

## Literatur:

- Clement, P. (1987): Field identification of West Palearctic Wheatears. Part 2. Brit. Birds 80: 187-238.
- Cramp, S. (1988): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol 5. New York.
- del Hoyo, J., A. Elliott & D.A. Christie (2005): Handbook of the Birds of the World. Vol. 10. Barcelona.
- Förschler, M., C. Randler, J. Dierschke & F. Bairlein (2010): Morphometric diagnosability of the Cyprus Wheatear and its unexpected occurrence on Helgoland Island. Bird Study 57: 396-400.
- Gätke, H. (1900): Die Vogelwarte Helgoland. 2. Aufl. Braunschweig.
- Kirwan, G.M., K. Boyla, P. Castell, B. Demirci, M. Özen, H. Welch & T. Marlow (2008a): The birds of Turkey. London.
- Kirwan, G.M., M. Özen & B. Demirci (2008b): Turkey bird report 2002-06. Sandgrouse 30: 166-189.
- Shirihai, H. (1996): The Birds of Israel. London.
- Svensson, L. (1992): Identification Guide to European Passerines. Stockholm.

## Anschrift der Verfasser:

Marc Förschler, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, Email: marc.foerschler@ifv-vogelwarte.de

Jochen Dierschke, Zedeliusstraße 31, 26384 Wilhelmshaven, Email: jochen.dierschke@web.de

Ornithol. Jber. Helgoland 20 (2010): 101-109

## Wie häufig sind Isländische Rotdrosseln *Turdus iliacus coburni* auf Helgoland?

von Jochen Dierschke, Volker Dierschke & Heiko Schmaljohann

Eine Besonderheit im Zugsystem europäischer Singvögel ist die Wanderung zwischen den Brutgebieten auf Island und den Winterquartieren in Europa bzw. Afrika. Die bekanntesten Arten sind Schneeammer *Calcarius nivalis* und Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*, die entweder nur während der Zugzeit oder wie im Falle der Schneeammer auch im Winter in Deutschland anzutreffen sind (Dierschke 2001, Dierschke & Delingat 2003). Die Isländische Rotdrossel *Turdus iliacus coburni*, die zur Brutzeit größtenteils auf Island vorkommt, ist eine weitere Besonderheit des oben genannten Zugsystems (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988). Trotz einzelner publizierter Nachweise ist bisher unklar, in welchem Ausmaß Isländische Rotdrosseln nach Deutschland gelangen. Anhand der Helgoländer Beringungsdaten soll dies geprüft und das Vorkommen der Unterart auf Helgoland erörtert werden.

### Brutgebiete und Zugwege

Das Brutgebiet der Nominatform der Rotdrossel reicht von Skandinavien bis nach Ost-Sibirien (Clement & Hathway 2000). Die Isländische Rotdrossel brütet vor allem auf Island (Clement & Hathway 2000). Der dortige Brutbestand umfasst etwa 100.000-200.000 Brutpaare (BirdLife International 2004). Kleine Brutpopulationen finden sich auch auf den Färöer-Inseln und in Grönland (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988, BirdLife International 2004). Auch vereinzelte Bruten auf schottischen Inseln werden dieser Unterart zugeordnet (Forrester & Andrews 2007).



Rotdrossel *Turdus iliacus coburni*

oben: Ein Balg von Helgoland, Männchen, adult, 20. Oktober 1939 (Jochen Dierschke).

links: adult, Fanggarten, 20. November 2007 (Julia Bayer).

rechte Seite: K1, Fanggarten, 26. November 2008 (oben: S. Weitekamp, unten: Benjamin Gnep).



