

Ökologie der Vögel · Ecology of Birds

Band 12, Heft 2 · September 1990

Ökol. Vögel (*Ecol Birds*) 12, 1990: 97-126

Aus der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Unterfranken, Region 3
unter Mitarbeit des Institutes für Vogelkunde der Bayerischen Landesanstalt
für Bodenkultur und Pflanzenbau

Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Franken

Breeding distribution, population development and ecology of the Ortolan (*Emberiza hortulana*) in Franconia

Von Manfred Lang, Helmut Bandorf, Wolfgang Dornberger, Herbert Klein
und Ulrich Mattern

Key words: Ortolan Bunting, breeding distribution, population development, ecology, Franconia.

Zusammenfassung

LANG, M., H. BANDORF, W. DORNBERGER, H. KLEIN & U. MATTERN: Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Franken. — Ökol. Vögel 12: 97-126.

In der vorliegenden Arbeit wird der aktuelle Kenntnisstand von Verbreitung und Bestand des Ortolans in Franken 1987–1989 dargestellt, die Bestandsentwicklung der einzelnen Untersuchungsgebiete mit früheren Bestandsangaben verglichen, eine Analyse von Brutphänologie und Habitatfaktoren versucht und mögliche Schutzmaßnahmen und Schutzstrategien aufgezeigt.

Nach der erstmals vollständigen Kontrolle aller potentieller Ortolanlebensräume in Franken ergibt sich ein aktueller Mindestbestand von 840-890 singenden ♂.

Der Ortolan hat Brutplätze im Randbereich des fränkischen Verbreitungsgebietes geräumt und sich auf die optimalen Habitate zurückgezogen. Innerhalb der letzten Jahre fand in diesen Gebieten keine erkennbare Abnahme statt.

Der Witterungsverlauf Ende Mai und Anfang Juni hat entscheidenden Einfluß auf den Bruterfolg. Naßkalte Witterung führt eher zu Teilverlusten. Ein einziger heftiger Gewitterregen kann auf einen Schlag

Anschriften der Verfasser:

Helmut Bandorf, Riedbergweg 15, D-8732 Münnerstadt

Wolfgang Dornberger, c/o Institut für Vogelkunde, Triesdorf, Am Kreuzweiher 3, D-8825 Weidenbach

Herbert Klein, Albrecht-Dürer-Straße 18, D-8704 Uffenheim

Dr. Manfred Lang, Bremenweg 13, D-8700 Würzburg

Ulrich Mattern, Ludwig-Thoma-Straße 4, D-8520 Erlangen

zahlreiche Bruten vernichten. Die Ortolane brüten in Höhenlagen zwischen 200 und 425 m. Besonders auffällig ist ihre Vorliebe für weithin ebene, fast plateauartige Landschaften. Eine Bevorzugung sandiger Böden gegenüber Lösslehm ist nicht in allen Untersuchungsgebieten festzustellen, wohl aber gegenüber Keuper. Obstbaumfelder stellen den klassischen Lebensraum des Ortolans dar. Sehr gerne werden Obstbaumbestände vor Waldrändern besiedelt, und etwa ein Viertel der Ortolane besiedelt die Waldränder. Den dritten Lebensraumtyp, die Baumreihen, bewohnten ca. 15%. Die vierte (neue) Gruppe (»Feldsänger«) ist noch schwierig abzugrenzen; ein bedeutender reproduktiver Beitrag ist vorerst nicht zu erwarten.

Neben den Singwarten weisen Ortolanhabitate zur Zeit der Reviergründung – Ende April bis Mitte Mai – Getreide- und unbestellte bzw. frisch bestellte Felder (Hackfrucht und Mais) auf. Erstere dienen der Nestanlage, letztere nutzt der Ortolan zur Nahrungssuche. In Jahren mit durchschnittlichem Witterungsverlauf baut die Art ihre Nester vorwiegend im Wintergetreide. Nach den außergewöhnlich milden Wintern 1988/89 sowie 1989/90 war die Vegetationsentwicklung so weit fortgeschritten, daß Wintergetreideschläge vom Ortolan nicht mehr zur Nestanlage genutzt werden konnten. Die meisten Nester wurden deshalb 1989 und 1990 im Sommergetreide gebaut. Wegen der erforderlichen zahlreichen Habitatrequisiten bei gleichzeitig kleinem »Revier« ist der Ortolan auf kleinparzellierte Felder mit einer möglichst bunten Mischung verschiedener Feldfrüchte angewiesen.

Summary

LANG, M., H. BANDORF, W. DORNBERGER, H. KLEIN & U. MATTERN: Breeding distribution, population, development and ecology of the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*) in Franconia. Ecol. Birds 12: 97-126.

The main breeding area of *Emberiza hortulana* in Bavaria is restricted to Franconia. In 1988 for the first time all potential breeding habitats were investigated. Between 840-890 singing males were counted. This population is the most important one in Western Europe. In Franconia, the Ortolan Bunting was at the height of its distribution in the latter half of the 50 s and then drastically fell in number and the pattern of distribution became more local. The best Franconian breeding habitats have an extremely high population density: 1 singing male/ha, or 0,5 pair/ha, respectively! The habitat is described in some detail. The decrease of the Ortolan Bunting population in the recent decades is probably due to more than one factor. Nevertheless, the most important factor of decline is habitat loss: The singing male needs single trees, orchards, hedgerows or instead the fringe of deciduous forests. Pairs need nestsites (spring and winter crops) and feeding habitats (oaks and/or root crops). Therefore optimum breeding habitats are extremely small fields (<0,4 ha) and a mosaic of all traditional crops within the breeding area.

1. Einleitung

Der Bestand des Ortolans (*Emberiza hortulana*) nimmt in vielen Teilen Mittel- und Nordeuropas seit etwa 1960 ab (z.B. CONRADS 1977, 1989, GNIELKA 1987, HELB 1974, MAES et al. 1985, RADEMAKER & GROTENHUIS 1984, STOLT 1974. Ökologie und historische Bestandsentwicklung des Ortolans in Bayern hat DORNBERGER (in WÜST 1986) skizziert. Danach ergab sich für Anfang der 1980er Jahre ein geschätzter Gesamtbestand von 460-550 singenden ♂. Die Ortolanpopulation Nordbayerns stellt heute das größte Vorkommen in Mitteleuropa dar.

Benachbarte Bundesländer: in Baden-Württemberg ab Anfang der 1980er Jahre nur noch Nachweis einzelner Paare/singender ♂ im Heilbronner Raum (GULDI mündl., HÖLZINGER 1987). Für Rheinland-Pfalz gibt GROH (1978) eine detaillierte Übersicht der Bestandsentwicklung bis zum Erlöschen der Brutvorkommen Mitte der 1970er Jahre. Nach BEHRENS et al. (1985) in Hessen 1-10 Bp; jedoch nicht alljährlich brütend. Bundesweit steht der Ortolan in Kategorie 1 »Vom Aussterben bedrohte Arten« und

in Bayern in Kategorie 1b »stark gefährdet« der Roten Liste gefährdeter Vogelarten (DDA/DS 1986, Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1982).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die aktuellen Kenntnisse über Verbreitung und Bestand des Ortolans in Unter-, Mittel- und Oberfranken darzustellen, die Bestandsentwicklung der einzelnen Untersuchungsgebiete mit früheren Bestandsangaben zu vergleichen, z.B. BANDORF & SCHÖDEL (in BANDORF & LAUBENDER 1982) und MATTERN (1969), eine Analyse von Brutphänologie und Habitatfaktoren zu versuchen und mögliche Schutzmaßnahmen und Schutzstrategien aufzuzeigen.

2. Material

2.1 Untersuchungsgebiete

Aus Abb. 1 ist die Lage der Untersuchungsgebiete (UG) ersichtlich. UG 1a: H. BANDORF und Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Unterfranken, Region 3 (OAG). Eine ausführliche ornitho-ökologische Beschreibung der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete findet sich in BANDORF & LAUBENDER (1982). UG 1b: Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg; UG 2: M. LANG; UG 3: H. KLEIN; UG 4: U. MATTERN. Gesamtedaktion: W. DORNBERGER. Größe aller vier UG rund 7000 km². MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1953-62) beschreiben die naturräumlichen Einheiten des Gebietes.

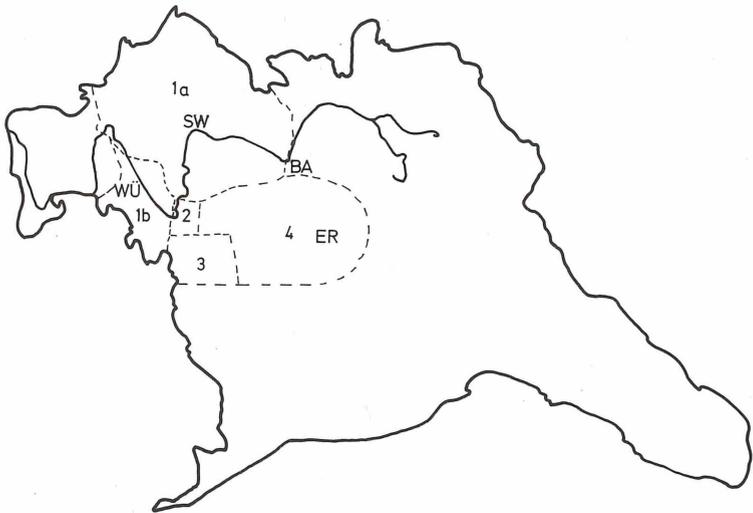


Abb. 1. Lage und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete: 1a Unterfranken Region 3, 1b Landkreis Würzburg, 2 südliches Steigerwaldvorland Landkreis Kitzingen, 3 westlicher Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, 4 östlicher Landkreis Neustadt/Aisch-Bad-Windsheim, Landkreise Bamberg, Forchheim und Erlangen-Höchstadt. — Geographical situation of the study areas in Franconia.

2.2 Methode

UG 1: Eine sehr detaillierte Darstellung der Untersuchungsergebnisse seit 1954 durch die OAG erarbeitete BANDORF (1989). Die erste umfassende Ortolan-Kartierung in der Region »Main-Rhön« und ihren Randgebieten erfolgte 1988. Die Mitarbeiter kontrollierten alle bisher bekannten Brutplätze und alle potentiellen Ortolan-Brutgebiete zwischen dem 8. 5. und 30. 6. 1988. Zusammenhängende Vorkommen wurden immer an einem Tag erfaßt. Klangattrappen kamen zum Einsatz. Von 331 der 500 ♂ liegen Protokolle über die wichtigsten ökologischen Daten ihrer Reviere vor. Als Brut- und Nahrungsrevier wurde dabei ein Gebiet mit einem Radius von ca. 100 m um die Hauptsingwarte des ♂ gewertet (CONRADS 1968, 1969). 1989 wurde zwischen 13. 5. und 10. 6. der Ortolanbestand auf 22 repräsentativen Probeflächen (PF) ermittelt: 10 »Obstbaum-Biotope«, 11 Waldrand- bzw. Baumreihen-Biotope und ein kombinierter »Obstbaum-Waldrand-Biotop«. Auch 1989 protokollierte H. BANDORF ökologische Parameter. Weitere Mitarbeiter der OAG: E. BOHLIG, L. BREDL, K. DESCHNER, M. DESCHNER, J. DIETRICH, R. ENDRES, H. FRIEDRICH, G. GESSNER, K. GÜNZEL, J. HOLZHAUSEN, G. KLEINSCHROD, L. KRANZ, H. LAUBENDER, H. LAMB, R. LUTZ, E. MAIER, K. MANDERY, L. MARAZ, H. NICKEL, U. PFRIEM, E. PROWALD, K. ROTH, H. U. HU. SCHÖDEL, D. SINGER, DR. G. SPERBER, H. VORBERG, S. WILLIG u. B. WIRTHMANN. Weiterhin teilten uns J. KIEFER, E. RÖSSNER und W. WERRES Ortolan-Daten mit. Wir danken allen Helfern. Frau Dr. G. RITSCHEL-KANDEL und Herrn H. EHRLICHER (Regierung Unterfranken) danken wir sehr für ihren tatkräftigen Einsatz zum Schutz einiger Ortolan-Lebensräume, Herrn H.-J. DÖRNHÖFER (Privatwetterstation DÖRNHÖFER, Schweinfurt) für die Wetterdaten 1954-1989 und für die ausführlichen Auskünfte über die regionale Klimaentwicklung.

Die Ornithologische Arbeitsgruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg (NVW) unter Leitung von H. KNEITZ führte 1982-1988 eine Brutvogelkartierung im Landkreis Würzburg durch. Vor allem O. HOLYNSKI und Frau D. UHLICH lieferten wichtige Beobachtungen.

UG 2: Bei einem »Einmannbetrieb« (M. LANG) war die flächendeckende Bestandserfassung in diesem besonders dicht besiedelten Areal nur in Etappen (1987 und 1988) zu bewältigen. Im Verbreitungsschwerpunkt bei Willanzheim wurde der Bestand seit 1986 jährlich kontrolliert. An nicht allzu dicht besetzten Standorten oder bei bereits fütternden ♂ hat sich der Einsatz einer Klangattrappe bewährt. Auch ungeeignet erscheinende Areale, wie Streuobstwiesen und die Freileitungen in der baum- und strauchfreien Ackerlandschaft wurden in die Untersuchungen einbezogen. Die individuellen gesanglichen Eigenheiten erwiesen sich sehr nützlich zur Unterscheidung einzelner Individuen.

