

Voorkomen van de Ortolaan *Emberiza hortulana* in NW-Duitsland: waarnemingen aan een gekleurringde populatie

Occurrence of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* in NW. Germany: observations on a colour-ringed population

K. CONRADS & M. QUELLE

Op een proefvlak van 150 ha (later tot 400 ha uitgebreid) werden in 1963-83 systematische waarnemingen verricht aan populatie-oecologie, aantalsontwikkeling (Conrads 1968, 1977), broedbiologie (Conrads 1969) en bio-akoestiek (Conrads 1971, 1976, Conrads & Conrads 1971) van de Ortolaan.

In 1976-82 werden mannetjes met kleurringen gemerkt en hun bewegingen binnen hetzelfde seizoen en van jaar tot jaar geregistreerd. Tevens werd hierdoor informatie verkregen over leeftijdsopbouw en deelname aan het broedproces. In verband met de gevoeligheid voor verstoring werd afgezien van het vangen van vrouwtjes en jongen.

Voorkomen van de Ortolaan in NW-Duitsland rond 1980

Zoals overal in West-, Midden- en Noord-Europa is de Ortolaan ook in NW-Duitsland (figuur 1) na een piek in de jaren vijftig afgenomen, te beginnen in de jaren zestig en versterkt in de jaren zeventig (Conrads 1968, 1977, Mascher & Stolt 1968, Helb 1975, 1977, Mildenerberger 1976, Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek 1985). De achteruitgang duurde ook in de jaren tachtig voort en leidde in 1983 tot het verdwijnen van de Ortolaan in het onderzoeksgebied Senne in Oost-Münsterland.

Rond 1980 bestonden er in NW-Duitsland drie populaties met elk een eigen zangdialect:

Noordwest-populatie Deze sluit aan bij de Winterswijkse populatie. Op Duits grondgebied komt de soort, zij het overal sterk gereduceerd, voor langs de Nederrijn bij Wesel, op de Moorse heide oostelijk van Raesfeld (1983: 4 zingende ♂♂, M. Kipp), in Haltern-Lippamsdorf (1981: 15 zingende ♂♂, B. von Bülow & K. Conrads; 1983: nog 8 zingende ♂♂, B. von Bülow), bij Bocholt (1982: 4 ♂♂, Rundschreiben 18 Ornithologische Arbeitsrings Bocholt und Umgebung), in Reckelsum bij Seppenrade (1980: 14

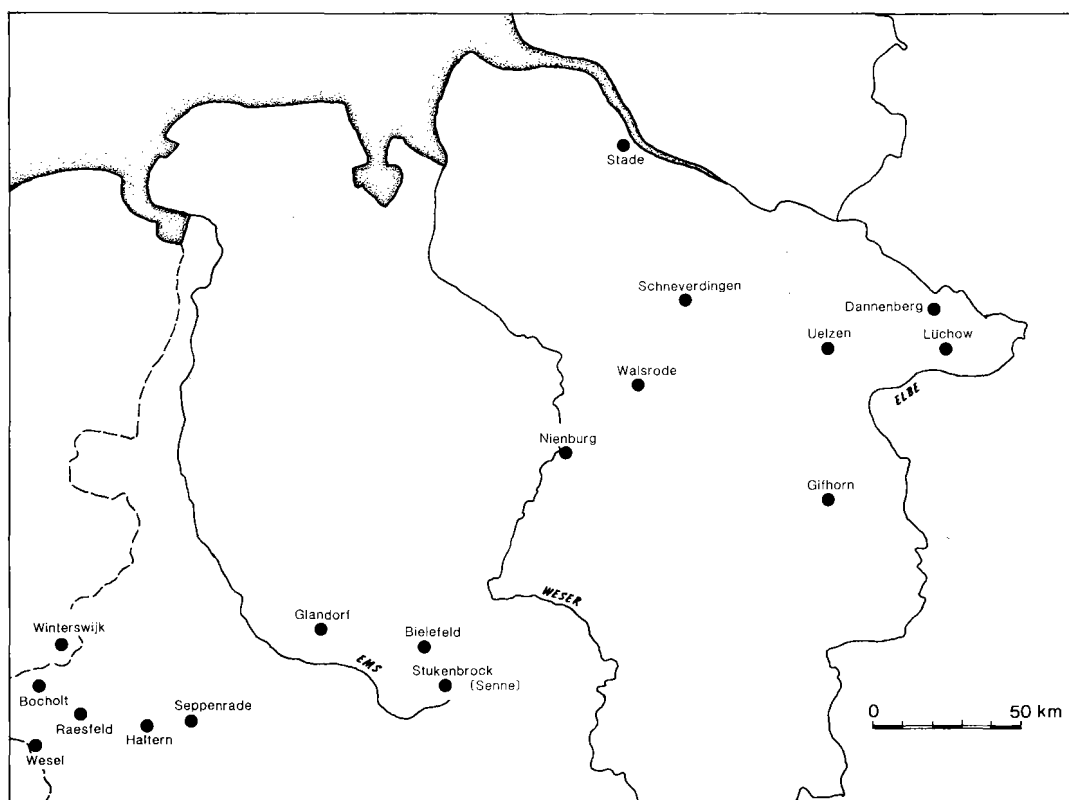
zingende ♂♂, W. Fleuster), in Noord-Münsterland bij Hüttrup en Saerbeck (1980: 8 ♂♂, M. Kipp, K. Conrads), bij „Auf dem Hemling” bij Glandorf (1983: nog 3 ♂♂, M. Kipp) en bij Senne in Stukenbrock (1980: 13 ♂♂, 4 broedsels; 1983: 4 ♂♂, geen broedsels).

