

Magnetisme en gedrag

tekst 6

Hoewel proeven veel duidelijkheid hebben verschaft over de bestemming van de trek van verschillende vogelsoorten, tasten wetenschappers nog in het duister over intrigerende vragen als: 'welke factoren bepalen precies het startschot voor de trek?' en 'hoeveel eten ze van tevoren?'

Een Zweedse onderzoeksgroep voerde een spectaculaire proef uit met Noordse nachtegalen. Zij wisten dat de uit Zweden vertrokken nachtegalen pauzeren in Noord-Egypte. Sterker nog: de vogels eten zich daar helemaal 'klem'. Dit 'opvetten' is broodnodig omdat ze nadien 1500 km over de Sahara vliegen om hun definitieve overwinteringsplaats in Midden-Afrika te bereiken.

De Zweden vingden nachtegalen die op het punt stonden hun eerste trek naar het zuiden te ondernemen. De eerstejaars vogels werden in een kooi binnen vier magnetische spoelen geplaatst, waarmee zowel sterkte als richting van het magneetveld kon worden ingesteld. De controlegroep stond bloot aan het magneetveld van Zweden, terwijl de onderzoeksgroep geleidelijk werd blootgesteld aan de sterkte en de richting van het magneetveld zoals dat in Egypte heerst.

Het resultaat was opzienbarend. De vogels in het nagebootste Egyptische veld begonnen als bezeten te eten. De onderzoekers noteerden binnen vier dagen een gemiddelde gewichtstoename van 3,5 gram per vogel. De controlegroep nam gemiddeld 1,1 gram per vogel in gewicht toe.

bewerkt naar: René Diddé, 'Magnetisch veld geeft vogels trek', de Volkskrant, 3 november 2001

- 1p **32** Uit welk gegeven in de tekst blijkt dat de gevoeligheid voor een magneetveld bij de vogels een erfelijke eigenschap is?

Over het algemeen eten trekvogels niet al te grote hoeveelheden en vullen ze bij voorkeur na korte vliegafstanden de voorraad aan. Het aanleggen van grote vetreserves heeft voordelen maar de vogels worden er wel dik van.

- 2p **33** Noem twee nadelen voor een trekvogel van het dik worden.

Het artikel vermeldt dat de controlegroep werd blootgesteld aan het magneetveld van Zweden. Niet vermeld wordt of deze dieren daarbij tevens tussen magneetspoelen geplaatst werden.

- 1p **34** Leg uit dat het voor een juiste proefuitvoering nodig is, de controlegroep tussen (niet werkende) magneetspoelen te plaatsen.

De Nederlandse bioloog Wim Nuboer merkt op: "Het zou aardig zijn de proef te herhalen met magneetvelden die bij totaal andere plekken op aarde horen."

- 1p **35** Geef een mogelijke hypothese die Nuboer in zijn hoofd had toen hij deze opmerking maakte.