

Redactie:

Dr. NORA CROIN MICHIELSEN,

Dr. C. G. B. TEN KATE (Secretaris, Kampen, Fernhoutstraat 13),

Dr. H. N. KLUIJVER en Prof. Dr. K. H. VOOUS

Voorkomen van de Kwartelkoning (*Crex crex*) in het stroombed van Waal en Boven-Merwede

door

J. VAN DER STRAATEN en R. MEIJER

(Distribution of the Corncrake in the outer marshes of the river Waal and Upper-Merwede)

Inleiding.

Reeds door van Oordt en Verwey (1925) werd gewezen op het voorkomen van de Kwartelkoning „in hooiland, vooral in uiterwaarden en soms in graanland”.

Hoewel de verspreidingsgegevens bij Braaksma (1962) niet zo sterk in deze richting wijzen, spreekt hij van één van de mooiste voorbeelden van een „rivier-begeleidende vogelsoort”. Het wekt daarom op zijn minst verbazing, dat door ornithologen niet meer waarnemingen zijn verricht in de uiterwaardgebieden. Braaksma noemt de Kwartelkoning „zeldzame broedvogel, waarvan slechts plaatselijk nog geregeld meer paren voorkomen, nl. in het lage midden van de provincie Friesland, in de omgeving van Meppel en Kampen, in de Gelderse vallei en in de Biesboschpolders”. Met deze Biesboschpolders zijn de polders van de Sliedrechtse Biesbosch bedoeld, waar elk jaar omstreeks 50 paren vastgesteld worden. Men kan er over twisten of de Sliedrechtse Biesbosch een uiterwaardgebied is. Wel lopen alle grasvelden 's winters onder water.

Hiermede komen we bij een zeer belangrijk karakteristiek van de Kwartelkoning-biotop: hooiland, dat 's winters onder water staat. Waar komt dat in Nederland meer voor dan in de uiterwaarden van onze grote rivieren? Met deze kennis werden de stafkaarten van de uiterwaarden langs de Waal uitvoerig bestudeerd. Deze gebieden wilden we op Kwartelkoningen inventariseren. De Waal stroomt van Millingen tot Woudrichem, de Boven-Merwede van Woudrichem tot Boven-Hardinxveld. De keuze van de Waal als onderzoeksgebied werd mede beïnvloed door het grote aantal Kwartelkoningen, dat op 19 juni 1967 werd vastgesteld in het Munnikenland, gemeente Brakel, dat langs de Waal ligt (van der Straaten, 1967).

In principe menen wij echter dat iedere andere grote rivier in Nederland

voor een dergelijk onderzoek geschikt zou zijn. Ons uitgangspunt is nl. dat, gezien de stelselmatige ornithologische verwaarlozing van het rivierengebied, de gebrekkige kennis van de leefwijze van de Kwartelkoning bij de gemiddelde vogelaar en de optimale biotoop die hier ligt, iedere grote rivier een Kwartelkoning-populatie moet herbergen. De gegevens, die we tot nu toe verzameld hadden, gaven ons echter weinig houvast.

Hieronder volgen de oudere gegevens van het gebied, dat geïnventariseerd werd (zie fig. 1).

O u d e r e g e g e v e n s v a n v ó ó r 1 9 6 8.

1. Hardinxveld, vóór 1936 vrij talrijk, daarna afgenomen tengevolge van scheuren van grasland; vóór 1940 herhaaldelijk nesten uitgemaaid en pulli gezien; 1959 waarschijnlijk afwezig (Braaksma). De bij Braaksma vermelde gevallen in Gorinchem en Schelluinen hebben waarschijnlijk op dezelfde lokatie betrekking.
2. Sleeuwijk, 1946 op 24/7 één roepend; 1951 op 22/6 één roepend (Braaksma). In de Avifauna van Noord-Brabant wordt deze lokatie niet meer recent vermeld (van Erve e.a.). Is dus in latere jaren daar kennelijk niet meer vastgesteld.
3. Munnikenland, gemeente Brakel. Op 19 juni 1967 zaten hier 106 paar (van der Straaten, 1967). Een bespreking van dit aantal vindt U onder „Toelichting op de tellingen”.
4. Hurwenen, gem. Rossum nabij Kil van Hurwenen, één ex. roepend 16/7/67 (Taapken).
5. Opijnen, wellicht één roepend op uiterwaard bij Opijnen, gem. Est en Opijnen 19/6/62 (Med. A. J. H. Baron van Lynden).
6. Dodewaard, 3/7/63 twee ex. roepend in uiterwaard bij Dodewaard (Med. A. Vink).
7. Winssen, 17/6/67 drie roepende exemplaren in uiterwaarden van Winsen en Weurt (Med. D. Visser).
8. Ewijk, 1959 één roepend, 1960 afwezig (Braaksma).
9. Beuningen, 1958 één roepend (Braaksma).
10. Nijmegen - Erlecom, vóór 1939 gewoon, 1956 5 tot 10 broedparen en in 1958 roepend gehoord (Braaksma). 1967 1 à 2 ex. gehoord (Med. R. Reynen).

Als men deze waarnemingen bekijkt, komt men voor de jaren 1951-'67 tot een geteld maximum van 10 broedparen voor het hele gebied.

M e t h o d e v a n o n d e r z o e k i n 1 9 6 8 l a n g s W a a l e n B o v e n - M e r w e d e.

