

Zoologisches Museum der Universität Zürich

Gesangsdialekt und Fortpflanzungserfolg bei GrauParammer-♂ *Emberiza calandra*¹

Johann Hegelbach

Die GrauParammer ist aus mehreren Gründen ein geeignetes Objekt zur Erforschung von Vogelgesang-Problemen. Die Art besiedelt ein recht grosses Areal, welches durch Barrieren (u. a. Mittelmeer, Pyrenäen, Alpen) aufgeteilt ist, was die Bildung von Dialekten fördert. Die GrauParammer lebt bevorzugt in Revier-Agglomerationen (Møller 1983), bildet also Populationen im eigentlichen Sinne. Dabei sind die ♂ streng territorial; die Reviere sind leicht zu bestimmen und abzugrenzen (Hegelbach & Ziswiler 1979). Von besonderem Vorteil ist, dass die Graupammern während einer längeren Zeit (März bis Juli) intensiv singen und dass dieser Gesang aus nur einer uniformen Strophe von einfachem Aufbau besteht.

Das Vorhandensein von Dialekten bei der GrauParammer wurde noch von Gliemann (1973) verneint. Andererseits waren aus der Literatur mehrere Beispiele von Nachahmungen artfremder Gesänge bekannt, und somit war die Potenz zur Variation von Lautäusserungen belegt. Erwartungsgemäss wurden in den vergangenen Jahren Dialekte aus mehreren Lokalitäten phänologisch beschrieben (Hegelbach 1976, Czikeli 1980, McGregor 1980, 1986). Die vorliegende Arbeit basiert auf der qualitativen Analyse der Gesangstrophen einer Population. Es soll die Frage beantwortet werden, ob sich die Vögel gegenüber Dialekten indifferent verhalten oder nicht, und ob der Gesangstyp unmittelbare Auswirkungen für die Mitglieder dieser Population hat.

Material und Methode

Das Untersuchungsgebiet, die Maschwander Allmend, umfasst eine Ebene von 2 km² Ausdehnung und liegt auf 390 m/Meer an der Reuss zwischen Zürich und Luzern. Die Vegetation dieses Fluss-Schwemmland des besteht aus unter Naturschutz stehenden Streuwiesen, an welche sich landwirtschaftlich genutzte Mähwiesen anschliessen. Die Maschwander GrauParammer-Population wurde während zehn Jahren intensiv studiert. In dieser Zeit variierte die Populationsstärke von 8 bis 25 ♂. Die Mehrzahl der Jung- und Altvögel war beringt und liess sich individuell ansprechen. Die Strophen der ♂ wurden monatlich auf Tonband registriert und konnten entgegenkommenderweise am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Radolfzell zu Sonagrammen verarbeitet werden. Insgesamt wurden Gesangssequenzen von 139 revierbesitzenden ♂ ausgewertet.

Ergebnisse

Die Individuen der untersuchten Population sind relativ ortstreu und erreichen eine hohe Wiederkehrtrate (Hegelbach 1984). Die weitaus meisten ♂ singen einen einheitlichen Strophentyp, welcher hier als Normalgesang bezeichnet wird (Abb. 1a, 1b). Altvögel, welche während mehrerer Jahre ins Brutgebiet zurückkehrten, sangen immer diese gleichbleibende Normalstrophe. Nestlinge, welche als adulte ♂ zurückkehrten, äusserten ebenfalls die Normalstrophe. Daneben kamen in geringerer Zahl ♂ vor, welche konstante, aber völlig andersar-

¹4. Schweizerisches Symposium für Ornithologie, 19./20. Oktober 1985 in Zürich, 4. Beitrag.