Vögel der Nominatform überwintern südlich der europäischen Brutgebiete, im Süden bis nach Marokko und im Südosten bis in den Iran und nach Kasachstan (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988). Isländische Rotdrosseln verbringen den Winter z. T. auf Island, vor allem aber in Schottland, Irland, Südwest-England, West-Frankreich und Spanien, wobei Irland als das wichtigste Überwinterungsgebiet gilt (Milwright 2002). Eine Analyse von Ringfunden hat gezeigt, dass Brutvögel aus Ost-Island vor allem in Schottland und Irland, diejenigen aus West-Island aber südlich davon in Frankreich und Spanien überwintern (Milwright 2002). Möglicherweise ziehen südliche Überwinterer direkt von Island nach Frankreich und Spanien (Wernham et al. 2002). Ein als *coburni* bestimmter Vogel flog jedoch im Herbst von Schottland aus nach Süd-Norwegen weiter (Wernham et al. 2002), so dass von einer Variation in der Zugrichtung ausgegangen werden kann, wie sie z. B. für finnische Brutvögel gefunden wurde (Huttunen 2004).

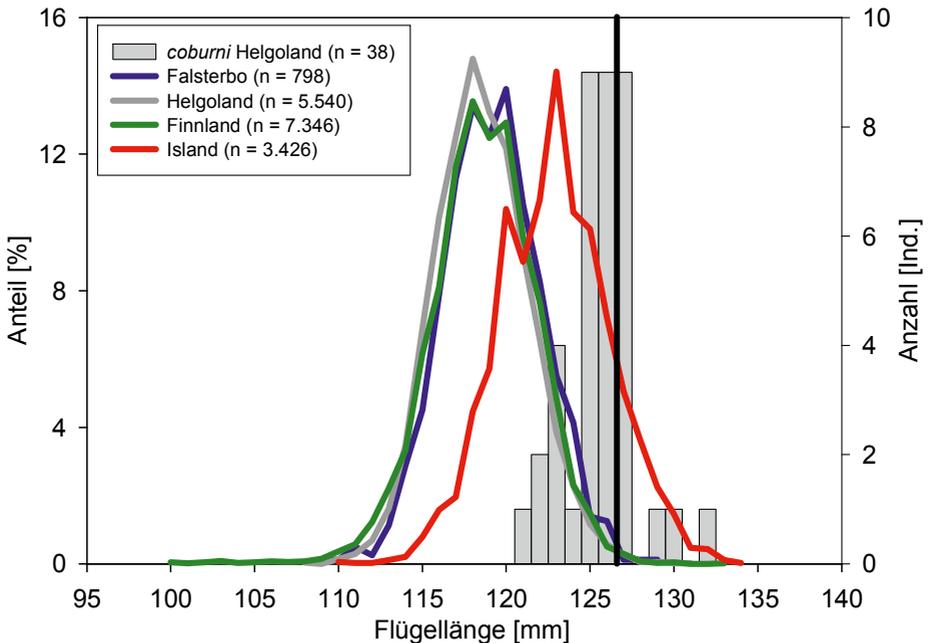


Abb. 1: Prozentuale Verteilung der Flügelängen gefangener Rotdrosseln in Südost-Island (n = 3.426), Helgoland (n = 5.540), Falsterbo/Süd-Schweden (n = 798) und Finnland (n = 7.346) sowie der als *coburni* bestimmten Vögel von Helgoland (n = 38, rechte Ordinate). Die schwarze Linie markiert die Obergrenze der Flügelänge von *iliacus* nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1988). – *Proportions of wing lengths of Redwings trapped in SE Iceland, on Helgoland, at Falstebo and in Finland (lines, left axis) as well as of trapped birds identified as coburni on Helgoland (bars, right axis). The black line indicates the upper limit of wing length in iliacus according to Glutz von Blotzheim & Bauer (1988).*

## Bestimmung der Unterarten

Für die Abgrenzung von der Nominatform wurden folgende Merkmale der Isländischen Rotdrossel beschrieben (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988, Svensson 1992, Clement & Hathway 2000):

- Oberseite etwas dunkler,
- Strichelung der Unterseite kräftiger und ausgedehnter,
- Kopfseiten, Kehle, Brust und Unterschwanzdecken ausgeprägt beige,
- Brustseiten und Flanken ausgedehnt oliv-braun,
- Beine und Füße dunkler hornbraun,
- Körper größer: Flügellänge *iliacus* 109-126, *coburni* 113-133.

Die dunklere Oberseite ist nicht sehr auffällig und nur im direkten Vergleich erkennbar. Alle anderen auch im Feld erkennbaren Merkmale sollten nur in Kombination angewandt werden, da sie auch bei auch Rotdrosseln der Nominatform eine erhebliche Variabilität aufweisen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988).

