Beringungsarbeit an Blaukehlchen *Luscinia svecica cyanecula* und Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola* in Ostdeutschland – aktuelle Zahlen und Ergebnisse

Ingolf Todte

Todte, I. 2011: **Ringing of Bluethroat** (*Luscinia svecica cyanecula*) **and Stonechat** (*Saxicola rubicola*) **in Eastern Germany – preliminary results**. Ber. Vogelwarte Hiddensee 20: 35-54. During the period 1964 to 2008, 2.789 bluethroats were ringed in Eastern Germany, 2.6% of them as nestlings. From those birds, 283 individuals (10.1 % of the ringed population) were recovered until 28 Sep 2009, with 717 recoveries in total. Among the latter, there were 361 short-term (up to 90 days) and 376 long-term (> 90 days) retraps at ringing site, 21 short distance (up to 100 km) and 13 long distance recoveries (> 100 km), including 3 recoveries on spring and 12 on autumn migration. March and October recoveries in the breeding area have increased since about 1993. During the last decade, spring migration has occurred earlier than in former decades. Autumn migration takes place in south–westerly directions while spring migration is directed more or less strictly to the North. The mean migration distances in spring are 1.180 km, and in autumn 1.444 km. The only recovery from Africa was reported from Senegal in January 1990. The mean age of retrapped bluethroats was 118 days, and 340 days based on recoveries from birds older than one year, with a maximum age of eight years. Site fidelity was relatively high: 55 % of adult birds were retrapped at the ringing site in the first summer (i.e., summer of ringing), 39 % in the second, 15 % in the third, 8 % in the fourth, 3 % in the fifth and as much as 1 % in the sixth and seventh summer, respectively. From 1964 to 2008 2.345 Stonechats were ringed in Eastern Germany, 74 % as nestlings. From those birds until 28 Sep 2009 49 (2 %) were recovered. Out of a total of 61 recoveries 19 were short term and 35 long term retraps at the ringing site, 3 short-distance and 4 long-distance recoveries. There was only one recovery in autumn and none during spring migration. Ringing data show increasing numbers of birds caught in March and October since 2005. The mean age of all retrapped stonechats was 404 days, and 591 days for those still alive after one year. The oldest bird was recovered at an age of six years. Breeding site fidelity is relatively low in stonechats: 55.5% of adults were retrapped on the ringing site in first summer, 22.2% in second summer, 11.1% in third summer, 5.5% in fifth and sixth summer.

1. Einleitung

Das Blaukehlchen vergrößerte während der vergangenen 20 Jahre in Mitteleuropa seinen Bestand erheblich. Es fand eine Arealerweiterung bzw. Wiederbesiedlung alter Brutgebiete statt, vor allem die niederländische Population wuchs beträchtlich an. In Deutschland weisen die Länder Bayern, Niedersachsen und Hessen gegenwärtig die größten Brutbestände auf (BAUER et al. 2005; KREUZIGER & STÜBING 2006). Im Bereich der neuen Bundesländer wird der Bestand auf über 600 Paare geschätzt mit Schwerpunkten in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (TODTE 2010).

Eine ähnliche Entwicklung konnte beim Schwarzkehlchen beobachtet werden, dessen Verbreitungsgrenze sich während der vergangenen Jahrzehnte immer weiter nach Nordosten verschoben hat. In Deutschland gibt es derzeit die größten Brutbestände in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Für die östlichen Bundesländer wird ein Bestand von etwa 1.100 Brutpaaren geschätzt (TODTE 2010).

Aufgrund der aktuellen Bestandsanstiege und der Etablierung entsprechender Rahmenberingungsprogramme beschäftigten sich in Ostdeutschland immer mehr Beringer mit diesen Vogelarten. Intensive Untersuchungen an Blaukehlchen wurden bisher insbesondere in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen durchgeführt. Beim Schwarzkehlchen gab und gibt es eine umfangreiche Beringungstätigkeit in Brandenburg und Sachsen-Anhalt (Tab. 1). Zudem wurden im Rahmen zweier großer Registrierfangprogramme im östlichen Mecklenburg-Vorpommern am Galenbecker See (Kreis Uecker-Randow) und auf der Greifswalder Oie (Kreis Ostvorpommern) viele Beringungen und Wiederfunde (WF) von Blaukehlchen erzielt. Während am Galenbecker See eher Daten zur weißsternigen Form *L. svecica cyanecula*

anfielen, betreffen die auf der Greifswalder Oie gewonnenen hauptsächlich die rotsternige Form *L. svecica svecica.*

Die unterschiedlichen Beringungszahlen von Blau- und Schwarzkehlchen (Tab. 1) sind auch auf unterschiedliche brutbiologische Merkmale bzw. unterschiedliche bevorzugte Lebensräume zurückzuführen. So erfolgten beim Blaukehlchen generell nur wenige Nestlingsberingungen, beim Schwarzkehlchen dagegen überwogen diese. Beim Blaukehlchen konnten durch eine intensive Beringungsarbeit, auch in Folge des ostdeutschlandweit organisierten Programms Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen (IMS) (s. Meister & Köppen in diesem Heft), viele Ringkontrollen am Beringungsort (Ortsfunde) erbracht werden. In einigen Gebieten wurden Bruten des Blaukehlchens überhaupt erst durch Fangaktionen im Rahmen von Beringungsprogrammen bekannt

In dieser Arbeit werden die Beringungen und Wiederfunde von Blau- und Schwarzkehlchen im Bereich der Beringungszentrale (BZ) Hiddensee erstmals in ihrer Gesamtheit ausgewertet und erste Aussagen zu Zugphänologie, Ortstreue, Ansiedlerstreuung und zum Lebensalter beider Arten getroffen. Die künftige Beringungstätigkeit an diesen weiterhin in Ausbreitung befindlichen Vogelarten lässt spannende Ergebnisse erwarten, die anhand des hier vorgelegten Zwischenstandes detaillierte und differenzierte Einsichten in die langfristigen populations- und arealdynamischen Prozesse bei beiden Arten erlauben werden.

Tab. 1: Beringungszahlen (1990-2008) und Brutbestände (Stand 2005) von Blau- und Schwarzkehlchen in den ostdeutschen Bundesländern.- *Numbers of ringed individuals (1990-2008) and breeding population (2005) of Bluethroat and Stonechat in the east German federal states.*

	Schwarzkehlchen		Blaukehlchen	
Bundesland	**beringte Ind. (n)**	**Brutbestand (n BP)**	**beringte Ind. (n)**	**Brutbestand (n BP)**
Mecklenburg - Vorpommern (MV)	22 (1 %)	30	146 (10,2 %)	250
Brandenburg (BB)	728 (34,1 %)	250	461 (32,2 %)	150
Sachsen - Anhalt (ST)	769 (36 %)	1000	296 (20,7 %)	100
Sachsen (SN)	538 (25,2 %)	100	49 (3,4 %)	5
Thüringen (TH)	77 (3,6 %)	60	480 (33,5 %)	130

2. Material und Methodik

Der Auswertung liegen Beringungsdaten aus dem Zeitraum von 1964 bis 2008 und Wiederfunde (WF) bis zum Stichtag 28.9.2009 zugrunde. Weiterhin wurden alle der BZ Hiddensee bekannten WF von Rossitten-, Helgoland- und Radolfzell-Ringvögeln von vor 1964, die das Gebiet der heutigen östlichen Bundesländer betreffen, berücksichtigt. Darüber hinaus wurden auch einige bisher unbekannte WF aus alten Unterlagen „ausgegraben" und verwendet. Sämtliche bekannten WF von Ringvögeln (RV) fremder Zentralen im Hiddensee-Bereich wurden ebenfalls berücksichtigt.

Für das Blaukehlchen liegen insgesamt 2.789 Beringungen, darunter 72 Nestlingsberingungen, und 717 WF dieser Ringvögel (RV) sowie 16 WF von RV anderer Beringungszentralen vor, für das Schwarzkehlchen 2.345 Beringungen, darunter 1.741 Nestlinge, sowie 61 WF dieser RV und zwei WF von RV anderer Beringungszentralen.

Bei der Darstellung der Bruten je Pentade (Abb. 8 und 15) ist der Zeitpunkt der Beringung angegeben. Bei der Darstellung der Beringungen pro Pentade (Abb. 2 und 11) wurden nur Vögel mit genauer Altersangabe (adult, nestjung und diesjährig) berücksichtigt, nicht aber Fänglinge mit unbekanntem Alter. Als Brutzeit wurde für beide Arten aufgrund ihrer ähnlichen Phänologie der Zeitraum vom 1. April bis 31. Juli gewertet, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass in dieser Zeitspanne auch noch bzw. schon Durchzügler erfasst wurden. Der Sommer, in dem die Beringung erfolgte, wird als 1. Sommer bezeichnet, der im nächstfolgenden Jahr als 2. Sommer usw. Beim Blaukehlchen sind vier (s. Anhang Nr. 1, 2, 8, 14) und beim Schwarzkehlchen zwei Totfunde im Ma-

terial enthalten, alle anderen WF kamen durch Ringkontrollen am lebenden Vogel zustande. Ein Wiederfund eines Hiddensee-beringten Blaukehlchens in Israel wurde der Vollständigkeit in den Anhang aufgenommen, da die Beringung in Aserbaidshan erfolgte (s. Anhang Nr. 12).

Dank

Herr Dr. U. KÖPPEN (BZ Hiddensee) stellte freundlicherweise das Beringungs- und Wiederfundmaterial zur Verfügung und gewährte stets Unterstützung. Die Herren Dr. W. FIEDLER (Vogelwarte Radolfzell), O. GEITER (Vogelwarte Helgoland) und G. HILDEBRANDT (Gnetsch) ermittelten das Wiederfundmaterial aus den Jahren vor 1964. Herr S. KÄSTNER zeichnete die Karten. Allen ehrenamtlichen Beringern der Beringungszentrale Hiddensee ist für ihre unermüdliche Arbeit besonders zu danken.

3. Ergebnisse zum Blaukehlchen

3.1. Beringungen und Wiederfunde

Von 1964 bis 2008 wurden im Zuständigkeitsbereich der BZ Hiddensee, d.h. in der DDR und den späteren fünf ostdeutschen Bundesländern, 2.789 Blaukehlchen beringt. Größere Anzahlen von Beringungen erfolgten an den Orten Rietzer See (BB), Galenbecker See (MV), Greifswalder Oie (MV), Stausee Berga-Kelbra (ST, TH), Speicher Dachwig (TH), Alte Spreemündung Sawall (BB) und Salziger See (ST). Nach 1990 erfolgten etwa je ein Drittel aller Beringungen in den Ländern Brandenburg und Thüringen (Tab. 1). Die Beringungen unterteilen sich in die Altersklassen adulte / Fänglinge: 1.383 (49,6 %), diesjährige: 1.310 (47%) und nestjunge / eben flügge Vögel: 96 (3,4 %). Bei 1.431 Beringungen ist das Geschlecht angegeben, darunter 1.017 (71 %) Männchen und 414 (29 %) Weibchen.

