

Aus der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung, „Vogelwarte Helgoland“, Hauptsitz Wilhelmshaven

Zur geographischen Variation der Flügellänge bei der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)

Von

DIETMAR GRUNER, Hamburg

Die Arbeit von Rheinwald (1973) über Flügellängen der Mehlschwalbe enthält keine Vergleichsdaten aus dem norddeutschen Raum. Bei der Beringung von Mehlschwalben im Gebiet der Alten Süderelbe in Hamburg konnte ich eine größere Zahl von Flügelmaßen an Mehlschwalben nehmen. Ziel dieser Arbeit ist es, die von Rheinwald genannten Daten zu ergänzen und mit meinem Material zu vergleichen.

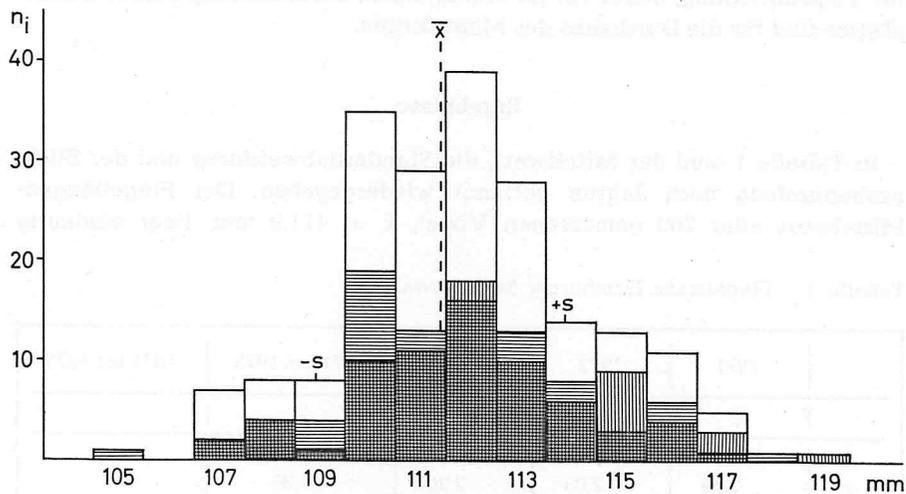


Abb. 1: Histogramm der in den Jahren 1971 bis 1973 genommenen Flügelmaße der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) bei Hamburg.

- Klassenhäufigkeit aller vermessenen Individuen, $\sum n_i = 200$ (alle ♀ + alle ♂ + 30 Ex. unbekanntes Geschlechts)
- ▨ Klassenhäufigkeit der vermessenen ♂: $\sum n_i = 79$
- ▤ Klassenhäufigkeit der vermessenen ♀: $\sum n_i = 91$

Material und Methode

Die Mehlschwalben wurden von mir mit dem hochschnellenden Japannetz in ähnlicher Weise gefangen, wie es von Scheithe (1956) und Bub (1967)

beschrieben wurde. Alle gemessenen Tiere ($n = 200$) wurden während der Brutzeit in den Monaten Juni/Juli der Jahre 1971 bis 1973 gefangen und beringt. Der Fang erwies sich in der Abenddämmerung als besonders lohnend, wenn die Tiere dicht über der Wasseroberfläche Insekten jagten. In sehr vielen Fällen konnte ich beobachten, daß die Vögel nach dem Fang kleine Ballen gefangener Insekten ausspien, die wohl als letzte Fütterung zu den Jungen transportiert werden sollten.

Das Geschlecht wurde nach dem Brutfleck bestimmt, den deutlich sichtbar nur die ♀ während der Brutzeit haben (s. a. Svenson 1970, Rheinwald 1973), eine meiner Erfahrung nach für diese Art in der angegebenen Zeit einwandfreie Methode. Bei 30 Exemplaren unterblieb eine Geschlechtsbestimmung, da sie zu dem damaligen Zeitpunkt nicht erforderlich schien.

Von sämtlichen Fänglingen maß ich nach der von Kelm (1970) beschriebenen Methode den rechten Flügel.

