

De Kwartelkoning *Crex crex* in het Oldambt: aantallen en biotoopkeuze

The Corncrake *Crex crex* in the Oldambt (Groningen): numbers and habitat selection

BEREND VOSLAMBER

De Kwartelkoning wordt algemeen beschouwd als een typische vogel van hooiland (Voous 1960, Glutz von Blotzheim *et al.* 1973, Cramp & Simmons 1980). Voorkomen in andere biotopen wordt slechts sporadisch opgemerkt; deze biotopen worden zelfs als secundair aangemerkt (Braaksma 1962). De soort wordt door de laatste auteur zelfs het mooiste voorbeeld van een "rivier-begeleidende" soort genoemd. Glutz von Blotzheim (1964) noemt de vogel een karakteristieke vogel van schrale graslanden, terwijl De Maerschalck (1948) het een typische vogel noemt van grote open ruimten, zoals hooivelden met een dichte of half-open vegetatie. Hij betwijfelt of de soort in andere biotopen voorkomt.

De eerste melding van Kwartelkoningen in het Oldambt, NO-Groningen, stamt uit 1948. Braaksma (1962) noemt voor dat jaar een tiental tussen Heiligerlee en Midwolda ("Schiereiland van Winschoten", figuur 1). In 1950 werden aldaar nog enkele roepende mannetjes gehoord. In de jaren 1957-59 werden geen Kwartelkoningen aangetroffen. De volgende meldingen uit het Oldambt komen uit 1963 en 1964. In beide jaren werd één vogel gehoord in de Stadspolder (Vereniging Avifauna Groningen). In de jaren 1965-72 wordt slechts in drie jaren melding gedaan van Kwartelkoningen in het Oldambt, en wel in 1966 vier, in 1967 twee en in 1969 vier roepende mannetjes. In 1973-75 werd een steeds groter gedeelte van het gebied systematisch per fiets geïnventariseerd. Dit leverde achtereenvolgens 11, 22 en 46 Kwartelkoningen op (M. R. van Eerden, E. V. Koopman, L. Oudman en B. Spaans). Samen met waarnemingen uit het niet-geïnventariseerde gebied (Vereniging Avifauna Groningen) werden er in 1975 60 territoria vastgesteld (zie ook Van Eerden 1983, van den Bergh 1979a).

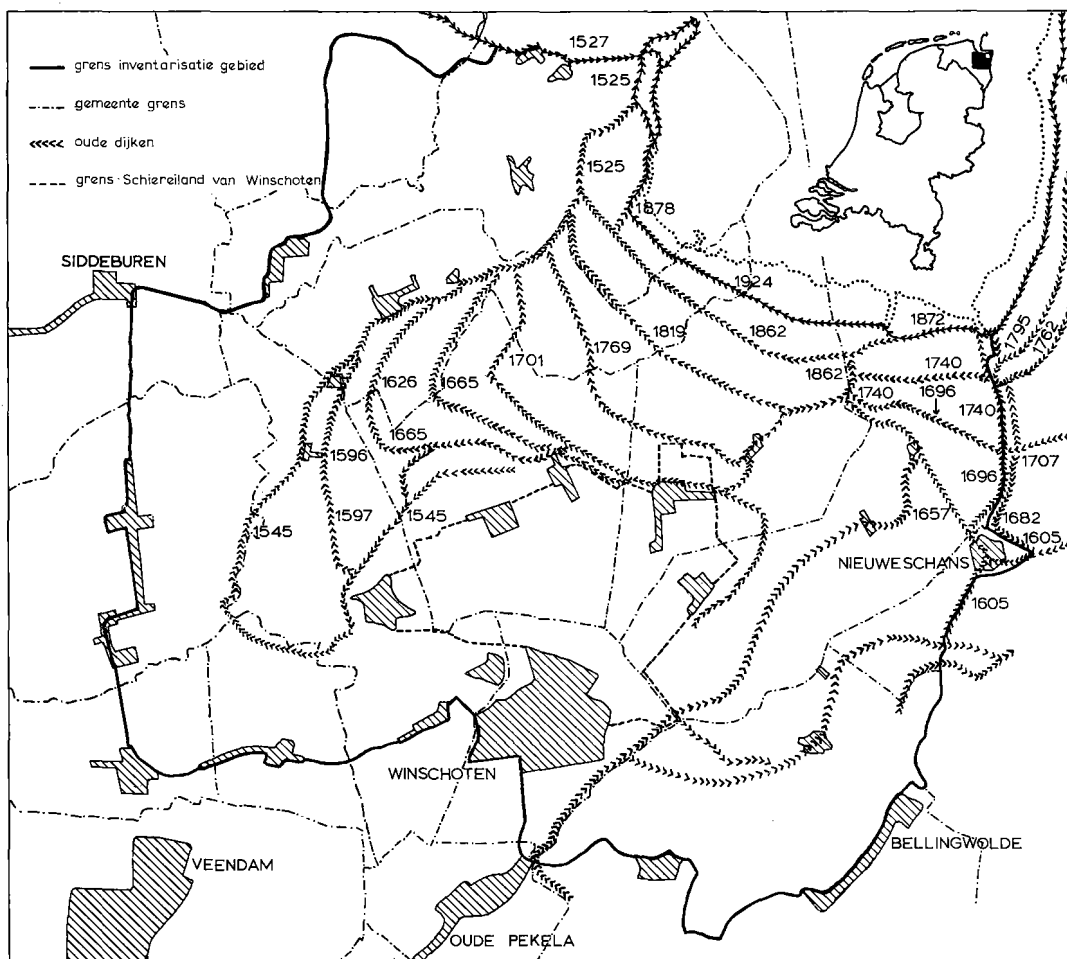
Tot in 1984 werd nooit het gehele Oldambt binnen één jaar geïnventariseerd. Bovendien waren de gegevens uit de verschillende jaren slecht vergelijkbaar door de verschillen in methode van inventarisatie en interpretatie. Vandaar dat in het voorjaar van 1984 door enkele leden van de Vogelwerkgroep Winschoten werd besloten om een aantal jaren het gehele gebied systematisch 's nachts te inventarise-