De NW-dialectpopulatie reikt vanaf Nederland en de Nederrijn tot aan het midden van de Wezer bij Nienburg (Conrads & Conrads 1971).

Walsroder-populatie Het relicte voorkomen strekt zich uit als een smalle strook van Stade aan de Beneden-Elbe zuidwaarts tot het westelijke deel van de Lüneburger Heide bij Schneverdingen en Walsrode. Op de Stader Geest werden in 1981 nog 8 zingende ♂♂ en in 1983 in ieder geval 8 ♂♂ gevonden (J. Langlet), verder ten zuiden van Schneverdingen in 1980 8 en bij Walsrode nog 5 zingende ♂♂ (K. Conrads).

Wendland-populatie Deze populatie omvat het centrale en oostelijke deel van de Lüneburger Heide (districten Uelzen, Gifhorn en Lüchow-Dannenberg). De meeste in NW-Duitsland voorkomende Ortolanen zijn te vinden in deze gebieden, hoewel ook sprake is van een duidelijke teruggang. Kwantitatieve opgaven uit dit gebied ontbreken, al zijn er wel een aantal karteringen uitgevoerd (Alpers & Ramachers 1973, K. Conrads).

De oorzaken van de afname zijn onder andere door Conrads (1977), Helb (1975, 1977) en Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek (1985) diepgaand besproken. Een ingrijpende verandering in de broedgebieden is de omschakeling van graanverbouw naar grootschalige maiscultures. Als gevolg van het opgeven van de kleinschalige landbouwstructuur staan er voor vervolglegels vaak geen nestbiotopen meer ter beschikking. Ook het vellen van laanbeplantingen heeft vermoedelijk een rol gespeeld bij de afname. Een tot dusver weinig bediscussieerde verliesfactor vormt het verkeer. Weliswaar worden slechts zelden verkeersslachtoffers gevonden, toch is



Figuur 1. Kaart van NW-Duitsland met geografische namen genoemd in de tekst. *Map of NW. Germany with names of places mentioned in the text.*

het verdwijnen van bijna alle Noordwestduitse populaties langs wegen opvallend. Slechts smalle, weinig bereden wegen met dichte laanbeplantingen (b.v. bij Stade, Schneverdingen, Reckelsum) zijn nog hier en daar bezet. De algemeen snelle teloorgang van populaties leidde in de BRD tot het opvoeren van de Ortolaan in de klasse van de met uitsterven bedreigde vogels (Bauer & Thielcke 1982). Verder kunnen hoge verliezen door jacht en vangst tijdens de trek en in de overwinteringsgebieden vermoed worden (Conrads 1977).

Onderzoekgebied

Het onderzoekgebied omvatte aanvankelijk (1963-75) 150 ha cultuurland van de Senne bij Bielefeld aan de rand van de „Westfälische Tieflandsbucht” (Conrads 1968, 1969, 1977). Vanaf 1976 werd het gebied in verband met de afname van de Ortolaan uitgebreid tot c. 400 ha om zoveel mogelijk ♂♂ te kunnen kleurringen. Agrarisch cultuurland met verspreid voorkomende boerderijen en bossen overwegen in het gebied. Op grond van het lage grondwaterpeil van de plaggen-es-bodem werd er tot in de jaren zestig

kleinschalige, veelzijdige landbouw bedreven. In de jaren zeventig zette de monocultuur van mais sterk door, terwijl de verbouw van hakvruchten en granen terugliep. De dennenbossen van het gebied zijn deels met eiken omzoomd. Ook bij de boerderijen zijn eiken te vinden.

