

Die Habitatbindung des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der Prignitz (NW-Brandenburg)

14



Vera Bellenhaus¹ & Thomas Fartmann²

¹ Vera Bellenhaus, Dammstraße 1, 48153 Münster, Tel.: 0176/22939502, E-Mail: vera_bellenhaus@yahoo.de

² Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie, Robert-Koch-Str. 26, 48149 Münster, Tel.: 0251/8331967, E-Mail: fartmann@uni-muenster.de; <http://biozoenologie.uni-muenster.de>

Summary

The Prignitz in southwest Mecklenburg and northwest Brandenburg is, together with the Wendland in Lower Saxony, one of the last strongholds of the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*) in Germany. Whereas the habitat requirements of the Ortolan Bunting were studied in detail in many other regions of central Europe, comparable data for the Prignitz are still lacking.

In 2006, we therefore conducted an extensive study of the habitat requirements of the Ortolan Bunting on seven plots northeast of the town Lenzen (Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg, Germany). Between May and July a territory mapping of singing males was carried out on all plots. In addition, habitat types were mapped and vegetation structure analysed.

In total 90 territories were determined. The maximal abundance was 11.3 singing males per km². Plots with suitable song posts had the highest Ortolan Bunting densities. Preferred song posts were oak avenues or solitary trees. The edges of pine forests and fruit tree avenues were avoided. Approximately 92 % of all singing males were found adjacent to arable fields; winter rye and winter wheat as well as winter rape and maize were favoured. Potatoes and winter barley were greatly underrepresented.

In comparison with other regions in northern Germany the observed densities were very high. The regional preference for oaks as song posts could be probably the result of a good food supply for adults and nestlings. Preferences for different crop types are a result of favoured vegetation structures and breeding/territory fidelity.

The main focus of Ortolan Bunting conservation in the Prignitz should be on arable fields, field edges and song posts. As the breeding sites of the Ortolan Bunting in the Prignitz are exclusively on arable fields, further creation of set-aside or the conversion of fields to grassland should be stopped. An increase in maize or rape cultivation and a loss of structural heterogeneity of the agricultural landscape should be avoided.

Zusammenfassung

Innerhalb Deutschlands bildet die Prignitz in Südwest-Mecklenburg und Nordwest-Brandenburg gemeinsam mit den Vorkommen im niedersächsischen Wendland einen der letzten Vorkommensschwerpunkte des Ortolans (*Emberiza hortulana*). Während in anderen Räumen Mitteleuropas die regionalen Habitatpräferenzen des Ortolans bereits ausführlich untersucht wurden, liegen für die Prignitz kaum Daten vor.

Im Jahr 2006 fand deshalb auf sieben Probeflächen nordöstlich von Lenzen an der Grenze Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg eine ausführliche Charakterisierung der Ortolan-Habitate statt. Von Mai bis Juli erfolgten eine Revier-, Biotoptypen- und Vegetationsstrukturkartierung.

Insgesamt konnten 90 singende Männchen (sM) registriert werden. Die höchste Siedlungsdichte lag bei 11.3 sM/km². Stark durch geeignete Singwarten untergliederte Probeflächen wiesen höhere Ortolandichten auf als strukturarmer Flächen.

Als Singwarten präferierten die Ortolane überwiegend Eichenalleen und Einzelbäume, während Kiefernforstränder und Obstbaumalleen deutlich gemieden wurden. Etwa 92 % der singenden Männchen siedelten an Ackerstandorten, bevorzugt neben Winterroggen und -weizen sowie Winterraps und Mais. Kartoffeln und Wintergerste dagegen waren stark unterrepräsentiert.

Im Vergleich mit anderen Regionen in Norddeutschland sind die Siedlungsdichten als hoch anzusehen. Die regionale Bevorzugung von Eichen als Singwarten könnte auf ein gutes Nahrungsangebot zurückzuführen sein, dass Eichen für adulte Ortolane und deren Nestlinge bieten. Die Präferenzen für die unterschiedlichen Feldfrüchte hängen mit der bevorzugten Vegetationsstruktur und der Brutorts-/Reviertreue des Ortolans zusammen.

Der Schwerpunkt von Schutz und Förderung der Ortolan-Population in der Prignitz sollte auf den eigentlichen Ackerflächen, Säumen und den Singwarten liegen. Da sich die Ortolan-Brutplätze in der Prignitz ausschließlich auf genutztem Ackerland befinden, ist von weiterer Flächenstilllegung oder der Umwandlung von Ackerland in Grünland abzusehen. Eine Ausweitung des Mais- und Rapsanbaus sowie eine weitere Monotonisierung der Landschaft sollte vermieden werden.

