

Ansiedlerstreuung, Alter und Zugwege ostdeutscher Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) – eine Ringfundanalyse

Von Stefan Fischer und Hartmut Haupt

Abstract: FISCHER, S. & H. HAUPT (1994): Settling patterns and movements of East-German Great Reed Warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) – an analysis of ringing recoveries of the Hiddensee birdringing station. – Vogelwarte 37: 183–189.

501 recoveries of 373 Great Reed Warblers ringed in the former GDR were analysed in respect of philopatry, dispersal, age and movements. Adult birds showed a higher site tenacity than juveniles. 95% of the adults returned to their former breeding sites, the other birds settled between 4 and 135 km (mean: 36.6 km) from their former ringing site. 62% of the juveniles settled on their birth places, whereas 38% of them settled on breeding places 8 to 290 km away (mean: 84.2). The return rate of adults to an intensively studied breeding place was 50% after the first and 30% after the second year. 2.2% of the ringed nestlings settled on their birth place in following years. After fledging some juveniles dispersed in directions different from the migration directions. The recoveries of birds on migration showed a southerly direction and a concentration in Italy. The majority of breeding birds in two intensively studied populations were one to three years old. The oldest birds reached 10 years.

Key words: Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*), settling patterns, age, movements, ringing recoveries.

Adresses: S.F., Kastanienallee 80, D-10435 Berlin, H.H., Hannemannei 8, D-15848 Beeskow, Germany.

1. Einleitung

Die Brutbestände des Drosselrohrsängers sind in Mitteleuropa großräumig rückläufig (BERTHOLD et al. 1986, BÖHNING-GAESE 1992, FLADE & STEIOF 1990). Folgerichtig wird er in Kategorie 2 („stark gefährdet“) der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten geführt (DDA & DSIRV 1991), wobei er in den östlichen Bundesländern meist als „gefährdet“, in den westlichen dagegen überwiegend als „vom Aussterben bedroht“ gilt. Die gewässerreichen Bundesländer Mecklenburg und Brandenburg sind Vorkommensschwerpunkte der Art in Deutschland (FISCHER 1992, KRÄGENOW in KLAFS & STÜBS 1987).

LEISLER (1985, 1989) stellte ausführlich ethologische und ökologische Voraussetzungen für den Schutz des Drosselrohrsängers dar, beschränkte sich hierbei allerdings hauptsächlich auf die Brutzeit. Zunehmend setzt sich in der letzten Zeit die Erkenntnis durch, daß Artenschutzmaßnahmen aber in allen Lebensräumen des Jahres greifen müssen, um erfolgreich zu sein, da Rückgangsursachen vielfach auch in Durchzugs- und Überwinterungsgebieten zu suchen sind (für den Schilfrohrsänger, *Acrocephalus schoenobaenus*, s. PEACH et al. 1991).

In dieser Arbeit wollen wir versuchen, anhand von Ringfunden aus dem Gebiet der neuen Bundesländer zur Beantwortung folgender Fragen beizutragen und damit Grundlagen für die Erarbeitung eines umfassenderen Schutzkonzeptes zu schaffen:

- wie ausgeprägt sind Brut- und Geburtsortstreue?
- wie groß ist das Potential der Art zur Umsiedlung und damit zur Neu- und Wiederbesiedlung von Habitaten?
- wie ausgeprägt ist die nachbrutzeitliche Dispersion?
- welche Altersstruktur weisen zwei intensiv untersuchte Populationen auf?
- wie sind die Zugwege?

2. Material und Methode

Der Bearbeitung lagen 483 Wiederfunde (WF) von 355 Ringvögeln, die zwischen 1964 und dem 26.10.1992 aus dem Arbeitsgebiet der Vogelwarte Hiddensee bekanntgeworden sind, 12 WF vor 1964 im Osten Deutschlands mit Ringen der Vogelwarte Radolfzell beringter Vögel und 6 WF außerhalb des betrachteten Gebietes beringter und hier wiedergefundener Vögel (insgesamt 501 WF) zugrunde. Die Mehrzahl der Funde stellen kurz- oder langfristige Ortsfunde dar, die überwiegend durch Kontrollfänge der Beringer erfolgten. Nur 20 WF (4,0%) gelangen zufällig, also durch Totfunde oder Erbeutung. Bei 32 WF (6,4%) handelte es sich um Fernfunde (Entfernungsbereich >100 km) und bei 47 WF (9,4%) um Nahfunde (Entfernungsbereich 10-100 km).

