

# 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  
Ingrid Tulp en Romke Kleefstra**

- Eilandsnippen versus continentale snippen
- Klimaatverandering en de lengte van het broedseizoen
- Klimaatverandering verlengt trekroutes
- Doordachte Raven-ruilhandel

## EILANDSNIPPEN VERSUS CONTINENTALE SNIPPEN

Vogels die op eilanden terechtkomen verliezen soms hun vliegvermogen. Dat overkwam de Dodo op Mauritius en de Kiwi in Nieuw-Zeeland. Waarschijnlijk komt dat omdat ze hun vleugels simpelweg niet meer nodig hebben om eten te zoeken of te vluchten voor natuurlijke vijanden. Dit leidt niet per se tot het verlies van vliegvermogen, maar kunnen vliegen wordt wel minder belangrijk in de natuurlijke selectie. Maar wat nu als vliegen misschien niet meer belangrijk is om te kunnen overleven, maar wel om een partner te vinden en nageslacht voort te brengen? Er zijn ook veel soorten die spectaculaire vluchten maken tijdens de balts, of nog gekker: hun vleugels gebruiken om geluid te maken waarmee ze de aandacht van een partner trekken. Voor die soorten is het niet handig om het vliegvermogen te verliezen.

Deze afweging tussen het belang van natuurlijke en sociale selectie is recent onderzocht door de afmetingen en vleugelvorm te vergelijken van broedende Watersnippen op de Azoren en doortrekkende Watersnippen in Portugal. Tijdens de balts maken

Watersnippen (ook wel 'hemelgeiten' genoemd) baltsvluchten waarbij ze met hun buitenste staartpennen het zo kenmerkende blatende geluid maken. Als de eilandwatersnippen de eilandregel volgen zou je verwachten dat ze kleiner zijn en minder goed toegeruste vleugels hebben. Aan de andere kant, als de seksuele selectie van grotere invloed is, verwacht je dat er weinig verschil zit in de vleugelvorm en vliegcapaciteit.

De Azoren Watersnippen werden gevangen tijdens de broedtijd met

een mistnet of op het nest, de migrerende Watersnippen werden verkregen van jagers die de vogels schoten tijdens het jachtseizoen in Portugal. De eilandsnippen waren inderdaad kleiner en hadden kortere staarten, maar hadden niet de voor andere eilandsoorten zo kenmerkende afgeronde vleugelpunten. Hun vleugelvorm verschilde niet van de trekken soortgenoten in Portugal. Het verschil in lichaamsgrootte kan veroorzaakt worden door de eilandregel, maar ook door 'Bergmans



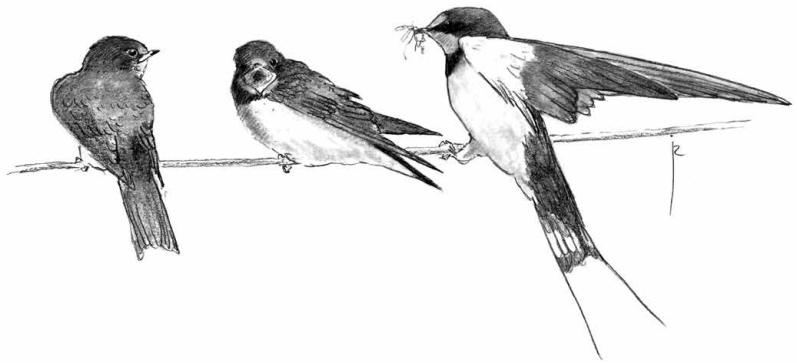
regel; die stelt dat er een verband is tussen breedtegraad en de afmeting van een dier: hoe noordelijker (en hoe kouder) hoe groter het dier. De Azoren en Portugal liggen wel op dezelfde breedtegraad, maar de vogels vermeld in Portugal komen van noordelijker gelegen broedgebieden. Het feit dat de twee populaties niet van elkaar verschillen kan verschillende oorzaken hebben: ofwel de Azoren zijn pas vrij recent gekoloniseerd, ofwel er is nog veel uitwisseling tussen de continentale en de eilandpopulatie. (IT)

Rodrigues T.M., P. Andrade, M. Rodrigues & D. Gonçalves 2018. Mixed patterns of morphological adaptation to insularity in an aerial displaying bird, the Common Snipe *Gallinago gallinago*. Ibis: doi: 10.1111/ibi.12578.

