

albifrons, in Nord- und Westeuropa. Beitr. Vogelkd. 11: 94—99. ● Ringleben, H. (1957): Die Wildgänse Europas. Neue Brehm Bücherei, Bd. 200. Wittenberg Lutherstadt. ● Rutschke, E. (1962): Zur Überwinterung von Gänse- und Entenvögeln auf brandenburgischen Gewässern. Wiss. Z. Päd. Hochschule Potsdam 7: 61—74. ● Ders. (1964): Bleß- und Saatgänse auf Rast- und Überwinterungsplätzen der Mark. Beitr. Vogelkd. 9: 420—426. ● Ders. (1969): Ergebnisse der ersten Mittwinterzählung der Wasservögel in der DDR (1. Mitteilung: Gaviiformes, Podicipedes, Anseriformes). Beitr. Vogelkd. 14: 242—268. ● Ders. (1973): Durchzug und Überwinterung der Saatgans (*Anser fabalis* Lath.) in der DDR nebst Bemerkungen über die Bleßgans (*Anser albifrons* Scop.). Beitr. Vogelkd. 19: 430—457. ● Ders. (1977): Zur Phänologie des Durchzuges der Saatgans (*Anser fabalis*) im Herbst. Beitr. Vogelkd. 23: 42—48. ● Schüz, E. (1971): Grundriß der Vogelzugkunde. 2. Aufl., Berlin/Hamburg. ● Timmerman, A. (1976): Winterverbreitung der paläarktischen Gänse in Europa, West-Asien und Nord-Afrika, ihre Anzahlen und ihr Management in West-Europa. Vogelwelt 97: 81—99. ● Transehe, N. v. (1965): Die Vogelwelt Lettlands. Hannover-Döhren.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. D. Hummel, Talwiese 25, D—3302 Cremlingen 1. Leiter der Arbeitsgruppe „Wildgänse“ des IWRB in der BRD im Deutschen Bund für Vogelschutz (DBV).

Die Vogelwarte 29, 1977: 101—110

Aus dem Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg/L.

Über Verbreitung und Eigenschaften eines erlernten Motivs in den Reviergesängen einer westfranzösischen Population der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)¹⁾

Herrn Prof. Dr. F. Seidel, Marburg/L., zur Vollendung seines 80. Lebensjahres gewidmet

Von Hans-Heiner Bergmann

1. Einleitung

Ein Lernexperiment an einer handaufgezogenen männlichen Mönchsgrasmücke erbrachte das Ergebnis, daß eine bestimmte Form des Leiermotivs (eines in manchen Populationen auftretenden, besonders auffälligen und gleichförmigen Strophenanteils) von dem Vogel in allen Einzelheiten erlernt werden kann (BERGMANN 1977). Es fand sich nun Gelegenheit, das im Labor gewonnene Resultat in seinem ethologischen, ökologischen und populations-biologischen Zusammenhang unter natürlichen Bedingungen zu betrachten. Den Fund einer „leiernden“ Mönchsgrasmückenpopulation auf der Halbinsel Cap Ferret, Dept. Gironde, an der westfranzösischen Atlantikküste nahm ich zum Anlaß, Material zu den folgenden Fragen zu sammeln:

- a) Welchen Raum besiedelt die durch das Leiermotiv gekennzeichnete Population?
- b) Wieviele Individuen innerhalb der Population verfügen darüber?
- c) Wie groß ist der Anteil der Leierstrophen im Repertoire der einzelnen Individuen?
- d) Wie genau stimmen die Leiermotive verschiedener Individuen überein?
- e) Gibt es Übereinstimmungen mit Leiermotiven anderer Populationen?

Aus der Beantwortung dieser Fragen sollten sich Einsichten in den Tradierungsprozeß von Motiven in freilebenden Mönchsgrasmückenpopulationen und wiederum experimentell überprüfbar Arbeitshypothesen ergeben.

¹⁾ Mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

2. Methoden und Material

Die zu untersuchenden Individuen wurden im Juli 1976 jeweils eine Zeitlang in ihren Revieren verhört, Sequenzen von Leier- und Normalstrophen protokolliert und von einer Reihe von Vögeln auf Tonband aufgenommen (UHER 4000 Report-L mit Mikrophon M 517 von UHER sowie Parabolreflektor mit 60 cm Durchmesser aus der Produktion von G. KALDEN, Frankenberg). Die Sonagramme entstanden am Sonagraphen 7029 A der Firma KAY ELEMETRICS bei linearen Skalen, einer Filterweite von 300 Hz und für einen Frequenzbereich von 80 bis 8000 Hz.

Die Untersuchung stützt sich auf Protokollnotizen bzw. Tonbandaufnahmen von 48 singenden Mönchsgrasmücken, davon 22 innerhalb des Dialektgebietes. Tonaufnahmen liegen von 8 verschiedenen Individuen vor. Von Vogel 1 sind 121 Strophen an drei, von Vogel 3 60 Strophen an zwei verschiedenen Tagen aufgenommen worden. Insgesamt wurden 754 Strophen protokolliert, davon 307 auf Tonband aufgenommen.