Auch wenn Isländische Rotdrosseln durchschnittlich größer sind als Vögel der Nominatform, so gibt es doch einen recht großen Überschneidungsbereich in der Flügellänge. Die Angaben zu Flügellänge bei Svensson (1992) stützen sich auf recht kleine Stichproben von nur 108 (*iliacus*) bzw. 271 Vögeln (*coburni*). Wir haben daher ein umfangreicheres Material von verschiedenen Beringungsstationen aus Island (Southeast Iceland Bird Observatory), Deutschland (Helgoland), Schweden (Falsterbo) und Finnland analysiert, um basierend auf großen Stichproben morphometrische Unterschiede zwischen den beiden Unterarten zu finden.

Nach dem bisherigen Kenntnisstand der Wanderungen von *coburni* ist zu erwarten, dass der Anteil langflügeliger Rotdrosseln von Island über Helgoland und Schweden nach Finnland abnehmen sollte. Dies ist jedoch nicht der Fall: Die prozentuale Verteilung der Flügellängen auf Helgoland, in Falsterbo und in Finnland ist nahezu identisch, nur die isländischen Vögel sind wie erwartet deutlich langflügeliger (Abb. 1). Zwar könnten in Einzelfällen Messfehler vorliegen, doch treten in Schweden und Finnland zweifellos Vögel mit Maßen von über 126 mm auf (Abb. 1 und Tab. 1). Wir vermuten daher, dass in Nord-Deutschland vorkommende langflügelige Rotdrosseln nicht zwangsweise aus Island stammen müssen, sondern auch einen nordeuropäischen Ursprung haben können. Demzufolge darf die Flügellänge nicht als alleiniges Bestimmungskriterium benutzt werden, um zwischen den beiden Unterarten zu unterscheiden. Bei einem gefangenen langflügeligen Vogel sind daher auch die Gefiedermerkmale zu überprüfen, bevor die Unterart *coburni* diagnostiziert werden kann.

Ort	> 124 mm	> 126 mm	n
Südost-Island	30,4 %	13,4 %	3.426
Helgoland	2,4 %	0,5 %	5.540
Falsterbo	3,0 %	0,4 %	798
Finnland	2,4 %	0,5 %	7.364

Tab. 1: Anteil von Vögeln mit Flügellängen über 124 mm (Obergrenze von *iliacus* nach Svensson 1992) bzw. 126 mm (Obergrenze von *iliacus* nach Glutz von Blotzheim & Bauer 1988) bei Fängen in Südost-Island (n = 3.426), auf Helgoland (n = 5.540), in Falsterbo/Süd-Schweden (n = 798) und Finnland (n = 7.346). – *Share of Redwings with wing lengths exceeding 124 mm (upper limit of iliacus according to Svensson 1992) and 126 mm (upper limit of iliacus according to Glutz von Blotzheim & Bauer 1988) in catches in SE Iceland, on Helgoland, at Falsterbo and in Finland.*

## Vorkommen auf Helgoland und in Deutschland

Da die Unterart *coburni* erst im Jahr 1901 beschrieben wurde, konnte ihr von Heinrich Gätke und anderen aufmerksamen Helgoländer Jägern keine Aufmerksamkeit entgegen gebracht werden. Farbabweichungen, die auf ein Vorkommen von *coburni* hindeuten könnten, beschreibt Gätke (1900) nicht. Als erster Helgoländer Nachweis der Isländischen Rotdrossel galt lange Zeit ein am 4.4.1938 gesammeltes Männchen im 2. Kalenderjahr, das sich noch heute in der Balgsammlung des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven befindet. In der Originalpublikation wurde der 1.4. als Fangdatum genannt (Drost 1938), später gab Drost (1943) den 4.4. an – so wie es auch die damaligen Tagebuchaufzeichnungen ausweisen. Der nächste Nachweis folgte dann am 20.10.1939 (adultes Männchen, Drost 1939). Zwei Vögel, die auch bei einer neuerlichen Überprüfung den Kriterien von *coburni* entsprachen, wurden am 15.10.1940 und 27.10.1940 gesammelt (Drost 1943). Bei zwei weiteren Vögeln wurde die Zugehörigkeit zu *coburni* nur vermutet (Drost 1943, einer dieser Vögel wird von Bub 1975 als *coburni*-Nachweis geführt). Inzwischen wurde ein weiterer Balg, der die Kennzeichen von *coburni* aufweist, in der Sammlung des IfV gefunden. Dieser stammt vom 9.12.1930 und stellt nun aufgrund des früheren Datums den Erstnachweis dieser Unterart für Helgoland dar. Aus dem Zeitraum vor 1950 liegen somit fünf Nachweise von Helgoland vor, die alle von der Helgoländer Avifaunistischen Kommission (HAK) anerkannt wurden. Bereits Drost (1943) und später Bub (1975) nahmen an, dass unter den langflügeligen Rotdrosseln unerkannte isländische Vögel waren.

