© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at
Die Vogelwarte 37, 1993: 12–18

# Zur Zugphänologie der Ringdrossel (*Turdus t. torquatus*) in Schleswig-Holstein – ein Beitrag zur Schleifenzug-Theorie

Von Günther Busche

Abstract. Busche, G. (1993): The passage of northern european Ring Ouzel (*Turdus t. torquatus*) through Schleswig-Holstein, evidence of a loop migration route. – Vogelwarte 37: 12–18.

The passage of northern european Ring Ouzel through Schleswig-Holstein shows seasonal differences. Of all the birds observed during migration 57% were observed in the spring and 43% in the autumn. In the west of the Schleswig-Holstein peninsula 52% of all observations were in spring and 48% in autumn. In the east the respective values are 78% and 22%. Regional differences are also apparent, with more observations in the west. Data collection was complete during the migration periods from March to the beginning of June and from September to the end of November. During the period 1947–80 eight observations of the Ring Ouzel in winter have been recorded. The males are the first to arrive in spring. Most of the records (67%) are of single birds. On average 44 records are made each year, annuals totals, however, vary greatly.

The Ring Ouzel migrates in the spring and autumn mainly in a broad front taking a double loop route, in a clockwise direction from southwest France and in an anti-clockwise direction over northern Germany.

Key words: Ring Ouzel (*Turdus t. torquatus*), migration, loop-line migration.

Address: Hochfelder Weg 49, D (West) – 2240 Heide, Germany.

## 1. Einleitung

In verschiedenen mitteleuropäischen Gebieten fallen Ringdrosseln auf dem Heimzug stärker auf als im Herbst (z. B. Deppe 1980, 1982, Hüppop 1979, Prüter 1982). Über Vergleiche mit englischen Zugmustern und denen östlich angrenzender Gebiete Deutschlands werden Schleifen im jahresrhythmischen Zugverlauf diskutiert. Dabei bezogen sich die genannten Verfasser auf ein verhältnismäßig kleines Material aus Schleswig-Holstein (Helgoland ausgenommen). Mit dieser Arbeit soll der erheblich größere Teil an Daten aus diesem Land eingebracht werden, um a) den wirklichen Verhältnissen zum Durchzug in Schleswig-Holstein näherzukommen und b) diese Befunde im Rahmen des großräumigen Zuggeschehens von *T. t. torquatus* besser beurteilen zu können. Ein Nachweis der Alpenringdrossel (*T. t. alpestris*) liegt aus Schleswig-Holstein bislang nicht vor.

## 2. Material und Methode

Diese Arbeit enthält die aus den schleswig-holsteinischen Regionalkarteien „West" (Dr. R. Heldt/Vf.) und „Ost" (R. K. Berndt) gesammelten Beobachtungen von 1947–80 und die für den genannten Zeitraum der Literatur zu entnehmenden Daten. Das aus systematischen Erhebungen stammende Material (von Westernhagen 1957, Busche 1980, D. Meyer briefl.) ist für eine gesonderte Darstellung zu klein (129 von n = 1483), so daß es mit dem erwähnten Material vereinigt wurde.

Danksagung: Den Herren Rolf K. Berndt und R. Schlenker danke ich für Zusammenstellung und Überlassung unpublizierter Daten aus dem östlichen Schleswig-Holstein, ferner den Herren H. L. Heimbach und R. Heins für verschiedene Mitteilungen sowie den Mitgliedern der Orn. Arbeitsgem. für Schleswig-Holstein und Hamburg, die namentlich nicht alle aufgeführt sein können, für ihre stete Meldebereitschaft. Detaillierte Witterungsangaben zum Herbst 1967 und 1968 sowie Temperaturwerte zur Winterstrenge betreffender Jahre verdanke ich den Herren Rieper und Siert vom Deutschen Wetterdienst (Wetteramt Schleswig). Weiteren Dank bekunde ich den Herren A. Staudte für Erörterungen zur Statistik, D. Moritz für Anregungen zum Manuskript, G. Zink für die Übermittlung neuer Ringfunde und kritische Bemerkungen zum Diskussionsthema, F. Bairlein für weitere Unterstützung, u. a. mit Sichtung von Ringdrossel-Nahfunden aus dem Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven, und D. M. Fleet für Übersetzungen ins Englische.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



