© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Ornithological Congress, The Hague, The Netherlands. K. H. Voous ed., E. J. Brill, Leiden, pp 200—217. • Mueller, H. C., & D. D. Berger (1966): Analyses of weight and fat variations in transient swainson's thrushes. Bird Banding 37: 83—112. • Nice, M. M. (1946): Weights of resident and winter visitant song sparrow in central Ohio. Condor 48: 41—42. • Nisbet, I. C. T. (1963): Weight loss during migration. Part II: Review of other estimates. Bird Banding 34: 139—159. • Odum, E. P. (1960): Lipid deposition in nocturnal migrant birds. Proc. XIIth International Ornithological Congress, pp 563—576. • Odum, E. P., Connell, C. E., & H. L. Stoddard (1961): Flight energy and estimated flight ranges of some migratory birds. Auk 78: 515—527. • Odum, E. P., Rogers, D. T., & D. L. Hicks (1964): Homeostasis of non fat components of migrating birds. Science 143: 1037—1039. • Palokangas, R., & V. Vihko (1972): Fatty acids in the subcutaneous depot fat tissue of the titmouse *(Parus major)* in winter and in summer. Comp. Biochem. Physiol. 41 B: 925—929. • Raveling, D. G., E. A. Lefebvre (1967): Energy metabolism and theoretical flight range of birds. Bird Banding 38: 97—113. • Romijn, C., & W. Lokhorst (1961): Some aspects of energy metabolism in birds. Proceedings 2nd Symposium on Energy Metabolism, p 49. • Scherrer, B. (1972): Migrations et differents types de déplacement de la Mésange noire en transit au col de La Golèze. Terre Vie 26: 257—313. • Steen, J. (1958): Climatic adaptation in some small northern birds. Ecology 39: 625—629. • Svärdson, G. (1957): The Invasion type of bird migration. British Birds 50: 314—343. • Ulfstrand, S. (1963): Ecological aspects of irruptive bird migration in northwestern Europe. Proceedings of the XIIIth International Ornithological Congress, pp 780—794. • Walker, A. T. (1964): Major fatty acids in migratory bird fat. Physiol. Zool. 37: 57—64. • West, G. C., & M. S. Meng (1968) a: Seasonal changes in body weight and fat and the relation of fatty acid composition to diet in the willow ptarmigan. Wilson Bull. 80: 426—441. • West, G. C., & M. S. Meng (1968)b: Effect of diet and captivity on the fatty acid composition of Redpoll *(Acanthis flammea)* depot fats. Comp. Biochem. Physiol. 25: 535—540. • Winkler, R. (1974): Der Herbstdurchzug von Tannenmeise, Blaumeise und Kohlmeise *(Parus ater, caeruleus* und *major)* auf dem Col de Bretolet. Orn. Beobachter 71: 135—152. • Yapp, W. B. (1962): Some physical limitations on migration. Ibis 104: 86—89.

Author's address: Christian Frelin, Centre d'Etudes Ornithologiques de Bourgogne, Faculté des Sciences, Université de Dijon, 21000 Dijon—France.

Die Vogelwarte 30, 1979: 41—43

Jugendentwicklung südfinnischer und süddeutscher Gartengrasmücken *(Sylvia borin)* unter denselben Bedingungen

Von Eberhard Gwinner

Herrn Professor Dr. Lars von Haartman zum 60. Geburtstag gewidmet

Frühere Untersuchungen an handaufgezogenen Fitissen *(Phylloscopus trochilus)* und Gartengrasmücken *(Sylvia borin)* hatten gezeigt, daß Vögel aus nördlichen Populationen ihre Jugendentwicklung schneller durchlaufen als Artgenossen aus südlichen Populationen. Dies galt auch für Vögel, die unter gleichen Umweltbedingungen aufwuchsen (Gwinner *et al.* 1972, Berthold *et al.* 1974, Berthold 1977). Berthold (1977) zog südfinnische und südwestdeutsche Gartengrasmücken vom 3. bis 5. Lebenstag an sowohl unter der simulierten Photoperiode ihres jeweiligen populationseigenen Lebensraums als auch unter der simulierten Photoperiode der jeweils anderen Population auf. Unter beiden Bedingungen entwickelte sich das Gefieder bei den südfinnischen Vögeln schneller als bei den südwestdeutschen und die südfinnischen Vögel kamen früher in herbstliche Zugdisposition. Diese Befunde stimmen mit dem Verhalten freilebender Artgenossen zumindest qualitativ überein und legen nahe, daß die Populationsunterschiede genetisch fixiert sind.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