Zwei weitere Bälge aus der Sammlung des IfV vom 28.10.1958 und 20.10.1959 (Vauk 1972) konnten dagegen nicht sicher als *coburni* angesprochen werden (vgl. Bub 1975) und wurden daher von der HAK nicht anerkannt.

Außerhalb von Helgoland wurden je ein Vogel in Nordrhein-Westfalen, Hessen, und Mecklenburg-Vorpommern sowie zwei Vögel in Berlin als *coburni* bestimmt (Glutz von Blotzheim & Bauer 1988). Inwiefern eine genaue Prüfung dieser Nachweise stattgefunden hat ist uns nicht bekannt.

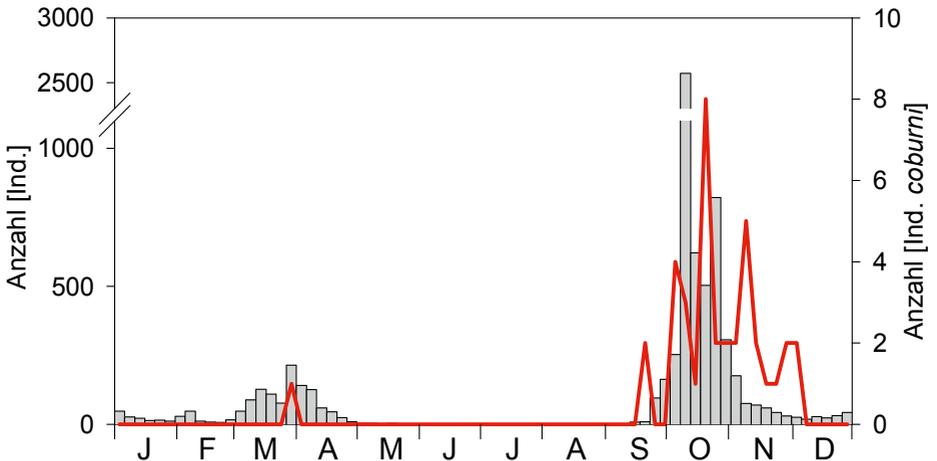


Abb. 2: Phänologie der Rotdrossel (Balken) und der Isländischen Rotdrossel (rote Linie, rechte Ordinate) auf Helgoland (jeweils Pentadensummen gefangener Vögel von 1999-2009). – *Phenology of Redwing (bars, left axis) and Icelandic Redwings (red line, right axis) on Helgoland (numbers of trapped birds 1999-2009).*

Die Datenreihe von Helgoland deutet an, dass dort Isländische Rotdrosseln festgestellt werden können, wenn die gefangenen Vögel sorgfältig überprüft werden. Seit Ende der 1990er Jahre wurden verstärkt auf Kennzeichen dieser Unterart bei den gefangenen Rotdrosseln geachtet. Anhand der oben beschriebenen Merkmale wurden in den Jahren 1999-2009 38 Rotdrosseln als *coburni* bestimmt. Mit einer Ausnahme (27.3.2002) stammen alle Daten vom Wegzug, vor allem aus dem Oktober (Abb. 2). Der Durchzugsmedian im Herbst ist bei der Isländischen Rotdrossel deutlich später (27.10.) als bei der Nominatform (14.10.). Ein ähnlicher zeitlicher Unterschied beim Wegzug der beiden Unterarten wurde auch in Schottland festgestellt (Williamson 1965).