## 3. Ergebnisse

### 3.1. Heim- und Wegzug

Die Ringdrossel wurde in der Heimzugphase häufiger beobachtet als auf dem Wegzug (Abb. 1, Tab. 1), im Verhältnis mit 57% zu 43% (n = 1483, p < 0,005). Dabei sind die Datensätze im Westen* des Landes fast ausgeglichen (52% zu 48%, p = 0,025), während im Osten der Heimzug

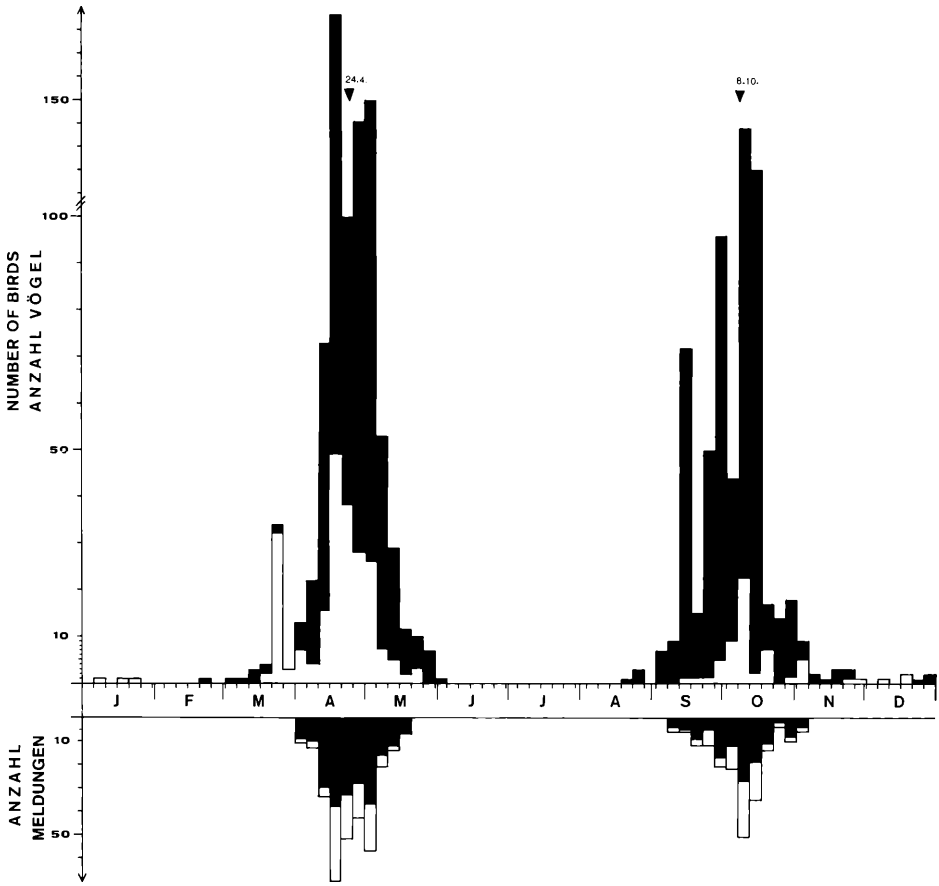


Abb. 1: Durchzug der Ringdrossel in Schleswig-Holstein 1947–80 (außer Helgoland), n = 1483. Anzahl Vögel: Schwarze Balken = Anzahl im Westen (Grenze BAB 7 Flensburg-Hamburg), weiße Balken = Anzahl im Osten. – Anzahl Meldungen: schwarze Balken = Teil der Beobachtungen mit 1 Individuum, weiße Balken = > 1 Individuum (Darstellung ab 5 Meldungen pro Pentade).

