

Nederland is een ganzenland dat verandert. Voorheen was het zo dat de brandganzen (*Branta leucopsis*) die 's winters in Nederland waren, 's zomers in het noorden van Rusland broedden. Tegenwoordig broeden er brandganzen dichterbij in Rusland, in gebieden aan de Oostzee, in Duitsland en in Nederland. Dat betekent dat een deel van deze trekvogels dus geen trekvogel meer is. Daarnaast is het moment waarop de voorjaarstrek naar het noorden begint, sterk verlaat. Het begrijpen van deze veranderingen was het uitgangspunt voor dit onderzoek.

Met behulp van theoretische modellen heb ik eerst onderzocht op wat voor veranderingen het latere vertrek uit Nederland een logische reactie was. Het bleek dat enerzijds de toegenomen concurrentie om voedsel in het Oostzeegebied, door de toegenomen populatie, de verlate trek kon verklaren. Dit resultaat paste in een lange traditie van ganzenonderzoek. Wat echter ook bleek is dat het verlate vertrek net zo goed verklaard kon worden door toegenomen predatiegevaar in het Oostzeegebied. Niet alleen de ganzenaantallen nemen toe, maar ook natuurlijke vijanden zoals de Zeearend (*Haliaeetus albicilla*) zijn aan een indrukwekkende opmars bezig en die worden door ganzen liever vermeden door wat langer in het veilige Nederland te blijven. Een verandering in trekgedrag en met name de kolonisatie van nieuwe broedgebieden in bijv. Nederland is bij ganzen extra interessant, omdat jonge ganzen deze trektradities van hun ouders leren. Om dat mogelijk te maken hebben ganzen een zeer lange familieband van bijna een jaar. De jonge ganzen trekken met hun ouders mee terug naar het broedgebied en broeden ook vaak in de buurt van hun ouders. Om nieuwe 'broedtradities' te laten ontstaan moeten dus eerst de oude verbroken worden! Ik heb in Nederland en Estland onderzocht hoe lang de brandganzenouders tegenwoordig voor hun jongen zorgen. Als brandganzen later vertrekken uit Nederland en ze de trek aan hun jongen moeten leren, moet de zorg dus verlengd worden om nog steeds tot in de trek voort te duren. Het tegendeel bleek het geval. Waar overwinterende brandganzen vroeger tot en met de trek zorgden (begin mei), zagen we nu vanaf maart al geen ouderzorg meer (en werd



## Verbroken ganzentradities

Rudy Jonker



**Foto boven.** Brandganzen tijdens de trek in Estland. Doordat ze vaak verstoord worden door roofvogels verplaatsen de ganzen zich steeds tussen verschillende foerageerplaatsen en vermijden ze plaatsen met prima voedsel vanwege het mogelijke gevaar.

**Foto onder.** Ouderzorg van brandganzen in de praktijk. Terwijl het juveniel aan het foerageren is, letten de ouders om de beurt op (foto's: Rudy Jonker).

het sowieso erg lastig om families te spotten). Er zit nu dus een gat tussen het einde van de zorg en het begin van de voorjaarstrek, wat mogelijkheden biedt voor ganzen die hun familie verlaten om zelf op ontdekkingstocht te gaan. Ook de ganzen die niet meer trekken en in Nederland broeden (de overzomerende brandganzen) zorgen korter voor hun jongen. In deze populatie was er al na november geen duidelijke zorg te herkennen. Er zijn in Nederland veel minder natuurlijke vijanden en de jongen kunnen gemakkelijker zonder zorg. Bovendien is het goed mogelijk dat de individuen die deze populatie oorspronkelijk stichtten en de individuen die zich er later bij aansloten kortere zorg hadden ontvangen en zelf ook de neiging hebben tot kortere zorg.

Al deze verbroken tradities hebben ook hun effect gehad op de populatiestructuur van de Brandgans. Met speciaal voor de Brandgans ontwikkelde genetische methoden hebben we onderzocht hoeveel genetische uitwisseling er was tussen alle grote populaties (Groenland, Spitsbergen, Rusland, Zweden en Nederland). Waar de traditie juist deze uitwisseling zou moeten beperken, zagen we dat er tussen alle populaties op grote schaal uitwisseling plaats vindt. Dat we nog

wel de restanten van de voorheen aanwezige populatiestructuur konden waarnemen, duidt erop dat deze menging van populaties een vrij recente verandering is. Wat we ook zien is dat er relatief veel geëmigreerd wordt vanuit de Nederlandse populatie. Deze populatie heeft ook de kortste ouderzorg en logischerwijs meer potentieel voor het ontdekken van nieuwe gebieden. Dit onderzoek laat zien dat de veranderingen in het trekgedrag van de brandganzen een zeer slimme aanpassing is van deze ganzen aan hun veranderende wereld. Ze zijn er bijzonder succesvol mee en daar is niet iedereen blij mee. Wat dit onderzoek echter ook laat zien is dat de populaties met elkaar in verbinding staan en dat veranderingen buiten onze grenzen soms meer invloed hebben op hun gedrag dan eventuele veranderingen in Nederland. Misschien kan de recente terugkeer van de Zeearend in Nederland de ergste problemen, die ondervonden worden door de groeiende ganzenpopulaties, oplossen?

