



## Kwartels met de Spaanse slag: populatiedynamiek van Kwartels nader geanalyseerd

Jan van der Geld

Jan Staal & Kees Koffijberg

Kwartels *Coturnix coturnix coturnix* staan bekend als opportunistische broedvogels en houden er een broedstrategie op na die er op is gericht om in korte tijd grote aantallen jongen te produceren (Puigcerver *et al.* 1992, Guyomarc'h *et al.* 1998). Dat gedrag leidt tot grote aantalsfluctuaties, die ook in Nederland goed zichtbaar zijn door een in sommige jaren invasieachtig voorkomen (Bijlsma *et al.* 2001, SOVON 2002; figuur 1). De oorzaken van die fluctuaties zijn niet altijd even duidelijk. Plaatselijk spelen soms veranderingen in teeltplannen een rol (voorkeur voor zomergranen, recent braakgelegde percelen en extensief grasland, van 't Hoff 1991, Koffijberg 1991, Ouweneel & Strucker 1998). Op Europese schaal zijn waarschijnlijk vooral de omstandigheden in de bolwerken rond de Middellandse Zee bepalend, waar pieken en dalen in broedsucces en vooral variatie in terreinomstandigheden (vroeg oogst en ongeschikt raken van de vegetatie bij droogte) kunnen leiden tot sterke aantalschommelingen en grootschalige verplaatsingen naar alternatieve broedgebieden (Guyomarc'h *et al.* 1998, Puigcerver *et al.* 1999). Zulke

verplaatsingen zouden de sterke aantalschommelingen in Nederland en de late aankomst in sommige jaren kunnen verklaren. Over de mate van uitwisseling tussen Kwartels uit het Middellandse Zeegebied en noordelijker gelegen broedgebieden is echter weinig bekend.

Als onderdeel van een omvangrijk onderzoeksproject dat sinds 2005 in Spanje, Portugal, Marokko en Frankrijk loopt werden in juni 2008 door een Nederlands-Spaans team Kwartels gevangen en onderzocht in grootschalige akkergebieden in het Groningse Oldambt en de Drentse Veenkoloniën. In de vier eerstgenoemde landen wordt al geruime tijd onderzoek verricht aan Kwartels, die rond de Middellandse Zee intensief worden bejaagd en waar ook op grote schaal Japanse Kwartels *Coturnix coturnix japonica* worden uitgezet voor de jacht. Doel van het onderzoek is het ontrafelen van de complexe broedstrategie van Kwartels, de genetische en morfologische populatiestructuur en de effecten van hybridisatie met Japanse Kwartels (Rodrigo-Rueda *et al.* 1997, Rodríguez-Teijeiro *et al.* 2003, 2006, Puigcerver *et al.*

2007). Nederlandse Kwartels zijn in deze context vooral interessant omdat ze aan de noordwestgrens van het Europese areaal broeden.