ren in de periode juni-juli. Daarnaast werd getracht de gewaskeuze van zoveel mogelijk roepende vogels vast te stellen. Dit artikel is een verslag van de eerste vier inventarisatiejaren. Er wordt bovendien getracht een schatting te geven van de aantallen die in het verleden in het gehele gebied aanwezig waren. Voorts zal het aantalsverloop in het Oldambt worden vergeleken met dat in andere gebieden en zal worden ingegaan op mogelijke oorzaken van de verschillen in aantalsverloop tussen het Oldambt en de rest van West-Europa.

Gebied en werkwijze

Het onderzoeksgebied (33 500 ha) is onder te verdelen in twee geomorfologisch verschillende gebieden. Dit zijn het "Schiereiland van Winschoten" en de Dollardpolders (figuur 1). Het "Schiereiland van Winschoten" is een pleistocene opduiking, gekenmerkt door aanzienlijke hoogteverschillen. Rondom een centraal gedeelte met veenkoloniale en randveen-ontginningen bevinden zich ruggen opgebouwd uit keileem en/of potklei en dekzand. Rondom het "Schiereiland" bevinden zich de Dollardpolders. Deze zijn onder te verdelen in de Oudste en de Jongste Dollardpolders. De Jongste zijn hoger opgeslibd dan de Oudste en vertonen een trapsgewijze ligging: de aan de Dollard grenzende polders zijn het hoogst gelegen. In de Jongste polders zijn de oorspronkelijke dijken nog voor een deel onaangetast aanwezig, terwijl deze in de Oudste zo goed als zijn verdwenen. De bodem in de Jongste polders bestaat uit kalkrijke, overwegend zware kleigronden. In de Oudste polders komen overwegend kalkarme, meest zware kleigronden voor (Provinciale Planologische Dienst van Groningen). Het gebied bestaat voor het overgrote deel uit grootschalig bouwland met slechts her en der enkele weilandpercelen. Het gehele gebied wordt op grote schaal bemest en met herbiciden en insecticiden bespoten.

De grens van het onderzoeksgebied (figuur 1) werd bepaald aan de hand van de resultaten van inventarisaties van de Provinciale Planologische Dienst in 1979 en 1980. Ook in eerdere jaren bleken de Kwartelkoningen niet voor te komen buiten de kleigebieden. In 1980-83 werd een steekproefgebied regelmatig bezocht tijdens een onderzoek naar de roepactiviteit van de verschillende mannetjes in de loop van het seizoen (Hustings *et al.* 1985). De beste tijd voor het inventariseren van Kwartelkoningen bleek in het Oldambt de periode juni-juli. In 1984-87 werden alle delen van het onderzoeksgebied in deze maanden drie- à viermaal 's nachts per fiets op roepende



Figuur 1. Oost-Groningen met gegevens over de inpolderingen. *Eastern Groningen with data on reclamations.*

Kwartelkoningen afgezocht. Eenmaal het gehele gebied afzoeken vergde vier à vijf mannachten. Er werd zoveel mogelijk getracht tijdens nachten met weinig wind (3 à 4B of minder) te inventariseren. Bij hardere wind verwaait het geluid dusdanig dat de roepende mannetjes moeilijk zijn te lokaliseren. Bovendien ruist de wind dan zo door de gewassen dat het geluid van de vogels hier nauwelijks bovenuit komt. Dit probleem treedt ook op bij regenval. De vogels roepen in het gebied spontaan. Er is dan ook nooit gebruik gemaakt van cassette-recorders om de vogels tot roepen te activeren. De plekken van de roepende mannetjes werden ingetekend op stafkaarten (1: 25 000 en 1: 10 000), waarna de territoria werden vastgesteld (Hustings *et al.* 1985). Steeds werd getracht het gewas waaruit de vogels riepen te noteren. 's Nachts kon dit vaak met behulp van een zaklantaarn worden vastgesteld. In enkele gevallen kon overdag worden achterhaald uit welk gewas de vogel 's nachts had geroepen. Het aanbod van de verschillende gewassen per gemeente is bepaald op basis van de landbouwtellingen in mei van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Met behulp van de relatie getelde oppervlakte in het betreffende jaar en de totale

oppervlakte geteld in 1984-87 is getracht een schatting te maken van het aantal Kwartelkoningen dat in het verleden in het gebied voorkwam. Dit is een ruwe schatting, daar de verdeling van de vogels over het gebied van jaar op jaar sterk kan wisselen.

