

## Literatur

- Berndt R. (1937): Der Wiedehopf räumt vor Brutbeginn seine Nisthöhle aus. Beitr. Fortpfl. biol. d. Vögel 13, 232—233.
- Bussmann J. (1934): Der Wiedehopf im Brutreservat Baldegg-Nord. Studie am Nest. Orn. Beob. 32, 17—24.
- (1941): Beitrag zur Kenntnis der Brutbiologie des Wendehalses. Schweiz. Arch. f. Orn. 1, 467—480.
- Heinroth O. (1944): Wann stinkt der Wiedehopf? Orn. Monatsber. 52, 45—46.
- Jacobs J. (1943): Quelques observations faites auprès d'un nid de Huppe fasciée en Campine anversoise. Le Gerfaut 33, 37—55.
- Niethammer G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Bd. 2, Leipzig.
- Niethammer G. und Hoesch W. (1940): Die Vogelwelt Deutsch-Südwestafrikas. J. f. Orn. 88, Sonderheft.
- Nitzsch Ch. L. (1840): System der Pterylographie. Halle.
- Puhlmann E. (1912): Beschmiert der Wiedehopf sein Nest und lässt er seine Jungen im Unrat aufwachsen? Orn. Monatsschr. 37, 430—433.
- Stresemann E. (1927—34): Aves (in Kükenthal's Handbuch der Zoologie). Berlin und Leipzig.
- Wigger B. (1906): Ein bisher noch nicht beobachtetes Organ unseres Wiedehopfes. Jber. Westfäl. Prov.-Ver. Wiss. Kunst (1905/06), 34, 128—130.
- Private Mitteilungen erhielt ich von den Herren D. Burckhardt, J. Bussmann, Prof. H. Hediger, J. Jetzer, M. Müller und E. Schelling. Ihnen allen sei für ihre freundliche Unterstützung bestens gedankt.

## Die Flügellänge junger und mehrjähriger Grünfinken und Gartenröteln.

Von Ernst Sutter, Basel

Bei vielen Vogelarten ist der Flügel des Jungvogels etwas kürzer als beim Altvogel, indem die erste, im Nest angelegte Schwungfeder-generation um einige Millimeter hinter den späteren, in der ersten Vollmauser und den folgenden Mauserperioden ausgebildeten Generationen zurückbleibt. Zahlreiche Beispiele dafür sind in der «Avifauna Macedonica» von Stresemann (1920) enthalten. Diese aus dem Vergleich von Balgserien erschlossene Erscheinung konnte Kluijver (1939) durch periodische Flügelmessungen an beringten Kohlmeisen, *Parus m. major* L., beim Einzeltier direkt verfolgen. Dabei zeigte es sich, dass die Schwingenlänge nicht nur nach der ersten Vollmauser, die im zweiten Herbst stattfindet, um 1—2 mm zugenommen hatte, sondern dass auch die in der zweiten Vollmauser (also im 3. Lebensjahr) gebildeten Schwingen eine erneute Zunahme um etwa 1 mm aufwiesen. Später scheint die Schwingenlänge nicht mehr zuzunehmen, bei zwei Meisen nahm sie sogar wieder etwas ab. E. M. Lang (1946) berichtete in der letzten Nummer dieser Zeitschrift über Messungen an Schneefinken, *Montifringilla n. nivalis* (L.), bei welchen die Flügellänge Jahr für Jahr bis mindestens zur fünften Vollmauser regelmässig um 1—2 mm zuzunehmen scheint. Dieser Fall ist besonders beachtenswert, weil der Schneefink die Jugendschwingen be-

reits im ersten Herbst wechselt, die neuen Schwingen aber doch noch durchschnittlich 3 mm unter dem zwei bis drei Jahre später erreichten Wert zurückbleiben. In Ergänzung dieser und weiterer Feststellungen anderer Autoren lassen wir einige Beobachtungen über die Veränderung der Flügellänge bei Grünfink und Gartenrötel folgen.

Grünfink, *Chloris c. chloris* (L.)

Die Grünfinken wurden in den Wintermonaten der Jahre 1937/38 bis 1939/40 in Basel am Futterplatz gefangen. Diese Futterplatzgäste setzen sich nach Schifferli (1938) und eigenen Kontrollen aus ortsansässigen Individuen sowie aus Zuzüglern aus dem Nordosten (Deutschland bis Süd-Schweden) zusammen. Die Flügellänge wurde wie am Balg gemessen, indem die Hand durchgedrückt und die Schwingen maximal gestreckt wurden. Kontrollmessungen an 30 im gleichen Winter wiedergefangenen Vögeln zeigten, dass mit einem Messfehler von  $\pm 0.5$  mm gerechnet werden muss. Alter und Geschlecht wurden nach Gefiedermerkmalen bestimmt, wobei die Vögel mit Bälgen und Flügelpräparaten verglichen werden konnten. In den drei Jahren wurden 604 Grünfinken gefangen, von welchen 28 im nächstfolgenden Winter und einer auch im dritten Winter wiedergefangen und gemessen werden konnten. Ihre Flügellängen veränderten sich in diesem Zeitraum wie folgt:

Tab. 1. Veränderung der Flügellänge beim Grünfink.  
Masse in mm; die Mittelwerte sind durch Fettdruck hervorgehoben.

a) Jungvögel (im ersten Jahreskleid beringt)

♂	1. Winter (Jugendflügel) 87.5	2. Winter (Altersflügel) 88.5	3. Winter 89		
♀♀			♂♂		
1. Winter Jugend- flügel	2. Winter Alters- flügel	Differenz	1. Winter Jugend- flügel	2. Winter Alters- flügel	Differenz
84.0	85.5	+ 1.5	85.5	87.5	+ 2.0
85.0	87.0	+ 2.0	86.5	87.0	+ 0.5
85.0	87.5	+ 2.5	86.5	89.0	+ 2.5
86.0	87.5	+ 1.5	87.0	90.0	+ 3.0
86.0	88.5	+ 2.5	87.5	88.5	+ 1.0
87.0	87.5	+ 0.5	87.5	91.0	+ 3.5
88.0	90.5	+ 2.5	88.0	89.0	+ 1.0
<b>85.9</b>	<b>87.7</b>	<b>+ 1.8</b>	88.5	90.0	+ 1.5
			88.5	90.0	+ 1.5
			89.0	90.0	+ 1.0
			90.0	91.0	+ 1.0
			91.0	92.0	+ 1.0
			91.0	94.0	+ 3.0
			<b>88.2</b>	<b>89.9</b>	<b>+ 1.7</b>

b) *Altvögel* (im ad.-Jahreskleid beringt)

♀♀			♂♂		
1. Winter	2. Winter	Differenz	1. Winter	2. Winter	Differenz
83.0	83.0	0	88.0	90.5	+ 2.5
86.0	88.5	+ 2.5	88.5	89.0	+ 0.5
86.5	87.0	+ 0.5	88.5	89.5	+ 1.0
88.5	89.0	+ 0.5	89.5	90.5	+ 1.0
89.0	88.0	— 1.0	90.5	90.0	— 0.5
89.0	88.5	— 0.5	91.0	91.0	0
89.0	89.0	0	92.0	93.5	+ 1.5
89.0	89.5	+ 0.5	<b>89.7</b>	<b>90.6</b>	+ <b>0.9</b>
91.0	92.0	+ 1.0			
<b>87.9</b>	<b>88.3</b>	+ <b>0.4</b>			

Der Jugendflügel ist somit durchschnittlich 1.5—2 mm kürzer als der in der ersten Vollmauser ausgebildete Altersflügel. Bei der Gruppe der mehrjährigen Vögel sind Zunahme, Abnahme und Konstanz der Flügellänge zu beobachten, im Durchschnitt ergibt sich eine Zunahme von 0.4—0.9 mm. Da mit einer Ausnahme das genaue Alter unserer Altvögel unbekannt und das Beobachtungsmaterial auch zu klein ist, kann über die Veränderung der Flügellänge vom dritten Jahr an nichts Bestimmtes ausgesagt werden. Vielleicht nimmt die Schwingenlänge wie bei der Kohlmeise während ein bis zwei Jahren weiter zu, um dann wieder zurückzugehen. Die Veränderungen sind aber sicher nicht mehr so gross wie bei der ersten Vollmauser, und bei der Untersuchung eines grösseren Altvogelmateriale scheinen sich Zu- und Abnahme die Waage zu halten. Vergleicht man nämlich die aus unserem gesamten Material gewonnenen Mittelwerte (Tab. 2), so liegen die Zahlen der Altvögel, d. h. einer gemischten Gruppe von zwei- und mehrjährigen Vögeln, nicht über den oben

Tab. 2. Flügellänge des Grünfinks.

	Mittel	Mittlere Streuung	Minimum	Maximum	Anzahl
♀♀ juv.	86.0 mm	± 1.56 mm	82 mm	89.5 mm	155
ad.	87.1 mm	± 1.73 mm	83 mm	92 mm	95
♂♂ juv.	88.3 mm	± 1.48 mm	84.5 mm	92 mm	222
ad.	90.0 mm	± 1.92 mm	86 mm	94.5 mm	132

für zweijährige Vögel ermittelten Werten, und die Differenz zwischen der mittleren Flügellänge der Jungvogel- und Altvogelgruppe entspricht dem bei beringten Vögeln gefundenen Längenunterschied zwischen der 1. und 2. Schwungfedergeneration. Wenn die Flügel-

länge auch nach Erwerbung des Altersflügels sich weiterhin (wenn auch in geringem Ausmass) systematisch verändert, was wir annehmen möchten, so müssen die Flügellängen einer Gruppe von verschieden alten mehrjährigen Vögeln eine grössere Streuung aufweisen als die Masse einer in bezug auf das Alter einheitlichen Gruppe von Jungvögeln. Dass dies wirklich zutrifft, lehrt ein Blick auf den Verlauf der in Fig. 1 gezeichneten Variationskurven, welche angeben, wie häufig die einzelnen Flügelmasse in den verschiedenen Geschlechts- und Altersklassen gefunden wurden. Auch die Berechnung der mittleren Streuung der Einzelwerte (Tab. 2) führt zum gleichen Ergebnis: Die Variationsbreite ist bei den Altvögeln etwas grösser als bei den Jungen.

