

In hoeverre bepalen lemmingen het broedresultaat van Rotganzen *Branta bernicla*?

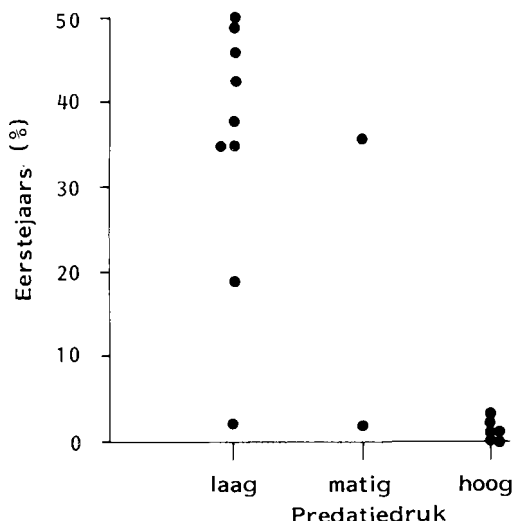
Roselaar (1979) heeft er als eerste op gewezen dat twee broedvogelsoorten van Taimyr (USSR), Rotgans en Krombekstrandloper *Calidris ferruginea*, een opvallende periodiciteit vertonen in hun broedresultaat. Hij brengt deze ongeveer driejarige periodiciteit in verband met een wisselende predatiedruk door poolvossen *Alopex lagopus*, die het gevolg is van een driejarige cyclus van lemmingen *Dicrostonyx torquatus* en *Lemmus sibiricus*, belangrijke prooidieren voor de poolvos. In een jaar dat lemmingen zeer talrijk zijn, krijgen de poolvossen veel jongen, die ook goed de winter doorkomen, omdat de vossen voedselvoorraden in de vorm van lemmingen kunnen aanleggen. Een jaar later stort de lemmingenstand gewoonlijk in, zodat er dan zeer veel poolvossen zijn en nauwelijks lemmingen. Deze poolvossen oefenen dan een zware predatiedruk uit op de nesten van arctische steltlopers en ganzen. Weer een jaar later is door verhongering ook weer een groot deel van de poolvossen ter ziele, en hebben de broedvogels een toegenomen kans met succes te broeden. Het daaropvolgende jaar bereikt de lemmingenstand weer een piek, zodat de weinige overgebleven poolvossen ruim voldoende te eten hebben, de nesten met eieren met rust laten, en de hele cyclus opnieuw begint.

Toen Dorogov (1983) in een studie over het broeden van de Ruigpootbuiszard *Buteo lagopus* in Taimyr voor het eerst met gegevens over de lemmingencyclus van dit gebied kwam, werden deze gegevens door Summers (1986) vergeleken met de fluctuerende broedresultaten van de Rotgans. Hij vond opvallend vaak een verband tussen goede broedjaren van de Rotgans en piekjaren van lemmingen, jaren waarin de predatiedruk van poolvossen op nesten dus laag moest zijn. Op grond hiervan verwierp hij de hypothese dat het broedresultaat in belangrijke mate wordt bepaald door de conditie die de ganzen in mei in het Waddengebied opbouwen (Drent & Daan 1980, Ebbinge *et al.* 1982). In het Engelse tijdschrift *Bird Study* is daarop een uitvoerige discussie losgebrand over de factoren die het broedsucces van Rotganzen bepalen (Boyd 1987, Dhondt 1987, Greenwood 1987, Owen 1987, Summers & Underhill 1987).

Allereerst is er de vraag of er gesproken kan worden van een driejarige periodiciteit in het broedresultaat van Rotganzen. Summers & Un-

derhill menen van wel, maar Owen meent dat er ook op grond van het toeval een dergelijk patroon in de tijd had kunnen ontstaan, en dat de beschikbare reeks van 31 jaren nog te kort is om met zekerheid vast te stellen dat er sprake is van een driejarige cyclus.

