Faun. und flor. Mitt. Taubergrund 33, 2022: 2 - 32

Wolfgang DORNBERGER & Rudolf DEHNER

Zur Biometrie von Vogelarten

Einleitung

Von den Verfassern wurden Lebendmaße von Bachstelze *Motacilla alba* (Dornberger & Dehner 2019), Grünfink *Chloris chloris*, Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirosta*, Girlitz *Serinus serinus* (Dehner & Dornberger 2019), Goldammer *Emberiza citrinella* (Dornberger 2019) und Rohrammer *Emberiza schoeniclus* (Dornberger & Dehner 2021) veröffentlicht.
Eck (1990) weist mit Nachdruck darauf hin, dass die Erhebung methodisch sauberer biometrischer Daten und deren Auswertung ganz wichtig ist! Der seit vielen Jahren verbreitet praktizierte wissenschaftliche Vogelfang mit Netzen zur Beringung hat zumindest bei Kleinvögeln einen immensen Datenfriedhof mit Flügelmesswerten und auch mit Körpergewichten geschaffen. Mit der finalen Auswertung unserer Daten in diesem Bericht gilt es weitere Beringer zur Auswertung ihrer Daten zu sensibilisieren.

Material und Methode

Die für die Auswertung verwendeten Daten stammen aus den Jahren 1984 bis 2000 von zur Beringung in waagrecht gespannten Stellnetzen gefangenen Vögeln. Die Fangplätze befanden sich im Gemeindegebiet von Niederstetten, Main-Tauber-Kreis und in der Gemeinde Mulfingen-Hollenbach, Hohenlohekreis, Nordwürttemberg.
Alle Körpergrößenparameter wurden von den Verfassern am lebenden Vogel genommen. Die Messwerte teilweise von Helfern notiert. Die Maße wurden auf die folgende Weise ermittelt: Die Flügellänge nach der Methode Kleinschmidt (Kelm 1970), die Flügelspitzenlänge ist die Differenz zwischen der Spitze der Aussenfahne der 1. Armschwinge und der längsten Handschwinge (Kipp 1959) und die Schwanzlänge nach Svensson (1975); Messung zwischen Steuerfederpaar eins mit Hilfe einer Schieblehre mit einer Genauigkeit von 0,1 Millimeter. Die Hinterkralle wurde ebenfalls mit einer Schieblehre vermessen.

Um Fragen des Zugverhaltens, der systematischen Zuordnung auf Gattung, Art und Subspezies-Ebene zu beantworten, sind Index-Werte berechnet worden. Neben der Flügellänge sind die Schwanzlänge sowie das Relativmaß Schwanzflügelindex (SFI) wichtige Maße zur Bestimmung der Körperproportionen eines Vogels. Der SFI ist das Verhältnis der Schwanz- zur Flügellänge. Allerdings variiert die Länge des Schwanzes mehr als die des Flügels, sodass man mit einer größeren Variabilität rechnen muss (Dorsch 2010). Der Handflügelindex (HFI) nach Kipp (1959) ist das Verhältnis der Flügelspitzenlänge zur Flügellänge in Prozent und ein etabliertes flugbiologisches Maß, das leider viel zu selten gemessen bzw. errechnet wird (Eck & Bub 1992, Eck & Engler 2001). Anhand des HFI der einzelnen Arten konnte Kipp (1959) eine klare Trennung zwischen Kurz-, Strecken- und Dauerfliegern ermitteln, die den Anforderungen an die erforderlichen Flugleistungen entsprechen.
Die Gewichtsangaben wurden mit Hilfe einer Sartorius-Waage mit 0,1 Gramm Ablesegenauigkeit gewonnen.
Zum Messen der Inneren Fußspanne wurde der rechte Fuß auf ein Millimeterpapier gestellt und mit dem Finger der freien Hand fixiert.
Die Mauserwerte sind nach Kasparek (1981) gemäß der allgemein eingeführten Methode auf der Basis der vermauserten Handschwingen (0 bis 5 Punkte), grundsätzlich jedoch auf Basis von 10 Handschwingen, berechnet. Die Summe dieser Werte wird als Mauserwert bezeichnet. Wenn alle Federn alt sind, hat der Vogel einen Handschwingen-Mauserwert von 9 x 0 = 0, wenn alle Federn neu sind, den Mauserwert von 9 x 5 = 45.
Die Alters- und Geschlechtsbestimmung erfolgte nach Svensson (1975), Bub (1981, 1984, 1988), Jenni & Winkler (1994).

Untersuchungsergebnisse

Es werden der Artname, und soweit ermittelt, Alter, Geschlecht, Flügellänge (FL), Flügelspitzenlänge (FSL), Schwanzlänge (SL) in Millimeter und das Gewicht (G) in Gramm angegeben. HFI = Handflügelindex und SFI = Schwanzflügelindex in Prozent. VB = Variationsbreite, n = Anzahl der untersuchten Vögel und Mittelwert (x) in Millimeter. Jungvögel (diesj) und Altvögel (ad). SCHL-Nsl = Schnabellänge (Nasenloch), Lauflänge/Tarsus = LL und IF = Innere Fußspanne in Millimeter. – Biometric measurements and body mass of species according to age and sex. FL = wing length, FSL =

wing-tip length, SL = tail lenght, G = weight, HFI = handwing-index, SFI = tailwing-index, VB = range and x = mean. SCHL-Nsl = bill lenght from the tip oft the bill to the foremost ede oft the nostrill, LL = tarsus lenght and IF = inner foot spans.
Biometrisch Daten von gefangenen und gesammelten Vogelarten finden sich zum Beispiel bei Glutz von Blotzheim et al. (1975, 1977), Glutz von Blotzheim & Bauer (1980, 1985, 1988, 1991, 1993, 1997), Bub (1981, 1984, 1988), Eck (1990), Schönfeld (1995 1996, 1997, 1999, 2001, 2003, 2006), Dorsch (2010). Körpergewichte von Erstfängen zum Beispiel für die Greifswalder Oie bei Meffert (2005).
Als Ergänzung zu den von uns angegebenen Literaturquellen aus Mitteleuropa haben wir die biometrischen Daten bei Ilitschew (1976) aus der Sowjetunion und von einer Fangstation aus dem Baraba-Tiefland (SW-Sibirien) von Havlin & Jurlov (1977) angesehen. Bei auf dem Frühjahrszug in den Jahren 1989 und 1990 in Nordtunesien vermessenen Vögeln lagen die Körpergewichte als auch die Flügellängen im Mittel über unseren Werten (Waldenström et al.
2004).

Spezieller Teil

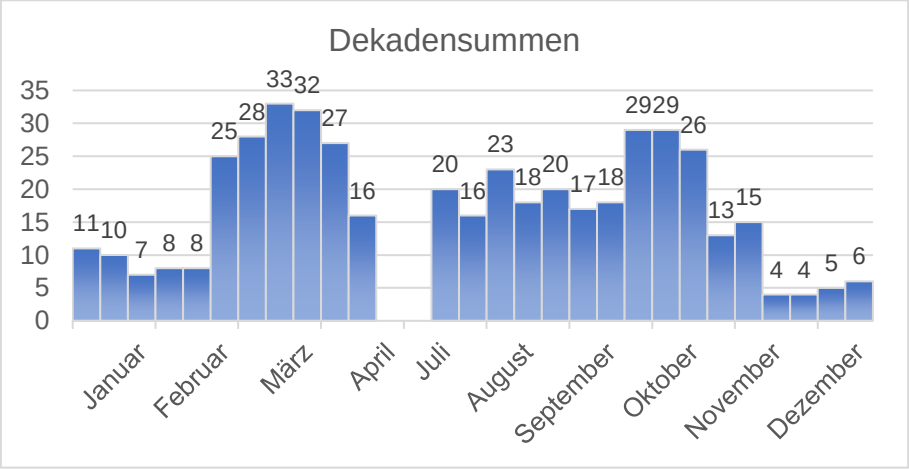


Abb. 1. Dekadensummen der Beringungstage von 1984 bis 2000 (n = 477). – *Ten-day totals of ringed days in the years 1984 to 2000 (n* = 477).

Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*
FL 100,0 FSL 27,5 SL 35,2 G -- SFI 35,2% HFI 27,5%

Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticule*
FL 117,0 FSL 66,6 SL 56,1 G 65,0 SFI 47,9% HFI 56,9%

Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*
Diesj FL 117,0 FSL 54,7 SL 64,0 G -- SFI 49,1% HFI 54,7%
FL 106,0, 108,0 und 112,0.
FL 119,0 FSL 52,5 SL 62,5 G 62,0 SCHL-Nsl 37,0
SFI 52,1% HFI 52,5%
FL 118,0 FSL -- SL 60,5 G 60,5 SCHL-Nsl 39,7 SFI 51,3%

Knut *Calidris canutus*
Diesj FL 156,0 FSL 89,8 SL 59,0 G 84,6 LL 29,8 SCHH 8,9
SCHL-Nsl 21,0 SCHL-Stirn 27,8 SFI 37,8% HFI 57,6%

Zwergstrandläufer *Calidris minuta*
FL 93,0 FSL 48,9 SL 40,5 G 22,0 LL 23,5 SCHL-Nsl 18,9
SFI 43,5% HFI 52,6%

Zwergschnepfe *Lymnocryptes minimus*
FL 113,0 FSL 48,2 SL 46,5 G 58,0 SCHL-Nsl 39,8
SFI 41,2% HFI 42,7%

Bekassine *Gallinago gallinago*
Diesj FL 130,0 FSL 56,0 SL 55,8 G 84,0 LL 34,0 SCHL-Nsl 66,3
FL 135,0 FSL -- SL 58,4 G --
FL 137,0 FSL 61,0 SL 60,5 G 85,0 SCHL-NsL 66,9
FL 136,0 FSL 56,8 SL 54,5 G 122,0 LL 35,5 SCHL-NsL 70,8
Diesj FL 135,0 FSL 57,0 SL 53,5 G 120,0 LL -- SCHL-Nsl 69,0
Diesj FL 137,0 FSL 57,5 SL 55,1 G 102,0 LL 35,5 SCHL-Nsl 74,5
Diesj FL 138,0 FSL 61,5 SL 60,0 G 95,0 LL 34,3 SCHL-NsL 70,0
FL 136,0 FSL 58,5 SL 61,4 G 106,0 LL 32,5 SCHL-Nsl 64,2
SFI 39,6 - 45,1 x = 42,4% HFI 41,8 - 44,6 X = 43,0%
(siehe OAG Münster 1975).