Bis zum 28. September 2009 erbrachten 283 (10,1 %) von diesen RV 771 WF (Abb. 1). Weitere 37 Blaukehlchen wurden in der Mongolei und in Aserbaidshan mit Hiddenseeringen beringt, diese erbrachten bisher einen einzigen WF (s. Anhang Nr. 12). Nur vier dieser 771 WF gehen auf Totfunde zurück, 767 wurden durch Lebendkontrollen gezielt gewonnen.

Die WF unterteilen sich in 737 (95,6 %) Ortsfunde (0-10 km), 21 (2,7 %) Nahfunde (11-100 km) und 13 (1,7 %) Fernfunde (> 100 km). Von den 737 Ortsfunden erfolgten 361 (49 %) im Zeitraum bis 100 Tage nach der Beringung und 376 (51 %) im Zeitraum > 100 Tage. Ein Großteil der Ortsfunde wurde im Rahmen spezieller Untersuchungen in nur drei Gebieten erzielt, nämlich am Galenbecker See (MV) (11 %) am Salzigen See (ST) (34 %) und am Speicher Dachwig (TH) (28 %). Weiterhin liegen 16 WF von „fremden" RV vor, die in Frankreich (3), Polen (3), Süddeutschland (BZ Radolfzell) (3), Belgien (2), Spanien (2), Norddeutschland (BZ Helgoland) (2) beringt worden waren sowie von einem Rossitten-RV.

Gezielte Untersuchungen zur Brutbiologie wurden in der 1980er und 1990er Jahren im Odertal (BB), in den 1990er Jahren bei Eishausen (TH) und in den 2000er Jahren bei Katharinenrieth (ST) durchgeführt.

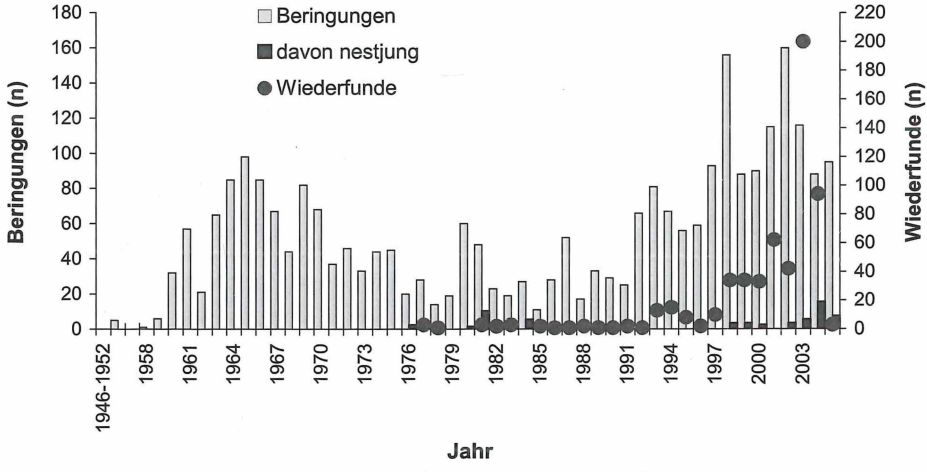

Abb. 1: Jährliche Beringungs- und Wiederfundzahlen des Blaukehlchens in Ostdeutschland. - *Annual ringing figures (light bars: totals, dark bars: pulli) and numbers of recoveries (dots) registered for Bluethroats in eastern Germany.*

3.2. Ankunft und Heimzug

Der Heimzug des rotsternigen Blaukehlchens vollzieht sich in Mitteleuropa von Ende März bis Anfang Mai mit Höhepunkt Anfang April (Bauer et. al. 2005). Die ersten Beringungen adulter Vögel erfolgten im Hiddensee-Bereich ab Mitte März und erreichen nach raschem Anstieg Ende März / Mitte April einen Gipfel (Abb. 2). Zu diesem Zeitpunkt vermischen sich im Gebiet bereits einheimische Brutvögel mit Durchzüglern. Ende April ist der Durchzug offenbar weitgehend abgeschlossen, bei den Mai-Beringungen dürfte es sich wohl hauptsächlich um einheimische Brutvögel handeln. Nach Franz (1998) liegen die Mediane der Ankunftsdaten für mehrere Gebiete in Mitteleuropa um den 10. April und Bauer et. al. (2005) datieren den Gipfel des Heimzuges auf Anfang April.

Von den drei WF von Blaukehlchen auf dem Heimzug erfolgte einer im selben Jahr (März in Spanien beringt, s. Anhang, Nr. 15) sowie einer nach drei und einer nach fünf Jahren, von jeweils einer im März und April in Italien und einer im März in Spanien (Abb. 3). Die mittlere WF-Entfernung aller Heimzug-WF beträgt 1.180 km. Bei dem einzigen WF im selben Jahr (s. Anhang, Nr. 15) hat der Vogel jeweils wohl um die 540 km je Nacht zurückgelegt (Franz 1998).

Bei dem WF von Hidd. ZA 79817 (s. Anhang Nr. 9) könnte es sich um Rastplatztreue auf dem Heimzug handeln, wahrscheinlicher ist jedoch eine Umsiedlung. Rastplatztreue über mehrere Jahre wies Staav (1983) bei der Art in Schweden nach.

Unter den bisher insgesamt 39 Beringungen von Blaukehlchen, die bereits im Monat März im ostdeutschen Brutgebiet erfolgten, war jene am 11. März 1997 im Plothener Teichgebiet die bisher zeitigste. Zu dieser Zeit befinden sich noch viele Vögel im Winterquartier bzw. auf dem Heimzug im Mittelmeerraum. Die bisher verzeichneten 41 Märzfänge traten ab 1978 und verstärkt ab dem Jahr 1993 auf (Abb. 4). Interessanterweise gab es bereits im Jahr 1940 einen März-Nachweis (s. Anhang Nr. 1).

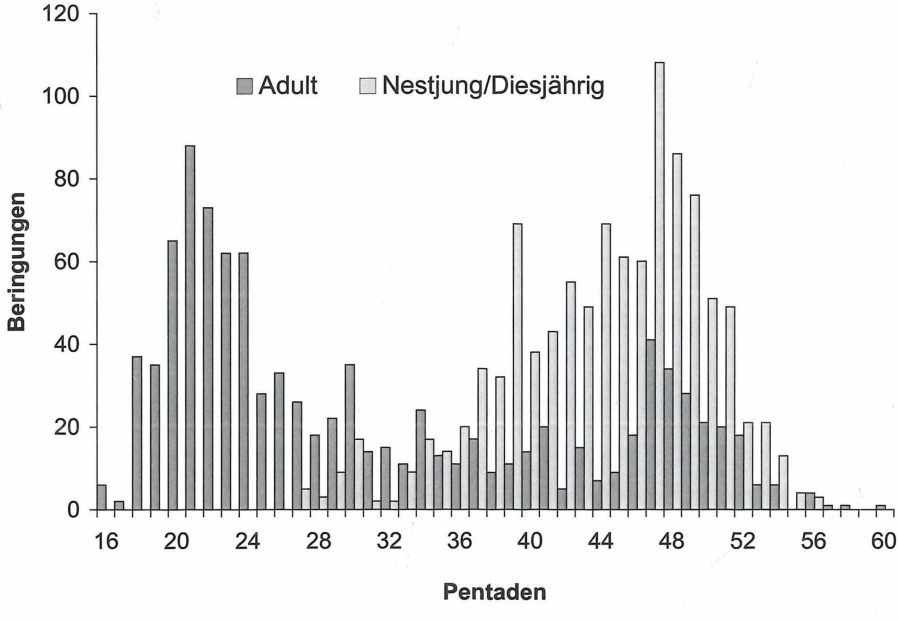

Abb. 2: Saisonale Fangmuster (Pentadensummen) von Altvögeln und nestjungen bzw. diesjährigen Blaukehlchen in Ostdeutschland. – *Numbers of Bluethroats caught per 5-days-periods of the year for adult (dark grey bars) and nestlings/1st-year birds (light grey).*

Abb. 3: Wiederfunde von in Ostdeutschland beringten oder kontrollierten Blaukehlchen auf dem Heimzug, Linien verbinden Beringungs- und WF-Orte, offene Kreise: WF-Orte *L.s.cyanecula*, gefüllter Kreis: *L.s.svecica*. – *Recoveries of Bluethroats ringed or retrapped in eastern Germany on spring migration, circles denote recovery sites, closed: L.s.scvecica, open: L.s.cyanecula.*

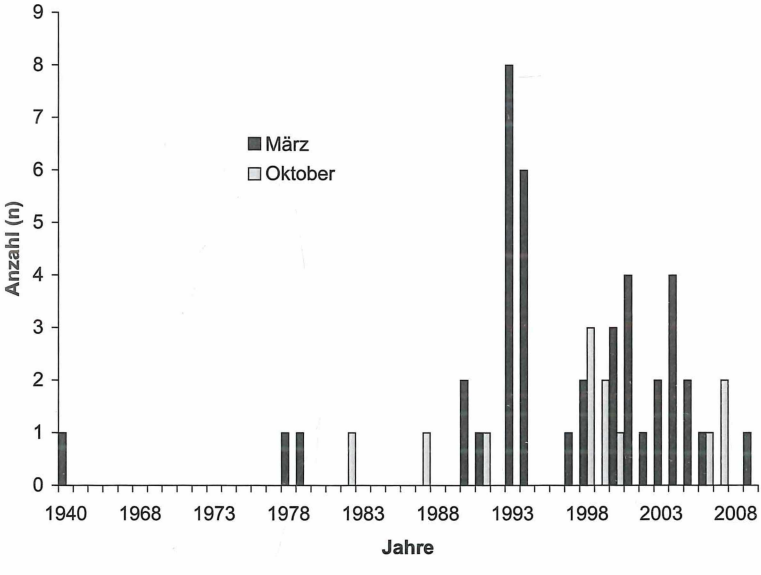

Abb. 4: Jahresverteilung der März- bzw. Oktoberberingungen von Blaukehlchen im Zeitraum 1940 – 2008 in Ostdeutschland. – *Annual numbers of Bluethtroats ringed in March or October in eastern Germany 1940 – 2008.*

3.3. Wegzug

Der Wegzug der Blaukehlchen vollzieht sich in Mitteleuropa von Mitte August bis Ende September (Bauer et. al. 2005). Die Beringungszahlen der Art im Hiddenseebereich steigen ab Anfang August leicht an, um Mitte August einen Gipfel zu erreichen (Abb. 2), zu diesem Zeitpunkt sind die einheimischen Brutvögel schon weitgehend abgezogen (Bauer et. al. 2005). Der Durchzug endet dann mit abfallenden Fangzahlen Anfang Oktober, dies entspricht im Wesentlichen auch dem bei Glutz v. Blotzheim & Bauer (1988) dargestellten Verlauf. Franz (1998) ermittelte den Wegzug-Höhepunkt in Mitteleuropa für Ende August/ Anfang September. Die Fangzahlen der Jungvögel erreichen einen ersten Höhepunkt ab Anfang Juli, unterschiedliche Durchzugszeiten von Alt- und Jungvögel sind nicht erkennbar (Abb. 2). Die späteste Beringung erfolgte am 27.Oktober 1998 am Galenbecker See (MV). Bisher gibt es elf Fänge im Oktober, zu einer Zeit, zu der sich die meisten Blaukehlchen schon auf dem Wegzug im Mittelmeerraum befinden. Oktoberfänge erfolgten erstmals 1982 und verstärkt ab dem Jahr 1998, bisher gelangen zwölf Oktoberfänge (Abb. 4).

