

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Kullmann, Katja/ Schneider, Rolf/ Fischer, Stefan, Untersuchungen zur Habitatpräferenz der Grauammer (*Emberiza calandra*) in der Uckermark

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Untersuchungen zur Habitatpräferenz der Grauammer (*Emberiza calandra*) in der Uckermark¹⁾

KATJA KULLMANN, ROLF SCHNEIDER & STEFAN FISCHER

Zusammenfassung

1996 wurden auf einer Fläche von 27,5 km² nordöstlich von Angermünde (Landkreis Uckermark) 160 Grauammer-Reviere kartiert (5,8 Rev./km²). 88 Reviere wurden einer Habitatanalyse unterzogen. Der Bracheanteil war in den Grauammer-Reviere (22 %) im Vergleich zum gesamten Untersuchungsgebiet (6%) fast viermal so hoch. Getreideäcker machten zwar 50 % der Untersuchungsfläche, aber nur 27 % der Revierflächen aus. Die Zusammensetzung der Reviere, die in verschiedenen Perioden besetzt wurden, unterschied sich zum Teil beträchtlich. Den höchsten Bracheanteil wiesen Reviere des zweiten Besetzungszeitraumes (Ende April/Anfang Mai) auf. Die Nähe von Wäldern und großen Feldgehölzen wurde gemieden. Entfernungen unter 100 m von Wäldern wurden nur in brachereichen Revieren festgestellt. Randbereiche von Siedlungen wurden regelmäßig besiedelt. 33 % der Reviere befanden sich in max. 100 m Abstand zu Dorfrändern. Als Singwarten wurden meist Bäume (42 %), Sträucher (22 %) und Leitungen (20 %), auf Brachen aber auch Hochstauden genutzt.

1. Einleitung

Die Grauammer ist ein typischer Bewohner (Leitart) der offenen weiträumigen Feldlandschaft (FLADE 1995). Im ursprünglich bewaldeten nordostdeutschen Tiefland erschlossen sich ihr erst durch die landwirtschaftliche Bodennutzung Lebensräume. Heute stellt jedoch die Intensivierung der Acker- und Grünlandnutzung eine ernste Gefahr dar, die sich nahezu im gesamten mittel- und westeuropäischen Verbreitungsgebiet in Form drastischer Bestandsabnahmen abzeichnet (DONALD et al. 1994). Als Ursachen kommen in erster Linie hochintensive Verfahren im Ackerbau, die den Bruterfolg der Grauammer schmälern, und das weitgehende Fehlen von Stoppelbrachen, verbunden mit erhöhter Mortalität während des Winters, in Frage (DONALD & EVANS 1994, CRICK et al. 1994).

Auf brachliegenden, wenigstens zeitweise von der Bewirtschaftung ausgenommenen Flächen sind sowohl Siedlungsdichte als auch Bruterfolg deutlich höher als auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Äckern (FISCHER & SCHNEIDER 1996). Dies können sowohl Dauerbrachen sein, als auch breite Wegränder und Ackerrandstreifen. Der höhere Bruterfolg auf Brachen ist nach FISCHER (i. Dr.)

hauptsächlich auf drei Faktoren zurückzuführen:

- vermehrtes Angebot an Arthropoden, die als Nestlingsnahrung dienen;
- Struktur- und Deckungsreichtum;
- Störungsarmut.

Für die seit 1990 in Brandenburg zu beobachtende Bestandserholung der Grauammer (FLADE & SCHWARZ 1996) bildete die Zunahme von Flächenstillegungen (um 20 % von 1990 bis 1995, RÖSLER & WEINS 1996) mit Sicherheit einen der entscheidenden Gründe. Nach FISCHER & SCHNEIDER (1996) könnte sich die Art wegen ihrer schnellen Reaktion auf Änderungen der Landnutzung als "Bewertungsindikator" im Sinne von PLACHTER (1991) eignen. Nicht alle Reviere sind jedoch "Optimallbensräume" und repräsentieren einen aus naturschutzfachlicher Sicht anzustrebenden Sollzustand. So schwankt trotz der Präferenz der Grauammer für Brachen deren Flächenanteil in den einzelnen Revieren erheblich. Die vorliegende Arbeit versucht, Zusammenhänge zwischen der Habitatwahl und der Qualität der besetzten Reviere aufzuzeigen. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, welche Bedeutung der zeitlichen Abfolge der Revierbesetzung durch die Männchen zukommt.