Fig. 1: Migration of the Ring Ouzel in Schleswig-Holstein (excluding Helgoland) during the years 1947–80. Top graph: numbers of birds. Black columns = numbers in the west, white columns = numbers in the east (the border between the west and the east of Schleswig-Holstein is the main road A 7 between Flensburg and Hamburg). Bottom graph: numbers of records. Black columns = records of single birds, white columns = records flocks with more than one bird.

* Entsprechend der geologischen Gliederung Schleswig-Holsteins nach Marsch und Geest (mit Sandern) als Flachland einerseits und dem Östlichen Hügelland andererseits: Die Autobahn 7 trennt (als datentechnische Grenze) nahezu über weite Strecken die beiden etwa gleichgroßen Landesteile mit Nord- und Ostseeküste.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



Tab. 1: Zusammenfassung des Grundmaterials zum Durchzug der Ringdrossel in Schleswig-Holstein (ohne Helgoland).

Table 1: (a) The regional distribution of Ring Ouzel observations in Schleswig-Holstein (excluding Helgoland) during the years 1947–80. (b) Five-year mean numbers of Ring Ouzels observed in Schleswig-Holstein.

a) Zeitlich-regionale Verteilung 1947–80:

| | Ost | West | Ost + West |
|---|---|---|---|
| Heimzug (Zahl erfaßter Individuen): | 223 | 625 | 848 |
| Wegzug (Zahl erfaßter Individuen): | 62 | 573 | 635 |

b) Jahres-Mittelwerte verschiedener Zeitspannen:

| Jahre | 1947–50 | 51–55 | 56–60 | 61–65 | 66–70 | 71–75 | 76–1980 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\bar{x}$ | 12 | 9 | 29 | 26 | 101 | 38 | 75 |
| s | 1 | 6 | 12 | 15 | 78 | 18 | 37 |

mit 78% der Beobachtungen viel mehr auffällt ($p < 0{,}005$). Die Befunde lassen sich mit dem Vorzeichentest sichern ($n = 26$, einseitig Dixon & Mood in Sachs 1984).

In der Heimzugperiode reichen geschlossene Datenreihen (alle Jahre zusammengefaßt) von der 13. bis zur 31. Pentade (Anfang März bis Anfang Juni). Die früheste Beobachtung (in einem Mildwinter) fällt in die 3. Februardekade (Abb. 1).

Erste Wegzügler können zur Wende der 2. Augustdekade auftreten. Das Ende des Wegzugs liegt in der 67. Pentade (Ende November), wenn man von vereinzelten „Nachzüglern" über das Jahresende hinaus absieht (Abb. 1). Neun Winterbeobachtungen (Dezember, Januar) aus 8 Jahren (1947–1980, 5mal in einem Mild-, 2mal im Normal- und 2mal in einem Kaltwinter) sind wohl auch in diesem Sinne zu deuten.

### 3.2. Verbreitung

Die Mengenverteilung der Art zeigt ein deutliches „West-Ost-Gefälle" (Abb. 1). Das prozentuale Verhältnis beträgt 81% (West) und 19% (Ost). Der saisonale Vergleich ergibt (jeweils West zu Ost): Wegzug 90% zu 10% – Heimzug 74% zu 26% (Tab. 1). In östlichen Landesteilen treten heimziehende Ringdrosseln also relativ häufiger auf.

### 3.3. Jahresschwankungen

Das jährliche Rastvorkommen schwankt erheblich ($\bar{x} = 44$ Individuen, Tab. 1). Ein Vergleich beider Zugperioden (ab 1955) erbringt unterschiedliche Trends: Für den Heimzug läßt sich eine Zunahme von durchschnittlich 1,8 Vögeln pro Jahr nachweisen ($y = 5{,}75 + 1{,}82 \times t$, $p < 0{,}002$). Dagegen beträgt der Anstieg nach dem Wegzug-Material nur 0,2 Individuen jährlich (nicht gesichert). – Im Herbst 1967 und 1968 erreichte die Ringdrossel im Westen Schleswig-Holsteins weit über dem Durchschnitt liegende Zahlen (144 bzw. 176 Individuen).