Het voorkomen van Ortolanen is in essentie van drie factoren afhankelijk: (1) plaggen-esbodem, (2) graancultures en (3) eiken (figuur 2). In de jaren zestig kwamen hierbij nog de volgende structuurkenmerken: kavelindeling, een wijdmazig, niet geasfalteerd wegennet en weinig autowegen. De veranderingen sinds 1964 zijn door Conrads (1977) gedocumenteerd. Daaraan moet het op grote schaal afgraven van essen, waardoor optimale biotopen verdwenen, nog worden toegevoegd. Een verslechtering van de klimatologische omstandigheden in het gebied gedurende het onderzoek kon niet worden aangetoond (Conrads 1977).

Vangmethode

Het vangen beperkte zich uitsluitend tot volwassen ♂♂. De vogels werden gelokt door het plaatselijke zangdialect na te bootsen. Hiervoor



Figuur 2. Biotoop van de Ortolaan in Oost-Münsterland (1964) (R. Siebrasse). *Habitat of the Ortolan Bunting in Eastern Münsterland (1964).*

werd een bandrecorder van het type Uher 4200 Report Stereo gebruikt. Bij het vangen werd een verticaal opgesteld mistnet gebruikt. Bijna alle vangpogingen met een vrijstaand net in het open veld mislukten. Het net werd daarom gewoonlijk in een rechte hoek op de bosrand opgesteld in dicht struikgewas, of ook (minder vaak) parallel aan de bosrand op enige afstand ervan. Het net werd zo dicht mogelijk in de buurt van de hoofdzangpost neergezet. Afgezien van de eerstgevangen vogel in 1971 zijn er geen ♂♂ door het ringen verdreven. Mannetjes met een geringe territoriumbinding moeten echter niet langer dan 15 minuten aan het geluid worden blootgesteld. Zo verliet een ongepaard mannetje op 5 mei 1982 na het afspelen van de recorder zijn zangpost en vloog ver en hoog weg naar het zuidwesten. Het werd daarna niet meer gezien of gehoord.

De gevangen vogels werden geringd met ringen van de Vogelwarte Helgoland en bovendien individueel gemerkt met 1-3 kleurringen (figuur

3). Van 1976-83 werden in de voortplantingstijd doorlopend controles uitgevoerd van de in het gebied aanwezige Ortolanen, in het bijzonder met het oog op geringde ♂♂. Voor het aflezen van de ringcombinaties werd een 10×50 Hensoldt verrekijker gebruikt. Doordat de poten van de vogels veelal verborgen bleven in het eikeloof of de bodemvegetatie, was het in veel gevallen nodig gebruik te maken van de recorder om de vogels goed te zien te krijgen.

Gelijktijdig uitgevoerde controles van gekleurringde vogels en opnamen van de zang hebben aangetoond dat bijna al het ringwerk achterwege zou hebben kunnen blijven aangezien bij de sonografische verwerking van het zangrepertoire bleek dat Ortolanen ook na (maximaal vijf) jaren hun repertoire niet of nauwelijks veranderen. Bij een geringd mannetje kon het verlies van een vluchtig aangeleerde strofe uit een vreemd dialect in vermoedelijk het eerste levensjaar tot het volgende voorjaar vastgesteld worden.

Resultaten

Gedrag van ♂♂ tijdens het vangen Een eerste vangpoging werd ondernomen op 16 mei 1971 bij een mannetje, zeven dagen na aankomst van de vogel. Toen het mannetje daarop onmiddellijk zijn zangpost verliet, werd dit project jarenlang uitgesteld om de populatie niet in gevaar te brengen. Een nieuwe poging in 1976 verliep echter succesvol en zonder vluchtreactie van het mannetje. Al spoedig bleek dat het vangen van ♂♂ slechts binnen een bepaald tijdvak succesvol verloopt, en wel vanaf enige dagen na aankomst en het begin van de zang tot op zijn laatst de paarvorming. Deze periode valt grotendeels samen met de eerste helft van mei. Ook ongepaarde ♂♂ lieten zich na 15 mei slechts bij uitzondering vangen. De tijd van de dag en het weer beïnvloeden de vangst eveneens. De meeste ♂♂ werden vóór 10 uur 's ochtends gevangen. Bij koel en/of nat weer gedroegen de ♂♂ zich weinig agressief en reageerden ze nauwelijks op het uitgezonden geluid. De beste vangresultaten werden bereikt op warme dagen (25-30°C), hoewel de agressiviteit bij hoge temperaturen in de middag sterk afneemt.