Einleitung

In weiten Teilen Mitteleuropas sind die Ortolanbestände in den zurückliegenden Jahrzehnten stark zurückgegangen und auf meist kleine Restbestände zusammengeschrumpft (LANG et al. 1990, GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER 1997). Innerhalb Deutschlands bildet die Prignitz in Südwest-Mecklenburg und Nordwest-Brandenburg gemeinsam mit den Vorkommen im niedersächsischen Wendland einen der letzten Vorkommensschwerpunkte. Bei Kartierungen Anfang 2000 konnten im Biosphärenreservat Elbtal 213 singende Männchen (sM) (LAPOK 2003) und im Europäischen Vogelschutzgebiet Prignitz-Stepenitztal 260 sM (SCHELLER et al. 2002) nachgewiesen werden.

Während für die anderen verbliebenen, großen Ortolanvorkommen in Niedersachsen und Bayern ausführliche Daten über die regionalen ökologischen Ansprüche der Art vorliegen (LANG et al. 1990, MEIER-PEITHMANN 1992), werden diese für die Prignitz von den meisten Autoren nur am Rande erwähnt und unzulänglich beschrieben. Mit dieser Studie versuchen wir deshalb, folgende Fragen zu den Ortolanhabitaten in der Prignitz zu klären:

- Gibt es Präferenzen/Meidungen für Singwartentypen?
- Wie wirkt sich die durch die großen Schläge hervorgerufene geringe Strukturvielfalt der Ackerlandschaft auf den Ortolan aus?
- Welche Feldfrüchte werden als Nisthabitat genutzt?
- Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen zur Habitatbindung werden Maßnahmen zum Erhalt der Ortolanvorkommen formuliert?

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Naturraum Prignitz (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1961) im Grenzgebiet zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (Abb. 1). Es wird im Süden durch die Elbaue begrenzt, im Norden durch die B 5 und den Kremminer Forst sowie im Westen durch die Niederung der Alten Elde. Im UG wurden sieben Probeflächen (PF) ausgewählt, wovon zwei innerhalb des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe liegen.

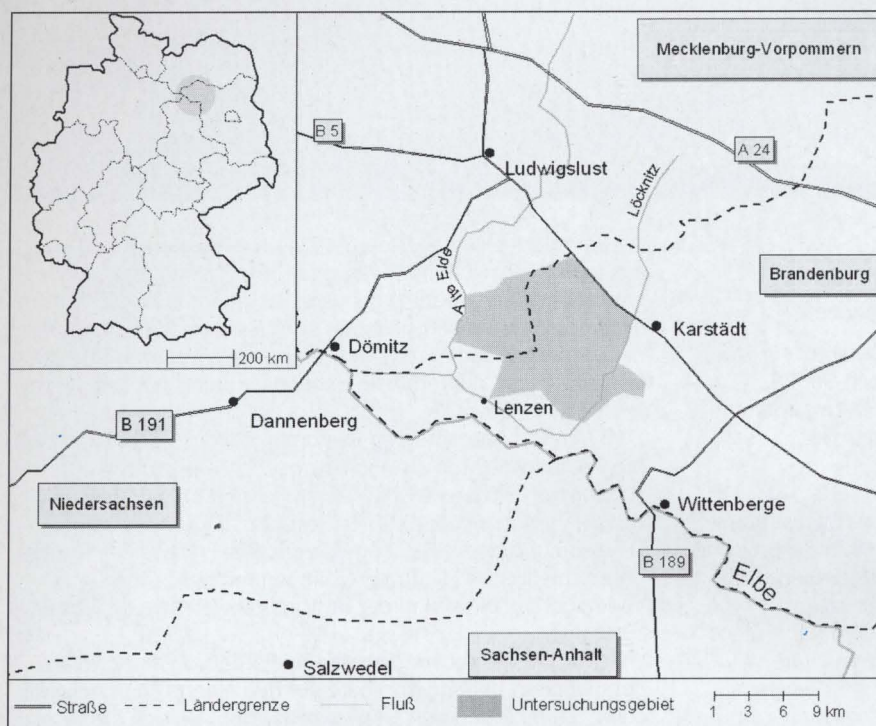


Abb. 1: Geographische Lage des Untersuchungsgebiets.

Die flachwelligen Grundmoränen (MARCINEK & NITZ 1973) der Saaleeiszeit sind teilweise von weicheseiszeitlichen Sanden überlagert (HURTIG 1957). Die vorherrschende Bodenart im UG ist Sand. Nahezu alle Bodentypen weisen Podsolierungserscheinungen auf (LBGR Brandenburg 2001). Das UG liegt in der Übergangszone von atlantischem zu kontinentalem Klima (SCHOLZ 1962). Mit einem Jahresdurchschnitt des Niederschlags von 606 mm gehört die Region zu den niederschlagsarmen Gebieten Deutschlands. Die langjährige Jahresmitteltemperatur beträgt 8,3 °C (1961 - 1990, Station Boizenburg; schriftl. Originaldaten Deutscher Wetterdienst). Das Untersuchungsjahr 2006 war geprägt durch einen überaus kalten Jahresbeginn und einen sehr heißen Sommer mit großer Niederschlagsarmut (Station Boizenburg; schriftl. Originaldaten Deutscher Wetterdienst).

