

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, Hans Schekkerman en Kees Koffijberg.

Stress and the city

Stadse Merels laten zich niet zo snel op de kast jagen. Ze reageren veel minder sterk dan soortgenoten uit een stil bosgebied op een heftige verstoring die bestaat uit gevangen worden en het nemen van bloedmonsters uit een ader in de vleugel. Dat was de uitkomst van een experiment uitgevoerd door Duitse onderzoekers die zich afvragen hoe vogels zich aanpassen aan het leven in een stedelijke omgeving. Ze verzamelden nestjonge Merels uit het centrum van München en uit een bosgebied 40 km verderop, en brachten deze met de hand groot in een onderzoeksstation in het tussengebied Andechs. Na vijf, acht en 11 maanden werden de vogels onderworpen aan bovengenoemde experimentele verstoring. Uit het verschil in de concentratie van stresshormoon in bloed verzameld direct na vangst en in monsters die 30 en 60 minuten later werden genomen werd de sterkte van de stressreactie afgelezen.

In hun eerste winter en voorjaar (maar nog niet in het najaar) reageerden de Merels uit het bos heviger op de onaangename behandeling dan die uit de stad. Omdat de vogels onder dezelfde omstandigheden werden grootgebracht, moet het verschil tussen beide groepen dus al in aanleg aanwezig zijn geweest op het moment dat de jongen werden verzameld. Het ligt voor de hand dat de verschillen genetisch bepaald zijn, maar het valt niet uit te sluiten dat verstoringen in de eerste levensdagen in het eigen nest de gevoeligheid van de stadse kuikens voor stress (mede) hebben beïnvloed.

Met de groei van onze wereldbevolking neemt ook het aandeel van het landoppervlak dat wordt ingenomen door stedelijke bebouwing steeds verder toe. Sommige diersoorten blijken in steden te floreren terwijl andere zich er niet handhaven. De urbane omgeving kenmerkt zich door allerlei verstoringbronnen, zoals de continue aanwezigheid van mensen, veel honden en katten, verkeer, lawaai en licht. Kortom, een stressvolle omgeving. Dieren reageren op mogelijk gevaarlijke situaties

door het aanmaken van stresshormoon, dat het lichaam voorbereid op een adequate reactie zoals vluchtgedrag of verdediging. Hoge concentraties stresshormoon kunnen je op de korte termijn dus het leven redden, maar een langdurige verhoging kan negatief uitwerken op de voortplanting, het afweersysteem en de hersenfunctie. Wilde dieren kunnen dus problemen ondervinden bij het leven in de stad tenzij ze hun stressrespons aan de stadse omstandigheden aanpassen. De Merels uit München doen dat, zo blijkt uit deze studie. Zou de aan- of afwezigheid van dit aanpassingsvermogen mede bepalen welke diersoorten zich wel, en welke zich niet in een stedelijke omgeving kunnen handhaven?

Partecke J., I. Schwabl & E. Gwinner 2006. Stress and the city: urbanization and its effects on the stress physiology in european blackbirds. *Ecology* 87: 1945-1952.

Waarom Grote Sterns twee eieren leggen

Grote Sterns leggen één of twee eieren. Op Griend, waar een groot deel van de Nederlandse sterns broedt, wordt er echter hoogst zelden meer dan één jong vliegvlug. Gemiddeld leggen Grote Sterns 1.6 eieren, waarbij het tweede ei zo'n 7% kleiner volume heeft dan het eerste ei. Het tweede jong kruipt drie dagen na het eerste uit het ei. Het eerste jong is dan al een stuk groter, een voorsprong die de jongste nooit meer in kan halen. De kans op overleving van dit tweede jong is dan ook heel klein: meestal sterft het door verhongering. Waarom leggen Grote Sterns dan toch twee eieren? Het is niet zo dat de productie van zo'n extra ei niks kost. Bij sommige vogelsoorten is inmiddels aangetoond dat extra eiproductie nadelige gevolgen heeft voor het broedresultaat in volgende jaren.

Eric Stienen en Allix Brenninkmeijer, die beiden jarenlang onderzoek gedaan hebben op Griend en in andere broedkolonies, stellen dat er vier redenen te bedenken zijn voor dat tweede ei: (1) het geeft ouders de kans om het beste jong te selecteren, (2) het geeft de mogelijkheid twee kuikens groot te brengen in het geval dat er ineens veel voedsel beschikbaar komt, (3) een broertje of zusje kan helpen bij de opvoeding, of zelfs dienen als voer, en (4) het tweede ei is een soort van verzekering voor het geval het eerste ei op de een of andere manier sneuvelt of er iets mis is met het eerste jong.