Zoals reeds gesteld waren wij er van overtuigd, dat langs de Waal en ook langs de andere grote rivieren meer Kwartelkoningen moesten voorkomen dan tot nu toe bekend was. Daarom werd van 3-13 juni 1968 een nachtelijk onderzoek ingesteld in deze gebieden. Door het kiezen van deze periode is

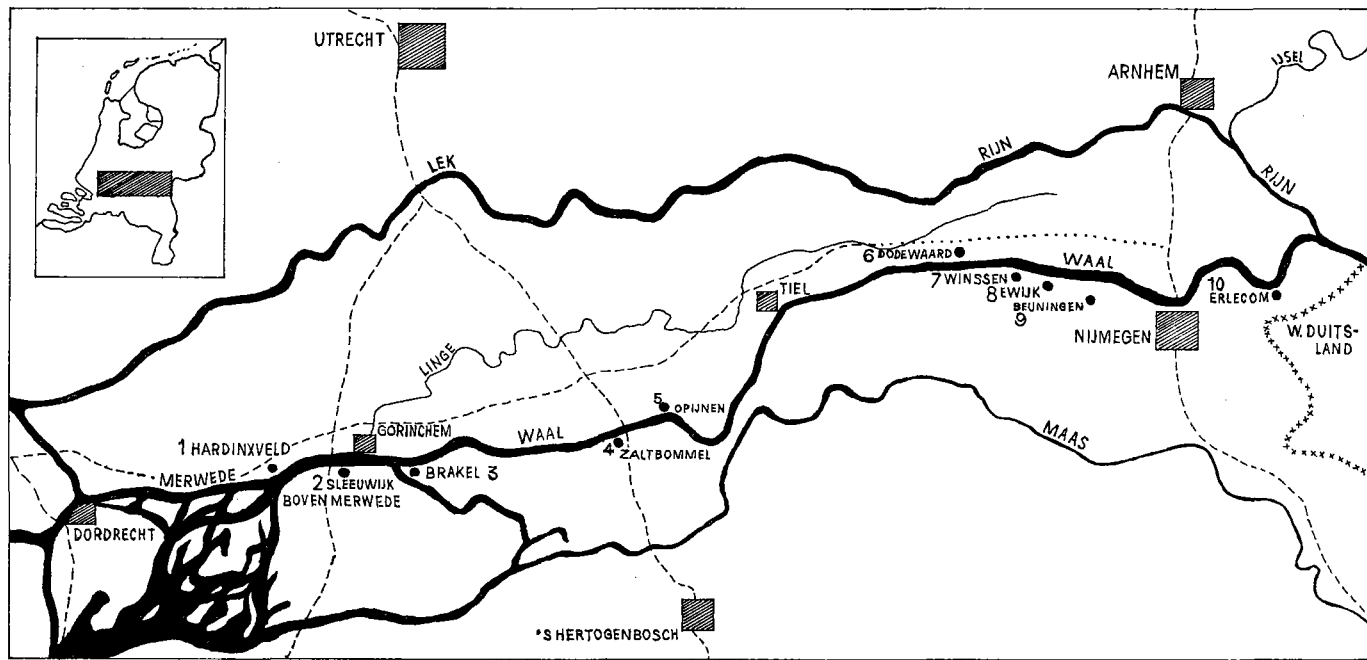


Fig. 1. Broedgegevens van Kwartelkoningen (*Crex crex*) langs Waal en Boven-Merwede vóór 1968.
(Corncrakes, heard along Waal and Uppermerwede before 1968)

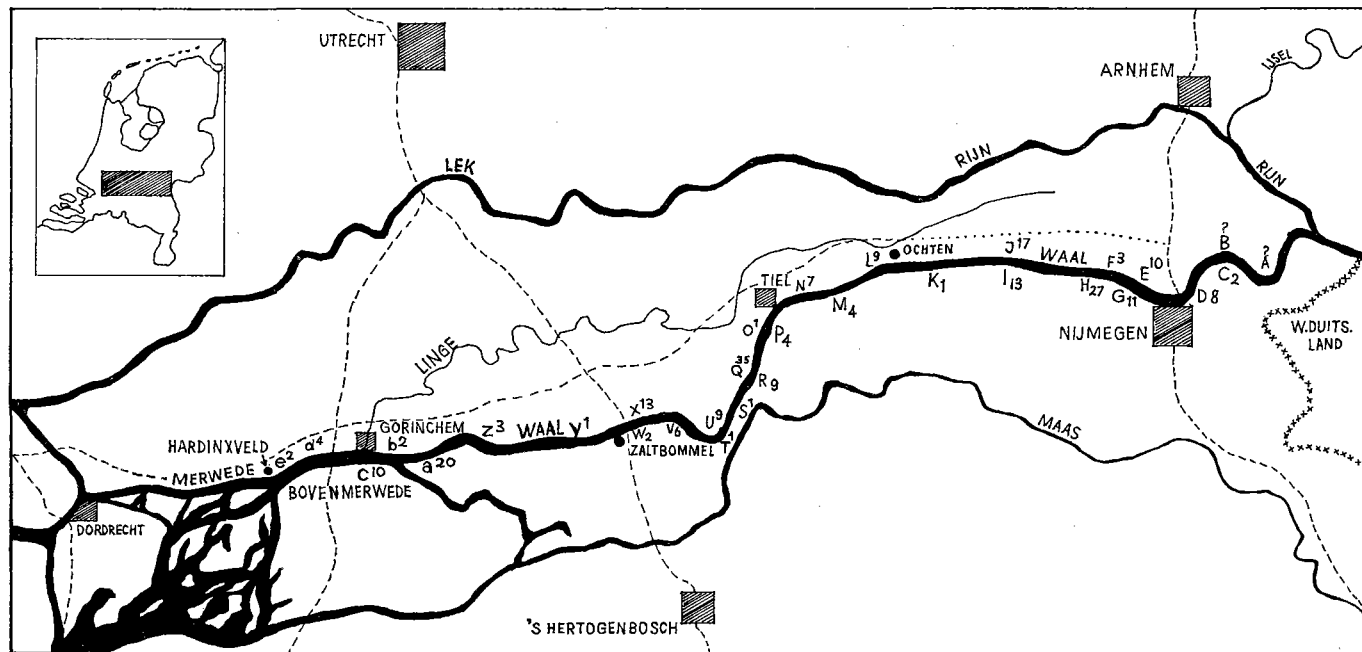


Fig. 2. Broedgegevens van Kwartelkoningen (*Crex crex*) langs Waal en Boven-Merwede in 1968.
(Corncrakes, heard along Waal and Uppermerwede in 1968)