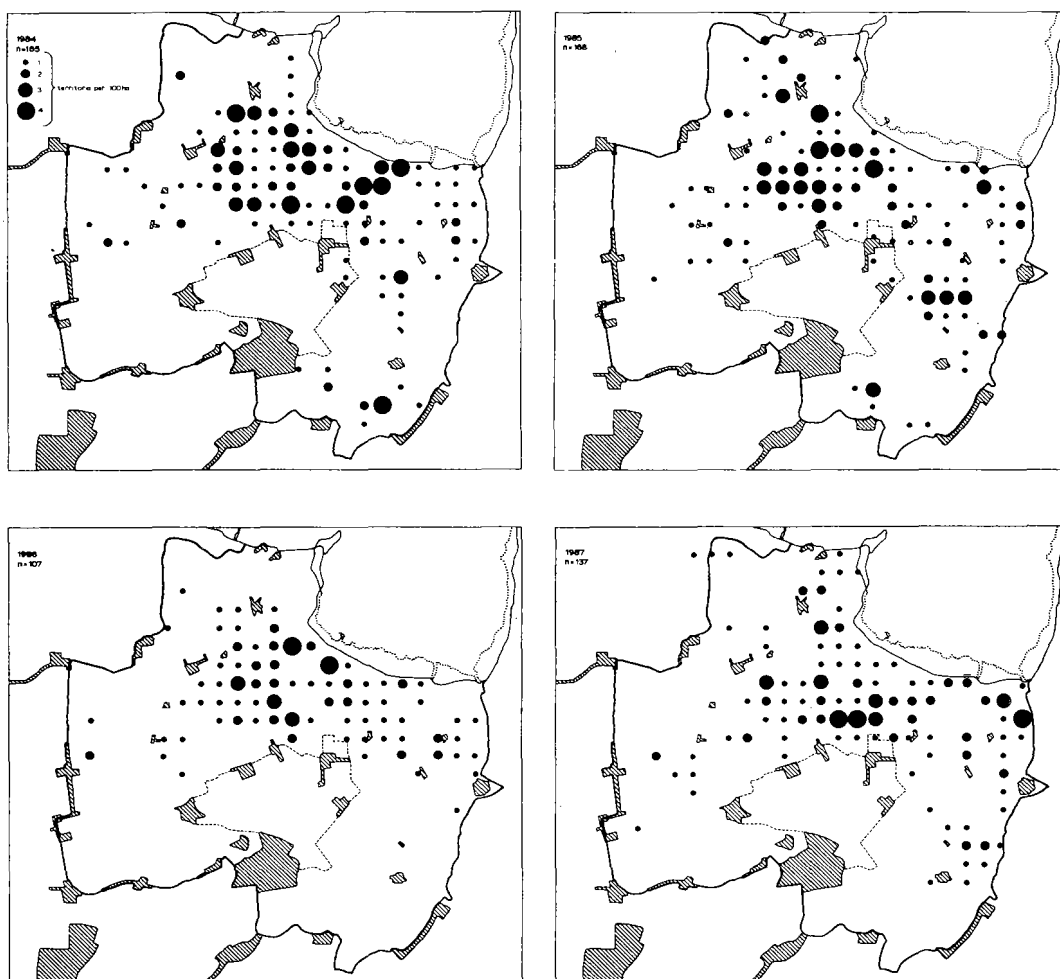
Resultaten

Aantallen De inventarisaties in 1984-87 leverden respectievelijk 165-168, 168-171, 107-109 en 137-139 territoriale Kwartelkoningen op. Vooral de tussen 1626 en 1819 ingedijkte polders herbergden jaarlijks veel vogels (figuur 1, 2). Aan de hand van de gegevens die in 1984-87 werden verzameld, is getracht een schatting te maken van de aantallen territoria die in het verleden aanwezig waren (figuur 3). Uit de jaren vóór 1970 zijn slechts incidentele waarnemingen bekend. Op grond daarvan is geen totaalschatting te maken. Vermoedelijk kwamen er in de jaren zestig en mogelijk ook in de loop

van de jaren vijftig al verscheidene territoria in het gebied voor. In de jaren waarin de aantallen niet boven de honderd territoria uitstegen, werden vooral in het gebied tussen Oostwold-Nieuwolda en de Dollard hoge dichtheden aangetroffen. De vogels bezetten dan vermoedelijk ook minder gunstige plekken op de randen van het Dollardkleigebied. In 1986 werd bijvoorbeeld ten zuiden van de lijn Winschoten-Nieuweschans slechts één territorium aangetroffen, terwijl zich hier in de "topjaren" verscheidene vogels ophielden (figuur 2). De grootste aantallen per 100 ha werden vastgesteld in de gemeenten Beerta (0.9), Finsterwolde (1.3), Midwolda (1.0), Nieuwolda (1.2) en Termunten (0.7).