De tweede verklaring lijkt een erg dure strategie, gegeven het feit dat op Griend in tien jaar tijd geen enkel paar kans heeft gezien twee jongen groot te brengen. Helpen met aanvoer van voedsel voor broers of zussen komt bij Grote Sterns niet voor, net zo min als het opvoeren van het ene jong aan het andere. Het oudste jong kan wel voordeel hebben van het jongste doordat ouders van twee kuikens meer voedsel aanslepen dan voor één kuiken. Zeker in de eerste dagen eet het oudste jong vrijwel alles op en schiet er voor de jongste weinig over. Verklaringen 1 en 4 blijven over als de meest logische. Het mislukken van het eerste ei of overlijden van het eerste jong komt relatief vaak voor. Van 18% van de tweelegsels kwam een ei niet uit en 7% van de uitgevlogen jongen was oorspronkelijk een tweede kuiken. Op die manier hebben ouders die twee eieren leggen gemiddeld dan toch een hoger broedsucces dan ouders met één ei.

Hoewel deze situatie niet uniek is voor Griend en vergelijkbaar broedsucces ook is gevonden in andere kolonies in Denemarken, Frankrijk en België, zijn er wel gebieden waar het broedsucces hoger ligt, zoals bijvoorbeeld in de Kaspische Zee. De meest voor de hand liggende oorzaak hiervan is dat de oudervogels daar meer of gemakkelijker voedsel kunnen vinden. Het feit dat op Griend ook menig 'enigst kind' verhongert geeft wel aan dat de voedselsituatie daar niet rooskleurig is. Dat komt enerzijds doordat er weinig voedsel (jonge vis zoals Haring en Zandspiering) op een korte vliegafstand te vinden is en anderzijds doordat op Griend ook Kokmeeuwen broeden die prooien afpakken van de Grote Sterns.

Stienen E.W.M. & A. Brenninkmeijer 2006. Effect of brood size and hatching sequence on pre fledging mortality of Sandwich terns: why lay two eggs. *Journal of Ornithology* 147: 520-530. Zie ook: www.springer.com/west/home

Stadse mezen zingen een toonje hoger

Is stressbestendigheid voldoende voor een succesvol leven in de stad? Zangvogels communiceren door te zingen, of het nu gaat om het verjagen van concurrenten of het aantrekken van mogelijke partners. Het is dus belangrijk dat de boodschap duidelijk overkomt. Koolmezen blijken hun zang aan te passen aan de hoeveelheid geluid in de omgeving. De zang van stadse Koolmezen verschilt in een aantal facetten van de zang van hun bosbewonende soortgenoten. Aan de hand van geluidsopnames onderzochten onderzoekers van de uni-

versiteit Leiden de verschillen tussen de zang van Koolmezen in tien Europese steden en in nabijgelegen bossen. Zingende Koolmezen uit Praag, Luxemburg, Brussel, Parijs, Nottingham, Londen, Berlijn, Antwerpen, Rotterdam en Amsterdam werden op band vastgelegd. De minimum frequentie was lager in de zang van bosbewoners. Bovendien zongen stadse vogels een korter en sneller liedje. De onderzoekers denken dat Koolmezen hun zang aanpassen zodat zij in de drukte van de stad toch nog gehoord worden.

Het feit dat de verandering in alle tien Europese steden is waargenomen, wijst er op dat de Koolmezen hun zang wel moeten aanpassen, willen ze succesvol broeden in de stad. De Koolmees is een soort die zich goed staande weet te houden in zo'n drukke omgeving. De vraag is of andere, minder succesvolle soorten zich hier nog wel verstaanbaar kunnen maken. Vergelijkende studies aan soorten waar het minder goed mee gaat in een stedelijke omgeving zal hier uitsluitsel over moeten geven. En hoe zouden stadse Merels zingen?

Slabbekoorn H. & A. den Boer-Visser 2006. Cities change the songs of birds. *Current Biology* 16: 2326-2331. Zie ook: www.current-biology.com.

Schotse Kwartelkoningen profiteren van beschermingsmaatregelen

De Hebriden en andere Schotse eilanden zijn niet alleen bekend vanwege hun *single malt* whiskies, maar herbergen ook het grootste deel van de kwartelkoningpopulatie op de Britse Eilanden. Onderzoekers van de Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) analyseerden de positieve aantalsontwikkeling sinds 1993 en brachten die in verband met een pakket aan beschermingsmaatregelen dat halverwege de jaren negentig werd geïnitieerd. Net als elders in het broedgebied nam het aantal Kwartelkoningen ook in Groot-Brittannië in de loop van de twintigste eeuw sterk af. De Schotse eilanden vormen het enige nog resterende bolwerk, met in 1993 een totaal van 480 roepende mannetjes (tegen ruim 700 in 1978-79). Inmiddels is dat aantal meer dan verdubbeld, tot bijna 1100 in 2004.