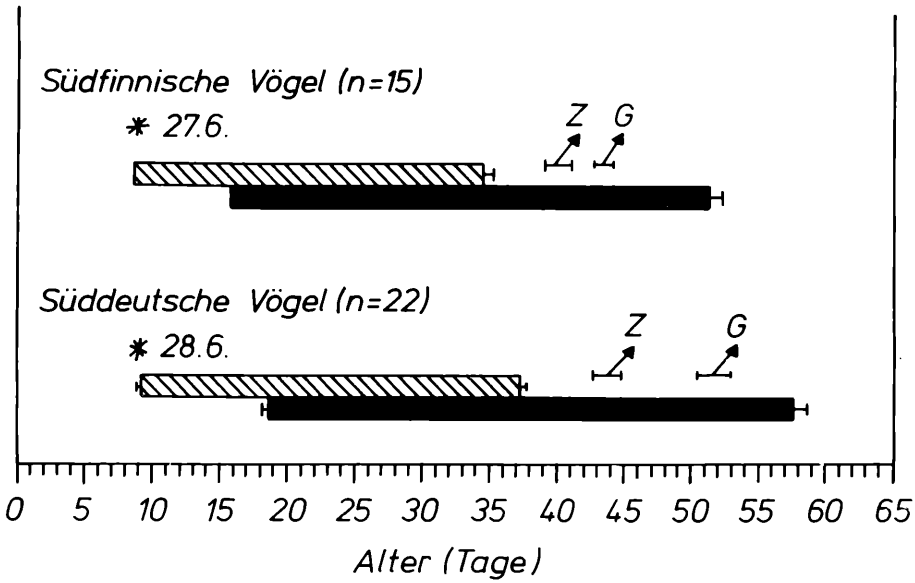

Abb. 1: Entwicklung des Gefieders und der Zugdisposition bei südfinnischen und südwestdeutschen Gartengrasmücken unter den natürlichen Licht- und Temperaturbedingungen Süddeutschlands. Schraffierte Balken: Wachstum der zweiten Federgarnitur; schwarze Balken: Jugendmauser; Z: Beginn der ersten Herbstzugunruhe; G: Beginn des Körpergewichtsanstieges während der ersten Herbstzugperiode. Horizontale Linien am Anfang und Ende der Balken und an der Basis der Pfeile: mittlere Fehler der Mittelwerte. *: mittleres Schlüpfdatum.

Um diese Schlußfolgerung auf eine breitere Basis zu stellen, wurden einige Aspekte der Jugendentwicklung südfinnischer und süddeutscher Gartengrasmücken untersucht, die in denselben Bedingungen unter der natürlichen Photoperiode Süddeutschlands aufgezogen wurden. Die 15 südfinnischen Vögel stammten wie die Vögel der früheren Versuche aus Lemsjöholm (Lempisaari, 60° 30′ N, 21° 47′ E) bei Åbu (Turku). Sie waren zwischen dem 26. 6. und dem 28. 6. 1973 geschlüpft und wurden zwischen dem 3. und 5. Lebenstag aus dem Nest genommen. Am 2. 7. wurden sie mit dem Flugzeug nach Andechs überführt.

Zum Vergleich dienten 22 süddeutsche Vögel, die aus Bad Wurzach (47° 54′ N, 9° 54′ E) und Andechs (48° N, 11° 11′ E) stammten. Sie waren in den Jahren 1973 bis 1976 zwischen dem 27. 6. und dem 1. 7. geschlüpft und wurden ebenfalls zwischen dem 3. und 6. Lebenstag zur Aufzucht in Andechs aus dem Nest genommen. Da sich das mittlere Schlüpfdatum der Vögel aus den beiden Populationen nur um 1 Tag unterschied, war ausgeschlossen, daß „Kalendereffekte" (GWINNER 1968, BERTHOLD *et al.* 1970) die Ergebnisse beeinflußten. Alle Vögel lebten frühestens vom 3. spätestens vom 7. Lebenstag an über die gesamte Versuchszeit hinweg unter den natürlichen Licht- und Temperaturbedingungen von Andechs. Mit den gleichen Methoden wie in früheren Versuchen (BERTHOLD *et al.* 1970) wurden Beginn und Ende des Wachstums der zweiten Federgarnitur, Beginn der Jugendmauser, Beginn der ersten Herbstzugunruhe und Beginn des Körpergewichtsanstiegs während der ersten Herbstzugperiode ermittelt. Als Ende der Jugendmauser wurde abweichend vom früheren Verfahren jener Zeitpunkt bestimmt, zu dem im Flankengefieder die letzten Blutkielreste verschwanden. Zu diesem Zeitpunkt wachsen häufig in anderen Gefiederpartien noch einzelne Federn; er kennzeichnet also in der Regel nicht den völligen Abschluß der Jugendmauser, wurde aber hier als Kriterium verwandt, weil er leicht zu bestimmen ist.