Die Arbeit entstand im Rahmen des BMBF-DBU-Verbundprojektes "Naturschutz in der offenen agrar genutzten Kulturlandschaft am Beispiel des Biospärenreservates Schorfheide-Chorin" in der Projektgruppe Naturschutz am Institut für Biologie der Humboldt-Universität Berlin.

Danksagung: Wir danken Susan Schimroszik und Henrik Watzke für die Mitarbeit.

2. Untersuchungsgebiet und Methoden

Vom 24.3. bis 15.6.1996 wurden nordöstlich von Angermünde (Landkreis Uckermark) auf einer Fläche von insgesamt 27,5 km² Grauammer-Reviere kartiert. Der Untersuchungsraum wird im Westen von der Bahnlinie Bruchhagen-Angermünde, im Osten von der Landstraße Frauenhagen-Angermünde umschlossen. Als Reviere wurden solche Flächen betrachtet, die von einem Männchen durch regelmäßiges Singen an aufeinanderfolgenden Tagen angezeigt wurden und in der Regel bis Juni besetzt blieben. Da die Grauammer nicht gleichmäßig verbreitet ist, sondern meist entlang linearer Strukturen (Straßen, Energiestrassen usw.) mit günstigem Singwartenangebot siedelt oder gehäuft geeignete Habitatinseln (Brachen) besiedelt, ist für die Ermittlung repräsentativer Siedlungsdichten eine Fläche von mindestens 15 km² erforderlich (GLIEMANN 1973). Die Größe des Untersuchungsraumes erfüllt diese Voraussetzung.

Um den Einfluß von Randstrukturen (z.B. Straßen und Bahnlinien) auszuschließen, wurde eine 17,5 km² große, von den Gitterlinien der topographischen Karte begrenzte Teilfläche des Untersuchungsraumes für weitere Analysen ausgewählt. Die darin befindlichen Reviere (n = 88) wurden einer Habitatanalyse unterzogen. Dabei wurden in Anlehnung an EISLÖFFEL (1994) sowie FISCHER & SCHÖPS (1997) die prozentualen Anteile der verschiedenen Landnutzungstypen sowie die Häufigkeit von potentiellen Singwarten im Umkreis von 100 m (Fläche = 3,14 ha) um die Hauptsingwarte des jeweiligen Revierinhabers ermittelt. Dies entspricht etwa der durchschnittlichen Reviergröße von Grauammer-Männchen (GLIEMANN 1973, HEGELBACH 1984). Als Hauptsingwarte galt die jeweils am häufigsten genutzte Singwarte. Darüber hinaus wurde der räumliche Bezug der Reviere zu markanten Landschaftselementen (Wald, Feldgehölze, Siedlungen) und Nachbarrevieren erfaßt.

Die Reihenfolge der Revierbesetzung ergab sich als Ergebnis wiederholter Begehungen des Untersuchungsraumes im Abstand von durchschnittlich 3,6 Tagen. Der hohe Zeitaufwand für die Kontrolle der Gesamtfläche erlaubte eine Zuordnung der Besetzungstermine zu lediglich drei Zeitklassen:

- "früh"	=	24.03.-25.04.,
- "mittel"	=	26.04.-04.05.,
- "spät"	=	05.05.-15.06. besetzte Reviere.

3. Ergebnisse

3.1. Siedlungsdichte

Auf der Gesamtfläche von 27,5 km² wurden 160 Reviere festgestellt. Das entspricht einer Siedlungsdichte von 5,8 Rev./km². Werden die angrenzenden, von St. Fischer und H. Watzke (FISCHER i. Dr.) im gleichen Jahr kartierten Flächen mit einbezogen, erreicht das gesamte Gebiet der südlichen Uckermark mit einer Größe von 190 km² eine Siedlungsdichte von 2,75 Rev./km².

3.2. Landnutzung in den Revieren

Die Anteile unterschiedlicher Landnutzungsformen wurden bei 88 zentral im Untersuchungsraum gelegenen Revieren analysiert (Abb. 1).

Sie unterschieden sich signifikant von der Flächenaufteilung des Untersuchungsraumes (Chi²-Test: p < 0,05). Der Bracheanteil in den Grauammerrevieren war mit 22 % fast viermal höher als der Flächenanteil von Brachen im Untersuchungsraum (ca. 6 %). Getreideäcker bedeckten durchschnittlich 27 % der Fläche der Reviere und wurden damit deutlich weniger genutzt, als anhand ihres Flächenanteils im Untersuchungsraum (ca. 50 %) zu erwarten gewesen wäre.