3. Ergebnisse

3.1. Ausdehnung des Dialektgebietes

Die leiernden Mönchsgrasmücken beschränken sich in ihrem Vorkommen sämtlich auf die Halbinsel Cap Ferret, ein Gebiet von ca. 35 km² Fläche. Die Aufenthaltsorte der einzelnen singenden Vögel sind in Abb. 1 markiert. Die Gesamtpopulation des Gebietes ist vermutlich erheblich größer als die Zahl der erfaßten Individuen. Schon am Nordende des Beckens von

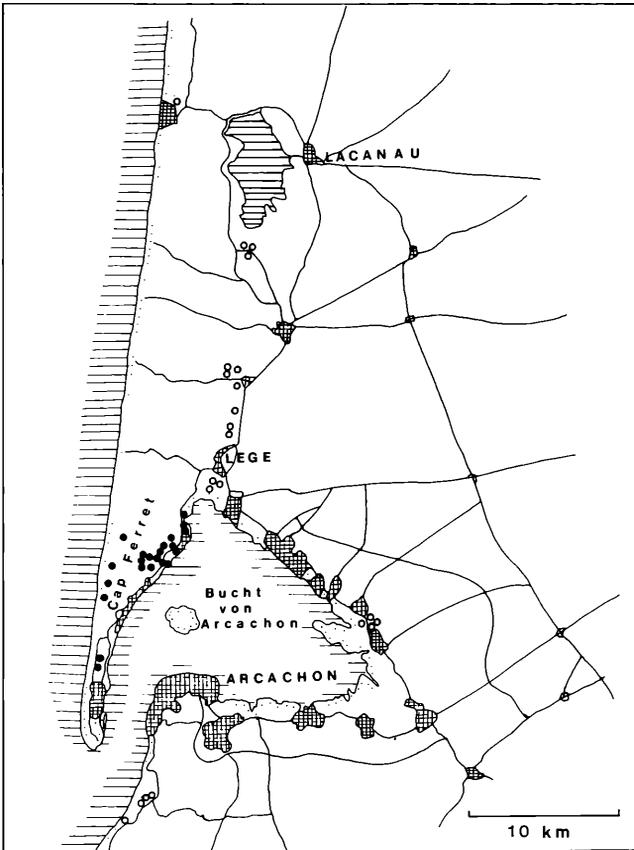


Abb. 1: Karte des Cap Ferret, der Bucht von Arcachon und ihrer Umgebung. Schwarze Punkte: Standort eines Mönchsgrasmückenmännchens mit Leiergesang im Juli 1976. Weiße Punkte: Standort eines Mönchsgrasmückenmännchens ohne Leiergesang. Die Grenze des Dialektgebietes liegt südlich Lége.

Arcachon südlich des Ortes Lège fehlte das Leiermotiv. Weiter entfernt sowohl in nördlicher wie auch in östlicher und südlicher Richtung wurde nirgends das Cap-Ferret-Leiern gehört. Dagegen fanden sich dort gelegentlich Individuen mit anderen auffälligen Motiven.

Die Verteilung der Punkte auf der Karte (Abb. 1) hängt einerseits mit der Erreichbarkeit der Gebiete und dem Standort des Autors (Claouey) zusammen, andererseits aber auch mit den Lebensräumen, die sich den Grasmücken bieten. Im Nordwesten der Halbinsel fehlt in den Beständen von *Pinus maritima* weitgehend das Unterholz, so daß die Art hier nicht vorkommt. Man trifft sie sonst regelmäßig an, wo der Kiefernwald reichlichen Unterwuchs hat und wo auch Laubholz (*Quercus robur*) eingestreut ist. Die Strauchschicht des Kiefernwaldes besteht vor allem aus dem Erdbeerbaum *Arbutus unedo*, Ginsterarten (*Ulex spec.*, *Sarothamnus scoparius*) und Baumheide *Erica arborea*. Auf den Schlagflächen, wo die Strauchschicht erhalten blieb, lebt mit großer Regelmäßigkeit die Provencegrasmücke *Sylvia undata*, die jedoch nicht über den Waldrand hinaus in den Baumbestand eindringt. Die Mönchsgrasmücke erreicht ihre größte Siedlungsdichte nicht in den Kiefernforsten, sondern im unterholzreichen *Quercus-robur*-Hochwald und in feuchten Auwaldbeständen, wo man von einem Standplatz aus vier singende Individuen gleichzeitig hören kann. Im Osten der Halbinsel Cap Ferret zieht sich ein solcher Auwaldstreifen am Ufer des Beckens von Arcachon nach Süden. Hier lag im Juli 1976 die Grenze zwischen leiernden und nicht-leiernden Mönchsgrasmücken südlich von Lège. Sie konnte auf etwa 1 km genau festgelegt werden. Alle mehrmals verhörten und nach Standort und individuellen Gesangsmerkmalen identifizierten Mönchsgrasmücken waren während der Beobachtungszeit ortsfest.

3.2. Häufigkeit des Motivs in der Cap-Ferret-Population

Auf Cap Ferret traf ich kein Individuum, dem das Leiermotiv mit Sicherheit fehlte. Selbst einzelne, anscheinend fernab von Artgenossen singende Vögel brachten es in charakteristischer Form. (Bei zwei Individuen hörte ich nur wenige Strophen; sie enthielten kein Leiermotiv. Diese Vögel sind in der Karte und der Auswertung nicht berücksichtigt).

