Ber. Vogelwarte Hiddensee H. 4 (1983) S. 111—120

Bewertung verschiedener Merkmale zur sicheren Unterscheidung von Teich- und Sumpfrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus, A. palustris) mit einer praktischen Bestimmungshilfe

Harald Dorsch

Zusammenfassung

Vier morphologische Kennzeichen (Flügellänge, Flügelspitze, Einkerbungslänge auf der Innenfahne der 2. Handschwinge, Innenfußspanne) und drei daraus errechnete empirische Hilfsgrößen wurden auf ihre Verläßlichkeit bei der Unterscheidung beider Arten untersucht. Die grafisch dargestellten Ergebnisse erlauben die Einschätzung, daß mittels dieser 7 Kennzeichen fertig ausgewachsene Exemplare bis auf Ausnahmen sicher auseinanderzuhalten sind. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse aus dem Leipziger Raum wurde für den Beringer eine praktische ‚Bestimmungshilfe' erarbeitet (Anhang).

Evaluation of some Morphological Features for the Reliable Distinction between Reed and Marsh Warbler *(Acrocephalus scirpaceus, A. palustris)*, **including a Practical Guide**

Four criteria (wing length, tip of wing, length of notch of inner web on 2nd primary, inner footspan incl. claws) and three parameters empirically calculated therefrom were tested for their reliability in species-distinction. The graphically shown results lead to the conclusion, that nearly all specimens are clearly to be identified according to the given 7 features. On the basis of these results from Saxonia a practical guide intended for the work of ringers is given as an appendix.

Die Unterscheidung dieser „einfarbigen" Rohrsänger nach äußeren Merkmalen (Körpermaße, Färbung) ist bekanntermaßen nur schwer möglich. Dies wurde besonders deutlich, nachdem festgestellt werden mußte, daß die bisher allgemein angegebene Bestimmungshilfe, den Einkerbungsbeginn an der 2. Handschwinge von außen mit der Länge der 8. Handschwinge zu vergleichen, nicht generell anwendbar ist. Auch unter Berücksichtigung mehrerer verschiedener Maße (z. B. LEISLER u. WINKLER 1979) ist eine sichere Artentrennung, besonders bei den Jungvögeln, bisher nicht möglich gewesen.

Besonders den Beringer interessiert aber eine einfache Methode, um diese Rohrsänger ohne großen Aufwand rasch und mit weitestgehender Sicherheit bestimmen zu können. Unter diesem Aspekt wurden von mir auf der Grundlage früherer Daten (vgl. DORSCH 1979, 1981) für die nachfolgende Darstel-

lung nur einige gut trennenden, relativ leicht zu ermittelnden Körpermaße ausgewählt und ihre Trennleistung ermittelt. Dazu zählen Flügellänge (Fl), Flügelspitze (Fs), Einkerbungslänge auf der 2. Handschwinge (E) und Innenfußspanne (If) (vgl. Abb. 1). Da zwischen Einkerbungs- und Flügellänge eine gewisse Beziehung besteht, wurde aus beiden Maßen der Quotient (Q) gebildet:

$$Q = \frac{100 \cdot E}{Fl}$$

Eine Kombination der ersten drei bzw. aller vier Maße führt dann zu zwei wirksamen Trennfaktoren (F_1, F_2):

$$F_1 = Q + E - Fs; \qquad F_2 = F_1 + If.$$

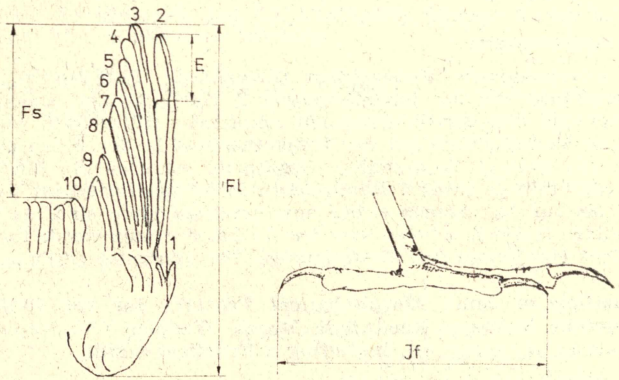


Abb. 1
Schematischer Rohrsängerflügel und -fuß. Fl= Flügellänge, Fs = Flügelspitze, E = Einkerbungslänge, If = Innenfußspanne.

