Die Vogelwarte 33, 1986: 332–335

Maße und Gewichte in einer mittelwestfälischen Population der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)

Die Körpermaße einer Vogelart schwanken häufig von Population zu Population, und die Gewichte werden zusätzlich von Tages- und Jahresrhythmus beeinflußt. Beide Parameter können darüber hinaus von Alter und Geschlecht eines Individuums abhängig sein. Die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) gehört zu den Arten, für die ein funktioneller Zusammenhang zwischen Zugweg und Flügellänge nachgewiesen ist, d. h. die Flügellängen nehmen von Norden nach Süden ab (CLANCEY 1950, RHEINWALD 1973). Die bislang vorliegenden Meßwerte bei dieser Art sind – von einigen Ausnahmen abgesehen (z. B. RHEINWALD 1973, GRUNER 1977, PIECHOCKI in BUB 1982) – in mancherlei Hinsicht unbefriedigend (s. die Zusammenstellung bei BUB 1982). Oft ist das Zahlenmaterial extrem klein, oder es wird nicht zwischen ♂ und ♀ differenziert. Meist fehlen Mittelwerte und Standardabweichungen. In dieser Publikation sollen daher erstmals Daten aus einer westfälischen Population der Mehlschwalbe vorgelegt werden, die als „Zufallsprodukte" im Rahmen einer langjährigen Populationsstudie an Rauchschwalben gewonnen wurden. Darüber hinaus soll überprüft werden, inwieweit sich die Meßwerte in den von RHEINWALD (1973) errechneten Flügellängen-Cline einpassen.

Die Datenerhebung erfolgte im Kreis Soest (Reg.-Bez. Arnsberg/Mittelwestfalen) im Südosten der Westfälischen Tieflandsbucht. Das Gebiet liegt zwischen 75 und 120 m ü. NN und zählt naturräumlich zu den Hellwegbörden (Lippstadt: 51.40 N, 8.21 E).

Der Auswertung liegen aus den Jahren 1977–1980 Daten von insgesamt 153 adulten Mehlschwalben (77 ♂, 65 ♀, 11 unbest. Expl.) zugrunde. Wegen einzelner nicht gemessener Vögel kann der den jeweiligen Mittelwerten zugrundeliegende Stichprobenumfang schwanken. Alle gefangenen Vögel wurden während des Sommers (27. 6. – 27. 8.) beringt. Der prozentuale Anteil der Fänge verteilt sich wie folgt auf die einzelnen Monate: Juni (7,2 %), Juli (85,6 %), August (7,2 %). Es ist zu betonen, daß es sich durchweg um „Schlechtwetterfänge" handelt. Erfahrungsgemäß fliegen Schwalben bei ungünstiger Witterung niedriger als sonst und lassen sich dann an bestimmten Nahrungsplätzen (im Gebiet z. B. Parkanlagen, Waldränder, Bäche) mit dem Japannetz fangen. Möglicherweise hat diese Tatsache einen Einfluß auf die ermittelten Gewichte.

Die Geschlechtsbestimmung erfolgte nach dem Brutfleck, einer nach allen Autoren einwandfreien Methode (z. B. SVENSON 1984). Gemessen wurde stets der rechte Flügel, und zwar nach der Methode der maximalen Streckung (KELM 1970). Abgelesen wurde auf 0,5 mm genau, und zwar vom Verfasser sowie von den Herren W. LEDERER (Oelde) und B. POHL (Lohe). Die Meßtechnik war unter den Mitarbeitern zuvor vereinheitlicht worden. Bei der Schwanzmessung wurde der Abstand von der Bürzeldrüse bis zum Schwanzende mit einem durchsichtigen Lineal ermittelt. Während die Maße in den Abbildungen auf ganze Zahlen aufgerundet sind, wurden bei den Berechnungen auch Dezimalstellen berücksichtigt.