het bijna uitgesloten, dat nog trekvogels meegeteld zouden worden (Commissie voor de Nederlandse Avifauna, 1962). Meestal wordt er in de uiterwaardgebieden vanaf ongeveer de tweede helft van juni gemaaid. Dit heeft tot gevolg, dat alleen de door ons gekozen periode bruikbaar is. Alleen de Bemelse en Gendtse waarden werden te laat bezocht. Doordat deze mogelijk uitgemaaide vogels niet meegeteld werden, is de telling van 233 paren aan de lage kant.

Gestart werd in Millingen, geëindigd in Boven-Hardinxveld. Er werd waargenomen van 's avonds half elf, soms iets later, tot 's morgens drie uur. Verschillende polders werden zo elke nacht afgewerkt. Doordat in de genoemde periode bijna alle Kwartelkoningen 's nachts konstant roepen, menen wij, dat de getelde aantallen vrij nauwkeurig de aanwezige populatie weergeven. Wel constateerden wij, dat soms enkele Kwartelkoningen niet roepen. Wij telden dan 's avonds een iets kleiner aantal dan 's morgens. De aantallen dienen dus als minimum aantallen beschouwd te worden. In polders, waar geen Kwartelkoningen gehoord werden, probeerden we de eventueel aanwezige vogels tot roepen te brengen door imitatie van de roep. Onze ervaring is dat eventueel aanwezige vogels gedurende de periode van begin juni hierop bijna altijd reageren. De gebieden, waar geen Kwartelkoningen gehoord werden, bevatten daarom ook zeer waarschijnlijk geen populatie. De polders werden steeds zo doorkruist, dat alle roepende vogels steeds gehoord konden worden. Iedere plaats in het terrein werd tot op minder dan ongeveer 500-800 m genaderd, afhankelijk van de golving van de bodem.

Kwartelkoningen roepen ook wel overdag, maar dit is incidenteel en hierop kan geen enkele telling gebaseerd worden. Op dit punt bestaat echter nog grote onzekerheid bij vele ornithologen, wat nog in de hand gewerkt wordt door een opmerking in de Vogelgids van Peterson: „♂ heeft in broedseizoen doordringende en aanhoudende roep . . . gewoonlijk 's nachts, maar vaak ook overdag”. Alleen 's nachts is de roep doordringend, overdag wordt het geluid door allerlei nevengekluiden „weggedrukt” en valt niet op, bovendien houdt alleen 's nachts de roep aan. Overdag kan het heel goed voorkomen, dat de vogels zich in het geheel niet laten horen, terwijl het terrein toch een zeer goede populatie herbergt. Wij hebben dit meermalen kunnen constateren.

's Morgens na drie uur werd de uiterwaard, waar we ons op dat moment bevonden, geheel geïnventariseerd op waarneembare vogelsoorten en werd ook aandacht aan de vegetatie geschonken. De inventarisaties werden uitgevoerd door L. M. J. van de Bergh, D. Jonkers, G. H. de Kroon, R. Meijer, R. Reijnen, G. J. Slob en J. van der Straaten. Elke telling werd steeds door twee man gezamenlijk uitgevoerd, behalve bij de uiterwaarden van Oosterhout.

Het weer in deze nachten was zeer goed voor het inventariseren van Kwartelkoningen: over het algemeen windstil met een wisselende bewolking, gedurende een groot deel van de nacht maan, 's morgens was er vaak ochtendmist bij ochtendtemperaturen van 6-11°C.

R e s u l t a t e n.

De resultaten van het onderzoek vindt U uitgewerkt in tabel I.

Tabel I. Aantal Kwartelkoning-territoria per 100 ha hooiland in het stroombed van Waal en Boven-Merwede volgens een inventarisatie van 3-13 juni 1968.

Table I. Number of Corncrake territories per 100 ha. hayland on the outer marshes of the river Waal and Upper-Merwede, as counted during an investigation from 3-13 June 1968.

Locatie + gemeente <i>Location + municipality</i>	Totaal aantal <i>Total number</i>	Oppervl. in ha <i>Surface area in ha.</i>	Geslacht- heid *) <i>Suitability *)</i>	Dichtheid per 100 ha hooiland **) <i>Density per 100 ha. hayland **)</i>
A. Gendtse Waarden (Gendt)	?	380	?	?
B. Bemmelse Waarden (Bemmel)	?	386	?	?
C. Oostelijk van Tiengeboden (Beuningen)	2	134	III	3
D. Oostelijk van Waalbrug (Nijmegen)	8	84	III	19
E. Uiterwaarden Oosterhout en Slijk-Ewijk (Valburg/Lent)	10	326	III-IV	5
F. Uiterwaarden bij Herveld (Valburg)	3	189	III	3
G. Ewijkse Waarden (Ewijk)	11	120	IV	13
H. Winssense Waarden (Ewijk)	27	262	III	21
I. Afferdense en Deestse Waarden (Druten)	13	256	III	10
J. Hiense Waarden (Dodewaard)	17	300	III	11
K. Drutense Waarden (Druten)	1	243	II	1
L. Gouverneurse Polder (Echteld)	9	322	III	6
M. Drutense Waarden bij Boven- Leeuwen (Druten)	4	294	II	5
N. Willems Polder (Echteld)	7	480	II-III	4
O. Uiterwaarden bij Passewaay (Ophemert)	1	57	II	2
P. Molenwaard (Dreumel)	4	83	IV	7
Q. Stiftse Waarden (Ophemert-Varik)	35	197	IV	25
R. Dreumelse Waard (Dreumel)	9	216	III	8
S. Bato's Erf (Heerewaarden)	1	57	II	6