Die meisten Zählungen lagen im Mai und der ersten Junihälfte. In Schwerpunktgebieten erfolgten die Kontrollen in 3-4-tägigen Abständen, um die Bruten möglichst quantitativ zu ermitteln. Bei den meisten Nachweisen handelt es sich um Nestfunde. Bereits aus dem Nest gelaufene Jungvögel wurden in die Auswertung nur dann mit einbezogen, wenn sie altersmäßig klar von benachbarten Bruten zu unterscheiden waren. Herr R. ENDRES hat dankenswerterweise einige ♂ sowie ausgelaufene Jungvögel farberingt. Die Beringung unmittelbar vor oder nach dem Auslaufen erscheint sowohl technisch als auch unter dem Schutzaspekt am günstigsten. Auf die Problematik der Ortolan-Beringung ist BANDORF (1989) näher eingegangen. 1989 wurde vom 10. April an der Verbreitungsschwerpunkt W Willanzheim täglich aufgesucht, um den Ankunftsstermin zu bestimmen, den Ablauf der Revierbesetzung zu verfolgen und den Entwicklungszustand der Felder zur Zeit der Reviergründungen zu erfassen. Zur Auswertung kamen nur solche Standorte singender ♂, die zwischen dem 5. Mai und dem 3. Juni kartiert worden waren. Die Beobachtungsprotokolle berücksichtigen:

- Anbauplan auf den Feldern in einer Entfernung bis zu 15 m von den spontan eingenommenen Singwarten (Bereich der potentiellen Nistplätze);
- Kahlflächen in einer Entfernung bis zu 200 m von den Singwarten; das sind bis Mitte Mai alle Mais-, Rüben- und Kartoffelfelder (potentielle Flächen für die Nahrungssuche);
- Bodenverhältnisse;
- Strukturell geeignet erscheinende, aber unbesetzte Standorte, die als »Mindestausstattung« eine potentielle Singwarte (Baum) und in einer Entfernung von nicht mehr als 15 m Ackerland aufwiesen.

Bei den Brutnachweisen war neben den genannten Kriterien auch die zeitliche Einordnung von Belang (Abb. 8). Um bei jedem Nestfund mit einer oder wenigen Kontrollen eine ausreichend zuverlässige Altersbestimmung vornehmen zu können, wurden bei der ersten, während der Legephase gefundenen Brut der Zeitpunkt des Vollgeleges bestimmt und vom 10. Bebrütungstag an bis zum Auslaufen der (9 Tage alten) Jungvögel die erforderlichen Informationen über den Entwicklungsverlauf gewonnen. Der Abend kurz nach Sonnenuntergang erwies sich als besonders günstig für Nestinspektionen, weil zu dieser Tageszeit erfahrungsgemäß die ♀ längere Brut- bzw. Huderpausen einlegen.

Bei der Zurückrechnung auf den Schlüpftermin und Brutbeginn bzw. der Vorausberechnung des Auslauftermines wurde ausgegangen von 12 Tagen Bebrütung und 10 Tagen Nestlingszeit (CONRADS 1969). Vom 7. Nestlingstag an besteht schon bei kurzen Nestbesuchen die Gefahr vorzeitigen Auslaufens! Dies insbesondere bei der Nestsuche, wenn sie nicht mit der erforderlichen Behutsamkeit durchgeführt wird oder sich zu lang hinzieht. Bedenklich ist auch ein langer Aufenthalt in der Nähe warnender, futtertragender Altvögel, weil diese selbst bei einer Entfernung des Beobachters von mehr als 50 m nicht füttern.

Die Wetterdaten (Abb. 8) stammen von einer privaten Meßstation in der Ortsmitte von Willanzheim, ca. 900 m von der bedeutendsten Teilpopulation des Ortolans entfernt. Herrn A. KÜMMEL ist für das Überlassen seiner Aufzeichnungen zu danken, Herrn H. J. PRAUTZSCH für seine Unterstützung beim Beschaffen von schwer zugänglichem Kartenmaterial u.a. Arbeitsunterlagen.

UG 3: Bestandserfassung in den Monaten April bis Juni 1988 mit ergänzenden Kontrollen 1989. Für das Überlassen von Beobachtungsdaten danken wir den Herren A. ARLT, H. u. K. BEIGEL, O. LEUCHS, H. SACHS und H. SEITZ.

UG 4: Einsatz von Klangattrappen; Methodik nach MATTERN (1969). Herrn R. TRUMMER danken wir für das Überlassen von Daten.

Für die Untersuchungsgebiete 3 und 4 wurden die meteorologischen Daten den Berichten des Wetteramtes Nürnberg entnommen.

Herrn Dr. H. RANFTL danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Brutzeitbestand des Ortolans 1987-1989

Bei der vollständigen Bestandserfassung 1988 wurden im UG 1a 482-516 singende Ortolan-♂ festgestellt. Die Mindestzahl gibt die sicher bzw. mehrmals im Revier festgestellten ♂ an. Die übrigen 34 ♂ wurden entweder nur einmal kontrolliert oder sie konnten nicht eindeutig bestimmten Revieren zugeordnet werden. Der Mittelwert von 500 ♂ dürfte also dem tatsächlichen Bestand nahekommen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß beim Ortolan ein relativ hoher Prozentsatz unverpaarter ♂ auftritt. Die räumliche Verteilung der sing. ♂ ist aus Abb. 2a-b ersichtlich. Gesamtfläche UG 1a: ca. 4800 km². Davon besiedelt der Ortolan etwa 720 km². Durchschnittliche Siedlungsdichte: 1 sing. ♂/1,44 km² (=0,69 sing. ♂/km²). Kleinfächig werden jedoch erheblich höhere Siedlungsdichten erreicht, z.B. auf der PF Lültsfeld/SW mit 10-11 (1988) bzw. 12-13 sing. ♂ (1989) auf einer Fläche von 13 ha. Auf den 22 ausgewählten PF sangen 1988 insgesamt 254 (- 274) ♂ (=52,7% des Mindestbestands), 1989 234 (- 242). Im rechtsmainischen Teil des Landkreises KT zählten R. ENDRES und M. LANG 1989 weitere 19 singende ♂ (Abb. 3).

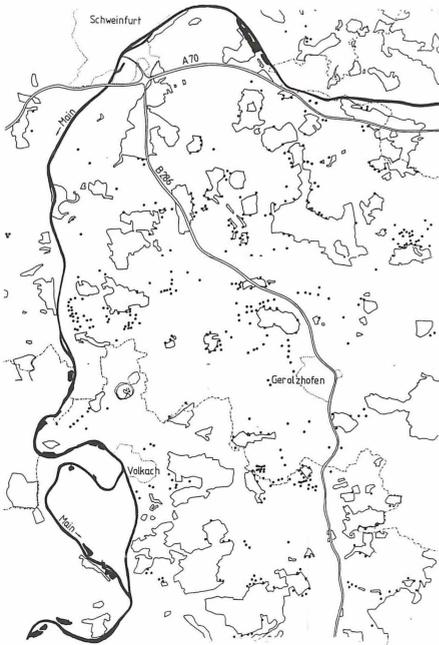


Abb. 2a

Abb. 2-5. Verbreitung des Ortolans in Franken; Punkte=singendes ♂ oder Brutpaar. Eingezeichnet sind die Waldgrenzen. Abb. 2a+b=UG 1a; Abb. 3=UG 1b; Abb. 4=UG 2; Abb. 5=UG 3. — Breeding-distribution of the Ortolan Bunting in Franconia; dot=singing ♂ or pair. Fig. 2a+b=study area 1a; Fig. 3=study area 1b; Fig. 4=study area 2; Fig. 5=study area 3.

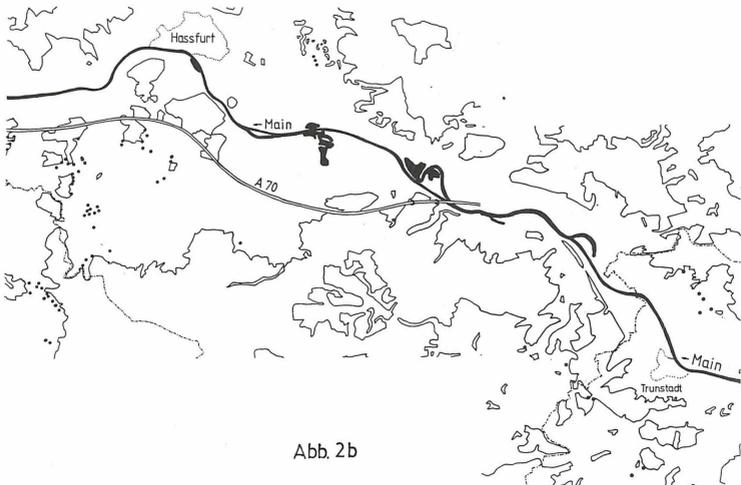


Abb. 2b

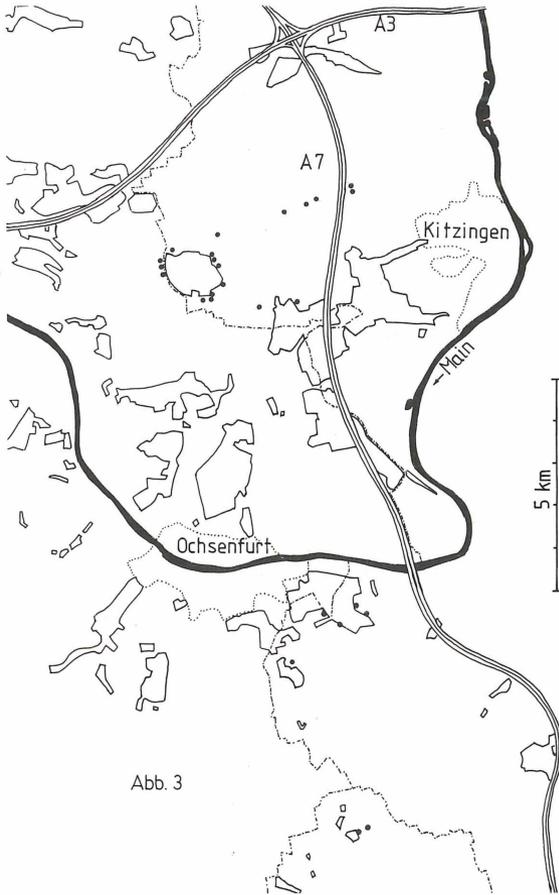
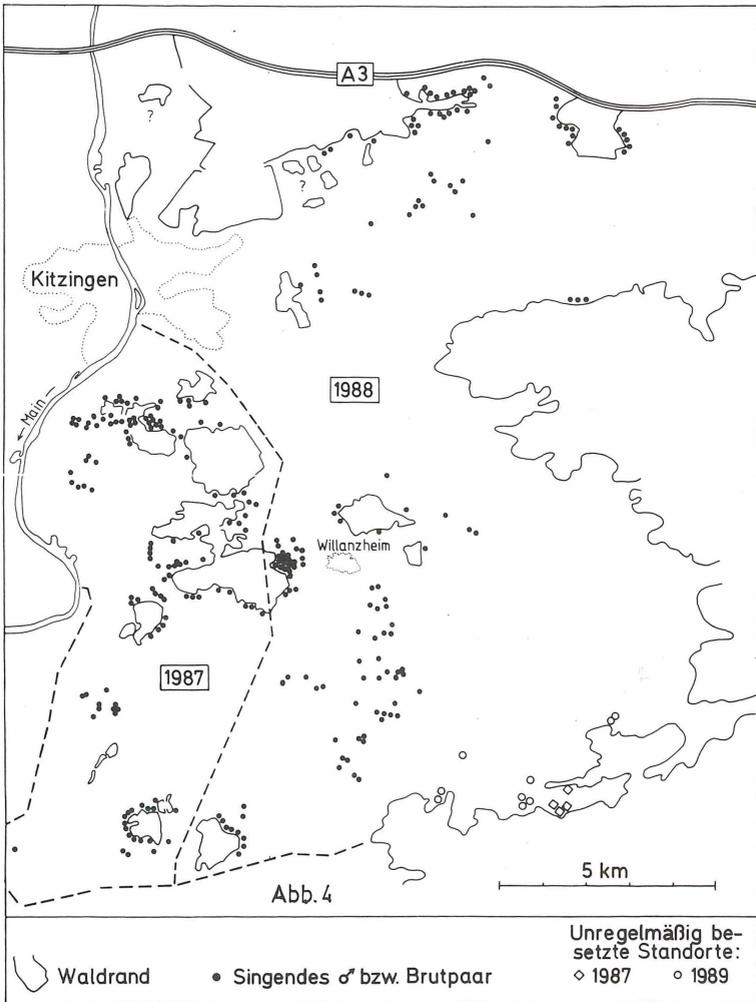


Abb. 3

Landkreis Würzburg, UG 1b: Der Ortolan ist hier weitgehend verschwunden: neben den 4 ♂, die 1989 am Westrand des Westheimer Waldes (=Landkreisgrenze WU/KT) sangen (M. LANG), wurden 1987 nur von 3 Stellen Brutnachweise und zweimal Brutverdacht, 1988 an 3 Stellen des südlichen Landkreises Brutverdacht gemeldet (O. HOLYNSKI, D. UHLICH). Allerdings ist nicht auszuschließen, daß einige Brutplätze von 1982-86 im südlichen und östlichen Landkreis WÜ noch besetzt sind (1990: siehe 3.2). Stichproben-Kontrollen im »alten« Ortolan-Gebiet um Sommerhausen waren 1988 jedoch erfolglos (D. UHLICH briefl.). Die Lage der Brutvorkommen ist in Abb. 3 dargestellt.