Diese rechnerisch ermittelten Merkmale gestatten es, die beiden Arten mit größerer Sicherheit auseinanderzuhalten, als es nach den üblichen Körpermaßen möglich ist. Dennoch verbleibt auch bei diesen Merkmalen, besonders bei den Jungvögeln, eine gewisse Überschneidungszone. Auch für diese Vögel ist aber meist eine sichere Artzuordnung möglich, wenn *alle* Merkmale in die Betrachtung einbezogen werden.

Zur Erleichterung dieser Zuordnung ist in den Abb. 2 bis 5 die sich aus meiner Untersuchung ergebende Trennleistung aller angeführten 7 Merkmale dargestellt. Die Abb. zeigen im einzelnen:

— die arttypischen Mittelwerte der einzelnen Merkmale (Pfeile),
— die Wertebereiche, innerhalb deren jeweils eine *verläßliche* Artbestimmung vorgenommen werden kann (Balken),
— die Lage und Breite der Überschneidungsbereiche, innerhalb deren die Artbestimmung nach dem jeweiligen Merkmal nur mit einer mehr oder minder großen Wahrscheinlichkeit möglich ist (Zwischenräume der Balken),
— die Anteile der Individuen beider Arten, die im jeweiligen Überschneidungsbereich liegen (Prozentangaben),

— die *Wahrscheinlichkeit*, mit der ein Vogel mit einem im Überschneidungsbereich liegenden Wert, welcher mehr zur links oder rechts angegebenen Art tendiert, n i c h t zu dieser oder jener Species gerechnet werden kann (Kurvenzug). Dargestellt sind demnach Wahrscheinlichkeiten der Fehlbestimmung („Irrtumswahrscheinlichkeiten") bei alleiniger Benutzung des jeweiligen Merkmals.

Dazu 3 Beispiele: Ein adultes Exemplar mit einer Einkerbungslänge von 13,0 mm kann nach Abb. 3 (oben — links) sicher als Teichrohrsänger angesprochen werden, da dieser Wert außerhalb des gekennzeichneten Überschneidungsbereiches liegt. — Ein Jungvogel mit 11,0 mm Einkerbungslänge kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 20 % derselben Art zugerechnet werden (Abb. 3; unten — links). In diesem Fall ist also zur sicheren Artdiagnose die Prüfung anderer Merkmale unabdingbar. — Ein Jungvogel mit 10,6 mm Einkerbungslänge ist noch weniger verläßlich zuorden-

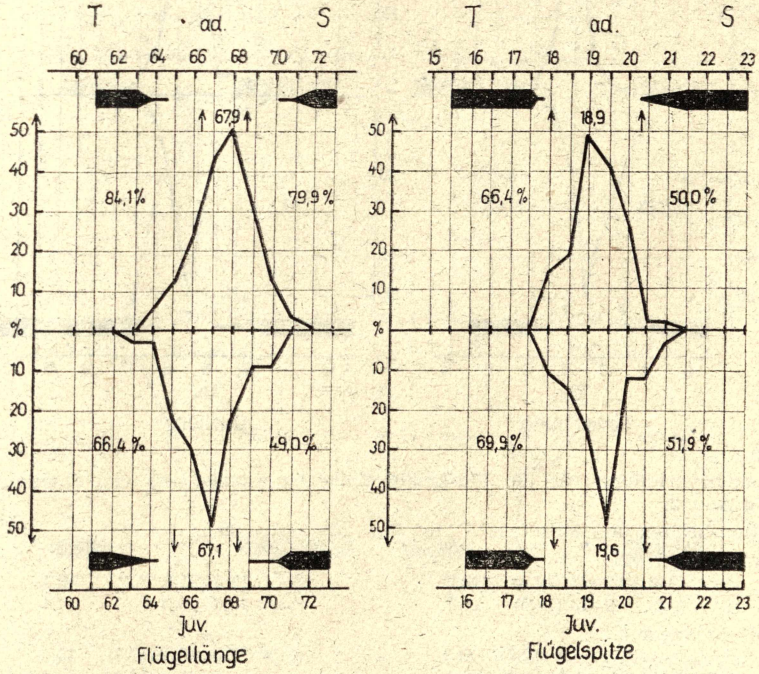


Abb. 2

Häufigkeitsverteilung für die Merkmale Flügellänge (Fl) und Flügelspitze (Fs). Erklärung im Text.