3.3. Anteil von Leierstrophen bei den einzelnen Individuen

Der Anteil von Strophen mit Leiermotiv variiert von Individuum zu Individuum erheblich. Er liegt regelmäßig unter 100%. Von dem zuerst entdeckten Vogel 1 liegen Tonaufnahmen bzw. Protokolle von 5 verschiedenen Beobachtungstagen vor. Der Anteil der Leierstrophen betrug in den einzelnen Stichproben 61,8% (n = 110), 90% (n = 10), 77,3% (n = 44), 64,2% (n = 67) und 67,3% (n = 52). In der Gesamtheit von 283 registrierten Strophen beträgt der Anteil an Leierstrophen 66,8%. Der in Hörweite von Vogel 1 singende Nachbar-Vogel 3 sang das Leiermotiv sehr viel seltener: 6,5% (n = 62), 20% (n = 10), 8% (n = 50). Für die Gesamtheit von 122 Strophen ergibt sich ein Wert von 8,2%. Diese individuellen Daten scheinen zumindest während des Untersuchungszeitraums relativ konstant eingehalten zu werden. Bei den übrigen protokollierten Individuen (n = 14) liegen die Prozentwerte der Stichproben zwischen 15 und 53% (Abb. 2). Für insgesamt 348 Strophen ergibt sich ein summarischer Wert von 27,9%. Eine Regelmäßigkeit in der räumlichen Verteilung der Individuen mit unterschiedlichen Leieranteilen ließ sich nicht erkennen.

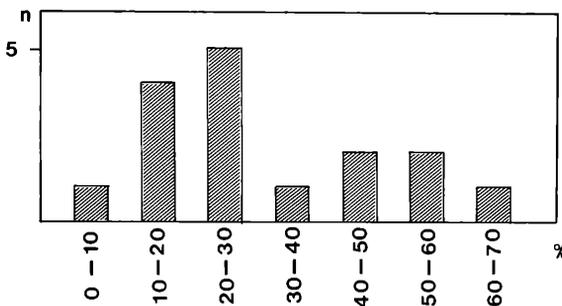


Abb. 2: Verteilung von 16 leiernden Mönchsgrasmückenindividuen auf Prozentklassen nach ihrem Prozentanteil an Leierstrophen in den registrierten Stichproben von Gesängen.

3.4. Vergleich der Leiermotive verschiedener Individuen von Cap Ferret

Die Leier von Cap Ferret besteht aus einer Folge von je zwei abwechselnden Elementen unterschiedlicher Tonhöhe und annähernd gleicher Länge. Die beiden Elemente sind in ihrer Form verschieden: das höhere (x in Abb. 3b) ist mehr oder weniger gerundet dachförmig, das tiefere (y) annähernd v-förmig mit einem angehängten, nach unten offenen Bogen (vgl. auch Abb. 4 und 5). Diese Formmerkmale schwanken innerhalb einer Leier in nur geringem Maß. Auch die interindividuellen Unterschiede sind so unerheblich, daß sie vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden können. Sie betreffen die Rundung des x-Elements und die Ausprägung des Bogens am y-Element. Die Leier stellt nur einen Teil des Überschlags der Mönchsgrasmückenstrophe dar (vgl. BERGMANN 1973, BERGMANN & WEISS 1976). Sie wird oft durch ein Schlußelement in tieferer Tonlage beendet (s in Abb. 3b). Dieses Schlußelement ist zusammengesetzt und oft teilweise rhythmisch frequenzmoduliert (Abb. 5b—e). In Abb. 4a besteht es aus zwei getrennten Anteilen. Es kann auch ganz fehlen (Abb. 3d, 4b und d). Die Leier wird in der Regel vom variablen Vorgesang her durch ein gedehntes Vorelement (v in Abb. 3b) eingeleitet, das meist in seinem Verlauf einmalige oder rhythmische Tonhöhenunstetigkeiten aufweist. Es kann direkt zur Leier überleiten oder ein oder zwei variable Zwischenelemente nach sich ziehen (z_1 und z_2 in Abb. 3b), die noch nicht alle Merkmale der Leierelemente tragen. Die eigentliche Leier beginnt immer mit einem typischen x-Element.

Abb. 3c zeigt eine verkürzte Strophe von Vogel 1 mit dem langen Vorelement, vier Leierelementen und einem Schlußelement. In der vom gleichen Vogelindividuum stammenden Variante (Abb. 3d) tritt an die Stelle des Schlußelements ein x-Element. Diese Form brachte der Vogel oft und in unregelmäßigem Wechsel mit der Leier vom Normaltyp (Abb. 3b und c). Sie war bei ihm vermutlich als eine Strophenalternative gesondert gespeichert (s. S. 109). Abb. 4a—c stellt drei Strophen Typen von Vogel 5 dar. In der normalen Leierstrophe fällt die schon besprochene Zweiteilung des Schlußelements auf (Abb. 4a). Abb. 4b zeigt eine lange Leierstrophe ohne Schlußelement. Sehr selten sang dieser Vogel eine ungewöhnliche, bei keinem

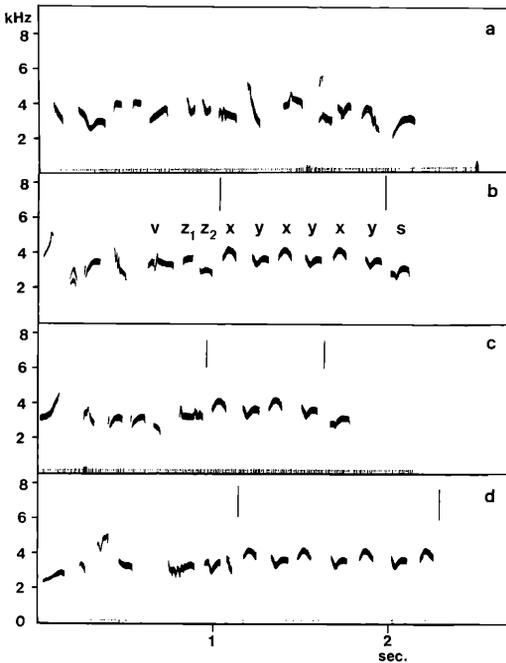


Abb. 3: Gesangsstrophen (Überschläge) von Mönchsgrasmücke 1 bei Clauouy, Cap Ferret. a Normale Mönchsgrasmückenstrophe von Vogel 1. b Bevorzugte Leierstrophe dieses Vogels (v Vorelement, z_1 und z_2 Zwischenelemente, x hohes Leierelement, y tiefes Leierelement, s Schlußelement). c Verkürzte Leierstrophe von Vogel 1. d Leierstrophe eines alternativen Typs von Vogel 1. Anstelle des Schlußelements tritt ein normales x-Element.