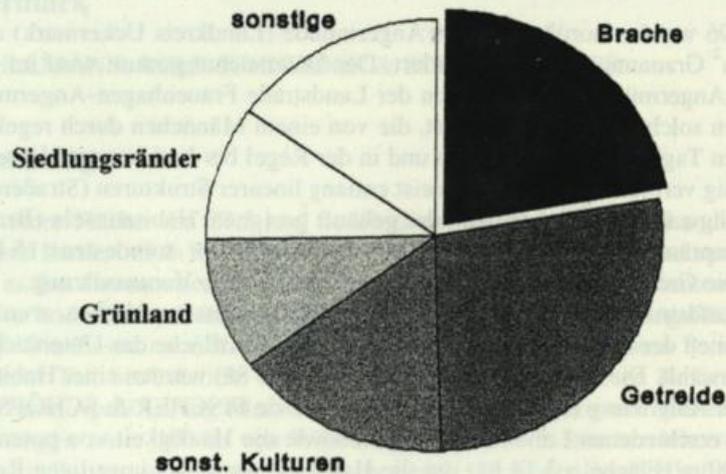


Abb. 1: Mittlere Landnutzungsanteile in allen untersuchten Grauammer-Reviere (n = 88)

Die Bracheanteile der in den unterschiedlichen Zeiträumen besetzten Reviere unterschieden sich im Mittel nur wenig. Allerdings enthielten nicht die zuerst besetzten Reviere mit durchschnittlich 23 % die höchsten Anteile, sondern die Reviere des zweiten Besetzungszeitraumes (27 %). Die während der letzten Periode etablierten Reviere wiesen dagegen im Mittel nur 17 % Brache auf. Deutlichere Unterschiede wurden beim Vergleich der relativen Häufigkeit von Reviertypen mit unterschiedlichen Bracheanteilen in den einzelnen Besetzungszeiträumen sichtbar (Abb. 2; χ^2 -Test: $p < 0,05$).

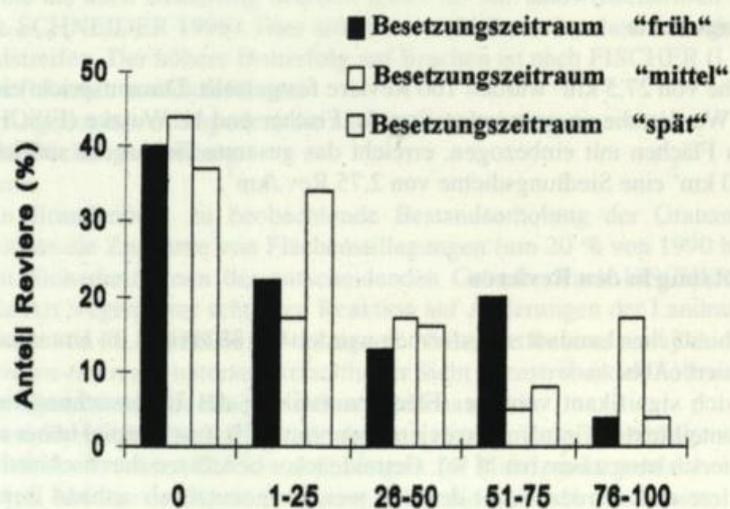


Abb. 2: Bracheanteile der Reviere in den drei Revierbesetzungszeiträumen

Reviere, die zu mehr als drei Vierteln aus Brachland bestanden, traten in der mittleren Besetzungsperiode gehäuft auf (17 %), in den anderen Zeiträumen nur zu je 4 %. Während der späten Besetzungsphase besaßen mehr als drei Viertel aller Reviere Bracheanteile von unter 25 %. Unabhängig davon war der Anteil derjenigen Reviere, die überhaupt Brachen enthielten während aller drei Besetzungsphasen höher als der Anteil von Territorien ohne Brachen (Abb. 3).