Gewaskeuze De meeste Kwartelkoningen riepen in de jaren 1984-87 in tarwe (45%) en gerst (21%). In koolzaad, karwij, erwten en lucerne werden

jaarlijks wisselende aandelen van de vogels gehoord (tabel 1). Door de verschillen in oppervlakte waarin de verschillende gewassen voorkomen, is niet direct te zeggen voor welke gewassen de vogels een eventuele voorkeur hebben. In topjaren werden de vogels in vrijwel het gehele Oldambt aangetroffen. De voorkeur blijkt uit te gaan naar de vroeg in het voorjaar te velde staande gewassen, zoals koolzaad, karwij, wintergraan en lucerne. Van de vogels die in tarwe en gerst roepen, blijkt het overgrote deel een voorkeur te vertonen voor de winterassen: 96% in wintertarwe ($n = 50$) en 89% in wintergerst ($n = 64$). De meeste vroege gewassen vormen bij aankomst van de Kwartelkoningen in het gebied al een dichte vegetatie. Een meting op 19 mei 1985 leverde het volgende resultaat op: koolzaad (1.20 m hoog) zeer dicht, nauwelijks licht op bodem,



Figuur 2. Verspreiding van de Kwartelkoning in Oost-Groningen in 1984-87. *Distribution of the Corncrake in eastern Groningen in 1984-87.*

Tabel 1. Procentueel aanbod van akkerbouwgewassen (A) en voorkomen van roepende Kwartelkoningen daarin (K) in het Oldambt in 1984-87. *Relative occurrence of field crops (A) and habitat selection by calling Corncrakes (K) in the Oldambt in 1984-87.*

Gewassen <i>Crop</i>	1984		1985		1986		1987	
	A	K	A	K	A	K	A	K
Graszaad <i>Grass-seed</i>	0.5	0.3	0.5	1.6	0.5	0	0.8	4.4*
Tarwe <i>Wheat</i>	35.5	46.8	34.2	50.5*	33.0	36.8	30.5	41.3
Gerst <i>Barley</i>	10.8	20.8*	12.3	17.1	16.1	40.4*	14.9	10.7
Haver <i>Oats</i>	3.5	2.3	2.6	0.8	1.2	0	1.8	0
Koolzaad <i>Rapeseed</i>	10.7	8.8	8.4	8.5	5.4	3.7	9.2	8.3
Karwij <i>Caraway</i>	2.2	7.8*	2.8	8.5*	1.9	8.8*	1.7	6.0*
Erwten <i>Peas</i>	1.4	2.6	2.1	1.9	2.8	9.6*	4.4	0
Lucerne <i>Lucern</i>	1.1	5.8*	1.6	7.1*	2.1	0.7	2.7	26.2
Suikerbieten <i>Sugar-beets</i>	10.5	0.6-	11.4	0.8-	12.8	0-	11.4	0.8
Overig bouwland <i>Other standing crop</i>	16.3	0-	16.6	0.8-	16.9	0-	15.7	0-
Riet <i>Reed</i>	0.4	0.6	0.4	0	0.4	0	0.4	0
Weiland <i>Meadows</i>	6.8	3.6	6.8	0.8-	6.4	0	6.1	1.6
Bosaanplant <i>Afforestation</i>	0.3	0	0.3	1.6*	0.4	0	0.4	0.8
Totaal in ha (n)	34426	165	34386	168	34625	107	34512	137

(*) significant meer Kwartelkoningen dan verwacht *significantly more Corncrakes than expected*, (-) significant minder dan verwacht *significantly less than expected* (X^2 -toets, $P < 0.005$).

karwei (0.60 m) dicht, weinig licht op bodem, wintergraan (0.45 m) matig dicht, her en der licht op bodem, zomergraan (tot 0.10 m) open, zonlicht op bodem. De eerste Kwartelkoningen waren op dat moment reeds gearriveerd en riepen in koolzaad en karwij. De lager blijvende gewassen, zoals suikerbieten en aardappelen worden door de soort duidelijk gemeden. Er waren in deze gewassen significant minder roepende Kwartelkoningen dan verwacht (tabel 1).