Flussuferläufer *Acitis hypoleucos*

Diesj FL n = 15 VB = 106,0 - 119,0 x = 111,9
Ad FL n = 7 VB = 104,0 – 115,0 x = 111,1
Diesj FSL n = 9 VB = 51,0 – 58,2 x = 53,8
Ad FSL n = 7 VB = 48,5 – 54,5 x = 52,2
Diesj SL n = 11 VB = 51,0 – 56,7 x = 54,6
Ad SL n = 7 VB = 51,9 – 56,6 x = 54,8
Diesj G n = 9 VB = 44,0 – 61,5 x = 52,3
Ad G n = 7 VB = 42,5 – 59,0 x = 50,5
Diesj LL n = 5 VB = 24,5 – 26,8 x = 25,2
Ad LL n = 7 VB = 24,2 – 27,1 x = 25,6
Diesj SCHL-Nsl n = 6 VB 23,2 – 25,4 x = 24,5
Ad SCHL-Nsl n = 7 VB 23,2 – 25,8 x = 24,8
SFI 47,6 - 51,3 x = 48,9% HFI 45,5 - 51,4 x = 47,6%

Waldwasserläufer *Tringa ochropus*

Diesj FL 139,0 FSL 64,2 SL 53,3 G 89,0 LL 34,0 SCHL-Nsl 33,0
SFI 38,3% HFI 46,2%

Bruchwasserläufer *Tringa glareola*

FL 125,5 FSL -- SL 49,2 G 69,0 SCHL-Nsl --
FL 128,0 FSL -- SL 49,0 G 64,5 SCHL-Nsl --
FL 128,0 FSL 59,5 SL 48,5 G 57,0 SCHL-Nsl --
FL 126,0 FSL -- SL 47,2 G -- SCHL-Nsl 29,0
FL 122,0 FSL -- SL 47,5 G -- SCHL-Nsl --
FL 122,0 FSL -- SL 48,5 G -- SCHL-Nsl 26,2
FL 126,0 FSL -- SL 51,0 G -- SCHL-Nsl 27,4
FL 125,0 FSL -- SL 48,0 G -- SCHL-Nsl 27,5
FL 129,0 FSL -- SL 50,0 G -- SCHL-Nsl 27,5
FL 130,0 FSL -- SL 49,5 G -- SCHL-Nsl 29,5
FL 128,0 FSL -- SL 50,0 G -- SCHL-Nsl 26,5
FL 130,0 FSL -- SL 50,5 G -- SCHL-Nsl 29,0
SFI 37,5 - 40,5 x = 38,8% HFI 46,5%

Die Regenpfeifervögel – *Charadriiformes* wurden an den Wasserrückhaltebecken (RHB) Oberstetten und Rinderfeld gefangen (Dornberger & Dehner 1993).

Sperber *Accipiter nisus*
Weibchen diesj. FL 238,0 FSL -- SL 178,0 G 236,8 SFI 74,8%

Schleiereule *Tyto alba*
Ad FL 300,0 FSL -- SL 112,0 G 319,0 SFI 37,3%

Eisvogel *Alcedo atthis*
Weibchen FL 79,0 FSL -- SL 33,0 G 44,8 SCHL-Nsl --
FL 78,0 FSL 22,0 SL 32,5 G 46,0 SCHL-Nsl 34,0
FL 81,0 FSL -- SL 37,6 G 44,0 SCHL-Nsl 34,3
SFI = 41,8, 41,7 und 46,4%

Wendehals *Jynx torquilla*
Ad FL 80,0 FSL -- SL 66,6 G 30,0 SFI 83,3%
Diesj FL 77,0 FSL 23,2 SL 66,2 G 35,0 SFI 86,0%
Ad FL 76,0 FSL -- SL 61,2 G -- SFI 80,5%

Mittelspecht *Dendrocoptes medius*
Ad FL 125,0 FSL -- SL 70,5 G 54,0 SFI 56,4%

Buntspecht *Dendrocopos major*
Männchen Ad FL 137,0 FSL -- SL 89,2 G 86,8 SFI 65,1 HFI --
Diesj FL 136,0 FSL 36,0 SL 81,3 G 83,0 SFI 61,0 HFI 26,5
Diesj FL 133,5 FSL 35,7 SL 86,5 G 83,0 SFI 64,8 HFI 26,7
Weibchen Ad FL 136,0 FSL 34,0 SL 87,0 G 78,0 SFI 64,0 HFI 25,0

Neuntöter *Lanius collurio*
Diesj FL n = 11 VB = 91,0 – 99,0 x = 94,8
Diesj FSL n = 7 VB = 27,9 – 32,9 x = 30,1
Diesj SL n = 11 VB = 69,0 – 77,0 x = 73,1
Diesj G n = 10 VB = 25,0 – 32,3 x = 28,5
Weibchen Ad FL 96,5 FSL -- SL 75,5 G 36,8
Weibchen Ad FL 95,0 FSL -- SL 74,0 G 29,8
SFI x = 77,2%

Eichelhäher *Garrulus glandarius*
FL n = 11 VB = 177,0 – 189,0 x = 182,8
FSL n = 10 VB = 34,0 – 40,0 x = 37,0
SL n = 11 VB = 138,0 – 153,5 x = 147,8
G n = 6 VB = 162,5 – 182,0 x = 176,6
SCHL-NsL = 19,7, 20,6, 21,1, 21,1 und 22,5
SFI x = 80,9% HFI x = 20,2%
Die Eichelhäher wurden teils mit Zugnetzen gefangen.

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes*
FL 182,0 FSL 47,7 SL 116,0 G 175,0 SFI 63,7% HFI 26,2%

Seidenschwanz *Bombycilla garrulus*
Diesj FL 112,0 FSP 47,5 SL 55,0 G 61,0 SFI 49,1% HFI 42,4%
FL 113,0 FSL 43,5 SL 59,0 G 57,5 SFI 52,2% HFI 38,5%
Männchen ad FL 112,0 FSL 46,0 SL 60,5 G – SFI 54,0% HFI 41,1%

Tannenmeise *Periparus ater*
FL n = 16 VB = 60,5 – 65,0 x = 63,0
FSL n = 7 VB = 13,4 – 16,2 x = 14,6
SL n = 7 VB = 44,2 – 48,0 x = 46,1
G n = 9 VB = 9,0 – 10,5 x = 9,8
SFI x = 73,2% HFI x = 23,2%

Haubenmeise *Lophophanes cristatus*
Männchen FL 67,0 FSL -- SL 51,6 G 11,7 SFI 77,0%
Weibchen FL 63,0 FSL 11,5 SL 48,5 G 11,5 SFI 77,0%
Weibchen FL 63,0 FSL -- SL 48,2 G 10,7 SFI 76,5%

Sumpfmeise *Poecile palustris*
FL n = 36 VB = 62,0 – 68,5 x = 64,7
FSL n = 18 VB = 11,2 – 15,2 x = 13,1
SL n = 21 VB = 49,3 – 58,0 x = 53,3
G n = 20 VB = 10,0 – 13,0 x = 11,2
SFI x = 82,4% HFI x = 20,2%

Weidenmeise *Poecile montanus*

FL n = 16 VB = 59,0 – 65,0 x = 61,6
FSL n = 7 VB = 10,9 – 14,0 x = 12,0
SL n = 8 VB = 51,0 – 56,5 x = 53,6
G n = 7 VB = 10,0 – 11,5 x = 10,8
SFI x = 87,0% HFI x = 19,5%

Die Schwanzstufung betrug bei einem diesjährigen Vogel 7 Millimeter. Die von uns ermittelten Flügellängen und Körpergewichte liegen im Messbereich der von Dittberner (2010) im Nationalpark Unteres Odertal vermessenen Weidenmeisen.

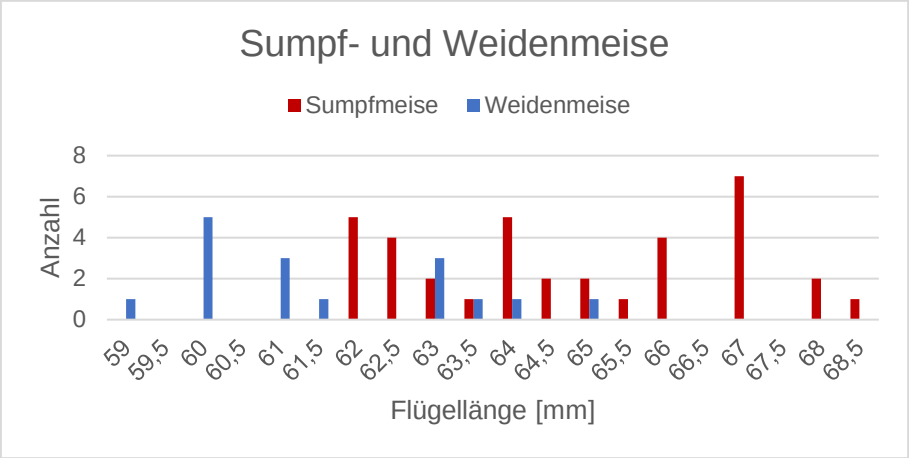


Abb.2 Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters bei der Sumpfmeise (n = 36) und der Weidenmeise (n = 16). - *Frequecy distribution of Willow Tit and Marsh Tit wing lengths.*

Blaumeise *Cyanistes caerulus*

FL n = 127 VB = 61,5 – 73,0 x = 66,4
FSL n = 7 VB = 12,0 – 15,9 x = 14,5
SL n = 12 VB = 46,8 – 53,6 x = 50,6
G n = 18 VB = 10,0 – 12,0 x = 10,8
SFI x = 76,2%

Kohlmeise *Parus major*
Männchen FL n = 93 VB 74,0 – 80,0 X = 77,0
Weibchen FL n = 95 VB 69,0 – 77,5 x = 73,7
Betrachtet man die Flügellänge von in Mitteleuropa gefangener und gesammelter Kohlmeisen (Zusammenstellung bei Eck 1990, Glutz von Blotzheim & Bauer 1993) liegen die von uns ermittelten Mittelwerte in diesem Bereich.
Männchen/Weibchen FSL n = 5 VB = 15,0 – 18,2 x = 15,9
Männchen SL n = 29 VB = 58,3 – 65,7 x = 63,2
Weibchen SL n = 23 VB = 55,5 – 62,2 x = 59,4
Männchen G n = 20 VB = 16,2 – 21,3 x = 18,9
Weibchen G n = 20 VB = 14,6 – 19,5 x = 16,7
SFI Männchen x = 82,1% Weibchen x = 80,6%
Maximal 21 Kohlmeisen gefangen und beringt am 09.Oktober 1993 an einer Futterstelle in Niederstetten.