Locatie + gemeente <i>Location + municipality</i>	Totaal aantal <i>Total number</i>	Oppervl. in ha <i>Surface area in ha.</i>	Geschied- heid *) <i>Suitability *)</i>	Dichtheid per 100 ha hooiland **) <i>Density per 100 ha. hayland **)</i>
T. Uiterwaarden bij Heerewaa- den (Heerewaaarden)	1	136	II	2
U. Heesseltse Waarden (Varik)	9	350	II-III	6
V. Hurweense Waard totaal met				
W. Kil van Hurwenen (Rossum)	8	395	II	7
X. Rijswaard (Est en Opijnen)	13	185	?	
Y. Kerkenwaard (Haaften)	1	110	II	3
Z. Crobse Waard (Haaften)	3	235	I	8
a. Munnikenland met Waarden (Brakel)	20	597	I-II	17
b. De Plaat (Gorinchem)	2	18	III	22
c. Groesplaat (Werkendam/ Woudrichem)	10	88	III	23
d. Avelingen (Gorinchem/Har- dinxveld-Giessendam)	4	170	I	11
e. Hardinxveldse Plaat	0	13	IV	0
Totaal geteld aantal <i>Total number counted</i>	233			

Toelichting op de tabel:

*) Het cijfer I in deze kolom geeft aan, dat minder dan 20 % van het terrein hooiland is; bij het cijfer II is dit percentage 20-40; bij III 40-60 en bij IV 60-80.

Deze cijfers berusten op schattingen.

**) Deze dichtheid is als volgt berekend. De totale oppervlakte werd vermenigvuldigd met het gemiddelde percentage uit de geschiktheidskolom. Hierdoor weet men het oppervlak aan hooiland. De getelde aantallen werden omgerekend per 100 ha hooiland. Dit is het getal in de laatste kolom, afgerond op hele getallen.

Comment on the table.

*) *Figure I in this column indicates that less than 20 % of an investigated area is hayland; figure II designates a percentage range of 20-40, III 40-60 and IV 60-80. These figures are estimations.*

**) *This density has been calculated as follows. The total surface area in hectares was multiplied by the average percentage from the suitability column. So the area of hayland is known. The numbers counted were converted to number per 100 ha. hayland. This is the figure in the last column.*

Toelichting op de tellingen:

1. *Gendtse Waarden (A).*

In de nacht van 12 op 13 juni werden deze uiterwaarden bezocht, waarbij bleek, dat alles reeds gemaaid was. Het gebied is o.i. geschikt voor een populatie van minstens 5 paren. Het lijkt ons bijna uitgesloten dat vogels, die hier uitgemaaid werden, door ons in andere gebieden meegeteld werden, omdat we op 3 juni in Millingen begonnen en we op de dag van maaien reeds ver stroomafwaarts van Nijmegen waren.

2. *Bemmelse Waarden (B).*

Idem als onder A. Populatie hier waarschijnlijk 2-3.

3. *Munnikenland (a).*

In 1967 zaten hier op 19 juni 106 paar (van der Straaten, 1967). Thans werden „slechts” 20 paar vastgesteld. Wij menen, dat voor dit verschil de volgende oorzaken in aanmerking komen:

I. Het voorkomen van Kwartelkoningen blijkt onderhevig te zijn aan zekere jaarlijkse schommelingen. Zo vertonen tellingen in de Slie-drechtse Biesbosch ook een flinke schommeling van jaar tot jaar nl. van 30 tot 100. (J. M. van der Esch, J. L. Koolen, en F. J. Steinhauer, 1965).

II. In 1967 werd in het Munnikenland nogal laat gemaaid. In 1968 lag de maaitijd veel vroeger. Als langs de bovenloop van de Waal vroeg gemaaid wordt en in het Munnikenland laat, wat mogelijk in 1967 het geval was, dan vindt een stuwing van uitgemaaide vogels plaats naar de benedenloop van de Waal. Vermeldenswaard in dit verband is het regelmatig broeden van de Kwartelkoning in de graanpolders van de Brabantse Biesbosch laat in het seizoen. (Med. D. Fey). In juni worden hier als regel geen Kwartelkoningen gehoord. Bij het graanmaaien eind juli/begin augustus ziet men hier jongen.

4. *Avelingen (d).*

Dit gebied valt uiteen in: Gorinchemse Avelingen (1967: 3 en 1968: 3), Dordtse Avelingen (1967: 0 en 1968: 1) en Zwetsplaat (1967: 2, 1968: 0 door beweiding).

5. *Hardinxveldse Plaat (e).*

Aantal in 1967: 2; in 1968 geen Kwartelkoningen door beweiding.

Kenmerken van de habitat.

De volgende locaties vertoonden een hoge dichtheid: Oostelijk van Waalbrug (D), Ewijkse Waarden (G), Winssense Waarden (H), Stiftse Waarden (Q), Munnikenland (a), De Plaat (b), Groesplaat (c) en Hardinxveldse Plaat (e), (in 1967).