Die in Abb. 1 zusammengefaßten Ergebnisse zeigen, daß die meisten Vorgänge bei den südfinnischen Vögeln früher begannen und endeten als bei den süddeutschen. Die Unterschiede sind für den Beginn der Zugunruhe ($p < 0{,}05$) sowie für den Beginn des Gewichtsanstiegs, das Ende des Wachstums der zweiten Federgarnitur und den Beginn und das Ende der

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Jugendmauser (jeweils $p < 0{,}002$; Mann-Whitney U-Test) statistisch signifikant. Auch dauerte sowohl die Wachstumsphase der zweiten Federgarnitur ($p < 0{,}01$) als auch die Jugendmauser ($p < 0{,}05$) bei den südfinnischen Vögeln signifikant kürzer als bei den süddeutschen. Die Ergebnisse stimmen somit mit den früheren Befunden an Vögeln aus diesen beiden Populationen überein und zeigen, daß auch bei Individuen, die von früher Jugend an unter den natürlichen Licht- und Temperaturbedingungen des Herkunftsgebietes einer der beiden Populationen gelebt haben, die von freilebenden Artgenossen bekannten Populationsunterschiede erhalten bleiben. Die südfinnischen Vögel waren zwar während ihrer ersten Lebenstage den Bedingungen ihrer Brutheimat ausgesetzt. Da aber zumindest die Photoperiode als der wichtigste Umweltfaktor für die Kontrolle jahresperiodischer Vorgänge dieser Vögel in den ersten Lebenstagen keinen Einfluß zu haben scheint (BERTHOLD 1977), sprechen diese Ergebnisse dafür, daß die gefundenen Unterschiede genetisch bedingt sind.

Ich danke Herrn Prof. LARS von HAARTMAN und seiner Frau herzlich für ihre Gastfreundschaft, Herrn Dr. BERTHOLD für vielseitige und tatkräftige Unterstützung und den Herren ULRICH QUERNER und Pater AGNELLUS SCHNEIDER für ihre Hilfe bei der Nestersuche.

Summary

Juvenile development of garden warblers from south Finland und south Germany under the same conditions

Garden warblers *(Sylvia borin)* from southern Finland and conspecifics from southern Germany were taken from the nest at an early age and handraised together under the photoperiodic conditions of southern Germany. It was found (fig. 1) that plumage development and molt began and ended earlier in the Finnish birds than in the German birds; moreover, migratory fattening as well as Zugunruhe were initiated earlier by the Finnish birds. These findings agree with previous results from similar experiments and suggest that these differences found between members of the two populations are genetically determined.

Literatur

Berthold, P. (1977): Steuerung der Jugendentwicklung bei verschiedenen Populationen einer Art: Untersuchungen an südfinnischen und südwestdeutschen Gartengrasmücken *Sylvia borin.* Vogelwarte 29: 38—44. • Berthold, P., E. Gwinner & H. Klein (1970): Vergleichende Untersuchung der Jugendentwicklung eines ausgeprägten Zugvogels, *Sylvia borin,* und eines weniger ausgeprägten Zugvogels, *S. atricapilla.* Vogelwarte 25: 297—331. • Berthold, P., E. Gwinner & U. Querner (1974): Vergleichende Untersuchung der Jugendentwicklung südfinnischer und südwestdeutscher Gartengrasmücken, *Sylvia borin.* Ornis Fenn. 51: 146—154. • Gwinner, E. (1968): Circannuale Periodik als Grundlage des jahresperiodischen Funktionswandels bei Zugvögeln. Untersuchungen am Fitis *(Phylloscopus trochilus)* und am Waldlaubsänger *(Ph. sibilatrix).* J. Orn. 109: 70—95. • Gwinner, E., P. Berthold & H. Klein (1972): Untersuchungen zur Jahresperiodik von Laubsängern. III. Die Entwicklung des Gefieders, des Gewichts und der Zugunruhe südwestdeutscher und skandinavischer Fitisse *(Phylloscopus t. trochilus* und *Ph. t. acredula).* J. Orn. 113: 1—8.

Anschrift des Verfasser: Dr. E. Gwinner, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, D 8131 Andechs

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 30_1979

Autor(en)/Author(s): Gwinner Eberhard

Artikel/Article: Jugendentwicklung südfinnischer und süddeutscher Gartengrasmücken (Sylvia borin) unter denselben Bedingungen 41-43