Methoden

In den Monaten Mai und Juni 2006 fand an 49 Tagen zwischen 5:00 und 9:00 Uhr (MESZ) eine flächendeckende Revierkartierung (FISCHER et al. 2005) der Probeflächen statt. Alle PF wurden im zeitlichen Abstand von sieben Tagen mindestens sieben Mal begangen. Die gruppierten Registrierungen, die sich aus der Zusammenfassung der einzelnen Tageskarten ergaben, wurden zu Papierrevieren zusammengefasst. Da die Registrierungen meist entlang linearer Strukturen (Alleen, Baumreihen, Waldränder) angeordnet waren, ergab deren Verbindung in aller Regel keine Fläche, sondern eine Linie. Im Juli erfolgte auf allen PF eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen nach RIECKEN et al. (2003). Um den Anteil der verschiedenen Biotop-typen/Feldfrüchte an den Revieren zu ermitteln, wurde die Strecke des Biotoptyps/der Feldfrucht, die an diese Linie angrenzte, gemessen und in Prozent umgerechnet. So wurden alle Reviere trotz unterschiedlicher Länge gleich gewichtet. Von einem Ortolanrevier wird gesprochen, wenn nach ANDRETTKE et al. (2005) ein Brutverdacht vorliegt. Das heißt unter anderem, dass zwei Beobachtungen eines singenden Männchens im Abstand von mindestens sieben Tagen im Zeitraum Ende Mai bis Anfang Juli vorliegen müssen. Als Brutnachweis wurden warnende oder fütternde Altvögel sowie der Fund eines Geleges bzw. von Jungvögeln im Nest gewertet.

Zur Untersuchung der Singwartenselektion durch die Männchen wurde die tatsächliche Nutzung der Singwarten (beobachtete Anzahl an Singwarten pro Singwartentyp) im Vergleich zur

erwarteten, zufälligen Verteilung der selben Anzahl an Singwarten auf die vorhandenen Singwarten-Strukturen mittels des χ^2 -Test analysiert. Eine schrittweise lineare Regression sollte Aufschluss darüber geben, welche Umweltvariablen die Siedlungsdichten auf den sechs PF am besten erklären. Als Variablen wurden dabei die mittlere und maximale Schlaggröße sowie der Singwartenindex gewählt. Der Singwartenindex ergibt sich aus der Gesamtlänge der „präferierten“ Singwarten [m] einer PF geteilt durch die Größe der PF [ha]. Nicht „präferierte“ Singwarten sind solche, die von weniger als fünf Ortolanen besiedelt wurden, deren Erwartungswert jedoch über fünf lag (Kiefernwald, Obstbaumalleen; Tab. 2).

Ergebnisse

Siedlungsdichte

Im UG erfolgte die Kartierung von insgesamt 90 Revieren. In 20 dieser Reviere konnte ein Brutnachweis erbracht werden. Auf die PF Lenzersilge-Laaslich entfielen 42 % aller Reviere. Mit 11,3 sM/km² wies diese PF zudem die höchste Siedlungsdichte auf (Tab. 1). Am geringsten war die Siedlungsdichte mit 2,6 sM/km² auf der PF Boberow-Mankmuß. Entlang von Waldrändern lagen die Dichten bei durchschnittlich 1,5 sM/km²; Maximalwerte waren 3,4 sM/km². Die Besiedlung von Alleen und Baumreihen angrenzend an Felder bewegte sich zwischen 2,1 und 8 sM/km².

Tab. 1: Probeflächengrößen und Siedlungsdichte des Ortolans auf Ackerstandorten im Untersuchungsgebiet. sM = Singende Männchen

Probefläche	Größe [km ²]		n (Reviere)	Siedlungs-dichte [sM/km ²]
	Gesamt	Ackerland		
Lenzersilge-Laaslich	4,64	3,27	37	11,3
Boberow-Mankmuß	5,28	4,58	12	2,6
Mellen-Zapel	4,51	3,08	17	5,5
Steesow-Milow	1,58	1,29	9	7,0
Bochin	3,49	2,53	8	3,2
Deibow	1,88	1,52	7	4,6
Summe/Mittelwert	21,38	16,27	90	5,7

Singwarten

Im UG wurden vor allem drei Typen von Singwarten genutzt: 61 % der Männchen sangen aus Alleen und Baumreihen, 29 % aus Waldrändern oder Feldgehölzen und 10 % aus Einzelbäumen (n = 88) (Tab. 2). Von 19 % der Männchen wurden mehrere Strukturen als Singwarten genutzt. Der Unterschied zwischen den Beobachtungs- und Erwartungswerten der Singwartentypen-Nutzung ist höchst signifikant (χ^2 -Test: $\chi^2 = 102$, 17, FG = 6, $p < 0,001$). Eichenalleen und Einzelbäume werden am stärksten präferiert, während Kiefernforsten und Obstbaumalleen stark gemieden werden.