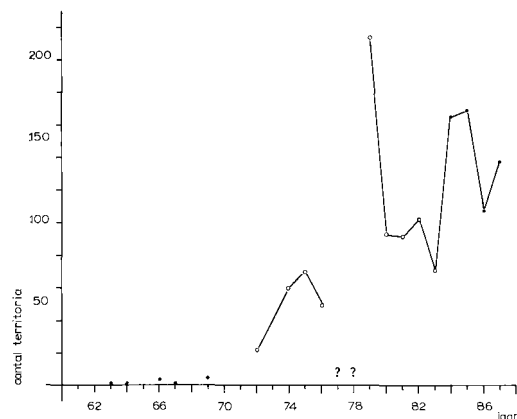
Discussie

Het Oldambt lijkt in de afgelopen decennia een steeds belangrijker gebied te zijn geworden voor Kwartelkoningen (figuur 3). Gezien de al sinds het einde van de vorige eeuw alom gesignaleerde achteruitgang van de soort ten gevolge van de mechanisatie in de landbouw (o.a. Meerwarth & Soffel

1911, Richard 1927, Koch 1932, Braaksma 1962, Myrberget 1963), is het des te opmerkelijker dat in een grootschalig landbouwgebied als het Oldambt "plotseling" grote aantallen Kwartelkoningen voorkomen (ook boeren kennen het geluid niet van vroeger). In de literatuur werd slechts één ander gebied gevonden waar in de loop van de jaren zestig de soort verscheen. In het Sauerland (BR Duitsland) werden na een waarneming in 1964 vanaf 1967 jaarlijks roepende mannetjes gehoord (Pfenig 1971).

In het Oldambt worden vrijwel alle roepende Kwartelkoningen aangetroffen in bouwland. Er blijkt een grote voorkeur te bestaan voor 's winters reeds te velde staande gewassen, zoals wintertarwe, wintergerst, karwij en lucerne. Weiland en late, lage gewassen, zoals suikerbieten en aardappelen, worden gemeden (tabel 1). Een probleem bij de vaststelling van de gewaskeuze is dat alleen de plaats van het roepende mannetje wordt bepaald. Britse onderzoekers toonden met behulp van met zenders uitgeruste mannetjes aan dat de home-range overdag veel groter was dan 's nachts. De mannetjes riepen 's nachts steeds vanaf ongeveer dezelfde plaats, terwijl zij zich overdag tot op c. 1 km vanaf deze roepplaats konden bevinden (Stowe & Tonkin 1985).

De biotoopkeuze van de roepende vogels wijkt sterk af van die in Groot-Brittannië, Frankrijk en de rest van Nederland, waar de soort vooral in vochtig, ruig hooiland wordt aangetroffen (tabel 2). In Zweden werd in de loop van de jaren zestig een tendens waargenomen naar een steeds meer voorkomen in hooiland (Enemar 1969). In Duitsland lijken de aanwezige vogels echter, evenals in het Dollard-gebied, veelvuldig in bouwland te roepen (Kroymann 1968, Prünke & Raus 1970, Pfenig 1971). Volgens Glutz von Blotzheim *et al.*



Figuur 3. Aantal territoria van de Kwartelkoning in Oost-Groningen. *Corncrake numbers in eastern Groningen.*

(.) geteld *counted*, (o) geschat *estimated*, (?) onbekend *unknown*

Tabel 2. Biotoopkeuze (%) van de Kwartelkoning in Europa. *Habitat choice (%) of the Corncrake in Europe.*

UK = Groot-Brittannië *United Kingdom* (Norris 1947, Cadbury 1980), F = Frankrijk *France* (Broyer 1987), NL = Nederland *Netherlands* (Braaksma 1962, van der Straaten & van den Bergh 1970, van den Bergh 1974), D = BR Duitsland *FRG* (Kroymann 1968, Prünte & Raus 1970, Pfennig 1971), DDR = GDR (Hoene 1986), S = Zweden *Sweden* (Enemar 1969).

Biotoop <i>Habitat</i>	UK	F	NL	D	DDR	S
Gras <i>Grass</i>	63.7	90.5	91.7	9.8	65.3	31.0
Ruigte <i>Land with growth of tangled weeds</i>	21.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.3
Graan <i>Cereals</i>	12.6	1.0	1.7	83.4	33.4	18.4
Ander bouwland <i>Other arable land</i>	1.3	0.0	0.6	5.8	0.0	41.4
Rest <i>Otherwise</i>	1.4	8.5	0.4	1.0	1.3	8.9
Aantal <i>Sample size</i>	2124	201	1352	102	123	87

(1973) bestaat er een trend waarbij een achteruitgang van Kwartelkoning in weide- en hooiland en een vooruitgang in korenvelden valt te signaleren. Zij vinden het echter moeilijk voorstelbaar dat de soort zal kunnen profiteren van het moderne, grootschalige bouwland. In de gebieden ten oosten van Nederland lijkt de soort zich in elk geval tot het begin van de jaren zeventig redelijk te hebben gehandhaafd, voornamelijk in landbouwgebieden (Glutz von Blotzheim *et al.* 1973). Plaatselijk is er zelfs, na vestiging in de jaren zestig, sprake van enige toename (Pfennig 1971). In de meeste andere gebieden wordt er echter een achteruitgang geconstateerd (Cadbury & O'Meara 1985). In Ierland, Groot-Brittannië, Frankrijk en de rest van Nederland, waar de Kwartelkoning vooral in hooiland wordt aangetroffen, is de soort de afgelopen decennia sterk in aantal achteruitgegaan (Yeatman 1976, van den Bergh 1979b, O'Meara 1979, Cadbury 1980).