Vervolgens is er de vraag of er een verband is met predatie door poolvossen. Uit de gegevens die Summers & Underhill over de lemmingen in Taimyr hebben verzameld, heb ik de te verwachten predatiedruk van poolvossen op nesten afgeleid en hiertegen het broedresultaat van de Rotganzen van Taimyr uitgezet (figuur 1). Duidelijk blijkt dat in jaren met een zo berekende hoge predatiedruk door poolvossen, Rotganzen er niet of nauwelijks in slagen jongen groot te brengen. In jaren met een berekende lage predatiedruk broeden de Rotganzen echter niet altijd met succes. Dergelijke uitzonderingen, in dit geval 1976 en 1984, worden door Boyd, Dhondt, Owen en Summers & Underhill verklaard door aan te nemen dat dan de weersomstandigheden in het "barre" hoge noorden succesvol broeden onmogelijk hebben gemaakt. Er blijkt echter geen overtuigend verband tussen de gemiddelde temperatuur in juni in Taimyr en het broedresultaat van de Rotganzen te bestaan. Ook uit de vaak geciteerde publikatie van Barry (1962) blijkt bij nadere bestudering geen overtuigend effect van extreem late voorjaren op het uiteindelijke broedresultaat zoals wij dat in de overwinteringsgebie-



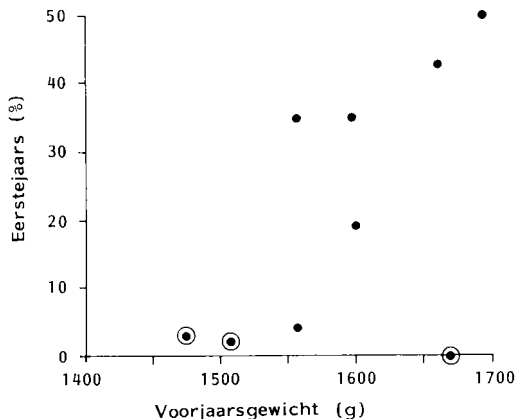
Figuur 1. Broedresultaat Rotganzen uitgezet tegen de predatiedruk door poolvossen afgeleid uit de cyclus van lemmingen. *Breeding success of Brent Geese as a function of inferred predation pressure by arctic foxes.*

den kunnen vaststellen door het percentage eerstejaars vogels te bepalen.

Het is bekend dat de Rotganzen in mei in het Waddengebied sterk in gewicht toenemen, voordat zij naar hun Siberische broedgebieden wegtrekken (Ebbing *et al.* 1981, Spaans 1987). Als wij naar het verband tussen de gewichten bij vertrek uit het Waddengebied en het broedresultaat erna kijken (figuur 2), valt allereerst op dat er grote verschillen bestaan tussen de jaren. Bovendien lijkt er een verband te bestaan tussen het gemiddelde gewicht waarmee de ganzen uit het Waddengebied vertrekken en het percentage eerstejaars vogels waarmee zij in de daaropvolgende herfst terugkeren. Uit de periode 1976-86 hebben wij nu gegevens over negen voorjaren. Uit deze serie blijkt dat de twee jaren waarin zij met de laagste gewichten vertrokken, juist jaren zijn waarin ook de predatie door de poolvos hoog zou zijn geweest (omcirkeld in figuur 2). Hierdoor is het nog niet mogelijk te achterhalen of dergelijk lage gewichten de reproductie bij Rotganzen onmogelijk maken. In 1986 wisten de ganzen ondanks een zeer hoog voorjaarsgewicht vrijwel geen jongen groot te brengen. Dat jaar was de predatiedruk door poolvossen echter extreem hoog.

De vertrekgewichten uit het Waddengebied zijn natuurlijk niet de gewichten waarmee de Rotganzen in Taimyr aankomen. Gewoonlijk vertrekken de Rotganzen massaal tussen 20 en 25 mei. Zij gaan daarbij zo zuinig mogelijk met de opgebouwde reserves om en wij zien dan ook dat wegtrek in mei enkele dagen vertraagd kan worden door oostelijke winden (tegenwind). Wat dit betreft, was 1984 zeer extreem. De ganzen trokken toen pas begin juni weg. Kijken wij naar de windrichtingen in het Oostzeegebied, dan blijkt dat ook 1976 een extreem jaar was: in de laatste tien dagen van mei was er niet één dag met een gunstige windrichting. In alle andere jaren was er altijd wel een dag met windrichtingen tussen zuid en west, gemiddeld zelfs bijna vier. Wij weten dat de Rotganzen als zij uit het Waddengebied vertrekken, non-stop doorvliegen tot voorbij de Finse Golf. Daarvoor hebben zij met een lichte rugwind 17 uur nodig (1500 km bij 90 km/u, Lindell 1977). Een dag met een gunstige wind kan dus voldoende zijn, maar zelfs die was er in 1976 niet. Dit verklaart waarom in de reeds genoemde uitzonderlijke jaren 1976 en 1984 de Rotganzen ondanks de gunstige omstandigheden in hun broedgebied (nauwelijks poolvossen-predatie) toch een slecht broedresultaat bereikten. Te veel van hun opgebouwde reserves hebben zij toen moeten gebruiken om in hun broedgebieden te komen.