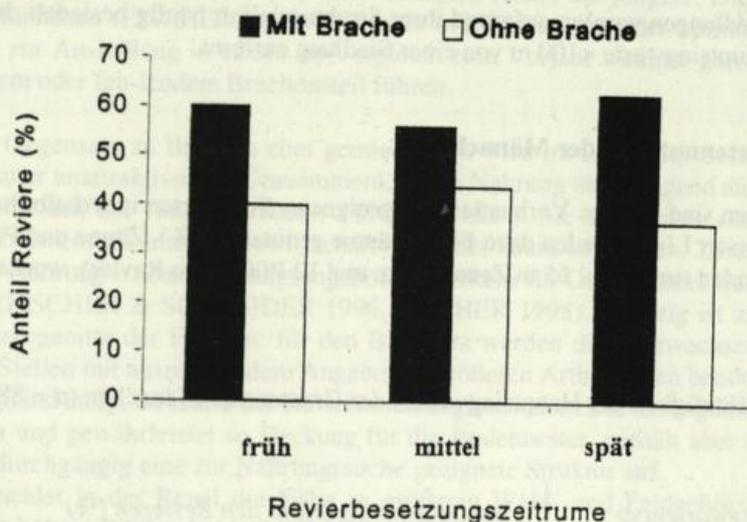


Abb. 3: Prozentualer Anteil von Revieren mit bzw. ohne Bracheanteil in verschiedenen Besetzungszeiträumen

Der Anteil von Äckern mit Getreide und anderen Kulturen pro Revier nahm im Mittel von 32 % bzw. 21 % (früh besetzte Reviere) auf 28 % bzw. 13 % (spät besetzte Reviere) ab. Der Grünlandanteil stieg im gleichen Zeitraum jedoch von 6 % auf 16 % und entsprach damit im letzten Besetzungszeitraum seinem realen Anteil im Untersuchungsraum (Abb. 4).

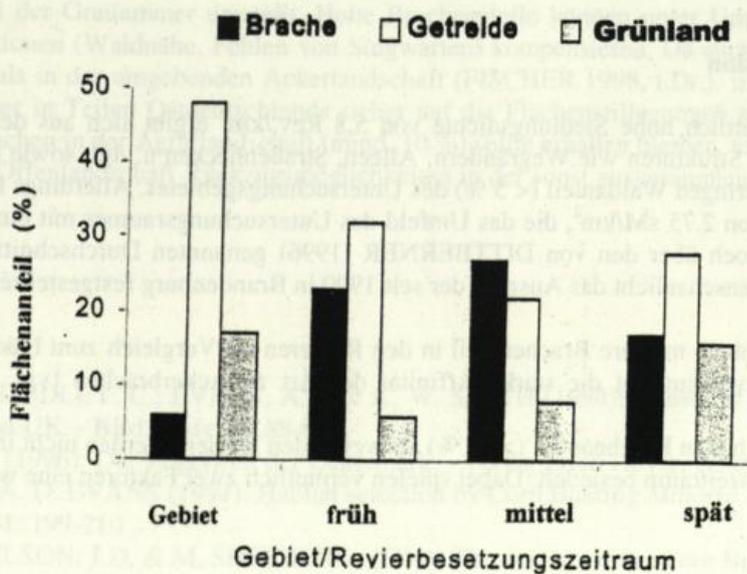


Abb. 4: Anteile dreier Landnutzungstypen im UG und in den Revieren der drei Besetzungszeiträume

3.3. Einordnung der Reviere in die Landschaft

Die mittlere Entfernung der Reviere zu Wäldern nahm von der ersten bis zur dritten Besetzungsphase von 720 m auf 1000 m zu. Dieser Anstieg war allerdings nicht signifikant (t-Test: $p > 0,05$). Alle Reviere ($n=8$) mit einer Entfernung der Hauptsingwarte von < 100 m zu Wald enthielten überdurchschnittlich hohe Bracheanteile (63 %).

Randbereiche von Siedlungen wurden aufgrund ihrer Strukturvielfalt häufig besiedelt. In 33 % der Reviere befand sich die Hauptsingwarte < 100 m von einer Siedlung entfernt.

3.4. Singwartennutzung der Männchen

Grauammer-Männchen sind auf das Vorhandensein geeigneter Singwarten innerhalb ihres Revieres angewiesen (Tab. 1). In erster Linie wurden dazu Einzelbäume genutzt (42 %). Zäune und Pfähle waren in den Revieren stets vorhanden (im Mittel 65 m Zaunstrecke und 12 Pfähle pro Revier), wurden jedoch kaum als Singwarten gewählt.