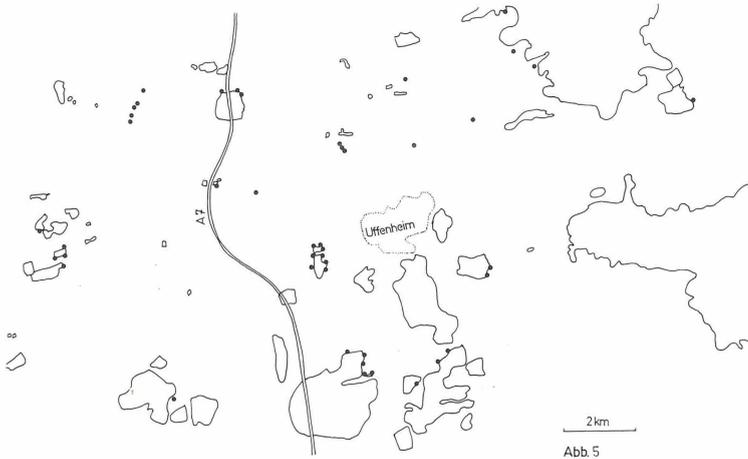
UG 2: Mit mindestens 285 ♂ lebten hier auf weniger als 15% des enggefaßten fränkischen Verbreitungsgebietes gut 30% des Gesamtbestandes; (Verbreitungskarte Abb. 4). Dieses Schwerpunktorkommen des Ortolans in Franken war erstaunlicherweise bisher nicht bekannt.



Alle bisher publizierten Bestandsdichten werden um ein Vielfaches übertroffen von dem Vorkommen bei Willanzheim mit — seit vier Jahren untersucht — alljährlich ca. 15 singenden ♂ bzw. 7-8 Bruten innerhalb der Kernzone von 15 Hektar. MILDENBERGER (1968) fand zu besten Zeiten in seinem Untersuchungsgebiet am Niederrhein, daß, selbst kleinräumig, Abundanzen von »12 Brutpaaren je hundert ha nur selten überschritten« werden. Auch CONRADS (1968) bezeichnet seine 1,5 km² große Kontrollfläche mit 15 singenden ♂ bzw. 4-6 Bruten als »dicht besiedelt«.

UG 3: 1987-89 jeweils 45-66 singende ♂ (Abb. 5).

UG 4: 1988/89 jeweils 28 singende ♂ (Tab. 1).



Tab. 1. Ortolanbestand im UG 4. Fehlanzeige: -; nicht kontrolliert = keine Angaben. Table 1: Number of singing males of the Ortolan Bunting in the study area 4: Negative report = -; not checked = without figures.

Lkr.	Ort	singing Männchen		
		1968	1978/79	1988/89
KT	Abtswind	3	4	—
ERH	Adlitz	2	—	—
ERH	Atzelsberg	1	—	—
NEA	Bergtheim	1	2	—
SW	Breitbach	5	4	4
FÜ	Cadolzburg	2	—	—
FO	Dormitz	2	1	—
FO	Ebersbach	4	3	2
FO	Effeltrich	1	2	2
NEA	Ergersheim	—	3	—
FO	Erleinhof	1	3	—
NEA	Ezelheim	—	4	4
NEA	Hausenhof	3	3	—
NEA	Herrenberg	—	2	—
NEA	Ickelheim	5	2	—
NEA	Illesheim	3	2	—
ERH	Kalchreuth	4	4	3
NEA	Kaubenheim	—	2	—
ERH	Möhrendorf	2	1	—
NEA	Oberndorf	—	1	1
SW	Mutzenroth	—	2	2
NEA	Neuherberg	4	2	—
ERH	Rosenbach	—	2	—
KT	Rüdenhausen	4	1	—
NEA	Rüdisbronn	5	3	4
NEA	Schwebheim	1	1	—
NEA	Sugenheim	3	3	—
BA	Trabelsdorf	5	3	2
NEA	Urfersheim	—	1	—
NEA	Westheim	1	3	—
ERH	Zentbechhofen	7	5	4
Sa.:		69	69	28

Nach der erstmals flächendeckenden Kontrolle der Ortolanlebensräume in Franken ergibt sich ein aktueller Mindestbestand von 840-890 singenden ♂.

3.2 Bestandsentwicklung

UG 1a: BANDORF & LAUBENDER (1982) sowie DORNBERGER (in WÜST 1986) und BANDORF (1989) zeichnen die Bestandsentwicklung sehr ausführlich ab dem 19. Jahrhundert nach. In Unterfranken hatte der Ortolan seine größte Verbreitung 1955-1959 (Abb. 6). Schwierigkeiten bei der Einschätzung des Trends ergeben sich aus starken Fluktuationen von Jahr zu Jahr, unterschiedlicher Bestandsentwicklung auf einzelnen Untersuchungsflächen und der mangelhaften Vergleichbarkeit der Angaben verschiedener Autoren.

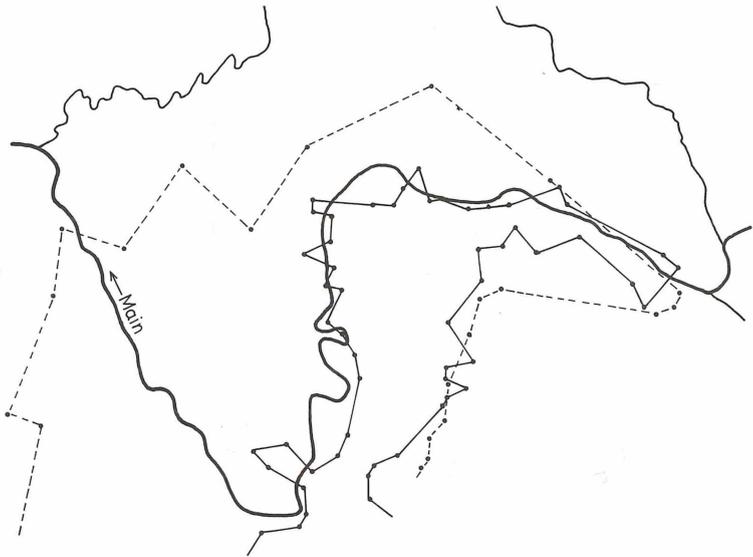


Abb. 6. Verbreitung des Ortolans in Unterfranken; gestrichelte Linie=1955-1959 (STADLER 1930); durchgezogene Linie=1988/89. Fig. 6: Breeding-distribution of the Ortolan Bunting in Lower Franconia; interrupted line=1955-1959; closed line=1988/89.

Entwicklung des Gesamtbestandes der Region 3 und ihrer Randgebiete=UG 1a+1b: STADLER (1930) und BRUNS (1959) nannten keine Zahlen. MATTERN (1969) hat erstmals den fränkischen Brutbestand in einer ökologischen Gesamtschau dargestellt: Allerdings wurden damals viele Brutplätze nicht kontrolliert, so daß die von MATTERN für das Gebiet genannte Zahl von 115 sing. ♂ für 1968-69 deutlich zu niedrig liegt. Auch die erneute Bestandserhebung (62-64 singende ♂) in den Jahren 1973 und 1974 (HELB 1974) erfaßte nicht alle Vorkommen. Dies gilt ebenso für HELB's Angaben zum Brutbestand und zur Bestandsentwicklung ganz Bayerns.

Unsere Bestandsaufnahme 1978-79 für den Großraum Schweinfurt-Haßfurt-Gerolzhofen-Volkach-Schweinfurt ergab 263 singende ♂, der Gesamtbestand für die Region 3 und ihre Randgebiete wurde von uns damals auf 350-370 singende ♂ veranschlagt (BANDORF & LAUBENDER 1982). 1988 entdeckten wir noch eine Reihe weiterer Vorkommen. Wir gehen davon aus, daß sich der Bestand in der Region 3 und ihren Randgebieten zwischen 1978/79 und 1988/89 in etwa gehalten, vielleicht sogar etwas erhöht hat. Der Ortolan hat aber auch in der Region 3 viele Brutplätze geräumt und sich auf die optimalen Lebensräume des Steigerwaldvorlands zurückgezogen.

Landkreis Würzburg, UG 1b: Im 19. Jahrhundert soll ein Ortolan bei Würzburg erlegt worden sein (JÄCKEL 1891). In den Jahren vor 1930 muß die Gartenammer im Maingebiet von BA bis WÜ sehr häufig, unterhalb von WÜ jedoch sehr selten gewesen sein (STADLER 1930). Allein für die Kirschwälder um Gerbrunn nennt STADLER »vielleicht 100 Paare«, korrigiert diesen Wert jedoch später auf ca. 20 Paare (BRUNS 1959). Wie schon für die Region 3 gesagt, so nimmt auch BRUNS (1959) an, daß der Ortolan in den Jahren seit 1930 sein Areal vom Maintal in das Gäuland erweiterte und so 1955-1959 als häufiger Brutvogel den größten Teil des Landkreises WU bewohnte (Abb. 6). Auch ROSENBERGER (1959) bezeichnete ihn als Brutvogel des Maintals und der Kultursteppe auf den Gäuflächen um Würzburg. Erstmals konkrete Zahlen für den Landkreis WÜ nannte MATTERN (1969), insgesamt 32 singende ♂. Das Ortolanvorkommen um Sommerhausen existierte auch noch 1971 (E. GÖTZ brfl.). Aus den Jahren 1982-1986 liegen noch von folgenden Orten Brut- bzw. Brutnachweise B vor: N Unterpleichfeld (B), S Oberpleichfeld (B), Prosselsheim-Köhler (B), O Estenfeld-N Rottendorf 3 × (B), S Rottendorf 2 × (B), N Lindelbach B, O und SO Sommerhausen-Erlach 7 × B, S Winterhausen (B), Ochsenfurt-Gnodstadt je 1 × B u. (B), N Sulzdorf (B), Allersheim-Herchsheim 6 × B, Euerhausen B und Röttingen B.

UG 2: Die Bestandsentwicklung läßt in dem noch relativ kurzen Beobachtungszeitraum keine dramatischen Veränderungen erkennen. Für ein Teilgebiet liegen Daten vor, die mehr als 10 Jahre zurückreichen. H. KLEIN hat hier seit 1976 fast jährlich die singenden ♂ gezählt: 20 (1976), 17 (1977), 19 (1978), 15 (1981), 17 (1982), 23 (1983), 19 (1985). Auch aus diesen – in sich vergleichbaren – Zahlen läßt sich kein Trend herauslesen. In dem Gebiet kam es in den letzten 10 Jahren zu keiner einschneidenden Umgestaltung der Landschaft.

Auch im UG 3 lassen sich auf langjährig kontrollierten Flächen nur unwesentliche Bestandsrückgänge erkennen. Für die Jahre 1973-81 kartierten HELB & KLEIN im Lkr. NEA und ermittelten 45-75 singende ♂ (DORNBERGER in WÜST 1986), was in etwa dem derzeitigen Bestand entspricht.

Im UG 4 (Tab. 1) hat der Ortolan seit der Bestandserfassung 1978/79 18 Brutplätze aufgegeben. Die Anzahl singender ♂ nahm von 69 auf 28 ab.

Fazit: Der Ortolan hat Brutplätze im Randbereich des fränkischen Verbreitungsgebietes geräumt und sich auf die optimalen Habitate zurückgezogen. Innerhalb der letzten 10 Jahre fand in diesen Gebieten keine erkennbare Abnahme statt, so daß der Gesamtbestand derzeit noch als stabil bezeichnet werden kann.

Fehlanzeigen aus den Randbereichen müssen allerdings mit Vorbehalt aufgenommen werden, weil dort kaum systematisch gesucht wird und mancher Standort unregelmäßig besetzt ist. (Dabei könnten gerade solche Vorkommen wertvolle ökologische Informationen liefern!)

So hat eine gründliche Nachsuche im östlichen Mairdreieck (Abgrenzung: Gramschatzer Wald/Werntal/Main/Autobahn A3) im Mai 1990 noch 37-40 ♂ zutage gefördert (M. LANG). Diese Vorkommen liegen merkwürdigerweise fast ausnahmslos innerhalb eines nur 2 km breiten Streifens, der sich von seinem südlichen Ende (zwischen Biebelried und Rottendorf) über Rothof und Oberpleichfeld bis fast nach Waigolshausen erstreckt; Ausnahmen: ENE Dettelbach mind. 3 ♂ und 1 Brut; WRieden 1 ♂. Innerhalb des o.g. Streifens saßen die Ortolane (bis auf 2 ♂ S Oberpleichfeld) an Waldrändern!

In den Negativbereichen des Kontrollgebietes liegen mehrere sehr günstig erscheinende, aber großenteils ortsnahe Streuobstbestände (Enerfeld, Prosselsheim, Dipbach, Schwanfeld, Eßleben-Rieden).

Im südlichen Mairdreieck bei einigen flüchtigen Stichproben Juni 1990: Sommerhausen-Erlach (5 ♂), KT-Sulzfeld (1 ♂) (R. ENDRES bzw. M. LANG).