Variationsbreiten und Mittelwerte (mm):

Teichrohrsänger (T):

ad.	(61) 62—70 (71)	66,4		15,5—20,5 (21)	18,5
juv.	61—69 (70)	65,2		16 —20,5 (21)	18,2

Sumpfrohrsänger (S):

ad.	(64) 65—72 (73)	68,75		18 —23	20,3
juv.	(64) 65—72 (73)	68,4		18 —23	20,6

bar, da sich die Fehlbestimmungswahrscheinlichkeiten für beide Arten in diesem Medianwert des Überschneidungsbereiches genau die Waage halten.
Generell gilt also, daß eine Artdiagnose umso sicherer erstellt werden kann, je weiter ein gemessener oder errechneter Wert vom jeweiligen Gleichverteilungswert entfernt ist.

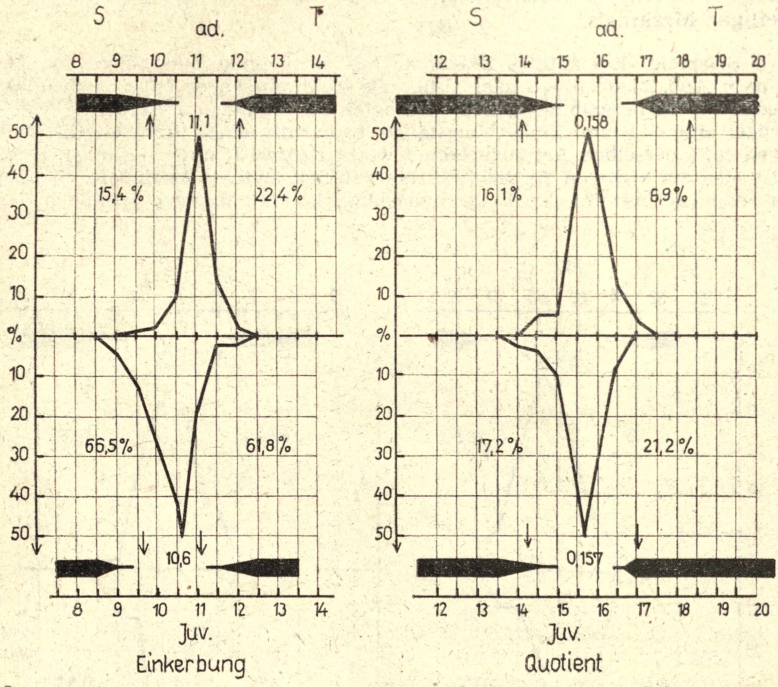


Abb. 3
Häufigkeitsverteilung für die Merkmale Einkerbungslänge (E) und Quotient (Q). Analog Abb. 2.
Variationsbreiten und Mittelwerte (mm bzw. dimensionslos):

Teichrohrsänger (T):							
ad.	(9,5)	10,5–14	(14,5)	12,2	(14,5)	15,5–21,0	18,4
juv.	(9,2)	9,5–13	(13,5)	11,1	(14,0)	15,0–20,5	17,1
Sumpfrohrsänger (S):							
ad.		8,0–11,5	(12,0)	9,9	(11,0)	12,0–16,5	(17,5) 14,2
juv	(7,5)	8,0–11,5	(12,2)	9,7		11,5–16,5	(17,0) 14,2

Die dargestellten Befunde beziehen sich auf fertig ausgewachsene Vögel. Nur solche können daher entsprechend beurteilt werden. So erhält man für noch nicht vollständig ausgewachsene Rohrsänger höhere F_1- und F_2-Werte, da hier die Flügel — bei bereits endgültiger Einkerbungslänge und Innenfußspanne — noch im Wachsen begriffen sind. 4 Teichrohrsänger im Alter von 20 bis 25 Tagen ergaben z. B. F_1-Werte zwischen 14,1 und 16,7 und ein Sumpfrohrsänger dieser Altersstufe den Wert von 7,6. Für beide Arten sind demnach die Werte

nach der oberen Grenze „verschoben". Anfänglich nahm ich z. T. auch solche noch wachsenden Exemplare in die Statistik auf. Von ihnen dürfte die merkliche Verteilungsschiefe in Abb. 5 herrühren. Es ist also darauf zu achten, daß nur ausgewachsene Vögel nach den dargelegten Kriterien beurteilt werden können.