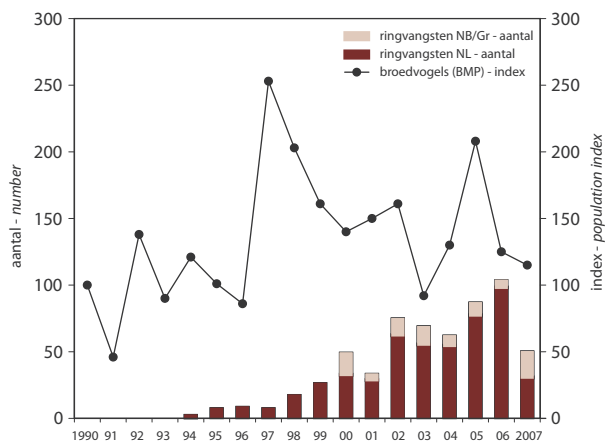
## WERKWIJZE

De vangsten in juni 2008 werden gedaan bij Nieuwolda in het Oldambt Gr (twee dagen, 16 en 17 juni, 6 individuen) en bij Exlooërveen in de Drentse Veenkoloniën (twee dagen, 17-18 juni, 26 individuen). Op 1 juli werden in de Veenkoloniën door de eerste auteur nog eens 12 individuen gevangen. Alle vogels werden gevangen met een traditionele methode, met behulp van het geluid van een vrouwtje als lokmiddel en een net ('sprei') dat over het gewas wordt gedrapeerd. Met het vrouwtjesgeluid worden de Kwartels tot onder het net gelokt en vervolgens gevangen (Staal & Biemans 2008). Vanouds wordt als lokmiddel het zogenaamde 'kwartelbeentje' gebruikt, een soort fluitje van bewerkt bot dat perfect het geluid van een vrouwtje nabootst. De Spanjaarden gebruiken een digitaal afspeelapparaat, dat een veel groter bereik heeft dan het traditionele kwartelbeentje. Het gebruikte (Spaanse) net was 10 x 15 m groot (in Nederland normaal 8 x 5 m). Alle vogels werden voorzien van een metalen ring van het vogeltrekstation en op leeftijd en geslacht gebracht, en volgens een vast protocol opgemeten en bemonsterd. Naast standaardmaten zoals vleugellengte, tarsuslengte en gewicht werd ook een vetscore bepaald, werden kleur van iris, toestand van de cloaca (indicatief voor seksuele activiteit) en het veerpatroon op de keel beschreven (zie Staal & Koffijberg 2008 voor details). Verder werden veermonsters genomen (contourveertjes aan weerszijden van het borstbeen en twee handpennen, één geruid in broed- en één in de winterperiode) voor onderzoek aan isotopenverhoudingen (zie bijv. Klaassen 2004). Tevens werd een bloedmonster afgenomen voor genetische analyses. Van de op 1 juli gevangen vogels werden alleen leeftijd en geslacht bepaald en biometrische gegevens verzameld.

## RESULTATEN EN DISCUSSIE

De op 16-18 juni in Groningen en Drenthe gevangen Kwartels bleken vooral (76%) tweedejaars vogels, geboren in 2007. Dit past in het patroon van soorten met een geringe jaarlijkse overleving van volwassen vogels en een sterk reproductie vermogen (Puigcerver *et al.* 1992), en wordt bijvoorbeeld ook bij Kwartelkoningen *Crex crex* gevonden (Green 2004). In vergelijking met Spaanse vangsten (doorgaans 90% tweedejaars, M. Puigcerver) is dit percentage aan de lage kant, wat suggereert dat in onze contreien in ieder geval in 2008 relatief veel volwassen vogels voorkwamen. Als gevolg van de gebruikte vangmethode werden uitsluitend mannetjes gevangen. Bij de 366 Kwartels die in de periode 1996-2006 's nachts werden gevangen op ringstations in de Hollandse kustduinen (waar zowel mannen als vrouwen worden aangelokt) ging het in 70% van de gevallen om mannetjes (Staal & Biemans 2008). Deze nachtelijke vangsten aan de kust hebben (vrijwel) uitsluitend betrekking op doortrekkers. Het overschot aan mannetjes bij de vangsten langs de kust wordt waarschijnlijk vooral gevoed door de broedstrategie van Kwartels, hoewel niet is uit te sluiten dat het afgespeelde geluid de geslachten in verschillende mate aantrekt. Kwartelmannetjes leveren geen broedzorg en verlaten het vrouwtje direct nadat zij gaat broeden. Bij onderzoek in Spanje bleek 95% van de mannetjes hooguit 15 dagen op één locatie aanwezig zijn om vervolgens verder te trekken naar elders (M. Puigcerver). Deze strategie lijkt ook in onze omgeving op te gaan. Zo werd van de 26 op 17-18 juni bij Exlooërveen gevangen vogels op 1 juli (13 dagen later) er slechts één teruggevangen. Op die eerste juli werd bovendien een vogel gevangen die op 23 mei 2008 's nachts bij Merksplas (Turnhout), België, was gevangen. Twee op respectievelijk 5 en 10 mei 2008 eveneens 's nachts bij Merksplas geringde Kwartels werden door de eerste auteur op 5 juni bij Nistelrode (NB) en op 21 juni bij Vredepeel (L) teruggevangen, wat eveneens duidt op trekbewegingen in de loop van het broedseizoen. De hypothese is dat met toenemende noorderbreedte een steeds groter overschot aan mannetjes heerst, omdat de vrouwtjes onderweg al door