Obwohl die ♂ bei allen gemessenen Parametern höhere Mittelwerte aufweisen (Tab.), ist keiner dieser Unterschiede statistisch signifikant ($t = 0{,}65–1{,}65$, t-Test nach SACHS 1984). Auch GRUNER (1977) stellte bei ♂ einer Population aus dem Hamburger Raum nur einen um 0,6 mm höheren (nicht absicherbaren) Flügellängenmittelwert fest, während RHEINWALD (1973) bei ♀ aus dem Raum Bonn bzw. Riet unwesentlich höhere Flügellängenwerte feststellte. Nach den vorliegenden Ergebnissen ist also bei der Mehlschwalbe in der Praxis keine Geschlechtsbestimmung mit Hilfe von Maßen oder Gewichten zu erreichen. Die vergleichsweise hohen Standardabweichungen bei der Schwanztiefe dürften auf Meßschwierigkeiten (Abstand zwischen Beginn der Schwanzgabel und dem Schwanzende) beruhen.

CLANCEY (1950) und RHEINWALD (1973) zeigten, daß es bei der Mehlschwalbe einen Nord-Süd-Cline gibt. Nach Auffassung von RHEINWALD (1973) ist der Hauptgrund für diesen

Tab.: Körpermaße und Gewichte adulter Mehlschwalben aus Mittelwestfalen. Es bedeutet $\bar{x}$ = Mittelwert, SD = Standardabweichung, R = Spannweite, n = Stichprobenumfang.
Body measurements and weights of adult House Martins in Central Westphalia. $\bar{x}$ = mean, SD = standard deviation, R = range, n = sample size.

		♂	♀	♂ + ♀ + unbestimmte Expl.
Flügel	$\bar{x}$	111,2	110,6	110,9
	SD	2,7	2,2	2,5
	SD in %	2,4	2,0	2,2
	R	105—117	105—116	—
	n	76	65	152
Schwanz	$\bar{x}$	64,2	63,9	64,0
	SD	2,7	2,1	2,4
	SD in %	4,2	3,3	3,7
	R	58—71	59—68	—
	n	77	64	152
Schwanztiefe	$\bar{x}$	19,0	18,1	18,6
	SD	2,9	2,6	2,8
	SD in %	15,5	14,2	15,1
	R	13—24	13—23	—
	n	64	48	112
Gewicht	$\bar{x}$	18,0	17,7	17,9
	SD	1,0	1,2	1,1
	SD in %	5,6	6,7	6,2
	R	16—20	15,5—20,5	—
	n	58	43	105

Cline, der 0,414 mm je 100 km betragen soll, darin zu sehen, daß nördliche Populationen ein größeres Körpergewicht besitzen (BERGMANNsche Regel). Den bisher vorliegenden Zahlen nach existiert auf einer Strecke von 3400 km eine Flügellängendifferenz von 14,2 mm (Nordschweden - Nordafrika). Allerdings basieren gerade die »Eckwerte« (Nordschweden bzw. Nordafrika) auf einem sehr geringen Material (n = 10 bzw. 9, CLANCEY 1950). Weitere Untersuchungen wären hier von großem Interesse.

Die eigenen Flügelmaße fügen sich recht gut in das bisherige Bild ein, wenngleich der von RHEINWALD (1973) postulierte Cline (0,414 mm pro 100 km) hier so nicht zutrifft (vgl. Abb. 1). Lippstadt liegt etwa 104 km nördlicher als Bonn ($\bar{x}$ = 109,9 mm). Die Lippstädter Population sollte danach einen Mittelwert von etwa 110,4 mm aufweisen. Der tatsächliche Wert liegt aber bei 110,9, zeigt also eine Differenz von 1 mm in bezug zu Bonn. Eine mögliche Ursache für diese Abweichung von dem Erwartungswert könnte sein, daß RHEINWALD (1973) ausschließlich Vögel in den Brutkolonien fing, während beim vorliegenden Material nicht auszuschließen ist, daß Ende Juli / Anfang August bereits Altvögel aus weiter nördlichen Populationen unter den Fänglingen waren.