Tab. 2: Singwartentypen im Untersuchungsgebiet und deren Nutzung durch den Ortolan. Aus der ermittelten Länge der Singwartenstrukturen ist ein Erwartungswert n_{erwartet} für die Anzahl der Beobachtungen berechnet worden, der mit den real beobachteten Zahlen $n_{\text{beobachtet}}$ verglichen werden kann. Jeder Ortolan wurde einmal gewertet; sang er auf verschiedenen Strukturen (z. B. Baumreihe und Allee), so wurde der jeweiligen Struktur ein entsprechender Anteil angerechnet (z. B. ½ Baumreihe, ½ Allee).

Singwarte	Länge		Anzahl Ortolanreviere	
	Absolut [m]	Anteil [%]	erwartet	beobachtet
Wald/Feldgehölz				
Laubwald	19.250	28	25	23,5
Kiefernwald	15.660	23	20	2
Allee/Baumreihe				
Baumreihe	10.820	16	14	16,5
Allee (gemischt)	8.500	13	11	15,5
Eichenallee	7.550	11	10	22
Obstbaumallee	5.910	9	8	0
Sonstiges				
Einzelbaum*	180	0	0	8,5
Summe	67.870	100	88**	88**

** Vier Beobachtungen von Ortolanen, die unter anderem von erhöhten Pflanzen in Rapsfeldern sangen, wurden hier ausgenommen.

Feldfrüchte

Die PF setzen sich zusammen aus 76 % Acker, 11 % Ackerbrache, 9 % Grünland, und 5 % Sand-Halbtrockenrasen (Tab. 3). Winterroggen ist die häufigste Anbaufrucht auf den Ackerflächen (19 % der Ackerfläche), gefolgt von Winterraps (15 %) und Wintergerste (11 %). Bei den Hackfrüchten dominiert der Mais- vor Kartoffelanbau. Die von Ortolanen besiedelten Flächen werden mit einem Anteil von 92 % noch stärker von Ackerflächen dominiert.

Die von Ortolanen genutzten Reviere unterscheiden sich in ihrer Anbaufrucht-Zusammensetzung höchst signifikant von der zur Verfügung stehenden Fläche (X²-Test: X² = 2656,71, FG = 16, p < 0,001, Tab. 3). Die am häufigsten durch den Ortolan genutzten Anbaufrüchte sind Winterroggen (31 % der Revierfläche), Winterraps (22 %) und Mais (13 %). Unter den Anbaufrüchten, die auf mindestens 50 ha UF angebaut werden, wurden Winterweizen, Winterroggen, Mais und Winterraps überproportional häufig von Ortolanen besiedelt. Kartoffeln werden nahezu gar nicht besiedelt und Wintergerste ist stark unterrepräsentiert.

Besiedlungslimitierende Faktoren

Von den drei Umweltvariablen mittlere und maximale Schlaggröße sowie Singwartenindex wurde nur der Singwartenindex in das Regressionsmodell (schrittweise lineare Regression) aufgenommen. Er steht in einem signifikant linearen Zusammenhang mit der Ortolandichte (R² = 0,951 F = 28,22, p < 0,05). Die PF Lenzersilge-Laaslich mit der höchsten Siedlungsdichte hat zusammen mit der PF Steesow-Milow auch den höchsten Singwartenindex (Tab. 4), während der niedrigste Singwartenindex auf der PF Boberow-Mankmuß mit der geringsten Siedlungsdichte einhergeht.

Tab. 3: Anteile der Biotoptypen/Feldfrüchte an allen Probeflächen und an der Fläche, die durch die Ortolane genutzt wird. Fett = Gesamt-Fläche von mindestens 50 ha, die stark überproportional durch Ortolane genutzt werden.

Biotyp/Feldfrucht	Probeflächen		Ortolanreviere		
	[ha]	Anteil Pf [%]	Anteil Rev. [%]	erwartet [ha]*	beobachtet [ha]*
Sand-Halbtrockenrasen	87,1	4,5	2,4	12,2	6,5
Grünland	167,6	8,7	1,4	23,5	3,8
Ackerbrache	209,9	10,9	3,8	29,4	10,3
Acker	1519,8	75,9	92,4	204,9	249,5
Winterroggen	364,1	18,8	30,9	50,8	83,4
Wintergerste	215,4	11,2	5,9	30,2	15,9
Winterweizen	85,4	4,4	8,0	11,9	21,6
Wintertriticale	97,4	5,0	5,7	13,5	15,4
Hafer	10,4	0,5	1,3	1,4	3,5
Sommergerste	33,8	1,8	2,6	4,9	7,1
Mais	161,9	8,4	13,3	22,7	35,9
Kartoffeln	134,4	7,0	0,3	18,9	0,8
Rüben	10,3	0,5	0,7	1,4	1,9
Senf	24,7	1,3	1,6	3,5	4,3
Lupine	40,9	2,1	0,4	5,7	1,1
Winterraps	290,3	15,0	21,7	40,5	58,6
Summe	1933,6	100	100	270	270