### **Bei welchen Wetterbedingungen erreichen Isländische Rotdrosseln Helgoland?**

Auf Fair Isle (Shetland-Inseln, Schottland) erscheinen die meisten Rotdrosseln bei östlichen Winden unter Hochdruckeinfluss. Sie werden begleitet von anderen skandinavischen Durchzüglern wie Wacholderdrossel *Turdus pilaris*, Amsel *T. merula*, Waldschnepfe *Scolopax rusticola*, Rotkehlchen *Erithacus rubecula*, Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* und Bergfink *Fringilla montifringilla*. In kleinerer Zahl erscheinen Rotdrosseln hingegen bei Wind aus West oder Nordwest, begleitet von Gänsen, Goldregenpfeifern *Pluvialis apricaria* sowie den „letzten“ Steinschmätzern und Merlinen *Falco columbarius*. Bei diesen Rotdrosseln handelt es sich um die isländische Unterart. Besonders an Tagen mit ruhigem Wetter kommen beide Unterarten gleichzeitig vor (Williamson 1958, 1965).

Bei Wetterlagen mit westlichen Winden ist die Chance groß, dass Isländische Rotdrosseln über die Shetland-Inseln hinaus verdriftet werden. Dementsprechend sollten sie auf Helgoland verstärkt bei West- oder Nordwest-Wind erscheinen. Bezogen auf die Windrichtung um 18 Uhr des Vortages trifft dies auf 17 von 37 Vögeln (46 %) zu, bezogen auf die Windrichtung um 6 Uhr des Fangtages auf 16 Vögel (43 %). Da wir jedoch nicht wissen, an welchem Tag die Isländischen Rotdrosseln Helgoland erreicht haben, kann die Windrichtung am Vorabend des Fangs wahrscheinlich nur zu einem kleinen Teil das Auftreten der Unterart erklären.

### **Wie häufig ist die Isländische Rotdrossel wirklich auf Helgoland?**

Viele der auf Helgoland beringten Isländischen Rotdrosseln wurden insbesondere aufgrund ihrer großen Flügellänge genauer untersucht. Dementsprechend wiesen 30 von 37 (81,1 %) im Herbst gefangenen *coburni* eine Flügellänge von über 124 mm auf (Abb. 1), bei Rotdrosseln auf Island sind es aber nur 30,4 % (Tab. 1) und bei auf Fair Isle gefangenen *coburni* sogar nur 13,0 % (Williamson 1958). Es ist deshalb davon auszugehen, dass bei Vögeln mit Flügellängen von unter 125 mm ein erheblicher Teil der Isländischen Rotdrosseln auf Helgoland übersehen wurde, zumal nicht alle Beringer mit den Kennzeichen der Unterart hinreichend vertraut waren bzw. sind. Geht man davon aus, dass die Flügellänge keinen Einfluss auf die Wahl der Zugroute hat, sollte die Verteilung der Flügelmaße der Helgoländer *coburni*-Vögel derjenigen auf Island entsprechen. Einer solchen Hochrechnung entsprechend müssten im Zeitraum 1999-2009 unter den auf Helgoland gefangenen Vögeln mindestens 99 Isländische Rotdrosseln (9 Ind. je Herbst) gewesen sein.

Von September bis Dezember wurden in den Jahren 1999-2009 insgesamt 6.433 Rotdrosseln auf Helgoland gefangen. Allerdings gelangt meistens nur ein kleiner Teil der rastenden Rotdrosseln in die Reusen des buschigen Fanggartens, da offenere Habitate bevorzugt werden. Auf Helgoland beträgt der Median der Rastdauer zwei Tage (Raiss 1976), in Schottland wurde allerdings bei Isländischen Rotdrosseln eine längere Rastdauer als bei der Nominatform festgestellt (Swann 1987). Während bei den gefangenen Vögeln Doppelzählungen ausgeschlossen werden können, ist bei den in der Datenbank von OAG Helgoland und IfV gespeicherten Beobachtungsdaten davon auszugehen, dass länger rastende Vögel mehrfach erfasst wurden. Um solche Doppelzählungen zu vermeiden, haben wir für die Extrapolation von der Anzahl der gefangenen Vögel auf die Anzahl der insgesamt rastenden Vögel nur die jährlichen Pentadenmaxima aus den Monaten September bis Dezember benutzt. Addiert man diese für den Zeitraum 1999-2009, ergibt sich eine Summe von