Ein Mauserzug, wie ihn die rotsternige Form teilweise durchführt (Franz 1998), konnte bei der weißsternigen Form bisher nicht nachgewiesen werden. Auch aus dem hier ausgewerteten Datenmaterial ergeben sich keine entsprechenden Hinweise. Der Wegzug der weißsternigen Form verläuft in Mitteleuropa fast ausschließlich in Südwestrichtung, die rotsternige Form zieht sowohl in Südwest- als auch in Südostrichtung (Zink 1973, Franz 1998). Von den elf Auslands-WF auf dem Wegzug erfolgten zwei im August in Frankreich, im September je einer in Belgien und Frankreich und zwei in Spanien, im Oktober je einer in Portugal und Frankreich sowie drei in Spanien (Abb. 5). Von den insgesamt zwölf WF vom Wegzug stammen vier aus dem Beringungsjahr sowie vier aus dem auf die Beringung folgenden Jahr, drei weitere wurden nach zwei bzw. drei Jahren gemeldet. Die vier WF im Beringungsjahr ergaben eine mittlere Zuggeschwindigkeit von 26 km pro Tag (9 bis 46 km). Die mittlere Entfernung zum Beringungsort aller WF auf dem Wegzug beträgt 1.444 km.

Abb. 5: Wiederfunde von in Ostdeutschland beringten oder kontrollierten Blaukehlchen auf dem Wegzug und im Winterquartier, Linien verbinden Beringungs- und WF-Orte, offene Kreise: WF-Orte während Wegzug, gefüllter Kreis: WF-Ort im Winterquartier. – *Recoveries of Bluethroats ringed or retrapped in eastern Germany on autumn migration, open circles denote recovery sites on migration, filled circle in the wintering area.*

3.4. Winterquartier

Das Überwinterungsgebiet des Blaukehlchens erstreckt sich vom Südteil der Iberischen Halbinsel über Nordafrika bis zum Senegal, nach Guinea und Nigeria. Ein Großteil der Vögel überwintert wohl im Bereich südlich der Sahara (ZINK 1973, BAUER et. al. 2005).

Bisher liegt nur ein WF eines Hiddensee-RV aus dem Winterquartier (November bis Februar) vor (s. Anhang Nr. 5). Der männliche Vogel wurde lebend im Djoud-Nationalpark im Senegal nach 551 Tagen 4.831 km SW vom Beringungsort kontrolliert, er war zu diesem Zeitpunkt mindestens drei Jahre alt (Abb. 5).

3.5. Ortstreue und Ansiedlung

Dass Blaukehlchen eine hohe Brutortstreue aufweisen, wird anhand der in Tab. 2 dargestellten bisher vorliegenden 222 Brutzeit-WF von insgesamt 180 Brutvögeln sehr deutlich. Dabei handelt es sich um 139 Männchen mit 171 WF und 41 Weibchen mit 51 WF. Dass mehr WF von Männchen vorliegen, erklärt sich aus deren höherer Mobilität zur Brutzeit und daher höheren Fangwahrscheinlichkeit.

Von den 1.103 zur Brutzeit adult oder als Fängling beringten Blaukehlchen wurden 180 zur Brutzeit wieder kontrolliert, was einer Wiederfangrate von 16,3 % entspricht. Im selben Sommer wurden 55 %, im 2. Sommer 39 %, im 3. Sommer 15 %, im 4. Sommer 8 %, im 5. Sommer 3 % und im 6. und 7. Sommer je 1 % wieder kontrolliert.

Von diesen 180 Vögeln waren 172 (15,6 %) brutortstreu und acht (0,7 %) siedelten um. Von letzteren könnten allerdings zwei bereits auf dem Zug gewesen sein (Abb. 6). Umsiedlungen erfolgten in verschiedene Richtungen (s. Anhang, Nr. 1, 6, 9), eine Richtungsbevorzugung ist nicht erkennbar. Die mittleren Umsiedlungsentfernungen von Weibchen im 2. Sommer bzw. Männchen im 4. Sommer täuschen jeweils zu hohe Werte vor, da jeweils nur ein WF abseits vom BO vorliegt (Tab. 2).

Von 1.310 als diesjährig beringten Baukehlchen liegen bisher von fünfzehn (1,1 %) Vögeln sechzehn Brutzeit–WF vor, davon elf (73,3 %) Männchen und vier (26,7 %) Weibchen betreffend (Tab. 3). Zwei WF betreffen Ansiedlungen über 10 km (s. Anhang Nr. 4): Ein Vogel wurde Anfang August in Belgien beringt und im folgenden Jahr in Mecklenburg als Brutvogel kontrolliert, ein weiterer wurde Ende Juli in Thüringen beringt und im nächsten Jahr als Brutvogel in Sachsen-Anhalt kontrolliert (Abb. 6). Beide könnten sich zum Zeitpunkt der Beringung schon auf dem Wegzug bzw. in der Phase der Zerstreuungswanderungen der Jungvögel (Jugenddispersal) befunden haben. Bei den restlichen dreizehn WF handelt es sich um Ortsfunde im Bereich bis zehn km. Weibchen scheinen sich demnach weiter entfernt anzusiedeln, Brutzeitwanderungen, wie bei SCHMIDT-KOENIG (1956) und FRANZ (1998) beschrieben, konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Tab. 2: Anzahlen von WF, mittlere Zeitdifferenzen und mittlere WF-Entfernungen von zur Brutzeit beringten bzw. kontrollierten adulten Blaukehlchen. – *Numbers of recoveries, mean numbers of days elapsed and mean recovery-distances of Bluethroats ringed as adults and controlled in consecutive breeding seasons.*

WF - Zeitraum	Anzahl WF* (n)		Zeitdifferenz zwischen Beringung und WF (Tage)		Entfernung zwischen BO und WF-Ort (km)	
	M	W	M	W	M	W
1. Sommer	73	26	63	53	0,2	0
2. Sommer	56	15	361	366	3,2	1,8**
3. Sommer	22	5	728	789	1	0
4. Sommer	13	2	1.138	1.106	9**	0
5. Sommer	4	2	1.478	1.531	0	0
6. Sommer	2	---	1.832	---	0	---
7. Sommer	1	1	2.173	2.362	0	0

*) einige Individuen wurden in mehreren Sommern kontrolliert **) jeweils nur ein WF > 0 km (s. Text)

Tab. 3: Anzahlen von WF, mittlere Zeitdifferenzen und mittlere WF-Entfernungen von als diesjährig beringten Blaukehlchen in folgenden Brutzeiten . – *Numbers of recoveries, mean numbers of days elapsed, and recovery-distances of Bluethroats ringed as 1st-year birds and controlled in consecutive breeding seasons.*

WF - Zeitraum	Anzahl WF (n)			Zeitdifferenz zwischen Beringung und WF (Tage)			Entfernung zwischen BO und WF-Ort (km)		
	M	W	Geschl. ?	M	W	Geschl. ?	M	W	Geschl. ?
1. Sommer	0	0	73	0	0	16	0	0	57,3
2. Sommer*	9	3	2	214	355	335	1,5	181	0
3. Sommer*	2	1	1	682	719	718	3,5	0	0
4. Sommer	1	0	0	992	0	0	7	0	0

*) 1 Männchen im 2. und 3. Sommer

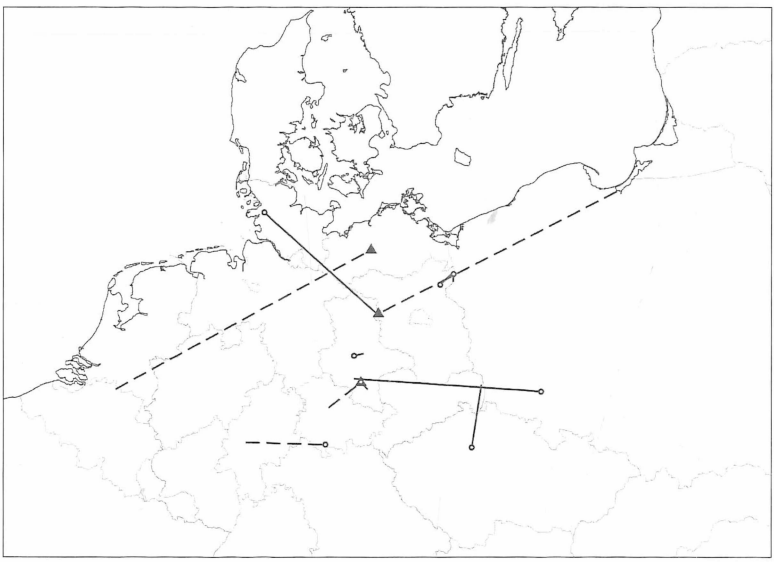

Abb. 6: Ansiedlungen und Umsiedlungen im Entfernungsbereich >10 km von in Ostdeutschland beringten oder kontrollierten Blaukehlchen (Kreis: WF-Ort Umsiedlung; Dreieck: WF-Ort Ansiedlung; gestrichelte Linie: Status unsicher, evtl. schon Wegzug). - *Recoveries >10 km of Bluethroats ringed or re-trapped in eastern Germany (circle: site of re-settling; triangle: site of settlement; broken line: status unclear, possibly already migration).*

3.6. Aufenthaltsdauer am Beringungsort

Männliche Blaukehlchen können noch in der Besiedlungsphase das Revier wechseln, so dass ein singendes Männchen zu verschiedenen Zeiten am selben Ort nicht immer auch dasselbe Individuum sein muss. Andererseits können zumindest die Männchen an einem einmal besetzten Revier über Jahre festhalten. Generell bleiben Blaukehlchen etwa 140 Tage lang, von Mitte März bis Anfang August, im Brutgebiet (Franz 1998, Herrmann & Kühne 2010), doch die tatsächliche Aufenthaltsdauer der Vögel lässt sich nur mit Hilfe der Beringung bestimmen.

Anhand der hier analysierten Daten hielten sich 99 Brutvögel im Mittel 63 Tage lang am BO auf, darunter 73 Männchen (Mittelwert 63 Tage, Spannweite 6 - 169) und 26 Weibchen (Mittelwert 53 Tage, Spannweite 7 – 140) (Tab. 2). 73 als diesjährig beringte Vögel hielten sich im Mittel 16 Tage lang (Spannweite 1 - 63) am BO auf (Tab. 3), während elf nestjung bzw. eben flügge beringte Vögel im Mittel 23 Tage (Spannweite 7 – 34) am BO nachgewiesen werden konnten.