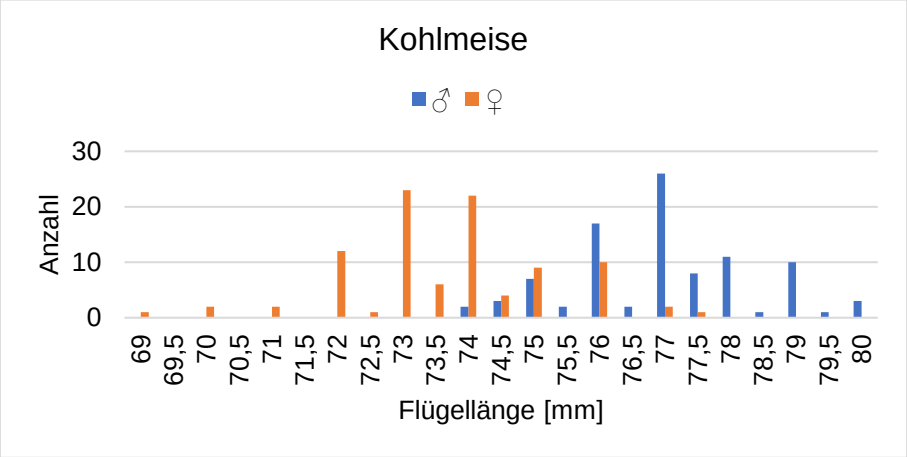


Abb. 3. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters bei der Kohlmeise (n = 93 Männchen, n = 95 Weibchen). – *Frequecy distribution of Great Tit wing lengths.*

Beutelmeise *Remiz pendulinus*
Ad/diesj FL n = 11 VB = 54,5 – 59,0 x = 56,6
Ad/diesj SL n = 6 VB = 42,5 – 48,0 x = 45,7
Ad/diesj G n = 6 VB = 9,3 – 10,5 X = 9,6
SFI x = 80,7%

Bartmeise *Panurus biarmicus*
Weibchen FL 60,0 FSL -- SL 74,9 G 14,4 SFI 124,8%
Weibchen FL 59,0 FSL -- SL 75,5 G 14,3 SFI 128,0%

Feldlerche *Alauda arvensis*
Ad FL 107,0 FSL 35,2 SL 61,6 G 32,0 SFI 57,6% HFI 32,9%

Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*
Diesj FL 75,5 FSL 24,1 SL 47,9 G 10,0 SFI 63,4% HFI 31,9%
Diesj FL 74,5 FSL 24,3 SL 48,5 G 11,0 SFI 65,1% HFI 32,6%
Diesj FL 72,5 FSL 22,5 SL 47,1 G 10,0 SFI 65,0% HFI 31,0%

Fitis *Phylloscopus trochilus*
Männchen FL n = 12 VB = 66,0 – 70,5 x = 67,8
Weibchen FL n = 16 VB = 60,0 – 65,0 x = 62,3
Männchen FSL n = 7 VB = 16,1 – 19,6 X = 18,1
Weibchen FSL n = 11 VB = 16,3 – 19,6 x = 17,7
Männchen SL n = 10 VB = 47,0 – 52,2 x = 50,1
Weibchen SL n = 14 VB = 43,7 – 49,0 x = 46,0
Männchen G n = 9 VB = 7,0 – 10,3 x = 8,8
Weibchen G n = 15 VB = 7,0 - 10,7 x = 8,1
SFI Männchen x = 73,9% Weibchen x = 73,8% HFI Männchen x = 26,7% Weibchen x = 28,4%
Die meisten Vögel sind mit Hilfe der Flügellänge zu unterscheiden. Das zeigen die Befunde an einer Brutpopulation von Schönfeld (1982). Fitise mit einer Flügellänge bis 65 Millimeter sind als Weibchen, ab 68 Millimeter als Männchen zu bestimmen. Die Überschneidungszone liegt im Bereich 66 und 67 Millimeter.

Zilpzalp *Phylloscopus collybita*
Männchen FL n = 119 VB = 58,0 – 66,0 x = 60,8
Weibchen FL n = 78 VB = 52,0 – 57,0 x = 55,2
Männchen FSL n = 59 VB = 11,4 – 14,3 x = 12,6

Weibchen FSL n = 50 VB = 10,5 – 13,3 x = 11,4
Männchen SL n = 72 VB = 45,3 – 52,5 x = 48,9
Weibchen SL n = 58 VB = 42,0 – 47,3 x = 44,5
Männchen G n = 74 VB = 6,5 - 10,1 x = 7,8
Weibchen G n = 58 VB = 5,5 - 9,1 x = 7,0
SFI Männchen x = 80,4% Weibchen x = 80,6% HFI Männchen x = 20,7% Weibchen x = 20,6%
Nach langjährigen Untersuchungen von Schönfeld (1978) an einer Brutpopulation im Bezirk Halle ist die Überschneidungszone in der Flügellänge so gering, dass 90% der Vögel unterscheidbar sind.

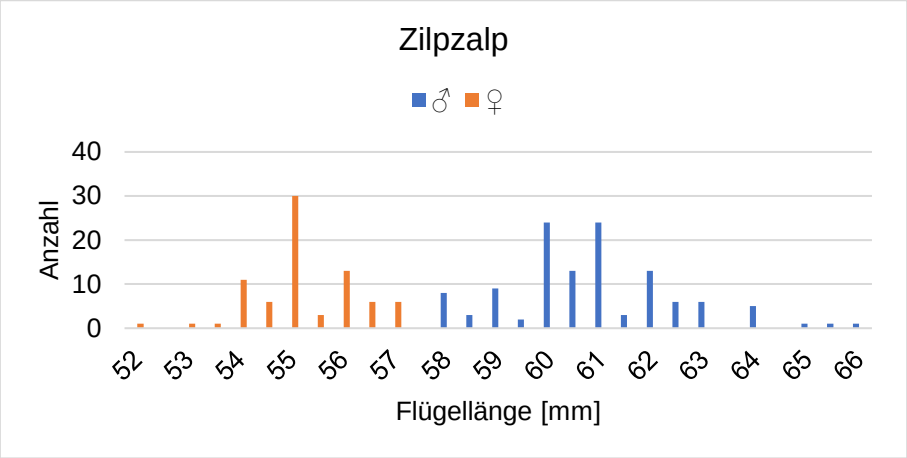


Abb. 4. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters beim Zilpzalp (n = 119 Männchen, n = 78 Weibchen). – *Frequecy distribution of Chiffchaff wing lengths.*

Wiederfund eines im Untersuchungsgebiet beringten Zilpzalp, Radolfzell BC 1945, Männchen, diesjährig, beringt am 05.09.1987, Ebertsbronn, Main-Tauber-Kreis, 49.26 N 09.57 E, tot gefunden am 15.01.1988, Arta, Mallorca, Spanien, 39.41 N 03.21 E. Biometrische Daten bei der Beringung: FL 59,5, FSL 11,5, SL 47,6 G 8,0, SFI 80,0% und HFI 18,3%.
Bei den beiden „Zwillingsarten“ Fitis (Langstreckenzieher) und Zilpzalp (Kurzstreckenzieher) sollte entsprechend ihrer Zugleistungen die HFI-Werte deutlich unterschiedlich sein. So zeigt der Fitis einen größeren HFI als der Zilpzalp.

Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus*
FL 67,0 FSL 22,5 SL 46,6 G 13,8 SFI x = 69,6% HFI x = 33,6%

Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*
Diesj FL n = 27 VB = 62,0 – 71,0 x = 65,1
Diesj FSL n = 8 VB = 17,5 – 21,1 x = 19,0
Diesj SL n = 23 VB = 47,5 – 54,2 x = 50,0
Diesj G n = 25 VB = 10,9 – 15,0 x = 12,9
SFI x = 76,8% HFI x = 29,2%

Leisler (1972, 1975) stellte bei Untersuchungen an der Fußmorphologie von Schwirlen *Locustellidae* und Rohrsängern *Acrocephalidae* fest, dass diese sich zwischen den Arten charakteristisch unterscheiden lassen. Für die Innere Fußspanne (IF): Maß zwischen Krallenspitze der Hinterzehe und Krallenspitze der Innenzehe konnte Leisler (1972) deutliche Größenunterschiede ermitteln.
Diesj IF n = 20 VB = 25,0 – 31,0 x = 27,3 Millimeter.
Dorsch (2010) ermittelte bei Jungvögeln einen Mittelwert von 27,5 Millimeter.

Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*
Diesj FL n = 22 VB = 64,5 – 72,0 x = 68,4
Diesj FSL n = 16 VB = 17,5 – 22,2 x = 20,5
Diesj SL n = 19 VB = 48,5 – 56,0 x = 52,6
Diesj G n = 22 VB = 11,0 – 16,5 x = 12,5
Diesj IF n = 13 VB = 23,0 – 26,0 x = 24,9
SFI x = 76,9% HFI x = 30,0%

Gelbspötter *Hippolais icterina*
FL 77,0 FSL 22,5 SL 46,6 G 13,8 SFI 60,5% HFI 29,2%

Feldschwirl *Locustella naevia*
Diesj FL 64,0 FSL 19,1 SL 49,2 G 13,0 SFI 76,9% HFI 29,8%
Diesj FL 64,0 FSL -- SL 50,0 G 13,5 SFI 78,1% HFI --

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*
Männchen diesj/ad FL n = 61 VB = 71,0 – 77,0 x = 73,9
Weibchen diesj/ad FL n = 53 VB = 70,0 – 78,0 x = 73,9

Weibchenfarbig/diesj FL n = 69 VB = 70,5 – 78,0 x = 73,8
Die Geschlechtsunterschiede in der Flügellänge sind nur gering (vgl. bei Dorsch 2010). Dies bestätigen auch die Maße der weibchenfarbigen, diesjährigen Vögel.
Diesj/ad FSL n = 72 VB = 17,3 – 23,1 x = 19,6
Männchen diesj/ad SL n = 55 VB = 55,3 – 63,4 x = 59,5
Weibchen diesj/ad SL n = 44 VB = 56,0 – 63,1 x = 59,8
Weibchenfarbig/diesj SL n = 56 VB = 55,4 – 62,9 x = 58,6
Diesj/ad G n = 156 VB = 14,5 – 24,0 x = 17,7
SFI Männchen x = 80,5% SFI Weibchen x = 80,9% HFI x = 26,5%
Nach Dorsch (2010) lag das Körpergewicht der Mönchsgrasmücke zur Brutzeit zwischen 16,5 und 20,0 Gramm und zu den Zugzeiten zwischen 17,0 und 24,0 Gramm. Auch bei unserer Untersuchung hatten die Weibchen die höchsten Herbstgewichte.
Mauserwert 19 am 03. und am 31.08.. Am 12.09. Mauserwerte von 34 bis 46 (n = 9).

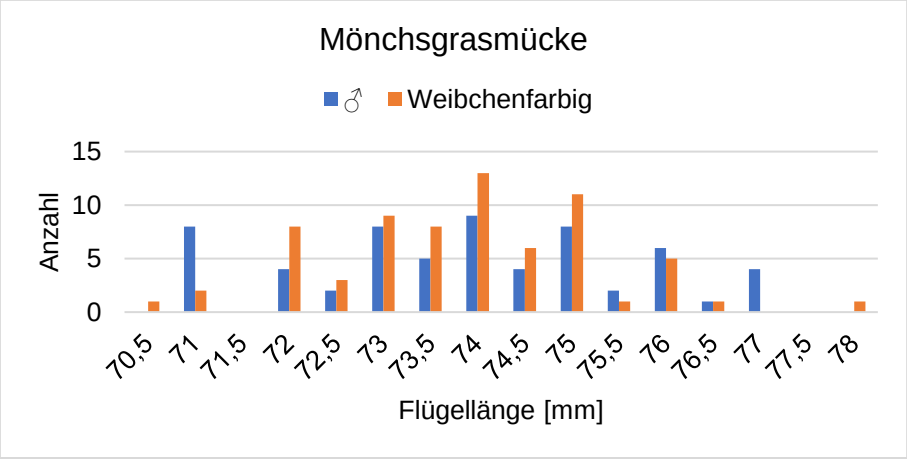


Abb. 5. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters bei der Mönchsgrasmücke (n = 61 Männchen, n = 69 weibchenfarbig). – *Frequecy distribution of Blackcap wing lengths.*

Gartengrasmücke *Sylvia borin*
Diesj/ad FL n = 78 VB = 72,0 – 82,0 x = 77,0
Diesj/ad FSL n = 65 VB = 22,0 – 28,6 x = 24,2
Diesj/ad SL n = 70 VB = 49,4 – 59,7 x = 54,2

Diesj/ad G n = 73 VB = 15,5 – 24,0 x = 18,6
SFI x = 70,4% HFI x = 31,4%
Als ausgeprägter Zugvogel hat die Gartengrasmücke einen größeren HFI als die Mönchsgrasmücke.

Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*
Diesj FL 86,0 FSL 22,4 SL 70,0 G 23,0 SFI 81,4% HFI 26,1%
(Dehner & Dornberger 1981).

Klappergrasmücke *Sylvia curruca*
Diesj/ad FL n = 23 VB = 63,0 – 68,5 x = 65,2
Diesj/ad FSL n = 10 VB = 14,9 – 18,3 x = 16,7
Diesj/ad SL n = 19 VB = 53,1 – 59,8 x = 55,0
Diesj/ad G n = 23 VB = 10,8 – 14,0 x = 12,0
SFI x = 84,4% HFI x = 25,6%
Unterschiede in der Flügellänge von jungen und adulten Klappergrasmücken bzw. von Männchen und Weibchen bei verschiedenen Untersuchungen als nicht vorhanden angesehen wurden (Dorsch 2010). Mauserwert 37 am 03.08., 45 und 47 am 18.08.

Dorngrasmücke *Sylvia communis*
Angaben über Flügellängen von Dorngrasmücken aus Mitteleuropa sind kaum vorhanden (Diesselhorst 1971, Dorsch 2010).
Diesj FL n = 96 VB = 69,0 – 78,5 x = 73,1
Ad FL n = 16 VB = 69,0 – 77,0 x = 73,4
Stein & Gottschalk (2004) teilen mit, dass zu Beginn des Herbstzuges adulte und juvenile Individuen angenähert gleich große Flügellängen haben.
Diesj FSL n = 40 VB = 17,0 – 22,0 x = 19,0
Ad FSL n = 7 VB = 17,0 – 19,5 x = 18,7
Diesj SL n = 71 VB = 56,1 – 67,7 x = 61,7
Ad SL n = 15 VB = 58,5 – 66,8 x = 62,4
Diesj G n = 76 VB = 13,5 – 19,5 x = 15,4
Ad G n = 17 VB = 13,5 – 19,0 x = 16,3
SFI diesj x = 84,4% SFI ad x = 85,0%
HFI diesj. x = 26,0% HFI ad x = 25,5%

Diesselhorst (1971) gibt für eine süddeutsche Brutpopulation einen SFI zwischen 85,1 und 87,2% an. ECK (1990) nennt 86,2% und Schönfeld (1995) 82,4 bis 83,9%. Mauserwert am 31.07. bei 40.

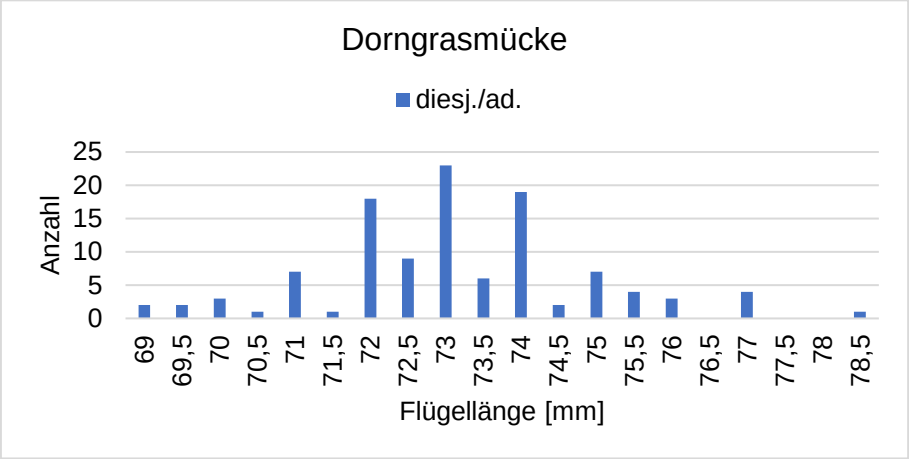


Abb. 6. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen (diesj/ad) bei der Dorngrasmücke (n = 112). – *Frequecy distribution of Whitethroat wing lengths.*

Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapilla*
Männchen/Weibchen diesj/ad FL n = 13 VB = 49,5 – 54,0 x = 52,2
Die Variationsbreite der Flügellänge liegt im Bereich der von Bub (1984) angegebenen Werte.
Männchen/Weibchen diesj/ad FSL n = 10 VB = 10,0 – 12,6 x = 11,8
Männchen/Weibchen diesj/ad SL n = 10 VB = 35,0 – 40,7 x = 38,2
Männchen/Weibchen diesj/ad G n = 13 VB = 5,0 - 7,0 x = 5,8
SFI x = 73,2& HFI x = 22,6%
Am 17.08.1986 ein Männchen adult mit fast vollendeter Großgefiedermauser.
Wiederfund eines im Kontrollgebiet beringten Sommergoldhähnchens, Radolfzell BX 35898, Männchen nicht diesjährig, beringt am 29.07.1989, Ebertsbronn, Main-Tauber-Kreis, 49.26 N 09.57 E, tot gefunden am 01.04.1990 Vence, Alpes-Maritimes, Frankreich, 43.43 N 07.07 E, Entfernung: 671 km. Biometrische Daten bei der Beringung: FL 54,0, FSL 12,2, SF 39,6, G 7, SFI 73,0% und HFI 22,6%.

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*
Männchen diesj/ad FL n = 10 VB = 54,5 – 56,0 x = 55,2
Weibchen diesj/ad FL n = 5 VB = 50,0 – 53,5 x = 52,0
Männchen/Weibchen diesj/ad FSL n = 6 VB = 12,1 – 14,2 x = 13,0
Männchen/Weibchen diesj/ad SL n = 8 VB = 37,0 – 42,6 x = 40,5
Männchen/Weibchen diesj/ad G n = 11 VB = 5,0 - 6,0 x = 5,6
SFI x = 74,7% HFI x = 24,0%
Diese Werte reihen sich in die bereits vorliegenden Messserien aus den Herbstmonaten von zum Beispiel Haensel (1975) und Saemann (1987) ein.