tend mannetjes gevangen. Bij de 366 Kwartels die in de periode 1996-2006 's nachts werden gevangen op ringstations in de Hollandse kustduinen (waar zowel mannen als vrouwen worden aangelokt) ging het in 70% van de gevallen om mannetjes (Staal & Biemans 2008). Deze nachtelijke vangsten aan de kust hebben (vrijwel) uitsluitend betrekking op doortrekkers. Het overschot aan mannetjes bij de vangsten langs de kust wordt waarschijnlijk vooral gevoed door de broedstrategie van Kwartels, hoewel niet is uit te sluiten dat het afgespeelde geluid de geslachten in verschillende mate aantrekt. Kwartelmannetjes leveren geen broedzorg en verlaten het vrouwtje direct nadat zij gaat broeden. Bij onderzoek in Spanje bleek 95% van de mannetjes hooguit 15 dagen op één locatie aanwezig zijn om vervolgens verder te trekken naar elders (M. Puigcerver). Deze strategie lijkt ook in onze omgeving op te gaan. Zo werd van de 26 op 17-18 juni bij Exlooërveen gevangen vogels op 1 juli (13 dagen later) er slechts één teruggevangen. Op die eerste juli werd bovendien een vogel gevangen die op 23 mei 2008 's nachts bij Merksplas (Turnhout), België, was gevangen. Twee op respectievelijk 5 en 10 mei 2008 eveneens 's nachts bij Merksplas geringde Kwartels werden door de eerste auteur op 5 juni bij Nistelrode (NB) en op 21 juni bij Vredepeel (L) teruggevangen, wat eveneens duidt op trekbewegingen in de loop van het broedseizoen. De hypothese is dat met toenemende noorderbreedte een steeds groter overschot aan mannetjes heerst, omdat de vrouwtjes onderweg al door



Figuur 1. Trend van broedende Kwartels in Nederland volgens resultaten van het Broedvogel Monitoring Project van SOVON (uitgedrukt als index ten opzichte van 1990). Ter vergelijking is het aantal in Nederland geringde Kwartels (deels bepaald voor vanginspanning, doortrekkers / broedvogels, gegevens Vogeltekstation) en het aantal gevangen Kwartels in Groningen en Noord-Brabant (vanaf 2000 nagenoeg vaste jaarlijkse inspanning, broedvogels, gegevens Jan Staal) weergegeven. *Development of the breeding population index for Quail in The Netherlands (BMP-index) and the number of Quail ringed at breeding sites in Noord-Brabant and Groningen (NB/GR; trapping effort by J Staal fairly stable since 2000) and elsewhere in the Netherlands (NL; migrants and breeders, variable trapping effort).*

roepende mannetjes worden 'afgevangen' en tot broeden komen. Dit verklaart ook waarom in Nederland een groot deel van alle roepende (mannetjes) Kwartels goed kan worden gelokt en gevangen. Gepaarde Kwartels reageren veel minder op de roep van het vrouwtje en worden om die reden niet snel onder het net gelokt.

Opvallend was verder het verschil in roepactiviteit tussen Spaanse en Nederlandse Kwartels. In Spanje wordt 's avonds ruim voor zonsondergang veelvuldig geroepen en worden vogels gemakkelijk gevangen, terwijl in Nederland Kwartels zich 's avonds voor zonsondergang maar mondjesmaat laten horen en vangen. Naast een periode van ongeveer een half uur na zonsondergang zijn de vogels bij ons juist in de vroege ochtend actief (zie ook van 't Hoff & Koffijberg 1989). Een ander opvallend fenomeen was de scheve verhouding tussen het aantal roepende mannetjes en het aantal gevangen mannetjes. Bij Nieuwolda werden op 16 juni in één perceel wintertarwe zes verschillende mannetjes gehoord. Nadat drie mannetjes waren gevangen riepen nog steeds zes mannetjes in het perceel! Hieruit blijkt dat lang niet alle mannetjes ook daadwerkelijk roepen. Dit fenomeen is ook in Spanje veelvuldig waargenomen (M. Puigcerver), en compliceert eens te meer het karteren van roepende mannetjes. Juist doordat alleen ongepaarde mannetjes frequent roepen is de roepactiviteit sterk afhankelijk van het aandeel ongepaarde vogels, dat op zijn beurt weer wordt bepaald door de geslachtsverhouding ter plaatse. Bovendien zijn er vaak drie of meerdere hanen bij een hen (M. Puigcerver). Doordat de geslachtsverhouding van jaar tot jaar sterk kan variëren is het volgen van populatieontwikkelingen van Kwartels via de gebruikelijke territoriumkartering van roepende mannetjes dan ook niet erg betrouwbaar. Deze handicap is nog veel groter dan het minder gunstige tijdstip waarop veel inventarisaties in ons land worden uitgevoerd (te laat op de ochtend of in de avonduren, van 't Hoff & Koffijberg 1989). Slechts grote jaarlijkse verschillen zullen op fluctuaties in de populatie kunnen duiden; kleine verschillen kunnen ook (of vooral) door andere factoren, zoals de geslachtsverhouding en de broedstatus van de vogels, worden bepaald. Populatiemonitoring van Kwartels is dan ook het beste uit te voeren door een combinatie van het karteren van roepende mannetjes en frequente vangsten van ter plaatse aanwezige vogels.