3.7. Alter der Ringvögel

Von den insgesamt vorliegenden 771 Blaukehlchen-WF gehen vier auf Totfunde zurück und 767 wurden durch Lebendkontrollen erzielt. Das durchschnittliche WF-Alter jener RV, die nach dem Geburtsjahr kontrolliert wurden, betrug 340 Tage. 83 Vögel wurden nach einem Jahr, 27 nach zwei Jahren, neun nach drei Jahren, zehn

nach vier Jahren und jeweils drei nach fünf und sechs Jahren kontrolliert (Abb. 7). Das älteste im Hiddensee-Archiv dokumentierte Blaukehlchen wurde, belegt durch Wiederfang nach 2.363 Tagen, mindestens acht Jahre alt (s. Anlage Nr. 11). STAAV (1998) beziffert das nachgewiesene Höchstalter Alter eines Blaukehlchens in Europa mit elf Jahren und fünf Monaten.

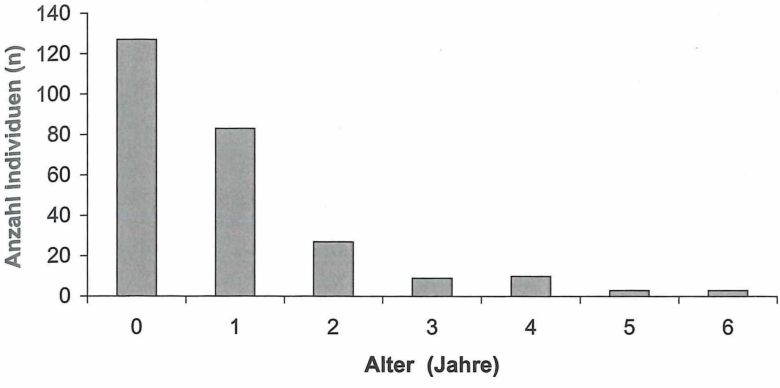

Abb. 7: Altersverteilung in Ostdeutschland kontrollierter Blaukehlchen (letzte Lebendnachweise, n= 262). – *Age distribution of Bluethroats controlled in eastern Germany (final controls of individuals, n=626).*

3.8. Ergebnisse der Nestlingsberingung

Unter den in Ostdeutschland insgesamt beringten 2.789 Blaukehlchen befanden sich nur 72 Nestlinge (2,6 %) und 21 als eben flügge (0,8%) beringte Vögel. Pro Brut wurden zwischen ein und sechs Jungvögel beringt, woraus sich bei n=28 Bruten eine mittlere Jungenzahl von 2,5 zum Zeitpunkt der Beringung ergibt. Damit dürften aber die wahren Verhältnisse unterschätzt sein, denn wahrscheinlich wurden viele Bruten erst kurz vor dem Ausfliegen gefunden, so dass einige Jungvögel bereits das Nest verlassen hatten. Ein erster Gipfel der Nestlingsberingungen liegt bei Ende Mai (Erstbrut) und ein zweiter gegen Ende Juli (Zweitbrut). Die ersten Jungen wurden Mitte Mai und die letzten Mitte August beringt (Abb. 8).

Von diesen RV konnten elf (11,9 %) noch im Beringungsjahr nochmals am BO kontrolliert werden, ein Vogel wurde nach 47 Tagen 22 km WNW kontrolliert. Der bisher einzige Nachweis von Geburtsortstreue wurde in alten Karteien des „Ornithologischen Vereins Köthen" gefunden (s. Anhang Nr. 14). Bei weiteren drei WF könnte es sich um Ansiedlungen handeln, aber sehr wahrscheinlich befanden sich die Vögel schon auf dem Zug (Abb. 6, Anhang Nr. 7).

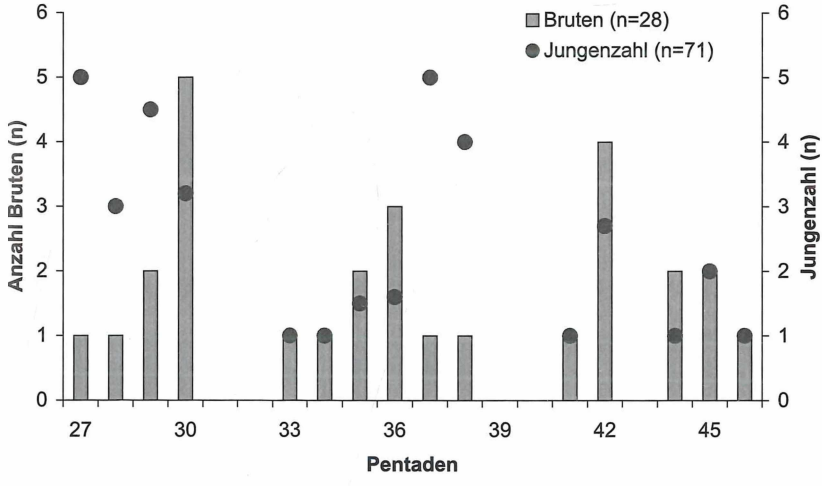

Abb. 8: Verteilung der in Ostdeutschland registrierten Blaukehlchen-Bruten auf Jahrespentaden (graue Säulen, n=28) und die jeweiligen mittleren Anzahlen beringter Jungvögel je Brut (Punkte, n=71). – *Numbers of registered Bluethroat-broods in eastern Germany per five-day-period of the year (bars, n=28), and corresponding mean numbers of ringed nestlings per brood (dots, n=71).*

4. Ergebnisse zum Schwarzkehlchen

4.1. Beringungen und Wiederfunde

Im Bereich der Beringungszentrale Hiddensee wurden von 1964 bis 2008 insgesamt 2.345 Schwarzkehlchen beringt. Größere Anzahlen von Beringungen, meist im Rahmen von lokalen Populationsstudien, wurden bei Blankenburg (ST), bei Bautzen (SN), am Süßen See (ST), im Raum Eberswalde (BB) und in der Oberlausitz (SN), durchgeführt. Etwa je ein Drittel aller Beringungen nach 1990 entfallen auf die Länder Brandenburg und Sachsen-Anhalt (Tab. 1).

Die Beringungen unterteilen sich in die Altersklassen adulte/Fänglinge: 422 (18 %), diesjährige: 182 (7,8 %) sowie nestjunge/eben flügge: 1.741 (74,2 %). Bei 409 Beringungen ist das Geschlecht angegeben, darunter 231 (56,5 %) Männchen und 178 (43,5 %) Weibchen.

Bis zum 28. September 2009 wurden insgesamt 61 WF von 49 (2,0 %) der o.g. RV gemeldet (Abb. 9). Hinzu kommen zwei WF von Radolfzell-RV Ostdeutschland betreffend, so dass insgesamt 63 Schwarzkehlchen-WF für die Analyse zur Verfügung standen.

Die WF setzen sich aus 61 Lebendkontrollen und zwei (3,1 %) Totfunden zusammen, räumlich unterteilen sie sich in 54 (88,5 %) Ortsfunde (0-10 km), drei (5 %) Nahfunde (11-100 km) und vier (6,5 %) Fernfunde (> 100 km Entfernung vom BO). Von den 54 Ortsfunden stammen 19 aus dem Zeitraum bis 100 Tage nach Beringung (kurzfristig) und 35 aus dem Zeitraum >100 Tage (langfristig). Ein Großteil der Wiederfänge am BO (Ortsfunde) (51 %) gelangen am Salzigen See (ST).

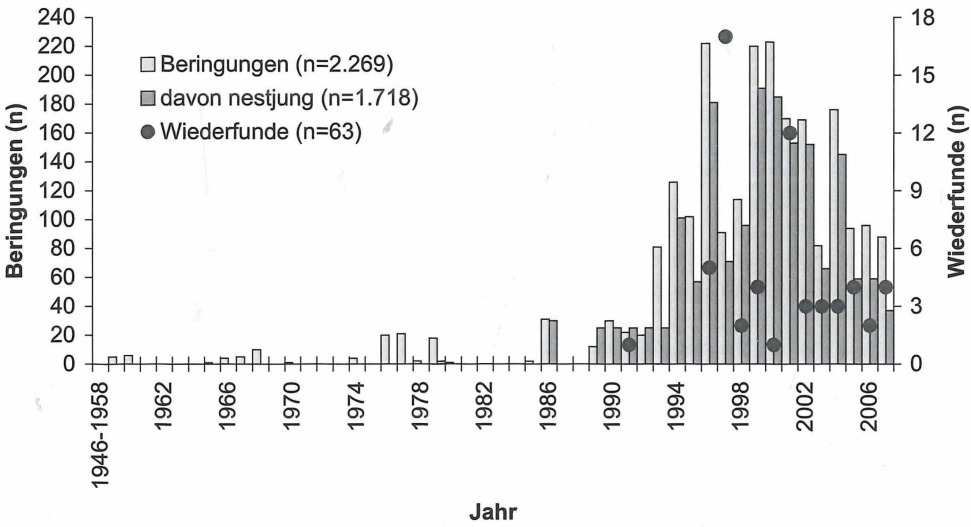

Abb. 9: Jährliche Beringungs- und WF-Zahlen des Schwarzkehlchens in Ostdeutschland. – *Annual numbers of ringed Stonechats totally (light grey bars), ringed pulli (dark grey bars), and recoveries (dots) for eastern Germany.*

4.2. Ankunft und Heimzug

Der Heimzug des Schwarzkehlchens vollzieht sich in Mitteleuropa von Ende Februar bis Ende April mit Höhepunkt um Mitte März (Glutz v. Blotzheim & Bauer 1988, Bauer et. al. 2005). Die ersten Beringungen adulter Vögel erfolgten in Ostdeutschland ab Mitte März und erreichen einen Höhepunkt Mitte Mai. Die Fangzahlen der Altvögel bleiben dann bis Ende Juni auf etwa gleichbleibender Höhe (Abb.10). Ein Durchzugsgipfel ist nicht erkennbar, was wohl damit zusammenhängt, dass es sich bei den Beringungen adulter Vögel fast ausschließlich um örtliche Brutvögel handelt, da Schwarzkehlchen kaum auf dem Zuge gefangen werden.

Die frühesten Beringungen gelangen jeweils am 17. März der Jahre 2005 und 2008 auf der Greifswalder Oie (MV), gefolgt von weiteren neun Beringungen im März. Viele Vögel befinden sich dann noch auf dem Heimzug im Mittelmeerraum. Märzfänge erfolgten erstmals 1986 (Abb. 12). Wiederfunde aus der Heimzugperiode liegen bisher nicht vor.