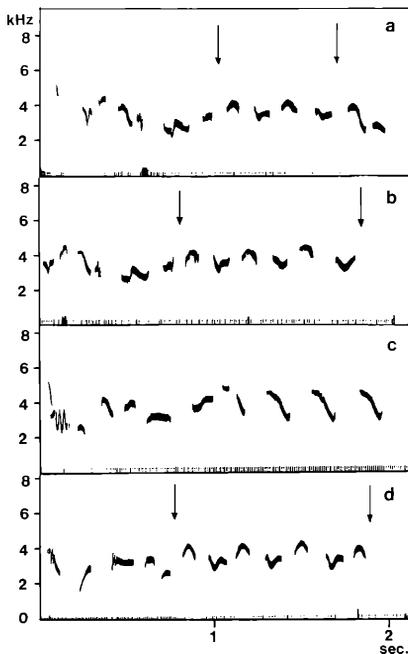


Abb. 4: a—c Überschlüge von Mönchsgrasmücke 5, Cap Ferret. a Normale Leierstrophe mit zweigeteiltem Schlußelement. b Leierstrophe ohne Schlußelement. c Aberrante leierartige Strophe mit mehrfacher Reihung eines Elements. d Leierstrophe von Mönchsgrasmücke 3, Cap Ferret.

Nachbarn oder sonstwo je gehörte leierartige Strophe (Abb. 4c). Das mehrfach wiederholte stark herabgezogene Element erinnert an den ersten Teil des Schlußelements in Strophe a (Abb. 4a). Die Abbildungen 4d und 5a—e führen die Leierstrophen anderer Individuen aus der Cap-Ferret-Population vor. Man achte auf die Ausprägung der Leierelemente sowie auf die Form von Vor-, Zwischen- und Schlußelementen.

3.5. Vergleich mit Leiermotiven aus anderen Populationen

Sind Leiermotive aus verschiedenen Teilen des Verbreitungsgebietes der Mönchsmücke identisch? Zu einer vergleichenden Betrachtungen stehen uns zwei Leierstrophen von der Kanareninsel Teneriffa (Abb. 6a, b) und eine aus dem hessischen Raum (BRD) zur Verfügung (Abb. 6c). Leiern besteht in allen Fällen aus je zwei miteinander abwechselnden, ein- oder mehrmals wiederholten prägnanten Elementen. Diese unterscheiden sich voneinander im Tonhöhen Schwerpunkt. Die Leier stellt nur einen Teil des Mönchsgrasmückenüberschlags dar. Innerhalb dieses gemeinsamen Rahmens sind die Elemente der Leiermotive in ihrer Form so verschieden voneinander und von denen der Cap-Ferret-Population, daß ein direkter traditionsbedingter Zusammenhang zwischen den verschiedenen Typen nicht anzunehmen ist.

3.6. Zur Gesangssteuerung bei einer leiernden Mönchsgrasmücke

Mönchsgrasmücken beherrschen wie die meisten Vogelarten mit relativ stereotypen Gesängen mehrere verschiedene Strophentypen. Dies gilt selbst dann, wenn ihnen bei isolierter Aufzucht nur eine Strophe als Vorbild geboten wird (BERGMANN, unveröff.). Dementsprechend gab es auch unter den leiernden Mönchsgrasmücken von Cap Ferret keinen Vogel, der nicht neben dem Leiermotiv noch andere Strophentypen gesungen hätte. Es erhebt sich die Frage, wie die Umschaltung von einem Strophentyp auf einen anderen gesteuert wird. Gibt es eine bevorzugte Zahl von Wiederholungen für einen Typ oder ist die Wiederholungszahl vom Zufall abhängig? Um diese Frage zu beantworten, wurde aus dem Material von Vogel 1 (Tonaufnahmen und Protokollnotizen, zusammen 283 Strophen) bestimmt, wie oft Leierstrophen einzeln

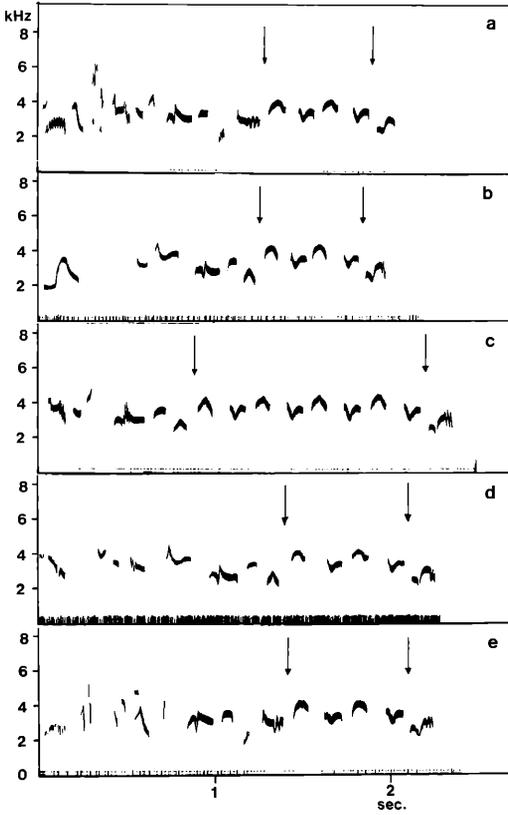


Abb. 5: Leierstrophen verschiedener Mönchsgrasmückenindividuen von Cap Ferret, Juli 1976. a Mönchsgrasmücke 2; b Mönchsgrasmücke 4; c Mönchsgrasmücke 7; d Mönchsgrasmücke 8; e Mönchsgrasmücke 13.