* Für den X²-Test wurden die prozentualen Anteile der verschiedenen Feldfrüchte und Biotoptypen in [ha] umgerechnet. Da CONRADs (1969) und BEZZEL (1982) die durchschnittliche Reviergröße von Ortolanen mit 2 - 4 ha angeben, wurde jedem singenden Männchen eine Standardreviergröße von 3 ha zugewiesen.

Tab. 4: Singwartenindex und mittlere sowie maximale Schlaggrößen auf den Probeflächen. LL = Lenzersilge-Laaslich, BM = Boberow-Mankmuß, MZ = Mellen-Zapel, SM = Steesow-Milow, B = Bochin, D = Deibow; sM = singende Männchen.

	Probeflächen					
	LL	BM	MZ	SM	B	D
Siedlungsdichte [sM/km ²]	11,6	2,6	5,5	7	3,2	4,6
Singwartenindex [m/ha]	37,4	7,8	21,6	37,2	18,5	14,7
Maximale Schlaggröße [ha]	31,2	39,8	88,8	*	55,8	32,3
Mittlere Schlaggröße [ha]	8,5	18,3	17,4	*	38,3	10,8

*Die PF Steesow-Milow umfasst nur wenige vollständige Ackerschläge. Deshalb ist von der Angabe der Schlaggrößen abgesehen worden.

Diskussion

Siedlungsdichte

Im Vergleich mit anderen Regionen in Norddeutschland sind die Siedlungsdichten von 2,611,3 sM/km² auf den PF als hoch anzusehen. MEIER-PEITHMANN (1992) fand im benachbarten Wendland maximale Siedlungsdichten von 2,24,4 sM/km². SCHUBERT (1994) bezeichnet sein UG in der Nuthe-Nieplitz-Niederung mit 7,9 sM/km² als idealen Ortolan-Lebensraum. Bei kleinräumigen Untersuchungen im südlichen Mitteleuropa konnten aber auch deutlich höhere Dichten festgestellt werden: KEUSCH (1991) gibt Siedlungsdichten von 5,77,8 sM/10 ha (= 0,1 km²) für Federgrassteppenrasen im Wallis an. LANG et al. (1990) konnten Maximaldichten von 11 sM/10 ha in Franken feststellen.

Einen Aufschluss über die Entwicklung des Ortolan-Vorkommens gibt eine frühere Bestandeserfassung in Form der einmaligen Kartierung des Biosphärenreservats Elbtalaue von Lapok (2003). In dem Landschaftsraum „Boberow-Laaslicher Feldflur“ konnte er einen Ortolan-Bestand von 38 sM nachweisen. Im Jahr 2006 wurden auf nur 44 % dieser Fläche 50 Sänger registriert. Starke Fluktuationen in Teilpopulationen von Jahr zu Jahr werden jedoch auch von anderen Autoren (SCHUBERT 1988, Lang et al. 1990) beschrieben. Nur weitere Kartierungen können Aufschluss darüber geben, ob es sich um einen positiven Bestandestrend oder lediglich um eine, z. B. witterungsbedingte, Fluktuation handelt.

Singwarten

Nach CONRAD (1969) neigt der Ortolan zur Ausbildung regionaler „Ökotypen“, dessen ökologische Ansprüche sehr verschieden sein können. Lokale Präferenzen und Meidungen für Singwarten variieren stark mit den jeweiligen, in den Regionen vorherrschenden Baumarten und -strukturen. CONRAD (1969) erklärt die regionale Bevorzugung von Eichen als Singwarten mit der Bedeutung der Raupen des Eichenwicklers (*Tortrix viridana*) als Nahrung für adulte Ortolane und deren Nestlinge. In diesem Zusammenhang könnten die hohen Siedlungsdichten in Eichenalleen (s. o.) interpretiert werden: Da Reviere mit optimalem Nahrungsangebot oftmals kleiner sind als weniger ergiebige (BEZZEL & PRINZINGER 1990) und Eichenalleen aufgrund ihres Insektenreichtums günstige Nahrungsbedingungen für den Ortolan bieten, ermöglichen sie anscheinend die hohen Siedlungsdichten.