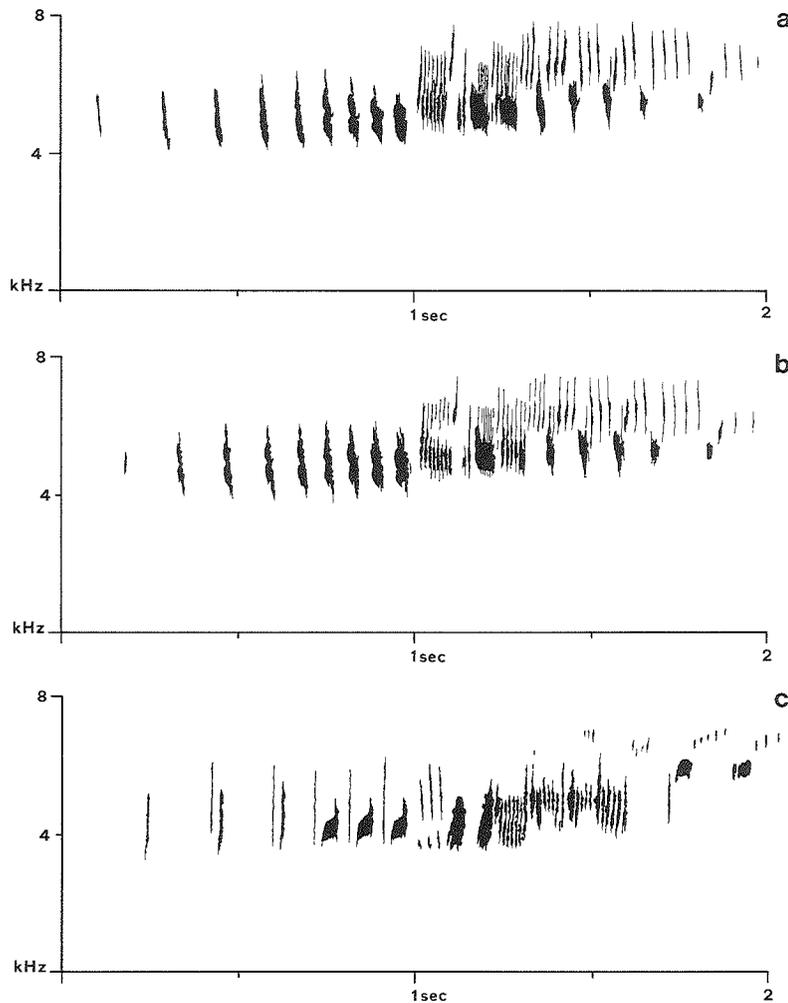


Abb. 1. (a) Strophe des Normalsängers ♂-719 am 11. Mai 1979. (b) Strophe des Normalsängers ♂-434 am 28. Mai 1979. (c) Strophe des ♂-761 am 29. Juni 1979 als Beispiel eines Fremddialekts. – (a, b) Songs typical for the area. (c) Example illustrating an alien dialect song.

tige Strophentypen sangen (Fremddialekt, Abb. 1c). Bereits aufgrund des Höreindrucks bei der Datenaufnahme im Feld waren Normal- und Fremddialektsänger einwandfrei auseinanderzuhalten. Der Anteil an Fremddialektsängern betrug pro Jahr 0 bis 15% aller Revierbesitzer. Fremddialektsänger traten während der ganzen Brutzeit auf; allerdings hielten sie ihre Reviere

durchschnittlich nur für 44,5 Tage besetzt, im Gegensatz zur Dauer von 80,0 Tagen der Normalsänger ($n = 22$, resp. $n = 169$). In drei Fällen wurde der Strophentyp von einem zum nächsten Jahr geändert; die Änderung erfolgte immer von einer Fremdzur Normalstrophe. Innerhalb einer Saison wurde der Strophentyp nie geändert. Beim Testen der Reaktionen von Normalsän-

gern, resp. Fremddialektsängern auf die beiden Strophentypen waren keine zuverlässigen Unterschiede erkennbar. Dazu im Gegensatz stand das Verhalten der ♀: Sie zeigten eine eindeutige Präferenz für die Normalsänger und deren Reviere. Fremddialektsänger dagegen wurden konsequent und in auffällender Weise gemieden. Balzhandlungen oder gar Nestbau wurden in diesen Revieren nie festgestellt. Dieser Umstand konnte nicht mit einem Mangel an ♀ erklärt werden, da in Normalsänger-Revieren mehrmals zwei oder gar drei ♀ gleichzeitig ein Brutgeschäft betrieben. Die ♀ zogen offensichtlich die Mehrehe mit einem Normalsänger der Einehe mit einem Fremddialektsänger vor.

Diskussion

An einem freilebenden Bestand lässt sich die Bevorzugung des populationskonformen Dialektes durch die ♀ nur indirekt nachweisen. Die Eindeutigkeit der Ergebnisse wird durch das promiske Paarbindungssystem, die Tradition bei der Revierwahl und die Wanderung fremder ♀ beeinträchtigt. In der untersuchten Population wählen die ♀ ihren Brutpartner anscheinend aufgrund seines Strophentyps, und Fremddialektsänger bleiben immer erfolglos. Dieser Befund kann auf einfache Weise gedeutet werden. Durch seinen Dialekt zeigt der Fremddialektsänger an, dass er in dieser Population nicht heimisch ist. Es ist anzunehmen, dass sich seine Unvertrautheit mit der Lokalität auch in ökologischen Belangen widerspiegelt. Sein Revier, die verfügbaren Neststandorte, Nahrungsressourcen, Tarnungsmöglichkeiten usw. werden geringere Qualität aufweisen als jene eines Normalsängers. Ein Fremddialektsänger wäre in dieser Population ein minderwertiger Brutpartner. Folgerichtig handeln die ♀ sinnvoll, wenn sie ihr Brutpotential bei einem Normalsänger investieren. Sie erhöhen mit dieser Wahl die eigene Reproduktionsrate. Ein solches System kann jedoch nur funktionieren, wenn die ♀ frei und ohne Einschränkung durch Mono-