De waarheid zal, zoals gewoonlijk, in het midden liggen. Het uiteindelijke broedresultaat zal afhangen van de reserves die de rotganzen na de voorjaarstrek nog hebben overgehouden, en de



Figuur 2. Broedresultaat Rotganzen uitgezet tegen het gemiddelde gewicht van adulte Rotganzen op 21 mei (jaren met een zware poolvossenpredatie omcirkeld). *Breeding success of Brent Geese as a function of spring departure weights (21 May in the Wadden Sea area) of adult birds (years with high inferred predation pressure by arctic foxes encircled).*

predatiedruk die poolvossen uitoefenen. Beide factoren kunnen echter zo sterk per jaar wisselen dat elke factor apart in een bepaald jaar een goed broedresultaat kan blokkeren.

Summary *To what extent do lemmings determine the breeding success of the Dark-bellied Brent Goose Branta bernicla bernicla?*

A discussion in *Bird Study* on factors determining the breeding success of Dark-bellied Brent Geese and waders in Taimyr has been summarized in this paper. Both the condition of the birds upon arrival in the breeding area (net result of condition built up in spring in the Wadden Sea area and subsequent weight loss during migration, which could be considerable in years when head winds cannot be avoided) and the predation pressure by arctic foxes seem to be important factors (fig. 1-2).

Literatuur

- BARRY T. W. 1962. Effect of late seasons on Atlantic Brant reproduction. *J. Wildl. Mgmt.* 26: 19-26.
- BOYD H. 1987. Do June temperatures affect the breeding success of Dark-bellied Brent Geese *Branta b. bernicla*? *Bird Study* 34: 155-159.
- DHONDT A. A. 1987. Cycles of lemmings and Brent Geese *Branta b. bernicla*: a comment on the hypothesis of Roselaar and Summers. *Bird Study* 34: 151-154.
- DOROGOV V. F. 1983. [Nesting of the Rough-legged Buzzard (*Buteo lagopus*) on Taimyr.] In *Ecology and rational use of land vertebrates of north central Siberia*, p. 118-126. Sborn. nauch. Trud. sibirsk. Otdel. Vaskhnil, Novosibirsk.
- DRENT R. H. & DAAN S. 1980. The prudent parent: energetic adjustments in avian breeding. *Ardea* 68: 225-252.
- EBBINGE B., FOG M. & PROKOSCH P. 1981. Brent goose (*Branta bernicla* L.). In C. J. SMIT & W. J. WOLFF, *Birds of the Wadden Sea*, p. 28-37. Balkema, Rotterdam.

- EBBINGE B., ST. JOSEPH A., PROKOSCH P. & SPAANS B. 1982. The importance of spring staging areas for arctic-breeding geese, wintering in western Europe. *Aquila* 89: 249-258.
- GREENWOOD J. J. D. 1987. Three-year cycles of lemmings and arctic geese explained. *Nature* 328: 577.
- Lindell L. 1977. (Migrating Brent Geese *Branta bernicla* in south Sweden on 25 September 1976.) *Anser* 16: 146-147.
- OWEN M. 1987. Brent Goose *Branta b. bernicla* breeding and lemmings - a re-examination. *Bird study* 34: 147- 149.
- ROSELAAR C. S. 1979. Fluctuaties in aantallen Krombekstrandlopers *Calidris ferruginea*. *Watervogels* 4: 202-210.
- SPAANS B. 1987. Rotganzen op kwelders. *Waddenbulletin* 22: 4-6.
- SUMMERS R. W. 1986. Breeding production of Dark-bellied Brent Geese *Branta bernicla bernicla* in relation to lemming cycles. *Bird Study* 33: 105-108.
- SUMMERS R. W. & UNDERHILL L. G. 1987. Factors related to breeding production of Brent Geese *Branta b. bernicla* and waders (Charadrii) on the Taimyr Peninsula. *Bird Study* 34: 161-171.

