

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 Hans Schekkerman.

- Strengere winters hakken er (niet) in
- Begrazing beknot Nachtegalen in een hakhoutbos
- Een bittere worm

STRENGERE WINTERS HAKKEN ER (NIET) IN

Sinds het pionierwerk van onder meer Cees Swennen en Jan Hulscher weten we dat individuele Scholeksters in de Waddenzee zich specialiseren in het eten van verschillende typen voedsel, en dat die specialisatie – via slijtage – zichtbaar is aan de vorm van hun snavel. Individuen die vooral in de wadbodem boren naar wormen hebben een spitse snavelpunt, vogels die vooral schelpdieren opensteken of -hakken een beitelvormige of stompe. Er zijn ook vogels met intermediaire snavels en die hebben inderdaad een meer gemengd dieet.

Onderzoek aan foeragerende Scholeksters laat zien dat de schelpdierspecialisten gemiddeld het hoogste foerageersucces hebben. De vraag is dan waarom zij niet de overhand hebben gekregen en er nog steeds vogels zijn met andere dieetvoorkeuren. Wellicht zijn de omstandigheden die het succes van verschillende foerageerstrategieën bepalen variabel, zodat van jaar tot jaar een andere strategie het meeste kan opleveren. Of wordt de grotere opbrengst van een schelpdierdieet op de langere termijn tenietgedaan door ho-

gere risico's, bijvoorbeeld op ziekte, snavelbreuken of sterfte tijdens vorstperioden?

Om te achterhalen hoe het zit is het belangrijk om het succes van de vogels af te meten aan hun fitness over het gehele jaar, en dat bovendien te doen gedurende vele jaren met verschillende omstandigheden. De intensief bestudeerde scholeksterpopulatie op de kwelder van Schiermonnikoog bood daarvoor een unieke gegevensbron. Gedurende 26 jaar zijn hier jaarlijks van een groot aantal broedvogels hun snavelvorm, hun broedsucces, en hun overleving en die van hun uitgevlogen jongen bepaald. Op grond daarvan berekenden de onderzoekers voor elk jaar de richting en sterkte van de selectiedruk: ging die in één richting (wormeneters of schelpdiereters), deden beide typen specialisten het beter of juist de generalisten met intermediaire snavels?

Gemiddeld over alle 26 jaren leverden bij vrouwelijke Scholeksters stompe en bij de mannetjes spitse snavels de kleinste bijdrage aan volgende generaties. Per saldo was er daardoor selectie in de richting van intermediaire en puntige (schelpdier)snavels bij vrouwtjes en richting intermediaire en

stompe (wormen)snavels bij mannetjes. Dat komt overeen met de verhoudingen in het veld: van de vrouwtjes op Schier heeft ca. 50% een intermediaire en 40% een spitse snavel, van de mannetjes ca. 40% een intermediaire en 53% een stompe. De verklaring van de onderzoekers voor dit verschil tussen de seksen is dat de (ook binnen een bepaald snaveltype) wat langere en dunner snavels van vrouwtjes meer 'voorgevormd' lijken om te boren naar diep levende wormen, en de kortere en stevigere snavel van mannetjes geschikter om schelpdieren mee te lijf te gaan.

Toch hebben bij beide geslachten nog steeds veel vogels een intermediaire snavel, en zelfs 7-10% het 'foute' snaveltype. Dat komt doordat de richting van de selectie sterk verschilt tussen jaren. In goede jaren, waarin de gemiddelde overleving en/of broedsucces op Schiermonnikoog hoog waren, deden vogels met intermediaire snavels het iets beter dan vogels met een puntige of stompe. In 'slechte' jaren daarentegen, en dan met name in strenge winters, stierven er onder de volwassen broedvogels aanzienlijk meer vogels met intermediaire snavels dan met spitse of stompe, waardoor de fitness van deze generalisten veel lager

uitviel. De onderzoekers weten nog niet hoe dit opvallende verschil in overleving tot stand komt, maar het verklaart wel waarom er nog steeds gespecialiseerde Scholeksters zijn. De selectie die in de meeste jaren voordeel biedt aan generalisten wordt in strenge winters omgedraaid, waardoor het aandeel vogels met een intermediaire snavel flink wordt 'teruggezet' ten voordele van puntige en stompe snavels. Als onze winters warmer worden, zoals voorspeld door klimaatmodellen, zal dat 'terugzetten' minder vaak gebeuren en valt te verwachten dat de dieetspecialisten langzamerhand uit de scholeksterpopulatie gaan verdwijnen.