Sogar aus dem westlichen Mairdreieck (Retzstadt, 27. 5. 90) liegt eine Zufallsbeobachtung vor (Prof. J. DÖNGES, mdl).

3.3 Ökologische Faktoren

Dargestellt und analysiert werden die Faktoren in den vom Ortolan noch besetzten Habitaten im Vergleich zu Gebieten, die er in der Vergangenheit geräumt hat. Das führt zur Darstellung optimaler Habitattypen und zur Erarbeitung effizienter Schutzvorschläge.

3.3.1 Klima und Wetter

Temperaturgunst und Regenarmut sind die hervorstechenden Züge des mainfränkischen Klimas (HEROLD 1964, 1968). Insgesamt nimmt es eine Übergangsstellung zwischen atlantischem und kontinentalem Klima ein: Die für das Mittlere Maintal und das westliche Steigerwaldvorland typische Kombination von 500-600 mm Jahresniederschlag mit Mitteltemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ während 5 Monaten finden wir in der Bundesrepublik und ihren westlichen Nachbarstaaten fast nicht mehr. Dagegen ist dieser Klimatyp kennzeichnend für einen großen Teil der DDR, für das böhmisch-mährische Becken und für die östlichen Nachbarn dieser Länder. Bezeichnend ist überdies, daß die 600 mm Jahres-Isohyete genau jene Räume Frankens umgrenzt (s. Abb. Alexander Weltatlas, S. By 15), in denen der Ortolan seine fränkischen Verbreitungsschwerpunkte hatte und großenteils noch hat. Schon DURANGO (1948) und KÖLSCH (1959) haben darauf hingewiesen, daß der Ortolan Gebiete mit weniger als 600 mm Jahresniederschlag bevorzugt und ozeanische Klimabereiche weitgehend meidet. So bleibt die Frage zu klären, ob in den letzten Jahrzehnten das Klima verstärkt ozeanischen Charakter zeigte. Für Schweinfurt (Privatwetterstation Dörnhöfer) ist eine einschneidende Temperaturerniedrigung bzw. Niederschlagserhöhung ebensowenig erkennbar wie bei den Daten des Wetteramtes Nürnberg (Abb. 7).

Betrachtet man die Verbreitungskarten des Ortolans für die Region 3 (Abb. 2a+b), so fällt auf, daß geringere Siedlungsdichten in je einem W-O-verlaufenden Streifen südlich von SW, im Raum Volkach-Gerolzhofen und im Raum KT-Dettelbach-Wiesentheid bestehen. Dies hängt zu einem Teil sicherlich mit dem Mangel an geeigneten Obstbaumflächen zusammen; möglicherweise spielen aber auch die für das

unterfränkische Gäuland charakteristischen W-O-verlaufenden Niederschlagsstreifen, im Volksmund »Schauerstraßen« genannt, eine Rolle, die jeweils 15-19 km voneinander entfernt verlaufen und durch starke Schauer, bzw. Hagelzonen hervortreten.

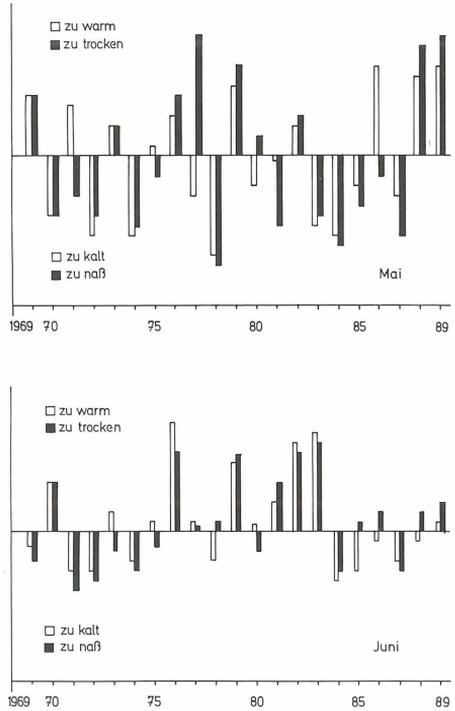


Abb. 7. Abweichungen der Temperatur (helle Säulen) und der Niederschläge (dunkle Säulen) von den Mittelwerten 1969-1989 für Mai und Juni. — Deviations of meteorological data (temperature=white columns and precipitation — black columns) compared with the mean values 1969-1989) (Quelle: Wetteramt Nürnberg).

3.3.2 Phänologie, Brutzeitwetter und Brutverluste im UG 2

Der Zeitpunkt des Eintreffens war 1989 von besonderem Interesse wegen des abnorm milden Winters und Frühlings als Ursache einer außergewöhnlichen agrarphänologischen Situation. Erstbeobachtung: 23. April (1988: zwischen 17. und 19. 4. 1990: 22,4). Offensichtlich war der größte Teil der ♂ gleichzeitig als Zugverband erschienen. Jedenfalls war am 24. April im Willanzheimer Streuobstgebiet bereits eine Gesellschaft von 15-20 ♂ anzutreffen, was ca. drei Vierteln der im weiteren Bereich später singenden ♂ entsprach. An den folgenden Tagen waren in zwei weiteren Verbreitungszentren ebenfalls kleine ♂-Trupps zu beobachten (10 bzw. 6 Ex.). Alle drei Gruppen hatten sich in der obersten Kuppenlage des jeweiligen Gebietes eingefunden und waren an den beiden ersten Beobachtungstagen stets in ein und demselben kleinen Areal von 2-3 ha anzutreffen. Die meiste Zeit verbrachten die Vögel am Boden auf einem brachliegenden Feld mit verschiedenen Ackerwildkräutern bzw. auf einem mit Gülle bedeckten Acker (so auch 1990). An Lautäußerungen

waren zunächst fast nur die leisen Stimmföhlungs-laute »bid« und gelegentliche fragmentarische Gesangsstrophen aus dem Trupp heraus zu vernehmen. Schon am ersten Beobachtungstag saßen einzelne ♂ mehr an der Peripherie relativ ortsfest in den Bäumen, ließen gelegentlich den vollen Reviergesang sowie die für die Brutzeit typischen Erregungsrufe vernehmen und reagierten auf die Klangattrappe mit Annäherung. Zwei Tage später war der Verband bereits aufgelöst und die ♂ hatten ihre vorläufigen Singwarten eingenommen.

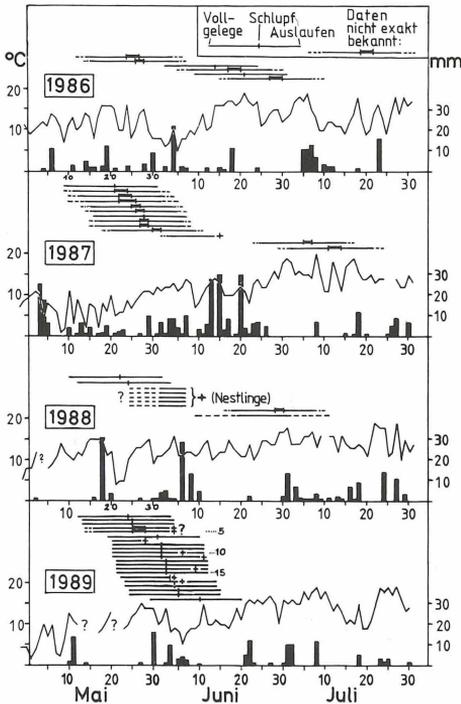


Abb. 8. Niederschläge und Temperaturverlauf Mai-Juli und Brutphänologie im UG 2. — Precipitation (black columns, scale right), changes in temperature May to July and breeding-phenology in the study area 2 (Wetterdaten: private Wetterstation A. KÜMMELE, Willanzheim).

Die Brutphänologie in den vier Beobachtungsjahren läßt verschiedene Verteilungsmuster erkennen (Abb. 8): 1986 brachte die starke Streuung der Bruten auch eine Streuung des Risikos im Hinblick auf ungünstige Witterungsereignisse mit sich. Beim verregneten Sommer 1987 fiel die Nestlingsphase bei der überwiegenden Zahl der Bruten in die Zeit mit noch nicht dramatischer Niederschlagsintensität und günstigem Temperaturverlauf. 1988 schien das Brutzeitwetter insgesamt günstig, jedoch war der Regenguß am 6. Juni ein »Volltreffer«, weil er mitten in die Nestlingszeit fiel und bei Willanzheim sämtliche noch nicht abgeschlossenen Bruten vernichtete. Der Sommer 1989 war wegen der »Schafskälte« Anfang Juni auch nicht optimal. Die besonders dichte Aufeinanderfolge der Bruten gleicht einem Spiel, bei dem alle auf die gleiche (Wetter-) Karte setzen. Ausnahmetermine 1990: 1.–7. Juni (14×),

8.–15. Juni (7×), 16.–21. Juni (–), 22. Juni (1×), 1.–5. Juli (2×), nach 5. Juli (?). Die Risikostreuung liegt dann nur noch in lokalen Unterschieden der Wettervorgänge, v.a. bei der Gewitterentwicklung. Bemerkenswert ist das Fehlen von »Spätbrut«-Nachweisen 1989, trotz besonders intensiver Beobachtungstätigkeit bis Ende Juli und trotz des günstigen Witterungsverlaufs ab Junimitte. Die wenigen Juni/Juli-Bruten 1987 und 1989 hatten jeweils nach heftigen Niederschlägen begonnen, was als Indiz dafür gelten kann, daß es sich um Ersatzbruten handelte.

Die Ursachen für die 1989 festgestellten Verluste waren in den meisten Fällen offenkundig (Numerierung vgl. Abb. 8):

Nr. 7: Gelege ausgemäht aus Grasstreifen am Wegrand;

Nr. 11: ca. 9tägige Nestlinge verbissen (Katze? – Ortsrand ca. 200 m);

Nr. 14: 1 von 5 Nestlingen (8-9tägig) eingegangen (Ursache?);

Nr. 4/5: Fütterungsaktivität nach Einsetzen der naßkalten Witterung eingestellt;

Nr. 16: Am 4. 6. liegen 2 von 3 Jungvögeln (1 Tag alt) tot im Nest, einen Tag nach Kälteeinbruch und Dauerregen;

Nr. 10: Das allein fütternde ♀ muß am 3. 6. wegen fast ununterbrochenen Regens die meiste Zeit hudern; am 7. 6. nur (noch?) 2 Jungvögel (Alter 7-8 Tage), einer davon frischtot, deutlich im Wachstum zurück;

Nr. 17: Am 6. 6. (Temperatur-Tiefstand) gehen 3 von 6 Nestlingen im Alter von 3 Tagen ein.

Tote Nestlinge wurden mindestens bis zum Alter von drei Tagen von den Elten weggeschafft. Ältere lagen entweder neben dem Nest oder waren in den Nestunterbau gedrückt. Demnach besteht keine Aussicht, Brutverluste nachträglich zu erkennen, die sich zu Beginn der Nestlingszeit und vorher abspielen. Der Witterungsverlauf Ende Mai und Anfang Juni hat entscheidenden Einfluß auf den Bruterfolg. Naßkalte Witterung führt eher zu Teilverlusten. Ein einziger heftiger Gewitterregen kann auf einen Schlag zahlreiche Bruten vernichten. Auch MILDENBERGER (1968) macht für die Mehrzahl der festgestellten Verluste ungünstigen Witterungsverlauf verantwortlich. 1990: Optimales Brutzeitwetter; allein W Willanzheim auf 30 ha Fläche 10 Nestfunde mit 50 Jungvögeln, von denen 46 auslaufen (eventuelle Spätbruten nicht erfaßt).