Deze gegevens zouden erop kunnen wijzen dat er bij de Kwartelkoning, evenals bij verschillende andere in Afrika overwinterende vogelsoorten, sprake is van twee verschillende groepen. Het zou hierbij dan gaan om een westelijke groep, die in westelijke en zuidwestelijke richting naar West- en Zuid-Afrika trekt en in zijn broedgebieden een sterke voorkeur voor hooiland heeft, en een oostelijke groep, die in zuidoostelijke richting naar het oostelijke deel van het zuiden van Afrika trekt en in zijn broedgebieden in de laatste decennia steeds meer een voorkeur voor bouwland laat zien. Dit onderscheid kan mogelijk de verschillen in aantalsontwikkeling van de soort binnen zijn verspreidingsgebied verklaren. De westelijke populatie zou naast de nadelige invloed van het tegenwoordige maai-beheer (vroeg en verscheidene keren per jaar maaien), tevens te lijden hebben van de droogte in de Sahel-zone (O'Meara 1979) en de daarmee gepaard gaande slechte voedselomstandigheden. De oostelijke populatie daarentegen zou door de voorkeur voor bouwland minder schade ondervinden door sterfte door maaimachines (de vroegste gewassen worden pas eind juli-begin augustus geoogst) en tevens zouden de overlevingskansen in

Oost-Afrika groter zijn, doordat zij daar de droogte en dus de gebieden in de Sahel-zone met weinig voedsel vrijwel geheel mijden. Als overwinteringsgebied van de Kwartelkoning wordt in het algemeen Oost-Afrika ten zuiden van de evenaar aangegeven, recent vaak voorzien van de opmerking dat de soort ten westen van dit gebied vermoedelijk algemener voorkomt dan vermoed (Glutz von Blotzheim *et al.* 1973, Cramp & Simmons 1980, Swann 1986, Urban *et al.* 1986). De enige vier terugmeldingen van in West-Europa geringde Kwartelkoningen in Afrika lijken dit vermoeden te bevestigen. Deze vogels werden aangetroffen in Angola (1), Zaire (2) en Congo-Brazzaville (1).

De situatie van de Kwartelkoning is mogelijk vergelijkbaar met die van de Oievaar *Ciconia ciconia*. Bij deze soort is de scheiding tussen een oostelijke en een westelijke populatie duidelijk aangetoond. De westelijke populatie is bij deze soort eveneens in aantal achteruitgegaan en dreigt zelfs te verdwijnen, terwijl de oostelijke populatie constant van omvang is of zelfs in aantal toeneemt (Cramp & Simmons 1977). Als oorzaken voor de verschillen tussen de populaties werden verschillen in intensivering in de landbouw tussen West- en Oost-Europa en klimaatverschillen in Europa en Afrika, en de daarmee samenhangende veranderingen in voedselaanbod in zowel het broed- als het overwinteringsgebied, aangetoond (Dallinga & Schoenmakers 1984).

De populatie Kwartelkoningen in het Oldambt zou gezien aantalsontwikkeling en biotoopkeuze kunnen behoren tot de vermoede oostelijke populatie. Verwacht mag worden dat, wanneer dit inderdaad het geval is, in jaren met oostelijke tot zuidelijke wind in de periode waarin de meeste Kwartelkoningen arriveren (eind mei-juni, zie Hustings *et al.* 1985) meer vogels richting Dollard zullen trekken dan in jaren met veel noordelijke en westelijke winden. Niet uitgesloten moet worden dat in jaren met veel oostelijke tot zuidelijke wind, de "eigen" westelijke populatie wordt aangevuld met oostelijke vogels. Tijdens het afgelopen decennium waren er drie jaren (1979, 1984, 1985) waarin anderhalf- tot tweemaal zoveel territoria in ons

land werden vastgesteld als in de overige jaren. Het blijkt dat in deze jaren in de laatste week van mei of in de eerste drie weken van juni lange perioden met overwegend zuidoostelijke wind voorkwamen. In de overige jaren kwam de wind nooit langer dan één dag ononderbroken uit deze richting. Dit is een sterke aanwijzing dat de "extra" vogels inderdaad uit het zuidoosten komen. De aankomstperiode van de hoofdmacht van de Kwartelkoning kon tot nu toe nog geen enkele keer worden vastgesteld. Gericht onderzoek in de komende jaren zal hierin duidelijkheid moeten brengen.