gamie wählen können. Diese Vorbedingung ist mit der Promiskuität der Grauammer erfüllt.

Zusammenfassung, Summary

Mittels Farbberingung wurde eine isolierte Grauammer-Population während zehn Jahren intensiv untersucht. Die Gesangstropfen der pro Jahr anwesenden 8 bis 25 ♂ wurden analysiert. Die meisten ♂ äusserten einen einheitlichen, populationskonformen «Normalgesang» mit nur wenig Variation. Daneben traten ab und zu ♂ auf, welche deutlich andersartige Strophen sangen.

Diese «Fremddialektsänger» wurden von den ♀ konsequent gemieden. Fremddialektsänger konnten sich im Untersuchungsgebiet nie verpaaren und fortpflanzen. Aus diesem Umstand kann gefolgert werden, dass die ♀ eine höhere Reproduktionsrate zu erreichen imstande sind, wenn sie ihre Brutleistung bei einem mit den ökologischen Gegebenheiten in dieser Population vertrauten Normalsänger investieren, auch wenn dieser bereits verpaart ist. Die dazu nötige freie Partnerwahl der ♀ ist durch das promiske Paarbindungssystem der Grauammer gewährleistet.

Song dialect and mating success in Corn Bunting males *Emberiza calandra*

In the course of a ten-year study on an isolated, colour-ringed population of Corn Buntings, the songs of the 8 to 25 territorial males present each year were analysed. Most males uttered a uniform strophe, typical of the local population, with only little inter- and intraindividual variation (Fig. 1a, 1b). Almost every year a few males with distinctly different song dialects (Fig. 1c) also established territories in the area.

Without exception, these alien dialect singing males were strictly avoided by the females and were unable to reproduce in the study area. These observations support the hypothesis that a female has a higher reproduction rate by avoiding foreign males and by breeding with a local male. The females will even prefer an already mated local partner to an unmated foreign male who is unfamiliar with the ecological conditions of the local habitat. Free choice of mate by the females is possible because of the promiscuous mating system in the Corn Bunting.

Literatur

- CZIKELI, H. (1980): Abnormaler Gesang einer Grauammer sowie Angaben über die Variabilität des Grauammergesangs. *Egretta* 23: 20–30.

- GLIEMANN, L. (1973): Die Graumammer. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- HEGELBACH, J. (1976): Untersuchungen zur Brutbiologie der Graumammer. Diplomarb. Zool. Museum Univ. Zürich. – (1984): Untersuchungen an einer Population der Graumammer: Territorialität, Brutbiologie, Paarbindungssystem, Populationsdynamik und Gesangsdiagnostik. Diss. Phil. Fak. Univ. Zürich.
- HEGELBACH, J. & V. ZISWILER (1979): Zur Territorialität einer Graumammer-Population. Orn. Beob. 76: 119–132.
- MCGREGOR, P. K. (1980): Song dialects in the Corn Bunting. Z. Tierpsychol. 54: 285–297. – (1986): Song types in the Corn Bunting: matching and discrimination. J. Orn. 127: 37–42.
- MØLLER, A. P. (1983): Song activity and territory quality in the Corn Bunting; with comments on mate selection. Ornis Scand. 14: 81–89.