Ebenso wichtig ist die „maximale" Streckung der Flügel, Federn und Zehen bei den standardisiert vorzunehmenden Messungen. Ansonsten erhält man zu kleine Werte.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, daß bei sorgfältiger Anwendung dieser Kriterien eine sichere Bestimmung nahezu aller Exemplare möglich ist. Nach den vorliegenden Erfahrungen werden sich lediglich ausnahmsweise Meß- oder

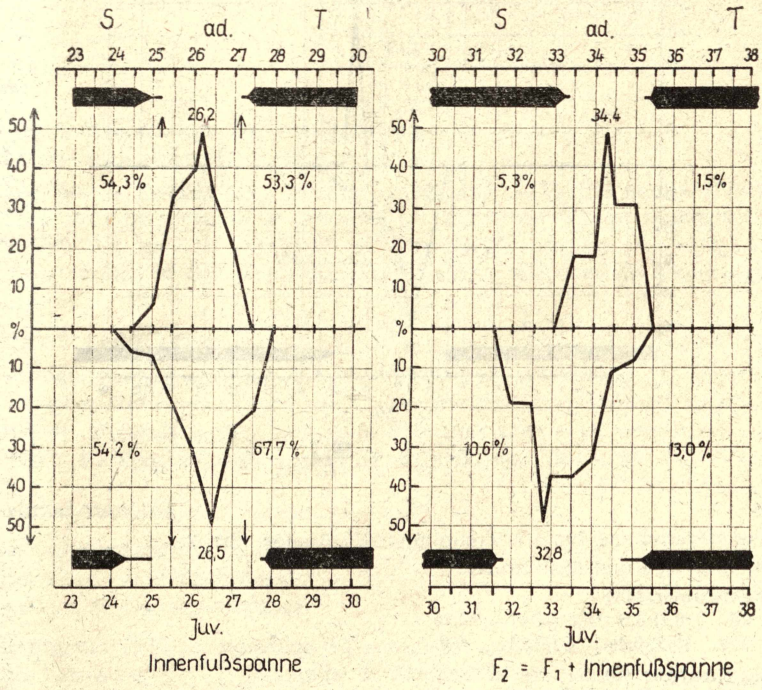


Abb. 4

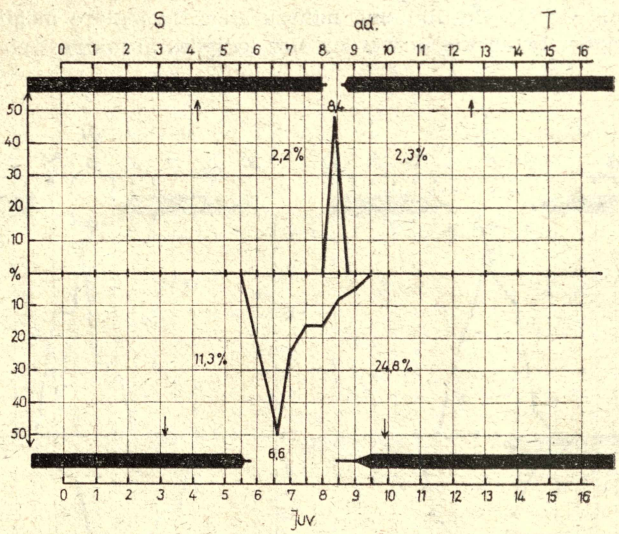
Häufigkeitsverteilung für die Merkmale Innenfußspanne (If) und Trennfaktor F_2. Analog Abb. 2.