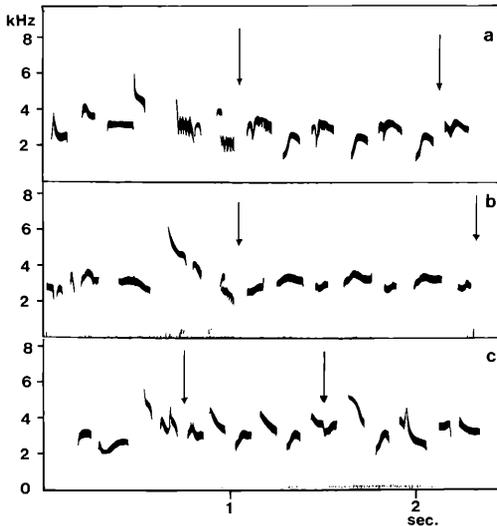


Abb. 6: Leierstrophen von Mönchsgrasmücken aus anderen Teilen des Verbreitungsgebietes der Art. a Las Mercedes, Teneriffa, 25. 4. 1972. b Punta del Hidalgo, Teneriffa, 24. 4. 1972. c Überschlag einer Mönchsgrasmücke in Hessen mit einer Leiersequenz (Pfeile). Mellnau, BRD, 19. 7. 1974.

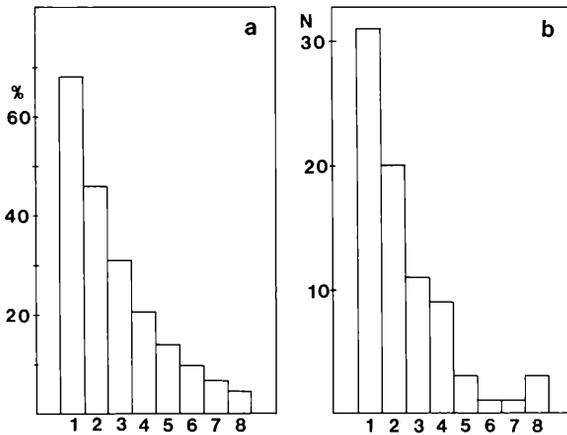


Abb. 7: Zur Gesangssteuerung bei einer lernenden Mönchsgrasmücke: a Erwartung bei Steuerung des Wechsels zwischen den Strophentypen nach Zufallsprinzip: Verteilung der Leierstrophenserien auf Häufigkeitsklassen nach der Zahl der Glieder in der Serie. Bezugsgröße 67% Gesamthäufigkeit im Repertoire. Die Chance des Auftretens einer Strophenserie aus reinen Leierstrophenserien sinkt mit zunehmender Zahl ihrer Glieder. b Befund: Verteilung der Leierstrophenserien von Mönchsgrasmücke 1, Clauvey, Cap Ferret, Juli 1976 auf Häufigkeitsklassen nach der Anzahl ihrer Wiederholungen (Glieder). Zwischen a und b besteht kein signifikanter Unterschied.

auftraten bzw. sich aneinanderreiheten. Das Ergebnis wurde mit der Erwartung bei zufälliger Verteilung verglichen (Abb. 7). Die beiden Verteilungen weichen nicht signifikant voneinander ab (Spearman's Rangkorrelationskoeffizient $r_s = 0.893$, $N = 8$, $p < 0.01$). Es gibt daher vorerst keinen Grund anzunehmen, daß der Wechsel zwischen Leier- und Normalstrophenserien bei diesem Vogel anders als nach einem Zufallsprinzip gesteuert würde. Ob das auch für die Verteilung auf die Untertypen gilt, ist damit nicht ausgesagt.

4. Diskussion

4.1. Dialekte und geographische Variation

Bei den in geographischen Räumen variierenden Lautäußerungen der Vögel definiert NOTTEBOHM (1969) zwei Typen: Unter geographischer Variation faßt er Unterschiede zwischen Populationen, welche sich normalerweise nicht vermischen. Als Dialekte bezeichnet er differierende Gesangsformen von Populationen, die benachbart leben und daher in ständigem Genaustausch miteinander stehen. So definierte Begriffe sind leicht zu handhaben, wenn man extreme Fälle vor sich hat. Bei geographisch deutlich separierten Inselformen (vgl. BERGMANN 1976, BERGMANN & BERGMANN 1976) wird man Unterschiede in den Vokalisationen ohne Zögern unter geographischer Variation einordnen. Findet man variante Lautäußerungen bei unmittelbar benachbart lebenden Populationen einer Art, wie im vorliegend untersuchten Material, so kann man sie leicht als Dialekte klassifizieren. In vielen anderen Fällen aber vermag man nicht klar zu entscheiden, ob und in welchem Ausmaß Gene zwischen den verglichenen Populationen ausgetauscht werden. Man sollte die Beurteilung des Genflusses nicht zur Bedingung für die Anwendung der Begriffe machen. Wir benutzen daher den Begriff Dialekt für kleinräumige, den der geographischen Variation für großräumige Unterschiede in den Vokalisationen. Dabei soll nicht mehr als eine Benennung und erste Charakterisierung der Phänomene angestrebt werden. Die Begriffe sind überdies injunktiv im Sinne von HASENSTEIN (1955), d. h. durch ein Übergangsfeld miteinander verbunden.