In 1992 lanceerden de RSPB en diverse Schotse natuurorganisaties een beschermingsprogramma, het '*Corncrake Initiative*'. Er werden gronden aangekocht die speciaal volgens de habitateisen van Kwartelkoningen werden beheerd en boeren wer-

den gestimuleerd maaidatumen uit te stellen tot na eind juli en bij het maaien van binnen naar buiten te werken. Eerder bleek uit een simulatiemodel dat het broedsucces op deze wijze met 23% kan worden verhoogd. Uit een vergelijking van de waargenomen populatieveranderingen en schattingen van de vestiging van nieuwe broedvogels en van de overleving van volwassen vogels (beide op grond van ringvangsten) komt naar voren dat een verhoogde recrutering van nieuwe broedvogels de meest aannemelijke verklaring is voor de recente populatiegroei. De beschermingsmaatregelen leverden meer jonge Kwartelkoningen op, die vanaf hun tweede levensjaar terugkeerden naar Schotland om zelf te broeden. Emigratie en immigratie worden in dit model verwaarloosbaar geacht. Wie de sterke populatiefluctuaties in Nederland en omliggende landen kent zal nu zijn wenkbrauwen fronsen. Maar er zijn meerdere aanwijzingen dat Schotse Kwartelkoningen erg Schots zijn en er weinig uitwisseling is met andere broedgebieden, zoals hun grotere lichaamsmaten. Dat maakt evaluatie van een beschermingsprogramma uiteraard een stuk eenvoudiger. Voor landen op het Europese continent, waar de aantallen en verspreiding van Kwartelkoningen veel meer dynamiek kennen, zitten aan zo'n analyse veel haken en ogen. Ook de kans dat beheersmaatregelen succesvol zijn is groter wanneer de vogels plaatstrouw vertonen.



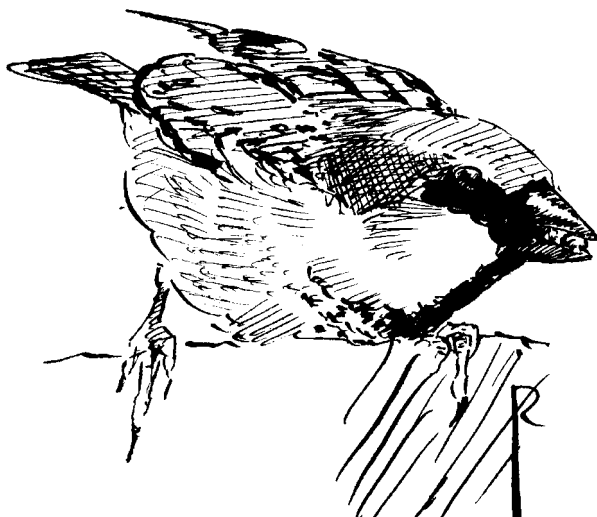
De Schotse Kwartelkoningen gaat het dus voor de wind, hoewel er een adder onder het gras schuilt. De soort is op de Hebriden en andere eilanden gebonden aan een kleinschalige en extensieve manier van boeren (vooral de zogenaamde *machair*). Kleinschalig en extensief wordt in een moderne, grootschalige en op efficiëntie getrimde landbouw echter steeds meer een echo uit het verleden. De onderzoekers vrezen dan ook dat ondanks de positieve werking van beschermingsmaatregelen, grootschalige veranderingen in de landbouw de Kwartelkoning in Schotland wel eens de wind uit de zeilen zou kunnen nemen.

O'Brien M., R.E. Green & J. Wilson 2006. Partial recovery of the population of Corncrakes *Crex crex* in Britain, 1993-2004. *Bird Study* 53: 213-224. <http://www.ingentaconnect.com/content/bto/bird>

Babbelaars zijn vogelaars

Babbelaars zijn lijstergrote (sub)tropische vogels die in familiegroepen leven. Tijdens het foerageren houdt om de beurt één van hen de wacht op een hoge post in een boom of struik. Bij naderend gevaar slaat de 'wacht' alarm en waarschuwt zo zijn groepsgenoten die op tijd kunnen vluchten. Wil zo'n systeem werken dan moeten de wachten natuurlijk wel betrouwbaar zijn. Het niet onderkennen van naderend gevaar kan dodelijk zijn. Aan de andere kant is te vaak vals alarm ook nadelig omdat het de hele groep opjaagt, iets wat energie en tijd kost. Het is dus belangrijk om goed te weten van welke diersoorten veel, en van welke weinig of niets te duchten valt. In normale situaties waarbij babbelaars te maken hebben met een handjevol mogelijke predatoren is dat misschien nog wel te doen. Maar hoe doe je dat als je toevallig op een *hotspot* van trekwegen woont, waar afgezien van de lokale roofvogels elk voor- en najaar duizenden vogels per dag passeren? In een korte tijd komt er een heel scala aan soorten langs die de lokale babbelaars alleen kennen uit de trektijd.