Trotz ausgedehnter Kiefernwaldbestände und Obstbaumalleen auf den PF werden diese von den Ortolanen deutlich gemieden, während sie in anderen Regionen durchaus besiedelt werden (SCHUBERT 1988, 1993, 1994, 1997; LANG et al. 1990, MEIER-PEITHMANN 1992, KUTZENBERGER 1994, NANIKINOW 1997). Diese Meidung kann eventuell als Hinweis darauf gewertet werden, dass die Lebensraumkapazität des Ortolans im UG nicht vollständig ausgeschöpft ist. Da auf den PF ausreichend Eichen vorhanden sind, müssen keine suboptimalen Reviere mit möglicherweise geringerem Nahrungsangebot an Kiefernforsten und Obstbaumalleen besetzt werden.

Feldfrüchte

Schlüsselfaktoren für die Brutplatzwahl des Ortolans sind die Vegetationshöhe und -deckung der Feldfrüchte zur Zeit des Nestbaus (CONRAD 1969, LANG 1994). Die Vegetation darf nicht zu hoch und dicht sein. Regional oder saisonal variierende Präferenzen für Feldfrüchte (meist Getreidearten) sind oft auf die unterschiedliche Phänologie der Pflanzenarten aufgrund von Bodenverhältnissen oder klimatischen Einflüssen zurückzuführen (CONRAD 1968, LANG 1994). Präferenzen für bestimmte Getreidearten spiegeln somit eher Vorlieben für bestimmte Strukturen als für eine bestimmte Anbaufrucht wider.

Auch im UG konnten saisonal unterschiedliche Präferenzen für Feldfrüchte nachgewiesen werden (BELLENHAUS 2007): Zu Beginn der Brutperiode (ersten beiden Maidekaden) wurden die schnell- und hochwüchsigen Getreidesorten Winterroggen und Wintertriticale besiedelt. Ortolane, die Mitte und Ende Mai Reviere besetzten, wichen meist auf Winterweizen aus, der zu diesem Zeitpunkt deutlich niedrigwüchsiger war als die beiden zuvor genannten Getreidesorten (44 cm gegenüber 75 cm im Mittel). Sommergetreide (im UG: Sommergerste und Hafer) sowie Mais und Hackfrüchte kommen nur für Spät- und Ersatzbruten in Frage, da die Vegetationsbedeckung Ende Mai noch sehr gering ist.

Nester von Ortolanen im Getreide werden in Form einer Mulde zwischen Saatreihen angelegt (CONRAD 1969). Nach KEUSCH (1991) liegt der Deckungsgrad der Vegetation um die Nester unter 60 %, damit die Erreichbarkeit der Nester gewährleistet ist. Auch im UG befanden sich 84 % der Neststandorte in Bereichen mit einer Deckung von unter 60 %. Die Präferenzen bzw. Meidungen einzelner Getreidesorten lassen sich gut anhand der Vegetationsdeckung erklären. Der geringe Anteil an Wintergerste in den Ortolan-Revieren dürfte an der sehr hohen Vegetationsdeckung von 71 - 75 % Mitte Mai liegen. Winterroggen und Winterweizen sind mit Deckungsgraden von 39 - 57 % deutlich weniger dicht und entsprechen den für Neststandorte gewählten Werten (BELLENHAUS 2007).

Obwohl Winterroggen und Mais in den Ortolan-Revieren überrepräsentiert sind, dürften sie für erfolgreiche Bruten eine untergeordnete Rolle spielen. Die Höhe von Winterroggen-Pflanzen liegt bereits im Mai über den vom Ortolan präferierten Werten, und Maispflanzen stehen im Mai noch zu lückig, um im Juni dann in kürzester Zeit zu dicht und hochwüchsig für Ortolane

zu werden (BELLENHAUS 2007). Hier stellt sich nun die Frage, warum Ortolan-Männchen überproportional häufig angrenzend an diese Feldfrüchte singen. Typisch für Ortolane ist eine hohe Brutorts- und Reviertreue (CONRAD 1968, STOLT 1977, KEUSCH 1991). Vor allem Ortolan-Männchen kehren überwiegend in ihr Revier vom Vorjahr zurück. KEUSCH (1991) konnte im Wallis bei den Männchen eine Reviertreue von 99 % nachweisen. Bei den Weibchen lag sie dagegen nur bei 50 %. Der hohe Anteil von Winterroggen und Mais in den Revieren von Ortolanen dürfte weniger eine echte Präferenz darstellen als vielmehr auf die Reviertreue der Männchen zurückzuführen sein.