Dr. J. Hegelbach, Zoologisches Museum, Universität Zürich-Irchel, 8057 Zürich

Schriftenschau

PIECHOCKI, R. & R. MÄRZ † (1985): **Der Uhu**. Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 108; 5. überarbeitete Auflage. Wittenberg Lutherstadt, A. Ziemsen Verlag. 128 S., 41 Abb., 19 Tab., DM 13.40. – Das in der ersten Auflage 1953 erschienene, von Robert März bearbeitete Büchlein war bald eines der Grundlagenwerke der Uhu-Literatur. Robert März hatte schon in den dreissiger Jahren im Elbsandsteingebirge Pionierarbeit am Uhu geleistet und die Daten in die Uhu-Monographie einfließen lassen. Ab 3. Auflage (1976) zeichnet auch Rudolf Piechocki als Autor, der die (inzwischen neu erscheinene) Literatur in breitem Rahmen berücksichtigte. Die nun vorliegende 5. Auflage ist erneut überarbeitet und bezüglich Literatur aktualisiert worden. Die Uhu-Monographie gibt Ornithologen, aber vor allem auch Jägern, Forstleuten und Naturfreunden allgemein, einen guten Überblick über Verbreitung, Vorkommen in verschiedenen Ländern, körperliche Merkmale und Stimme, Brutbiologie, Ernährung und Schutzmassnahmen unserer grössten Eule. Für Fachkreise ergibt die 5. Auflage allerdings nicht viel Neues; das Werk von ursprünglich hoher wissenschaftlicher Qualität hat nicht mit den (in den letzten 20 Jahren bedeutenden) Fortschritten der Forschung mithalten können. Insbesondere nach dem Erscheinen von Band 9 des «Handbuches der Vögel Mitteleuropas» (1980) hätte man mehr erwarten dürfen. Dafür ist die leichtverständliche Form des Büchleins hervorzuheben, dem eine weitere Verbreitung zu wünschen ist. H. Haller

SCHULZE, A. (1986): **Vogeltips für jedermann**. Ehrenwirth Verlag, München, 124 S., 41 Farbfotos, 47 Zeichnungen, DM 16.80 (Paperback). – Das hübsch ausgestattete und in flottem, etwas journalistischem Stil verfasste kleine Buch des 21jährigen Verfassers, der schon mit 14 Jahren sich der Vogelbeobachtung und -fotografie widmete, ist vor allem eine geeignete Lektüre für Jugendliche und solche Naturfreunde, die vor wissenschaftlichen Schmökern zurückschrecken. Da praktischer Vogelschutz ohne Kenntnis der Biologie der Vögel und ökologischer Gegebenheiten zum Unsinn wird, gibt Schul-

ze eine kurze, geschickt zusammengestellte Schilderung der Besonderheiten des Vogellebens und gute Hinweise über Hilfsmittel und Methoden der Vogelbeobachtung, um dann etwas ausführlicher auf die Probleme und die Praxis des Vogelschutzes einzugehen. Das geschieht unvoreingenommen, ohne unangebrachte Sentimentalität und ohne Fanatismus. Wenn er auch den Massenfang der Vögel durch verschiedene südeuropäische Völker beklagt und ablehnt, tritt er doch dem unrealistischen Pharisäismus mancher Vogelschutzvertreter entgegen: «Wesentlich verwerflicher, als Vögel auf noch so barbarische Art direkt zu verfolgen, ist es, ihren Lebensraum zu zerstören». Dem Büchlein mit seiner geschickten Formulierung vernünftiger Gedanken wünscht man weite Verbreitung in Vogelschutzkreisen und unter Jugendlichen. M. Schwarz

STEINBERG, C. & B. LENHART (1985): **Wenn Gewässer sauer werden. Ursachen, Verlauf, Ausmass**. BLV Verlagsgesellschaft, München, 127 S., 57 Farbfotos, 6 Schwarzweissfotos, 28 Zeichnungen, DM 14.80 (broschiert). – Mit den alarmierenden Meldungen über Waldschäden durch die Luftschadstoffe und die verhängnisvolle Überdüngung unserer Gewässer geriet der «saure Regen» etwas aus den Schlagzeilen der Presse, hat aber damit leider an tatsächlicher Bedeutung als Faktor für die Verarmung unserer Flora und Fauna und damit – auf lange Sicht gesehen – auch für das Überleben der Menschheit nicht verloren. Im Gegensatz zu den durch organische Düngstoffe verschmutzten Gewässern erscheinen die «sauren» Bäche und Seen dem Uneingeweihten herrlich sauber und klar. Erst genaue Untersuchung zeigt, dass sie ihre «Sauberkeit» gerade dem Fehlen aller Kleinlebewesen und damit der Nahrungsgrundlage aller höheren Lebewesen verdanken, dass sie also tote Gewässer darstellen. Obwohl für den schweizerischen Gewässerschutz die Überdüngung mit organischen Stoffen an erster Stelle steht und die Versauerung nur bei Bergseen auf Silikatgesteins-Unterlage eine grössere Rolle spielt, ist das handliche, klar geschriebene und gut mit Bildern, Karten, Kurven und Tabellen ausgestattete Buch dennoch eine wertvolle Wissensquelle für alle, die sich nicht mit unverständlichen Schlagwörtern begnügen wollen. M. Schwarz