Herrn Dr. Gottfried Vauk, Leiter der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung, danke ich für Anregungen, Bereitstellung eines Arbeitsplatzes und für die Durchsicht des Manuskripts.

Ergebnisse

In Tabelle 1 sind der Mittelwert, die Standardabweichung und der Stichprobenumfang nach Jahren getrennt wiedergegeben. Der Flügellängen-Mittelwert aller 200 gemessenen Vögel, $\bar{x} = 111,9$ mm, liegt eindeutig

Tabelle 1: Flügelmaße Hamburger Mehlschwalben

| | 1971 | 1972 | 1973 | 1971 bis 1973 | 1971 bis 1973 |
|-----------|--------|--------|--------|---------------|---------------|
| | ♀ | ♀ | ♀ | ♀ | |
| \bar{x} | 111,62 | 112,00 | 111,84 | 111,74 | |
| s | 2,59 | 2,03 | 2,20 | 2,38 | |
| n | 50 | 15 | 26 | 91 | |
| | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ○ (Sex. ?) |
| \bar{x} | 112,24 | 112,47 | 112,34 | 112,34 | 111,20 |
| s | 2,64 | 2,64 | 2,01 | 2,45 | 2,39 |
| n | 33 | 23 | 23 | 79 | 30 |
| | ♀ + ♂ | ♀ + ♂ | ♀ + ♂ | ♀ + ♂ | ♀ + ♂ + ○ |
| \bar{x} | 111,86 | 112,29 | 112,08 | 112,02 | 111,9 |
| s | 2,61 | 2,40 | 2,11 | 2,42 | 2,43 |
| n | 83 | 38 | 49 | 170 | 200 |

über dem von Rheinwald in Riet (30 km NW Stuttgart) ermittelten Wert von 109,2 mm. Eine Prüfung mit dem t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

für ungleiche Varianzen nach Sachs (1972)

ergab bei einem $t = 13,37$ einen überaus hoch gesicherten Unterschied von 2,7 mm. Ebenso ergab ein Vergleich der Bonner (109,9 mm) mit den Hamburger Daten einen hochsignifikanten Unterschied ($d = 2,0$; $t = 8,87$). Sogar die Flügelmaße Braunschweiger Mehlschwalben (110,7 mm) sind von den von mir in Hamburg genommenen Maßen mit einem $t = 2,89$ gesichert unterschieden ($d = 1,2$ mm).

Die Mittelwerte der Flügelmaße Hamburger Mehlschwalben, eingesetzt in die von Rheinwald nach Clancey (1950) erstellte Tabelle (s. Abb. 1), liegen ein wenig höher als die Werte aus Riet, Bonn und Braunschweig erwarten lassen, nähern sich aber sehr gut dem Nord-Süd-Cline.