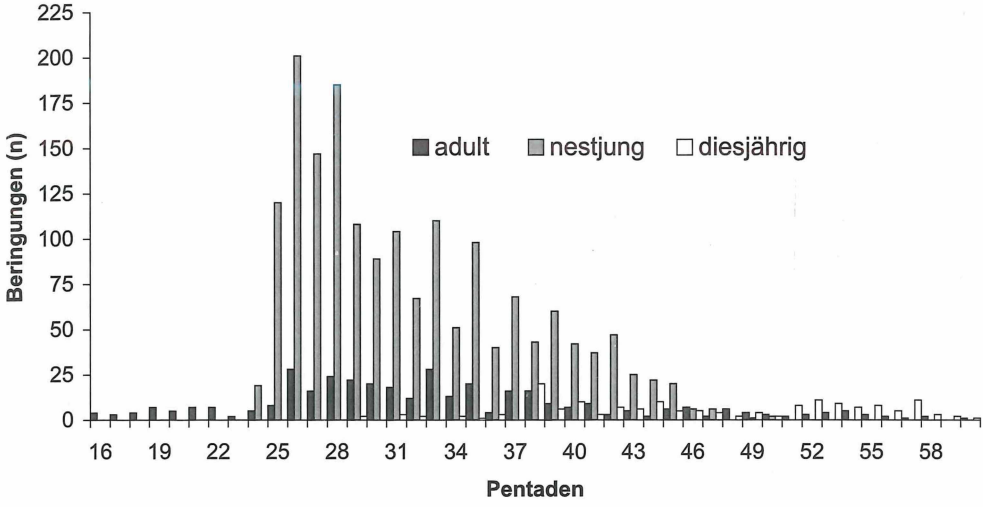

Abb. 10: Saisonale Fangmuster (Pentadensummen) von Altvögeln und nestjungen bzw. diesjährigen Schwarzkehlchen in Ostdeutschland. - *Numbers of Stonechats caught per 5-days-periods of the year for adults (black bars), nestlings (grey bars) and 1st-year birds (white bars).*

4.3. Wegzug

Der Wegzug des Schwarzkehlchens vollzieht sich in Mitteleuropa von Ende August bis Ende Oktober, mit Höhepunkt Ende September (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1988, BAUER et. al. 2005).

Da die hier analysierten Beringungen adulter Vögel fast durchgängig Brutvögel betreffen, sind Aussagen zum Durchzug anhand von Fangmustern nicht möglich. Bei den diesjährigen steigen die Beringungszahlen ab Mitte Juli langsam an und blieben in etwa auf gleicher Höhe bis Anfang Oktober (Abb. 10). Der Wegzug endet Mitte Oktober. Oktoberfänge erfolgten erstmals 1990 und verstärkt ab dem Jahr 2005 (Abb. 12), bisher gab es 23 Beringungen im Monat Oktober. Die späteste Beringung gelang am 25.Oktober 1998 bei Niedergurig (SN).

Aus der Wegzugperiode liegt bisher nur ein WF vor, ein weiterer betrifft einen Vogel, der wahrscheinlich noch in der Phase der nachbrutzeitlichen Zerstreuungswanderungen kontrolliert wurde (Abb. 11, Anhang Nr. 16 und 17).

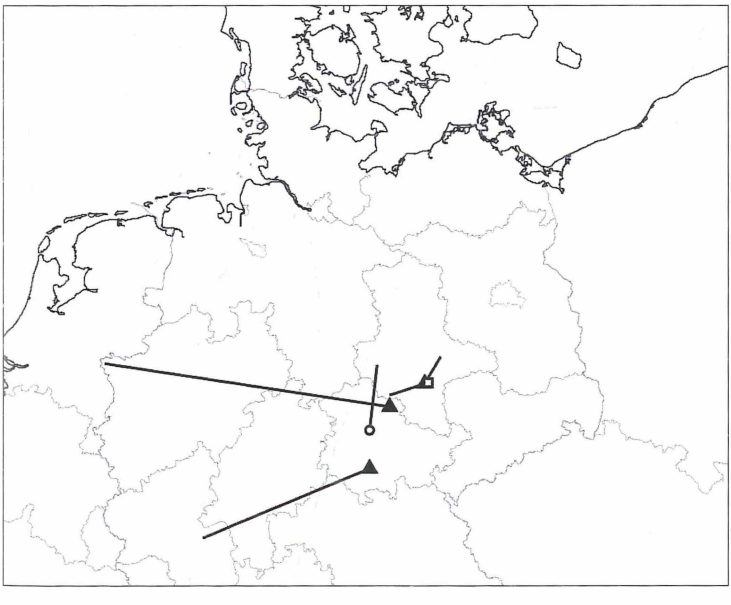

Abb. 11: Wiederfunde von in Ostdeutschland beringten oder kontrollierten Schwarzkehlchen, Kreis: WF-Ort Wegzug; Quadrat: WF-Ort Zerstreuungswanderung; Dreieck: WF-Ort Ansiedlung. – *Ringing and controlling sites of Stonechats which were ringed or controlled in eastern Germany, circle: autumn migration, square: post-breeding dispersal, triangles: settlement.*

4.4. Winterquartier

Das Überwinterungsgebiet des Schwarzkehlchens befindet sich im westlichen Mittelmeerraum, hauptsächlich in Spanien, Algerien und Marokko (Zink 1973, Bauer et. al. 2005, Helm et. al. 2006).

In Ostdeutschland beringte Schwarzkehlchen wurden bisher noch nicht aus dem Überwinterungsgebiet zurückgemeldet.

4.5. Aufenthaltsdauer am Beringungsort

Nach Glutz v. Blotzheim & Bauer (1988) halten sich Schwarzkehlchen über etwa 160 Tage, von Mitte März bis Ende August, im Brutgebiet auf. Sichere Informationen über die Aufenthaltsdauern von Individuen im Brutgebiet sind bei dieser Art aber fast nur mit Hilfe der Farbberingung zu gewinnen. Zehn markierte Brutvögel hielten sich im Mittel 36 Tage am BO auf, darunter acht Männchen im Mittel 43 Tage (Spannweite 5 – 209) und zwei Weibchen im Mittel acht Tage (Spannweite 7 – 9)(Tab. 4). Ein diesjähriger Vogel wurde nach sieben Tagen noch am BO kontrolliert (Tab. 5). Sechs nestjunge Vögel hielten sich im Mittel 24 Tage (Spannweite 6 bis 50) am BO auf (Tab. 6).

Tab. 4: Anzahl von WF, mittlere Tagedifferenz zwischen Beringung und WF und WF-Entfernungen von während der Brutzeit beringten bzw. zur Brutzeit kontrollierten adulten Schwarzkehlchen. - *Numbers of recoveries, mean numbers of elapsed days and mean recovery-distances of Stonechats ringed as adults and controlled in consecutive breeding seasons.*

WF - Zeitraum	Anzahl WF (n)		Zeitdifferenz zwischen Beringung und WF (Tage)		Entfernung zwischen BO und WF-Ort (km)	
	M	F	M	F	M	F
1. Sommer	8	2	43	8	0	0
2. Sommer*	3	1	312	317	0	0
3. Sommer*	1	1	735	692	0	0
4. Sommer	---	---	---	---	---	---
5. Sommer	---	1	---	1.539	---	0
6. Sommer*	1	---	1.741	---	0	---

*) 1 Männchen im 1. und 6. Sommer, 1 Weibchen im 2. und im 3. Sommer

Tab. 5: Anzahl von WF, mittlere Tagedifferenz zwischen Beringung und WF und WF-Entfernungen von während der Brutzeit beringten bzw. zur Brutzeit kontrollierten diesjährigen Schwarzkehlchen. - *Numbers of recoveries, mean numbers of elapsed days and mean recovery-distances of Stonechats ringed as first year birds and controlled in consecutive breeding seasons.*

WF - Zeitraum	Anzahl WF (n)			Zeitdifferenz zwischen Beringung und WF(Tage)			Entfernung zwischen BO und WF-Ort (km)		
	M	F	Geschl.?	M	F	Geschl.?	M	F	Geschl.?
1. Sommer	0	0	1	0	0	7	0	0	0
2. Sommer*	7	9	1	341	321	446	0	0	3
6. Sommer*	1	0	0	2.074	0	0	2	0	0

*) 1 Männchen im 2. und im 6. Sommer

Tab. 6: Anzahl Wiederfunde, mittlere Tagedifferenz und Wiederfundentfernung von als nestjung beringten Schwarzkehlchen. – *Numbers of recoveries, mean numbers of days elapsed, and mean recovery -distances of Stonechats ringed as pulli and controlled in consecutive breeding seasons.*

WF - Zeitraum	Anzahl WF (n)			Zeitdifferenz zwischen Beringung und WF (Tage)			Entfernung zwischen BO und WF-Ort (km)		
	M	F	Geschl.?	M	F	Geschl.?	M	F	Geschl.?
1. Sommer	0	0	10	0	0	33	0	0	9
2. Sommer	2	2	1	310	382	446	180	0	3
3. Sommer	2	1	0	719	689	0	132	197	0
4. Sommer	1	0	0	1.054	0	0	6	0	0
5. Sommer	1	0	0	1.751	0	0	2	0	0

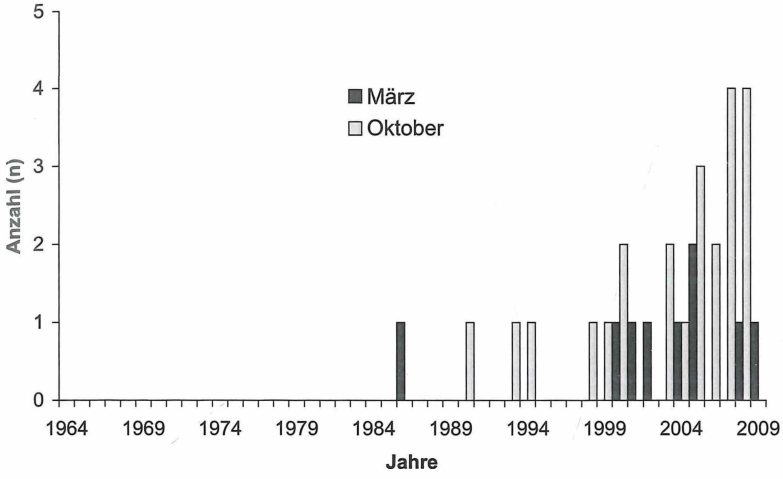

Abb. 12: Jahresverteilung der März- bzw. Oktoberberingungen von Schwarzkehlchen im Zeitraum 1964 – 2009 in Ostdeutschland. – *Annual numbers of Stonechats ringed in March or October in eastern Germany 1964 – 2009.*

4.6. Ortstreue und Ansiedlung

Von sieben Schwarzkehlchen-Brutvögeln liegen bisher acht Brutzeit-WF aus späteren Jahren vor. Dabei handelt es sich um fünf Männchen (71,4 %) Männchen (5 WF) und zwei Weibchen (28,6 %) Weibchen (3 WF) (Tab. 4). Von den 340 als adulte Vögel in der Brutzeit beringten Schwarzkehlchen wurden sieben in späteren Brutzeiten wieder kontrolliert, dies entspricht einer Brutortstreuerate von 2,0 % der betrachteten Individuen. Dieser sehr niedrige Wert könnte methodisch bedingt sein, da der Wiederfang der Weibchen viel schwieriger ist als jener der Männchen. Von letzteren konnten im Beringungssommer 55,5 %, im 2. Sommer 22,2 %, im 3. Sommer 11,1 % und je 5,5 % im 5. und 6. Sommer kontrolliert werden. Umsiedlungen von Brutvögeln wurden bisher nicht nachgewiesen.