Variationsbreiten und Mittelwerte (mm bzw. dimensionslos):

Teichrohrsänger (T):						
ad.		25–29 (30)	27,2	(33,5)	34,0–44 (44,5)	39,9
juv.	(24,5)	25–30 (30,5)	27,3	(32,0)	33,0–43 (45)	36,9
Sumpfrohrsänger (S):						
ad.		23–27	25,3		23,5–34,5 (35,0)	29,55
juv.		23–27,5	25,6		23,5–34,0 (35,2)	29,0

Rechenwerte ergeben, die sich in die gezeigten Werteverteilungen nicht eindeutig einpassen. Näher zu untersuchen bleibt die Allgemeingültigkeit dieser aus dem Leipziger Raum stammenden Befunde.

Die hier mitgeteilten Ergebnisse fanden Eingang in eine im Anhang gebrachte ‚Bestimmungshilfe'. Der Beringer findet dort alle Untersuchungsschritte vorgezeichnet, die er im Falle der Frage „Teich- oder Sumpfrohrsänger?" vornehmen sollte.



$$F_1 = E + \frac{100 \cdot E}{Fl} - F_s$$

Abb. 5
Häufigkeitsverteilung für den Trennfaktor F_1. Analog Abb. 2.
Variationsbreiten und Mittelwerte:

Teichrohrsänger (T):

ad.	(8,1)	8,5–16,8 (18,0)	12,25
juv.	(6,0)	6,4–16,0 (17,3)	9,9

Sumpfrohrsänger (S):

ad.	(–1,3)	–1,0–8,0 (8,2)	4,2
juv.	(–1,3)	–1,0–8,2 (9,1)	3,5

Mein Dank gilt Herrn Dr. P. Kneis für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und Herrn J. Schäfer für die Überarbeitung der Abbildungen.

Literatur

DORSCH, H., (1979):
Möglichkeiten der Unterscheidung von Teich- und Sumpfrohrsänger anhand morphologischer Merkmale. – Falke **26**, 405–419.

DORSCH, H., (1981):
Morphologische Maße von Sumpf- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus palustris* (BECHST.) und *A. scirpaceus* (HERM.)) (Aves, Passeriformes, Sylviidae). – Zool. Abh. **37**, 33–66.

LEISLER, B., WINKLER, H., (1979):
Zur Unterscheidung von Teich- und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus, A. palustris*). – Vogelwarte **30**, 44–48.

ZARUBA, M., (1977):
Methodische Hinweise für Vogelberinger. Neubrandenburg u. Serrahn.

Anhang

Bestimmungshilfe zur Unterscheidung von Teich- und Sumpfrohrsänger

Drei aufeinander aufbauende Merkmalskomplexe (I, II, III) sind nacheinander zu prüfen. Ist eine verläßliche Zuordnung bereits nach I oder II möglich, kann auf die Prüfung nach III verzichtet werden. Führt auch das Vorgehen nach III nicht zum Erfolg, ist der Rohrsänger nicht sicher bestimmbar (unberingt freilassen!).

0. *Feststellung des Alters*

Jungvogel: Meist kräftige Zungenpunkte (nur zuverlässig bis Mitte VIII). Frisches Gefieder. Federn der Unterschwanzdecken weitstrahlig.

Altvogel: Meist ohne Zungenpunkte (mitunter aber noch undeutlich erkennbar!). Im Spätsommer/Herbst mit abgeriebenem Gefieder.

I. Merkmalskomplex

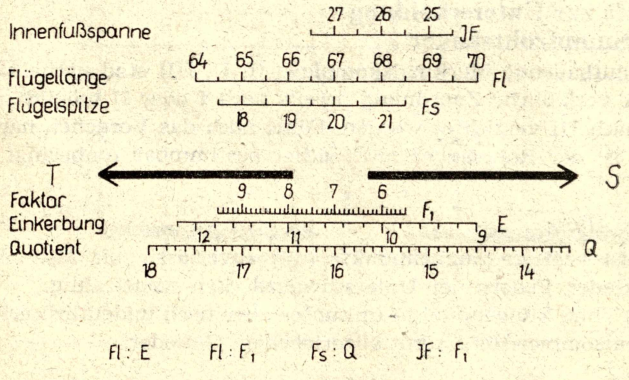
a) *Messung der Flügellänge* (Fl), auf 0,5 mm genau
Unter 64 mm: Teichrohrsänger
Über 71 mm: Sumpfrohrsänger