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*
Diesj/ad FL n = 19 VB = 46,0 – 51,0 x = 48,3
Diesj/ad FSL n = 10 VB = 7,9 - 9,8 x = 8,7
Diesj/ad SL n = 11 VB = 29,7 – 35,4 x = 31,3
Diesj/ad G n = 14 VB = 8,3 - 11,5 x = 9,8
SFI x = 64,8% HFI x = 18,0%
Die von uns ermittelten Werte stimmen gut mit denen bei Bub (1984), Schönfeld (2001) und Dorsch (2010) mitgeteilten Messreihen für außerhalb der Brutzeit gefangenen Zaunkönige überein.

Kleiber *Sitta europaea*
Diesj FL n = 8 VB = 85,0 – 88,5 x = 86,4
Diesj FSL n = 5 VB = 20,2 – 23,6 x = 21,6
Diesj SL n = 8 VB = 42,8 – 47,2 x = 44,5
Diesj G n = 5 VB = 20,5 – 23,1 x = 22,3
SFI x = 51,5% HFI x = 25,0%

Star *Sturnus vulgaris*Diesj/ad FL n = 29 VB = 124,5 – 133,0 x = 129,7
Diesj/ad FSL n = 2 VB = 50,0 und 50,9
Diesj/ad SL n = 24 VB = 59,5 – 68,1 x = 62,1
Diesj/ad G n = 19 VB = 70,1 – 87,8 x = 75,4
SFI x = 47,9% HFI = 40,0 und 40,9%
Die Flügellängen der Stare haben eine große Variationsbreite (Übersicht bei Glutz von Blotzheim & Bauer 1993), ihre Mittelwerte weisen trotzdem einen klinalen Längenzuwachs von Südwest nach Nordost aus (Eck 1985). Unsere Werte liegen niedriger als bei Dorsch (2010) für Sachsen-Anhalt und Sachsen.

Amsel *Turdus merula*
Diesj FL n = 13 VB = 121,0 – 134,0 x = 126,9
Diesj FSL n = 11 VB = 29,4 – 38,1 x = 33,1
Diesj SL n = 13 VB = 94,9 – 111,4 x = 101,0
Diesj G n = 10 VB = 75,3 - 105,5 x = 84,7
SFI x = 79,6% HFI x = 26,1%
Die Flügellängen stimmen sehr gut mit den Messwerten von Stein (2009) für diesjährige Amseln aus dem Herbst und Winter überein.
Mauserwert am 31.07. bei 16 und am 06.08. bei 10.

Wacholderdrossel *Turdus pilaris*
Diesj/ad FL n = 16 VB = 139,0 – 151,0 x = 143,3
Diesj/ad FSL n = 14 VB = 44,5 – 52,3 x = 47,5
Diesj/ad SL n = 15 VB = 95,0 – 112,0 x = 101,1
Diesj/ad G n = 7 VB = 84,1 – 116,0 x = 96,0
SFI x = 70,6% HFI x = 33,1%

Rotdrossel *Turdus iliacus*
Diesj/ad FL n = 9 VB = 115,0 – 125,0 x = 119,1
Diesj/ad FSL n = 7 VB = 35,2 – 42,0 x = 38,9
Diesj/ad SL n = 9 VB = 74,0 - 87,5 x = 79,5
Diesj/ad G n = 8 VB = 56,5 - 71,0 x = 64,7
SFI x = 66,8% HFI x = 32,7%

Singdrossel *Turdus philomelos*
Diesj FL n = 10 VB = 115,0 – 120,0 x = 118,2
Diesj FSL n = 9 VB = 34,0 – 39,5 x = 36,8
Diesj SL n = 10 VB = 76,5 – 87,0 x = 82,7
Diesj G n = 10 VB = 66,0 - 81,0 x = 73,4
SFI x = 70,0% HFI x = 31,1%

Misteldrossel *Turdus viscivorus*
Ad FL 159,0 FSL 50,0 SL 115,0 G 112,0 SFI 72,3% HFI 31,4%

Rotkehlchen *Erithacus rubecula*
Diesj/ad FL n = 189 VB = 68,0 – 76,0 x = 72,5

Durchzügler und die im Winter anwesenden Rotkehlchen (überwiegend Männchen) sind etwas langflügeliger. Das deckt sich auch mit den Zahlen von Eck (1990) und Dorsch (2010).
Diesj/ad FSL n = 80 VB = 13,6 – 18,1 x = 15,6
Diesj/ad SL n = 114 VB = 53,7 – 63,7 x = 57,4
Diesj/ad G n = 103 VB = 14,0 – 22,0 x = 17,1
SFI x = 79,2% HFI x = 21,5%
Wiederfund eines im Kontrollgebiet beringten Rotkehlchens, Radolfzell BV 23035, diesjährig, beringt am 04.09.1986, Wermutshausen, Main-Tauber-Kreis, 49.25 N 09.57 E, tot, Verkehrsopfer am 15.12.1986 Medina Sidonia, Cadiz, Spanien, 36.28 N 05.55 W. Biometrische Daten bei der Beringung: FL 71,0, FSL 15,2, SL 56,6, G 19,5, SFI 79,7% und HFI 21,4%.

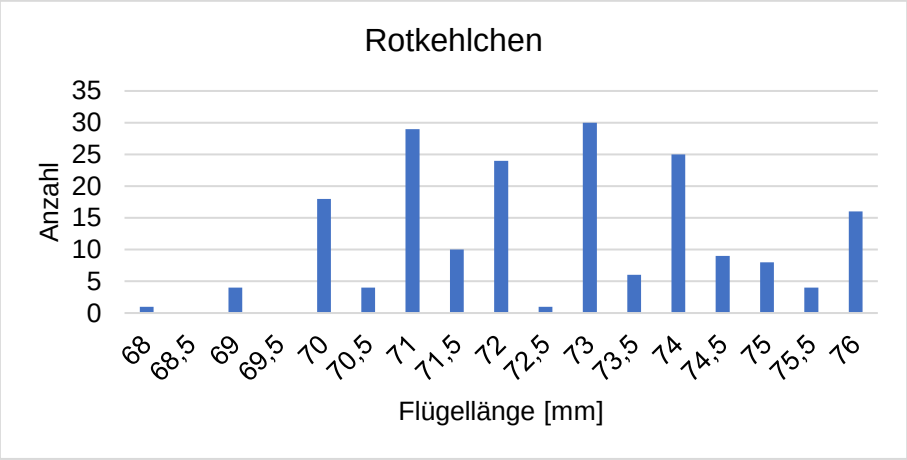


Abb. 7. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen (diesj/ad) beim Rotkehlchen (n = 189). – *Frequecy distribution of Robin wing lengths.*

Blaukehlchen *Luscinia svecica*
Männchen ad FL 76,5 FSL -- SL 53,7 G 18,1
Männchen ad FL 73,0 FSL -- SL 54,8 G 16,7
Weibchen ad FL 72,0 FSL 17,9 SL 54,0 G 19,5
Weibchen ad FL 75,0 FSL 17,8 SL 52,5 G 16,0
Männchen ad FL 75,0 FSL 19,5 SL 55,7 G 16,6
Männchen ad FL 73,5 FSL -- SL 56,5 G 18,0
Männchen ad FL 76,5 FSL -- SL 56,0 G 15,7
Männchen/Weibchen ad n = 7 FL x 74,5 SL x 54,7 G x 17,2

SFI 70,0 – 76,9 x = 74,5% HFI 23,7 – 26,0 x = 24,7%

Nachtigall *Luscinia megarhynchos*
Diesj FL 80,0 FSL 23,5 SL 62,0 G 19,0
Diesj FL 82,0 FSL 23,0 SL 70,0 G 22,0
Diesj FL 80,0 FSL 22,5 SL 61,2 G 20,0
Männchen ad FL 88,0 FSL 22,0 SL 67,8 G 22,7
Männchen ad FL 84,0 FSL 23,2 SL 66,1 G 22,3
Weibchen ad FL 82,0 FSL 22,4 SL 65,3 G 26,9
SFI 76,5 – 85,4 x 79,1% HFI 25,0 – 29,4 x 27,6%

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*
Männchen FL 79,0 FSL 25,9 SL 56,8 G 13,0
Männchen FL 80,5 FSL -- SL 50,9 G 12,8 (schwarz).

Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis*
Diesj FL 76,0 FSL 24,0 SL 48,2 G 11,9
Diesj FL 74,0 FSL 25,5 SL 49,6 G 12,0
Diesj FL 77,0 FSL 25,5 SL 46,5 G 12,0
Diesj FL 79,0 FSL 24,8 SL 50,0 G 12,0
Diesj FL 80,0 FSL 26,0 SL 50,2 G 12,4
SFI 60,0 – 67,0 x 63,2% HFI 31,4 – 34,5 x = 32,6%

Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*
Bei der schwierigen Zuordnung der Vögel zu Alter und Geschlecht („weibchenfarbig“) konnten nur zwei adulte Männchen sicher zugeordnet werden.
Weibchenfargig diesj FL n = 19 VB = 82,0 – 87,5 x = 84,6
Weibchenfarbig diesj FSL n = 9 VB = 18,6 – 21,5 x = 20,2
Weibchenfarbig diesj SL n = 13 VB = 57,8 – 62,7 x = 60,3
Weibchenfarbig diesj G n = 10 VB = 14,5 – 19,9 x = 16,6
Männchen ad FL 90,0 FSL -- SL 62,2 G 20,0
Männchen ad FL 90,0 FSL -- SL 63,2 G 16,7
SFI x = 71,7% HFI x = 24,6%

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*
Männchen diesj FL 81,0 FSL 21,6 SL 56,5 G 20,0
Männchen diesj FL 78,0 FSL 20,2 SL 56,1 G 14,0

Männchen diesj FL 80,0 FSL -- SL 59,5 G 16,3
Weibchen diesj FL 78,0 FSL -- SL 54,0 G 15,0
SFI x 71,2%

Braunkehlchen *Saxicola rubetra*
Diesj FL 76,0 FSL 23,1 SL 44,5 G 19,0 SFI 56,3% HFI 30,4%

Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*
Männchen ad FL 95,0 FSL 30,8 SL 55,2 G 26,0 SFI 58,1% HFI 32,4%

Wasseramsel *Cinclus cinclus*
Ad FL 94,5 FSL 26,5 SL 55,0 G --
Männchen ad FL 96,0 FSL -- SL 52,0 G 64,0

Feldsperling *Passer montanus*
Da beim Feldsperling nach Beendigung der Brutperiode Schwarmbildung mit Schlafgemeinschaften die Regel ist, wurden Vögel aus solchen Schwärmen im Zeitraum September bis Januar gefangen. So zum Beispiel 38 am 29.09.1990, 37 am 27.11.1988 oder 31 am 21.01.1989. In Kleintierhaltungen auch Fang mit Zugnetzen.
Diesj/ad FL n = 223 VB = 65,0 – 75,5 x = 70,5
Die verschiedenen Messserien bei zum Beispiel Eck (1990), Schönfeld (2001) oder Dorsch (2010) stimmen gut mit unseren Flügellängenwerten überein.
Diesj/ad FSL n = 15 VB = 18,3 – 21,5 x = 19,7
Diesj/ad SL n = 28 VB = 47,0 – 57,1 x = 51,8
Diesj/ad G n = 51 VB = 18,5 – 26,1 x = 22,0
SFI n = 27 VB = 69,1–81,6 x = 73,9% HFI n = 14 VB = 26,4–29,7x = 27,8%.
Den letzten mausernden Altvogel kontrollierten wir am 26.09.1991.

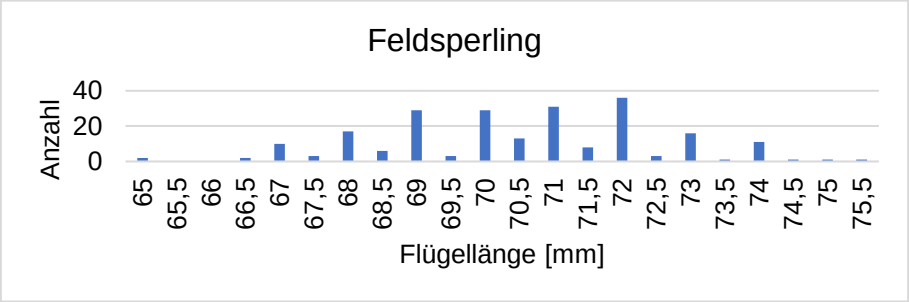


Abb. 8. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters beim Feldsperling (n = 223). – *Frequecy distribution of Tree Sparrow wing lengths.*

Heckenbraunelle *Prunella modularis*
Diesj FL n = 113 VB = 65,0 – 73,0 x = 69,1
Ad FL n = 84 VB = 68,0 – 74,0 x = 71,0
Jungvögel haben kürzere Flügel als Altvögel (vgl. Bub 1984, Dorsch 2010).
Diesj FSL n = 63 VB = 13,8 – 18,0 x = 15,9
Ad FSL n = 30 VB = 13,5 – 18,2 x = 16,1
Diesj SL n = 70 VB = 52,0 – 63,0 x = 57,2
Ad SL n = 47 VB = 53,5 – 63,0 x = 58,0
Diesj G n = 72 VB = 15,0 – 25,5 x = 19,9
Ad G n = 45 VB = 16,8 – 24,5 x = 20,1
Diesj/ad SFI n = 117 VB = 73,9 – 88,6 x = 82,3% HFI x = 22,9%.
Die ermittelten Körpermaße und –gewichte liegen im Bereich der in der Literatur angegebenen Werte (Bub 1984, Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Schönfeld 2001). Mauserwert am 18.08. bei 35.
Wiederfund einer im Kontrollgebiet beringten Heckenbraunelle, Radolfzell BP 18979, adult, beringt am 06.04.1985, Ebertsbronn, Main-Tauber-Kreis, 49.24 N 09.55 E, tot gefunden am 25.12.1985 Villardonnel, Aude, Frankreich, 43.20 N 02.29 E. Biometrische Daten bei der Beringung: FL 69,0, FSL 13,5, SL 57,3, G 18,0, SFI 83,0% HFI 19,6%.

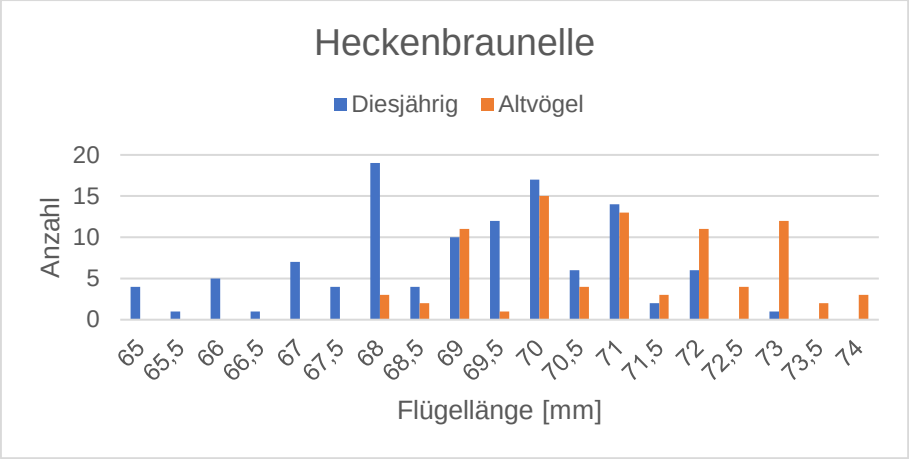


Abb. 9. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen bei der Heckenbraunelle (diesj n = 113, ad n = 84). – *Frequecy distribution of Dunnock.*

Schafstelze *Motacilla flava*
Diesj FL 82,0 FSL 27,2 SL 72,0 G --
Diesj FL 85,0 FSL -- SL 74,5 G --
Diesj FL 78,5 FSL -- SL 72,5 G --
Diesj FL 78,0 FSL -- SL 68,8 G --
Diesj FL 77,5 FSL -- SL 67,5 G 13,8
Diesj FL 80,0 FSL 27,1 SL 67,6 G 16,1
Diesj FL 83,0 FSL -- SL 72,0 G 16,0
Männchen ad FL 83,5 FSL 27,0 SL 68,4 G 17,0
Männchen ad FL 82,5 FSL 26,8 SL 70,5 G 16,0
Männchen ad FL 78,0 FSL -- SL 68,2 G --
SFI 81,9 – 92,4 x = 86,5% HFI 32,3 – 33,8 x = 33,0%

Gebirgsstelze *Motacilla cinerea*
Die Gebirgsstelzen wurden mit Stellnetzen auf dem Damm zwischen dem Haupt- und dem Vorbecken am Wasserrückhaltebecken Oberstetten gefangen.

Nach Bub (1981) kann als gesichert angenommen werden, dass die Männchen eine Flügellänge von 79 bis 89 Millimeter und die Weibchen von 77 bis 86 Millimeter haben. Die zwischen 77,5 und 89 Millimeter liegenden Maße der Jungvögel weichen davon nicht ab.
Diesj/ad FL n = 16 VB = 79,0 – 86,5 x = 82,9
Diesj/ad FSL n = 15 VB = 26,8 – 32,5 x = 29,3
Diesj/ad SL n = 13 VB = 91,2 - 99,0 x = 95,1
Diesj/ad G n = 16 VB = 17,0 – 20,5 x = 18,2
SFI 108,9 – 123,7 x = 115,1% HFI 32,0 – 37,6 x = 35,4%
Mauser eines Altvogels am 22.08.1986 und bei einem Jungvogel Teilmauser der beiden mittleren Steuerfedern am 30.07.1987.

Wiesenpieper *Anthus pratensis*
Diesj/ad FL n = 22 VB = 74,0 – 83,5 x = 79,5
Diesj/ad FSL n = 16 VB = 18,7 – 22,6 x = 20,6
Diesj/ad SL n = 22 VB = 53,2 – 61,5 x = 56,9
Diesj/ad G n = 22 VB = 16,0 – 22,0 x = 19,0
SFI 66,9 – 73,8 x = 71,6% HFI 24,0 – 28,3 x = 25,9%
Die Hinterkralle von 14 Wiesenpiepern war im Durchschnitt 11,4 Millimeter lang (10,5 – 13,2)

Baumpieper *Anthus trivialis*
Diesj FL n = 7 VB = 85,5 – 91,0 x = 87,5
Diesj. FSL n = 7 VB = 26,6 – 30,3 x = 28,8
Diesj SL n = 7 VB = 58,7 – 62,5 x = 60,4
Diesj G n = 7 VB = 18,0 – 22,5 x = 20,9
SFI 66,3 – 71,2 x = 69,1% HFI 30,9 – 35,3 x = 32,9%
Die Hinterkralle von 7 Baumpieper war im Durchschnitt 7,6 Millimeter lang (7,0 – 8, 2).

Bergpieper *Anthus spinoletta*
Männchen FL n = 11 VB = 90,0 – 95,0 x = 92,6
Weibchen FL n = 6 VB = 85,0 – 88,0 x = 86,2
Männchen FSL n 8 VB = 21,7 – 25,0 x = 23,2
Weibchen FSL n = 6 VB = 21,0 – 22,2 x = 21,6
Männchen SL n = 10 VB = 64,0 – 69,2 x = 67,0
Weibchen SL n = 6 VB = 58,0 – 62,5 x = 60,7

Männchen G n = 8 VB = 23,0 – 26,0 x = 24,8

Weibchen G n = 6 VB = 20,7 – 24,0 x = 22,7
Männchen SFI 70,0 – 76,9 x = 72,5% HFI 23,6 – 26,6 x = 25,2%
Weibchen SFI 67,4 – 72,7 x = 70,5% HFI 24,7 – 25,8 x. = 25,1%
Der Geschlechtsdimorphismus in der Flügel- und Schwanzlänge ist deutlich.
Die Hinterkralle von 16 untersuchten Bergpiepern war im Durchschnitt 11,1 Millimeter lang (10,0 – 12,3).
Größenangaben zur Hinterkralle und zur Artbestimmung bei Piepern finden sich bei Svensson (1975), Bub (1981) und Dorsch (2010).