#### KLIMAATVERANDERING EN DE LENGTE VAN HET BROEDSEIZOEN

Klimaatverandering beïnvloedt het leven van vogels op veel manieren. Dat geldt over het algemeen voor trekvogels sterker dan voor standvogels. Van veel soorten is vastgesteld dat ze eerder eieren zijn gaan leggen. Soms leidt dat tot verminderd broedsucces: bijvoorbeeld als het uitkomen van de eieren niet meer goed samenvalt met de voedselpiek voor de kuikens. Minder vaak is onderzocht of het vervroegen van het broedseizoen ook als gevolg heeft dat het hele broedseizoen langer duurt en wat daarvan de consequenties zijn voor het broedsucces.

Daarover gaat een overzichtsartikel waarin de uitkomsten van 65 langetermijnstudies van 45 jaar of langer aan 54 verschillende soorten samengevat werden. Gemiddeld genomen nam de lengte van het broedseizoen (verschil tussen eerste en laatste legsel binnen een soort) elke tien jaar met 1.4 dag toe. Er blijkt wel een groot verschil te zijn voor soorten die per seizoen één legsel of meerdere legsels maken. Voor de soorten die meerdere legsels



produceren werd het seizoen elke tien jaar 4 dagen langer. Daarentegen werd het seizoen voor de soorten die maar één legsel maken elke tien jaar twee dagen korter. De reden voor dit verschil zit waarschijnlijk in het feit dat de soorten die meer legsels maken veel flexibeler zijn en minder afhankelijk van een voedselbron die een duidelijke piek vertoont. Verder viel ook op dat standvogels en kortereafstandstrekkingen hun broedseizoen meer verlengden dan langeafstandstrekkingen. Voor die laatste groep is het ook veel moeilijker om vanaf een afstand de situatie in het broedgebied in te schatten. Zo lijken er winnaars en verliezers van de klimaatverandering te zijn. (IT)

Halupka L. & K. Halupka 2017. The effect of climate change on the duration of avian breeding seasons: a meta-analysis. Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences 284: 1867.

#### KLIMAATVERANDERING VERLENGT TREKROUTES

Voor trekvogels doemt er nog een ander klimaatgerelateerd probleem op. De afstand tussen geschikte broedgebieden en overwinteringsgebieden neemt voor veel soorten toe, omdat geschikte broedgebieden steeds verder naar het noorden opschuiven. De toendrazone bijvoorbeeld, bakermat voor veel steltlopers en ganzen, schuift langzaam noordwaarts op. Onder

langeafstandstrekkingen blijken ook relatief meer soorten voor te komen waarvan de populatie afneemt dan onder standsoorten of soorten die over korte afstanden migreren. Alle reden dus om eens uit te zoeken wat er gaat gebeuren als de afstand tussen broeden en overwinteringsgebied nog groter wordt.

De meeste vogels hakken hun reis tussen broed- en overwinteringsgebied op in een aantal stukken en tussendoor stoppen ze om weer op te vetten voor het volgende stuk. Onderzoekers uit Engeland hebben voor 77 zangvogelsoorten (inclusief een aantal 'bijna zangvogels') uitgerekend hoeveel keer ze onderweg moeten stoppen op basis van de maximale vliegafstand die vogels in één keer kunnen vliegen en de totale afstand die ze af moeten leggen tussen hun overwinterings- en broedgebied. De maximale vliegafstand kan je berekenen met informatie over lichaamsgewicht, de opgeslagen (vet)reserves en een aantal vleugelmaten. Onder die 77 soorten waren 40 kortereafstandstrekkingen en 37 langeafstandstrekkingen. Aan de hand van zenderstudies aan acht soorten (met geolocators) is vervolgens gecheckt of die berekende stopovers enigszins klopten met wat vogels daadwerkelijk deden. Dat bleek goed overeen te komen voor de meeste soorten waarvoor gegevens beschikbaar waren. Vervolgens hebben de onderzoekers, uitgaande van de verwachte trekafstanden onder invloed van verwachte klimaatverandering,

berekend hoeveel stopovers er voor die (langere) routes nodig zouden zijn in 2070. Hieruit bleek dat bij 37% van alle trekroutes van langeafstandstrekkingen een extra tussenstop nodig is om de afstand te kunnen overbruggen. Met de langere afstand wordt ook de hele trekperiode langer. De huidige trekduur inclusief stopovers voor langeafstandstrekkingen is gemiddeld 28.8 dagen en dat zou dan 31.2 dagen worden. Voor kortereafstandstrekkingen verandert de trekperiode en trekafstand niet. Klimaatverandering zou dus het trekstelsel van de langeafstandstrekkingen behoorlijk kunnen veranderen! (IT)

Howard C., P.A. Stephens, J.A. Tobias, C. Sheard, S.H.M. Butchart & S.G. Willis 2018. Flight range, fuel load and the impact of climate change on the journeys of migrant birds. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences* 285: 1873.