3.3.3 Gesteinsuntergrund und Bodenart

Während der Zeit der größten Ortolanverbreitung in Franken war keine Abhängigkeit von bestimmten Boden- bzw. Gesteinsarten zu erkennen, was auch bereits MATTERN (1969) feststellte. Gemieden wurden schon von jeher alle Basalt-, Buntsandstein- und Rätth-/Lias-Gebiete. Besiedelt hingegen waren der Mittlere oder Obere Muschelkalk mit ihren teils trockenen und feinerdearmen Standorten, teils frischen, tiefgründigen Kalkverwitterungslehmen (flach- bis mittelgründige Mullrendzinen bzw. mittel- bis tiefgründige braune Rendzinen), außerdem die Keupergebiete mit Lettenkeuper und Gipskeuper (tonige Böden) und vereinzelt auch Sandsteinkeuper mit tiefgründig sandigen bzw. sandig-tonigen Böden, zudem die weitverbreiteten Löß- und Lößlehm Böden des Gäulandes sowie die zahlreichen Flug-sandfelder des Steigerwaldvorlandes und die Alluvial- und Schottergebiete des

Maintals. Betrachtet man jedoch die Geologie der heutigen Verbreitungsschwerpunkte im Steigerwaldvorland und Maintal, so dominieren dort die Flugsandgebiete, dann folgen Lettenkeuper-Böden, weiterhin die Alluvialböden des Maintals (Schwemmsande, Schotter) und des Steigerwaldvorlands und schließlich Löß- bzw. Lößlehm Böden sowie Verwitterungsböden des Keupersandsteins. Ein Teil der Keuper-, Flachmoor- und Lößböden ist \pm stark mit Flugsand durchsetzt. Lediglich am Fuß des Steigerwaldtraufs zieht sich eine Gipskeuperzone hin mit einem Ausläufer nach W über Donnersdorf-Kleinhainfeld-Sulzheim-Grettstadt. Der Obere Muschelkalk begleitet das Maintal von Haßfurt bis Schweinfurt und die Mainschleifen von Fahr bis Schwarzach. Die Untersuchung der Ortolanreviere in der Region 3 1988 und 89 ergab, daß zwar alle genannten Gesteins- bzw. Bodenarten noch vom Ortolan besiedelt sind, jedoch die Sand- bzw. sandhaltigen Böden auffällig überwiegen (Tab. 2). Auch in den weiteren Ortolan-Schwerpunkten im linksmainischen Teil des Landkreises KT nehmen Flugsandböden etwa die Hälfte der Fläche ein. Bezeichnenderweise lagen die letzten größeren Ortolan-Vorkommen im Landkreis WÜ auf den wenigen Flugsandinseln zwischen Veitshöchheim und Zellingen, bei Gerbrunn, Theilheim-Westheim bzw. Sommerhausen-Erlach. Eine Bevorzugung sandhaltiger Böden — v.a. in regenreichen Gebieten — wird von vielen Autoren hervorgehoben (z.B. CONRADS 1968, 1977, GNIELKA 1987, MAES et al. 1985, MILDENBERGER 1968, SCHUBERT 1988). Der Vorteil sandiger und sandhaltiger Böden liegt in ihrer Wasserzügigkeit, geringen Wasserspeicherkapazität und somit Trockenheit. Dunkle, z.B. mit Lehm oder trockengelegten Moorböden durchsetzte Sandböden sind zusätzlich noch durch gute Wärmeaufnahmefähigkeit und Wärmespeicherfähigkeit gekennzeichnet, so daß gerade das Steigerwaldvorland neben den hervorragenden klimatischen auch sehr gute edaphische Standorteigenschaften aufweist.

Tab. 2. Bodenart in den Ortolanrevieren des UG 1a und seinen Randgebieten. Table 2: Soil class and number of territories of the Ortolan-Bunting; Study area 1a and its peripheral regions.

Bodenart	Flugsand	Lehm	Löß	Sand/Löß	Sand/Lehm	Moorboden/ Sand
Anzahl der Ortolan-Reviere						
1988 (n=331)	121	2	1	28	156	23
1989 (n=214)	145	1	—	—	48	20

Tab. 3 zeigt, daß auch im UG 2 nach dem Anteil der besetzten Reviere die mehr oder weniger sandigen Standorte stark überrepräsentiert sind, gemessen am relativ kleinen Flächenanteil der sandigen Gebiete. Die absoluten Zahlen der nach Bodenverhältnissen gruppierten Ortolanreviere lassen natürlich noch keine Schlußfolgerung auf die Bevorzugung bestimmter Bodenarten zu, selbst wenn sie am jeweiligen Flächenanteil gemessen werden. Es muß zunächst bekannt sein, wieviele Standorte im

Tab. 3. Ortolan-Standorte: Verteilung nach Bodenverhältnissen auf einer Teilfläche des UG 2 (Mai 1989). Table 3: Part of the study area 2 (May 1989): Soil lass and number of territories of the Ortolan Bunting.

	Sand	Sand/Lehm- Gemisch	Lößlehm	Unterer Keuper	Mittlerer Keuper
Flächenanteil ¹⁾	15%	15%	45%	5%	15%
Potentielle ²⁾					
Ortolanreviere (n=228)	59 (48%)	51	61 (27%)	16 (7%)	41 (18%)
Darunter besetzte Reviere (n=112)	25 (54%)	36	39 (35%)	4 (4%)	8 (7%)
Potentielle Reviere mit Sommergetreide (n=119)	27	34	34	3	21
besetzte Reviere mit Sommergetreide (n=86)	17 ³⁾	32	26	3	8

¹⁾ Die restlichen 5% verteilen sich auf andere Bodenarten.

²⁾ Standorte mit folgenden Strukturmerkmalen:

- Geeignete Singwarten (Baumgruppen, großer Einzelbaum, Waldrand);
- Singwarte nicht weiter als 15 m von Ackerland entfernt
- Verebnungsflächen (keine Tal- und Hanglagen)

³⁾ Von den 8 Sand-Revieren ohne Sommergetreide waren 7 reine Roggenreviere.

Bereich der einzelnen Bodenarten überhaupt geboten sind, die den Anforderungen des Ortolans rein strukturell entsprechen (Kombination Acker/Bäume). Dieser Aspekt wurde bei den meisten Literaturangaben nicht berücksichtigt. Stellt man also die Zahl der potentiellen Standorte in Rechnung, so sieht das Bild anders aus: Die sandigen Flächen stellen aus agrarstrukturellen Gründen fast die Hälfte (48%) der »geeigneten« Standorte, und 54% der Ortolane singen tatsächlich dort. Die viel intensiver bewirtschafteten Lößlehm-Böden erscheinen jetzt ebenfalls leicht überrepräsentiert, da sie nur 27% der potentiellen, aber 35% der besetzten Standorte stellen. Eine Vorrangstellung der Sandböden läßt sich demnach für das UG 2 nicht belegen! Klar unterrepräsentiert ist nur der Mittlere Keuper; aber hier könnten wiederum sekundäre Standortfaktoren eine Rolle spielen, z.B. das weitgehende Fehlen von Hackfruchtfeldern, denen von CONRADS (1968) eine große Bedeutung als Nahrungsräumen beigemessen wird. Bei diesen Einschränkungen ist die unterschiedliche Dichte der potentiellen Standorte noch gar nicht berücksichtigt, die im Hinblick auf Ausweichmöglichkeiten im Zusammenhang mit dem jährlichen Fruchtwechsel bedeutsam ist.

Verschiedene Autoren (CONRADS 1968, GEROUDET 1951, MILDENBERGER 1968, SCHUBERT 1988) haben darauf hingewiesen, daß der Ortolan Gebiete mit hohem Grundwasserstand meidet. Dafür spricht auch die heutige relativ hohe Siedlungsdichte im ehemaligen Grettstadter Moor (UG 1a), das erst nach den umfangreichen

Entwässerungsmaßnahmen der Flurbereinigung Schweinfurt-Süd ab 1972 in größerem Umfang vom Ortolan besiedelt wurde. Auch MILDENBERGER (1968) gibt für frisch entwässerte Flächen Neubesiedlung durch den Ortolan an. Nur aus dem Kreis Köthen (HANDTKE 1973) und aus der Südlausitz (EIFLER 1980) werden Vorkommen auf grundwassernahen Böden mitgeteilt.

Das Steigerwaldvorland weist ein dichtes Bachnetz auf. Ortolane besiedeln in relativ dichter Kette einige Bachabschnitte, z.B. am Unkenbach, am Spießheimer Marbach, am Lämmerbach und an der Volkach. Die Erklärung hierfür liegt aber zweifellos in den bachbegleitenden Baumgruppen.

3.3.4 Höhenlage, Relief, Exposition

Die Ortolane der Region 3 brüten in Höhenlagen zwischen 200 und 425 m NN. 1988 bewohnte die Population zu 94% die Höhenlagen zwischen 200 und 300 m NN. Besonders auffällig ist die Vorliebe des Ortolans für weithin ebene, fast plateauartige Landschaften, wie sie das Steigerwald-Vorland in großer Zahl bietet. In den flachwelligen Gebieten werden entweder die Höhen oder aber nur ganz schwach geneigte Flächen besiedelt.

1988 z.B. lagen von insgesamt 331 Revieren 213 auf ebenem und 110 auf leicht geneigtem Gelände. Die Exposition spielt keine wesentliche Rolle. Die Vorliebe des Ortolans für weite, ebene und offene Landschaften ist sicher auch die Ursache dafür, daß er die engeren Abschnitte des Maintales (< 1 km) weitgehend meidet, auch wenn dort, wie z.B. an der Volkacher Mainschleife, ansonsten geeignete Lebensräume zur Verfügung stehen: 1988 sangen im engen Maintal-Abschnitt Haßfurt-Schonungen nur 3 ♂, von Hirschfeld bis Schwarzach im Flußtal Fehlanzeige; 1989 jedoch 1 ♂. In diesem Zusammenhang bemerkenswert ist die kleine Population zwischen Falkenstein und Neuhof, die unmittelbar am Fuß des steil abfallenden Zabelstein in einem schmalen Tälchen lebt. Es fällt nach NW allmählich ab und sein westlicher Rand ist sehr flach, so daß sich dort keine Kaltluftseen bilden können. Die Ausbildung von Kaltluftseen ist einer der denkbaren Gründe für das meiden der engen Maintalabschnitte.

3.3.5 Die Vegetation der Kulturlandschaft als wesentlicher Okofaktor des Ortolans

Allgemein bekannt ist die Bindung des Ortolans an Bäume und die Bevorzugung bestimmter Kulturpflanzen der Äcker (z.B. CONRADS 1969, 1977, GNIELKA 1987, HANDTKE 1973, HOMANN 1959, MATTERN 1969, MILDENBERGER 1968, SCHUBERT 1988, STEINER & HÜNI-LUFT 1971).

Obstbaumfelder stellen die »ursprünglichen« Lebensräume des Ortolans in der Region 3 dar. 1988 wurden 56% der Reviere und 1989 59% in diesem Habitattyp registriert. Naheliegend ist der Zusammenhang mit der Lage der Obstbaumgebiete in klimatisch günstigen und meist edaphisch und reliefmäßig für den Ortolan geeigneten Gebieten, die zudem noch einer klein-parzellierten, oft extensiven Bewirtschaftungsweise unterliegen. Eine Bevorzugung bestimmter Obstbaumarten erfolgt nicht, jedenfalls entspricht die Besiedlungshäufigkeit der Baumarten in etwa ihrer vorhandenen Bestandszusammensetzung; dies stellten z.B. auch CONRADS (1968,

1977), DURANGO (1948), GARLING (1941), KÖLSCH (1959), SPAEPEN (1952) fest. Wichtig ist jedoch, daß die Bäume schon älter sind, daß es sich um Hochstamm-Obst handelt und der Baumbestand nicht zu dicht geschlossen ist. Sehr gerne werden Obstbestände vor Waldrändern besiedelt.

Etwa ein Viertel der Ortolane in den UG 1 und 2 besiedelt z.Zt. die Waldränder, vorzugsweise mit Eichen. CONRADS (1968) bezeichnete das Vorhandensein von Eichen als »conditio sine qua non« für das Vorkommen des Ortolans in seinem westfälischen Untersuchungsgebiet. Für die fränkischen Ortolane gilt das noch nicht so absolut, aber die auffälligen Konzentrationen in »Reichweite« von Eichenmischwäldern im UG 2 sowie der rege »Pendelverkehr« dorthin während der Fütterungszeit lassen befürchten, daß es sich hier um eine der letzten verlässlichen Nahrungsquellen (Insekten) handelt. Bevorzugt werden außerdem Waldränder, deren Bäume ein höheres Alter aufweisen; besonders gerne werden Waldrand-Ecken besiedelt. Den 3. Lebensraumtyp, die Baum- (Busch)reihen, bewohnten im UG 1 1988 14, 1989 17% der Ortolane. Auch hier ist keine Bevorzugung einer Baumart zu erkennen. Dieser Habitattyp besteht vor allem aus bachbegleitenden Baumreihen. Sie werden v.a. dann vom Ortolan angenommen, wenn sie schon älter sind und nicht zu dicht stehen; unterständige Buschgruppen fehlen meist. Die meisten Windschutzstreifen werden erstaunlicherweise gemieden. 1988 besiedelten 9 und 1989 3 Ortolan-♂ Windschutzstreifen in der Feldflur. Diese waren ca. 25-30 Jahre alt, wiesen einzelne Bäume auf und waren über 4 m breit. In den UG 3 und 4 wurden Windschutzstreifen bisher überhaupt nicht angenommen. Brutpaare in Busch- und Baumreihen sind hier bisher nur in 2 Fällen festgestellt worden.

Die 4. »Gruppe«, die Feldsänger, ist schwierig abzugrenzen, weil ab Ende Mai viele Ortolan-♂ wenigstens zeitweise in Rübenfeldern singen, die an ihren »Baumbiotop« angrenzen. Als Feldsänger wurden nur ♂ gewertet, die weiter als 150 m von Bäumen entfernt sangen. 1988 wurden im UG 1 18 Feldsänger erfaßt (davon 9 mit Revier-Protokollierung), 1989 acht. Nur bei individuell markierten ♂ wäre sicher nachprüfbar, ob sie vor dem Abwandern ins Feld zunächst bis Mitte Mai auf benachbarten Bäumen sangen. Auch die Frage, ob sich eine neue »ökologische Gruppe« des Ortolans herausbildet, oder lediglich unverpaarte ♂ bzw. erfolglos brütende Paare ins Feld abwandern, läßt sich nur durch Farbberingung eindeutig klären.

