

Kemphaan- jongeling wijkt voor zonnepuls

TEKST RENÉ DE VOS

EXTRA ZONNEACTIVITEIT DOET JUVENIELE KEMPHAANMANNEN BESLUITEN OM HUN TREKVLUCHT AAN TE PASSEN. HET MYSTERIE VAN DE TREK LIJKT IETS VERDER ONTRAFELD.

“Wat vind je hier van?” had onderzoeker Eldar Rakhimberdiev gevraagd. Hij stuurde zijn baas een simpel grafiekschetsje. “Dit is de afname van kemphaanmannen, dat is de toename van zonne-activiteit”, lichtte hij toe. Prof. Theunis Piersma geloofde zijn ogen niet. Eldar en zijn vrouw Julia waren getalenteerde onderzoekers - daarom had hij ze ook gecontracteerd - maar wat ze nu op het spoor beweerden te zijn kón gewoon niet waar wezen.

Piersma, ruim vier jaar later: “Ik beken eerlijk dat het lang heeft geduurd voordat ook bij mij het kwartje viel. Maar toen wist ik dat Eldar en Julia een geniaal moment van inzicht hadden gekend. Ze vonden uiterst overtuigende aanwijzingen voor twee opwindende aspecten van trekgedrag. Het eerste is dat juveniele kemphaanmannen een ander navigatiesysteem gebruiken dan de vrouwen. Het tweede is dat erupties van zonneactiviteit de jonge mannetjes doet besluiten om de trek af te breken ofwel om een heel andere route te kiezen.”

Een beetje vrij vertaald: als jonge kemphaanmannen voor het eerst vanaf hun geboortegrond in het hoge noorden naar het overwinteringsgebied in Afrika trekken, maken ze gebruik van interne ‘instrumenten’ die van slag kunnen raken door verstoringen in het aardmagnetisch veld. Die verstoringen worden teweeggebracht door extra zonneactiviteit. De jongemannen ‘beseffen’ dat en passen hun trekgedrag aan.

LANDKAART, KOMPAS OF GPS?

De sluier over vogeltrek wordt weliswaar stukje bij beetje opgelicht, maar eigenlijk is het nog steeds een mysterieus fenomeen. Hoe vinden vogels hun weg? Hebben ze landkaarten in hun hoofd? Een kompas? Een gps? En moeten ze proefondervindelijk de aarde leren kennen of krijgen ze de informatie van hun ouders mee?

Piersma, hoogleraar Trekvogelecologie aan de Rijkuniversiteit Groningen, denkt dat in elk geval de kemphaan-jongemannen van Eldar en Julia meer hebben moeten *leren* dan dat ze hebben meegekregen. “Het is een eigenschap van gewervelde dieren dat ze verschillende typen ‘kaarten’ opbouwen. Zoals een richtingkaart en een plekjeskaart. Het is waarschijnlijk dat

ze gebruik maken van ingebouwde ‘instrumenten’ om de omgeving uit te lezen. Trekvogels zouden op hun *maiden trip* hun meegekregen blanco landkaart invullen met essentiële route-informatie die ze dan opdoen. Uit studies aan ratten, duiven en insecten is het bestaan van zulke kaarten gebleken.

MANNENWERELD, VROUWENWERELD

Piersma heeft nog steeds geen verklaring voor de *brainwave* van het Russische koppel. “Hoe kom je er op om twee totaal verschillende feiten met elkaar in verband te brengen?” Het ene feit is een bijna jaarlijkse onverklaarde dip in de doorkomst van eerstejaars kemphaanmannen op trekstations in Zuid-Finland. Ruim twintig jaar tellen laat zulke dips zien. Het tweede feit is dat navigeren op een aangeboren landkaart een soort geolocatie-gevoeligheid vereist. Diverse diersoorten, waaronder vogels, blijken die te hebben. Het werkt op aardmagnetische signalen.

Kemphaanmannen en kemphaanvrouwen leven totaal verschil-



lende levens. Ze verschillen uiterlijk enorm, eten verschillend voedsel, overwinteren op geheel verschillende plaatsen, trekken niet samen en ontmoeten elkaar alleen op de broedplaatsen. Het lijken wel twee verschillende soorten. Wat ze vrij zeker wél gemeen hebben zijn een aangeboren landkaart en een kompas. Als mannen en vrouwen zó verschillen, zouden ze dan misschien ook op verschillende manieren hun navigatiesystemen gebruiken? Zo'n soort vraag moet Eldar en Julia geprikkeld hebben.

EEN VERBLUFFENDE UITKOMST

En ze vonden een verband. Ongeveer twee weken vóór de dip in doorkomst van juveniele kempaanmannen was er sprake geweest van beduidend verhoogde zonneactiviteit. De enige verklaring die na toetsing stand hield was deze: de jongemannen op trek 'voelen' de verstoring van het aardmagnetisch veld door de zonneactiviteit. Daardoor wordt hun aardmagnetische kaart onbetrouwbaar. Dus wachtten ze met doortrekken óf ze

nemen een andere route - welke optie, dat is niet bekend. En de vrouwtjes dan? Die blijven gewoon doorkomen! De conclusie van de onderzoekers: de vrouwen reizen niet op hun magnetische kaart, maar op hun kompas en dat is ongevoelig voor kleine aardmagnetische veranderingen. Ook hierin doen vrouwen het dus anders.