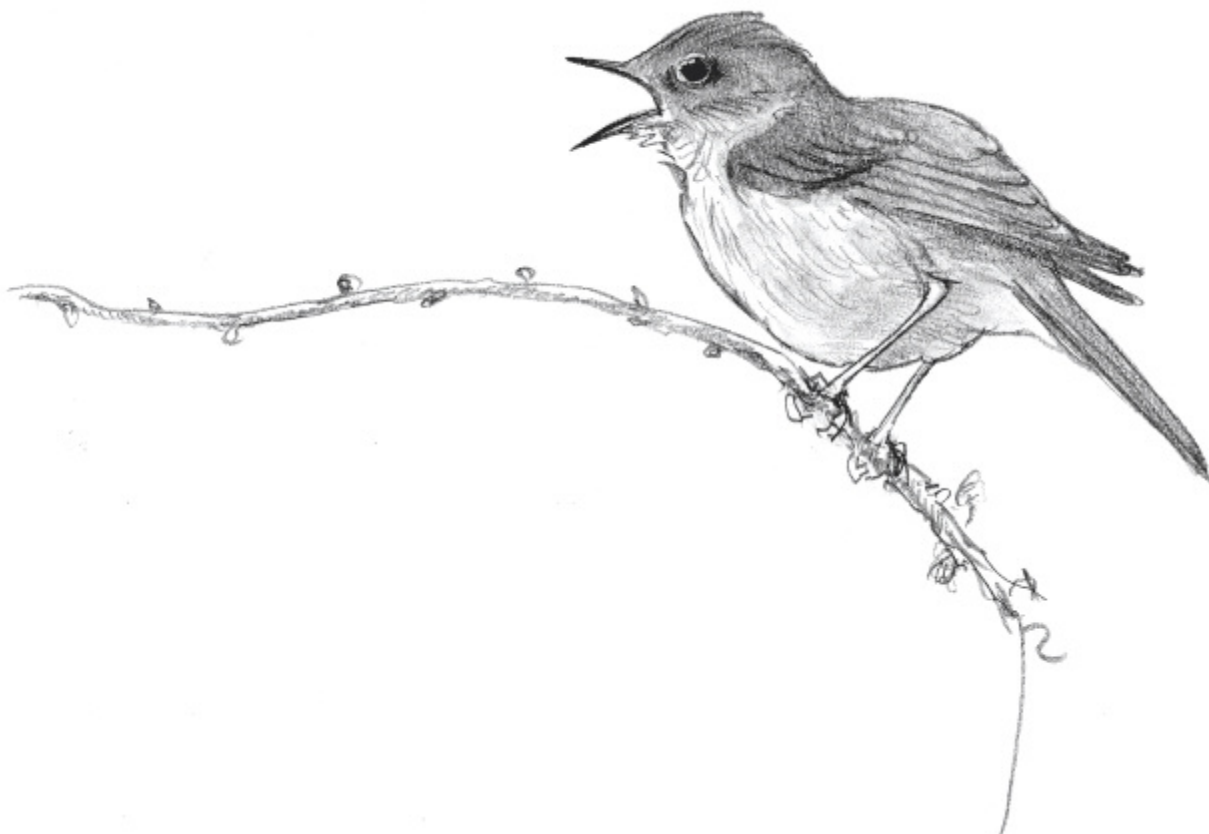
M. van de Pol, L. Brouwer, B.J. Ens, K. Oosterbeek & J.M. Tinbergen 2009.