Besiedlungslimitierende Faktoren

Der massive Rückgang der Feldvögel wird auch mit der Vergrößerung der Schläge im Zuge der landwirtschaftlichen Intensivierung in Verbindung gebracht (LANG et al. 1990, KUTZENBERGER 1994). In der Prignitz findet seit Jahrzehnten die Bewirtschaftung großer Schläge statt, die ein Vielfaches der Schlaggrößen in den westlichen Bundesländern erreicht. Dennoch weisen die PF hohe Siedlungsdichten des Ortolans auf. Im Gegensatz zu vielen Gebieten Westdeutschlands muss die Landbewirtschaftung im UG, trotz größerer Schläge, vielfach als extensiv bezeichnet werden. Aufgrund fehlender Drainage oder der kleinflächigen Nicht-Anwendung von Pflanzenschutzmitteln treten immer wieder Ernteausschlagflächen in den Feldern auf (vgl. auch GEORGE 1995). Vielfach weisen solche Flächen eine üppige Wildkrautflora auf. Zudem sind die Schläge meist von breiten, oft lückig bewachsenen Rainen mit oligo- bis mesotropher Vegetation gesäumt. Sowohl die Ernteausschlagflächen als auch die nährstoffarmen und sich gut erwärmenden Säume dürften sich positiv auf das Arthropoden- und damit auch das Nahrungsangebot für die Ortolane auswirken. Die Ortolane besiedeln die Ackerschläge überwiegend von ihren Rändern. In aller Regel grenzen an die Singwarten mindestens zwei Feldfrüchte direkt an. Als Bedingung für die Besiedlung großer Schläge müssen geeignete Singwarten vorhanden sein. So ermöglicht das große Angebot an geeigneten Singwarten (37 m/ha) auf der PF Lenzersilge-Laasch die hohe Siedlungsdichte. Die PF ist gekennzeichnet durch eine starke Zergliederung der Feldflur durch Gehölzstrukturen. Ackerschläge ohne Singwarten werden von Ortolanen dagegen nicht besiedelt. Auf der dünn besiedelten PF Boberow-Mankmuß fehlt es nahezu auf ganzer Länge an geeigneten Singwarten (7 m/ha).

Schutzmaßnahmen

Die Nutzungsintensität der landwirtschaftlichen Flächen hat im Laufe der letzten Jahrzehnte stetig zugenommen. Die Verbesserung der Landnutzungsmethoden wie Mineraldüngung, Landmaschinentechnik und Pestizideinsatz führten zu einer effizienteren Nutzung und höheren Produktivität auch von Standorten, die ursprünglich wenig Erträge abwarfen (FLADE et al. 2003). Die Prignitz ist und war auch von diesen Entwicklungen betroffen, aber in viel geringerem Maße als es in vielen anderen Regionen West- und Mitteleuropas der Fall ist. Dementsprechend ist die Agrarlandschaft hier immer noch durch arten- und individuenreiche Avizönosen gekennzeichnet.

Der Schwerpunkt von Schutz und Förderung der Ortolan-Population in der Prignitz sollte auf den eigentlichen Ackerflächen, Säumen und Singwarten liegen: Da Ortolannester in der Prignitz ausschließlich auf genutztem Ackerland liegen, ist von weiterer Flächenstilllegung oder der Umwandlung von Ackerland in Grünland abzusehen. Eine Ausweitung des Mais-, Roggen- und Kartoffelanbaus sollte vermieden werden. Um Wintergerste für Ortolane als Lebensraum attraktiver zu gestalten, empfiehlt sich eine Verbreiterung der Saatreihen zumindest in Teilbereichen der Felder. Generell ist eine Erhöhung von Bereichen ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln anzustreben. Ernteausschlagstellen sollten in den Feldern belassen und nicht neu eingesät werden.

Nährstoffarme und blütenreiche Säume gilt es zu erhalten und neu zu schaffen. Eine unregelmäßige Nutzung (z. B. Mulch-

mahd), spät im Jahr, kann die Raine dauerhaft offen halten.

Das Angebot an geeigneten Singwarten sollte erhöht werden. Von besonderer Bedeutung ist hier die Neuanlage von Eichenalleen und die Anpflanzung einzelner Eichen am Rand von Kiefernforsten angrenzend an Felder.

Danksagung

Herrn Dr. Nils Anthes (Tübingen) danken wir herzlich für Anmerkungen zu einer früheren Version des Manuskriptes. Herrn Prof. Hermann Mattes (Münster) gilt zusammen mit Frau Prof. Elizabeth Meyer (Münster) unser Dank für die Begutachtung der Diplom-Arbeit der Erstautorin. Ein großes Dankeschön geht an Petra Bernardy, die mit fachkundigen Ratschlägen stets zur Seite stand und Heike Garbe für die Betreuung vor Ort.

