

ANDERMANS VEREN

In deze rubriek wordt in elk nummer van Limosa een kleine bloemlezing gegeven uit opmerkelijke artikelen verschenen in de internationale literatuur. We beperken ons daarbij tot artikelen die een verbinding met Nederland hebben, bijvoorbeeld doordat de betreffende soorten ook bij ons voorkomen of doordat de studies zijn gedaan door Nederlandse onderzoekers.

In deze aflevering bijdragen van Romke Kleefstra en Hans Schekkerman

- Ook bij Taigagaaien is het hemd nader dan de rok
- Raven met bijzondere gaven
- De grote Afrikaanse zangworkshop

OOK BIJ TAIGAGAAIEN IS HET HEMD NADER DAN DE ROK

Dat vogels bloedverwanten herkennen is geen onbekend fenomeen. Denk aan brandganzendochters die liefst in de nabijheid van hun moeder nestelen of aan brilduikervrouwtjes die gemiddeld net wat meer eieren dumpen in een nest van hun moeder of een zus dan bij een wildvreemde Brilduiker. Dit zijn echter gevallen waarbij de vogels nauw verwant zijn. Of vogels ook doorhebben of ze een verre neef of achternicht voor zich hebben, is tot dusver niet aangetoond.

Taigagaaien lijken echter in staat te beoordelen of een onbekend individu een bloedverwant is of niet, zo ontdekten evolutionair biologen van de Universiteit van Zürich. Nauwgezet bestudeerden zij sinds 1989 een populatie Taigagaaien in het noorden van Zweden, kleurringden alle adulte en juveniele individuen en namen er bloed van af. Zo konden broedparen, hun nazaten en immigranten in de populatie op basis van waarnemingen en moleculaire methoden worden gevolgd. Taigagaaien wonen namelijk groepsgewijs in families die een territorium delen. Niet-broedvo-

gels zijn zowel eigen nakomelingen, die doorgaans nog wel een aantal jaren bij hun ouders kunnen blijven, als immigranten die zich op jonge leeftijd in zo'n groep willen vestigen.

Hoewel broedparen zich zeer tolerant gedroegen tegen hun eigen kroost, waren ze juist vaak agressief jegens niet verwante niet-broedvogels, die ze onder andere uit de buurt van hun voedsel hielden. Met behulp van genetische analyses bleek dat hoe verder een niet broedende Taigagaai genetisch van een broedpaartje af stond, hoe agressiever dat paar zich toonde. Dat bevestigde dat Taigagaaien in staat zijn om tamelijk nauwkeurig de mate van bloedverwantschap met andere individuen te bepalen, zelfs als het om onbekende individuen gaat die zich nog definitief in de groep moeten vestigen. Onduidelijk blijft echter hoe ze dat weten.

Hoewel Taigagaaien geen kolonievogels zijn, werken ze wel heel nauw samen op allerlei andere vlakken. Ouders beschermen hun jongen tegen predatoren en delen voedsel met hun kroost, zelfs al zijn die al jaren uitgevlogen. Op dat gebied kunnen de Taigagaaien nog wel een beetje in de maling worden genomen, want ze zorgen even goed voor

hun eigen nestjongen als voor vreemde jongen die bij wijze van experiment in hun nest zijn geplaatst.

De Zwitserse onderzoekers denken dat de Taigagaaien evolutionair voordeel hebben van het herkennen van nauwe en verre broedverwanten. Binnen het groepsverband kunnen ze eigen bloedverwanten voortrekken, wat meer voedsel toeschuiven tijdens het gezamenlijk foerageren en daarmee de familie bevoordelen ten opzichte van 'de koude kant'. Als het op het uitzoeken van een partner aankomt, komen de niet-verwante groepsleden wel in beeld. Dat is ook verstandig, om inteelt te voorkomen. (RK)

Griesser M., P. Halvarsson, S.M. Drobniak & C. Vila 2015. Fine-scale kin recognition in the absence of social familiarity in the Siberian jay, a monogamous bird species. *Molecular Ecology* 24: 5726-5738. doi: 10.1111/mec.