Agressieve ♂♂ onderbraken hun zang en andere activiteiten dadelijk en vlogen snel naar de recorder met de karakteristieke agressie-roep „tsyk” (Conrads 1971), daarnaast ook „tjô” en „psi”. Hield deze reactie aan en kwam de vogel in de buurt van of op de grond, dan was de kans op een vangst gunstig. Het mannetje vloog bij zijn poging de vermeende rivaal te vinden steeds lager over de recorder heen en verzeilde uiteindelijk in het net.

Een aantal ♂♂ gedroeg zich totaal anders. Zij reageerden weliswaar eveneens met agressief roepen, maar pendelden hoog boven het net in de kruinen van de bomen heen en weer en kwamen ook na herhaalde pogingen op verschillende dagen nimmer in de buurt van de grond. Andere ♂♂ onderbraken, vooral wanneer het seizoen gevorderd was, hun zang in het geheel niet, maar zongen tegen de strofen van de recorder in, daarbij al dan niet de luidspreker benaderend. Mannetjes die zich aldus gedroegen, hebben we zelden gevangen. Bij gepaarde ♂♂ kwam het vaak tot copulaties, aangezien de ♀♀ in de tegenwoordigheid van twee of meer ♂♂ (daarbij telt ook de recorder) met uitnodigingsgedrag tot paring kunnen reageren. Veel ♂♂



Figuur 3. Kleurgerringde ♂ Ortolaan (R. Siebrasse). *Colour-ringed ♂ Ortolan Bunting* *Emberiza hortulana*.

toonden naast het bij opwinding gebruikelijke staartknippen ook vleugeltrillen en vleugelukken, dat in één geval slechts éézijdig werd uitgevoerd. Behalve gepaarde $\delta\delta$ was het ook moeilijk $\delta\delta$ te vangen die verward waren in grensconflicten. Zij werden weliswaar door het geluid uit de recorder tot grotere agressiviteit gestimuleerd, maar deze werd gericht tegen de werkelijk rivalen.

In de hand zijn Ortolanen meestal rustig. Enige riepen de angstkreet „chä”. Na geringd te zijn, vloegen de meeste $\delta\delta$ weer naar één van hun zangposten en waarschuwden enige tijd. Na korte tijd begonnen ze weer te zingen.

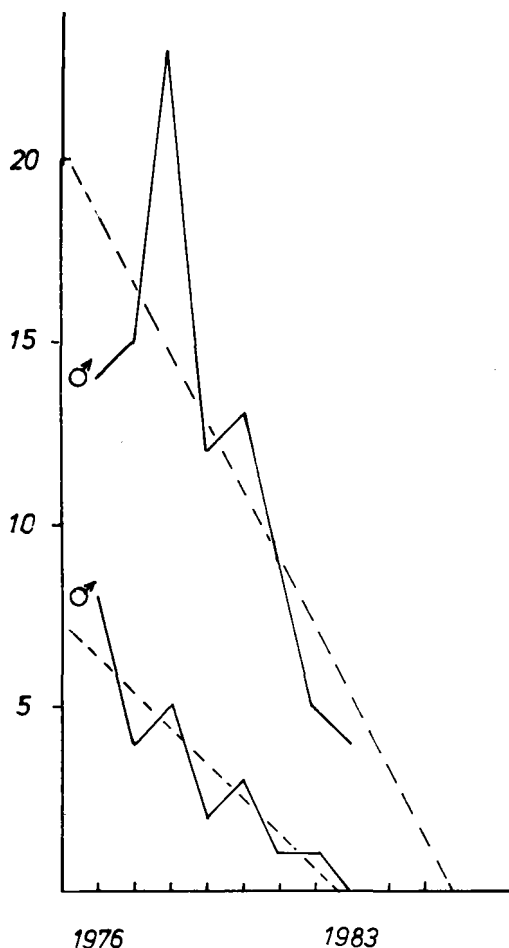
De gemiddelde vangdatum was 7 mei, de gemiddelde datum waarop de eerste in het onderzoeksgebied broedende $\delta\delta$ aankwamen 3 mei. Op 12 mei was de bezetting van de broedplaat- sen grotendeels afgesloten (Conrads 1977).