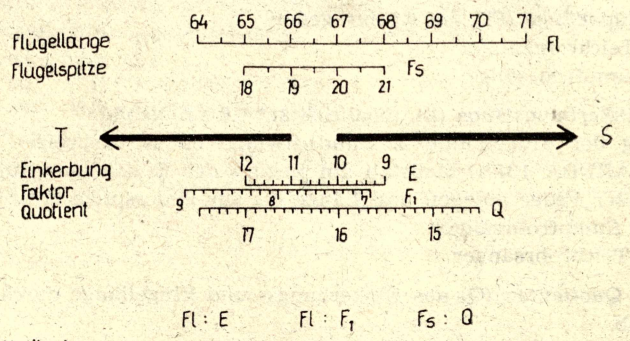
b) *Messung der Einkerbungslänge* (E), möglichst auf 0,2 mm genau
(Nach Messung der Flügellänge 2. Handschwinge etwas abspreizen (vgl. Abb. 27 bei ZARUBA 1977). Meßstab am Beginn der Einkerbung auf der Innenfahne dieser Feder anlegen und Länge bis zur Federspitze ermitteln.)
Unter 9,0 mm: Sumpfrohrsänger
Über 12,2 mm: Teichrohrsänger

c) *Ermittlung des Quotienten* (Q) aus Einkerbungs- und Flügellänge durch Ablesen in der Tab.
Unter 14,0: Sumpfrohrsänger
Über 17,5: Teichrohrsänger

Einkerbungslänge (mm)	Flügellänge (mm) 64	65	66	67	68	69	70	71
9,2	14,4	14,2	**13,9**	**13,7**	**13,5**	**13,3**	**13,1**	**13,0**
9,4	14,7	14,5	14,2	14,0	**13,8**	**13,6**	**13,4**	**13,2**
9,6	15,0	14,8	14,5	14,3	14,1	**13,9**	**13,7**	**13,5**
9,8	15,3	15,1	14,8	14,6	14,4	14,2	14,0	**13,8**
10,0	15,6	15,4	15,2	14,9	14,7	14,5	14,3	14,1
10,2	15,9	15,7	15,5	15,2	15,0	14,8	14,6	14,4
10,4	16,2	16,0	15,7	15,5	15,3	15,1	14,9	14,6
10,6	16,6	16,3	16,1	15,8	15,6	15,4	15,1	14,9
10,8	16,9	16,6	16,4	16,1	15,9	15,7	15,4	15,2
11,0	17,2	16,9	16,7	16,4	16,2	15,9	15,7	15,5
11,2	17,5	17,2	17,0	16,7	16,5	16,2	16,0	15,8
11,4	**17,8**	17,5	17,3	17,0	16,8	16,5	16,3	16,1
11,6	**18,1**	**17,8**	**17,6**	17,3	17,1	16,8	16,6	16,3
11,8	**18,4**	**18,2**	**17,9**	**17,6**	17,4	17,1	16,9	16,6
12,0	**18,8**	**18,5**	**18,2**	**17,9**	**17,6**	17,4	17,1	16,9
12,2	**19,1**	**18,8**	**18,5**	**18,2**	**17,9**	**17,7**	17,4	17,2

Jungvögel





Altvögel

Abb. 6

II. Merkmalskomplex (für nach I nicht sicher bestimmbare Vögel)

d) *Messung der Flügelspitze* (Fs), auf 0,5 mm genau
(Vogel mit Kopf zum Körper halten)vgl. Abb. 25 u. 26 bei ZARUBA 1977). Handschwingen übereinander legen. Gemessen wird Längendifferenz zwischen längster (= 3.) Handschwinge und äußerer (= 1.) Armschwinge. Letztere ist, ab der 3. Hschw gezählt, die 9. Feder. Auf Federstreckung achten!)
Unter 18 mm: Teichrohrsänger
Über 21 mm: Sumpfrohrsänger