Weitab von Baum und Strauch singende Ortolane sind auch im UG 2 nichts ungewöhnliches. Für alle bislang dort festgestellten »Feldsänger« gilt aber:

- Sie treten nicht vor der vierten Maiwoche auf, d.h. wenn die überwiegende Zahl der Bruten längst in Gang ist.
- Sie singen fast ausnahmslos unmittelbar an Hackfruchtfeldern (vgl. CONRADS 1969), die zu dieser Zeit allmählich Deckung bieten, während das Getreide zu hoch ist: Von 66 ab Junimitte (1988) kartierten ♂ saßen 61 an oder inmitten von Rübenfeldern, davon 24 mehrere 100 m vom nächsten Baum oder Strauch entfernt. Der Martinsheimer Wald war Mitte Mai 1989 von 14 singenden Ortolanen eingefafßt. Am 21. Juni waren noch 6 im weiteren Bereich zu hören, ausnahmslos in Rübenfeldern weitab vom Waldrand.

- Die Beobachtung von futtertragenden Ortolanen in Rübenfeldern führte bisher nur zu einem einzigen Nestfund (auslaufende Jungvögel am 24. 6. 1986, also Spätbrut), sonst zur Feststellung von mehr oder weniger gut flüggen Jungvögeln, die gelegentlich noch etwas Futter zugesteckt bekamen. Dieses einzige Nest in Rüben befand sich aber keine 10 m von einer Obstbaumreihe entfernt. Trotzdem erscheinen »Rübenbruten« auch »draußen« wahrscheinlich, können aber wegen der mindestens 14tägigen Verspätung immer nur Ausnahmen darstellen. Interessant würde es erst dann, wenn bereits Anfang Mai »draußen« auf Freileitungen über Getreide singende ♂ saßen. Warum werden die baumfreien »Feldstandorte« erst Ende Mai angenommen? Sicherlich spielt der Mangel an Deckung und Nahrung auf den Feldern im Frühling eine Rolle. Es gibt Ortolanreviere, die einen einzigen, großen isoliert stehenden Baum enthalten. An einem solchen Standort würde sich eine Untersuchung darüber anbieten, welchen Stellenwert die verschiedenen »Funktionen« des Baums im Aktionssystem des Ortolan mit fortschreitender Brutseason haben. 1990 starker Brutverdacht bei Stromleitung, 120 m von Baumreihe (Rübenfeld, Spätbrut).

Diese 4 »ökologischen Gruppen« existieren im UG 1 erst seit etwa 20-25 Jahren. STADLER (1930) erwähnt den Ortolan nur als Obstbaumbrüter. Zwischen 1952 und 1964 war er in der Region 3 als Vogel der Obstbäume an Landstraßen und in der Feldflur bekannt. SCHULTHEISS (1956) betont zu Recht, daß die Art damals den Waldrand ausgesprochen gemieden hat. Den 1. Waldrandsänger trafen wir 1965 am Hörnau-Wald. Seit 1968 nahm deren Zahl ständig zu. Das gleiche gilt auch für die Besiedlung von Laubbaumgruppen bzw. -reihen, die wir erstmals 1968 feststellten. Nahe-liegende Auslöser für die Veränderung des Verteilungsmusters waren die umfangreichen Obstbaumrodungen durch Flurbereinigungen und EG-Rodungsprämien von 1958-1975 (BANDORF & SCHÖDEL in BANDORF & LAUBENDER 1982). Den 4. Lebensraumtyp stellten wir erstmals 1987 fest.

3.3.6 Feldfrüchte und Nistplatzwahl

Im UG 1 wurden knapp 550 Reviere hinsichtlich des Anteils der Feldfrüchte untersucht. 1988 beinhalten 95% (1989: 87%) der »Reviere« ($\varnothing=200$ m) Getreidefelder. Zum Zeitpunkt der Reviergründung (Ende April/Mitte Mai) weisen 91 bzw. 95% der Reviere unbestellte Mais- und Hackfruchtfelder auf, die im UG ohnehin einen großen Flächenanteil einnehmen. Auffällig war die starke Abnahme des Mais- bzw. Hackfruchtanteils in den Revieren 1989 und die Zunahme des Brachacker-Erdweg-Anteils – wahrscheinlich eine Auswirkung des extrem frühen Vegetationsbeginnes in diesem Ausnahmejahr.

UG 2: Die mitteleuropäischen Ortolane nisten vorwiegend in Getreidefeldern. Es gibt jedoch auffällige regionale Unterschiede hinsichtlich der bevorzugten Getreidearten (CONRADS 1968, EIFLER 1980, MILDENBERGER 1968). Eine naheliegende Erklärung hierfür liegt im unterschiedlich weit fortgeschrittenen Entwicklungszustand der Felder während der Nistplatzwahl, wobei dann der Art der Feldfrucht eine untergeordnete Bedeutung zukäme (CONRADS 1969, MILDENBERGER 1968). Wenn

Tab. 4. Ortolan-Standorte: Verteilung nach Feldfruchtarten auf einer Teilfläche des UG 2 (Mai 1989).
Table 4: Cultivated crops and territories of the Ortolan-Bunting; part of the study area 2 (May 1989).

	Rü	Somm. getr.	Wintergetreide			Lu	Rp	Ws	Eb
	Ka 1) Ms		WW	WG	R				
Potentielle ²⁾	128	143	64	78	67	39	25	85	3
Ortolan- Reviere ³⁾ (n=252)	51%	<u>57%</u>	26%	31%	27%	16%	10%	34%	1%
Darunter besetzte Reviere mit der jeweil. Fruchtart bis 15 m von Singwarten ³⁾ (n=125)	60	104	27	27	27	14	8	25	2
	48%	<u>83%</u>	22%	22%	22%	11%	6%	20%	2%
Darunter be- setzte Reviere mit nur einer Fruchtart (n=60)	1 (Rü)	48	—	1	8	.	.	.	2
		<u>80%</u>			13%				
Nest-Stand- orte (n=23) ⁴⁾	—	19	—	—	2	—	—	—	—

Felder Anfang Mai kahl!

²⁾ siehe Tab. 3

³⁾ Die Summe der absoluten Zahlen innerhalb der Zeile ergibt nicht die Zahl n, weil bei einem Großteil der Reviere mehr als eine Fruchtart angrenzte.

⁴⁾ 2 Nester in Ruderalfläche

Eb Erbsen; Ka Kartoffeln; Lu Luzerne; Ms Mais; Rp Raps; R Roggen; Rü Rüben; Ws Wiese; WG Wintergerste; WW Winterweizen.

dem so ist, dann sollte sich auch ein außergewöhnlicher Witterungsverlauf im Vorfrühling mittelbar auf die Nistplatzwahl des ♀ bzw. schon auf die Standortwahl des ♂ auswirken. Der im wahrsten Sinne des Wortes »ausgefallene« Winter 1988/89 und der extrem milde Frühling haben hierzu auf natürliche Weise einen aufschlußreichen »Großversuch« geliefert: Die Entwicklung der meisten Kulturpflanzen war um ca. drei Wochen verfrüht. Der Roggen stand Ende April schon bis zu einem Meter hoch und schob (wie auch die Wintergerste) am 7. Mai bereits die Ähren. Der Winterweizen hatte Anfang Mai eine Höhe von einem halben Meter, der Raps war stellenweise mannshoch. Dagegen begann das Sommergetreide (Sommergerste und Hafer) bei einer Höhe von 10-20 cm gerade etwas Deckung zu spenden. In den Vorjahren (1986-88) hatte Sommergetreide als Nisthabitat eine eher untergeordnete Rolle gespielt (Wintergerste 7, Luzerne 6, Sommergetreide 3, Raps 1, Rüben 1 Junibrut). Für 1989 ist eine detaillierte Darstellung möglich: Um die Aussagekraft der absoluten Zahlen zu erhöhen, wurde versucht, diese in Relation zum jeweiligen Angebot

an grob-strukturell überhaupt geeigneten Standorten zu setzen, an denen die jeweilige Fruchtart geboten war (s.o.). Aus Tab. 4 ist zu ersehen, daß von den »potentiellen« Ortolanstandorten 57% Sommergetreide im 15-m-Bereich der möglichen Singwarten aufwies, aber 80% der eindeutig einem einzelnen Feld zugeordneten ♂ sangen an Sommergetreide, 13% an Roggen. Bei näherer Betrachtung der Roggenreviere zeigte es sich, daß sie ausnahmslos reine Sandböden betrafen, obwohl diese Getreideart auch in anderen Gebieten – wenn auch nicht ganz so häufig – geboten war. Der Roggen zeigte auf Sand, zumindest in dem trockenen Jahr, einen viel aufgelockerteren und niedrigeren Wuchs als andernorts. Die Bevorzugung des Sommergetreides in diesem außergewöhnlichen Jahr ist bei den Nestfunden noch offenkundiger (19 von 23 Bruten in Sommergerste bzw. Hafer). 1990: Sommergerste (10), Hafer (5), Sommerweizen (1), Durum (1), Wintergerste (1), Winterweizen (2), Rüben (1).

Die wenigen Ausnahmen demonstrieren sogar noch eindrucksvoll die mangelnde Eignung der anderen Feldfrüchte: Ein Nest befand sich vor einem Waldrand in der Ruderalvegetation eines großen Erdhaufens, der aus einem kilometerweiten Meer von Wintergetreide herausragte. Ein weiterer Neststandort außerhalb von Sommergetreide lag ebenfalls an einem Waldrand, wo wiederum ausschließlich Wintergetreide angebaut war. Auch hier fand der – aussichtslose – Brutversuch nicht im Getreide, sondern am Wegrand in einem kümmerlichen Grasstreifen statt. Die beiden letzten Ausnahmen (Roggenbruten) betreffen Sandböden. Es ist vorauszusehen, daß eine Serie von milden Wintern in Gebieten mit vorwiegendem Wintergetreide-Anbau zu Populationszusammenbrüchen führen wird.

3.3.7 Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen als Gestaltungsfaktor für den Lebensraum des Ortolans (UG 1)

Von der Parzellengröße der landwirtschaftlichen Nutzflächen hängt die Häufigkeit der verschiedenen Nutzpflanzen ab, d.h. je kleiner die Grundstücksflächen, desto größer ist der Reichtum an verschiedenen Feldfruchtarten. Auf Grund der bis ins 19. Jahrhundert üblichen fränkischen Realteilung und wegen der durch den Obstbau bedingten Kleinflächigkeit wurden in fast allen Gemeinden bis in die 50er Jahre kleine und kleinste Parzellen, die sog. »Handtücher« bewirtschaftet. Die meisten dieser Kleinstrukturen wurden durch Flurbereinigungs-Verfahren der letzten Jahrzehnte beseitigt, v.a. zwischen 1950 und 1975 und durch größere Gewanne ersetzt. Genau in dieser Zeit begann der starke Rückgang der Ortolanpopulationen. In den Obstbaugebieten unterblieben die Grundstückszusammenlegungen bisher meistens. Genau diese kleinen bis sehr kleinen Parzellen mit ihrem reichhaltigen Mosaik an Vegetationsstrukturen der ursprünglichen Agrarlandschaft bewirken deren große Bedeutung für den Ortolan als Brut-, Aufzucht- und Nahrungshabitate (Tab. 5).

Die Auswirkungen von Bioziden bedürfen weiterer Untersuchungen; direkte Vergiftungen durch quecksilberhaltige Beizmittel wurden in Schweden nachgewiesen (STOLT 1974). Allerdings ist die Anwendung dieser Beizmittel heute verboten.

Tab. 5. Die Grundstücksgrößen in den Ortolan-Revierern im UG 1a 1988 und 1989. Table 5: The size of the fields building up Ortolan Bunting territories; study area 1a (1988+1989).

Parzellengröße:	Zahl der Ortolan-Reviere	
	1988	1989
klein (< 1/4 ha):	127 (=38,4%)	50 (=23,4%)
mittel (< 1/2 ha) ¹⁾ :	158 (=47,7%)	141 (=65,9%)
groß (> 1/2 ha):	46 (=13,9%)	23 (=10,8%)
oft > 1 ha		

¹⁾ Der Prozentsatz kleiner Gebiete liegt höher als angegeben, da in den nicht seltenen Fällen von kleinen und großen Parzellen in einem Ortolan-Revier die Einordnung unter »mittlere Größe« erfolgte.

Sehr nachteilig wirkten sich für den Ortolan die Flurbereinigungsverfahren der letzten drei Jahrzehnte aus, da durch sie wesentliche Strukturen seiner Lebensräume entwertet oder zerstört wurden, v.a. durch erhebliche Vergrößerung der Ackerparzellen, durch Fällen von Obstbäumen, Feldgehölzen und Baumgruppen, durch die Versiegelung früherer Erdwege, durch Beseitigung der Acker- und Wegraine, durch verstärktes Erschließen der Agrarlandschaft und durch das Schaffen der Voraussetzungen für die Intensivierung der Landwirtschaft (BANDORF 1989, HÖLZINGER 1987). Schwerste Eingriffe in viele Ortolan-Lebensräume stellten die sog. EG-Obstbaumrodungen dar, auf die bereits hingewiesen wurde.

Auch Sozialbrache kann zum Verlust von Ortolan-Lebensräumen führen, wie das Beispiel der PF Forst belegt. In dieser PF mit ihren schönen alten Obstbaumbeständen in kleinen Flurstücken war im letzten Jahrzehnt nur eine Veränderung erkennbar: Die meisten Grundstücke werden nicht mehr bewirtschaftet, so daß sich dichte Wiesenflächen unter den Obstbäumen entwickelt haben. Damit sind die Voraussetzungen für den Ortolan nicht mehr gegeben, jedenfalls ist dort sein Bestand seit 1977 von 10 auf jetzt 1 Paar gesunken. Diese Entwicklung zeichnet sich in weiteren, z.T. ehemals guten Ortolangebieten ab.