Leeftijdsopbouw Daar de leeftijd van de vogels op het moment van het vangen niet bekend was, kan de in tabel 1 gegeven leeftijdsverdeling zich in werkelijkheid verschuiven ten gunste van de hogere klassen. Bijna 80% van de $\delta\delta$ behoorde tot de klassen 1 en 2. De gemiddelde leeftijd berekend op grond van deze leeftijdsopbouw, bedraagt 1.92 ± 1.14 (s.d.) jaar. De op grond van de optelsom van de jaarlijkse leeftijdsverdeling berekende gemiddelde leeftijd ligt met 2.07 ± 1.16 jaar iets hoger dan de op grond van de gesommeerde leeftijdsopbouw berekende leeftijd (tabel 2). De som van de vogels die tot de aparte leeftijdsklassen behoren en de uitdrukking daarvan in percentages geven weliswaar een fictieve verdeling in leeftijdsklassen, maar zou de werkelijke leeftijdsopbouw wel eens kunnen benaderen.

Vangsten en controles Noemenswaardige vangstcijfers werden slechts in 1976-78 bereikt. Alleen in 1976 lukte het meer dan 50% van de ongeringde $\delta\delta$ te ringen. Figuur 4 toont dat de vangstcijfers teruglopen met de slinkende populatie. In geen geval was het teruglopen van vangsten te wijten aan een geringere inzet; in principe werd getracht alle $\delta\delta$ te vangen. Het aantal

geringde $\delta\delta$ op het totale aantal aanwezige $\delta\delta$ bedroeg jaarlijks veelal 40-60% (tabel 3). Daardoor was in bijna alle waarnemingsjaren 40% of meer van de $\delta\delta$ onder controle, zodat de op de $\delta\delta$ betrokken resultaten een grote zeggingskracht hebben.

Nadat aanvankelijk veel vogels opnieuw werden waargenomen in het jaar volgend op de vangst, werd in 1979 slechts één van de vijf in het jaar daarvoor geringde vogels teruggezien (tabel 4). Zonder aan dit geval teveel waarde te hechten, neigen wij toch tot de aanname dat er in de trek- en overwinteringsperiode 1978/79 meer dan gewone verliezen zouden kunnen zijn opgetreden. Deze waarschijnlijkheid tekent zich ook af in de afname in het totale aantal $\delta\delta$ van 23 naar 12 (tabel 3) in de betreffende jaren. Het



Figuur 4. Aantal aanwezige $\delta\delta$ in het studiegebied (150 ha) in de Senne bij Bielefeld (bovenste lijn) en het aantal nieuw gekleurde $\delta\delta$ (onderste lijn). Numbers of $\delta\delta$ present in the study area (150 ha) near Bielefeld (upper graph) and the number of newly colour-ringed $\delta\delta$ (lower graph).

Tabel 1. Leeftijdsverdeling van 24 in 1976-83 gekleurde $\delta\delta$. Age of 24 colour-ringed $\delta\delta$ during 1976-83.

Leeftijd (jaren) Age (years)	Aantal Numbers	%
1	11	46
2	8	33
3	2	8
4	2	8
5	1	4
Totaal	24	100

Tabel 2. Jaarlijkse leeftijdsverdeling van gekleurde $\delta\delta$ (minima) gedurende 1978-83. *Age of colour-ringed $\delta\delta$ (minimum figures) from year to year.*

Leeftijd Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	Totaal	
							n	%
1	5	2	3	1	1	0	12	41
2	4	1	1	1	1	0	8	28
3	2	2	0	1	0	0	5	17
4	0	1	1	0	1	0	3	20
5	0	0	0	0	0	1	1	3

is mogelijk dat juist omstreeks deze tijd $\delta\delta$ in toenemende mate als gevolg van ouderdom stierven zonder dat zij in voldoende mate vervangen werden door jonge vogels.