Auch Vögel, für die kein Brutnachweis durch Nestfund etc. vorlag, wurden – wenn sie zwischen Mitte Mai und Ende Juli gefangen wurden – als potentielle Brutvögel gewertet. Einzelne Funde, besonders solche um Mitte Mai und ab Mitte Juli, könnten aber Durchzügler betroffen haben. Die Bestimmung des Geschlechts der Brutvögel ist anhand des gut ausgeprägten Brutflecks der ♀, des deutlichen Kloakenzapfens der ♂ und des Verhaltens der Vögel mit hoher Sicherheit möglich (eig. Beob.). Bei den als diesjährig beringten Drosselrohrsängern ist zu berücksichtigen, daß es sich um am Beringungsort erbrütete oder bereits dismigrierende oder ziehende Vögel gehandelt haben kann. Verschiedene WF, die unter den einzelnen Gesichtspunkten wichtig erscheinen, werden im Text als Beispiele angeführt.

Neben den WF-Daten wurden Ergebnisse von Populationsstudien der Autoren am Müggelsee in Berlin (S.F.) und im NSG „Alte Spreemündung“, Kreis Beeskow, Brandenburg (H.H.) verwertet.

Abkürzungen: WF – Wiederfund, Hi – Ring der Vogelwarte Hiddensee, Ra – Ring der Vogelwarte Radolfzell, Fgl. – Fängling, ad. – adult, dj. – diesjährig, njg. – nestjung, v – kontrolliert, BV – Brutvogel, \bar{x} – arithmetisches Mittel \pm Standardabweichung, \bar{x} – Median.

Danksagung: Allen Beringern, die durch ihre Beringungs- und Kontrolltätigkeit die Datengrundlage für diese Arbeit geschaffen haben, sei für ihre Bemühungen herzlich gedankt. Den Mitarbeitern der Datenzentrale der Vogelwarte Hiddensee danken wir für die Zurverfügungstellung und Prüfung der WF. Die Herren Dr. U. KÖPPEN, Dr. J. ULBRICHT und Dr. K. SCHULZE-HAGEN sahen freundlicherweise das Manuskript durch. D. HASSELQUIST überprüfte die englischen Textteile. Die Populationsstudie von S.F. wurde von der Forschungskommission der DO-G gefördert.

3. Ergebnisse

3.1. Ortstreue und Streuung der Altvögel

Von 195 WF in der Brutzeit als ad. beringter Drosselrohrsänger erfolgten 185 WF (95%) am Beringungsort. Hierbei ist allerdings die größere Wiederfangwahrscheinlichkeit in der Nähe des Beringungsortes zu beachten. Unter 148 ortstreuen Vögeln, bei denen das Geschlecht angegeben wurde, waren 78 ♂ (53%) und 70 ♀ (47%). Nur 10 WF (5%) betreffen Umsiedlungen in Entfernungen zwischen 4 und 135 km (\bar{x} = 36,6 \pm 42,2; \bar{x} = 12,5) zum Beringungsort. Eine Richtungsbevorzugung wurde nicht festgestellt. Die weiteste Umsiedlungsentfernung belegt folgender Ringvogel: Hi 8072 0828, 135 km S nach 1 Jahr, 2 Monaten (o 2jähr. ♂ 19.5.1988 2 km NE Klitten, 51.22 N 14.38 E, Sachsen; v BV 8.7.1989 Semice-Nymburk, 50.10 N 14.53 E, Tschechische Republik).

Bei zwei weiteren Funden konnte nicht entschieden werden, ob es sich um weite Umsiedlungen oder noch auf dem Heimzug befindliche Vögel handelte:

Hi 8017 2117, 449 km WSW nach fast 1 Jahr (o Fgl. ♀ 16. 6. 1969 Hausdorf, 51.20 N 14.05 E, Sachsen; v Fgl. 6. 5. 1970 Roxheim-Pfalz, 49.35 N 8.22 E, Rheinland-Pfalz).