RAVEN MET BIJZONDERE GAVEN

In het vorige nummer van Limosa schreven we nog over Notenkrakers die bij het hamsteren van zaden vooral

rekening hielden met de houdbaarheid ervan, en minder met de kans op diefstal van het opgeslagen voedsel door soortgenoten. Sommige hamsterende vogelsoorten zijn juist erg gevoelig voor diefstal, mede omdat ze zelf voortreffelijke, slimme dieven zijn. Als de Westelijke Struikgaai uit Noord-Amerika bijvoorbeeld door krijgt dat hij tijdens het opslaan van zijn gehamsterde voedsel wordt bekeken door een soortgenoot, zorgt hij ervoor dat hij zijn voedsel op een andere plek en ongezien herbegraaft. Onze eigen slimmerik, de (Vlaamse) Gaai kan de voedselvoorkeur van zijn eigen partner voorspellen nadat hij heeft gezien wat de partner doorgaans prefereert. Maar hij heeft bovendien ook een voortreffelijk ruimtelijk geheugen: alleen al op basis van het geluid van een hamsterende soortgenoot weet of hij het opgeslagen voedsel bijvoorbeeld moet zoeken tussen dorre bladeren of grind. Daarvoor hoeft een Gaai een andere Gaai dus niet per se te zien.

Hamsterende Raven verkleinen de kans dat hun voedselopslag ontdekt wordt door de opslagplaats in een zo kort mogelijk tijdsbestek met voedsel te vullen, obstakels te benutten om buiten beeld van soortgenoten te blijven, net zo lang te wachten met het opslaan van het voedsel tot loerende concurrenten opzouten en/of door gewoon weg te blijven bij hun voedselopslag zodra er een concurrent in de buurt rondscharrelt. In al deze situaties zien of horen de kraaiachtigen hun concurrent tijdens of vlak voor het begraven van het voedsel. Nu blijkt echter dat Raven hun verstoptgedrag al aanpassen zodra de *mogelijkheid* bestaat dat ze bespied worden, zelfs als dat in werkelijkheid niet zo is.

Enkele Oostenrijkse onderzoekers testten dit door een Raaf in een proefopstelling van voedsel te voorzien, waarbij de ene keer een raam naar een aangrenzende ruimte met andere Raven open was, een andere keer dicht en in een derde opstelling er alleen een klein kijkgaatje was zonder dat er soortgenoten



in de aangrenzende ruimte aanwezig waren. Met het raam dicht en daarmee volledig ongezien namen de Raven rustig de tijd hun voedsel op te slaan en ze kwamen ook vaker terug om de opslag nog wat aan te passen en te verbeteren. Wanneer het raam open was en soortgenoten mee konden kijken waren ze beduidend korter en minder vaak met de voedselopslag bezig. Maar ook in de derde opstelling, met een piepklein kijkgaatje maar zonder loerende soortgenoten in de aangrenzende onderzoeksruimte, beperkten ze op dezelfde manier hun hamsteractiviteit. Dat is verrassend, want dat betekent dat Raven er rekening mee houden dat ze gezien *kunnen* worden, zonder een soortgenoot te zien of te horen. Ze hebben dus het vermogen zich voor te stellen wat een andere Raaf mogelijk ziet. Deze zogeheten *theory of mind*, het vermogen om zich een beeld te vormen van het

perspectief van een ander en mogelijk indirect ook van zichzelf, is een uniek fenomeen in het dierenrijk. Tot dusver zou sociale cognitie bij dieren, ofwel hoe ze informatie selecteren, interpreteren, onthouden en gebruiken om dingen te beoordelen en besluiten te nemen, beperkt zijn tot het aflezen van het gedrag van een ander. (RK)

Bugnyar T., S.A. Reber & C. Buckner 2016.
Ravens attribute visual access to unseen competitors. *Nature Communications* 7: 10506. doi:10.1038/ncomms10506.