In keinem der vier Untersuchungsgebiete wurden Ortolane innerhalb reiner Wiesenflächen beobachtet. Das Meiden der ausgedehnten Futterwiesen ist im Hinblick auf den Bruterfolg vorteilhaft, weil dort wohl keine Brut die erste Mahd überstehen würde (Die Gefahr des Ausmähens besteht bei den Luzernebruten!).

3.4 Das Verhalten des Ortolans gegenüber dem Menschen

Während der gesamten Fortpflanzungszeit verhält sich der Ortolan im Vergleich zu anderen Singvögeln gegenüber dem Menschen sehr scheu (eig. Beob., CONRADS 1968, 1977, GARLING 1941, GERBER 1952, u.a.). Brütende und fütternde Paare warnen oft bereits auf eine Distanz von 100 m und gehen während der Anwesenheit des Menschen nicht ans Nest. Dies schließt nicht aus, daß Ortolane — v.a. beim Verwenden von Klangattrappen oder wenn sich der Mensch ihrem Nest nähert — bis auf 5 m

und weniger herankommen und warnen bzw. sogar singen. In der Zeit des Auslaufens und Flügge werdens der Jungen bilden sich regelrechte »Warn-Gesellschaften«, d.h. die angrenzenden Paare kommen in das Revier, in dem die Altvögel heftig warnen und warnen mit. So wurden im UG 1 schon bis zu 12 ad. — auf kleiner Fläche (\varnothing 25 m) warnend — beobachtet. Der Mensch im Ortolan-Revier ist also ein gravierender Störfaktor. Dadurch, daß der Landwirt größere Flächen maschinell bewirtschaftet, ist er meist nur relativ kurz im Gebiet und außerdem im Traktor »verborgen«, so daß er weniger stört. Hinzu kommt, daß 80-90% unserer Bauern als Nebenerwerbslandwirte meist erst nach 17 Uhr auf den Feldern arbeiten. Zudem fallen im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni relativ wenig Arbeiten an. Lediglich die Rübenfelder müssen in dieser Zeit mehrmals gehackt werden, was längere Anwesenheit erfordert; dabei entfernt sich die Störungsquelle wegen der Länge der Äcker immer wieder aus dem Ortolan-Revier. So ist zu vermuten, daß der Landwirt im allgemeinen einen geringen Störfaktor darstellt. Problematisch ist v.a. längere Anwesenheit des Menschen, wie sie beispielsweise bei intensiv bewirtschafteten Feldfruchtkulturen (Gemüse, Spargel, Salate, Beeren u.ä.) nötig ist. Bei Albertshofen (UG 2) fällt der Zusammenbruch der dortigen Teilpopulation nach 1975 (M. v. BECHTHOLSHHEIM, mdl.) zeitlich mit der Intensivierung des Gemüseanbaues zusammen.

Es fällt auf, daß — selbst bei optimal erscheinender Biotopstruktur — die Nähe menschlicher Siedlungen gemieden wird: Näher als 200 m zum Ortsrand wurde 1987 kein sing. ♂ festgestellt: 1988 sangen 10 von 482 ♂ (=2,1%) weniger als 200 m (aber weiter als 100 m) entfernt von Dörfern bzw. Einzelhöfen. 1989 war kein Ortolan näher als 200 m an Ortschaften (UG 1). Entsprechende Erfahrungen machten bereits KÖLSCH (1959) und CONRADS (1968). Sehr wahrscheinlich hängt dies mit der dargestellten Empfindlichkeit gegenüber dem Störfaktor Mensch zusammen. Ob mittelbare Faktoren, wie z.B. eine erhöhte Feinddichte durch Katzen, Hunde und Ratten (CONRADS 1968) und/oder Elstern, die sich in den letzten Jahren bevorzugt ortsnah ansiedeln, dabei eine Rolle spielen, ist unbekannt. Im UG 4 betrug der geringste Abstand eines Brutplatzes zum nächsten Hof 450 m, im UG 2: 200 m (Brutverlust, Verbißspuren).

Auch die Nähe von vielbefahrenen Straßen und Bahnlinien bleibt weitgehend unbesiedelt. Trotz geeigneter Lebensräume wurden entlang der B 22, B 26, B 286 neu, A 3, A 7 und A 70 im Abstand von 200 m 1987 nur 1, 1988 von 482 sing. ♂ nur 6 festgestellt. Bis zum Ende der 70er Jahre wurden in den UG 3+4 noch singende Ortolane in Obstbäumen an relativ viel befahrenen Straßen festgestellt. Trotz gleichbleibendem Umfeld wurden diese Plätze aufgegeben.

3.5 Beobachtungen nach der Brutzeit im UG 2

Über die Zeit des Selbständigwerdens der extrem scheuen Jungvögel und den Verbleib der Ortolane im Spätsommer ist wenig bekannt. Einige bemerkenswerte Beobachtungen hierzu seien deshalb aufgeführt:

Einen Jungvogel, der am 5. 6. 1989 (einen Tag nach dem Auslaufen) beringt worden war, habe ich noch zweimal aufgespürt: Am 11. 6. bettelte er in einem Roggenfeld,

keine 80 m vom Beringungsort entfernt. Im angestrengten Tiefflug schaffte er schon ca. 50 m, sofort eskortiert von einem Altvogel. Am 23. 6. warnte ein ♂ mit Futter (!) im Schnabel ca. 250 m vom Beringungsort des o.g. Jungvogels entfernt. Bei meiner Annäherung überflog er mehrmals die gleiche Stelle in einem schütterten Gerstenfeld. Bei einem der Überflüge war der Bettelaut eines Jungvogels zu hören. Dieser konnte schon ausgezeichnet fliegen, suchte aber immer wieder sofort die Bodendeckung auf. Für einige Sekunden war zweifelsfrei die vertraute Ringkombination zu identifizieren, bevor der Vogel (Alter jetzt 29 Tage) im perfekten Wellenflug den Baumkronen des nahen Waldes zustrebte. 1990: 27 Tage alter (beringter) Ortolan 60 m vom Nest entfernt! Vor allem in den Rübenfeldern sind flügge Jungvögel, die noch gefüttert werden, nichts ungewöhnliches. Sie sind aber schwer zu beobachten. Nach STRESEMANN (1969) beginnt beim Ortolan im Alter von 3-4 Wochen die Jugendmauser. Erstaunlich spät (2. August 1989) liegt die Beobachtung eines anderen flüggen Jungvogels, der noch von einem ♂ »betreut« wurde. Der warnende Altvogel suchte von sich aus ständig die Nähe des Jungen.

Am 10. August 1989 war die Formierung einer Übernachtungsgesellschaft am NW-Rand des Willanzheimer Brutgebiets (an einem flachen, der Abendsonne exponierten Hang) zu beobachten: Bei bereits tiefstehender Sonne waren aus verschiedenen Richtungen Erregungslaute zu hören, und mindestens drei ♂ stiegen mehrmals zu Singflügen auf. Höhepunkt der Gesangsaktivität war bei Sonnenuntergang. Zu keiner anderen Jahreszeit habe ich jemals so viele Schauflüge innerhalb so kurzer Zeit gesehen. CONRADS (1969) bezeichnet den Beginn der Brutsaison als die Zeit der Schauflüge und vermutet eine territoriale Funktion. Dann erschienen wiederholt Zweier- und Dreiergruppen im raschen Vorbeiflug, wobei die leisen Stimmführlaute zu vernehmen waren. Meist verschwanden die Vögel sofort in der Bodendeckung eines Stoppelfeldes oder in einem angrenzenden Rübenacker. Neben den ♂ waren mit dem Spektiv auch Jungvögel und ♀ (gestrichelte Vorderbrust) sicher anzusprechen; insgesamt mindestens 10 Individuen. Bei den flüchtigen Kontrollen an den darauffolgenden Abenden ließen die Lautäußerungen auf die Wiederholung des gleichen Vorgangs im selben Areal schließen.

3.6 Willanzheim (UG 2) – Merkmale eines optimalen Ortolanbiotops

Der »Steinberg« westlich von Willanzheim tritt auf der Ortolan-Verbreitungskarte (Abb. 4) als ein Bezirk mit hohem Schwärzungsgrad hervor. Die Literatur aus dem europäischen Raum liefert keine Hinweise auf ähnlich hohe Siedlungsdichten: Abundanz 1♂/ha bzw. 0,5 BP/ha (s. Abschnitt 3.1). Lediglich für die PF Lültsfeld im UG 1 wurde 1989 eine vergleichbare Dichte festgestellt. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß während der fütterungsintensiven Nestlingszeit die Ortolane Futter vor allem im angrenzenden Eichen-Hainbuchen-Wald suchen, kaum im »eigenen Revier«. Die Nahrungsflüge zu den alten Eichenbeständen erfolgen oft ohne Rücksicht auf und unbehelligt von benachbarten Brutpaaren. Wenn Jungvögel aus den Nestern gelaufen sind, kann man nicht selten auf ein und demselben Baum zwei futtertragende Altvögel und gleichzeitig ein scheinbar völlig unbeeindruckt singendes

♂ sehen. Unter diesen Verhältnissen ist es überhaupt schwierig, den Begriff »Revier« zu definieren. Überdies kommt es vor, daß Nistmaterial sammelnde ♀ gleichzeitig von zwei ♂ ohne erkennbare aggressive Motivation begleitet werden. Ob ausgelaufene Jungvögel oder gar Nester von mehr als einem futtertragenden ♂ angeflogen werden, war bisher nicht zweifelsfrei zu klären. 1990: In 3 Fällen (jeweils isoliert gelegene, also sicher Einzelbrut) wurde die frisch ausgelaufene Jungvögelgruppe von 2 »♂-farbenen« Ortolanen gefüttert, von denen aber jeweils nur einer gelegentlich sang. Die Nestabstände liegen manchmal unter 50 m. Diese Strecke bewältigt ein Jungvögel schon am ersten Tag nach dem Auslaufen. Paarbindung und eventuell vorkommende Polyandrie bedürfen weiterer Untersuchungen.

Neben dem verlässlichen externen Nahrungsangebot sind zwei weitere unabdingbare Voraussetzungen für die hohe Siedlungsdichte gegeben (Abb. 9): 1) Der 15 ha — Kernbereich besteht aus 50 (!) Feldparzellen, die z.T. unter 10 m breit sind (durchschnittliche Parzellengröße 0,3 ha). In jedem Jahr ist hier ein kunterbuntes Gemisch aus allen in der Region angebauten Getreidearten, Rüben, Kartoffeln, Mais, Raps und Luzerne geboten. 2) Über dieses Areal fast gleichmäßig verteilt sind Baumreihen mit insgesamt 270 Obst- und Walnußbäumen. Jedes Jahr ist zumindest von jeder zweiten oder dritten Baumreihe aus irgendein Feld im Radius von 15 m zu erreichen, das Anfang Mai gerade im richtigen Entwicklungsstadium ist, um als Nistplatz zu dienen.



Abb. 9. Streuobstäcker bei Willanzheim 1989; Foto: M. LANG. — Breeding-habitat of the Ortolan Bunting near Willanzheim; study area 2.

Die Bedeutung der kleinparzellierten Obstfelder liegt also ganz offenkundig primär im alljährlich verlässlichen Nistplatzangebot, weniger im Nahrungsangebot. Auch fern von Waldrändern gibt es an ähnlich strukturierten Standorten kleinräumig relativ hohe Abundanzen (z.B. an Pappelreihen SE Seinsheim). Doch hier holen die Altvögel einen erheblichen Teil der Nestlingsnahrung aus mehreren 100 m entfernten

Feldern. CONRADS & QUELLE (1986) geben als eine wesentliche Ursache für den Rückgang des Ortolans in NW-Deutschland die Aufgabe der kleinschlägigen Landbaustruktur zugunsten großflächiger Maisfelder an. EIFLER (1980) fand 1976 in seinem Untersuchungsgebiet in der Südlasitz das letzte Brutpaar; 1979 erreichte dort die mittlere Schlaggröße 90 ha – das 300fache der Parzellengröße im Willanzheimer Biotop.

Die Annahme, daß kleinräumig hohe Abundanzen vor allem durch das Angebot an Nistgelegenheiten bedingt sind, wird gestützt durch die Situation bei reinen Waldrandvorkommen mit relativ großen Feldern: Am Martinsheimer Wald (1987 und 1989 jeweils 14-15 ♂) betrug der mittlere Abstand zwischen den Singwarten ca. 150 m. Das Verteilungsmuster war aber jedesmal sehr unausgeglichen und in den beiden Jahren völlig verschieden, weil die Vögel gruppenweise an den nistökologisch geeigneten Feldern zusammengedrängt waren. Die Minimalabstände kamen hier (mit ca. 50 m) – trotz der um ein Vielfaches größeren Felder – denen bei Willanzheim nahe, weil der Waldrand mit seinem kontinuierlichen Angebot an Sing- und Sicherungswarten beliebige lineare Verschiebungen möglich macht (1990: Minimaler Nestabstand 30 m).