Hi 8069 6945, 300 km SE nach 1 Jahr, 9 Monaten (o ad. 7. 8. 1987 Trebbichau, 51.49 N 12.00 E, Sachsen-Anhalt; v ad. ♂ 14. 5. 1989 Vavrinec-Kutna Hora, 49.55 N 15.02 E, Tschechische Republik).

130 WF (67%) von Drosselrohrsängern, die als „wahrscheinliche Brutvögel“ beringt wurden, erfolgten im 1. Folgesommer, 65 (33%) nach mehr als einem Jahr. Die beiden ältesten Brutvögel (Hi 8019 0269, Hi 8050 9509) wurden im 6. Folgesommer letztmalig wieder im Brutgebiet kontrolliert. In

Tab.: Rückkehrraten adulter Drosselrohrsänger zum Berliner Müggelsee. Die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der beringten Vögel. Die Kontrollintensität war in allen Jahren gleich hoch.
Table: Rates of return of adult Great Reed Warblers to lake Müggelsee in Berlin. The values are absolute numbers and percentages of ringing totals. The intensity of investigation was the same in all study periods.

	1990	1991	1992
Männchen	20 beringt	11 zurück (55%) 20 beringt	7 zurück (35%) 9 zurück (45%)
Weibchen	6 beringt	1 zurück (17%) 8 beringt	1 zurück (17%) 4 zurück (50%)

der Tab. sind die Rückkehrraten adulter Brutvögel zum Berliner Müggelsee zusammengefaßt. Ein am 11. 5. 91 in einem von einem ♂ besetzten Revier am Berliner Müggelsee gefangenes ♀ (Hi 8080 4964) wurde am 4. 6. 91 am 7 km entfernten Zeuthener See wiedergefangen. Diese Umsiedlung ist vermutlich auf den Fang in der Ansiedlungsphase zurückzuführen.

3.2. Geburtsortstreue und Streuung der nestjung beringten Vögel

Da diesjährige Drosselrohrsänger die Brutgebiete recht schnell verlassen können (s. u.), wurden für die Analyse der Geburtsortstreue nur Funde von njg. oder eben flügge beringten Vögeln verwendet. Von 32 WF betreffen 20 (62%) geburtsortstreue Vögel. Unter den geschlechtsbestimmten Tieren (n = 12) waren 8 ♂ (67%) und 4 ♀ (= 33%). 12 Drosselrohrsänger siedelten sich in Entfernungen zwischen 8 und 290 km (\bar{x} = 84,2 ± 87,8; \bar{x} = 52,5) Entfernung vom Geburtsort an (Abb. 1). Es ist keine Richtungsbevorzugung festzustellen (Abb. 2). 70% der Erstansiedlungen erfolgten im 2. Kalenderjahr. Die übrigen Vögel wurden zwischen dem 3. und 5. Kalenderjahr erstmalig wiedergefangen, wobei anzunehmen ist, daß sie bereits in den Vorjahren in den Brutgebieten waren, aber nicht gefangen werden konnten.

Von 137 in den Jahren 1989 bis 1991 am Berliner Müggelsee im Rahmen einer Populationsstudie beringten Nestlingen konnten bis 1992 3 an den Erbrütungsort zurückgekehrte festgestellt werden (Ansiedlerate = 2,2%).

Das nachbrutzeitliche Dispersal kann die jungen Drosselrohrsänger sehr früh nach dem Flüggewerden aus dem Geburtsgebiet führen. Meist liegen die Funde in Entfernungen unter 100 km. Maximal wurden 507 km in 18 Tagen (28 km/Tag) zurückgelegt, wobei hier allerdings anzunehmen ist, daß der Vogel (Hi 8073 6704) am 24. 8. bereits auf dem Wegzug war. Folgender WF zeigt, daß Jungvögel bereits Ende Juli in Italien sein können: Ra C 90480, o njg. 23. 6. 1959 Weissig, Sachsen; v 28. 7. 1959 Latiano, Prov. Brindisi, Italien.