### 3.4. Heimzug der Geschlechter, Schwarmgrößen

Die ♂ eröffnen den Zug (Tab. 2), doch liegen die Mediane des ♂- und ♀-Durchzugs nur wenig auseinander (♂ in der 23., ♀ in der 24. Pentade). – Das Gesamtmaterial (565 Meldungen) ent-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



Tab. 2: Zeitliche Verteilung der Angaben zum Geschlecht in der Heimzugperiode (nur Pentadenbereich ab 1. April = Beginn der 19. Pentade).

Table 2: Temporal distribution of observations of male and female Ring Ouzels in Schleswig-Holstein during the spring migration (five day periods, 19th period = 1st April).

| Pentade | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n ♂ | 4 | 14 | 9 | 26 | 28 | 14 | 20 | 6 | 6 | 5 | 0 |
| n ♀ | 0 | 0 | 1 | 5 | 12 | 7 | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 |

hält 378 Einzelbeobachtungen (67%); 142mal wurden 2–5, 21mal 6–9 und 24mal 10 und mehr Ringdrosseln zusammen beobachtet. Im Frühjahr treten Schwärme zur Hauptdurchzugszeit vermehrt auf (Abb. 1).

## 4. Ringfund-Material zum Schleifenzug

Für einen Schleifenzug skandinavischer Ringdrosseln gegen den Uhrzeigersinn im Nordseebereich (Herbstzug durch Großbtritannien, Heimzug weiter östlich) gibt es zwei – wenn auch nur vage – Hinweise: Ein Herbstfängling von der englischen Ostküste war im darauffolgenden März in Mittelitalien, ein anderer von Dungeness (SE-England) vier Jahre später im Mai auf Helgoland (Zink 1981, Karte D).

Demgegenüber zeigen Frühjahrsberingungen und Beobachtungen auf Fair Isle offenbar überwiegenden Heimzug (vier Ringfunde von Frühjahrsfänglingen, nur einer von einem Herbstfängling – Zink 1981, Karte K, Durman 1976, Spencer & Hudson 1981). Bei dem von Zink 1981 (Karte K) dargestellten Fund (Fair Isle – Oberitalien) könnte der Vogel in der späteren Zugperiode einen anderen Zugweg eingeschlagen haben als im Winterhalbjahr der Beringung (wie beim o. g. Helgoland-Fund).

Inzwischen gibt es auch einen schleswig-holsteinischen Fund, der den „gleichen" Zugweg belegt: Eine am 5. 10. 1987 auf Helgoland markierte Ringdrossel wurde am 24. 4. 1988 auf Eiderstedt (bei 54.20 N 08.50 E, also 62 km ENE) gefunden (Institut für Vogelforschung).

## 5. Diskussion

Die Zugphänologie der Ringdrossel von West- über Mittel- bis zum westlichen Osteuropa wurde bereits mehrfach dargestellt und diskutiert. Deppe (1982) und Prüter (1982) favorisieren Schleifenzug gegen den Uhrzeiger, wonach die jeweils größere Menge nordischer Ringdrosseln über die Nordsee bis zur Küste Großbritanniens weg- und durch Deutschland heimzieht. Hüppop (1979) diskutiert ebenfalls Schleifenzug im Uhrzeigersinn, nämlich mit dem Wegzug über das östliche und dem Heimzug über das mittlere Mitteleuropa. Für Zink (1981) liegen dort im Herbst zu geringe Zahlen vor, „als daß es sich um einen nennenswerten Zuganteil handeln könnte." Bub (1980) erörtert beide Varianten als „äußerst unwahrscheinlich"