Barwolt S. Ebbingé,
 Rijksinstituut voor Natuurbeheer,
 Postbus 9201, 6800 HB Arnhem

Buizerd *Buteo buteo* eet paling

Op 7 februari 1987 namen wij tussen 11u30 en 12u00 twee Buizerds waar langs de Sluitgatweg aan de zuidrand van het Robbenoordbos in de Wieringermeer (NH). De vogels bevonden zich op een grasland op ongeveer anderhalve meter van elkaar. Op een afstand van c. 150 meter zagen wij met verrekijkers onder gunstige lichtomstandigheden een Buizerd een langwerpige, in de zon glimmende, gladde prooi van de grond oppikken. De vogel liet de prooi onmiddellijk weer los en zette er een poot op, op een manier alsof de prooi "terug zou bijten". De prooi werd daarna weer in de snavel genomen. Wij kregen de indruk dat het om een paling ging, ongeveer een duim dik en 35 cm lang. Vervolgens werd weer een poot op de prooi gezet. De Buizerd draaide wat om de prooi heen en begon er stukken af te scheuren en door te slikken. Na twee happen zagen wij de staart van de paling boven het gras uit kronkelen. De Buizerd deinsde iets terug, maar hield een poot op de prooi. De tweede Buizerd had inmiddels al tien minuten roerloos staan toekijken, maar vloog nu op naar de nabijgelegen bosrand. De achtergebleven Buizerd deinsde opnieuw terug voor de kronkelende paling, doch liet deze niet los. Korte tijd later kwam de tweede Buizerd er weer vlak naast zitten.

Nog zeker vijf minuten bleef het tweetal zo zitten zonder dat er nog een hap van de prooi werd genomen. Wij hebben toen onze tocht vervolgd en de vogels verder hun gang laten gaan.

Uit de monografie over de Buizerd (Poppe & Vos 1982) blijkt dat deze soort slechts zelden vis eet. In Tsjecho-Slowakije werd eenmaal vis aange troffen bij een analyse van 400 magen. Bij een dergelijke analyse van 1400 Noordduitse magen werd geen vis gevonden. De auteurs veronderstellen vervolgens dat waar toch vis in het menu van de Buizerd voorkomt, dit ongetwijfeld om dode vissen gaat. Deze zouden zij van het wateroppervlak of van de kant oppikken. Zij baseren zich hierbij onder meer op Cramp & Simmons (1980) en Glutz von Blotzheim *et al.* (1971). Deze waarneming van een Buizerd die een levende vis als prooi had bemachtigd, is dus opmerkelijk. Het ging vrijwel zeker om een paling. De enige andere prooidiersoort die nog in aanmerking zou kunnen komen, is een slang. Deze is echter nog nimmer in het Robbenoordbos en omgeving waargenomen. De enige maal dat ik zelf waarnam dat een Buizerd een slang sloeg, nam de vogel zijn prooi reeds na enkele seconden levenloos mee de lucht in.

Rondom het grasland waar de Buizerds zich bevonden, liggen slootjes. Hierin zal stellig paling voorkomen. Het lijkt waarschijnlijk dat de Buizerd de paling hier heeft gevangen. Onduidelijk blijft of het om een vangst in het water of op het land ging.

Summary *Buzzard Buteo buteo eats eal*

On 7 February 1987 we saw two Buzzards near the Robbenoordbos, Wieringermeer (NH). One of them was holding an eal with a length of about 35 cm. With great difficulty the Buzzard was tearing parts from its prey, that was still alive. Snakes, with which confusion could be possible, do not occur in this area. A Buzzard eating fish is very unusual.

Literatuur

- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. 1980. The birds of the Western Palearctic, 2. Oxford University Press, Oxford.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. & BEZZEL E. 1971. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 4. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt.
- POPPE D. & VOS B. 1982. De Buizerd. Kosmos, Amsterdam.

J. Neuvel & B. Winters, *Hauwertstraat 6,*
 1671 EV Medemblik