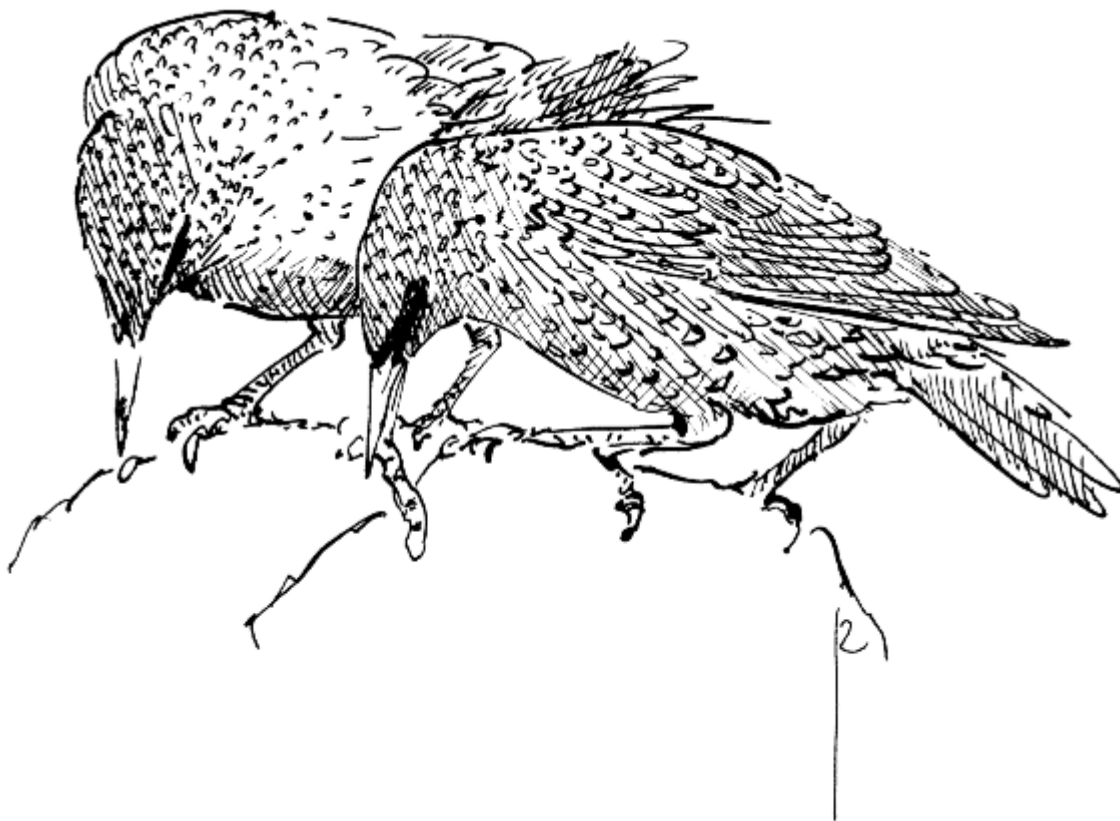
Fluctuating selection and the maintenance of individual diet specialization in free-living Oystercatchers. *Evolution* 64-3: 836-851.

BEGRAZING BEKNOT NACHTEGALEN IN EEN HAKHOUTBOS

Dat begrazing niet alleen effect heeft op de vegetatie is bekend. Zo weet Rob Bijlsma al in 2007 de achteruitgang van een groot aantal broedvogelsoorten in de Oostvaardersplassen aan de begrazing door Paarden, Edelherten en Runderen. In de tien jaar tussen twee inventarisaties verdubbelde het aantal grazers terwijl 21 van de 90 broedvogelsoorten verdwenen. Volgens Bijlsma werd dat veroorzaakt doordat de grazers de broedgelegenheid aantasten. Deze gevolgtrekking wordt nu ook netjes onderbouwd door een experiment uitgevoerd in een hakhoutbos in Suffolk, Engeland. Hier viel een sterke afname van Nachtegalen samen met een toename van herten, in dit geval Reeën, Damherten en de geïntroduceerde Chinese Muntjak. Acht plots in het bos werden speciaal voor deze stu-