Zink (1981) spricht von einem „weniger ausgedehnten Schleifenzug im Uhrzeigersinn", der die Herbstdurchzügler NW-Deutschlands (Karte E, F) „in S-Frankreich auf dem Heimzug weiter nach W führt als im Herbst. Auch diese Vögel können dann durch NW-Deutschland zurückziehen." Diese Annahme kommt den schleswig-holsteinischen Befunden am nächsten, und zwar aus folgenden Gründen:

a) die Verknüpfung Helgoländer Fangergebnisse (Prüter 1982) mit Beobachtungen von der östlichen Nordseeküste (Schleswig-Holstein West) erbringt einen Heimzügler-Anteil von 53% (n = 3.154), was weit über den von Deppe l. c. angeführten Werten liegt. Gegenüber dem

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



Wegzug mit 47% besteht also ein fast ausgeglichenes Verhältnis. Mit dem Vorzeichentest (nach DIXON & MOOD) ergibt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Zugphasen.

b) Die nordische Population umfaßt mindestens 30 000 Ringdrosseln: Allein für Schweden und Finnland wurden 5100 Paare geschätzt (ULFSTRAND & HÖGSTEDT 1976, KOSKIMIES 1989), für Norwegen mindestens 10 000 (HAFTORN 1971 bzw. Atlas-Komitee via H. DRANSFELD briefl.). Demgegenüber sind die Jahresmittel aller behandelten Durchzugsgebiete (s. u.) sehr klein. Auch Planbeobachtungen zum sichtbaren Zug erbrachten nur wenig Material. Die weitaus meisten Ringdrosseln sind also herkömmlichen Erfassungsmethoden entzogen, und zwar im wesentlichen aus folgenden Gründen: 1. „Rekonstruktionen" nach Radarbeobachtungen skandinavischer Oktoberzügler über der Nordsee betreffen vor allem „*Turdus* spec." (BUURMA 1987). Ihnen könnten durchaus Ringdrosseln angehören. 2. MØLLER (1978) erklärt das geringere Herbstvorkommen in Nordjütland mit dem Zug von Norwegen über die Nordsee. 3. DORKA (1966) äußert, „daß die nordische Ringdrossel offensichtlich zu einem höheren Ausmaß zu Nachtzug neigt als die alpine Form." 4. Auf die günstigeren Erfassungsbedingungen während des Heimzugs rastender Ringdrosseln weist BUB (1980) hin. Alle vier Gründe können jahresperiodische Zugmuster „erzeugen", denen zufolge Heimzügleranteile überwiegen.

c) Unter diesen Aspekten sind auch Befunde aus unmittelbar angrenzenden Räumen (Dänemark, Elbe-Weser-Raum mit Neuwerk und Scharhörn, Wangerooge) zu sehen (DYBBRO 1978, PANZER & RAUHE 1978, LEMKE 1978, TEMME 1967, GROSSKOPF 1968). Sie entsprechen mehr oder weniger den schleswig-holsteinischen Befunden. Auch Avifaunen über weiter entfernt gelegene Gebiete (Niederlande, Belgien, Rheinland, Saarland, Brandenburg, Thüringen, Bayern) bieten bekannte Verhältnisse (SOVON 1987, VAN DER ELST 1984, MILDENBERGER 1984, ROTH et al. 1990, RUTSCHKE 1983, KNORRE et al. 1986, WÜST 1986). Am wenigsten überwiegt die Ringdrossel auf dem Heimzug (mit „nur" 65%) in Bayern. Dabei weist insbesondere WÜST auf die notwendige Unterscheidung der Subspezies zur Nominatform hin. Nach dem Brutareal von *T. t. alpestris* (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988) und den Beständen im Süden und Mittelosten Bayerns (9000–25 000 Brutpaare nach BEZZEL et al. 1980) ist vor allem für Bereiche des östlichen Mitteldeutschlands nicht auszuschließen, daß Individuen der Subspezies *alpestris* häufigeres Auftreten im Frühjahr durch Heimzugprolongation mitbewirken.

