

15 29 september 2012

**2 'Iedere bioloog moet een bos adopteren'**

Bill Laurance ziet wetenschappers het liefst op de barricaden

**3 Dna bijenwerksters laat verschillen in taken zien**

Epigenetische schakel voor voedsters en foerageerders

**4 Een cheetah met kattenstreepjes**

Gemeenschappelijk gen bepaalt patroontjes van diverse katachtigen

**6 Borneose buren op de gevoelige plaat**

Biofotograaf Joris van Alphen toont opbrengst expeditie

**7 Schimmelwetenschapper met bloemetjesjurken en sigaren**

Eerste vrouwelijke hoogleraar was vooral een goede bestuurder

**En verder:**

Column 2 - Brieven & Column

Nadine Vastenhout 10 - Agenda 11

- Onderwijs 12 & 13 - NIBI-nieuws

15 - Cartoon, Ad Hoc & Nomen est

Omen 16



Foto: ImageSelect

## Winterverblijfplaats huiszwaluw ontdekt

NIEUWE ISOTOPENTECHNIEK LAAT ZIEN WAAR VOGELS VAN VEREN WISSELEN

Door Jeroen Scharroo

**Huiszwaluwen wisselen niet van veren boven de Savanne, maar boven het tropisch regenwoud. Dat blijkt uit isotopenonderzoek aan zwaluwen in de achtertuin van trekvoegecoloog Theunis Piersma.**

De Nederlandse huiszwaluw verwisselt in de winter zijn veren boven de tropische regenwouden van Noord-Kameroen. Dat ontdekten Nederlandse en Canadese onderzoekers met behulp van een nieuwe techniek op basis van de chemische samenstelling van vogelveren. De resultaten zijn gepubliceerd in *Plos One* (online op 21 september).

Hoewel het aantal huiszwaluwen in Nederland achteruitgaat, komt de vogel in Europa nog algemeen voor en zijn er misschien wel 100 duizend exemplaren geringd, aldus Theunis Piersma, Gronings hoogleraar trekvoegecoloog en een van de auteurs. 'Maar gek genoeg weten we over de overwintering in Afrika bijna niets. Ze worden daar zelden gezien en er worden nauwelijks geringde vogels gevangen waarover wordt terugge-

meld. Men dacht dat ze altijd in de lucht blijven.' Het nu gepubliceerde onderzoek begon min of meer als een hobby-project, vertelt Piersma. Aan zijn huis in het Friese Gaast leeft een kolonie van twintig tot veertig broedparen huiszwaluwen. 'Ik volg ze al ongeveer acht jaar; ik vang ze soms, neem een miniem puntje van de veer. En ik had contact met Canadese onderzoekers die een isotopenkaart van Afrika hadden gemaakt.' Die kaart berust op de specifieke chemische samenstelling van planten, vertelt eerste auteur Keith Hobson.

**Het is de eerste keer dat de isoscapes-kaart van Afrika is gebruikt voor Europese broedvogels**

De verhoudingen tussen de isotopen van de diverse elementen in planten is per gebied verschillend en staat onder invloed van zaken als temperatuur, vocht, maar ook kunstmestgebruik en wolkenvorming. De Canadezen brachten deze verschillen in kaart om daarmee zogenoemde *isoscapes* te construeren: een samentrekking van de woorden *isotope* en *landscape*. Voor hun Afrikaanse kaart gebruiken ze de isotopenratio's van de elementen water, koolstof en stikstof. Deze ratio's weerspiegelen zich ook in insecten die van de planten

eten, en in vogels die deze insecten eten. Piersma verzamelde in de zomers van 2005 tot 2010 4 millimeter lange verenpuntjes van vogels in zijn woonplaats. Hobson en collega's bepaalden de isotopenverhoudingen voor de drie elementen daarin. Toen ze die naast hun kaart legden, rolde daar echter nog geen eenduidig gebied uit waar de veren gevormd moeten zijn. Piersma: 'We hebben die gegevens gecombineerd met de schaarse ringgegevens die we hadden, en daaruit bleek dat de Nederlandse huiszwaluwen in de winter in Noord-Kameroen van veren wisselen.'

Dat was een enorme verrassing, vervolgt hij. 'Als er al huiszwaluwen gezien worden in Afrika, is het boven de Savanne. We dachten dus dat ze daar ook wel van veren zouden wisselen. Dat blijkt nu boven gebieden met tropische regenwouden te zijn.' De bevinding bevestigt ook dat er een verband is tussen hoe westelijk de vogels zich 's zomers in Europa ophouden en de lengtegraad van hun overwinteringsplaats in Afrika, aldus Piersma.

Het is de eerste keer dat de *isoscapes*-kaart van Afrika is gebruikt voor Europese broedvogels. Piersma verwacht dat verblijfplaatsen van vogels binnenkort ook met andere nieuwe technieken achterhaald kunnen worden. 'Geolocators bijvoorbeeld, rugzakjes voor vogels met een chip en een lichtsensor. Daarmee kun je jaar rond de daglengte reconstrueren van

de plek waar de vogel zich bevond. Dat levert nog veel meer gegevens op dan deze techniek.' Dergelijke technieken hebben wel als nadeel dat dezelfde vogels teruggevangen moeten worden, aldus Hobson. 'Voor stabiele isotopen geldt dat elke vangst een terugvangst is. Onze grootste uitdaging is nu meer uit te vinden over isotopische patronen op grotere, continentale schaal.'

**Een hapje gif**, dat zou deze *Asclepias* eigenlijk moeten zijn voor insecten. Deze en andere planten uit zijn familie zitten vol cardenoliden, afweerstoffen die bij mensen zelfs het hart kunnen doen stoppen. Desondanks eten de *milkweed bugs* op de foto er lustig op los. Ze maken de gifstoffen onschadelijk door ze te binden aan ATPalpha-eiwitten. Onderzoekers uit Amerika en Colombia bestudeerden de ontstaansgeschiedenis van deze eiwitten bij verschillende insecten, en ontdekten diverse duplicaties en parallele veranderingen. Dat verklaart hoe nauwelijks verwante insecten allemaal hun eigen niche ontwikkelden in een wereld vol giftige planten (*Nature*, 28 september).

### Politiek kinderspel

Kinderen zijn feitelijk onderzoekers in de dop. De manier waarop jonge kinderen leren en denken vertoont namelijk opvallende gelijkenissen met de onderzoeksmethode van wetenschappers, schrijft een Amerikaanse onderzoeker 28 september in *Science*. Het leerproces van beide groepen bevat drie stappen: analyseren van patronen, uitvoeren van experimenten en observeren van groepsgenoten. Op basis daarvan schaven ze hun wereldbeeld bij. De kleuterschool speelt daarin een belangrijke rol en is volgens de onderzoeker essentieel voor succes in het latere leven.

Politici kunnen daar nog wat van leren, beargumenteren andere onderzoekers 26 september in *Nature*. De analytische aanpak van wetenschappers kan politieke processen aanzienlijk verbeteren. De oplossing: meer wetenschappers de politiek in sturen, suggereren de onderzoekers. Mogelijk werkt de omgekeerde methode beter. Laat huidige politici maar een paar jaar extra aankleuteren om zich een echte onderzoekshouding aan te meten. Of was dat rugzakje nu juist geschraapt in de rijksbegroting?

Maartje Kouwen