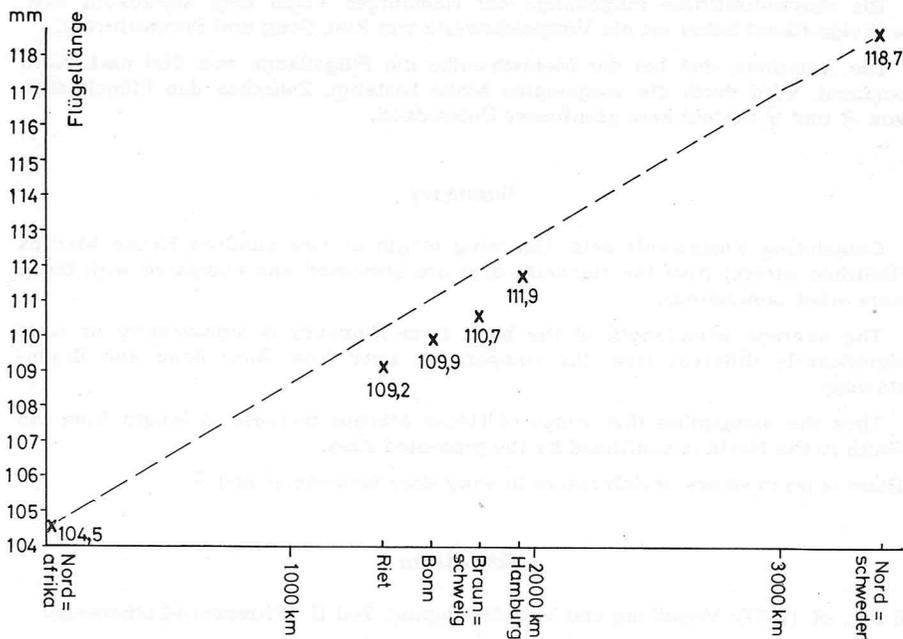


Abb. 2: Vergleich der durchschnittlichen Flügelängen von Hamburger Mehlschwalben mit fünf weiteren Populationen nach Angaben von Clancey (1950) und Rheinwald (1973).

Nach Rheinwalds Berechnungen unter Zugrundelegung der Clanceyschen Werte ist auf 100 km in Nordrichtung eine Zunahme der Flügellänge von etwa 0,414 mm zu erwarten. Hamburg liegt ca. 575 km nördlich von Riet. Zu erwarten wäre also eine Zunahme der Flügellänge zum Bezugspunkt Riet von 2,4 mm auf 111,6 mm. Die tatsächliche Längenzunahme ist jedoch um 0,3 mm größer. Auch Rheinwalds Maße folgen nicht streng linear den von Clancey vorgegebenen Werten.

Bei 85 % der Fänglinge bestimmte ich das Geschlecht. Es handelte sich um 91 ♀ = 45,5 % und 79 ♂ = 39,5 % (s. Abb. 2). Die Flügellänge der ♂ ($\bar{x} = 112,3$) und der ♀ (111,7) unterscheidet sich zwar in ihren Mittelwerten, der t-Test ergibt aber, daß diese Unterschiede nicht sicherbar sind ($t = 1,61$). Somit ist die Flügellänge kein für die Praxis brauchbares Merkmal zur Bestimmung des Geschlechts bei Mehlschwalben.

Zusammenfassung

In Ergänzung zu den von Rheinwald vorgelegten Daten werden die Flügelmaße von 200 Hamburger Mehlschwalben mitgeteilt und mit den Maßen anderer Populationen verglichen.

Die durchschnittliche Flügellänge der Hamburger Vögel liegt signifikant bzw. hochsignifikant höher als die Vergleichswerte von Riet, Bonn und Braunschweig.

Die Annahme, daß bei der Mehlschwalbe die Flügellänge von Süd nach Nord zunimmt, wird durch die vorgelegten Maße bestätigt. Zwischen den Flügelmaßen von ♂ und ♀ besteht kein gesicherter Unterschied.

Summary

Completing Rheinwalds data, the wing length of two hundred House Martins (*Delichon urbica*) from the Hamburg area are presented and compared with those from other populations.

The average wing-length of the birds from Hamburg is significantly or most significantly different from the comparative sizes from Riet, Bonn and Braunschweig.

Thus the assumption that wings of House Martins increase in length from the South to the North is confirmed by the presented sizes.

There is no evidence of differences in wing sizes between ♂ and ♀.

Schrifttum

- Bub, H. (1967): Vogelfang und Vogelberingung, Teil II. Wittenberg-Lutherstadt.
- Clancey, P. A. (1950): Comments on the indigenous races of *Delichon urbica* (L.) occurring in Europe and North Africa. Bonn. Zool. Beitr. 1: 39—42.
- Kelm, H. (1970): Beitrag zur Methodik des Flügelmessens. J. Orn. 111: 482—494.

- Rheinwald, G. (1973): Die Flügelänge der Mehlschwalbe: Altersabhängigkeit, Geschlechtsunterschied und Vergleich zweier Populationen. Bonn. Zool. Beitr. 24: 374—386.
- Sachs, L. (1972): Statistische Methoden. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York.
- Scheithe, K. (1956): Segler- und Schwalbenfang mit dem Schnellnetz. Die Vogelwarte 18: 224—225.
- Svenson, L. (1970): Identification Guide to European Passerines. Stockholm.

Anschrift des Verfassers: Oberstudienrat Dietmar Gruner, Quellgrund 17 b, 2104 Hamburg 92.