83.282 Rastvögeln. Sofern sich Isländische Rotdrosseln in Bezug auf die Habitatwahl nicht von der der Nominatform unterscheiden, ist entsprechend davon auszugehen, dass von 1999-2009 ca. 1.300 Isländische Rotdrosseln gerastet haben (entsprechend ca. 120 Ind. je Herbst). Ziehende Vögel sind in dieser Hochrechnung nicht berücksichtigt, da das Datenmaterial des Tagzuges hierfür nicht ausreichend und der ausgeprägte Nachtzug nicht quantitativ erfassbar ist. Da im Frühjahr nur ein Vogel der Unterart *coburni* zugeordnet wurde, können vergleichbare Hochrechnungen für den Heimzug nicht durchgeführt werden. Das weitgehende Fehlen im Frühjahr lässt darauf schließen, dass Isländische Rotdrosseln aus den Überwinterungsgebieten einen direkten Weg ins Brutgebiet einschlagen und die Wahrscheinlichkeit nach Helgoland verdriftet zu werden geringer ist als im Herbst.

### Fazit

Obwohl die Bestimmung einzelner Individuen schwierig sein kann, zeigen die Beringungsergebnisse, dass die Isländische Rotdrossel ein regelmäßiger, wenn auch spärlicher Durchzügler auf Helgoland ist. Ähnliches ist auch für die übrige deutsche Nordseeküste anzunehmen und gilt möglicherweise generell für Nord-Deutschland. Da bei der Beringung vermutlich selbst einige langflügelige Individuen unbestimmt blieben, sind die hier errechneten Zahlen als Mindestwerte zu verstehen. Auch bei den durchziehenden Vögeln dürfte es sich zu einem gewissen Teil um Isländische Rotdrosseln handeln, die in dieser Hochrechnung jedoch unberücksichtigt bleiben mussten.

Die Isländische Rotdrossel steht auf der Liste der meldepflichtigen Arten der Deutschen Seltenheitenkommission (2001). Die hier aufgezeigte Häufigkeit dieses Taxons auf Helgoland sollte daher zu einer Streichung von dieser Liste führen.

Wir danken Thomas Bleifuß, dessen Initiative es zu verdanken ist, dass seit 1999 verstärkt auf das Vorkommen Isländischer Rotdrosseln geachtet wurde. Für die Überlassung von Beringungsdaten und Maßen danken wir Brynjúlfur Brynjólfsson und Björn Gísli Arnarson (Südost-Island), Ommo Hüppop (Helgoland), Lennart Karlsson (Falsterbo/Süd-Schweden), Jari Valkama (Finnland) und Sverrir Thorstensen (Nord-Island). Franz Bairlein, Thomas Kuppel und Clemens Portofée sahen freundlicherweise das Manuskript durch.

### Summary: How frequently do Icelandic Redwings *Turdus iliacus coburni* occur on Helgoland?

Although plumage characteristics allow to separate Icelandic Redwings from nominate Redwings at least in hand, wing length is often regarded as a useful tool to identify *T. i. coburni*, with wings longer than 124 mm or 126 mm assigned to this form. Large samples of wing measurements from SE Iceland, Helgoland (Germany), Falsterbo (Sweden) and Finland were analysed, but in contrast to our expectation there was no trend of increasing wing lengths from east to west: While wing length distribution from Finland, Falsterbo and Helgoland was nearly identical, only Icelandic birds proved to be much longer winged. As very long wings (>126 mm) even occurred in Finland, it seems that a small fraction of nominate Redwings can also be as large as Icelandic Redwings. Thus, wing length alone cannot be used for identification, but trapped large birds should be examined properly.