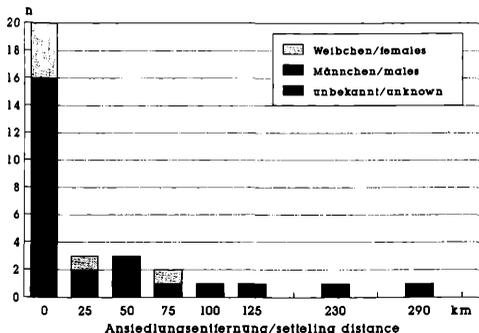


Abb. 1: Ansiedlungsentfernungen von als Nestling beringten Drosselrohrsängern.

Fig. 1: Breeding dispersal: Distances between ringing and recovery sites of Great Reed Warblers ringed as nestlings.

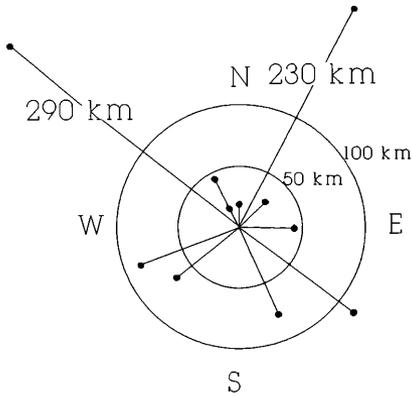


Abb. 2: Ansiedlungsrichtungen von als Nestling beringten Drosselrohrsängern.

Fig. 2: Breeding dispersal directions of Great Reed Warblers ringed as nestlings.

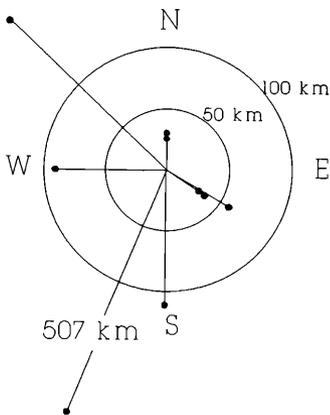


Abb. 3: Richtungen von Dispersalbewegungen juveniler Drosselrohrsänger.

Fig. 3: Directions of dispersal movements of juvenile Great Reed Warblers.

Da nicht alle dieser Wanderungen in Wegzugrichtung führen (Abb. 3), sind sie zumindest teilweise als juvenile Dispersion zu werten. Die mittlere Entfernung der nachbrutzeitlichen Wanderungen beträgt (ohne obigen Fund aus Südtalien) $119,2 \pm 152,4$ km, der Median, der bei der sehr schiefen Verteilung aussagekräftiger ist, liegt bei 59 km ($n = 9$).

Im Dispersalgebiet war in Folgejahren kein Nachweis einer Brutansiedlung zu erbringen. Bei einem sehr spät im Jahr beringten diesjährigen Vogel, von dem angenommen werden kann, daß er sich nicht mehr in seinem Geburtsgebiet aufhielt und der später im Beringungsgebiet brütete, kann dies aber vermutet werden: Hi 703 0803, am Beringungsort nach 2 Jahren, 8 Monaten (o dj. 11. 9. 1966 Niedergurig, 51.11 N 14.26 E, Sachsen; v ad. 25. 5. 1969 Beringungsort). Vier weitere solche Fälle betrafen Vögel, die in der ersten Augustdekade beringt worden waren, so daß es sich auch um im Gebiet geborene Vögel gehandelt haben könnte.

3.3. Alter und Lebenserwartung

Die ältesten Vögel wurden 10 bzw. 9 Jahre nach der Beringung letztmalig wiedergefangen, waren also 10 bzw. mind. 10 Jahre alt:

Hi 8002 6430, am Beringungsort, nach 9 Jahren, 10 Monaten (o efl. 12. 7. 1964 Mennewitz, 51.51 N 12.00 E, Sachsen-Anhalt; v ad. 25. 5. 1974 Beringungsort).

Hi 8053 2535, 47 km NE nach 9 Jahren (o ad. ♂ 7. 8. 1980 Sawall, 52.10 N 14.12 E, Brandenburg; v ad. 8. 8. 1989 Goryza Gorzow Wlkp., 52.29 N 14.39 E, Polen).

Abb. 4 zeigt die Alterszusammensetzung des Drosselrohrsängerbestandes im NSG „Alte Spree-mündung“/Brandenburg. Hier ist zu beachten, daß in den Daten auch einzelne nicht im Gebiet brütende Vögel enthalten sein könnten.