4.2. Der Leierdialekt von Cap Ferret

Die vorliegende Studie stellt eine „Momentaufnahme“ aus dem Geschehen der Gesangssteuerung in einer Mönchsgrasmückenpopulation dar. Das Repertoire einer singenden Mönchsgrasmücke bleibt nicht die ganze Gesangsperiode eines Jahres über konstant, sondern durch-

läuft Veränderungen im Sinne ontogenetischer Ritualisation (vgl. SAUER 1954). Diese sind allerdings vor Ende der Fortpflanzungsphase abgeschlossen. Mit der Untersuchung des Strophenbestandes im Monat Juli haben wir einen Zeitpunkt relativer Konstanz getroffen. Über mehrere Jahre hin kann sich das Strophenrepertoire einer Population in anderer Weise ändern: Bestimmte Motive können häufiger werden oder verschwinden. Neue Strophentypen können in ein Gebiet einwandern oder spontan entstehen. Über solche langzeitigen Prozesse läßt unser Material keinerlei Aussagen zu.

Die sonographisch untersuchten Leiermotive der Individuen von Cap Ferret stimmen sowohl in der Form der beiden Leierelemente als auch in derjenigen der Begleitelemente recht genau überein. Sie sind zugleich so verschieden von den Leiermotiven zweier anderer Regionen, daß ein spezifischer gemeinsamer Ursprung ausgeschlossen werden kann. Wegen der nahen Nachbarschaft zu anderen Strophenformen muß die lokale Ausprägung des Leiergesangs auf Cap Ferret als Dialekt bezeichnet werden. Alle Befunde sprechen dafür, daß dieser Dialekt durch Tradierung in der Population ausgebreitet wurde.

4.3. Mögliche Bedingungen für die Ausbildung lokaler Dialekte

Zwei Bedingungen könnten die Ausbildung des lokalen Dialektes besonders begünstigt haben: die Ortsstetigkeit der Population und der Inselcharakter des Cap Ferret-Gebietes.

Die Mönchsgrasmücke verläßt im Süden und Südwesten Frankreichs im Winter nur die höheren Lagen und ist im milden Küstenklima am Atlantik wie im Mittelmeerraum das ganze Jahr über anzutreffen (vgl. AFFRE 1975, BLONDEL 1969, PORTENKO & v. VIETINGHOFF-SCHEEL in STRESEMANN, PORTENKO & MAUERSBERGER 1971). Wir können vermuten, daß die Brutpopulationen hier tatsächlich überwintern, sind aber nicht sicher, inwieweit zusätzlich Gäste aus nördlichen Gebieten einfliegen. Die Analyse der Dialekte und ihres Verteilungsmusters außerhalb der Brutzeit könnte hierzu wichtige Unterlagen liefern.

Die geographischen und Vegetations-Bedingungen der Halbinsel sorgen überdies für eine gewisse Eigenständigkeit der hier siedelnden Mönchsgrasmückenpopulation. Akustischer Kontakt mit Nachbarpopulationen ist nur nach Norden hin möglich. Die Kontaktzone beschränkt sich aus ökologischen Gründen auf einen schmalen Bereich südlich des Ortes Lège. Die westlich liegenden Regionen werden nicht bewohnt. Daher besitzt Cap Ferret beinahe den Charakter einer Insel. In Aufbau und Erhaltung spezifischer Anpassung von Kleinpopulationen könnte ein biologischer Vorteil der Dialektbildung bestehen.

4.4. Leiern und andere auffällige Gesangsformen

Leiermotive von Mönchsgrasmücken wurden an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten in Europa festgestellt (MÖRIKE 1953, MURR 1926, EMEIS 1957, HERTZOG 1951, HERTZOG & MALAN 1956, SCHWARZ 1953, KNECHT 1955, SAUER 1955). Sie erregen durch ihre Prägnanz die besondere Aufmerksamkeit der Beobachter und erleichtern damit auch die Untersuchung. Wie an wenigen Beispielen gezeigt worden ist, können wir nicht annehmen, daß sämtliche europäischen Leiertraditionen auf einen spezifischen gemeinsamen Ursprung zurückgehen. Vielmehr dürften verschiedene Leiertraditionen unabhängig voneinander entstanden sein. Möglicherweise stellen sie nur ein besonders auffälliges Abbild des normalen Zustandekommens einer Gesangstradition bei der Mönchsgrasmücke dar. Bei einzelnen Individuen oder Populationen scheint ein Leiermotiv sich ungewöhnlich stark durchzusetzen. Die Erklärung hierfür ist in der Lerndisposition der Art zu suchen. Man kann vermuten, daß das Leiermotiv den vorgegebenen Strukturen der Lerndisposition übernormal entspricht und durch einen positiven Rückkopplungsprozeß im Repertoire eines Individuums verstärkt wird. Solch ein Prozeß der Gesangsuniformierung wird aber durch einen anderen Anteil der Lerndisposition begrenzt.