e) *Ermittlung des Trennfaktors* F_1, nach Formel $F_1 = Q + E - Fs$

Jungvogel:	Unter 6,0:	Sumpfrohrsänger
	Über 9,0:	Teichrohrsänger
Altvogel:	Unter 8,0:	Sumpfrohrsänger
	Über 8,5:	Teichrohrsänger

f) *Benutzung der grafischen Bestimmungshilfe* (Abb. 6)
Artbestimmung möglich, wenn mindestens e i n e der (gedachten oder eingezeichneten) Verbindungslinien zwischen den Wertepaaren Fl — E, Fl — F_1 und Fs — Q einen schwarzen Pfeil schneidet, oder wenn a l l e Verbindungslinien an demselben Pfeil knapp vorbeiführen.
Linker Pfeil: Teichrohrsänger
Rechter Pfeil: Sumpfrohrsänger

III. Merkmalskomplex (für nach I und II nicht sicher bestimmbare Vögel)

g) *Messung der Innenfußspanne* (If), auf 0,5 mm genau
(Fuß auf aufliegenden Meßstab stellen. Hinterkralle bei voller Streckung mit Finger der freien Hand am 0-Strich fixieren. Innere Vorderkralle mit Mittel- oder Zeigefinger der Hand strecken, die den Vogel hält. Längendifferenz ermitteln (Vorderkralle liegt dabei etwas seitlich auf). Richtiges Messen erfordert Übung!)
Unter 25 mm: Sumpfrohrsänger
Über 27,5 mm: Teichrohrsänger

h) *Ermittlung des Trennfaktors* F_2, nach Formel $F_2 = F_1 + If$

Jungvogel:	Unter 32 :	Sumpfrohrsänger
	Über 35 :	Teichrohrsänger
Altvogel:	Unter 33,5:	Sumpfrohrsänger
	Über 35 :	Teichrohrsänger

i) *Kontrolle der Hinterkrallenfarbe*

Grauschwarz:	Meist Teichrohrsänger
Hell hornfarben:	Überwiegend Sumpfrohrsänger

j) *Benutzung der grafischen Bestimmungshilfe* (Abb. 6)
Analog II f. Nur für Jungvögel zusätzlich Verbindungslinie If — F_1 verwendbar.

Zusammenfassende Übersicht über die Grenzwerte für eine sichere Artbestimmung sowie die infolge ihrer Variabilität lediglich unterstützende Hinweise (!) liefernden Färbungsunterschiede

Merkmal	Teichrohrsänger N1.J	Teichrohrsänger 1.J.	Sumpfrohrsänger N1.J	Sumpfrohrsänger 1.J.
Flügellänge *)	unter 64		über 71	über 70
Einkerbungslänge *)	über 12,2	über 12,0	unter 9,5	unter 9,0
Quotient	über 17,5	über 17,0	unter 14,5	unter 14,0
Flügelspitze *)	unter 18		über 21	
Innenfußspanne	über 27,0	über 27,5	unter 25	
Trennfaktor F_1	über 8,5	über 9,0	unter 8,2	unter 6,0
Trennfaktor F_2	über 35		unter 33,5	unter 32
Hinterkrallen	bräunlich grauschwarz		hell hornfarben	
Beine	fahl graubraun		fleischfarben	
Rachen	orange bis orangerot		orangegelb bis orange	
Hinterrücken und Bürzel	bräunlich rostfarben		olivbräunlich mit rostfarbenem Schein	

Geschlechtsbestimmung: Nur während der Brutzeit (Mitte VI bis E VII) nach der Kloakenform (M, F) bzw. der Ausprägung eines deutlichen Brutfleckes (F) möglich.

*) Empfehlung der Beringungszentrale: In der Beringungsliste im vorgesehenen Feld (Flügellänge) bzw. unter ‚Bemerkungen' notieren (Einkerbungslänge, Flügelspitze).

Verfasser: Harald Dorsch
DDR – 7154 MILTITZ
Hermann-Starke-Straße 16

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 1983_4

Autor(en)/Author(s): Dorsch Harald

Artikel/Article: Bewertung verschiedener Merkmale zur sicheren Unterscheidung von Teich- und Sumpfrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus, A. palustris) mit einer praktischen Bestimmungshilfe 111-120