Bei der Mehlschwalbe scheinen bislang keine Daten zu der Frage vorzuliegen, inwieweit eine Abhängigkeit zwischen bestimmten Maßen existiert. Abb. 2 zeigt, daß Flügel- und Schwanzlängen miteinander korrelieren ($r = 0{,}51$, $n = 151$, $p < 0{,}001$). Mit Anwachsen der Flügellänge um 1 mm nimmt die Schwanzlänge durchschnittlich um 0,48 mm zu. Auch zwischen der Flügellänge und dem Gewicht besteht bei ♂ und ♀ ein positiver Zusammenhang ($r = 0{,}13$ bzw. 0,10). Er ist jedoch statistisch nicht zu sichern. Auch RHEINWALD (1973) fand bei den Gewichten keinen Trend, der der Flügellänge parallel läuft.

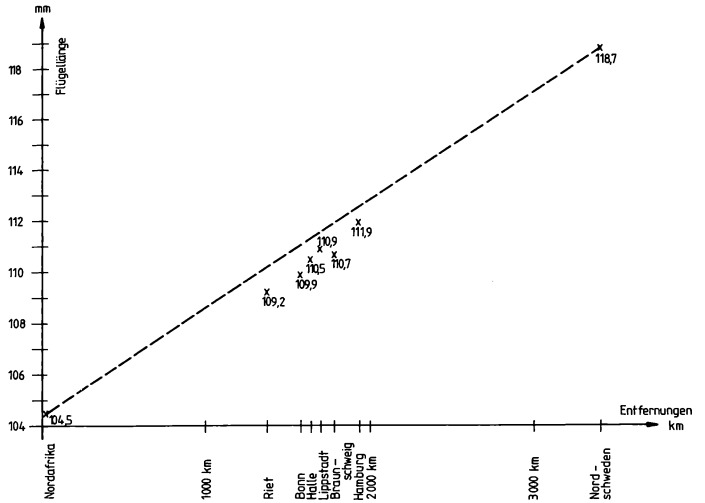

Abb. 1: Vergleich der durchschnittlichen Flügellängen von Mehlschwalben aus 8 verschiedenen Populationen. — Comparison of the average wing-lenghts between 8 different populations of the House Martin.

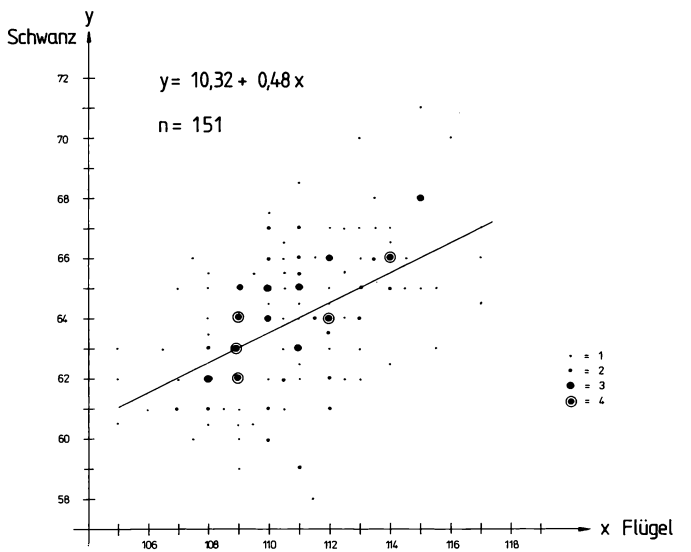

Abb. 2: Korrelation zwischen Flügel und Schwanzlänge bei 151 adulten Mehlschwalben. — Correlation between wing- and tail-lengths of 151 House Martins.

Summary

Measurements and weights of a House Martin (*Delichon urbica*) population in Central Westphalia/FR Germany

During 1977–1980 152 adult House Martins were measured between June and August in the Lippstadt-area/Central Westphalia (51.40 N, 8.21 E). The measurements for wing-length (Maximum chord method), tail-length, tail-depth, and weight are given separately for both sexes (Tab.). There is no significant evi-

dence of differences in measurements or weights between ♂ and ♀. The average wing-length of the birds from Lippstadt is 1 mm higher as comparative sizes from Bonn (104 km south). The assumption that there is a south-north-cline in wing-length is confirmed by the present results. With the growth of the wing-lenght the tail-lenght increases significantly ($r = 0{,}51$, $p < 0{,}001$).