Das Speichersystem, das die Gesangstradierung bei vielen Singvogelarten ermöglicht, gestattet im allgemeinen die Übernahme und Abrufung mehrerer oder vieler verschiedener Elementfolgen bzw. Strophen. Singt ein Vogelindividuum nur einen einzigen Strophentyp, so entspricht das nicht vollständig dem Sollwert für den Artgesang. Es wird eine Tendenz zeigen, weitere Strophentypen auszubilden oder zu übernehmen. Eine handaufgezogene Mönchsgrasmücke, die nur eine Leierstrophe als Vorbild hatte, ahmte diese perfekt nach (BERGMANN 1977). Im Laufe der Gesangsperiode leitete der Vogel jedoch davon eine Variante in einer anderen

Tonlage ab, die er im Wechsel mit der Vorbildstrophe sang (BERGMANN, unveröff.). Auch in der vorliegenden Untersuchung stießen wir auf Zeichen solcher Tendenz zur Variabilität, die der Uniformierung entgegenläuft. Alle Individuen sangen neben der Leierstrophe normale Mönchsgrasmückenüberschläge. Der Vogel mit dem höchsten Leieranteil in seinem Gesang verfügte über zwei deutlich verschiedene Leiermotive. Ein anderer Vogel sang, wenn auch selten, ein abweichendes leierndes Motiv, das aus einer Sequenz gleichartiger Elemente bestand. Diese Beispiele stützen die Hypothese, daß die Lerndisposition als Reaktionsnorm über mehrere qualitativ gleichwertige Speicher verfügt, die gefüllt werden müssen.

Auch andere Vogelarten weisen Anlagen auf, die einerseits zur Uniformierung führen, andererseits Variabilität garantieren. THIELCKE (1973) stellte beide Tendenzen bei handaufgezogenen Tannenmeisen *Parus ater* fest. Die besonders lernbegabte Amsel *Turdus merula* neigt zur Übernahme menschlicher Signale und tradiert und modifiziert sie in ihrem Repertoire (TRETZEL 1967, CONRADS & TRETZEL 1975). Daraus können Lokaldialekte entstehen. Hin und wieder begegnet man einer Amsel, die ein bestimmtes einprägsames Motiv ständig wiederholt. Auch beim Buchfinken *Fringilla coelebs*, der normalerweise 2 bis 6 verschiedene Strophentypen beherrscht, findet man gelegentlich „Einschaller“ mit nur einer Strophe (RAUSCH 1900, HINDE 1958). Solche Einzeltiere entsprechen nicht der arttypischen Norm.

5. Zusammenfassung

1. Auf der ca. 35 km² großen Halbinsel Cap Ferret (Département Gironde) an der französischen Atlantikküste wurde im Juli 1976 eine ortsfeste Population von Mönchsgrasmücken (*Sylvia atricapilla*) aufgefunden, die sich durch ein auffälliges leierndes Gesangsmotiv von den benachbarten Populationen unterschied.
2. Alle 22 verhörten Individuen auf Cap Ferret verfügen über das formkonstante Leiermotiv, dessen individueller Anteil in den Stichproben zwischen 8.2 und 66.8% betrug. Die übrigen Strophen waren „normale“ Mönchsgrasmückenüberschläge.
3. Das Leiermotiv besteht aus einem zwei- bis dreimal wiederholten Paar klangreiner, in Tonhöhe und Form verschiedener Elemente. Diese Sequenz wird durch 1 bis 3 andersartige Elemente eingeleitet und meist durch ein Schlußelement beendet. Leier- sowie Begleitelemente stimmen bei den verschiedenen sonographisch analysierten Individuen weitgehend überein. Diese Uniformierung des Gesangs wird auf einen Tradierungsprozeß zurückgeführt.
4. Das populationstypische Leiermotiv von Cap Ferret deckt sich nur in grundsätzlichen Eigenschaften, nicht jedoch in der spezifischen Form der Elemente mit Leiermotiven anderer Populationen.
5. Der Uniformierung des Gesangs einzelner Individuen und der Population wirkt eine Tendenz zur Variabilität entgegen. Sie äußert sich in der Ableitung vom Leiern abweichender konstanter Tochtermotive, in der gelegentlichen Neubildung von Leiermotiven bzw. in der Beibehaltung von normalen Mönchsgrasmückenstrophen.

6. Summary

On the distribution and characteristics of a learned phrase in the territorial song of a Blackcap (*Sylvia atricapilla*) population in Western France.

1. In July, 1976, a territorial population of Blackcaps was studied on the 35 km² Cap Ferret Peninsula on the French Atlantic coast. These males differed from those of neighbouring populations in their song, which contained a specific monotonous phrase („Leier“ phrase).
2. All 22 individuals observed on Cap Ferret showed the form constant „leier“ phrase, the percentage of which varied in the samples taken between 8.2 and 66.8% of the total number of phrases, the average being 27.9%. The remaining phrases were normal Blackcap song motives.
3. The „leier“ phrase consists of a pair of pure notes which differ in pitch and form, these being repeated two or three times. This sequence is introduced by one to three different elements and mostly closed by a terminating element. The „leier“ elements and those which accompany them correlate well with one another in the individuals analysed sonographically. This uniformity in song is probably due to tradition.
4. The typical „leier“ phrase of the Cap Ferret population overlaps with other populations only with respect to basic characteristics, not, however, in the specific form of the elements.
5. The uniformity of the song found in individuals and the entire population functions to counteract a tendency to variability. This makes itself evident in the derivation of secondary form constant „leier“ phrases and the occasional development of new „leier“-like types of phrases or the retention of normal Blackcap songs.