DE GROTE AFRIKAANSE ZANGWORK-SHOP

Van ruim de helft van alle Europese zangvogelsoorten die overwinteren in Afrika is bekend dat ze daar geregeld zingen. Tot dusver was het over-

heersende idee dat ze dat doen om een voedselterritorium te verdedigen tegen soortgenoten, net zoals bij ons overwinterende Roodborsten dat doen. Van 's winters zingende soorten werd zelfs wel aangenomen dat ze 'dus' wel territoriaal zouden zijn. Toen Marjorie Sorensen van Cambridge University in Zambia overwinterende Fitissen uitrustte met kleine zenders merkte ze echter dat die geen individuele territoria verdedigden maar in groepen rondtrokken, terwijl ze wel zongen. Waar zou die zang, toch iets dat een vogel tijd en energie kost en opvallender maakt voor predatoren, dan wél voor kunnen dienen?

Sorensen bestudeerde samen met enkele andere onderzoeksters in Zambia ook Grote Karekieten. Ook van deze soort werd gedacht dat ze 's winters territoria verdedigen met hun zang, maar 25 met een zender uit-

geruste karekieten bleken helemaal geen exclusieve activiteitsgebieden te hebben: gemiddeld overlapte de *home range* van elk individu met die van 11 andere. Als dicht bij de zendervogels de zang van een soortgenoot werd afgespeeld, reageerden ze daar bovendien niet of nauwelijks op met agressief gedrag. Ook vreemd in het licht van een voedselterritorium was dat alleen mannetjes zongen. Dat past echter wel bij een alternatieve verklaring, dat winterzang een nutteloos 'bijverschijnsel' is van hoge spiegels van het hormoon testosteron, dat een belangrijke functie heeft in het broedseizoen. De mannetjes die zongen bleken echter niet méér testosteron in het bloed te hebben dan mannetjes die niet zongen. Ook nam de zangfrequentie tussen begin februari en de wegtrek (vanaf eind maart) af in plaats van toe. Exit hormoonhypothese.

Een verklaring die wél paste op alle waarnemingen is dat de vogels 's winters hun zangkunst oefenen voor het komende voorjaar. Naast het feit dat alleen mannetjes zongen was een aanwijzing daarvoor dat ze het 'volle' zangtype ten gehore brachten, dat in de broedtijd dient om vrouwtjes aan te trekken, en niet de 'kortzang' waarop Grote Karekieten overschakelen die gepaard zijn. Die dient ter verdediging van het territorium, en zou je dus eerder verwachten bij een winters voedselterritorium. Dat oefenen kan lonen blijkt uit het feit dat karekietenmannetjes met een complexe volzang meer nageslacht produceren dan individuen die een simpeler lied zingen. Ze weten gemiddeld meer vrouwtjes aan zich te binden en bevruchten vaker buitenechtelijke eieren. Ook is uit experimenten bekend dat oefenen voor jonge zangvogels noodzakelijk is om een goede zang te ontwikkelen (naast luisteren naar soortgenoten), en voor oudere vogels om de kwaliteit ervan op peil te houden.

Nog meer ondersteuning voor de oefenhypothese vonden de onderzoeksters toen ze van 57 soorten tussen Eurazië en Afrika trekkende zangvogels nagingen welke 's winters zingen. Dat bleken vooral soorten te zijn met een complexe voorjaarszang. Daarnaast zingen ook soorten waarbij het verkleed van mannetjes en vrouwtjes niet of nauwelijks verschilt vaker in Afrika. Waarschijnlijk valt er juist als een opvallend kleed niet het criterium is waarop vrouwtjes mannetjes uitkiezen winst te behalen met een mooi lied. (HS)

Sorensen M.C., S. Jenni-Eiermann & C.N. Spottiswoode 2016. Why do migratory birds sing on their tropical wintering grounds? *American Naturalist*, doi: 10.1086/684681.

Sorensen M.C. 2014. Singing in Africa: no evidence for a long supposed function of winter song in a migratory songbird. *Behavioral Ecology* 25: 909-915.