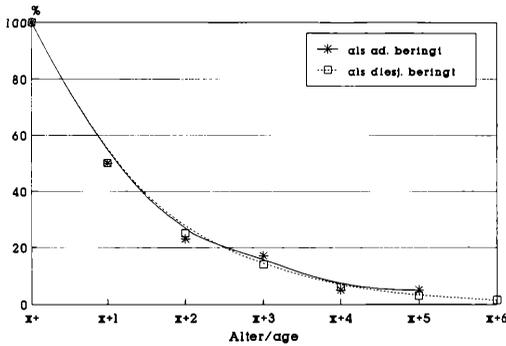


Abb. 4: Alterszusammensetzung des Drosselrohrsängerbestandes im NSG „Alte Spree-mündung“ von als „diesjährig“ beringten Vögeln (n = 32) bzw. als „ad.“ beringten (n = 21).

Fig. 4: Age composition of the Great Reed Warbler population in the NSG „Alte Spree-mündung“; of birds ringed as juveniles (n = 32) and birds ringed as adults (n = 21).

3.4. Zugwege

Je ein als adulter Brutvogel beringtes Tier wurde aus Italien und der Tschechischen Republik, Nestlinge je einmal aus Österreich, der Tschechischen Republik und 3 mal aus Italien zurückgemeldet. Zwei Funde erfolgten jedoch in einer späteren Zugperiode, so daß keine direkte Zuordnung möglich ist. Als diesjährig markierte Drosselrohrsänger wurden in drei Fällen aus Italien und je einmal aus Belgien, SW-Deutschland und Slowenien zurückgemeldet. Fänglinge wurden in W-Deutschland und Italien kontrolliert (Abb. 5). Ein weiterer Vogel wurde auf dem Wegzug auf

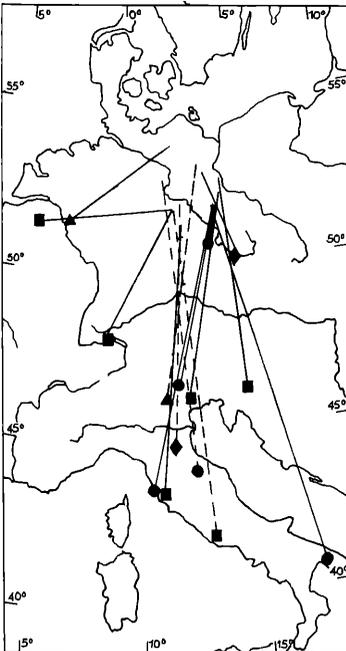


Abb. 5: Wiederfunde des Drosselrohrsängers auf dem Wegzug. Durchgezogene Linie: Fund in der der Beringung folgenden Saison, unterbrochene Linie: Fund in späterer Zugsaison. Als Brutvogel (♠), Nestling (●), Fängling (▲) oder Diesjähriger (■) beringt.

Fig. 5: Recoveries of Great Reed Warblers on migration. Solid lines: recovery in the ringing year, broken line: recovery in later years. Ringed as breeding adult (♠), nestling (●), bird with unknown age and status (▲) or yearlings (■).

Malta beringt und im Folgejahr bei Cottbus als wahrscheinlicher Brutvogel kontrolliert. Heimzugfunde (vergl. 3.1.) sind im Material nicht enthalten. Der einzige WF aus dem Überwinterungsgebiet (Ra G 1684) stammt aus Ghana. Er dürfte bereits im Wiederfundatlas von ZINK (1973) berücksichtigt worden sein.