7. Schrifttum

Affre, G. (1975): Dénombrement et distribution géographique des fauvettes du genre *Sylvia* dans une région du midi de la France. II Résultats. *Alauda* 43: 229—262. ● Bergmann, H.-H. (1973): Die Imitationsleistung einer Mischsänger-Dorngrasmücke (*Sylvia communis*). *J. Orn.* 114: 317—338. ● Ders. (1976): Inseldialekte in den Alarmrufen von Weißbart- und Samtkopfgasmücke (*Sylvia cantillans* und *S. melanocephala*). *Vogelwarte* 28: 245—257. ● Ders. (1977): Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) lernt Leiergesang. *J. Orn.* 118: 288—293. ● Bergmann, H.-H., & G. Bergmann (1976): Individuelle und inselgeographische Variation von Alarmrufen der Sardengrasmücke *Sylvia sarda*. *Verh. Orn. Ges. Bay.* 22: 439—449. ● Bergmann, H.-H., & J. Weiß (1976): Die Gesangsmerkmale einer Mischsänger-Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla* (L.)) und ihres artfremden Vorbildes, der Orpheusgrasmücke (*S. hortensis hortensis* (Gm.)). *Bonn. zool. Beitr.* 27: 54—66. ● Blondel, J. (1969): Synécologie des passereaux résidents et migrateurs dans le midi méditerranéen français. Marseille. ● Conrads, K., & E. Tretzel (1975): Weitere Fälle von Menschenpfeif-Imitationen bei Amseln (*Turdus m. merula* L.). *Ber. Naturw. Ver. Bielefeld* 22: 147—165. ● Emeis, W. (1957): Beobachtungen an lernenden Mönchsgrasmücken bei Flensburg. *J. Orn.* 98: 467—468. ● Hassenstein, B. (1955): Abbildende Begriffe. *Verh. D. Zool. Ges., Zool. Anz. Suppl.* 18: 197—202. ● Hertzog, L. (1951): L'espèce *Sylvia atricapilla* L. s'apprête-t-elle à troquer le beau „forte“ de son chant contre une banale rengaine à redites? *Alauda* 19: 185—186. ● Hertzog, L., & A. Malan (1956): L'opinion des ornithologues français sur le final à redites de la fauvette à tête noir *Sylvia atricapilla atricapilla* (L.). *Alauda* 24: 62—69. ● Hinde, R. A. (1958): Alternative motor patterns in chaffinch song. *Anim. Behav.* 6: 211—218. ● Knecht, S. (1955): Gesangsformen der Mönchsgrasmücke. *Orn. Mitt.* 7: 81—84. ● Mörike, K. D. (1953): Der Leier-Überschlag der Mönchsgrasmücke. *Orn. Mitt.* 5: 90—95. ● Murr, F. (1926): Beobachtungen über das „fatale Geleier“ der Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla atricapilla* (L.). *Verh. Orn. Ges. Bay.* 17: 110—112. ● Nottbohm, F. (1969): The song of the Chingolo, *Zonotrichia capensis*, in Argentina: Description and evaluation of a system of dialects. *Condor* 71: 299—315. ● Rausch, M. (1900): Die gefiederten Sängerfürsten des europäischen Festlandes. Magdeburg. ● Sauer, F. (1954): Die Entwicklung der Lautäußerungen vom Ei ab schalldicht gehaltener Dorngrasmücken (*Sylvia c. communis* Lath.) im Vergleich mit später isolierten und mit wildlebenden Artgenossen. *Z. Tierpsychol.* 11: 10—93. ● Ders. (1955): Zum Problem der Grasmückengesänge. *Orn. Mitt.* 7: 161—165. ● Schwarz, M. (1953): Das Leiern der Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*. *Orn. Beob.* 50: 3—9. ● Stresemann, E., L. A. Portenko & G. Mauersberger (Hrsg., 1971): Atlas der Verbreitung paläarktischer Vögel. Berlin, 3. Lief. ● Thielcke, G. (1973): Uniformierung des Gesangs der Tannenmeise (*Parus ater*) durch Lernen. *J. Orn.* 114: 443—454. ● Tretzel, E. (1967): Imitation und Transposition menschlicher Pfeiffe durch Amseln (*Turdus m. merula* L.). *Z. Tierpsychol.* 24: 137—161.

Anschrift des Verfassers: Dr. H.-H. Bergmann, Fachbereich Biologie, Lahnberge, D—3550 Marburg/L.

Die Vogelwarte 29, 1977: 110—113

Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell

Über die künstliche Aufzucht nestjunger Amseln (*Turdus merula*) mit Beeren des Efeus (*Hedera helix*)

Von Peter Berthold

1. Einleitung

In der Diskussion zu meinem Vortrag über „Animalische und vegetabilische Ernährung von Singvögeln aus ökophysiologischer Sicht“ (s. BERTHOLD 1976a) auf der Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Wien 1975 wies Prof. Dr. Konrad LORENZ darauf hin, daß nach HEINROTH Amseln ihre Jungen mit Efeubeeren aufziehen können. HEINROTH & HEINROTH (1926) schreiben dazu: „Im ersten Frühjahr füttert das Amselpaar seine Kinder häufig mit Efeubeeren auf. Es wäre ein interessanter Versuch, dies einmal nachzumachen.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [29_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Bergmann Hans-Heiner

Artikel/Article: [Über Verbreitung und Eigenschaften eines erlernten Motivs in den Reviergesängen einer westfranzösischen Population der Mönchsgrasmücke \(*Sylvia atricapilla*\) 101-110](#)