Getracht zal worden een korrelatie te vinden tussen deze hoge dichtheden en de structuur van het landschap. (Zie tevens tabel I).

Slechts voor een deel der gebieden was het ons mogelijk een eventuele

korrelatie vast te stellen met de plantengroei. In twee gebieden, de Stifstse Waarden, gemeente Ophemert en Varik en de Winssense Waarden, gemeente Ewijk was deze korrelatie wel te vinden. In de Stifstse Waarden werd een zeer fraai ontwikkeld glanshaver-verbond aangetroffen. Aanwezige kensoorten: Frans raai gras, scherpe boterbloem, veldzuring, margriet, tweejarig streepzaad, witte klaver en morgenster (Heimans, Heinsius en Thijssse, 1965). Opvallend waren de sterk dominerende, zeer fors uitgroeide bereklauwen. In deze Stifstse Waarden lag de bezetting zeer hoog, nl. 25 per 100 ha hooiland, de hoogste bezetting, die wij langs de Waal konden vaststellen.

In de Winssense Waarden was de vegetatie ook zeer rijk ontwikkeld, hier met een fraai ontwikkeld dravik-verbond. Aanwezige kensoorten: kruisdistel, duifkruid, veldsalie en steenthijm (Heimans, Heinsius en Thijssse). Een element van het glanshaver-verbond was hier ook aanwezig met soorten als margriet, veldzuring en morgenster. Ook hier vielen de zeer forse bereklauwen sterk op. De bezetting per ha was ook hier hoog: 21 per 100 ha hooiland. Verder langs de Waal vonden wij nergens een dergelijk rijk ontwikkeld glanshaver- of dravikverbond. Hierop is slechts één uitzondering, nl. de Beneden-Waarden van het Munnikenland, waar we mogelijk het rijkst ontwikkelde glanshaver-verbond van Nederland vinden. In 1967 werd hier een dichtheid van ongeveer 40 paar per 100 ha hooiland vastgesteld. In 1968 was de dichtheid hier aanzienlijk lager nl. ± 10 paar per 100 ha hooiland, maar toch nog min of meer in overeenstemming met de rijkheid der vegetatie. De relatief lage bezetting van de Beneden-Waarden in 1968 wordt mogelijk nog veroorzaakt door overstromingseffekten in nabijgelegen andere gebieden, (o.a. Groesplaat) die in de winter en nawinter van 1968 nog al lang onder water stonden. Mogelijk zijn deze terreinen hierdoor zo gunstig geworden, dat een deel der populatie hieraan de voorkeur gaf boven de Beneden-Waarden van het Munnikenland. Op grond van deze waarnemingen zou men kunnen zeggen dat langs de Waal de Kwartelkoning een voorkeur lijkt te vertonen voor de rijkst ontwikkelde glanshaver- en dravik-verbonden. Mogelijk speelt de „openheid” van genoemde vegetatie-typen hierbij een rol.

Als de vegetatie minder wordt, blijft de Kwartelkoning soms toch nog in flinke aantallen voorkomen. Zo komt hij in de Gorcumse Avelingen voor met een dichtheid van 15 per 100 ha in een vegetatie van akkerdistel, krulzuring en liesgras. Dit is trouwens het enige gebied, waar we Kwartelkoningen vaststelden in een beweid terrein. Deze relatief hoge dichtheid wordt hier waarschijnlijk veroorzaakt door overstromingseffekten. De volgende waarnemingen maken aannemelijk dat, als een terrein veel onder water staat, dit een compensatie geeft voor een minder gunstige vegetatie.

De overstromingsduur speelde in een aantal gebieden een duidelijke rol. Lokatie D (Oostelijk van de Waalbrug) stond zeer lang onder water. Begin mei was dit zelfs nog het geval. Waarschijnlijk is dit gebied één van de broedterreinen langs de Waal die het langst onder water staan. De bezetting van 19 per 100 ha is dan ook zeer hoog. Een dergelijke invloed werd ook

vastgesteld in de Gorcumse Avelingen (terrein d). In het Munnikenland (a) was de bezetting in de Maas-uiteerwaarden en de buitenpolder Munnikenland hoger dan in de Waal-uiteerwaarden, terwijl juist in de Waal-uiteerwaarden de vegetatie zo rijk ontwikkeld is. De Maas-uiteerwaarden en vooral de buitenpolder stonden echter vaker en langer onder water. Hier komt nog bij dat de vegetatie in de Maas-uiteerwaarden op zich zelf nog zeer goed ontwikkeld is. De Maas-uiteerwaarden van het Munnikenland zijn door ons bij het stroombed van de Waal gerekend. Door de afdamming van de Maas bij Andel staat dit gedeelte nl. geheel onder invloed van de Waal en de Merwede. De vloed gaat tot de sluis in Andel en voert dan geen Maaswater aan, terwijl de Maas zelf via de Bergse Maas afwatert.

Het is vrij moeilijk om bij gebrek aan andere gegevens over de overstromingsduur meer konklusies te trekken dan hierboven gedaan is. Wel menen wij dat bij een uitgebreid onderzoek deze konklusies bevestigd zullen worden. Daar de Kwartelkoning terreinen prefereert die enige tijd onder water gestaan hebben, lijkt het ook wel mogelijk dat dan naarmate de terreinen langer onder water staan, ze aantrekkelijker worden. Waarom de Kwartelkoning terreinen prefereert die 's winters onder water staan, is ons niet geheel duidelijk geworden. Omdat juist in deze gebieden veel organisch materiaal gedeponereerd wordt, zou het misschien een kwestie van voedselrijkdom kunnen zijn.