Op zo'n kruispunt van trekwegen in Israël deden Pim Edelaar en Jonathan Wright waarnemingen aan groepen Arabische Babbelaars en scoorden ze voor welke mogelijke predatoren de dienstdoende wachter alarm sloeg. Sommige passerende vogels vormen een potentieel gevaar voor de babbelaars, andere niet. Van roofvogels die hun hele reis afleggen op voorraden die ze opgedaan hebben voor vertrek en onderweg geen voedsel zoeken, hebben de babbelaars niet veel te vrezen. Er zijn echter ook soorten die tijdens de reis wel foerageren. Op basis van literatuur over dieetkeuze van de roofvogels (komen vogels zoals babbelaars erin voor?) classificeerden de onderzoekers de dreiging van alle voorkomende soorten als laag, gemiddeld of hoog. Daarnaast scoorden ze per naderende vogel ook het gedrag: hoog langsglijden op thermiek werd als weinig risicovol ingeschat, terwijl laag langsvliegende en zoekende of biddende vogels een hoge risicoscore kregen. Zo kon een en dezelfde soort toch de ene keer een lagere riscoscore krijgen dan de andere keer.



Babbelaars bleken uitstekend in staat om de risicovolle situaties te herkennen. Tijdens de studie kregen ze te maken met 36 soorten potentiële predatoren. In 122 van de 237 passages sloeg de wacht alarm. Bij risicovolle soorten werd er vaker alarm geslagen dan bij soorten die weinig dreiging opleverden. Bovendien waren ze goed in staat om gevaarlijke van niet-gevaarlijke situaties te onderscheiden. Zo werd er bijvoorbeeld niet gealarmeerd voor een Barbarijse Valk die langsvloog met prooi in zijn klauwen en voor duidelijk langstrekende en cirkelende Balkansperwers, hoewel de wacht deze vogels wel opmerkte. Dat de babbelaars deze soorten wel als gevaarlijk herkennen werd duidelijk omdat dezelfde soorten in andere situaties wel een alarmreactie opriepen.

In een enkel geval sloeg de wacht onterecht alarm. Dat gebeurde als er een weinig gevaarlijke vogel plotseling uit het struikgewas opdook en hem verraste. Als ze niet genoeg informatie hebben om de situatie te beoordelen zijn de wachten dus aan de voorzichtige kant. Dat is waarschijnlijk ook de verklaring voor het feit dat voor soorten met een laag en (vooral) matig risico die maar weinig in het studiegebied voorkwamen vaker werd gealarmeerd dan voor algemene. Naarmate ze deze soorten vaker zagen, leerden de wachten dus beter het risico in te schatten. Voor gevaarlijke soorten werd altijd gealarmeerd, of ze nu schaars of talrijk waren.

Edelaar P. & J. Wright 2006. Potential prey make excellent ornithologists: adaptive, flexible responses towards avian predation threat by Arabian Babbelaars *Turdoides squamiceps* living at a migratory hotspot. Ibis 148: 664-671.

Als de mussen van het dak vallen

Zijn sommige vogelsoorten beter bestand tegen klimaatverandering dan andere, en welke eigenschappen zorgen daar dan voor? Deze vragen worden vaak bestudeerd door lange-termijnveranderingen in aantallen of verspreiding van verschillende soorten in hetzelfde gebied te vergelijken. Het probleem van die aanpak is dat tegelijkertijd met klimaatveranderingen vaak ook andere veranderingen hebben plaatsgevonden (zoals intensivering van de landbouw), waardoor het moeilijk is om het effect van het klimaat te onderscheiden. Franse onderzoekers gebruikten een uitzonderlijke hittegolf in 2003 als een natuurlijk experiment waarbij in één jaar tijd naast de temperatuur geen andere factoren veranderden. Ze analyseerden de populatieverandering tussen 2003 en 2004 van 71 terrestrische vogelsoorten in Frankrijk. Al deze soorten worden geteld in een broedvogelmonitoringprogramma waarbij vrijwilligers zichtbare en zingende vogels tellen op 10 vaste punten in een gebied van 2 x 2 km².

In 2003 was de gemiddelde temperatuur in Frankrijk in het voorjaar 2°C en in de zomer bijna 4°C warmer dan het langjarig gemiddelde. De zomer was zelfs 2°C warmer dan het bestaande record, wat onder meer leidde tot duizenden extra sterfgevallen onder mensen. Het was echter niet overal even warm: het verschil tussen de gemiddelde zomertemperatuur in 2003 en die in een gemiddeld jaar (de anomalie) varieerde van 1°C tot 6°C. De veranderingen in vogelaantallen bleken gerelateerd aan de temperatuuranomalie: op plekken waar de temperatuur het sterkst afweek van de norm waren ze met meest negatief (sterkste afname of kleinste toename).