Buchfink *Fringilla coelebs*
Männchen FL n = 65 VB = 85,0 – 94,0 x = 90,1
Weibchen FL n = 41 VB = 80,5 – 86,5 x = 83,7
Männchen FSL n = 40 VB = 22,5 – 28,8 x = 25,6
Weibchen FSL n = 17 VB = 22,5 – 27,8 x = 24,2
Männchen SL n = 49 VB = 62,0 – 72,0 x = 67,0
Weibchen SL n = 20 VB = 58,0 – 67,0 x = 61,9
Männchen G n = 44 VB = 20,0 – 30,0 x = 23,8
Weibchen G n = 19 VB = 18,0 – 25,5 x = 21,6
Männchen SFI 70,1 – 78,2 x = 74,4% HFI 25,0 – 31,1 x = 28,3%
Weibchen SFI 70,0 – 82,6 x = 74,8% HFI 27,1 – 32,3 x = 28,9%
Mausernde Männchen adult am 23.07.1987, 18.08.1986 und am 23.09.1986.
Männchen adult am 12.12.1984 mit weißer Spitze der 4ten Steuerfedern.
Die von uns mitgeteilten Daten zu Körpergröße und Gewicht zu beiden Geschlechtern zeigen eine gute Übereinstimmung mit denen in der Literatur mitgeteilten Werten von Eck (1990), Glutz von Blotzheim & Bauer (1997), Schönfeld (2001) und Dorsch (2010).

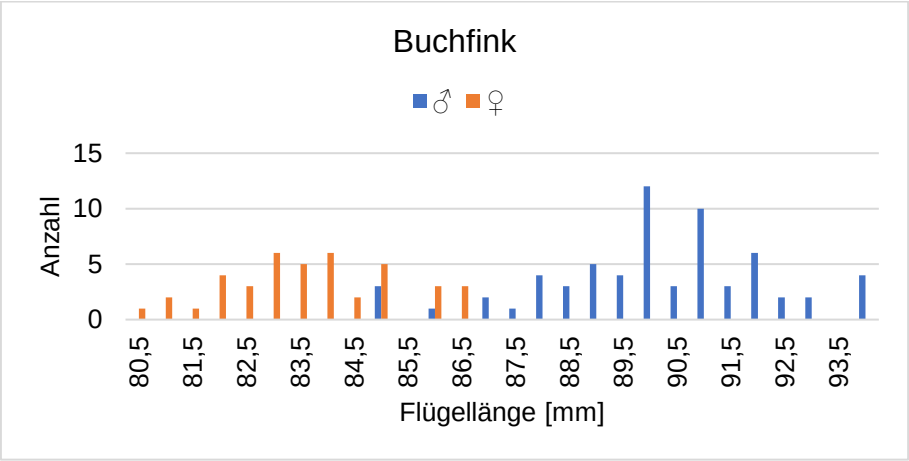


Abb. 10. Häufigkeitsverteilung der Flügellängen ohne Berücksichtigung des Lebensalters beim Buchfink (n = 65 Männchen, n = 41 Weibchen). – *Frequecy distribution of Chaffinch wing lengths.*

Bergfink *Fringilla montifringilla*
Männchen FL n = 18 VB = 88,0 – 97,0 x = 91,8
Weibchen FL n = 16 VB = 83,5 – 89,0 x = 86,3
Männchen FSL n = 15 VB = 28,5 – 34,8 x = 30,8
Weibchen FSL n = 14 VB = 25,7 – 31,0 x = 29,0
Männchen SL n = 16 VB = 61,0 – 69,0 x = 63,8
Weibchen SL n = 16 VB = 54,0 – 62,5 x = 58,6
Männchen G n = 15 VB = 23,0 – 32,0 x = 26,0
Weibchen G n = 14 VB = 21,0 – 25,2 x = 22,9
Männchen SFI 67,0 – 75,1 x = 69,2% HFI 30,6 – 37,6 x = 33,6%
Weibchen SFI 63,9 – 71,1 x = 67,3% HFI 30,2 – 35,3 x = 33,6%
Der Geschlechtsdimorphismus in der Flügel- und Schwanzlänge beim Buch- und Bergfink war deutlich.

Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*
Männchen/Weibchen diesj/ad FL n = 13 VB = 96,5 – 106,0 x = 102,9
Männchen/Weibchen diesj/ad FSL n = 8 VB = 31,8 – 37,0 x = 34,3
Männchen/Weibchen diesj/ad SL n = 10 VB = 47,7 - 57,8 x = 53,1
Männchen/Weibchen diesj/ad G n = 11 VB = 49,0 - 58,0 x = 53,4

SFI 47,2 – 54,7 x = 51,4% HFI 31,3 – 36,3 x = 33,3%
Schnabelmaß: Weibchen ad – SCHL-Nsl 19, SCHH 15, SCHB 14 Millimeter.
Die gemessenen Werte befinden sich innerhalb der im Schrifttum angeführten Bereiche (Schönfeld 2001, Dorsch 2010).

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*
Die Brutpopulationen Südwestdeutschlands gehören der Unterart *Pyrrhula p. europaea* an. Als Durchzügler und Wintergast erscheint bei uns die Nominatform *Pyrrhula p. pyrrhula* (Dierschke & Geiter 2020).
Männchen diesj/ad FL n = 18 VB = 85,0 – 93,0 x = 88,7
Weibchen diesj/ad FL n = 16 VB = 83,0 – 88,5 x = 86,2
Flügellängen für sechs Paare: Männchen/Weibchen – 91/87, 88,5/88,5, 93/86, 89/88, 88/85,5 und 90/84.
Männchen/Weibchen diesj/ad FSL n = 6 VB = 21,1 – 25,2 x = 23,2
Männchen diesj/ad SL n = 13 VB = 61,1 – 70,5 x = 65,5
Weibchen diesj/ad SL n = 14 VB = 60,0 – 66,8 x = 63,0
Männchen diesj/ad G n = 9 VB = 23,0 – 28,3 x = 25,5
Weibchen diesj/ad G n = 9 VB = 22,0 – 30,9 x = 26,6
Männchen SFI 70,8 – 75,8 x = 73,6% Weibchen SFI 70,2 – 76,8 x = 72,8%
Männchen/Weibchen HFI 25,4 – 28,6 x = 26,9%.
Die von uns vermessenen Gimpel liegen im Bereich der Unterart *Pyrrhula p. europaea*.

Bluthänfling *Linaria cannabina*
Männchen/Weibchen FL n = 10 VB = 76,5 – 85,0 x = 80,0
Männchen/Weibchen FSL n = 3 28,2, 28,5 und 29,2
Männchen/Weibchen SL n = 9 VB = 50,2 – 57,6 x = 53,5
Männchen/Weibchen G n = 9 VB = 15,0 – 19,7 x = 18,0
SFI 62,8 – 72,0 x = 67,1% HFI 35,3, 36,5 und 36,8%

Birkenzeisig *Acanthis flammea*
Die 26 Fänglinge wurden am 09.02.1987 im Bereich des Verkehrslandeplatz Niederstetten gefangen und untersucht. Die dabei gewonnenen Körpermaße und –gewichte liegen im Bereich der Unterart *flammea* (Svensson 1975, Ernst 1990, Dorsch 2010).
Männchen FL n = 13 VB = 72,0 – 79,0 x = 76,2
Weibchen FL n = 13 VB = 70,0 – 75,0 x = 73,3

Männchen FSL n = 13 VB = 23,5 – 28,6 x = 26,2
Weibchen FSL n = 13 VB = 23,1 – 26,5 x = 24,8
Männchen SL n = 13 VB = 52,9 – 59,5 x = 55,8
Weibchen SL n = 13 VB = 52,6 – 57,0 x = 54,6
Männchen G n = 13 VB = 12,0 – 14,0 x = 13,0
Weibchen G n = 13 VB = 11,5 – 14,0 x = 12,5
Männchen SFI 70,1 – 76,0 x = 73,3% HFI 31,7 – 37,6 x = 34,4%
Weibchen SFI 70,7 – 77,0 x = 74,5% HFI 31,4 – 35,4 x = 33,8%

Stieglitz *Carduelis carduelis*
Ad FL 76,0 FSL 23,3 SL 50,8 G --
Ad FL 76,0 FSL 26,5 SL 48,7 G 15,0
Ad FL 76,0 FSL -- SL -- G 15,0
Diesj FL 81,0 FSL 29,0 SL 50,6 G 15,0
Diesj FL 80,0 FSL 29,0 SL 51,3 G 16,4
Diesj FL 82,0 FSL 28,4 SL 50,9 G 16,0
SFI 62,1 – 66,8 x = 63,9% HFI 30,7 – 36,3 x = 34,5%
Mauserwert am 31.08. bei 25 und am 12.09. bei 33 und 39.

Erlenzeisig *Spinus spinus*
Männchen FL 72,5 FSL 30,0 SL 44,1 G 13,5
Männchen FL 73,0 FSL 25,0 SL 42,7 G 13,0
SFI 60,8 und 58,5% HFI 41,4 und 34,2%

Grauammer *Emberiza calandra*
Ad FL 101,0 FSL 25,0 SL 72,0 G 57,0 SFI 71,3% HFI 24,8%

Ortolan *Emberiza hortulana*
Diesj FL 86,5 FSL 25,1 SL 62,4 G 22, 0 FSI 72,1% HFI 29,0%

Zaunammer *Emberiza cirlus*
Männchen ad FL 83,0 FSL -- SL 69,7 G 26,4 SFI 84,0%
(Dehner & Dornberger 1995).