Jahrweise mehr oder weniger konzentrierter Wegzug ist also in einem „Band" über Schleswig-Holstein bis (weit) über Helgoland hinaus zu denken. Einen ähnlichen Strom bilden wohl auch heimziehende Ringdrosseln, deren Schleife aus SW (ZINK 1981) über der östlichen Nordsee zusammenläuft (Abb. 2). Nach der Zugverbreitung (vgl. 3.2.) könnten Teile „östlicher durchziehen als im Herbst (dort gegen den Uhrzeiger), so daß sich also ein doppelter Schleifenzug in Form einer Acht ergibt" (Zink briefl.). Dafür liefert der später bekanntgewordene Fund des Helgoland-Fänglings 1987/88 einen ersten Beleg.

Hinsichtlich der langfristigen Heimzügler-Zunahme ist ungeklärt, ob diese Entwicklung methodisch (Zunahme der Beobachtungsintensität) oder populationsdynamisch bedingt ist. Für Teile Belgiens wird die Zunahme der Frühjahrsbeobachtungen mit gesteigerten ornithologischen Aktivitäten begründet (VAN DER ELST 1984). Der von MORITZ (1982 und briefl.) angegebene Rückgang auf Helgoland (um 34,5% von 1970–79 gegenüber 1960–69) beruht auf einer Abnahme der Fänglinge im Herbst (bei gleichbleibender Zahl im Frühjahr). – Bei den hohen Wegzügler-Zahlen 1967 und 1968 stellt sich die Frage nach bestimmten Faktoren, zumal auch Beobachtungen und Fangergebnisse auf Neuwerk und Helgoland im Herbst derselben Jahre am höchsten lagen (LEMKE 1982, PRÜTER 1982). Zur Erklärung bieten sich u. a. stärkere Winde an, die in Form von längerfristigen Gegenströmungen zugstauend wirken, so daß mit dem Abflauen größere Mengen aufbrechen. Westwinde könnten die Vögel verdriftet haben. Die erkundeten Witterungsdetails reichen zur Erklärung allerdings nicht aus.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