Von den 182 als diesjährig beringten Schwarzkehlchen konnten bisher 17 (9,3 %) Vögel in späteren Jahren kontrolliert werden (18 Brutzeit–WF), darunter sieben (41,1 %) Männchen und neun (52,9 %) Weibchen (Tab. 5). Ob Weibchen tatsächlich geburtsortstreuer sind als die Männchen, muss anhand weiterer Daten geprüft werden. Alle 17 diesjährig beringten Schwarzkehlchen wurden im 2. Sommer wieder am oder in der Nähe des BO kontrolliert, ein Vogel noch einmal im 6. Sommer, dann aber zwei km vom BO entfernt. Ansiedlungen von als nestjung beringten Schwarzkehlchen werden unter 4.8. beschrieben.

4.7. Alter der Ringvögel

Von insgesamt 63 WF beringter Schwarzkehlchen gehen nur zwei auf Totfunde zurück, alle anderen waren Ringkontrollen aufgrund gezielter

Wiederfangaktivitäten durch Beringer. Das durchschnittliche Alter jener RV, die mindestens ein Jahr nach Beringung kontrolliert wurden, betrug 591 Tage. 17 Vögel wurden im selben Jahr, 23 nach einem Jahr, sechs nach zwei Jahren, je einer nach drei und vier Jahren, zwei nach fünf Jahren und einer nach sechs Jahren wiedergefangen (Abb. 13). Das höchste im vorliegenden Datenmaterial dokumentierte Alter erreichte ein Männchen mit 2.081 Tagen zwischen Beringung und letzter Ringkontrolle (s. Anhang Nr. 18), es war damit sechs Jahre alt. HELM et. al. (2006) geben 12 Jahre und 8 Monate als höchstes nachgewiesenes Alter eines Schwarzkehlchens in Europa an.

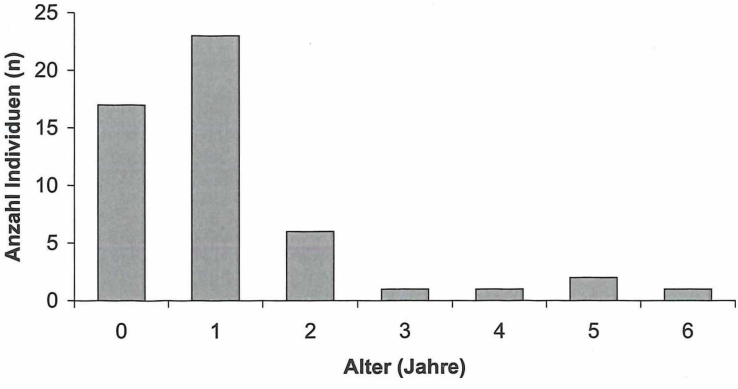

Abb. 13: Altersverteilung in Ostdeutschland kontrollierter Schwarzkehlchen (letzte Lebendnachweise, n=51). – *Age distribution of Stonechats controlled in eastern Germany (final controls of individuals, n=51).*

4.8. Ergebnisse der Nestlingsberingung

1.741 Nestlinge (74 % der insgesamt beringten) und 42 eben flügge (1,8%) wurden beringt. Davon konnten im Beringungsjahr neun (0,5 %) Vögel noch einmal am BO (Tab. 6) und ein Vogel nach 141 Tagen in 81 km SSW kontrolliert werden (Abb. 11), letzterer befand sich wahrscheinlich auf dem Dismigrations- oder schon auf Wegzug.

Geburtsortstreue konnte bei fünf Vögeln nachgewiesen werden, je zwei Männchen und Weibchen und ein Vogel ohne Geschlechtsangaben (Tab. 6). Dies entspricht einer Geburtsortstreue von 0,2 %.

Von ebenfalls vier (0,2 %) Vögeln sind Ansiedlungen abseits des Geburtsortes bekannt: Drei Männchen 38 km SSW, 360 km ESE, 226 km ENE und ein Weibchen 197 km SSW vom Geburtsort (Abb. 11, Anhang Nr. 19, 20).

Pro Brut wurden zwischen ein bis sieben Junge beringt, die mittlere Anzahl beringter Jungvögel/Brut betrug 4,2. Ein erster Gipfel der Nestlingsberingungen liegt Anfang Mai (Erste Brut) und ein zweiter Mitte Juni (Zweite Brut). Die ersten Jungen wurden Ende April, die letzten Mitte August beringt (Abb. 14).

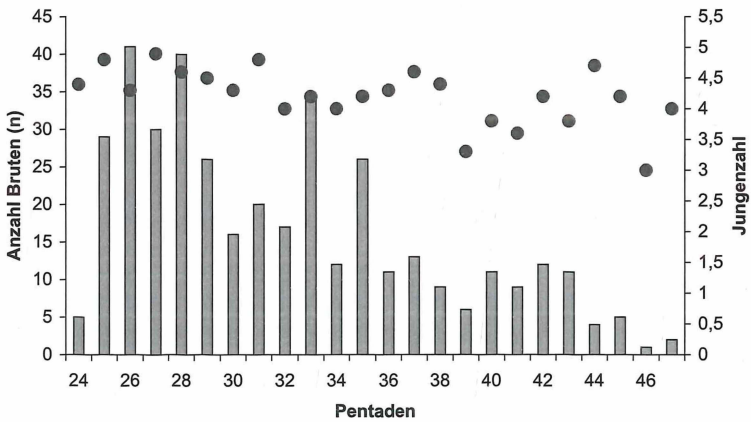

Abb. 14: Verteilung der in Ostdeutschland registrierten Schwarzkehlchen-Bruten auf Jahrespentaden (Säulen, n=390) und die jeweiligen mittleren Anzahlen beringter Jungvögel je Brut (Punkte, n=1.718). – *Numbers of registered Stonechat-broods in eastern Germany per 5-day-period of the year (bars, n=390), and corresponding mean numbers of ringed nestlings per brood (dots, n=1.718).*

5. Diskussion

Blau- und Schwarzkehlchen haben in den letzten 20 Jahren ihre Brutgebiete in Ostdeutschland ausgeweitet, gleichzeitig wurden z.T. bedeutende Bestandszunahmen in den dortigen traditionellen Brutgebieten verzeichnet (BAUER et. al. 2005, TODTE 2010). Auch auf Anregung der Vogelwarte Hiddensee hin (SIEFKE et al. 1986) wurden vermehrt Beringer auf diese Vogelarten aufmerksam, was beträchtlich gesteigerte Beringungs- und Wiederfundzahlen im Bereich der Beringungszentrale Hiddensee nach sich zog. Durch eine gezielte und kontinuierliche Programmarbeit gelangen beim Blaukehlchen viele kurzfristige Ortsfunde („eigene" Wiederfänge der Beringer), so dass eine für kleine Singvögel sehr hohe WF-Rate von 10 % erreicht wurde. Die WF-Rate ohne Ortsfunde beträgt 1,2 %, was noch immer einen recht hohen Wert darstellt gegenüber ZINK (1973) mit 0,4 %, BAKKEN et al. (2006) mit 0,8 % und FRANSSON & HALL-KARLSSON (2008) mit 0,3 %.

Vom Heimzug liegen bisher drei WF von Blaukehlchen vor, zwei in Italien und einer in Spanien. Daraus ließe sich eine Schleifenzug-Hypothese aufstellen, d.h. Wegzug über Spanien nach Afrika und Heimzug über Italien, die allerdings weiterer Datenuntersetzung bedarf. ZINK (1973) führt unter 70 Fernfunden nur einen Italienfund an. Die WF aus der Wegzugperiode bestätigen das bisher bekannte Bild (ZINK 1973). Rastplatztreue scheint bei der Art recht verbreitet zu sein (FRANZ 1998); das Hiddensee-Material enthält nur einen Hinweis darauf (s. Anhang Nr. 9). Es könnte sich hierbei aber auch um eine Umsiedlung handeln.

In den letzten 20 Jahren nahmen die März- und Oktobernachweise von Blaukehlchen im ostdeutschen Brutgebiet definitiv zu, wobei die viel zahlreicheren Märzfänge anzeigen dürften, dass relativ viele Vögel früher eintreffen als im vorigen Jahrzehnt, aber relativ wenige länger im Brutgebiet bleiben. Möglicherweise zeigen sich hier klimatische Einflüsse ähnlich wie beim Teichrohrsänger (TODTE et al. 2001).

Die Zuggeschwindigkeit der Blaukehlchen ist auf dem Heimzug höher als auf dem Wegzug, was durch ICONA R....02405 (Anlage Nr. 15), der in nur vier Tagen über 2.000 km, also pro Nacht etwa 500 km zurücklegte, eindrucksvoll bestätigt wird. Dieser Vogel hält wohl auch den Geschwindigkeits-„Rekord" in Europa, denn auf dem Wegzug wurden bisher nur ein maximale Werte von etwa 46 km pro Tag ermittelt (SCHMIDT (1988), FRANZ (1998) und BAKKEN et al. (2006)). Der WF im Winterquartier entspricht den bisherigen Angaben zum Blaukehlchen.

Die hier anhand von Ringkontrollen maximal nachgewiesene Aufenthaltsdauer von 169 Tagen bei Altvögeln entspricht recht gut der Länge der Gesamtbrutzeit. Diesjährige Vögel scheinen sich dagegen recht schnell weiträumig um den Erbrütungsort zu zerstreuen bzw. sich gleich auf den Wegzug zu begeben.

Blaukehlchen zeigen generell eine hohe Brutortstreue mit Rückkehrraten von 23 bis 74 % (FRANZ & THEISS 1986, GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1988, FRANZ 1998, HERRMANN & KÜHNE 2010). Durchschnittswerte liegen bei 66 % (FRANZ & THEISS 1986), wobei Brutortstreue über fünf und sechs Jahre in Folge nachgewiesen wurde (FRANZ 1998). In der vorliegenden Auswertung konnten ein Vogel nach sechs und sieben Jahren und ein weiterer nach sieben Jahren im Brutgebiet nachgewiesen werden. 16,3 % der insgesamt beringten Altvögel wurden wieder kontrolliert, davon waren 15,6 % brutortstreu. Dieser geringe Wert ergibt sich sicher daraus, dass in die Auswertung auch durchziehende Vögel eingegangen sind bzw. oft auch Zufallsfänge. Bei acht (0,7 %) Altvögeln kann eine Umsiedlung angenommen werden, wobei allerdings bereits vollzogene Zugbewegungen nicht völlig ausgeschlossen werden können. Die weiteste Umsiedlungsentfernung betrug 289 km und dürfte damit die bisher weiteste nachgewiesene Umsiedlung eines Blaukehlchens sein (Anhang Nr. 6). FRANZ & THEISS (1986) konnten drei (6,8 %) Fälle von Umsiedlungen bis maximal 20 km nachweisen.