Zusammenfassung

Die von 1984 bis 2000 im Gemeindegebiet von Niederstetten (Main-Tauber-Kreis) und von Mulfingen-Hollenbach (Hohenlohekreis) gesammelten biometrischen Daten von 80 Vogelarten (2196 Fänglinge) wurden ausgewertet. Es werden Maße zu Flügel-, Schwanz-, Flügelspitze-, Lauf-, Schnabel- und der Hinterkrallenlänge und zum Körpergewicht mitgeteilt. Dazu wurden die Relativmaße Hand- und Schwanzflügelindex errechnet. Je größer der Handflügelindex (HFI) eines Vogels ist, desto bessere Flugeigenschaften weist er auf. Beispiel: beim Zilpzalp (Kurzstreckenzieher) liegt er im Mittel bei 20,7% (Männchen) und 20,6% (Weibchen), beim Langstreckenzieher Fitis dagegen im Mittel bei 26,7% (Männchen) und 28,4% (Weibchen) oder bei der Mönchsgrasmücke 26,5%, bei der weit ziehenden Gartengrasmücke bei 31,4%. Allgemein entsprechen kleinere Werte einem kürzeren, runderen Flügel und große Werte einem längeren, spitzeren Flügel. Auch Finkenvögel und Drosseln haben meist einen höheren HFI (Dornberger 1993, Eck & Engler 2001, Dorsch 2010).
Die Länge des Schwanzes variiert mehr als die des Flügels.
Bei Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Buchfink und Birkenzeisig hatten die Weibchen den höheren SFI und beim Fitis und Buchfink die Weibchen den höheren HFI.

Summary

On the Biometry of different birds

From 1984 to 2000 we measured 2196 different birds of 80 species at Niederstetten and Hollenbach, north-east Wurttemberg. The biometric data comprised mainly wing lenght, tail lenght, wing-tip lenght and weight. In addition the relative values of handwing-index, tailwing-index were calculated.

Dank

Der Vogelwarte Radolfzell, heute Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Zentrale für Tiermarkierungen, für die Bereitstellung der Ringe und dem

Regierungspräsidium Stuttgart für die notwendigen Genehmigungen für die Beringungsarbeit. Marc Steigerwald für die Erstellung der graphischen Darstellungen.

Literatur

Bub, H. (1981, 1984, 1985, 1988): Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel. Teil 1 bis 4. Neue Brehm Bücherei. Bd. 540, 545, 550, 580. Ziemsen. Wittenberg, Lutherstadt.

Dehner, R. & W. Dornberger (1981): Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) bei Niederstetten. Faun. Mitt. Taubergrund 1: 16.

Dehner, R. & W. Dornberger (1995): Zaunammermännchen (*Emberiza cirlus L.*) zur Brutzeit bei Niederstetten, Main-Tauber-Kreis, Nordwürttemberg. Faun.u.flor.Mitt.Taubergrund 13: 65 – 67.

Dehner, R. & W. Dornberger (2019): Beitrag zur Biometrie von Grünfink *Chloris chloris*, Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirosta* und Girlitz *Serinus serinus*. Faun.u.flor.Mitt.Taubergrund 30/31: 30 – 35.

Diesselhorst, G. (1971): Maße, Gewichte, Geschlechtskennzeichen und Geschlechtsdimorphismus in einer süddeutschen Dorngrasmücken-Population. (*Sylvia communis*). Journal Ornithol. 112: 279 – 301.

Dierschke, J. & O. Geiter (2020): Vorkommen der Unterarten des Gimpels *Pyrrhula pyrrhula* in Deutschland nach Beringungsergebnissen. Vogelwarte 58: 437 – 444.

Dittberner, W. (2010): Die Weidenmeise *Parus montanus* im Nationalpark Unteres Odertal. Ber.Vogelwarte Hiddensee 20: 61 – 74.

Dornberger, W. (1993): Körpermaße und Gewichte in Japan gefangener ostasiatischer Drosseln (*Turdus*) und *Acrocephalus bistrigiceps*. Verhandlungen Ornithol. Ges. Bayern 25: 187 – 190.

Dornberger, W. (2019): Biologie der Goldammer *Emberiza citrinella* in Hohenlohe-Franken. Ornithol. Anz. 57: 198 – 227.

Dornberger, W. & R. Dehner (1993): Der Durchzug von Watvögel am Rückhaltebecken Rinderfeld, Nordostwürttemberg. Faun.u.flor.Mitt. Taubergrund 11: 13 – 21.

Dornberger, W. & R. Dehner (2019): Wintervorkommen, Schlafplatz und Biometrie der Bachstelze *Motacilla alba*. Faun.u.flor.Mitt.Taubergrund 30/31: 15 – 19.

Dornberger, W. & R. Dehner (2021): Durchzug, Winterquartiere, Ge-

schlechterverhältnis und biometrische Merkmale der Rohrammer *Emberiza schoeniclus*. Faun.u.flor.Mitt.Taubergrund 32: 2 – 25.
Dorsch, H. (2010): Zur Biometrie von Kleinvögeln. Mitt.Ver.Sächs.Ornithol. 10, Sonderheft 2: 1 – 275.
Eck, S. (1985): Katalog der ornithologischen Sammlung Dr.Udo Bährmanns (6.Fortsetzung). Zool.Abh.Mus.Tierkd.Dresden 41: 1 – 32.
Eck, S. (1990): Über Maße mitteleuropäischer Sperlingsvögel (*Aves: Passeriformes*). Zool.Abh.Mus.Tierkd.Dresden 46: 1 – 55.
Eck, S. & S. Engler (2001): Vergleich individueller und geographischer Variation des Handflügels (HI) bei einigen Drosseln. Zool.Abh.Mus. Tierkd.Dresden 51: 361 – 375.
Ernst, S. (1990): Die weitere Entwicklung des Alpenbirkenzeisig, Carduelis *flammea cabaret,* im Bezirk Karl-Marx-Stadt nebst Anmerkungen zur Brutbiologie, Phänologie und Morphologie. Beitr.Vogelkd. 36: 65-108.
Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (1975, 1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bde. 6 und 7. Aula, Wiesbaden.
Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1980,1982,1985,1988,1991,1993, 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.Bde.8-14, Aula, Wiesbaden
Haensel, J. (1975): Über Maße und Gewichte des Wintergoldhähnchens (*Regulus r. regulus (L.)*). Beitr. Vogelkd. 21: 31 – 38.
Havlin, J. & K.T. Jurlov (1977): Der Kleinvogelbestand des Baraba-Tieflands (SW-Sibirien) in der Sommervogelzugperiode. Acta Sc.Nat.Brno 11: 1 – 50.
Ilitschew, W.D. (Hrsg.): Bestimmung von Geschlecht und Alter der Sperlingsvögel der Sowjetunion. Moskau (russ.).
Jenni, L. & R. Winkler (1994): Moult and Ageing of European Passerines. London.
Kasparek, M. (1981): Die Mauser der Singvögel Europas – ein Feldführer. DDA – Schriftenreihe Nr. 4, Lengede.
Kelm, H. (1970): Beitrag zur Methodik des Flügelmessens. Journal Ornithol. 111: 482 – 494.
Kipp, F. (1959): Der Handflügel-Index als flugbiologisches Maß. Vogelwarte 20: 77 – 86.
Leisler, B. (1972): Artmerkmale am Fuß adulter Teich- und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus, A. palustris*) und ihre Funktion. Journal Ornithol. 113: 366 – 373.
Leisler, B. (1975): Die Bedeutung der Fußmorphologie für die ökologische

Sonderung mitteleuropäischer Rohrsänger (*Acrocephalus*) und Schwirle (*Locustella*). Journal Ornithol. 116: 117 – 153.

Meffert, P. (2005): Rastökologie, Phänologie und Biometrie von Kleinvögeln auf der Greifswalder Oie. Diplomarbeit Universität Potsdam.

OAG Münster (1975): Zug, Mauser und Biometrie der Bekassine (*Gallinago gallinago*) in den Rieselfeldern Münster. Journal Ornithol. 116: 455 – 487.

Saemann, D. (1987): Phänologische und biometrische Untersuchungen an Goldhähnchen (*Regulus regulus* und *R. ignicapillus*) am Nordrand des Erzgebirges. Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 43: 1 – 13.

Schönfeld, M. (1978): Der Weidenlaubsänger. Neue Brehm-Bücherei. Bd. 511. Ziemsen. Wittenberg, Lutherstadt.

Schönfeld, M. (1982): Der Fitislaubsänger. Neue Brehm-Bücherei. Bd. 539. Ziemsen. Wittenberg, Lutherstadt.

Schönfeld, M. (1995, 1996, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2006): Beiträge zur Biometrie und Mauser deutscher Vögel (Teil 1 – 8). Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 48: 293 – 306; 49: 113 – 129 und 303 – 310; 50: 329 – 349; 51: 189 – 204 und 403 – 433; 53: 113 – 129 und 163 – 175; 55: 139 – 175; 56: 113 – 150.

Stein, H. & P. Gottschalk (2004): Die Dorngrasmücke *Sylvia communis* als Hiddensee-Ringvogel: Ergebnisse 25- jähriger Beringungsarbeit in Ostdeutschland. Apus 12, Sonderheft: 52 – 72.

Stein, H. (2009): Fangstatistik und Analyse der Körpermasse von Amseln, *Turdus merula*, in einem ländlichen Raum bei Magdeburg im Herbst und Winter. Ber. Vogelwarte Hiddensee 19: 7 – 20.

Svensson, L. (1975): Identifications guide to European Passerines. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.

Waldenström, J., U. Ottosson & F. Haas (2004): Morphometrical data from 30 bird species on spring migration in northern Tunesia. Ornis Svecica 14: 129 – 133.

Anschrift der Verfasser: Wolfgang Dornberger, Rathausgasse 8, 97996 Niederstetten. E-Mail: w.dornberger@t-online.de.
Rudolf Dehner, Schöntaler Berg 10, 97996 Niederstetten.
E-Mail: rudidehner@gmx.de.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistische und Floristische Mitteilungen aus dem »Taubergrund«

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Dornberger Wolfgang, Dehner Rudolf

Artikel/Article: Zur Biometrie von Vogelarten 2-32