Literatur

Bub, H. (1982): Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel, 1. Teil. Lerchen und Schwalben. Neue Brehm-Bücherei 540, Wittenberg Lutherstadt. * Clancey, P. A. (1950). Comments on the indigenous races of *Delichon urbica* (L.) occuring in Europe and North Africa. Bonn. zool. Beitr. 1: 39–42. * Gruner, D. (1977): Zur geographischen Variation der Flügellänge bei der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*). Bonn. zool. Beitr. 28: 77–81. * Kelm, H. (1970): Beitrag zur Methodik des Flügelmessens. J. Orn. 111: 482–494. * Rheinwald, G. (1973): Die Flügellänge der Mehlschwalbe: Altersabhängigkeit, Geschlechtsunterschied und Vergleich zweier Populationen. Bonn. zool. Beitr. 24: 374–386. * Sachs, L. (1984): Angewandte Statistik, 6. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York. * Svenson, L. (1984): Identification Guide to European Passerines. Revised edition: Stockholm.

Karl-Heinz Loske

Anschrift des Verfassers: Oberdorfstr. 1 a, D-4787 Geseke-Langeneicke.

Die Vogelwarte 33, 1986: 335–338

Aus der Station Randecker Maar – Schwäbische Alb

Zur Truppstruktur ziehender Kernbeißer (*C. coccothraustes*) in „Normal-" und „Invasionsjahren"

Unterschiede im Sozialverhalten einer Invasionsvogelart zwischen „Normal-" und „Invasionsjahren" sind unseres Wissens bisher nicht näher untersucht worden. Es stellt sich dabei in erster Linie die Frage, ob mit Invasionswanderungen eine generelle Änderung der Sozialstruktur verbunden ist, ob sich also eine physiologische Extremsituation auf das Verhalten der ziehenden Vögel auswirkt. Zur Klärung dieser Frage werden die Verhältnisse beim Kernbeißer analysiert, der sich als Zugvogel mit ausgeprägtem Kurzstreckenzieher-Verhalten und Neigung zu Invasionen besonders gut zur Untersuchung dieses Aspektes eignet. Je zwei Invasions- und Normaljahre wurden ausgewählt. Als Invasionsjahr wurde definiert, wenn die Jahressumme mehr als 100 % über derjenigen von Normaljahren lag, wobei Erfahrungen seit 1967 zu Grunde liegen. Ausgewertet wurden die Zählungen der Jahre 1977–1980, in denen die Beobachtungsperiode jeweils am 15.7. begann und wetterbedingt zwischen dem 15.11. (1978) und dem 26.11. (1980) endete. Da der Kernbeißerzug Ende Oktober nahezu abgeschlossen ist, wirkt sich das unterschiedliche Beobachtungsende auf die Ergebnisse kaum aus.

Die Daten wurden mit den von GATTER (1978) beschriebenen standardisierten Methoden der Zugplanbeobachtung am Randecker Maar / Schwäbische Alb (48.35 N, 9.31 E) gewonnen. Die Station Randecker Maar liegt am nördlichen Steilabfall der Schwäbischen Alb an einer Stelle, die den über dem 400–500 m tiefer liegenden Albvorland ankommenden Zugvögeln eine günstige Gelegenheit bietet, das Mittelgebirge zu überwinden. Dabei findet eine konstante vertikale Verdichtung des Zuges statt. Zusätzlich kommt eine horizontale Verdichtung dadurch zustande, daß die das Maar flankierenden Berge Auchtert (813 m) und Schafbuckel (801 mm) einen Trichter bilden, der den Vogelzug auf das Maar zuleitet.

Allen Mitarbeitern der Station Randecker Maar möchten wir an dieser Stelle herzlich danken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1985/86

Band/Volume: 33_1985

Autor(en)/Author(s): Loske Karl-Heinz

Artikel/Article: Maße und Gewichte in einer mittelwestfälischen Population der Mehlschwalbe (Delichon urbicd) 332-335