Geburtsortstreue ist bei Blaukehlchen wohl eher die Ausnahme (FRANZ 1998). THEISS (1989) führte den bisher einzigen echten Nachweis, zwei weitere wahrscheinliche Ansiedlungsnachweise in 14 bzw. 38 km vom Geburtsort teilt FRANZ (1998) mit. Die hier vorgelegte Analyse erbrachte den zweiten definitiven Nachweis von Geburtsortstreue beim Blaukehlchen (Anhang Nr. 14). Ansiedlungen von als diesjährig beringten Vögeln belegt das vorliegende Material 15 Mal, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass manche Vögel sich bereits auf dem Zug befanden bzw. abseits vom Erbrütungsort beringt wurden. Dreizehn Blaukehlchen siedelten sich im Bereich bis zehn km um den BO an und zwei in 544 bzw. 75 km Entfernung. Ein weiterer als nestjung beringter Vogel wurde im September in 499 km Entfernung kontrolliert und war eventuell schon auf dem Wegzug. Wahrscheinlich besiedeln Blaukehlchen in

ihrer ersten Brutsaison Gebiete, die sie als Jungvögel auf spätsommerlichen Zerstreuungswanderungen (Jugenddispersal) kennengelernt haben. Entsprechende sichere Nachweise fehlen aber bislang.

Gesicherte Erkenntnisse über den Altersaufbau von Blaukehlchenpopulationen und zur Sterblichkeit der Individuen bzw. Altersklassen gibt es bisher kaum (Franz & Theiss 1986, Glutz v. Blotzheim & Bauer 1988). Erste umfangreichere Auswertungen von Beringungsergebnissen erfolgten bisher hauptsächlich in Skandinavien an der rotsternigen Form (Bakken et. al. 2006, Fransson & Hall-Karlsson 2008). Franz & Theiss (1986) ermittelten für Brutvögel eine Rückkehrquote von 66 %. Bakken et. al. (2006) ermittelten anhand von Ringfunden für verschiedene Altersklassen die durchschnittliche Lebenserwartung: nestjung beringte - 5 Monate, diesjährig beringte - 4 Monate und Altvögel - 10 Monate.

Fransson & Hall-Karlsson (2008) geben für nestjung bzw. diesjährig beringte Vögel folgende Wiederfangraten an: 64 % im ersten Jahr, 25 % im zweiten Jahr, 8 % im dritten Jahr und 3 % im vierten Jahr. Bakken et. al. (2006) ermittelten anhand von Totfunden von nestjung und diesjährig beringten Blaukehlchen folgende grobe Altersverteilung in der Erwachsenenpopulation: 73 % einjährige, 18 % zweijährige und 9 % dreijährige Vögel. Da nach Ricklefs (1973) bei Kleinvögeln der gemäßigten Zone die jährliche Adultsterblichkeit im Mittel 40-60 % beträgt, wäre eine jährliche Rückkehrquote von Altvögeln von etwa 60-40 % zu erwarten (Franz & Theiss 1986). Untersuchungen an eng begrenzten Brutpopulationen ergaben auch Rückkehrraten von über 60 % (Franz & Theiss 1986).

Da das vorliegende WF-Material nicht im Rahmen spezieller Untersuchungen gewonnen wurde, teilweise aus Zufallsfängen resultiert und zudem aus einem recht großen geografischen Raum stammt, erreicht die hier ermittelte Wiederfangrate der Altvögel von 15 % derartige Werte bei weitem nicht. Alternative Erklärungsmöglichkeiten wären, dass die Verluste auf dem Zug bzw. im Winterquartier doch höher sind als von Franz & Theiss (1986) angenommen oder aber, dass in Gebieten mit großflächig dichtem Angebot von geeigneten Lebensräumen (Ostdeutschland), doch mehr Blaukehlchen umsiedeln, als bisher bekannt.

Die meisten Kleinvögel erreichen nur ein Alter von etwa einem Jahr und erleben damit auch nur eine Brutsaison (Bauer et. al. 2005). Das vorliegende Material bestätigt auch für die ostdeutschen Blaukehlchen die „klassische" Alterskurve (Abb. 7) mit einem durchschnittlichen Alter der Individuen von 340 Tagen.

Beim Blaukehlchen wird im Allgemeinen von einer einzigen Jahresbrut ausgegangen. In neuerer Zeit konnten aber in gut untersuchten Populationen Zweitbruten nachgewiesen werden (Theiss & Franz 1986, Franz 1998). Auch das hier untersuchte Datenmaterial liefert Hinweise auf Zweitbruten, in dem Ende Juli ein deutlicher zweiter Gipfel der Nestlingsberingungen erkennbar ist (Abb. 8). Es ist daher anzunehmen, dass Zweitbruten beim Blaukehlchen regelmäßiger und in größerer Anzahl vorkommen als bisher bekannt.

Im Vergleich zum Blaukehlchen ist über das Schwarzkehlchen in Ostdeutschland relativ wenig bekannt und, wie in dieser Arbeit gezeigt wird, sind bisher auch relativ wenige Beringungsergebnisse, insbesondere in Form von WF, zu dieser Art vorhanden. Sicher ist das darauf zurückzuführen, dass es in Ostdeutschland bisher nur wenige längerfristig angelegte (und auch konsequent durchgeführte) lokale Beringungsprogramme am Schwarzkehlchen gegeben hat. Dies liegt wiederum daran, dass ein gezielter Fang von Altvögeln sich oft recht schwierig gestaltet und regelmäßig mit einem hohen Zeitaufwand verbunden ist. Entsprechend wurden in Ostdeutschland bisher fast ausschließlich nestjunge Schwarzkehlchen beringt

Immerhin beträgt aber die WF-Rate der in Ostdeutschland beringten Schwarzkehlchen 2 %, was im nationalen und internationalen Vergleich ein recht hoher Wert ist (0,42 bzw. 0,54 % in Deutschland, 0,87 % in Großbritannien, 1,3 % in den Niederlanden und 0,56 % in Mittel- und Westeuropa (Zink 1969, 1973, Helm et al. 2006). Leider lassen sich Aussagen zum Zug und zur Überwinterung dennoch nicht aus dem vorliegenden Material ableiten, weil es lediglich einen WF aus der Wegzugperiode gibt, vom Heimzug und aus dem Winterquartier aber keinen einzigen. Nach Bauer et al. (2005) ist das Schwarzkehlchen ein Kurzstreckenzieher, dessen Winterquartier sich im westlichen Mittelmeerraum befindet.

Sehr bemerkenswert sind auch bei dieser Art die Zunahmen der durch Beringung erbrachten (!) März- und Oktobernachweise während der vergangenen 20 Jahre. Im Gegensatz zum Blaukehlchen überwiegen aber beim Schwarzkehlchen die Oktoberfänge bisher jene im März, so dass die Schwarzkehlchen wohl eher zum längeren Bleiben tendieren als zum früheren Ankommen.

Möglicherweise verschieben sich auch bei dieser Art Ankunft und vor allem Abzug infolge langfristiger klimatischer Veränderungen.

Die bei einem Männchen nachgewiesene sehr lange Aufenthaltsdauer von 209 Tagen im Brutgebiet (11.3. bis 6.10, s. Anhang Nr. 21) passt recht gut zu o.g. These. Nestjunge Vögel verlassen dagegen nach dem Selbstständigwerden wohl recht schnell das Geburtsgebiet im Zusammenhang mit Zerstreuungswanderungen (Jugenddispersal) (HELM et al. 2006).

Die Brutortstreue ist bei Schwarzkehlchen stark ausgeprägt (GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1988), die Rückkehrrate beringter Vögel kann 30 bis 45 % betragen, und Brutreviertreue über sieben Jahre ist nachgewiesen worden (SCHNEIDER & WOLFS 1986 und GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1988). Die hier gefundene geringe Brutortstreuerate von 2,2% lässt sich aus dem Mangel an intensiven Untersuchungen erklären, möglicherweise finden aber auch in größerem Umfang Umsiedlungen in späteren Jahren statt, die bisher nur noch nicht nachgewiesen werden konnten. HELM et. al. (2006) führen Umsiedlungen von Brutvögeln über 716 und 1.426 m an.

Obwohl GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1988) entsprechende Nachweise beim Schwarzkehlchen anführen (leider, ohne %-Werte anzugeben), ist die Geburtsortstreue bei der Art wohl generell nur schwach ausgeprägt. Das hier analysierte Hiddensee-Datenmaterial belegt Ansiedlungen von vier Ringvögeln abseits ihres Geburtsortes sowie eine Ansiedlung über eine Entfernung von 360 km (s. Anhang Nr. 20). Dies dürfte die bisher weiteste für die Art in Europa nachgewiesene Ansiedlungsentfernung sein. Von den diesjährig beringten Vögeln wurde eine WF-Rate von 10 % in der folgenden Brutzeit realisiert, so dass angenommen werden muss, dass ein Großteil der in diesem Alter beringten Vögel sich im Zuge von Zerstreuungswanderungen schon relativ weit vom Geburtsort entfernt hatte. In solchen, auch als Jugenddispersal bekannten Wanderungen erkunden die Jungvögel die nähere und weitere Umgebung ihres Geburtsortes und wählen so u.U. bereits den in der nächsten Saison aufgesuchten Ansiedlungsort aus.

Die in den letzten 20 Jahren in Ostdeutschland beobachteten Arealerweiterungen mit nachfolgend ansteigenden Brutbeständen (BAUER et al. 2005, TODTE 2010), werden offenbar über längere Zeiträume durch zuwandernde Individuen aus westlicheren, angestammten Teilen des Areals gespeist. Darauf deuten zumindest die beiden WF im Anhang Nr. 19 und 20 hin. Ansiedlungen diesjährig beringter Vögel in größerer Entfernung vom BO wurden mehrfach nachgewiesen (HELM et. al. 2006). Ähnliche Nachweise fehlen beim Blaukehlchen, was aber sicher durch eine zahlenmäßig viel geringere Nestlingsberingung bei dieser Art bedingt ist.

Daten zum Lebensalter und zur Sterblichkeit von Schwarzkehlchen wurden bisher aus Großbritannien, den Niederlanden sowie aus Westdeutschland bekannt (GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1988, BAUER et al. (2005) beziffern die jährliche Adult-Sterblichkeit mit etwa 50 % und die Überlebensrate von Rückkehrern mit 30-45 %, woraus sich eine Generationslänge von 3,3 Jahren ergibt. Im Vergleich dazu ist der anhand der Hiddensee-Daten gefundene Wert von 1,1 Jahren sehr niedrig. Bezieht man die Jugendsterblichkeit im ersten Jahr in die Berechnung ein, ergibt sich aber auch hier ein Durchschnittswert von etwa 600 Tagen, der etwa 1,7 Jahren entspricht.

Der Status der beiden hier behandelten Vogelarten als in Ostdeutschland noch immer in Ausbreitung bzw. in der Verdichtungsphase neu begründeter Brutbestände begriffen, bietet die ganz einzigartige Gelegenheit, mittels gezielter Untersuchungen beispielhaft Erkenntnisse über den Verlauf und die inneren und äußeren Bedingungen und Kausalitäten solcher Ausbreitungsprozesse in der Vogelwelt zu gewinnen. Die klassische Beringungsmethode ist und bleibt auf absehbare Zeit die Methode der Wahl, um die dafür erforderlichen empirischen Daten im Felde zu sammeln. Der hier vorgestellte Stand der Datensammlung an Blaukehlchen und Schwarzkehlchen in Ostdeutschland zeigt deutlich die Stärken und Schwächen der bisherigen Beringungsarbeit, insgesamt aber das große Potenzial, das in der gezielten Beschäftigung der Beringer mit diesen Vogelkarten liegt. Alle Beringer sind aufgerufen, dieses Potenzial durch eine langfristige und kontinuierliche Bearbeitung lokaler Brutpopulationen beider Arten möglichst weit auszuschöpfen.