Van elke soort werden een aantal kenmerken gescoord: het lichaamsgewicht, de mate van habitatspecialisatie, de trekafstand tussen broed- en overwinteringsgebieden, de gemiddelde breedtegraad en het totale oppervlak van het broedareaal in Europa, de gemiddelde zomertemperatuur in het warmste deel van het broedgebied en het warmtebereik, berekend als het verschil in zomertemperatuur tussen het warmste en het koudste deel van het broedgebied. Van deze zeven kenmerken bleek het warmtebereik het beste de populatieveranderingen van 2003 op 2004 te verklaren. Soorten met een grote temperatuurspreiding in het broedareaal hadden minder last van de hittegolf dan soorten met een kleinere spreiding. Als het probleem van de vogels vooral had gelegen in oververhitting (of voedselbeperking door de hitte) dan was het logisch geweest dat de temperatuur in het warmste deel van het broedgebied de beste verklaring voor de achteruitgang had gegeven. Het is dus eerder de temperatuurtolerantie die bepaalt hoe goed een soort kan omgaan met klimaatfluctuaties. Soorten die fysiologisch flexibel zijn, zijn in staat in zowel koude als warme gebieden te broeden en kunnen zich beter aanpassen aan variaties in de weersomstandigheden.

Overigens bleek het temperatuurbereik van het broedareaal vooral klein te zijn bij soorten die op de grond nestelen. Dat zou kunnen betekenen dat de hittegolf vooral in open landschappen, waar veel grondbroeders voorkomen, effecten heeft gehad. Omdat het type voorkeurs habitat van de vogelsoorten niet is meegenomen in de analyses, blijft dat nog onduidelijk.

Jiguet F., R. Julliard, C.D. Thomas, O. Dehorter, S.E. Newson & D. Couvet. 2006. Thermal range predicts bird population resilience to extreme high temperatures. *Ecology Letters* 9: 1321-1330. Zie ook: www.blackwellpublishing.com.

Zwemles voor eendenkuikens: poetsen of verzuipen

Een vertrouwd beeld bij een voorjaarse vijver of boerensloot: na een poosje druk foerageren op het water kruipt een eendenfamilie de kant op en gaan moeder en kuikens in het zonnetje zitten poetsen. Algemeen wordt verondersteld dat daarbij het verenkleed waterafstotend wordt gemaakt door olie uit de sluitklier in het verenkleed te brengen. Die gedachte wordt gevoed door de waarneming dat eendenkuikens die door een kip worden uitgebroed na een of twee dagen met droog verenkleed

kunnen zwemmen, terwijl even oude kuikens uit een broedmachine dan zinken. Omdat de sluitklier van jonge eendjes pas na een paar dagen vet gaat produceren, is de gangbare verklaring dat de sluitklierwas van de kip in het dons van de kuikens wordt overgebracht, bijvoorbeeld tijdens het broeden. Gek genoeg is de keratine waaruit (dons)veren zijn opgebouwd ongeveer even waterafstotend als sluitklierolie, dus je kunt je afvragen wat die dan toevoegt.

Om uit te zoeken wat een eendje nu echt waterdicht maakt, broedden Amerikaanse onderzoekers tientallen eieren van Wilde Eenden uit in een broedmachine. Met de jonge kuikens (of hun dons) voerden ze een hele reeks experimenten uit. Kuikens werden gehouden in een ruimte met of zonder zwemvijver, en na het uitkomen met rust gelaten, afgespoeld met water met of zonder zeep, of licht ingevet met sluitklierwas van een vrouwtje-eend of met twee andere soorten olie. Vervolgens werden diverse aspecten van hun waterdichtheid gemeten. De waterafstotendheid van het donskleed werd bepaald door kuikens te laten zwemmen in schoon water en na een uur te kijken hoeveel ervan nat geworden was, en door kuikens onder water te houden zoals tijdens een duik en (door weging voor en na) te bepalen hoeveel water er in het dons achterbleef. De waterdoorlatendheid werd gemeten in een opstelling waarbij kleine stukjes verenpak onder een steeds grotere waterdruk werden gezet, totdat het water de huid bereikte.

De resultaten waren verrassend. Het 'lek' van kuikens uit de broedmachine bleek te worden veroorzaakt doordat wateraantrekkende stoffen uit het ei bij het uitkomen in het dons waren achtergebleven. Kuikens die na het uitkomen meteen werden afgespoeld of die in hun verblijf zelf al hadden gezwommen en daarna gepoetst, waren na een uur zwemmen nog droog. Schoon dons bleek prachtig waterafstotend te zijn, en dat werd niet verbeterd door het toevoegen van olie, ook niet uit de sluitklier. (Sluitklier)olie vergrootte zelfs de waterdoorlatendheid van het dons, zodat duikende kuikens eerder nat en koud worden als ze olie in hun veren hebben. Sluitklierwas dient bij (jonge) watervogels dus een ander doel dan het waterdicht maken van het verenkleed, bijvoorbeeld het beschermen van veren tegen aantasting door bacteriën.

De waterafstotendheid van donsveren werd ook aangetast door zeepachtige stoffen, en dat effect was sterker in combinatie met olie. Zo kan watervervuiling een negatief effect hebben op de overlevingskansen van kuikens. Als hun verenpak daarvoor sneller water opneemt, moeten ze meer

energie uitgeven om warm te blijven en tegelijkertijd vaker de kant op om op te drogen, te poetsen en op te warmen. Dat gaat ten koste van hun foerageertijd.