Waarom Kwartelkoningen wel in het Oldambt voorkomen en niet in overeenkomstige landbouwgebieden in ons land, zoals de IJsselmeerpolders, is nog onduidelijk. Mogelijk is de zware kleibodem rond de Dollard van invloed; het vocht dat door deze klei wordt vastgehouden, zou juist het voor de soort belangrijke niet al te vochtige, niet al te droge milieu kunnen scheppen. Een andere mogelijkheid zou het voorkomen van bepaalde gewassen kunnen zijn zoals bijvoorbeeld lucerne en erwten in combinatie met wintergraan, karwij en koolzaad. Dit is een combinatie die vrijwel nergens wordt aangetroffen. Vermoedelijk speelt vooral het voorkomen van percelen lucerne een belangrijke rol. Verscheidene boeren uit het gebied vermeldten onafhankelijk van elkaar dat de Kwartelkoning volgens hen pas na de invoering van dit gewas in de loop van de jaren vijftig in het gebied is verschenen. In de Dollardpolders aan de Duitse zijde van de grens ontbreken lucerne, erwten en karwij; hier werden dan ook nauwelijks Kwartelkoningen aangetroffen.

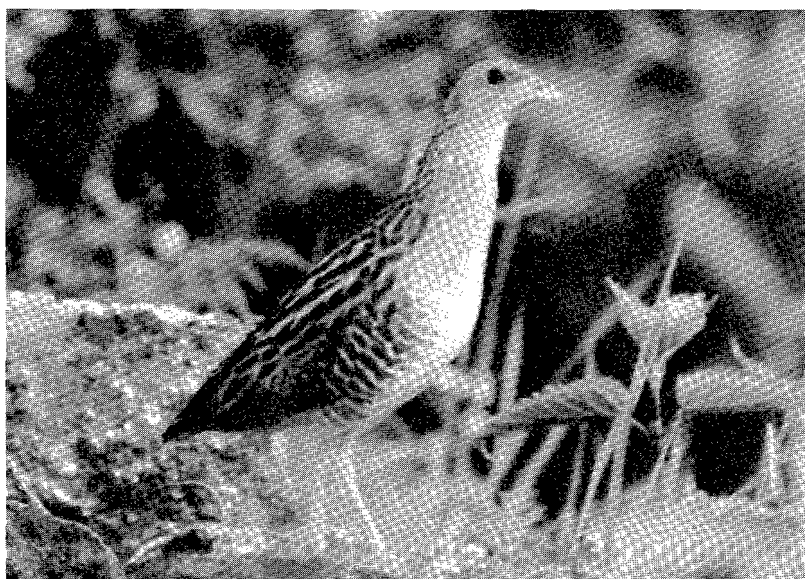
Het is mogelijk dat de combinatie van gewassen

in samenhang met de bodemgesteldheid effect heeft op het microklimaat en daarmee op de insecten in de gewassen. Insecten zijn een belangrijk voedselbestanddeel voor de Kwartelkoning (o.a. Glutz von Blotzheim *et al.* 1973, Cramp & Simmons 1980). Daarnaast zouden ook de extensieve manier waarop de boeren het land bewerken en de grootte van de percelen mede van invloed kunnen zijn op het voedselaanbod en op de rust binnen het gebied, waardoor het er voor Kwartelkoningen aantrekkelijk toeven is.

Dankwoord Mijn dank gaat in de eerste plaats uit naar Henk en Kees Koffijberg zonder wie de inventarisatie van het gehele gebied op grote problemen zou zijn gestuit. Anneke Nieuwenhuijs, Will Panman, Edwin Witter en Fred Prak assisteerden verscheidene malen bij het inventariseren. Margriet Panman vertaalde de Franse en Frieda van Essen de Zweedse en Noorse artikelen. Leo van den Bergh, Jan Beekman, Mennobart van Eerden, Kees van Scharenburg en Jan Hulscher voorzagen eerdere versies van het artikel van commentaar. De figuren werden getekend door de tekenkamer van de Provinciale Planologische Dienst te Groningen.

Summary

In the Oldambt in the northeastern part of the Netherlands (fig. 1) large numbers of Corncrakes are present in an area with large scale arable land. In the period 1984-87, 107-109 to 168-171 territoria were found. For 1979 even a larger number was estimated (fig. 3). Calling males preferred crops like grass seed, wheat, barley, rape seed, caraway, peas, and lucern (tab. 2); crops which have already grown to a large extent in late May and June, the period in which most birds arrive in the area.



Kwartelkoning, 29 mei 1988, Öland, Zweden (Harry Koks). Corncrake *Crex crex*.

It is surprising that the species is able to live in an area so completely different from other Corncrake habitats in western Europe (tab. 3). The habitats in the eastern part of Europe show some similarity with the habitat found in the Oldambt. The hypothesis is put forward that in the Corncrake, like in some other species, there are two populations: a western group migrating in southwesterly direction to western and southern Africa and an eastern group migrating southeast to the eastern part of southern Africa.