## Waar zitten de teken?

Tim Hofmeester

De afgelopen decennia is het aantal mensen dat naar de huisarts gaat met een tekenbeet, of met een rode kring die kenmerkend is voor de ziekte van Lyme toegenomen. Er komen in Nederland 15 tekensoorten voor, waarvan er één verantwoordelijk is voor bijna alle beten bij mensen, de Schapenteek (*Ixodes ricinus*). De Schapenteek komt verspreid over heel Nederland voor, voornamelijk in bossen. Dit komt doordat in open landschappen de kans op uitdroging te groot is, waardoor teken hier moeilijk kunnen overleven. De Schapenteek heeft een ingewikkelde levenscyclus waarbij drie verschillende stadia worden onderscheiden: larve, nimf en adult. Alle drie de stadia hebben voor hun overleving een bloedmaaltijd op een gewervelde nodig. Dit kan van alles zijn, van een Zandhagedis tot een Ree. Deze generalistische levenswijze is waarschijnlijk één van de redenen waarom deze tekensoort zo algemeen is.

Teken zijn voor hun overleving dus afhankelijk van hun omgeving en van de dieren die geschikt zijn als gastheer. Het is dan ook waarschijnlijk dat deze twee factoren bepalen waarom er in het ene gebied meer teken zitten dan in het andere gebied. Om een beter beeld te krijgen van deze lokale verschillen in tekendichtheid, hebben we in het voorjaar van 2013 in 85 gebieden verspreid over Nederland het aantal teken gemeten.

Aan de rand van open heide terreinen waar met schapen wordt begraaasd, zoals het Dwingelderveld, is de dichtheid aan teken erg laag.

In deze rubriek is ruimte voor studenten en/ of promovendi om te laten zien met welk onderzoek ze bezig zijn of welke resultaten ze behaald hebben. De studenten of promovendi schrijven zelf over hun onderzoek, onder supervisie van hun begeleider. Per keer gebeurt dit door een andere universiteit of hogeschool. Dit keer zijn er twee bijdragen van de Resource Ecology Group van Wageningen Universiteit. Het eerste promotieonderzoek, over de brandganzen, is uitgevoerd door dr. ir. Rudy Jonker MSc onder begeleiding van prof. dr. Herbert Prins, prof. dr. Ron Ydenberg en dr. Sip van Wieren; het tweede promotieonderzoek, over teken, wordt uitgevoerd door Tim Hofmeester MSc onder begeleiding van prof. dr. Herbert Prins en dr. Sip van Wieren.

Dit hebben we gedaan door met een sleepdoek van 1 m<sup>2</sup> over de vegetatie te slepen over een transect van 200 m. Hierbij is onderscheid gemaakt in leefomgeving en in de aanwezigheid van gastheren. Zoals hierboven beschreven komen teken vooral in bos voor. Daarom is er gekeken naar verschillen tussen bos, bosrand en open terrein. Uit eerder onderzoek blijkt dat grote zoogdieren belangrijk zijn voor de overleving van met name volwassen teken. Daarom zijn er onderzoeksgebieden uitgezocht zonder grote zoogdieren, gebieden waar alleen grote grazers aanwezig zijn die worden ingezet voor natuurbeheer (schapen en koeien), gebieden waar alleen wilde hoefdieren voorkomen (Ree, Edelhert, Damhert en Wild zwijn) en gebieden waar zowel wilde hoefdieren als grote grazers voorkomen.

Uit de analyse blijkt dat er inderdaad verschillen zijn in tekendichtheden tussen verschillende terreintypen, en tussen gebieden met verschillende soorten grote zoogdieren. Er is echter geen interactie tussen beide factoren, waardoor de patronen per factor bekeken kunnen worden. Zo blijkt dat er bijna geen teken voorkomen in open gebieden (gemiddeld 1-2 nimfen per 100 m<sup>2</sup>), terwijl het aantal teken via de bosrand (gemiddeld 24 nimfen per 100 m<sup>2</sup>) toeneemt richting bos (gemiddeld 41 nimfen per 100 m<sup>2</sup>). Ook het effect van de aanwezigheid van verschil-

lende zoogdieren is erg groot. Zo vonden we in gebieden zonder grote zoogdieren, maar met soorten als Haas of Konijn, gemiddeld 6 nimfen per 100 m<sup>2</sup>. Dat aantal is veel hoger in gebieden met grote grazers en gebieden met grote grazers en wilde hoefdieren (gemiddelden van respectievelijk 18 en 20 nimfen per 100 m<sup>2</sup>). Het aantal teken is het hoogst in gebieden met alleen wilde hoefdieren (gemiddeld 65 nimfen per 100 m<sup>2</sup>). Onze resultaten bevestigen de huidige veronderstelling dat teken voornamelijk in het bos voorkomen. Daarnaast vinden we dat de Schapenteek in tegenstelling tot wat zijn naam doet vermoeden niet zozeer afhankelijk is van grote grazers in natuurgebieden, maar vooral van wilde hoefdieren, zoals Ree en Edelhert. Als we aannemen dat de kans op het oplopen van een tekenbeet alleen afhankelijk is van de tekendichtheid, betekent dit dat men het hoogste risico op een tekenbeet loopt in bossen met hoefdieren, terwijl een bezoek aan een open terrein zonder hoefdieren of grote grazers weinig risico met zich meebrengt. In de toekomst hopen we deze resultaten uit te breiden met gegevens over kleine zoogdieren en *Borrelia burgdorferi*, de bacterie die de ziekte van Lyme veroorzaakt, zodat we beter kunnen bepalen in welke gebieden het risico op het oplopen van de ziekte van Lyme het hoogst is en welke diersoorten hier een rol in spelen.

In goed ontwikkelde bossen waar meerdere soorten wilde hoefdieren rondlopen, maar geen grazers, zoals Kroondomein 't Loo, is de dichtheid aan teken het hoogst (foto's: Tim Hofmeester).