Tabel 3. Percentage gekleurde $\delta\delta$ op het totaal aantal aanwezige $\delta\delta$. Tussen haakjes totaal aantal $\delta\delta$. *Percentages of colour-ringed $\delta\delta$ on the total numbers of $\delta\delta$ present. Between brackets total numbers of $\delta\delta$.*

Jaar Year	% gekleurde colour-ringed
1976	57 (14)
1977	60 (15)
1978	48 (23)
1979	50 (12)
1980	39 (13)
1981	33 (9)
1982	60 (5)
1983	25 (4)

Tabel 4. Percentage waargenomen $\delta\delta$ in het jaar na het kleuringen. Tussen haakjes totaal aantal geringd in jaar n. *Percentages of $\delta\delta$ observed in year n + 1. Between brackets total numbers ringed in year n.*

Jaar Year	% in jaar year n + 1
1976	63 (8)
1977	100 (4)
1978	20 (5)
1979	50 (2)
1980	33 (3)
1981	100 (1)
1982	0 (1)

Verplaatsingen De afstand tussen territoria van eenzelfde δ van het ene jaar op het andere bedroeg in 13 (57%) van de 23 gevallen minder dan 100 meter. Het maximum, voorzover viel vast te stellen, bedroeg 1400 meter. De overige waarden lagen tussen de 200 en 1300 m. Het rekenkundig gemiddelde bedroeg 340 meter. De vestiging van ieder mannetje hangt van ten minste drie factoren af: (1) geschikte zangposten, (2) graan in een geschikt groeistadium (c. 15-20 cm, Conrads 1968) en (3) concurrentie. Valt één van de twee eerstgenoemde factoren uit, dan is langdurige vestiging niet mogelijk. Territoriumbezitters uit het vorige jaar zijn gedwongen uit te kijken (*spacing*: Berndt & Winkel 1983). In

bijna alle gevallen van territoriumwijziging van het ene jaar op het andere zou bij de gekleurde $\delta\delta$ *spacing* hebben kunnen zijn opgetreden op grond van ontbrekende of ontoereikende landbouwcultures. *Spacing* is ook mogelijk op grond van rivaliteit. De oudere territoriumbezitters alsmede gepaarde $\delta\delta$ bleken daarbij dominant (Conrads 1969).

Verandering van plaats binnen eenzelfde seizoen komt het veelvuldigst voor wanneer de territoriumafbakening nog niet is afgesloten. In 29 (85%) van alle gevallen waren $\delta\delta$ na afbakening van het territorium trouw aan de broedplaats uitgaande van een veronderstelde territorium-radius van c. 100 m (Conrads 1969). De uitzonderingen vielen tussen de 100 en 1400 meter ($\bar{x}$ = 600 m). Plaatsveranderingen later in het seizoen waren grotendeels omschakelingen om een vervolgbroedsel groot te brengen. Vaak werd hiertoe de naastgelegen geschikte cultuur bezet. In de regel verblijft een deel van de $\delta\delta$ ook na verlies van het legsel in het territorium, terwijl het vrouwtje dan kan wegtrekken (Conrads 1969). Zangers met een gemengd dialect bleken weinig plaatstrouw te zijn, hoewel dit door middel van kleuringen niet aangetoond kon worden. Er werd slechts één, niet aan een broedsel deelnemende, mengzanger gevangen (1976) die een jaar later nogmaals vastgesteld kon worden.

Broedvogels Van de 24 gekleurde $\delta\delta$ bleven er 9 (38%) ongepaard, 15 (62%) waren gepaard of vertoonden baltsgedrag. Van elf werd gezien dat zij jongen voerden. De onderverdeling naar leeftijdsklassen (tabel 5) laat zien dat de mate waarin wordt deelgenomen aan het broedproces voor de afzonderlijke leeftijdsklasse sterk kan verschillen. Het aantal waarnemingen was echter gering.

Mortaliteit De sterfte onder de volwassen vogels werd met verschillende methoden berekend. De mortaliteit onder de Ortolanen in deze studie bedroeg 54%, wat voor vogels met een vergelijkbare grootte en levenswijze normaal is. Om het uitsterven van de populatie te bewerkstelligen moet of de reproductie te laag zijn geweest

Tabel 5. Deelname van gekleurringde $\delta\delta$ aan het broedproces met betrekking tot leeftijd vogels. *Percentages of $\delta\delta$ taking part in the breeding process in relation to age.*

Leeftijd (jaren) Age (years) (1)	Aantal $\delta\delta$ Numbers of $\delta\delta$ (2)	Aantal broedseizoenen Numbers of breeding seasons (1 $\times$ 2)	Gepaarde $\delta\delta$ Paired $\delta\delta$ (%)	Voerende $\delta\delta$ Feeding $\delta\delta$ (%)
1	11	11	36	27
2	8	16	50	31
3	2	6	83	67
4	2	8	25	25
5	1	5	60	40

of de sterfte onder de $\varnothing\varnothing$ en/of de jongen te groot.