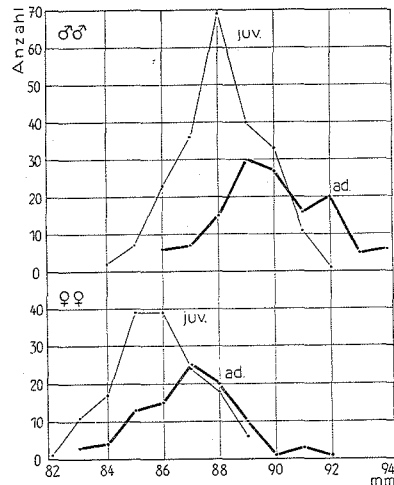


Fig. 1 Grünfink

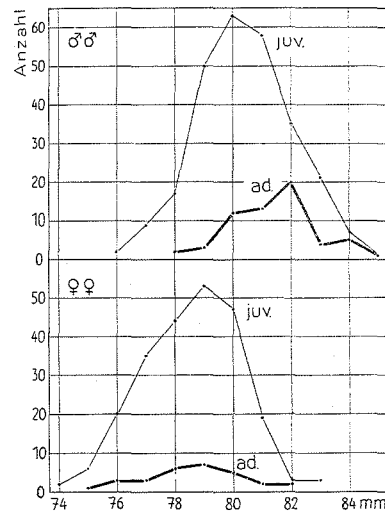


Fig. 2 Gartenrötel

#### Gartenrötel, *Phoenicurus p. phoenicurus* (L.)

Die in Fig. 2 dargestellten Flügelmasse des Gartenrötels sind an Herbstdurchzügler gewonnen worden, die bei Realp (Urserental) im September und Oktober der Jahre 1935 und 1937 zur Beringung gefangen worden waren. \*)

Alter und Geschlecht der Vögel wurden nach Gefiedermerkmalen bestimmt und danach die Flügelmasse in vier Klassen aufgeteilt, wobei nicht einwandfrei bestimmbare Individuen ausgeschieden wur-

\*) Für die Ueberlassung des Zahlenmaterials danke ich dem «Schweizerischen Unternehmen zur Erforschung des Vogelzugs in den Alpen».

den. Die Hauptmasse der Durchzügler bestand aus Jungvögeln im ersten Jahreskleid. Die Zahl der gefangenen Altvögel war im Vergleich zu jenen leider so gering, dass die beiden Altersklassen nicht ohne weiteres verglichen werden können und eine eingehende Diskussion der Variationskurven der Flügellänge unterbleiben muss. Der Flügel der alten ♂♂ ist im Durchschnitt deutlich länger als bei den Jungvögeln, während bei unseren ♀♀ keine Differenz zwischen Jung- und Altvögeln zu beobachten ist. Demgegenüber fand Banzhaf (1936) bei Herbstvögeln auf der Greifswalder Oie bei alten ♀♀ etwas längere Flügel: ad. 79.8 mm (10 Ex.), juv. 78.9 mm (9 Ex.). Seine ♂♂ stimmen mit unseren gut überein: ad. 81.8 mm (9 Ex.), juv. 79.7 mm (5 Ex.). Vergleichsweise seien noch die Zahlen von Weigold (1926) von Helgoland angeführt: 27 ♂♂ ad. 80.6 mm, 37 ♂♂ juv. 80.1 mm, 88 ♀♀ ad. und juv. 78.2 mm.

Tab. 3. Flügellänge des Gartenrötels.

	Mittel	Minimum	Maximum	Anzahl
♀♀ juv.	78.6	74	83	232
ad.	78.7	75	82	29
♂♂ juv.	79.9	76	85.5	263
ad.	81.4	78	85	60

Bei den übrigen mit grösseren Zahlen vertretenen Durchzüglern von Realp ist das Missverhältnis zwischen Jung- und Altvögeln noch viel stärker ausgeprägt, so dass auf eine Bearbeitung dieses Materials im Hinblick auf die hier untersuchte Frage verzichtet werden muss.

#### Literatur

- Banzhaf W. (1936) Der Herbstvogelzug über die Greifswalder Oie in den Jahren 1931—34 nach Arten, Alter und Geschlecht. Dohrniana Stettin 15, 60—115.
- Kluijver H. N. (1939) Ueber die Variabilität der Flügellänge in einer beringten Parus major-Population. Limosa 12, 80—86.
- Lang E. M. (1946) Ueber die Brutgewohnheiten des Schneefinken. Orn. Beob. 43, 33—43.
- Schiifferli A. (1938) Beringungsergebnisse des Grünfinken. Orn. Beob. 36, 17—21.
- Stresemann E. (1920) Avifauna Macedonica. München.
- Weigold H. (1926) Masse, Gewichte und Zug nach Alter und Geschlecht bei Helgoländer Zugvögeln. Wiss. Meeresunters. NF 15, Abt. Helgoland Nr. 17.