Het broeden in hooiland is in het algemeen niet de enige mogelijkheid voor de soort. Zo vermeldt Verheyen (1967) als neststand: „in hoog gras, in klaver en vlasgaarden en bij gelegenheid in een graanland”. Als levensmilieu vermeldt hij: „broedvogel van natuurlijke hooiweiden, in vlasgaarden en van klaverstukken op vruchtbare min of meer vochtige bodem”. Ook hier vinden we dus een duidelijke verwijzing naar een vochtig en organisch rijk milieu.

Voous (1960) vermeldt als voedsel: „zeer gemengd, allerlei kleine, tussen het gras levende dieren, alsmede zaden en groen”. Braaksma (1962) vermeldt Engelse onderzoeken, waarbij vastgesteld werd dat het voedsel van nog niet vliegvlugge jongen voor 82,5 % uit dierlijke bestanddelen bestaat en wel 66,5 % insecten, 5,5 % slakken, 7,5 % wormen, 1 % duizendpoten en 0,5 % spinnen.

De verspreiding in de uiterwaard.

Figuur 3 geeft een dwarsdoorsnede van een uiterwaard, dus loodrecht op de stroomrichting van de rivier. In het algemeen hebben de uiterwaarden langs de Waal alle dezelfde typische opbouw.

Langs de rivier ligt de zomerkade, die alleen in herfst, winter en vroege voorjaar overstroomd wordt. Deze zomerkade gaat hellend over in de uiterwaard. Deze overgang is nooit abrupt, daar de zomerkaden steeds op de oeverwallen van de rivier liggen, die de hoogste gedeelten van de uiterwaard zijn. Vaak is er geen zomerkade, maar fungeren de oeverwallen als zodanig. De uiterwaard is steeds het laagst tegen de voet van de winterdijk. Hier is

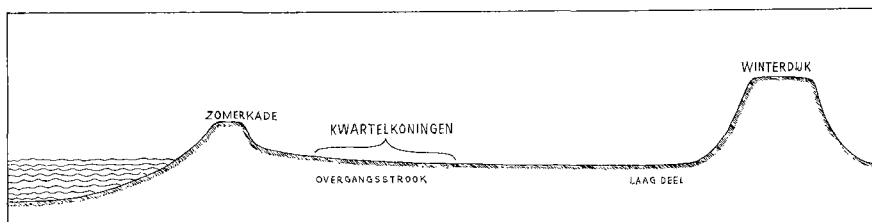


Fig. 3. Schema van een uiterwaard.

van een hoge oeverwal niets meer te vinden, terwijl er vaak een strang (oude stroomgeul) loopt. Ook heeft men de ontgrondingen in vroeger tijden vaak hier doen plaats vinden. De gedeelten langs de winterdijk zijn vaak ook als weidegebied in gebruik.

Nu doet zich het opvallende verschijnsel voor, dat de Kwartelkoning alleen voorkomt in het overgangsgebied tussen zomerkade en lage deel van de uiterwaard. Op de zomerkade zelf of op het steilere stuk van de glooiing werd door ons geen enkele Kwartelkoning gehoord. (Het geluid is na enige oefening bij het passeren van de vogel goed te lokaliseren.) Ook aan de voet van de winterdijk werd geen enkel exemplaar vastgesteld. Schuwheid speelt hier geen rol, daar ze zich van wegen in het terrein in het algemeen niet veel aantrekken. Zo kan men de Kwartelkoning in de Gorcumse Avelingen horen vanaf de oprit van de Merwedebrug, waarover een vierstrooksautoweg gaat. De Kwartelkoningen ten Oosten van de Waalbrug bij Nijmegen zitten bijna tegen de pijlers van de brug aan.

Het is mogelijk, dat de volgende omstandigheden deze plaatskeuze beïnvloeden:

1. In deze „overgangsstroken” is meestal een rijk ontwikkelde vegetatie te vinden, die op de lage delen ontbreekt. Gezien het reeds besprokene, zal dit wel een invloed uitoefenen.
2. Als de uiterwaard 's winters onderloopt, hangt het van de lozing en de duur van het hoog water af, hoe snel het water weer wordt afgevoerd. Omdat de voorkeursstroken op de steilste stukken liggen (talud uitgezonderd), slaat hier ook het langst de golfslag tegenaan. Het stuk tegen de winterdijk staat wel het langst onder water, maar blijft in de zomer ook vochtig en drassig.

Langs de Waal kon nergens vastgesteld worden, dat de Kwartelkoning de voorkeur geeft aan drassige plaatsen. Integendeel, de vegetatie in de uiterwaarden langs de Waal heeft veel meer een droogte-minnend karakter, vooral in de reeds genoemde „overgangsstroken” (zie figuur 3). In deze stroken liggen ook de meeste hooilanden.

In verband met deze „overgangsstroken” kan nog op het volgende gewezen worden. Als de Kwartelkoning juist voorkomt op die plaatsen, zoals in de tekening aangegeven, dan zal een langgerekte uiterwaard met veel kades een

hogere dichtheid hebben dan andersgevormde uiterwaarden. Dit is duidelijk waarneembaar bij de nog niet besproken uiterwaarden met een hoge bezetting nl.:

1. Ewijkse Waarden 14 per 100 ha. Hier zaten bijna alle Kwartelkoningen op de landtong aan de westzijde. Aan de hand van de tekening zal duidelijk zijn dat een landtong, die op een relatief kleine oppervlakte veel hellingsovergangen heeft, een hoge bezetting zal hebben. Ook in andere uiterwaarden was dit „landtongeffekt” waarneembaar, maar dit komt in de bezettingscijfers niet tot uitdrukking, omdat het hier dan slechts een relatief kleine landtong betrof. Omdat bij de Ewijkse Waarden de landtong zeer lang is, werd hierdoor de bezetting goed merkbaar hoog.
2. De Plaat, Gorinchem met een bezetting van 22 per 100 ha is een langgerekte plaat, die ongeveer 4,5 maal zo lang als breed is. Door deze langgerekte vorm is de bezetting hoog.
3. Groesplaat, Sleeuwijk/Woudrichem. In 1968 was de bezetting hier nogal hoog t.o.v. 1967. In deze uiterwaarden komen nogal veel ruggen en kaden voor, die op de stafkaart niet alle staan aangegeven. Dit grote aantal ruggen resulteert in een hoge bezetting, te meer daar de vegetatie hier ook redelijk ontwikkeld is. De bezetting was hier 23 per 100 ha.
4. Hardinxveldse Plaat, Hardinxveld-Giessendam met een bezetting in 1967 van 22 per 100 ha. Het betreft hier een plaat, die ongeveer 4 tot 5 maal zo lang als breed is.

Bij langgerekte uiterwaarden zou het kunnen zijn dat de onverdraagzaamheid, die rallen eigen is, in mindere mate werkzaam is bij de afbakening van de territoria. Indien het, voor bewoning geschikte, terrein een langgerekte vorm heeft is er minder gemeenschappelijke grens tussen aanliggende territoria dan indien het geschikte terrein een vierkantere vorm bezit, waardoor meer dieren rondom burens hebben. Aangezien de Kwartelkoning frequenter roept en daarmee meer agressie vertoont naarmate hij meer concurrenten hoort, zouden de territoria in een vierkante uiterwaard groter kunnen zijn dan in een langgerekte, waar hij maar twee burens heeft; het gevolg hiervan zou zijn een hogere bezetting in het laatst genoemde type uiterwaard. Met nadruk moet gewezen worden op het zuiver hypothetische karakter van deze bewering; gedragsonderzoek zal hierover nadere informatie moeten verschaffen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de verspreiding in de uiterwaard steun geeft aan de besproken voorkeur voor bepaalde plantengezelschappen, de duur van de winter-inundatie en de vorm van de uiterwaard. Uiteraard zullen in een bepaald gebied verschillende factoren gezamenlijk invloed uitoefenen.

Broedresultaten langs de Waal.

Wij hebben tijdens ons onderzoek bewust afgezien van het zoeken naar

nesten. De kans op vertrappen leek ons zeer groot. Over het algemeen kan men aannemen dat de Kwartelkoningen rond 20 mei en ook vroeger op de broedplaatsen zijn. Tellingen hebben echter uitgewezen dat dit niet veel vroeger dan 20 mei is. Witherby c.s. (1941) vermeldt dat de roeptijd 2 tot 4 weken duurt, wat in overeenstemming is met onze ervaringen, daar op 23 juni een gedeelte der reeds in eind mei vastgestelde broedvogels hun bek hield. Dit was het geval op het Munnikenland, Groesplaat en Avelingen. De vogels waren wel aanwezig. Dit bleek uit zeer incidenteel roepen.

In dat geval moeten de eieren, bij een broedduur van 17 dagen, omstreeks 10 juni uitkomen. We gaan dan uit van de vogels, die reeds vóór 20 mei roepen en dus waarschijnlijk hun eieren dan reeds gelegd hebben (Witherby, 1941). We willen er nadrukkelijk op wijzen, dat een dergelijke berekening zeker voor kritiek vatbaar is. Het is nl. ook mogelijk dat de vogels, die op 20 mei roepen, hun eieren nog moeten leggen. Men komt dan tot veel latere data van uitkomen der eieren.

Wij hebben bewust de eerste redenering toegepast om vast te stellen wanneer op zijn vroegst de eieren uitkomen. Aan de hand van bovenstaande berekening kan dit langs de Waal niet vroeger zijn dan omstreeks 10 juni. Vele eieren zullen echter pas veel later uitkomen, temeer daar aan de hand van tellingen duidelijk vastgesteld is, dat op 23 mei een niet onaanzienlijk deel der broedvogels nog niet op de broedplaatsen aanwezig is. Zo waren er op 23 mei 1968 in de Maas-uiteerwaarden van het Munnikenland geen Kwartelkoningen; enkele dagen later 7 stuks. Deze moeten dus na 23 mei gearriveerd zijn. Van deze vogels komen de eieren pas ongeveer in de derde decade van juni uit.

Als men nu kijkt naar de data van hooien, dan slaat de schrik je om het hart. Over het algemeen zal de hooioogst na 10 juni volop beginnen. Bij gunstig weer kan dan binnen enkele dagen al het gras gemaaid zijn. Zo was op 14 juni 90 % van de Winssense Waarden gemaaid. Hier zaten 27 paar Kwartelkoningen, waarvan zeker het allergrootste deel uitgemaaid is. In Friesland heeft men dan nog het voordeel dat er een agrarische bevolking is, die de Kwartelkoning kent en graag ontziet. Veel Friese boeren weten de nesten te liggen en sparen ze bij het maaien (med. W. de Jong). Langs de Waal ligt deze zaak echter bedroevend slecht. Het is voor ons de vraag, of er boeren zijn langs de Waal, die weten wat een Kwartelkoning is, laat staan, dat ze de nesten sparen. Een uitzondering vormen in dit opzicht de boeren van de Avelingen, die zeer veel medewerking gaven. In ieder geval staat het vast, dat een zeer aanzienlijk aantal broedsels verloren gaat in het Waalgebied.