Bakken G.S., M.R. Banta, C.M. Higginbotham & A.J. Lynott 2006. It's just ducky to be clean: the water repellency and water penetration resistance of swimming mallard *Anas platyrhynchos* ducklings. *Journal of Avian Biology* 37: 561-571. Zie ook: www.blackwellpublishing.com/jab

RECENSIES

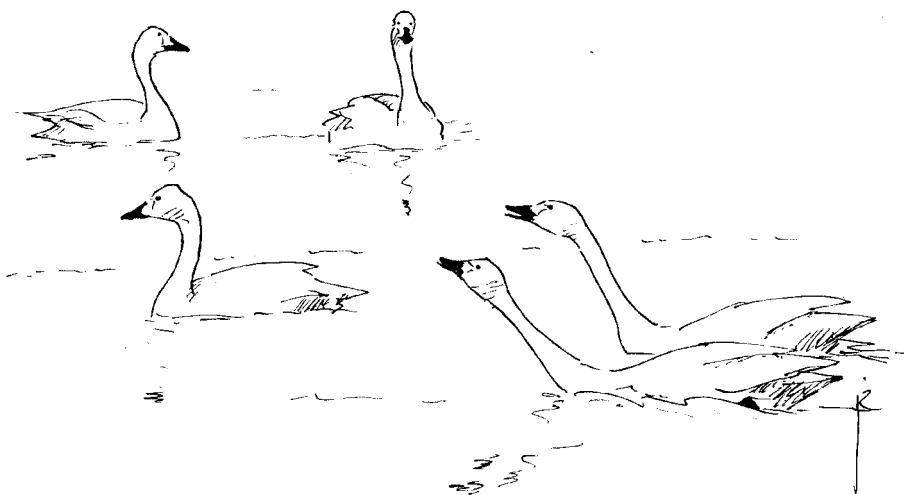
The Bewick's Swan. Eileen Rees 2006. T. & A.D. Poyser, London. ISBN 10-7136-6559-9 296 blz. Prijs £ 40,-.

Kleine Zwanen spreken tot de verbeelding van vele mensen. Elk najaar, als de sneeuw terugkeert in de arctische broedgebieden van deze vogel, kijken mensen in Noordwest-Europa en Oost-Azië uit naar hun 'snowflakes' uit het hoge noorden. Bij het horen van hun melancholieke heldere wintergeluid in combinatie met het gracieuze sociale gedrag, dat het meest tot zijn recht komt op het water als ze net zijn aangekomen, gaan vele harten open. Dit soort beelden blijft mensen, vogelaar of niet, lang op het netvlies staan. Eileen Rees, nu hoofd van het Engelse Beschermingsprogramma voor Watervogels van de Wildfowl and Wetlands Trust (WWT), bestudeerde bijna 30 jaar lang de biologie van deze soort. Het is dan ook niet verwonderlijk dat juist zij dit boek over de Kleine Zwaan schreef in de bekende serie vogelmonografieën van Poyser. Ze kan daarbij bouwen op een geweldig arsenaal aan onderzoeksmateriaal en een rijke traditie van onderzoek dat door de Engelsen onder leiding van wijlen Sir Peter Scott begin jaren zestig is opgestart in Slimbridge. Dezelfde Peter Scott ontdekte dat het snavelpatroon van elke Kleine Zwaan anders is. Dat was de start voor het vele onderzoek aan de Kleine Zwaan in Engeland.

Het boek is overzichtelijk ingedeeld in acht hoofdstukken, waarbij het eerste onder andere de taxonomische verschillen uit de doeken doet met de nauw verwante Wilde Zwaan en Fluitzwaan. Daarna komen aantallen en verspreiding aan de beurt, gevolgd door de trek, zowel de westelijke route als de route naar Japan, Korea en China. In hoofdstuk vier komen voedsel en foerageerecologie aan de orde gevolgd door de broedbiologie, waarbij de Engelsen veel hebben samengewerkt met Russische onderzoekers. Een apart hoofdstuk is gewijd aan het sociale gedrag van de vogels in de winter, waaraan o.a. ook Peter Scott's dochter Dafila heeft bijgedragen. Dit is erg interessant,

vooral omdat wij de vogels het meest in deze periode meemaken. Hoofdstuk zeven gaat over de vele studies die zijn gedaan aan de levensloop van geringde individuen en over overleving en de verschillende overlevingsstrategieën. Het laatste hoofdstuk is gewijd aan de directe bedreigingen en bescherming van de zwanen. Daarbij wordt maar marginaal aandacht besteedt aan de agrarische conflicten die (kunnen) opdoemen nu de vogels sinds eind jaren zestig in herfst, winter en vroege voorjaar zijn overgestapt van het eten van waterplanten naar voedsel op het land. Als bijlage zijn verschillende maten en gewichten van de Kleine Zwaan en de nauw verwante Fluitzwaan opgenomen, evenals een imposante lijst van de belangrijkste pleisterplaatsen in de winter van zowel de Oost-Aziatische, de Europese als de kleine Kaspi-sche winterpopulaties.