Literatuur

- VAN DEN BERGH L. M. J. 1974. Resultaten van het Kwartelkoning onderzoek in 1973 en voorgaande jaren. (Rapport) Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- 1979a. Kwartelkoning (*Crex crex*). In L. M. J. VAN DEN BERGH *et al.*, Vogels van de Grote Rivieren, p. 150-151. Spectrum, Utrecht.
- 1979b. Kwartelkoning *Crex crex*. In R. M. TEIXEIRA, Atlas van de Nederlandse broedvogels, p. 126-127. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- BRAAKSMA S. 1962. Voorkomen en levensgewoonten van de Kwartelkoning (*Crex crex* L.). *Limosa* 35: 230-259.
- BROYER J. 1987. L'habitat du Râle de Genêts (*Crex crex*) en France. *Alauda* 55: 161-186.
- CADBURY C. J. 1980. The status and habitats of the Corncrake in Britain in 1978-79. *Bird Study* 27: 203-218.
- CADBURY C. J. & O'MEARA M. 1985. The decline of the Corncrake (*Crex crex*) in Europe. *Acta Congr. int. Orn.* 18: 754-756.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds) 1977, 1980. The birds of the Western Palearctic, 1-2. Oxford University Press, Oxford.
- DALLINGA H. & SCHOENMAKERS M. 1984. Populatieveranderingen bij de Ooievaar (*Ciconia ciconia ciconia*) in de periode 1850-1975. (Rapport) Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- VAN EERDEN M. R. 1983. Kwartelkoning (*Crex crex*). In E. J. BOEKEMA, P. GLAS & J. B. HULSCHER, De vogels van de provincie Groningen, p. 166-168. Wolters-Noordhoff/ Bouma's Boekhuis, Groningen.
- ENEMAR A. 1969. Om förekomsten av Kornknarr (*Crex crex*) i Sverige år 1968. *Vår Fågelvärld* 28: 194-198.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. 1964. Die Brutvögel der Schweiz. Aargauer Tagblatt, Aarau.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. & BEZZEL E. 1973. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- HOENE J. 1986. Wachtelkoning (*Crex crex* (L., 1758)). In D. VON KNORRE *et al.*, Die Vogelwelt Thüringens. Fischer, Jena.
- HUSTINGS M. F. H., KWAK R. G. M., REIJNEN M. J. S. M. & OPDAM P. F. M. 1985. Vogelinventarisatie. (Natuurbeheer in Nederland 3) Pudoc, Wageningen/ Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- KOCH J. C. 1932. Kwartelkoningen en maaimachines. *Levende Nat.* 36: 323-325.
- KROYMANN B. 1968. Bestandsaufnahmen beim Wachtelkoning (*Crex crex*) im Kreis Tübingen. *Vogelwelt* 89: 225-226.
- DE MAERSCHALCK J. 1948. Quelques notes au sujet du Râle de Genêts. *Gerfaut* 38: 81-86.
- MEERWARTH H. & SOFFEL K. 1911. Lebensbilder aus der Tierwelt, 6(2): Vögel 3, p. 265-272. Voigtländer, Leipzig.
- MYRBERGET S. 1963. Åkerrikxa i Norge. *Sterna* 5: 289-305.
- NORRIS C. A. 1947. Report on the distribution and status of the Corncrake. *Br. Birds* 40: 226-224.
- O'MEARA M. 1979. Distribution and numbers of Corncrakes in Ireland in 1978. *Ir. Birds* 1: 381-405.
- PFENNIG H. G. 1971. Der Wachtelkoning (*Crex crex*) im westlichen Sauerland. Erste Bestandsaufnahme. *Anthus* 8: 49-52.
- PRÜNTE W. & RAUS T. 1970. Über das Vorkommen des Wachtelkönigs (*Crex crex*) in Mittelwestfalen. *Anthus* 7: 1-6.
- RICHARD A. 1927. Le Râle des genêts. *Nos Oiseaux* 9: 33-39.
- STOWE T. J. & TONKIN J. M. 1985. Conservation requirements of Corncrakes in S. Uist. Royal Society for the Protection of Birds, Sandy.
- VAN DER STRAATEN J. & VAN DEN BERGH L. M. J. 1970. Voorkomen van de Kwartelkoning (*Crex crex*) in Nederland in 1969. *Limosa* 43: 138-151.
- SWANN R. L. 1986. The recent decline of the Corncrake (*Crex crex*) on the Isle of Canna. *Bird Study* 33: 201-205.
- URBAN E. K., FRY C. H. & KEITH S. 1986. The birds of Africa, 2. Academic Press, London.
- VOOUS K. H. 1960. Atlas van de Europese vogels. Elsevier, Amsterdam.
- Yeatman L. 1976. Atlas des oiseaux nicheurs de France. Ministère de la Qualité de la Vie — Environnement, Paris.

*B. Voslamber, Marterlaan 8,
9675 PJ Winschoten*

Aanvaard voor opname 30 augustus 1988