Volgens G. Rheinwald is het sterftecijfer onder volwassen vogels bij afnemende bevolkingen vaak ongewoon laag, wat verklaard kan worden door het terugvallen op de optimale habitats, waardoor de levensverwachting van de enkele overgebleven vogels stijgt.

Discussie

In de eerste plaats moet de vraag gesteld worden of het kleurringen bijgedragen heeft tot een verklaring van de afname en de uiteindelijke teloorgang van de stand. De afname van het aantal $\delta\delta$ is af te lezen uit tabel 3. Het aantal geringde $\delta\delta$ neemt op dezelfde wijze af; dit is echter niet het geval met het relatieve aandeel van de geringde $\delta\delta$ in de totale populatie $\delta\delta$. Uit tabel 4 komt verder naar voren dat een opmerkelijk groot aantal geringde $\delta\delta$ in daaropvolgende jaren werd teruggevonden. In twee van de zeven onderzoekjaren bedroeg dit zelfs 100%. Hieruit blijkt niet zozeer een abnormaal hoge overlevingskans als wel de grote trouw aan de broedplaatsen. Tabel 4 toont een klaarblijkelijk ingrijpende afname van de stand van 1978 op 1979. Het is niet duidelijk waarop deze teruggevoerd kan worden. De populatie heeft zich van deze terugslag niet meer hersteld; het aantal $\varnothing\varnothing$ liep pas in 1983 terug tot nul, zodat toen alleen de vier mannetjes aangaven dat er een broedpopulatie aanwezig was. Hieruit blijkt dat het tellen van $\delta\delta$ weinig zeggingskracht heeft bij het naar waarde schatten van een populatie Ortolanen. Aangezien de nesten in verband met de zeldzaamheid van de Ortolaan niet meer gecontroleerd mogen worden, moeten in ieder geval de $\varnothing\varnothing$, zijnde het aantal potentiële broedgevallen, meegeteld worden. Hiervoor biedt zich de eerste decade van juni aan (nestjongenfase), bij vervolgens een overeenkomstig later tijdstip. Adulte $\delta\delta$ hebben de uitgesproken neiging zich na de voorjaarsstrek te vestigen op de broedplaats van het jaar daarvoor. Welke factoren daarbij een beletsel konden zijn, werd al eerder vermeld. Of $\varnothing\varnothing$ op dezelfde wijze plaatstrouw

zijn, is onbekend. De omvang van de plaats-trouw van als pulli of juveniel geringde Ortolanen is niet eenduidig (Stolt 1977). Overigens bevestigt Stolt (1977) de trouw aan de broedplaatsen van de $\delta\delta$.

De mortaliteit onder de $\varnothing\varnothing$ kan hoger zijn dan bij de $\delta\delta$, misschien als gevolg van de hogere fysiologische eisen in verband met de eiproductie, het grotere aandeel in de broedzorg en, verbonden daarmee, het in sterkere mate onderhevig zijn aan de weersomstandigheden. Zodra de populatie $\delta\delta$ kwantitatief niet meer in staat is genoeg $\varnothing\varnothing$ aan zich te binden om te broeden, daalt de reproductiesnelheid verder en komt uiteindelijk op nul uit. De waarschijnlijk grotere overlevingskans van de $\delta\delta$ maakt het bestaan mogelijk van zeer kleine populaties over een langere tijd. Ook na het ontbreken van iedere reproductie door de afwezigheid van $\varnothing\varnothing$ kunnen gaten in de broedvogelstand door immigratie tijdelijk gevuld worden.

Afsluitend kan gezegd worden dat het kleurringen van ortolanen-mannetjes waardevolle opheldering heeft verschaft ten aanzien van trouw aan de broedplaatsen en verplaatsingen. Het heeft echter geen verklaring gegeven voor de catastrofale teruggang van de soort.