Men kan nog slechts zijn hoop vestigen op de Kwartelkoning-reservaten in de Sliedrechtse Biesbosch, waar officieel pas na 15 juli gemaaid mag worden, maar helaas komt hier in de praktijk niet veel van terecht. Men moet zich dan ook niet laten geruststellen door de hoge aantallen, die wij noteerden langs de Waal. Bij een verdere vervroeging van het maaien zullen de broedresultaten steeds slechter worden.

Samenvatting en konklusies.

Tijdens een nachtelijk onderzoek van 3-13 juni 1968 werd een groot aantal roepende Kwartelkoningen vastgesteld in het stroombed van Waal en Boven-Merwede (233). De totale bezetting, die op grond van vroegere gegevens bekend was, bedroeg maximaal 10. Gesteld werd, dat langs de grote rivieren belangrijke populaties van de Kwartelkoning moeten voorkomen, wat reeds door Van Oordt en Verwey (1925) en door Braaksma (1962) werd aangeduid.

Een zekere korrelatie met begroeiing werd gekonstateerd. Gebieden met goed ontwikkelde glanshaver- of dravik-verbonden bleken daarbij het beste. Een verband met de overstromingsduur aan te tonen leverde meer moeilijkheden, hoewel de verspreiding in de uiterwaard wel in deze richting wijst. Een positieve korrelatie tussen de langgerekte vorm der uiterwaarden en de bezetting kon duidelijk vastgesteld worden.

Over de broedresultaten kan weinig positiefs gezegd worden. Integendeel, van de broedsels zal zeer weinig terecht komen. Er dient dan ook niet lang gearzeld te worden met het nemen van maatregelen. Deze terreinen zijn op allerlei gebied uitermate belangrijk. In dit artikel kan niet ingegaan worden op velerlei botanische en andere ornithologische rijkdommen in de Waal-uiterwaarden. Het is mede in verband met de grote Kwartelkoning-populaties zeer hard nodig dat hier minstens enkele uiterwaarden aangekocht worden door natuurbeschermingsinstanties. Na aankoop zal dan de maaitijd absoluut niet voor 15 juli mogen vallen. Worden deze maatregelen niet genomen, dan kon het wel eens zijn dat over enkele tientallen jaren langs de Waal geen Kwartelkoning meer gehoord wordt. Nu zijn ze er nog.

In 1969 zal door ons getracht worden de andere grote rivieren op Kwartelkoningen te onderzoeken, daar wij ervan overtuigd zijn, dat ook hier nog vele verborgen zaken te ontdekken zijn.

Hiermede zeggen wij mej. Dr. N. Croin Michielsen en de heer S. Braaksma hartelijk dank voor alle adviezen, hulp en critiek, die wij van hen mochten ontvangen.

SUMMARY:

Distribution of the Corncrake (Crex crex) in the outer marshes of the river Waal and Upper Merwede

During a night investigation from 3-13 June 1968 a large number of Corncrakes calling was established in the outer marshes of the river Waal and Upper Merwede (233). The total number of Corncrakes, which was known from former data, was at most 10. It is assumed that the optimal habitat of the Corncrake is found along the great rivers, which was already indicated by van Oordt en Verwey (1925) and by Braaksma (1962).

A certain relation with the vegetation was found. Areas with well developed *All. Arrhenatherion elatioris* or *All. Bromion erecti* vegetation appear to be the best ones. More difficulties were encountered to find a clear relation with the period of inundation, though the distribution of birds in the outer marshes points in this direction.

A positive relation between the protracted shape of the outer marshes and the number

of Corncrakes could be clearly established. The breeding results of the Corncrakes are bad, mainly owing to early cutting of the hay. Certain measures should be taken.

These parts are extremely important in every respect. In this publication we cannot go into all kinds of botanical and ornithological wealth of the outer marshes of the river Waal.

In view of the great number of breeding pairs it is very urgent that at least some of these outer marshes are to be purchased by organizations for the protection of nature.

After purchase hay cutting must be prohibited strictly before the 15th of July.

When these measures are not taken it seems likely that within a decade or so no more Corncrakes will be heard along the river Waal. At this moment they are still there.

In 1969 we shall try to investigate the number of Corncrakes along the other great rivers, as we are convinced that there many unknown populations are still to be discovered too.

LITERATUUR:

- Braaksma, S. (1962): Voorkomen en levensgewoonten van de Kwartelkoning (*Crex crex* L.). *Limosa* 35: 230—259.
- Commissie voor de Nederlandse Avifauna (1962): Avifauna van Nederland. *Ardea* 50: 39.
- Erve, F. J. H. van, e.a. (1967): Avifauna van Noord-Brabant: 128—130.
- Esch, J. M. van der, J. L. Koolen en F. J. Steinhäuser (1965): Het land van de Kwartelkoning. *Vogeljaar* 13: 391—394.
- Heimans, E., H. W. Heinsius en Jac. P. Thijssen (1965): Geïllustreerde flora van Nederland: 1114—1116.
- Oordt, G. J. van en J. Verwey (1925): Voorkomen en trek der in Nederland in het wild waargenomen vogelsoorten: 29.
- Peterson, R. T., e.a. (1965): *Vogelsids*: 125.
- Straaten, J. van der (1967): Veel Kwartelkoningen rondom Gorinchem. *Vogeljaar* 15: 392—394.
- Taapken, J. (1967): Veldwaarnemingen. *Vogeljaar* 15: 424.
- Verheyen, René (1967): *Oölogica Belgica*.
- Voous, K. H. (1960): *Atlas van de Europese Vogels*: 86.
- Witherby, H. F., e.a. (1941): *The Handbook of British Birds* V: 174—180.