## DOORDACHTE RAVEN-RUILHANDEL

Eén van de kenmerken waarvan we lang dachten dat die de mens onderscheidde van de rest van de dieren was het vermogen om de toekomst te plannen. Geen ander dier kan zo vooruitdenken en daarmee anticiperen op toekomstige behoeften, en zichzelf beheersen om later ergens vruchten van te kunnen plukken, als de mens. Met dit unieke vermogen bouwde de mens zijn beschaving. Zo uniek bleken we echter niet te zijn toen bijna tien jaar geleden onderzoek uitwees dat ook mensapen plannen maken voor toekomstige gebeurtenissen. Inmiddels laat een nieuwe studie zien dat ook Raven kunnen nadenken over de toekomst, net als de mens en de mensaap. Onderzoekers van de Zweedse Universiteit van Lund lieten zien dat Raven ook kunnen plannen door een gereedschap, waarvan ze vermoedden dat dat gereedschap later van pas zal komen, uit te kiezen en te bewaren. Sterker nog, na verloop van tijd vervuilden ze dat gereedschap voor een nog

handiger gereedschap. Slimme gasten, die Raven.

Vijf volwassen Raven kregen in het Zweedse onderzoek aanvankelijk een doos te zien waar een buis bovenuit stak. En ze kregen drie stenen. Ze leerden dat ze de stenen als instrumenten konden gebruiken. Als ze die in de buis gooiden, ging de doos open en kwam een smakelijke traktatie in de vorm van hondenbrokken te voorschijn. Ze leerden ook dat andere objecten waarmee ze vertrouwd waren, zoals een klein houten wiel of een bal met dezelfde grootte als de steen, niet werkten.

Vervolgens kregen vier van de vijf Raven de doos weer te zien, maar dan zonder stenen. Ze hadden zo niets voorhanden om de doos open te maken. Een uur later, op een andere locatie, kregen ze een dienblad voorgeschoteld met daarop een steen en drie vertrouwde voorwerpen waarvan de Raven wisten dat ze nutteloos zouden zijn. Ze mochten één voorwerp kiezen, waarna de doos na een kwartier weer verscheen. In 50 van de 56 keer dat de Raven op deze wijze eerst de objecten zagen en daarna de doos, kozen de Raven voor de steen, die ze vervolgens altijd correct gebruikten om de doos te openen. Hetzelfde gebeurde in een overeenkomstig experiment, waarbij de doos pas na een dag weer opdook, met een vertraging van maar liefst 17

uur. De Raven kozen ook voor de steen wanneer er bij de te kiezen voorwerpen een kleine, iets minder lekkere lekkernij lag. De verleiding die kleine lekkernij te pakken wisten ze te weerstaan met de kennis dat de steen en enig geduld tot de grotere lekkernij uit de doos zouden leiden. Een stukje zelfbeheersing.

De Raven bleken vervolgens ook nog eens door te hebben dat er zo iets als ruilhandel bestaat. De onderzoekers leerden de Raven om de stenen te ruilen voor een vervangend gereedschap, in de vorm van een blauwe flessendop, die hen een nog betere beloning zou opleveren dan wanneer ze het bij de stenen zouden houden. Die selectietest werd 144 keer uitgevoerd met vier van de vijf Raven en slechts één keer koos een Raaf niet voor de blauwe dop.

In de afgelopen 20 jaar toonden diverse onderzoeken aan dat kraaiachtigen – en Raven in het bijzonder – hulpmiddelen kunnen gebruiken en hun voedsel hamsteren dat ze opzettelijk op geheime locaties verbergen. Daarbij werd dikwijls de parallel getrokken tussen het brein van mens en Raaf. De Zweedse onderzoekers hebben nu laten zien dat Raven in staat zijn tot plannen en ruilen en zichzelf daarmee op breed niveau kunnen aanpassen aan nieuwe situaties waarover ze in eerste instantie geen kennis hebben, een eigenschap die nog veel verder gaat dan alleen het opbergen van voedsel. (RK)

Kabadayi C. & M. Osvath 2017. Ravens parallel great apes in flexible planning for tool-use and bartering. *Science* 357: 202-204.