6. Literatur

Bakken, V., Runde, O. & E. Tjorve 2006: Norsk Ringmerkingsatlas. Vol. 2. Stavanger.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Passeriformes. Aula Verlag, Wiebelsheim.

Frankevoort, W. & H. Hubatsch 1966: Unsere Wiesenschmätzer. Neue Brehm-Bücherei 370. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

Fransson, T. & S. Hall-Karlsson 2008: Svensk ringmärkningsatlas. Vol. 3. Stockholm.

Franz, D. 1998: Das Blaukehlchen. Aula Verlag, Wiesbaden.

Franz, D. & N. Theiss 1986: Untersuchungen zur Rückkehrquote einer farbberingten Population des Blaukehlchens Luscinia svecia cyancecula. Anz. Orn. Ges. Bayern 25: 11-17.

Franz, D. & N. Theiss 1991: Neue Ringfunde bayerischer Blaukehlchens *Luscinia svecia cyancecula*. Anz. Orn. Ges. Bayern 30: 79-80.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer 1988: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11. – Aula Verlag, Wiesbaden.

Helm, B., Fiedler, W. & J. Callion 2006: Movements of European Stonechats *Saxicola torquata* according to ringing recoveries. Ardea 94 (1): 33-44.

Herrmann, S. & K. Kühne 2010: Zur Variabilität des zentralen Kehlflecks beim Weißsternigen Blaukehlchen *Luscinia svecia cyanecula*. Apus 15: 29-38.

Kreuziger, J. & S. Stübing 2006: Die aktuelle Bestandssituation des Blaukehlchens *Luscinia svecica* in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage. Vogelwelt 127: I-III.

Ricklefs, R. 1973: Fecundity, mortality and avian demography. In: D. S. Farner: Breeding Biology of Birds. Nat. Acad. Sci., Washington.

Siefke, A., Kneis, P. & M. Görner 1983: Die wissenschaftliche Vogelberingung in der DDR – Zielstellungen und Wertigkeiten aus artorientierter Sicht. Ber. Vogelwarte Hiddensee 4: 5-33.

Schmidt-Koenig, K. 1956: Über Rückkehr, Revierbesetzung und Durchzug des Weißsternigen Blaukehlchens im Frühjahr. Vogelwarte 18: 185-197.

Schmidt, E. 1988: Das Blaukehlchen. 3. Aufl. Neue Brehm-Bücherei 426. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.

Staav, R. 1983: Are Bluetroats *Luscinia s. svecica* (L.) faithful to their resting places? Ornis Fenn. Suppl. 3: 27-28.

Staav, R. 1998: Longevity list of birds ringed in Europe. EURING Newsletter 2: 9-17.

Theiss, N. & D. Franz 1986: Nachweis von Zweitbruten beim Weißsternigen Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyanecula*). J. Orn. 127: 511-513.

Theiss, N. 1989: Nachweis von Geburtsortstreue beim Weißsternigen Blaukehlchen *Luscinia svecica cyanecula*. Anz. Orn. Ges. Bayern 28: 144.

Todte, I., Harz, M. & H. Graff 2001: Verschiebt sich die Wegzugsperiode des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* in Deutschland? Ber. Vogelw. Hiddensee 16: 71-75.

Todte, I. 2010: Zum Vorkommen von Blau- und Schwarzkehlchen *Luscinia svecica cyanecula* und *Saxicola rubicola* in Sachsen-Anhalt. Apus 15: 3-26.

Zink, G. 1969: Ringfunde der Vogelwarte Radolfzell 1947-68. 1. Teil: Passeres. Auspicium 3: 195-291.

Zink, G. 1973: Der Zug europäischer Singvögel. 1.Lieferung, Radolfzell.

Anschrift des Verfassers:

Erwitter Str. 2
06385 Aken
Ingolf.Todte@t-online.de

Anhang

Zeichenerklärung: o = beringt; v = kontrolliert; + = tot zurückgemeldet; diesj. = diesjähriger Vogel; F GL = Fängling (Unbekanntes Alter); adult = Altvogel; M = Männchen; F = Weibchen, BO = Beringungsort.

Blaukehlchen

(1) Helgoland ...9175261
o adult, 16.04.1939, Wimmelburg (Sachsen-Anhalt), 51.32 N 11.31 E
+ adult, 31.03.1940, Niedermais (Polen), 51.06 N 16.31 E
50 km E nach 350 Tagen

(2) Helgoland ...9854459
o diesj., 24.08.1960, Mennewitz (Sachsen-Anhalt), 51.51 N 11.59 E
+ diesj., 08.10.1960, Torre das Vargens (Portugal), 39.17 N 07.58 W
2.076 km SW nach 45 Tagen

(3) Helgoland ..90612266
o adult, M, 14.09.1974, Ernstroda (Thüringen), 50.52 N 10.37 E
v adult, 03.04.1979, Dervio Lago (Italien), 46.04 N 09.18 E
542 km SSW nach 1.662 Tagen

(4) Bruxelles ...2873239
o diesj., 24.07.1988, Arendonk (Belgien), 51.19 N 05.05 E
v adult, M, 15.04.1989, Breeser See (Mecklenb.-Vorp.), 53.41 N 12.08 E
544 km ENE nach 249 Tagen

(5) Hiddensee ..91337656
o adult, M, 24.07.1988, Hinzenhagen (Mecklenb.-Vorp.), 53.48 N 12.11 E
v adult, 26.01.1990, Djoudj (Senegal), 16.25 N 16.00 W
4.831 km SW nach 551 Tagen

(6) Hiddensee VB...27153
o adult, M, 15.07.1995, Premnitz (Brandenburg), 52.33 N 12.17 E
v adult, M, 22.4 – 24.6.1996, Oldenkoog (Schleswig-Holst.), 54.21N 09.07 E
289 km WNW nach 282 - 345 Tagen

(7) Gdansk KL...11132
o nestjung, 02.07.1996, Ujscie Nogatu (Polen), 54.16 N 19.16 E
v adult, M, 12.09.1997, Buckow (Brandenburg), 52.36 N 12.15 E
499 km WSW nach 437 Tagen

(8) Hiddensee VD...11769
o diesj., 30.06.2001, Breeser See (Mecklenb.-Vorp.), 53.41 N 12.08 E
+ diesj., 04.09.2001, Zamora (Spanien), 41.30 N; 05.45 W
1.896 km SW nach 66 Tagen

(9) Hiddensee ZA... 79817
o adult, M, 30.05.2001, Biehain (Sachsen), 51.18 N 14.55 E
v adult, M, 17.04.2002, Tisice (Tschechien), 50.16 N 14.33 E
v adult, M, 23.03.2004, Tisice (Tschechien), 50.16 N 14.33 E
118 km SSW nach 322 und 1.028 Tagen

(10) Hiddensee ZX...31233
o adult, M, 06.05.2001, Greifswalder Oie (Mecklenb.-Vorp.) 54.15 N 13.55 E
v adult, M, 27.08.2001, Borrevannet (Norwegen), 59.25 N 10.26 E
612 km NNW nach 113 Tagen

(11) Hiddensee VD...05950
o adult, F, 01.04.2001, Seeburg (Sachsen-Anhalt), 51.27 N 11.42 E
v adult, F, 03.06.2005, am BO
v adult, F, 10.06.2005, am BO
v adult, F, 06.07.2005, am BO
v adult, F, 19.09.2007, am BO
am BO nach 1.524, 1.531, 1.557 und 2.362 Tagen

(12) Hiddensee ZC...25877
o diesj., 15.09.2004, AG-Göl NP (Aserbaidshan), 40.00 N 47.37 E
v diesj., 28.11.2004, Kibutz Nir David (Israel), 32.28 N 35.27 E
1.372 km WSW nach 74 Tagen

(13) Hiddensee ZB...98900 o adult, M, 30.04.2005, Blankenburg (Sachsen-Anhalt), 51.47 N 10.59 E
v adult, 11.03.2008, Ortazzo (Italien), 44.21 N 12.18 E
832 km SSE nach 1.046 Tagen

(14) Rossitten Ring-Nr.? o nestjung, 09.05.1920, Osternienburg (Sachsen-Anhalt), 51.48 N 11.02 E
+ 02.06.1921, am BO
am BO nach 392 Tagen

(15) ICONA R....02405 o adult, 31.03.1985, Brazo del Este (Spanien), 36.19 N 05.25 W
v adult, 04.04.1985, Windischleuba (Thüringen), 51.02 N 12.29 E
2.166 km WSW nach 4 Tagen

Schwarzkehlchen

(16) Hiddensee ZB...96003 o nestjung, 18.05.2003, Blankenburg (Sachsen-Anhalt), 46.59 N 10.59 E
v diesj., 06.10.2003, Dachwig (Thüringen), 51.03 N 10.49 E
81 km SSW nach 141 Tagen

(17) Hiddensee ZC...36168 o diesj., 17.05.2005, Brücken (Sachsen-Anhalt), 51.26 N 11.11 E
v diesj., 27.07.2005, Morl (Sachsen-Anhalt), 51.33 N 10.49 E
50 km ENE nach 71 Tagen

(18) Hiddensee VB...60117 o diesj., 07.07.1995, Röblingen (Sachsen-Anhalt), 51.26 N 11.40 E
v adult, M, 21.06.1996, am BO
v adult, M, 11.03.2001, am BO
v adult, M, 18.03.2001, am BO
BO nach 350, 2.074 und 2.081 Tagen

(19) Radolfzell BX...30498 o nestjung, 17.07.1988, Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz), 49.51 N 07.52 E
v adult, M, 20.06.1990, Schmiedefeld (Thüringen), 50.37 N 10.49 E
226 km ENE nach 703 Tagen

(20) Helgoland U...144971 o nestjung, 26.06.2008, Kranenburg (Nordrhein – Westf.) 51.47 N 06.02 E
v adult, M, 31.05.2009, Heldrungen (Thüringen), 51.18 N 11.11 E
360 km ESE nach 339 Tagen

(21) Hiddensee VB 82159 o adult, M, 04.06.1996, Röblingen (Sachsen-Anhalt), 51.26 N 11.40 E
v adult, M, 03.07.1996, am BO
v adult, M, 11.03.2001, Seeburg (Sachsen-Anhalt), 51.27 N 11.42 E
v adult, M, 31.03.2001, Seeburg
v adult, M, 01.04.2001, Seeburg
v adult, M, 14.04.2001, Seeburg
v adult, M, 22.04.2001, Seeburg
v adult, M, 06.10.2001, Seeburg
am BO nach 29 Tagen, 4 km NNW nach 1.741, 1.761, 1.762, 1.175, 1.183 und 1.950 Tagen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 2010_20

Autor(en)/Author(s): Todte Ingolf

Artikel/Article: Beringungsarbeit an Blaukehlchen Luscinia svecica cyanecula und Schwarzkehlchen Saxicola rubicola in Ostdeutschland - aktuelle Zahlen und Ergebnisse 35-54