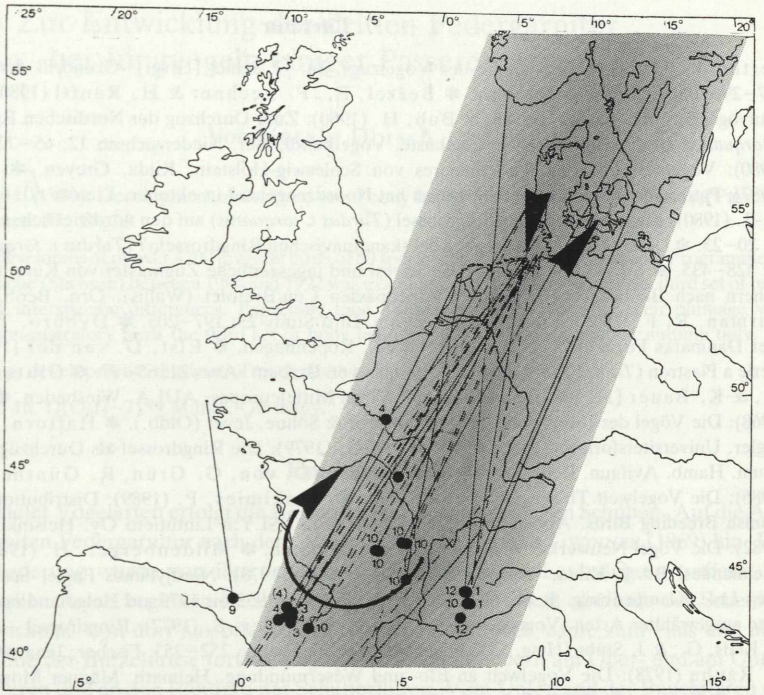


Abb. 2: Darstellung (Hypothese) zum doppelten Schleifenzug der Ringdrossel nach Ringfunden (Karten-Auszug „E" von Herbstfänglingen in ZINK 1981) und faunistischen Daten (Abb. 1). Die raum-zeitliche Verteilung der Ringfunde in Südfrankreich-Nordspanien begründet die dortige Schleife (s. Text 5.). Die Zugphänologie in Schleswig-Holstein weist auf östlicher heimziehende Ringdrosseln hin (s. Text 3.2. und 1 Ringfund in 4.). Symbole zu Ringfunden (Herbstfänglinge): durchgezogene Linie = gleiche Zugperiode, gestrichelte Linie = spätere Zugperiode; Ziffer = Fundmonat.

Fig. 2: Illustration (hypothesis) of the double loop route of the Ring Ouzel (map excerpt „E" of recoveries of autumn ringed birds after ZINK 1981) and records (Fig. 1). The spatial and temporal distribution of recoveries in southern France and northern Spain demonstrates that a loop is occuring in that area (see text 5.). The phenology of spring migration in the east of Schleswig-Holstein indicates that eastern breeding Ring Ouzels are involved (see text 3.2. and one recovery after 4.). Symbols of recoveries: solid line = the same migration period, dashed line = later migration period; number = month of recovery.

## 6. Zusammenfassung

Der Durchzug nordeuropäischer Ringdrosseln in Schleswig-Holstein zeigt saisonale Häufigkeitsunterschiede: 57% aller registrierten Vögel wurden auf dem Heimzug und 43% auf dem Wegzug erfaßt; aufgeschlüsselt nach Landesteilen waren es 52% zu 48% im Westen und 78% zu 22% im Osten. In der Mengenverteilung ergibt sich ein deutliches West-Ost-Gefälle. Nach den von 1947–80 aufsummierten Daten reichen die Zugperioden von März bis Anfang Juni und von September bis Ende November. Die ♂ eröffnen den Zug. Aus 8 Jahren liegen auch Winterbeobachtungen vor. Die Ringdrossel tritt zumeist einzeln auf (betrifft 67% aller Meldungen). Ihr jährliches Vorkommen schwankt stark. Das großräumige Zuggeschehen vollzieht sich (wahrscheinlich überwiegend) in einem breiten Band unter Einbeziehung eines doppelten Schleifenzugs (im Uhrzeigersinn aus dem Südwesten Frankreichs und gegen den Uhrzeiger über Norddeutschland).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at