Dankwoord Dr Hans-Wolfgang Held (Kaiserslautern) danken we hartelijk voor het kritisch doornemen van het oorspronkelijke manuscript. Voor de vertaling in het Nederlands en het redigeren van de tekst zijn we dank verschuldigd aan R. G. Bijlsma, W. Buentink en J. Rademaker.

Summary

This paper deals with the distribution (mainly late 1970's and early 1980's) and biology of the Ortolan Bunting in NW. Germany. In 1976-82, 24 $\delta\delta$ were colour-ringed in a 400 ha study area. Trapping method and behaviour of birds are described. Annual percentage of colour-marked males in the population amounted to 25-60%. One male survived at least five years. Between 20 and 100% of the marked males showed a fidelity to the place of ringing with a mean distance of 340 and 600 m within and between years, respectively. Sixty-two percent of the males were paired. Annual

mortality amounted to 54%. The colouring project did not indicate which factor(s) contribute(s) to the decline in numbers.

Zusammenfassung

Die Restverbreitung des Ortolans in Nordwestdeutschland um 1980 wird kurz dargestellt. Auf einer Probefläche im Ostmünsterland wurden 24 ♂♂ in den Jahren 1976-82 farbig beringt. Methoden und Reaktion der Vögel beim Fang werden beschrieben. Ein ♂ erreichte ein Alter von mindestens 5 Jahren. Der Anteil beringter ♂♂ an der Gesamt-♂♂-Population betrug in den einzelnen Jahren 25-60%. Die Wiederbeobachtungen vorjährig beringter Vögel reichten von 20 bis 100%. Sowohl interannuale als auch intrasaisonale Dismigration waren sehr niedrig ($\bar{x}$ = 340 bzw. 600 m). Zweiundsechzig Prozent der ♂♂ waren an Bruten beteiligt. Die Mortalitätsrate betrug 54%. Der Rückgang der Art konnte durch Farbberingung nicht geklärt werden.

Literatur

- ALPERS R. & RAMACHERS P. 1973. Avifaunistischer Jahresbericht 1970-1972 für den Kreis Uelzen. Jber. Uelzener Arbeitskr. Avifaunistik 1970-72: 11-48.
- BAUER S. & THIELCKE G. 1982. Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. Vogelwarte 31: 183-391.
- BERNDT R. & WINKEL W. 1983. Öko-ornithologisches Glossarium. Vogelwelt, Beiheft 3.
- CONRADS K. 1968. Zur Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am Rande der Westfälischen Bucht. Vogelwelt, Beiheft 2: 7-21.
- 1969. Beobachtungen am Ortolan (*Emberiza*

hortulana L.) in der Brutzeit. J. Orn. 110: 379-420.

- 1971. Ueber die Rufe des Ortolans (*Emberiza hortulana* L.). Vogelwarte 26: 169-175.
- 1976. Studien an Fremddialekt-Sängern und Dialekt-Mischsängern des Ortolans. J. Orn. 117: 438-450.
- 1977. Ergebnisse einer mittelfristigen Bestandsaufnahme (1964-1976) des Ortolans (*Emberiza hortulana*) auf einer Probefläche der Senne (Ostmünsterland). Vogelwelt 98: 81-105.
- CONRADS K. & CONRADS W. 1971. Regionaldialekte des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Deutschland. Vogelwelt 92: 81-100.
- HELB W.-W. 1975. Zur Populationsdynamik und Ökologie des Ortolans (Aves: *Emberiza hortulana*). Verh. Ges. Ökol., Erlangen 1974: 55-58.
- 1977. Zur Ökologie und Ethologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der Pfalz und im europäischen Verbreitungsgebiet. Pfälzer Heimat 28: 114.
- MASCHER W. & STOLT B.-O. 1968. Fågellinet i Norrdinrä. Fauna Flora 63: 1-44.
- MILDENBERGER H. 1976. Zum Brutbestand des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am rechten unteren Niederrhein 1976. Charadrius 12: 60-63.
- STOLT B.-O. 1977. On the migration of the Ortolan Bunting, *Emberiza hortulana* L. Zoon 5: 51-61.
- VOGELWERKGROEP ZUIDOOST-ACHTERHOEK 1985. Broedvogels van Winterswijk. KNNV, Hoogwoud.

Dr K. Conrads, Am Tiefen Weg 15,
D-4800 Bielefeld 1

Dr M. Quelle, Wangeroogeweg 54,
D-4800 Bielefeld 16

Aanvaard voor opname 23 maart 1986