Deze bevindingen lichten slechts een tipje van de sluier op van de ook in Nederland grote dynamiek in kwartelaantallen. De analyse van biometrische gegevens en de veer- en bloedmonsters is nog niet voltooid, maar zal naar verwachting meer aan het licht brengen over verschillen en overeenkomsten tussen kwartelpopulaties rond de Middellandse Zee en die op onze breedte. Dat vogels uit het Middellandse Zeegebied bij ons opduiken blijkt uit enkele oudere ringvangsten (een vogel uit Italië en drie uit Spanje). Daarnaast werd bij de vangsten in Nederland in juni 2008 één Kwartel van het zo-



Jan Staal

Kwartel van het zogenaamde 'Marokkaanse' type, met donkere wangen en keeltekening (en algeheel donkerder uiterlijk) *Common Quail of the so-called 'moroccan' morph, with darker appearance, especially darker throat and cheeks, compared to usually pale-plumaged individuals from the 'spanish' morph.* 18 juni 2008, Drentse Veenkoloniën.

genaamde 'Marokkaanse' type gevangen. De Spaanse onderzoekers veronderstellen minimaal twee verschillende groepen Kwartels in de Europese broedgebieden: een 'Spaans' type met een wittere tekening op de wangen en de keel, en een 'Marokkaans' type met donkere wangen en keel. Tot dusverre werden 'Marokkaanse' Kwartels alleen aangetroffen tot in het zuiden van Portugal en Spanje (M. Puigcerver).

## DANKWOORD

Manel Puigcerver, José-Domingo Rodríguez en Francesc Sardà worden bedankt voor de plezierige dagen tijdens het vangen en het delen van hun omvangrijke kennis over Kwartels. Manel Puigcerver droeg veel extra informatie aan. Jan Biemans en Mas van de Vosseberg waren eveneens als vanger actief en Joop van Ardenne en Jan van der Geld assisteerden bij het vangen op 1 juli. Hilco Boven, Sjaak Buijs, Gerard Buijs, Tonny Doornbos, Paul Roelofs, Harry Kremer en Bert Waalkens verleenden toestemming op hun percelen in het Oldambt te vangen. Dankzij voorzitter Luink van der Laan was het mogelijk in het hele werkgebied van de agrarische natuurvereniging 'Boeren met Uitzicht' in de Drentse Veenkoloniën Kwartels te vangen. Dank ook aan de Koninklijke Luchtmacht en Staatsbosbeheer voor hun toestemming om alternatief te mogen vangen op respectievelijk Vliegbasis Volkel en Luchtmachtbasis De Peel, en in natuurgebied De Maashorst bij Uden. Sjaak Buijs wordt bedankt voor de gastvrijheid op zijn erf in Nieuwolda. Henk van der Jeugd (Vogeltrekstation) verzorgde de aanvraag voor de Wet op de Dierproeven bij de Dierexperimentencommissie van de KNAW. Gerrit Speek (Vogeltrekstation) verzorgde de benodigde aanpassing van de ringvergunning en maakte de ringvangsten van Kwartels in Nederland voor ons toegankelijk. Voor het onderzoek werd een ontheffing

van de Flora en Faunawet verleend door het Ministerie van LNV. Fred Hustings voorzag een eerdere versie van deze bijdrage van waardevolle opmerkingen.

## LITERATUUR

Bijlsma R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001. Avifauna van Nederland 2. GMB-Uitgeverij/ KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.

Green R E 2004. A new method for estimating the adult survival rate of the Corncrake *Crex crex* and comparison with estimates from ring-recovery and ring-recapture data. *Ibis* 146: 501-508.

Guyomarç'h J.C., C. Combreau, M. Puigcerver, P. Fontoura & N. Aebischer 1998. Quail *Coturnix coturnix* BWP Update 2: 27-46. Oxford University Press, London.

van 't Hoff 1991. Het voorkomen van de Kwartel in de Nederlands-Duitse grensstreek. *De Grauwe Gors* 19: 30-34.

van 't Hoff J. & K. Koffijberg 1989. De roepactiviteit van Kwartels. *De Grauwe Gors* 18: 19-23.

Klaassen M. 2004. De chemie tussen ouder en kuiken: stabiele isotopen verraden de herkomst van eieren van arctische steltlopers. *Limosa* 77: 55-60.