## 7. Literatur

Berthold, P (1971): Physiologie des Vogelzugs. In: E. Schüz (Hrsg.): Grundriß der Vogelzugskunde, 257–299. Parey, Berlin & Hamburg. * Bezzel, E., F. Lechner & H. Ranftl (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Kilda, Greven. * Bub, H. (1980): Zum Durchzug der Nordischen Ringdrossel (*Turdus t. torquatus*) an der deutschen Nordseeküste. Vogelkundl. Ber. Niedersachsen 12: 65–72. * Busche, G. (1980): Vogelbestände des Wattenmeeres von Schleswig-Holstein. Kilda, Greven. * Buurma, L. S. (1987): Patronen van hoge vogeltrek boven het Noordzeegebied in oktober. Limosa 60: 63–74. * Deppe, H.-J. (1980): Zum Durchzug der Ringdrossel (*Turdus t. torquatus*) auf den nordfriesischen Inseln. Orn. Mitt. 32: 20–23. * Ders. (1982): Schleifenzug bei skandinavischen Ringdrosseln? (*Turdus t. torquatus*). Vogelwarte 31: 428–435. * Dorka, V (1966): Das jahres- und tageszeitliche Zugmuster von Kurz- und Langstreckenziehern nach Beobachtungen auf den Alpenpässen Cou/Bretolet (Wallis). Orn. Beob. 63: 165–223. * Durman, R. F. (1976): Ring Ousel Migration. Bird Study 23: 197–205. * Dybbro, T (1978): Oversigt over Danmarks Fugle 1978. Dansk Orn. Foren., Kopenhagen. * Elst, D. van der (1984): Le statut du Merle a Plastron (*Turdus torquatus*) en Wallonie et en Brabant. Aves 21: 65–77. * Glutz von Blotzheim, U., & K. Bauer (11, 1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA, Wiesbaden. * Großkopf, G. (1968): Die Vögel der Insel Wangerooge. Mettcker & Söhne, Jever (Oldb.). * Haftorn, S. (1971): Norges Fugler. Universitetsforlaget, Oslo. * Hüppop, O. (1979): Die Ringdrossel als Durchzügler im Hamburger Raum. Hamb. Avifaun. Beitr. 16: 59–67 * Knorre, D. von, G. Grün, R. Günther & K. Schmidt (1986): Die Vogelwelt Thüringens. Fischer, Jena. * Koskimies, P (1989): Distribution and Numbers of Finnish Breeding Birds. Appendix to Suomen lintuatlas. SLY:n Lintutieto Oy. Helsinki. * Lemke, W (1982): Die Vögel Neuwerks. Verlagsgesellschaft Cuxhaven. * Mildenberger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 2. Kilda, Greven. * MØELLER. A. P. (1978): Nordjyllands Fugle. Scandinavian Science Press Ltd., Klampenborg. * Moritz, D. (1982): Die von 1953 bis 1979 auf Helgoland erzielten Fangergebnisse ausgewählter Arten. Vogelwelt 103: 129–143. * Müller, S. (1977): Ringdrossel – *Turdus torquatus*. In: Klafs, G., & J. Stübs (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs, 252–253. Fischer, Jena. * Panzer, W., & H. Rauhe (1978): Die Vogelwelt an Elb- und Wesermündung. Heimatb. Männer Morgenstern, Bremerhaven. * Prüter, J. (1982): Saisonale Häufigkeitsunterschiede bei ausgewählten Zugvogelarten nach Fangergebnissen auf Helgoland. Seevögel, Sonderband: 45–50. * Roth, N., G. Nicklaus & H. Weyers (1990): Die Vögel des Saarlandes. Lanius 27: 1–228. * Rutschke, E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Fischer, Jena. * Sachs, L. (1984): Angewandte Statistik. Springer, Berlin. * Schüz, E. (Hrsg., 1971): Grundriß der Vogelzugskunde. Parey, Berlin & Hamburg. * SOVON (1987): Atlas van de Nederlandse Vogels. Arnhem. * Spencer, R., & R. Hudson (1978): Report on Bird-Ringing for 1978. Ring. Migr. 2: 57–104. * Dies. (1981): Report on Bird-Ringing for 1980. Ring. Migr. 3: 213–256. * Temme, M. (1967): Vogelfreistätte Scharhörn. Jordsand Mitt. 3: 5–165. * Ulfstrand, S., & G Högstedt (1976): Hur många fåglar häckar i Sverige? Anser 15: 1–32. * Westernhagen, W von (1957): Planbeobachtungen des Vogelzuges, Herbst 1955 im Raum der Nord- und Ostsee. Mitt. Faun. Arbeitsgem. Schlesw.-Holst., Hamb. & Lübeck 10: 17–55. * Westphal, D. (1975): Zum Vorkommen der Nordischen Ringdrossel (*Turdus torquatus torquatus*) im Berliner Raum von 1923 bis 1974. Orn. Mitt. 27: 84–88. * Wüst, W (1986): Avifauna Bavariae, Bd. II. Orn. Ges. Bayern, München. * Zink, G. (1981): Der Zug europäischer Singvögel, 3. Lieferung. Vogelzug-Verlag, Möggingen.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 37_1993

Autor(en)/Author(s): Busche Günther

Artikel/Article: Zur Zugphänologie der Ringdrossel (Turdus t. torquatus) in Schleswig-Holstein — ein Beitrag zur Schleifenzug-Theorie 12-18