Hoewel de Kleine Zwaan één van de best bestudeerde vogelsoorten is, zal het boek voor velen toch heel wat *eye-openers* bevatten. Zoals het feit dat er maar drie gevallen van echtscheiding bekend zijn bij één van de meest partnertrouwe vogels ter wereld. Dat de vogels een gemiddelde leeftijd van 5.4 jaar bereiken is opvallend laag voor een dergelijke grote vogel. Omdat de meeste vogels pas op vier- of vijfjarige leeftijd voor het eerst broeden betekent dit dat maar een klein deel van de populatie bijdraagt aan de reproductie. De paartjes blijven, door de jaarlijkse sterfte van 15% onder de adulte vogels, gemiddeld slechts 3.5 jaar bij elkaar. Het duurt daarna nog bijna drie jaar voor er weer succesvol wordt gebroed met een nieuwe partner. Kleine Zwanen 'rouwen' veel langer dan Knobbelzwanen en Wilde Zwanen en zijn veel trouwer aan hun partner. Het is daarom niet verwonderlijk dat relatief kleine veranderingen in de overlevingscijfers grote gevolgen kunnen hebben voor de populatieomvang. Zo is de NW-Europese winterpopulatie vanaf 1970 flink gestegen tot bijna 30 000 vogels in 1995, maar ondertussen weer gedaald tot rond de 20 000 vogels, zoals blijkt uit de meest recente midwintertellingen. Reden temeer



om vooral langjarig onderzoek te blijven doen aan deze fantastische vogels.

De schrijfstijl is vooral wetenschappelijk en door het boek heen blijkt dat de Kleine Zwaan één van de paradepaardjes is van Brits vogelonderzoek. Daardoor wordt er af en toe te veel in detail en te anekdotisch ingegaan op de Engelse situatie en op vogels die gevolgd zijn in één van de watervogelcentra van de WWT. Maar misschien komt dit ook wel door het feit dat er over de twee projecten met gekleurde halsbanden die al jarenlang in Nederland lopen nog maar zeer mondjesmaat is gepubliceerd door de desbetreffende onderzoekers. En dat is wel wat vreemd voor een land dat tweederde van de NW-Europese winterpopulatie herbergt. Het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) is bezig hier een traditie voor ons land voor op te bouwen, maar daarvoor is men nog tekort bezig. Opvallend is dat er behoorlijk wat bekend is over de Oost-Aziatische populatie en uit de Russische broedgebieden, mede door de goede relaties die de auteur als oud-voorzitter van de Internationale Zwanenwerkgroep van de IUCN heeft. Eileen Rees heeft verspreid door het boek geprobeerd om het een wat meer populair wetenschappelijke aanzien te geven, waardoor het een stuk leesbaarder wordt voor vogelaars, amateur-onderzoekers en gewone natuurgenieters die 'iets hebben met zwanen'. Daar is ze niet helemaal in geslaagd. Aan de andere kant is dat ook een beetje een gevolg van de vaste opzet van deze Poyserreeks. Het is jammer dat er verspreid door het boek niet meer plaatjes zijn gebruikt ter ondersteuning van de soms vrij droge kost. De fantastische

tekeningen van Dafila Scott vergoeden echter veel. Voor liefhebbers van Kleine Zwanen is het boek van onschatbare waarde en een echte *must*. Het boek leert ons heel goed te begrijpen hoe deze vogelsoort in elkaar steekt en legt tegelijkertijd de kwetsbaarheid van deze tot de verbeelding sprekende echte 'wintervogel' bloot. – *Wim Tijsen*

Vogelzang. Don Stap 2006. Uitgeverij Atlas, Amsterdam. ISBN 9045010429. 287 blz. Prijs: €24,90.

Zangvogels, walvissen en mensen zijn waarschijnlijk de enige wezens die leren zingen. Andere dieren maken geluiden die aangeboren zijn. Zangvogels laten ook aangeboren roepjes horen, en krijgen wat onbeholpen klanken uit het ei mee, maar leren van soortgenoten daarvan een echt lied te maken. Dat kan leiden tot een grote verscheidenheid aan dialecten binnen één soort. Een Winterkoning aan de oostkust van de Verenigde Staten zingt iets anders dan een soortgenoot aan de westkust. Daartussen zit een heel scala van overgangsdeunen.

Er zijn haast geen zangvogels zonder dialecten, schrijft Don Stap in zijn door Gerrit Jan Zwier vertaalde 'Vogelzang'. Volgens Stap is juist de Amerikaanse Matkop opmerkelijk, omdat die algemene achtertuinmees van Minnesota tot Vermont hetzelfde deuntje zingt. Stap, dichter en docent Engels aan de universiteit van Florida, vergezelde bevriende biologen op hun expedities en doet daarvan verslag in dit boek. Hoofdpersoon is de in zangvogelzang gespecialiseerde Donald Kroods-

ma. In de lente staat Kroodsma voor vier uur op om met paraboolmicrofoon en bandrecorder de zang van Amerikaanse Matkoppen op te nemen op Martha's Vineyard, een eiland waar een collega de vogels afwijkend hoorde zingen. Sonogrammen bevestigen dat de eilandmezen er twee verschillende wijsjes op na houden, onderling overlapend maar allebei anders dan die van alle soortgenoten van het vasteland.