Koffijberg K. 1991. Kwartels in het Oldambt. *De Grauwe Gors* 19: 25-30.

Ouweneel G.L. & R.C.W. Strucker 1998. Veel Kwartels in de Hoeksche Waard in zomer 1997. *Limosa* 71: 80-81.

Puigcerver M., S. Gallego, J.D. Rodríguez-Teijeiro & J.C. Senar 1992.

Survival and mean life-span of the Quail *Coturnix c. coturnix*. *Bird Study* 39: 120-123.

Puigcerver M., J. D. Rodríguez-Teijeiro & S. Gallego 1999. The effects of rainfall on wild populations of Common Quail (*Coturnix coturnix*). *Journal of Ornithology* 140: 335-340.

Puigcerver M., D. Vinyoles & J.D. Rodríguez-Teijeiro 2007. Does restocking with Japanese quail or hybrids affect native populations of common quail *Coturnix coturnix*? *Biological Conservation* 136: 628-635.

Rodrigo-Rueda F. J., J. D. Rodríguez-Teijeiro, M. Puigcerver & S. Gallego 1997. Mate switching in a non-monogamous species? The case of the Common Quail (*Coturnix coturnix*). *Ethology* 103:355-364.

Rodríguez-Teijeiro J.D., M. Puigcerver, S. Gallego, P.J. Cordero & D.T. Parkin. 2003 Pair bonding and multiple paternity in the polygamous Common Quail *Coturnix coturnix*. *Ethology* 109: 291-302.

Rodríguez-Teijeiro J.D., A. Barroso, S. Gallego, M. Puigcerver & D. Vinyoles 2006. Orientation-cage experiments with the European Quail during the breeding season and autumn migration. *Canadian Journal of Zoology* 84: 887-894.

SOVON 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS, Leiden.

Staal J. & J. Biemans 2008. Kwartelvangst vroeger en nu. *In: J.T. Lumeij, D.A. Jonkers & J.J.H.G.D.Karelse (red.), Beter één vogel in de hand*, pp. 73-80. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Staal J. & K. Koffijberg 2008. Spaanse kwartelonderzoekers in Nederland. *Op het Vinketouw*, in druk.

Jan Staal, Orgellaan 16, 5402 PG Uden; jdm.staal@hetnet.nl

Kees Koffijberg, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Rijksweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen; kees.koffijberg@sovon.nl

## A closer look at population dynamics of Common Quail *Coturnix coturnix* in the Netherlands

Population dynamics in Common Quail often show pronounced fluctuations (*cf.* Fig. 1) and are often characterised by influxes during the breeding season. Variation in crop types, harvest dates and rainfall are all assumed to trigger such ups and downs. So far, few studies have been carried out to study movements at a larger scale. In June 2008, a Spanish-Dutch research team trapped Quail in two agricultural areas in the northern part of the Netherlands, as an extension of a larger project carried out in Morocco, Portugal, Spain and France in the past five years. This project aims to unravel the complex breeding strategy, movements, genetic and morphological structure of the population and the impact of hybridisation with introduced Japanese Quail *Coturnix c. japonica*. To compare characteristics of Mediterranean Quail with a population on the northwestern edge of the breeding distribution, 32 Quail were trapped between 16-18 June. Besides extensive biometrical measurements, feather and blood samples were taken for stable-isotope and genetic analyses respectively.

Most individuals (76%) turned out to be second-year birds, but this is still lower than observed in Mediterranean samples, which usually have about 90% sec-

ond-year individuals. Due to the trapping method we only caught males. However, a larger sample of nocturnal catches along the Dutch North Sea coast also consists mainly of males (70%). It is hypothesised that the number of females declines with geographical latitude, since females stay behind to incubate and raise chicks, while males move further north after pairing to seek new territories. Recoveries in The Netherlands of Quail ringed in Italy (1) and Spain (2) reveal links between the Mediterranean and NW-European breeding areas. Movements within the breeding season are also suggested by our catches. One of the trapping sites of 16-18 June was visited again on 1 July, but only one of the 26 ringed birds was retrapped on the second visit. A second individual had been ringed 38 days earlier in Belgium. Studies in the Mediterranean point out that 95% of all males stay for maximum 15 days in one area. This suggests that a high turn-over of males occurs during the breeding season, but further work is necessary to quantify this. Hence, results from censuses of singing males do not reflect actual population size very accurately, also because singing activity is determined by pairing status and the (varying) number of females in an area.