Before 1950 only five Redwings trapped on Helgoland proved to be *coburni*. However, between 1999 and 2009 another 38 trapped birds (one in spring, 37 in autumn) were identified as *coburni* according to plumage coloration, but actually most of them came into focus because of their long wings. An extrapolation of the wing length distribution of birds trapped in Iceland to the numbers of Redwings trapped and observed during stopovers on Helgoland resulted in annual autumn totals of nine birds (trapping) and 120 birds (all stopovers), respectively. Therefore, *coburni* has to be regarded as a scarce but regular autumn migrant in northern Germany in autumn, whereas the spring occurrence appears to be poor.

## Literatur:

- BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge.
- Bub, H. (1975): Zum Vorkommen der Isländischen Rotdrossel (*Turdus iliacus coburni*) in Deutschland. Ornithol. Mitt. 27: 58-61.
- Clement, P. & R. Hathway (2000): Thrushes. London.
- Cramp, S. (1988): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa – The Birds of the Western Palearctic. Vol. 5. Oxford.
- Deutsche Seltenheitenkommission (2001): Neue Meldeliste der Deutschen Seltenheitenkommission und der Avifaunistischen Landeskommissionen. Limicola 15: 265-288.
- Dierschke, J. (2001): Herkunft, Zugwege und Populationsgröße in Europa überwinternder Ohrenlerchen (*Eremophila alpestris*), Schneeammern (*Plectrophenax nivalis*) und Berghänflinge (*Carduelis flavirostris*). Vogelwarte 41: 31-43.
- Dierschke, V. & J. Delingat (2003): Stopover of Northern Wheatears *Oenanthe oenanthe* at Helgoland: where do the migratory routes of Scandinavian and Nearctic birds join and split? Ornithol. Mber. 47: 180.
- Drost, R. (1938): *Turdus musicus coburni* Sharpe zum ersten Mal auf Helgoland festgestellt. Ornithol. Mber. 46: 155-156.
- Drost, R. (1939): Zweite Feststellung von *Turdus musicus coburni* Sharpe auf Helgoland. Ornithol. Mber. 47: 180.
- Drost, R. (1943): Das Vorkommen seltener und bemerkenswerter Vogelformen auf Helgoland. Vogelzug 14: 1-11.
- Forrester, R. & I. Andrews (2007): The Birds of Scotland. Aberlady.
- Gätke, H. (1900): Die Vogelwarte Helgoland. 2. Auf. Braunschweig.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11. Wiesbaden.
- Huttunen, M.J. (2004): Autumn migration of thrushes over eastern Finland: a comparison of visible migration and ringing recovery patterns. Ringing & Migration 22: 13-23.
- Milwright, R.D.P. (2002): Redwing *Turdus iliacus* migration and wintering areas as shown by recoveries of birds ringed in the breeding season in Fennoscandia, Poland, the Baltic Republics, Russia, Siberia and Iceland. Ringing & Migration 21: 5-15.
- Raiss, R. (1976): Aufenthaltsdauer und Körpergewichtsverlauf von auf dem Herbstzug in Helgoland rastenden Sing-, Rotdrosseln und Amseln. J. Ornithol. 117: 345-352
- Svensson, L. (1992): Identification guide to European passerines. 4. Aufl. Stockholm.
- Swann, R.L. (1987): Icelandic Redwings in Inverness-shire. Scottish Birds 14: 213.
- Vauk, G. (1972): Die Vögel Helgolands. Hamburg.
- Wernham, C.V., M.P. Toms, J.H. Marchant, J.A. Clark, G.M. Siriwardena & S.R. Baillie (2002): The Migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland. London.
- Williamson, K. (1958): Autumn immigration of Redwings *Turdus musicus* unto Fair Isle. Ibis 100: 582-604.
- Williamson, K. (1965): Fair Isle and its birds. Edinburgh.

## Anschriften der Verfasser:

Jochen Dierschke, Zedeliusstr. 31, 26384 Wilhelmshaven, Jochen.Dierschke@web.de

Volker Dierschke, Tönnhäuser Dorfstr. 20, 21423 Winsen (Luhe), Volker.Dierschke@web.de

Heiko Schmaljohann, Institut für Vogelforschung, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, Heiko.Schmaljohann@web.de