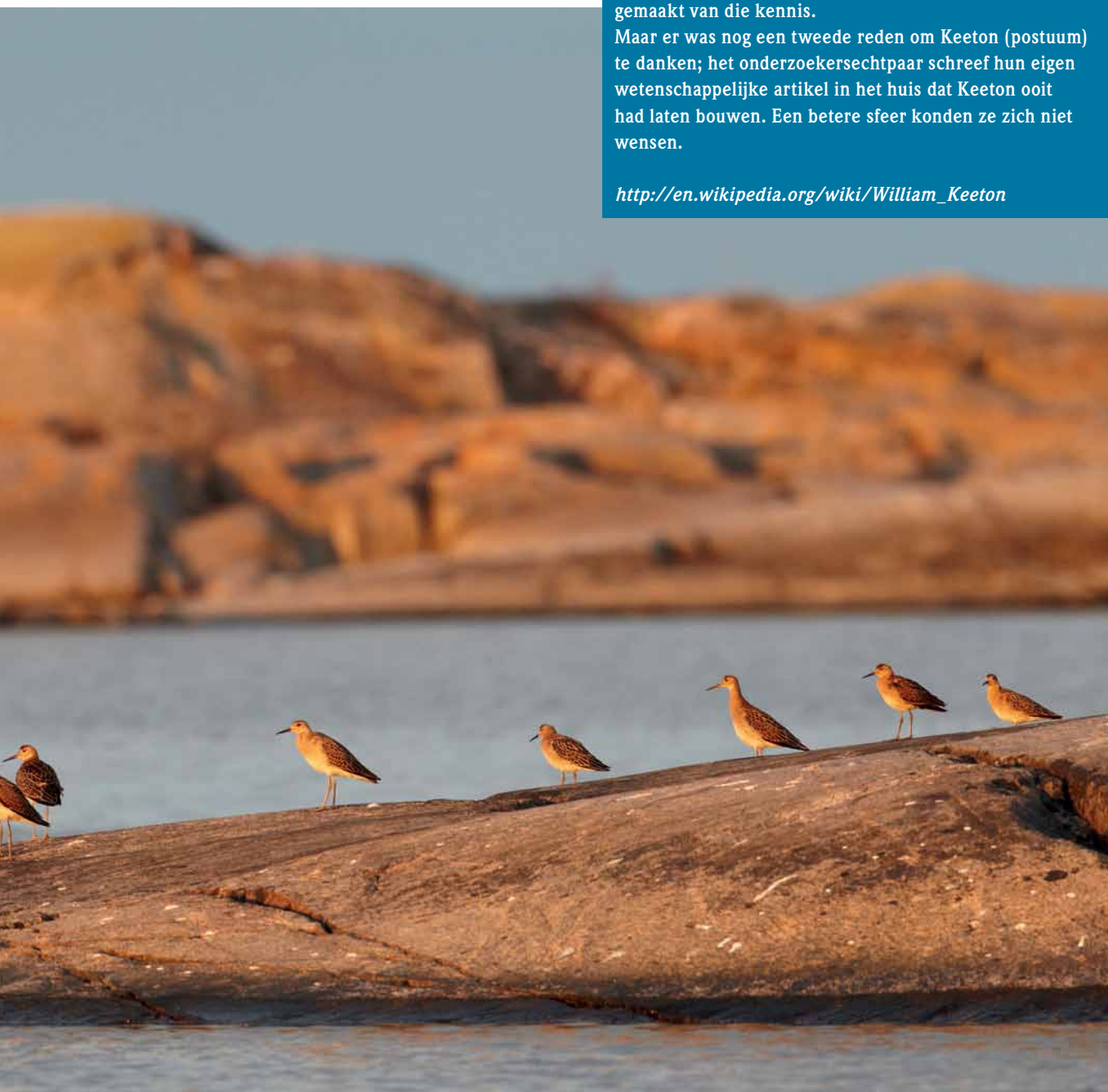
Piersma: "Deze resultaten konden wel eens buitengewoon belangrijk blijken te zijn voor ons inzicht in trekgedrag." +

SCHRIJVEN IN EEN 'BEGEESTERD' HUIS

In hun dankwoord aan het eind van hun Ibis-publicatie, betrekken Eldar en Julia Rakhimberdiev de ornitholoog William Tinsley Keeton die doceerde aan de Amerikaanse Cornell universiteit. Keeton verwierf vooral bekendheid met zijn onderzoek aan postduiven; hij toonde aan dat postduiven het aardmagnetische veld gebruiken voor navigatie. De Rakhimberdievs hebben dankbaar gebruik gemaakt van die kennis.

Maar er was nog een tweede reden om Keeton (postuum) te danken; het onderzoekersechtpaar schreef hun eigen wetenschappelijke artikel in het huis dat Keeton ooit had laten bouwen. Een betere sfeer konden ze zich niet wensen.

http://en.wikipedia.org/wiki/William_Keeton



KEMPHANEN MARCUS VARESVUO/AGAMI