Zwei weitere Faktoren tragen vermutlich zur Attraktivität des Willanzheimer Streuobstgebietes für den Ortolan bei. 3) Kuppenlage: Von 226 südlich von Kitzingen kartierten ♂ sangen ca. 90 auf Kuppen (Abgrenzung nach Singwarten, die mindestens das Niveau des nächstgelegenen höchsten Geländepunktes erreichten), die anderen fast ausnahmslos auf großen Verebnungsflächen. 4) Hoher Sandgehalt des Bodens: auch wenn bei geeigneten Habitatstrukturen die Ortolane im UG 2 Sandböden nicht gegenüber Lößlehm bevorzugen (s. Tab. 3), schließt das selbstverständlich nicht aus, daß ein wasserzügiger Untergrund dem Bruterfolg förderlich ist. Durch die »Leichtbauweise« des Nestes und den fast immer ebenerdigen Nestoberrand (DORNBERGER in WÜST 1986, eig. Beob.) sind die Bruten besonders gefährdet. Für Populationen in niederschlagsreicheren Gebieten stellt das Angebot an Sandböden offensichtlich einen limitierenden Faktor dar (MAES et al. 1985). An den meisten strukturell geeignet erscheinenden, aber schon jetzt ortolanfreien Standorten des östlichen Maindreiecks ist das weitgehende Fehlen von Sommergetreide der einzige auffallende Negativfaktor.

4. Schutzmaßnahmen

- 1.) Da die Bruthabitate des Ortolans ausnahmslos im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen liegen, ist ohne Mitarbeit der Bauern und der Landwirtschaftsverwaltung kein Erfolg erreichbar.
- 2.) Im Zentrum aller Schutzvorschläge steht die Erhaltung oder das Wiedereinführen alter Bewirtschaftungsmodi. Das bedeutet höheren Zeitaufwand bei der Bewirtschaftung der Flächen und/oder geringere Deckungsbeiträge pro Flächeneinheit. Da Artenschutz nicht dem betroffenen Landwirt allein aufgebürdet werden kann, sind adäquate Ausgleichszahlungen nötig, worauf beim Schutz anderer Ökosystemtypen bereits hingewiesen wurde (z.B. RANFTL 1979).

- 3.) Ziel ist der Schutz des Ökosystemtypes »kleinparzellerte Ackerlandschaft im Streuobst«. Damit erreicht unser Engagement alle Glieder dieser Biozöosen, bringt nicht nur dem Ortolan als Charakterart Vorteile.
- 4.) Einen wichtigen Partner stellt die Flurbereinigung dar. Sie verfügt über das rechtliche und fachliche Instrumentarium zur Abwicklung solcher Schutzmaßnahmen, wie Verfahren zeigen, die vorrangig oder ausschließlich aus Gründen des Naturschutzes angeordnet wurden. Das vorhandene Rechtsinstrumentarium und die in Fragen des Arten- und Biotopschutzes sensibilisierte Öffentlichkeit bürden den Vorständen der Teilnehmergeinschaften und den Flurbereinigungsdirektionen hohe Verantwortung auf: Gemarkungen, deren landwirtschaftliche Nutzflächen reich strukturiert sind, wie z.B. Lindach – durch seinen Reichtum an Streuobstflächen – müssen trotz aller Bestrebungen zur rationelleren Bewirtschaftung ihren althergebrachten Charakter behalten.

Da sich betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Forderungen im Bereich der Landwirtschaft allzuoft diametral entgegenstehen, waren in der Vergangenheit häufig die Forderungen des Arten- und Biotopschutzes nicht ausreichend erfüllbar. In Kombination mit langfristig oder dauerhaft angelegten Schutz-Programmen der Bayerischen Staatsregierung muß den Teilnehmergeinschaften der Flurbereinigung Erhaltung und Neuanlage spezieller Agrarstrukturen zur alltäglichen Aufgabe werden. Die derzeit laufenden Schutzprogramme der Bayerischen Staatsregierung und die Bedeutung dieser Maßnahmen für den Ortolan-Schutz werden von BANDORF (1989) erörtert.

4.1 Biotop-Sicherung

- Flächenzusammenlegungen nur in solchem Umfang, daß 0,4 ha nicht überschritten werden;
- Erhalten von Streuobstflächen (Grobe Richtwerte: Abstände zwischen den Obstbaumreihen nicht über 40 m; Baumabstände innerhalb der Reihen nicht über 20 m);
- Keine Beseitigung von Obstbäumen allein wegen nachlassenden Ertrags, sondern erst nach dem Absterben;
- Ersatzpflanzungen zur Sicherung der optimalen Struktur mit Hochstamm-Obstsorten und Walnußbäumen;
- Verzicht auf Insektizideinsatz in angrenzenden Wäldern und seine Reduzierung auf ein »Mindestmaß« auf den Ackerflächen des Kernbereichs und des Umgriffs;
- Erhalten von Erd- und Sandwegen;
- Auch künftig Anbau des gesamten Spektrums der Feldfrüchte.

4.2 Biotop-Neuschaffung

Standortwahl

- Grundvoraussetzung: unmittelbar angrenzendes Ackerland (keine Wiesen!);
- Bevorzugung von Sand- und Lößgebieten;
- Beschränkung auf ausgedehnte Verebnungsflächen und Kuppenlagen (keine Täler oder steilen Hänge);
- Nach Möglichkeit Waldrandnähe (bis 200 m Entfernung förderlich);
- Nach Möglichkeit Anlehnung an vorhandene Vorkommen bzw. deren Vernetzung untereinander (siehe Verbreitungskarten!);
- Nähe von Ortsrändern meiden!

Maßnahmen

- Ausweisen von 7-10 m breiten Randstreifen entlang der Wirtschaftswege;
- Dort Pflanzung von Hochstamm-Obst und Walnußbäumen (Abstände nicht über 20 m);
- Keine Kombination mit Hecken;
- Unterwuchs Grasstreifen, besser Wildkräuter;
- Jährliche Mahd erforderlich, um die Sukzession auf einem frühen Stadium halten zu können; Mähzeitpunkt nicht vor Juli, da mit Ortolannestern zu rechnen ist!
- Bei diesen Maßnahmen besondere Berücksichtigung von Wegkreuzungen und -gabelungen, weil dort mehrere Felder angrenzen und insofern das Strukturangebot größer ist;
- Schaffung solcher Ersatzbiotope auch an anderen Stellen, wo mehrere Felder aneinander grenzen; schon ein einziger Baum kann hier die entscheidende strukturelle Ergänzung bedeuten;
- An Wald grenzende Äcker sollten – wenn planerisch möglich – den Waldrand mit der Schmalseite treffen.
- Bei sehr großen Feldern ohne Getreide ist eine Absprache/Vertrag mit den Landwirten anzustreben zwecks Aussaat von Getreide auf schmalen Randstreifen entlang von Waldrändern bzw. Baumreihen (Breite 5-10 m; Teilparzellen mit Sommer- bzw. Wintergetreide).

Literatur

- BANDORF, H. (1989): Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten. – LBV-Berichte Unterfranken, Region 3, H. 9/10. – Ders. & H. SCHÖDEL (1982): Ortolan, (*Emberiza hortulana*), in BANDORF, H. & H. LAUBENDER, Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön Bd. 2, Schweinfurt und Münnerstadt. – Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg. 1982): Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern. – BEHRENS, H., K. FIEDLER, H. KLAMBERG & K. MÖBUS (1985): Verzeichnis der Vögel Hessens, HGON, Frankfurt/M. – BRUNS, H. (1959): Beiträge zur Avifauna Unterfrankens. Anz. orn. Ges. Bayern 5: 181-196. – CONRADS, K. (1968): Zur Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am Rande der Westfälischen Bucht. Vogelwelt 2. Beiheft: 7-21. – Ders. (1969): Beobachtungen am Ortolan (*Emberiza hortulana* L.) in der Brutzeit. J. Orn. 379-420. – Ders. (1977): Ergebnisse einer mittelfristigen Bestandsaufnahme (1964-1976) des Ortolans (*Emberiza hortulana*) auf einer Probefläche der Senne (Ostmünsterland). Vogelwelt 98: 85-105. – Ders. (1989): Der Ortolan (*Emberiza hortulana*) in der Senne

(Ostmünsterland): Weiterer Rückgang 1977-1988. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgebung 30: 87-104. — DERS. & M. QUELLE (1986): Vorkommen van de Ortolaan *Emberiza hortulana* in NW-Duitsland: Waarnemingen aan een gekleurde populatie. Limosa 59: 67-74. — DDA/DS (1986): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) gefährdeten Vogelarten. 6. Fassung. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat. Vogelschutz 26: 17-26. — DORNBERGER, W. (1986): *Emberiza hortulana* L. 1758, Ortolan in Wüst, W. Avifauna Bavariae, Bd. 2, München. — DURANGO, S. (1948): Notes sur la reproduction du Bruant Ortolan en Suede. Alauda 16: 1-20. — EIFLER, G. (1980): Zum Brutvorkommen der Gartenammer, *Emberiza hortulana* L. in der Südlasitz. Actis 18: 24-28. — GARLING, M. (1941): Der Ortolan um Berlin. Beitr. Fortpfl. Biol. Vögel 17: 51-58. — GERBER, R. (1952): Zum Brutvorkommen der Gartenammer, *Emberiza hortulana*, L., im westelbischen Nordsachsen. Beitr. Vogelkde. 2: 75-86. — GEROUDET, P. (1951): Le Bruant Ortolan autour de Genève. Nos Oiseaux 21: 23-31. — GNIELKA, R. (1987): Der Bestand des Ortolans im Bezirk Halle. Apus 6: 273-279. — GROH, G. (1978): Zum Vorkommen einiger gefährdeter Vogelarten in der Pfalz. Naturschutz Orn. Rhld.-Pfalz 1: 32-57. — HANDTKE, K. (1973): Beobachtungen zur Siedlungsdichte des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Kreis Köthen im Jahre 1956. Mitt. IG Avifauna DDR 6: 73-86. — HELB, H.-W. (1974): Zur Populationsdynamik und Ökologie des Ortolans (*Aves: Emberiza hortulana*). Verh. Ges. Ökologie: 55-58. — HEROLD, A. (1964): Das Fränkische Gäuland. Ber. z. dtsh. Landeskde. 32: 1-43. — DERS. (1968): Mainfranken — Geographische Wesenszüge einer süddeutschen Beckenlandschaft. Geogr. Rundsch. 20: 220-234. — HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1, Avifauna Bad.-Württ. 1.2: 725-1420, Karlsruhe. — HOMANN, J. (1959): Über den Ortolan (*Emberiza hortulana* L.) in der Umgebung von Walsrode. Beitr. Naturkde. Niedersachsen 12: 58-62. — JÄCKEL, A. J. (1891): Systematische Übersicht der Vögel Bayerns, München. — KÖLSCH, E. (1959): Verbreitung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der Vorderpfalz. Vogelwelt 80: 74-83. — MAES, P., GABRIELS, J., GNEUENS, A. & H. MEEUS (1985): De Ortolaan *Emberiza hortulana* als broedvogel in Vlaanderen. Historisch voorkomen, huidige status, ecologisch aspecten, bedreigen en beschermingsinitiatieven. Wielewaal 51: 369-385. — MATTERN, U. (1969): Zu Brutvorkommen und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Bayern. Anz. orn. Ges. Bayern 8: 593-603. — MEYENEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt f. Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg. — MILDENBERGER, H. (1968): Zur Ökologie und Brutbiologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am Niederrhein. Bonn. zool. Beitr. 19: 322-328. — RADEMAKER, J. & J. GROTENHUIS (1984): De biotoopkeus van de Ortolaan in den Zuidoost-Achterhoek. Het Vogeljaar 32: 141-145. — RANFTL, H. (1979): Verbreitung und Brutbestände von Großem Brachvogel (*Numenius arquata*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*) in Nordbayern. Ber. naturf. Ges. Bamberg 54: 159-174. — ROSENBERGER, W. (1959): Bemerkenswerte ornithologische Beobachtungen aus Würzburg. Anz. orn. Ges. Bayern 5: 197-203. — SCHUBERT, P. (1988): Beitrag zum Vorkommen des Gartenammers (*Emberiza hortulana*) auf der südwestlichen Flämingabflachung. Beitr. Vogelkde. 34: 69-84. — SCHULTHEISS, H. (1956): Der Ortolan um Windsheim. Windsheimer Zeitung v. 28. 1. 56. — SCHULZE, H. (1989): Alexander — Weltatlas, Klett Verlag, Stuttgart. — SPAEPEN, J. (1952): De Ortolaan (*Emberiza hortulana* L.) als Trek-en als Kooivogel. Gerfaat 42: 1-51. — STADLER, H. (1930): Vorschläge zur zweckmäßigen und einheitlichen Gestaltung örtlicher Avifaunen, erläutert an Beispielen aus der Vogelwelt Unterfrankens. Verh. orn. Ges. Bayern 19: 110-148. — STEINER, H. M. & I. HÜNI-LUFT (1971): Verbreitung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 14: 44-52. — STOLT, B.-O. (1974): Gulsparvens *Emberiza citrinella* och Ortolansparvens *Emberiza hortulana* förekomst vid Uppsala under 1960-talet. Var Fagelvärld 33: 210-217. — STRESEMANN, E. & V. STRESEMANN (1969): Die Mauser einiger *Emberiza*-Arten. II. J. Orn. 110: 475-481.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Lang Manfred, Bandorf Helmut, Dornberger Wolfgang,
Klein Herbert, Mattern Ullrich

Artikel/Article: [Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans \(Emberiza hortulana\) in Franken 97-126](#)