Tab. 1: Prozentuale Häufigkeit der Hauptsingwarten der Grauammer-Männchen ($n = 88$)

<i>Singwartentyp</i>	<i>Nutzungshäufigkeit in den Revieren (%)</i>
Einzelbäume	42,3
Einzelsträucher	22,1
Leitungen	20,3
Hochstauden	9,4
Sonstige	5,8

4. Diskussion

Die überdurchschnittlich hohe Siedlungsdichte von $5,8 \text{ Rev./km}^2$ ergibt sich aus dem hohen Anteil an singwartenreichen Strukturen wie Wegrändern, Alleen, Straßenhecken u. dgl. sowie dem hohen Brache- (knapp 6 %) und geringen Waldanteil (< 5 %) des Untersuchungsgebietes. Allerdings liegt die großflächig ermittelte Dichte von $2,75 \text{ sM/km}^2$, die das Umfeld des Untersuchungsraumes mit einschließt (insgesamt 190 km^2) immer noch über den von DITTBERNER (1996) genannten Durchschnittswerten für die Uckermark. Dies veranschaulicht das Ausmaß der seit 1990 in Brandenburg festgestellten Bestandszunahme der Art.

Der fast viermal höhere mittlere Bracheanteil in den Revieren im Vergleich zum Flächenangebot im Untersuchungsgebiet verdeutlicht die starke Affinität der Art zu Ackerbrachen (vgl. EISLÖFFEL 1996, FISCHER 1998).

Die meisten, einen hohen Bracheanteil (> 75 %) aufweisenden Reviere werden nicht im ersten, sondern im zweiten Besetzungszeitraum besiedelt. Dabei spielen vermutlich zwei Faktoren eine wesentliche Rolle:

1. Zum Zeitpunkt der frühen Revierbesetzungen ist die ernährungsökologische Qualität der Reviere aufgrund der verzögerten Vegetationsentwicklung für die Grauammern vermutlich noch nicht abzuschätzen. Möglicherweise wird zunächst dort ein Revier gewählt, wo das Singwartenangebot ausreichend ist. Mit fortschreitender Vegetationsentwicklung ist Ende April/Anfang Mai die Qualität der Reviere besser einzuschätzen.
2. Ältere Männchen besiedeln ihre Reviere vermutlich früher als jüngere. Die starke Ortstreue der adulten Männchen (FISCHER, unveröff.) kann bei Veränderung der Landnutzung (z.B. Bracheumbruch) zur Ansiedlung in einem im Vergleich zum Vorjahr weniger günstigen Revier mit weniger hohem oder fehlendem Bracheanteil führen.

Getreide wird im Gegensatz zu Brachen eher gemieden. Es wird im Laufe des Sommers mit zunehmender Wuchshöhe immer unattraktiver für Grauammern, da sie Nahrung überwiegend auf dem Boden laufend aufnehmen (Arthropoden zur Jungenaufzucht; FISCHER i.Dr.). Sie sind daher zur Nahrungssuche auf lichte Stellen angewiesen, die intensiv bewirtschaftete Felder kaum aufweisen. Zusätzlich zur schlechten Erreichbarkeit der Nahrung ist das Nahrungsangebot auf Äckern für Grauammern quantitativ und qualitativ unzureichend (FISCHER & SCHNEIDER 1996, FISCHER 1998). Wichtig ist zur Brutzeit demnach vor allem die Heterogenität der Flächen: für den Brutplatz werden dicht bewachsene Stellen, zur Nahrungssuche lichte Stellen mit ausreichendem Angebot an größeren Arthropoden benötigt.

Der Anteil an Grünland steigt im Laufe der Revierbesetzungsperioden. Die anfänglich niedrige Vegetation nimmt an Höhe zu und gewährleistet so Deckung für die Bodennester, enthält aber teilweise auch lichte Stellen und weist durchgängig eine zur Nahrungssuche geeignete Struktur auf.

Die Grauammer meidet in der Regel die Nähe zu größeren Wald- und Feldgehölbereichen. Dafür ist vermutlich der dort höhere Räuberdruck (MÖLLER 1989) und die fehlende Übersichtlichkeit verantwortlich. Bei überdurchschnittlich hohem Bracheanteil wird jedoch u.U. die Nähe zu Wäldern toleriert.

Das Vorhandensein deutlich erhöhter Singwarten scheint ein sekundärer Faktor bei der Revierwahl zu sein: Reviere mit hohem Bracheanteil enthalten oft keine deutlich erhöhten Strukturen. Hier dienen mehrjährige Hochstauden wie Beifuß oder Disteln als Singwarten. Daher ist der Anteil der Hochstauden an den gewählten Hauptsingwarten im mittleren Besetzungszeitraum doppelt so hoch wie in den anderen Zeiträumen, weil dann die Besetzung günstiger Reviere mit hohem Bracheanteil stattfindet. Auf reinen Ackerflächen fehlen meist auch solche Singwarten, so daß nur deren Randstrukturen besiedelt werden können. Ackerflächen können daher in doppeltem Sinne als pessimal gelten: sowohl im Hinblick auf das Nahrungs-, als auch auf das Singwartenangebot.