Vogelgeluiden zijn vaak soortspecifiek. We denken al gauw dat een andere vogelsoort een ander liedje zingt, maar dat zou wel eens andersom kunnen zijn. Zijn in de geïsoleerde eilandpopulaties nieuwe mezensoorten aan het ontstaan? Is vogelzang de sleutel tot soortvorming? Verklaart dat waarom de evolutionair gezien jongste vogelorde, de zangvogels, maar liefst zestig procent van alle vogelsoorten omvat? Uit DNA-analyse van de eilandmatkoppen bleek niets van dat al, maar de vraag blijft intrigeren. En zo beschrijft Stap talloze vragen, wetenswaardigheden en onderzoeken naar zangvogelzang. Zo meldt hij dat bijna honderd procent van de lucht die langs de stembanden van een vogel komt wordt gebruikt om geluid te maken, terwijl dat bij mensen slechts twee procent is, en dat zangvogels twee strottenhoofden hebben zodat ze tegelijkertijd verschillende deuntjes kunnen zingen.

Net als het begint te duizelen schrijft Stap dat hij zich verder zal beperken tot de grote vragen in de ornithologische bioakoestiek: waar dienen die zangrepertoires en dialecten voor? Hoe is het aanleren van zang ontstaan? Met Kroodsma zoekt hij het antwoord bij de Klokvogels in Midden-Amerika. Kroodsma ontdekt drie aangeleerde dialecten binnen het klokvogelrepertoire, wat revolutionair is, aangezien Klokvogels geen echte zangvogels zijn. Ook in een ander opzicht vallen Klokvogels uit de toon. Elk mannetje probeert met zoveel mogelijk vrouwtjes te paren en de vrouwtjes doen het met vele mannen, mits die genoeg weten op te vallen. De mannen wedijveren vooral vocaal met elkaar. Volgens Kroodsma proberen mannetjes de succesvolste macho's te imiteren en ligt daar de evolutionaire wortel van het aanleren van zang. Wat

weer spoort met het feit dat zangvogeldialecten zich vooral beperken tot de zang waarmee mannetjes vrouwen imponeren. De roepjes waarmee vogels verder communiceren zijn meestal juist aangeboren.

Kroodsma kon jarenlang fundamenteel onderzoek doen naar vogelzang met subsidie van de Amerikaanse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek. Dankzij zijn reputatie kreeg hij soms zelfs meer subsidie dan waar hij om vroeg, een unicum voor een veldbioloog. Maar enkele jaren geleden sloot de subsidiepot zich. Het meeste onderzoek naar vogelzang vindt plaats in laboratoria, waar de omstandigheden totaal zijn te controleren en een jonge Zebravink op gezette tijden een zingende soortgenoot te horen krijgt. Zo is te achterhalen of hij liever zijn vader imiteert of een ander mannetje, en op welke leeftijd hij leert zingen. In het veld zouden onbekende factoren de uitkomst kunnen beïnvloeden. Maar Kroodsma vindt die onbekende factoren juist het interessantst. Die kunnen immers cruciaal zijn en dat ontdek je in een lab nooit. Dat de controverse tussen beide richtingen vogelzangonderzoekers in zijn nadeel uitpakte, weerhield Kroodsma niet van zijn onderzoek. Dat betaalt hij dan wel zelf. Met een rol plakband en een stuk tuinslang lapt hij een oude paraboolmicrofoon waarmee hij achter vogels aanstruint. Het gehannes met apparatuur in de nachtelijke natuur vereist doorzettingsvermogen.

Don Stap zag in Kroodsma's wetenschappelijke publicaties niets terug over al die praktische moeilijkheden, de vele nachtelijke excursies, de kou, de modder en de avonturen die ze beleefden. Dat bracht hem tot het schrijven van *Vogelzang*. Toch legt ook hij de nadruk op wetenschap en had hij het geploeter door de Costaricaanse jungle levendiger kunnen beschrijven. Zelfs als het geluid dat de paraboolantenne opvangt van een naderende beer blijkt te zijn, wijt Stap daar niet meer woorden aan dan ik hier. Misschien dat Kroodsma zelf wel spannender over zijn expedities schrijft, in zijn na Stap's *Birdsong* verschenen populair-wetenschappelijke *The Singing Life Of Birds*, dat nog niet in het Nederlands is vertaald. – Koos Dijksterhuis

Rectificatie Limosa 79-3

Per abuis staan in de vorige Limosa bij enkele afbeeldingen de fotografen foutief vermeld. Hiernaast staan de juiste vermeldingen. Onze excuses.



foto Harvey van Diek



foto Hans Gebuis