Literatur

- ANDRETTKE, H., SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELD (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Selbstverlag. Radolfzell. S. 135 - 695.
- BELLENHAUS, V. (2007): Die Habitatstruktur des Ortolan (*Emberiza hortulana*) in der Prignitz. Dipl.-Arb. Institut für Evolution und Biodiversität, Universität Münster.
- BEZZEL, E. (1982): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. & R. PRINZINGER (1990): Ornithologie. 2. Aufl., Eugen Ulmer, Stuttgart.
- CONRAD, K. (1969): Beobachtungen am Ortolan (*Emberiza hortulana*) in der Brutzeit. Journal für Ornithologie 110: 379 - 420.
- FLADE, M., PLACHTER, H., HENNE, E. & K. ANDERS (2003): Naturschutz in der Agrarlandschaft: Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- FISCHER, S., FLADE, M. & J. SCHWARZ (2005): Revierkartierung. In: SÜDBECK P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELD (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Selbstverlag. Radolfzell. S. 47 - 58.
- GEORGE, K. (1995): Neue Bedingungen für die Vogelwelt der Agrarlandschaft in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung. Orn. Jber. Mus. Heineanum 13: 1 - 25.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K. M. BAUER (Hrsg.) (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/III Passeriformes (5. Teil): *Embrizidae-Icteridae*. AULA-Verlag Wiesbaden. S. 1251 - 1927.
- HURTIG, T. (1957): Physische Geographie von Mecklenburg. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin.
- KEUSCH, P. (1991): Vergleichende Studie zu Brutbiologie, Jungenenwicklung, Bruterfolg und Populationsökologie von Ortolan *Emberiza hortulana* und Zippammer *E. cia* im Alpenraum, mit besonderer Berücksichtigung des unterschiedlichen Zugverhaltens. Diss. Univ. Bern. 181 S.
- KUTZENBERGER, H. (1994): Bestandesentwicklung des Ortolans (*Emberiza hortulana*) und Landschaftsveränderungen im Weinviertel (Niederösterreich) seit 1960. In: STEINER; H. M. (Hrsg.): I. Ortolan-Symposium, 4.6. Juli in Wien, Ergebnisse: 79 - 94.
- LAPOK, R. (2003): Bestand und Bioakustik des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg. Dipl.-Arb. Universität Hamburg, Arbeitsbereich Biologie.
- LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) Brandenburg (2001): Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg. <http://www.geo-brandenburg.de/maps/boden/>. Abgerufen am 28.11.06.
- LANG, M., BANDORF, H., DORNBERGER, W., KLEIN, H. & U. MATTERN (1990): Verbreitung, Bestandesentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Franken. Ökologie der Vögel 12: 97 - 126.
- LANG, M. (1994): Zur Bedeutung der Agrarphänologie und des Witterungsverlaufs für den Ortolan und andere bodenbrütende Singvögel der fränkischen Ackerlandschaft. In: STEINER; H. M. (Hrsg.): I. Ortolan-Symposium, 4.6. Juli in Wien, Ergebnisse: 31 - 40.
- MARCINEK, J. & B. NITZ (1973): Das Tiefland der Deutschen Demokratischen Republik Leitlinien seiner Oberflächen. VEB Hermann Haack, Gotha/Leipzig.
- MEIER-PEITHMANN, W. (1992): Der Ortolan im Kreis Lüchow-Dannenberg: Verbreitung, Siedlungsdichte, Habitat, Bestandesentwicklung. Lüchow-Dannenger Ornithologische Jahresberichte 13: 57 - 86.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1961): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 7. Lieferung. Bad Godesberg.
- NANIKINOW, D. (1997): Die Situation des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Bulgarien. In: VON BÜLOW, B. (Hrsg.): II. Ortolan-Symposium, 17.18. Mai 1996 in Westfalen, Ergebnisse: 73 - 98.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & A. SSY-MANK (2003): Standard-Biotoptypenliste für Deutschland. 2. Fassung. Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 75: 1 - 65.
- SCHELLER, W., STRACHE, R.-R., EICHSTÄDT, W. & E. SCHMIDT (2002): Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern: die wichtigsten Brut- und Rastvogelgebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommerns (OAMV) e.V., Schwerin.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam.
- SCHUBERT, P. (1988): Beitrag zum Vorkommen der Gartenammer (*Emberiza hortulana*) auf der südwestlichen Flämingabflachung. Beitr. Vogelkde. 34: 69 - 84.
- SCHUBERT, P. (1993): Der Ortolan in der Nuthe-Nieplitz Niederung. Beitr. Vogelkde. 39: 186 -193.
- SCHUBERT, P. (1994): Der Ortolan im südwestlichen Brandenburg. In: STEINER; H. M. (Hrsg.): I. Ortolan-Symposium, 4.6. Juli in Wien, Ergebnisse: 167 - 180
- SCHUBERT, P. (1997): Bestandskontrolle des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Gebiet der Nuthe-Nieplitz-Niederung/Land Brandenburg 1992-1996. In: VON BÜLOW, B. (Hrsg.): II. Ortolan-Symposium, 17.18. Mai 1996 in Westfalen, Ergebnisse: 121 - 133.
- STOLT, B.-O. (1977): On the migration of the Ortolan Bunting. Zoon 5: 51 - 61.