Insgesamt zeigte sich, daß das Vorhandensein hinreichender Bracheanteile einen entscheidenden Faktor für die Revierwahl der Grauammer darstellt. Hohe Bracheanteile können unter Umständen ungünstige Faktoren-konstellationen (Waldnähe, Fehlen von Singwarten) kompensieren. Da auch der Bruterfolg auf Brachen höher ist als in der umgebenden Ackerlandschaft (FISCHER 1998, i.Dr.), ist die Bestandserholung der Grauammer in Teilen Ostdeutschlands sicher auf die Flächenstilllegungen zurückzuführen. Ein hoher Anteil an Brachen in der Agrarlandschaft (mind. 10 %) sollte erhalten bleiben, um Grauammern und anderen Arten der Offenlandschaft Rückzugsmöglichkeiten in der sonst ausgeräumten Landschaft zu bieten.

Literatur

- CRICK, H. Q. P.; DUDLEY, C.; EVANS, A.D. & K. W. SMITH (1994): Causes of nest failure among buntings in the UK. - *Bird Study* **41**: 88-94
- DITTBERNER, W. (1996): Die Vogelwelt der Uckermark. - Verlag Erich Hoyer. Galenbeck
- DONALD, P. F. & A. D. EVANS (1994): Habitat selection by Corn Bunting *Miliaria calandra* in winter. - *Bird study* **41**: 199-210
- DONALD, P.F.; WILSON; J.D. & M. SHEPHERD (1994): The decline of the Corn Bunting. - *Brit. Birds* **87**: 106-132

- EISLÖFFEL, F. (1994): Die Grauammer (*Emberiza calandra*) als Charakterart rheinland-pfälzischer Feldlandschaften - Verbreitung, Ökologie und Biologie. - Diplomarb. Uni Mainz
- EISLÖFFEL, F. (1996): Untersuchungen zur Ökologie von Vögeln in rheinland-pfälzischen Feldlandschaften. - *Vogelwelt* **117**: 199-203
- FISCHER, S. (1998): Corn Buntings *Miliaria calandra* profit by set-asides in agricultural landscapes. - In: ADAMS, N. J. & R. H. SLODOW (Hrsg.): Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban; *Ostrich* **69**: 283-284
- FISCHER, S. (i. Dr.): Abhängigkeit der Siedlungsdichte der Grauammer (*Emberiza calandra*) von der agrarischen Landnutzung. Ist das Nahrungsangebot Schlüsselfaktor für die Revierverteilung? - NNA-Berichte
- FISCHER, S. & R. SCHNEIDER (1996): Die Grauammer *Emberiza calandra* als Leitart der Agrarlandschaft. - *Vogelwelt* **117**: 225-234
- FISCHER, S. & A. SCHÖPS (1997): Habitat selection by corn buntings *Miliaria calandra* in north-east Germany - the results of preliminary studies. - In: DONALD, P. E. & N. J. AEBISCHER (Hrsg.): The ecology and conservation of corn buntings *Miliaria calandra*. - JNCC UK Nature Conservation **13**: 174-177
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-Verlag, Eching
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (1996): Stand und aktuelle Zwischenergebnisse des DDA-Monitorprogramms. - *Vogelwelt* **117**: 235-248
- GLIEMANN, L. (1973): Die Grauammer. - Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt
- HEGELBACH, J. (1984): Untersuchungen an einer Population der Grauammer (*Emberiza calandra* L.): Territorialität, Brutbiologie, Paarbindungssystem, Populationsdynamik und Gesangsdiagnostik. - Diss., Uni Zürich
- MÖLLER, A. P. (1989): Nest site selection across field-woodland ecotones: the effect of nest predation. - *Oikos* **56**: 240-246
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. - Fischer Verlag, Stuttgart, Jena
- RÖSLER, S. & C. WEINS (1996): Aktuelle Entwicklungen in der Landwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt. - *Vogelwelt* **117**: 169-186

KATJA KULLMANN, Winsstr. 60, 10405 Berlin
 DR. ROLF SCHNEIDER, Mahonienweg 80a, 12437 Berlin
 STEFAN FISCHER, Anzengruberstr. 23, 12043 Berlin

- 1) erweiterte Fassung eines Posterbeitrages der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Ökologie 1997 in Münchenberg