4. Diskussion

4.1. Dispersionsmuster und Alter

Alt- und Jungvogelstreuung des Drosselrohrsängers unterscheiden sich kaum von der Ansiedlerstreuung anderer Singvogelarten (vgl. BAUER 1987, ULBRICHT 1985). Die Altvögel zeigen eine ausgeprägte Ortstreue (95%). Nur 5% aller WF betreffen Brutortsumsiedler. Wie bei den meisten anderen Arten sind auch beim Drosselrohrsänger die ♂ ortstreuer. Die Jungvögel kehren zu einem deutlich geringeren Anteil (62%) zu ihren Geburtsgebieten zurück. Hierbei ist allerdings die deutlich höhere Mortalitätsrate der Jungvögel zu berücksichtigen (s. STEIN 1986 für den Sumpfrohrsänger, *Acrocephalus palustris*). Auch bei den geburtsortstreuen Vögeln dominieren mit 67% die ♂ (vgl. ULBRICHT 1985). Die maximale Ansiedlungsdistanz betrug 290 km. BEIER (1981) stellte in einem Fall eine Erstansiedlung in 500 km Entfernung zum Geburtsort fest. Es ist hierbei aber zu berücksichtigen, daß Ortsfunde durch die Tätigkeit der Beringer überwiegen. Da bedingt durch das Habitat keine zufälligen Funde vorliegen, ist ein Vergleich zwischen den Verteilungen durch Beringer kontrollierter und zufällig gefundener Vögel, wie ihn KNEIS (1984) und ULBRICHT (1984) für Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) bzw. Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) anstellten, nicht möglich.

Die am Müggelsee festgestellten jahweise schwankenden Rückkehrraten adulter Brutvögel von ca. 50% nach einem Jahr und etwa 30% nach zwei Jahren entsprechen den von BEIER (1981) und BENSCH (1993) mitgeteilten Werten.

Vor dem Wegzug führen die Jungvögel Zerstreungswanderungen durch (GLUTZ & BAUER 1991). Für Teich- und Schilfrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*, *A. schoenobaenus*) analysierten GRÜLL & ZWICKER (1982) die juvenile Dispersion.

Nach GLUTZ & BAUER (1991) beträgt das Höchstalter des Drosselrohrsängers 9 Jahre, nach CRAMP & SIMMONS (1992) 9 Jahre und 9 Monate. Die vorliegenden Daten enthalten zwei zehnjährige Vögel.

In den von den Autoren untersuchten Populationen dominierten ein- bis dreijährige Brutvögel, ältere traten nur noch selten auf.

4.2. Zugwege

Die wenigen Funde zum Zugweg erlauben keine sichere Interpretation. Sie liegen im bereits von ZINK (1973) dargestellten Gebiet. Die Wegzugrichtungen streuen in Europa zwischen SW und SE. Eine kleine Fundkonzentration gibt es in Italien. Nach Überquerung der Alpen erfolgt offenbar eine Zwischenrast, um Energieverluste auszugleichen und Reserven für die Mittelmeerüberquerung anzulegen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß diese Häufung auch auf den starken Jagddruck zurückzuführen ist. Alle 8 aus Italien zurückgemeldeten Vögel wurden erbeutet. Daß die Mittelmeerüberquerung auf Inseln unterbrochen wird, ist durch den Fund eines auf Malta beringten Vogels bei Cottbus belegt (SULTANA & GAUCI 1977).

Die Funde aus unserem Material sind deutlich in direkter S-Richtung orientiert, weniger nach SSW, wie die meisten Funde bei GLUTZ & BAUER (1991), SCHLENKER (1986) und ZINK (1973). Nur die westlich 13° E beringten Vögel hielten ausgeprägtere W-Richtungen ein. Der Fund aus Ghana fügt sich gut in das bei GLUTZ & BAUER (1991), SCHLENKER (1986) und ZINK (1973) gezeigte Bild ein.

5. Zusammenfassung

501 Wiederfunde von 373 Drosselrohrsängern aus dem Arbeitsbereich der Vogelwarte Hiddensee wurden hinsichtlich Dispersionsverhalten, Alter und Zugwegen analysiert. Altvögel erwiesen sich als deutlich ortstreuer als Jungvögel. 95% der Adulten kehrten zu ihren Brutplätzen zurück. Die übrigen siedelten zu Brutplätzen in Entfernungen zwischen 4 und 135 km (Mittel: 36,6 km) um. Während sich 62% der als Nestling beringten Drosselrohrsänger in Folgejahren am Geburtsort ansiedelten, wählten 38% Brutplätze in Entfernungen zwischen 8 und 290 km (Mittel: 84,2 km). Die Rückkehrate von Altvögeln zu einem intensiv untersuchten Brutgewässer lag nach einem Jahr bei etwa 50%, nach zwei Jahren bei ca. 30%. 2,2% der beringten Nestlinge kehrten in Folgejahren an ihren Geburtsort zurück. Nach dem Flüggewerden unternehmen einige Jungvögel Zerstreungswanderungen, die sie in Richtungen führen, die nicht stets der Wegzugrichtung entsprechen. Die beiden ältesten Vögel wurden 10 Jahre alt. Die Mehrheit der Brutvögel zweier intensiv untersuchter Brutbestände war ein bis 3 Jahre alt. Auf dem Wegzug wurde eine Südrichtung eingeschlagen.

