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

Vogelwarte 49, 2011: 65 – 74
© DO-G, IfV, MPG 2011

Habitat-Strukturen und populationsdynamische Parameter einer Population der Zippammer (*Emberiza cia*): Nutzbare Basisdaten für zukünftige Zippammer-Managementpläne

Ingolf Schuphan

Schuphan I 2011: Habitat structures and population dynamic parameters of a population of the Rock Bunting (*Emberiza cia*): Useful information for future Rock Bunting managing concepts. Vogelwarte 49: 65-74

Results of a long-term study (10 years) on the population dynamics of the Rock Bunting *Emberiza cia* L. in a steep vineyard terrace habitat at the Middle Rhine, Germany (Schuphan 1972) were compared with results from studies (8 years) in steep spruce clearance habitats of the east hillside of the Palatine Forest (Pfälzerwald, Germany; Groh 1988) and natural steep rock steppes in the Wallis (Rhone area, Switzerland; Keusch 1991). The aim was to detect habitat differences and habitat dependent influence on population dynamic parameters of these geographically separated Rock Bunting populations.

At the Rhine 618 mainly colour ringed Rock Buntings contributed to the results, in the Palatine Forest 157 and at the Rhone 993 Rock Buntings.

Large differences between the habitats (vineyards, forest clearances, rock steppes) were obvious as well between the sizes of the territories. These were given at the Rhine and the Palatine Forest by topographical natural borders, in contrast to the Wallis where borders were much more flexible. The differences in size were predetermined in the case of the Palatine Forest by the sizes of the clearances, in the case of the Wallis territories obviously by limitation of initial lepidopteran food supply in spring. The small territories at the Rhine were directly affiliated with high food availability which caused a higher population density. Especially the age structure of the populations showed up considerable differences between Rhine and Wallis, for the Palatine forest no data were present. The optimal food supply, together with year round mild weather conditions affected positively the population at the Rhine. Following the first year 69 % of the ♂ (♀ 49 %) and than in the second year 42 % (♀ 23 %) of the primarily existing territory residents (100 %) returned. Return quotes in the Wallis were 39 % for the ♂ (♀ 27 %) and in the next following year for the ♂ 16.7 %. From the demographic distribution pattern resulted for the Rhine population over 10 years a mean age for the ♂ of 2.6 years (n = 103) and for the ♀ of 2.0 years (n = 101); in the Wallis the mean age was determined for 3 breeding periods each for the first period 1.3 years for the ♂ (n = 16), second and third period each 1.7 years (n = 9 and n = 13). About one third of the breeding birds remained at the Rhine during winter in their mild breeding habitat. The rough Palatine hillsides were vacated completely. In the Wallis all breeding birds left the breeding territories. Five abroad recoveries of Rock Buntings from the Middle Rhine (autumn-winter) point all in the direction SW; leading lines could be the Nahe-Moselle valleys. The most faraway recovery was realized near Biarritz (1020 km, West-France).

The extinction of the Palatine population after 1990 could obviously be attributed to reforestation and the restrictions for new forest clearances. Rock Buntings in populations adapted to mountain areas like in the Wallis, Black Forest and Palatine Forest, did not colonize their neighbor steep vineyard habitats e.g. in the Alsace and the Palatine Weinstrasse, even these habitats show the typical properties of the Rock Bunting habitats like at the Middle Rhine, Nahe, Moselle, and Ahr. These different preferences of habitat structures must be considered when a well directed advancement of the Rock Bunting in management plans is intended.

✉ IS, Institut für Umweltforschung, RWTH Aachen University, Worringerweg 1, 52054 Aachen, Germany,
E-Mail: schuphan@bio5.rwth-aachen.de

1. Einleitung

Die Zippammer (*Emberiza cia* L.) bewohnt mediterrane Gebirgsregionen der südlichen Paläarktis (Glutz von Blotzheim 1997). In Deutschland besiedelt sie fast ausschliesslich die intensiv besonnten, schütter bewachsenen Berghangregionen, hauptsächlich entlang von Flusstälern. Diese Biotope korrespondieren häufig mit Gegenden in denen Wein in Handarbeit angebaut wird. Die steilen, vor Jahrhunderten vom Bergwald befreiten Areale wurden für den Weinbau durch Errichtung von Trockenmauern terrassenförmig erschlossen. Die nun folgende ständige Bearbeitung der Weinbergterrassen liess Trockenrasen- ähnliche Areale zwischen den Weinbergzeilen entstehen. Diese damalige Rodung von Bergwald könnte die Ausbreitung der Zippammer in einigen Gegenden Deutschlands begünstigt haben. Erhalten gebliebene buschartige Waldbegrenzungen und/oder Buschgruppen und Steinhalden sind charakteristische Vorausbedingungen für Revierabgrenzung und Nahrungserwerb der Zippammer.