die gekapt, waardoor een nieuwe groeilaag ontstond met na 3-8 jaar een voor Nachtegalen aantrekkelijk vegetatiestructuur. Van elk gekapt plot werd de helft afgesloten voor herten. Nachtegalen vestigden hun territorium meer dan tien keer zo vaak in de omheinde hertenexclusures dan in de rest van het bos, en zelfs 15 maal zo vaak als in de niet-omheinde controleplots. Zeven mannetjes met een territorium in de experimentele plots brachten 69% van hun tijd door in de 40% van hun territoriumoppervlak die binnen de exclusures lag. Een dichte struiklaag is voor Nachtegalen belangrijk omdat die dekking biedt tijdens het foerageren en zingen, en de dichtheid van het opschietende hakhout en andere ondergroei wordt door hertenbegrazing verminderd. De vogels foerageren onder en tussen de struiken op de open grond, en de ontwikkeling van een kruidlaag met veel grassen en zeggen





in reactie op de begrazing belemmert de Nachtegalen waarschijnlijk in hun foerageermogelijkheden. Ook andere vogelsoorten die afhankelijk zijn van een dichte ondergroei zouden wel eens hinder kunnen ondervinden van deze grazers, en mogelijk ook van de koeien en paarden die ook in ons land steeds vaker het bos in worden gejaagd.

Holt C.A., R.J. Fuller & P.M. Dolman 2010.
Experimental evidence that deer browsing reduces habitat suitability for breeding Common Nightingales *Luscinia megarhynchos*. *Ibis* 152: 335-346.

EEN BITTERE WORM

De prijs van het eten van giftig voedsel kan erg hoog zijn. Het is dus van belang zo snel mogelijk te leren welk voedsel giftig is. Giftig voedsel smaakt vaak bitter en in het algemeen geldt: hoe bitterder hoe giftiger. De mate van giftigheid kan echter variëren. Is het verstandig giftig voedsel altijd links te

laten liggen hoewel het misschien maar een klein beetje gif bevat? In tijden van voedselschaarste is dat misschien geen slimme strategie. Stel dat er een bepaalde tijd van het jaar alleen licht giftige bessen beschikbaar zijn voor Spreeuwen. Wanneer die zouden kunnen inschatten welke bessen ondanks het gif toch eetbaar zijn, zou dat het veel gemakkelijker kunnen maken doen om hun kostje te komen. Met een ingenieus experiment hebben Britse onderzoekers uitgezocht of Spreeuwen simpelweg voedsel dat bitter smaakt links laten liggen, of kunnen leren om de bittere smaak te gebruiken om in te schatten hoe giftig het voedsel is. Ze gaven vijf vogels afwisselend licht giftige en matig giftige meelwormen. Als gif werd quinine gebruikt, een stof die in hoge doses kan leiden tot braken. Meelwormen die hiermee geïnjecteerd zijn kunnen ze niet herkennen, maar ze merken wel de giftige werking vlak na het inslikken. De smaak werd gemanipuleerd door de meelwormen in Bitrex

te dopen. Voor deze groep was de smaak een betrouwbaar signaal voor de giftigheid: de giftigste wormen waren ook het bitterst. De onderzoekers gaven een andere groep van vijf vogels ook giftige en niet giftige wormen, maar hierbij stemde de smaak niet overeen met de gifdosis. De vogels uit de eerste groep aten meer licht giftige en minder matig giftige wormen dan die uit de tweede groep, maar de totale hoeveelheid gif die ze binnen kregen verschilde niet tussen de twee groepen. Dat betekent wel dat de vogels uit de eerste groep netto meer voedsel binnen kregen, bij de zelfde hoeveelheid gif. Blijkbaar waren de spreeuwen dus in staat te leren hoe de giftigheid van het voedsel samenhangt met de smaak.

Skelhorn J. & C. Rowe. 2010. Birds learn to use distastefulness as a signal of toxicity. *Proceedings of the Royal Society B* 277: 1729-1734.