6. Literatur

- Bauer, H.-G. (1987): Geburtsortstreue und Streuverhalten junger Singvögel. *Vogelwarte* 34: 15-32. *
 Beier, J. (1981): Untersuchungen an Drossel- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*): Bestandsentwicklung, Brutbiologie, Ökologie. *J. Orn.* 122: 209-230. *
 Bensch, S. (1993): Costs, benefits and strategies for females in a polygynous mating system: a study on the great reed warbler. PhD thesis, Universität Lund. *
 Berthold, P., G. Fliege, U. Querner & H. Winkler (1986): Die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln in Mitteleuropa: Analyse von Fangzahlen. *J. Orn.* 127: 397-437. *
 Böhning-Gaese, K. (1992): Ursachen für Bestandseinbußen europäischer Singvögel: eine Analyse der Fangdaten des Mettnau-Reit-Ilmütz-Programms. *J. Orn.* 133: 413-425. *
 Cramp, S., & D. Simmons (1992): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 6. *
 DDA & DS/IRV (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (1. Fassung, Stand 10. 11. 1991). *Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz* 30: 15-29. *
 Fischer, S. (1992): Bestand und Bestandsentwicklung von Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) in den Ländern Brandenburg und Berlin. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg. *
 Flade, M., & K. Steiof (1990): Bestandstrends häufiger norddeutscher Brutvögel 1950-1985: Eine Analyse von über 1400 Siedlungsdichte-Untersuchungen. *Proc. Int. 100. DO-G-Meeting, Current topics avian biol.*, Bonn 1988: 249-260. *
 Glutz von Blotzheim, U. N., & K. M. Bauer (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12. Wiesbaden. *
 Grill, A., & E. Zwicker (1982): Nachbrutzeitliche Ortsveränderungen von Schilfrohrsänger und Teichrohrsänger. *Egretta* 25: 23-26. *
 Klafs, G., & J. Stübs (1987, Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. Jena. *
 Kneis, P. (1984): Zug, Ansiedlerstreuung und Sterblichkeit von Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*) aus der DDR nach Ringfunden. *Ber. Vogelwarte Hiddensee* 5: 43-56. *
 Leisler, B. (1985): Lebensraumsprüche und mögliche Gefährdungsursachen des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*). *Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz* 25: 127-136. *
 Ders. (1989): Grundlagen für den Artenschutz des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*): Lebensraumsprüche und mögliche Gefährdungsursachen. Schriftenreihe Bayer. Landesamt Umweltsch. 92: 29-36. *
 Peach, W., S. Baillie & L. Underhill (1991): Survival of British Sedge Warblers *Acrocephalus schoenobaenus* in relation to west African rainfall. *Ibis* 133: 300-305. *
 Schlenker, R. (1986): Neue Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* – Ringfunde aus Afrika. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 25: 217-219. *
 Stein, H. (1986): Die Mortalitätsrate und daraus abgeleitete Parameter beim Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*). *Ber. Vogelwarte Hiddensee* 7: 15-36. *
 Sultana, J., & Ch. Gauci (1977): Report on bird-ringing for 1975 and 1976. *Il-Merill* 18: 1-18. *
 Ulbricht, J. (1984): Zur Ansiedlerstreuung beim Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) – eine Auswertung von Ringfunden aus dem Gebiet der DDR. *Ber. Vogelwarte Hiddensee* 5: 57-66. *
 Ders. (1985): Zur Gebietstreuerate und Ansiedlerstruktur lokaler Populationen von Sperlingsvögeln. *Ber. Vogelwarte Hiddensee* 6: 5-26. *
 Zink, G. (1973): Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. 1. Lieferung. Radolfzell-Möggingen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [37_1994](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Stefan, Haupt Hartmut

Artikel/Article: [Ansiedlerstreuung, Alter und Zugwege ostdeutscher Drosselrohrsänger \(*Acrocephalus arundinaceus*\) — eine Ringfundanalyse 183-189](#)