In de nieuwe gebieden is er op termijn dus behoefte aan minder avontuurlijke individuen, maar die zijn er niet.'

Het kolonisteneffect is fnuikend voor de genetische basis van planten en dieren. Cobben rekende het effect door in een modelstudie naar de gevolgen van klimaatverandering op de middelste bonte specht. Daaruit blijkt dat de rijke genetische variatie in populaties uit het centrum van het verspreidingsgebied de temperatuurstijging niet bij kan benen. Door uitsterven van de achterblijvers, gaat kostbare genetische variatie verloren.

WAKE UP CALL

De genetische erosie door klimaatverandering is volgens Cobben moeilijk tot staan te brengen zolang de temperatuur blijft stijgen. Tijd winnen is dan de enige optie. Bijvoorbeeld door leefgebieden zo groot mogelijk te maken en zoveel mogelijk onderling te verbinden. De genetische rijke populaties in het centrum van het verspreidingsgebied hebben dan de grootste kans om te overleven.

De studie van Cobben heeft ook gevolgen voor de manier waarop biodiversiteit in kaart wordt gebracht. Alleen tellen is niet genoeg. Dat zegt volgens Cobben niets over de genetische variatie en dus vitaliteit van een soort. Voor ecologen is de studie daarom een soort wake up call. Cobben: 'Met dit model heb ik voor het eerst laten zien dat aanpassing wel eens veel complexer en langzamer kan zijn dan gedacht.' **✎ RK**



Bonte specht dreigt genetische variatie te verliezen.