Das Vorkommen der Zippammer ist in Deutschland sehr stark fragmentiert. Das nördlichste Vorkommen liegt an der Ahr, weitere liegen an Mosel, Rhein und

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

Nahe sowie am Main (Macke 1980, Isselbächer et al. 1997, Bosselmann 2008, Meßlinger 2002, Schuphan 2011). Weiter im Süden sind die südlichen Hänge des Pfälzerwaldes und des Nord-Schwarzwaldes heute nicht mehr und die des Süd-Schwarzwaldes nur noch spärlich besiedelt (Groh 1988, Dorka in Deuschle 2010, Hölzinger 1987, Mann et al. 1990, Dorka & Borchert 1996, Straub in Deuschle 2010). Vorstöße bis an die Saale sind aus den letzten Jahren gemeldet (Hahn & Reinhardt 1997, Lisovski 2010 unveröff.).

In der südlicher gelegenen Schweiz ist die Zippammer verstreut in den Bergregionen der Kantone Graubünden, Tessin und Wallis verbreitet (Glutz von Blotzheim 1997, Schmid et al. 1998). Die südwärts gerichteten Steilhänge des Rhonetals im Wallis sind bevorzugte Lebensräume (Keusch 1991). Das Vorkommen im Wallis dehnt sich dabei nicht nur auf die unteren steilen Felssteppen entlang der Rhone aus, sondern auch auf hoch gelegene Steilhänge weit über 1000 m NN (Normal Null, über Meereshöhe). Waldbrandgebiete („Brand-Kahlschläge“) werden kurzfristig dicht besiedelt, z. B. zwischen Leuk und Leukerbad (Schuphan 2009 unveröff.).

Die Zippammer-Habitate im Norden und Süden Deutschlands unterscheiden sich deutlich in ihrer Struktur. Während die nördlich vorkommenden Zippammern an Ahr, Mosel und Mittelrhein bis zum Main die klimatisch bevorzugten felsigen Steillagen der Berghänge zwischen etwa 100-300 m besiedeln, finden sich die Zippammer-Areale im Südschwarzwald in felsigen, klimatisch rauen Höhenlagen um und über 1000 m NN.

Es ist bemerkenswert, dass sich Zippammern auch für eine begrenzte Zeit auf z. B. Fichten-Kahlschlägen steiler südwärts gerichteter Berghänge bis in Höhen von 600 m NN ansiedelten (Groh 1988). Solche Zippammer-Reviere waren über zwei Jahrzehnte (70er und 80er Jahre) im Pfälzerwald vorhanden und sind es heute noch an wenigen Stellen im Süd-Schwarzwald und auch in den Vogesen, abhängig vom Holzumtrieb oder Windbruchereignissen (Groh 1988, Mann et al. 1990, Dorka & Borchert 1996, Pfeffer & Gilot 2002). Die klimatisch begünstigten steilen Hangfüße von Pfälzerwald, Süd-Schwarzwald und Vogesen wurden dagegen nicht besiedelt.

Langzeit-Studien über die Populationsdynamik der Zippammer in einem ursprünglich durch Rodung entstandenen steilen Weinberg-Terrassen Areal am Oberen Mittelrhein (Schuphan 1972) machten es möglich, Habitat-Parameter und populationsbestimmende Faktoren zu erkennen und diese mit Daten aus einer Population in einem Forst-Kahlschlag-Areal im Pfälzerwald (Groh 1982, 1988) und mit Daten aus einem natürlichen Felssteppen-Habitat im Walliser Rhonetal (Keusch & Mosimann 1984, Keusch 1991) zu vergleichen. Aus aktuellen eigenen Untersuchungen aller bedeutenden Vorkommen der Zippammer in Deutschland, den Vogesen und des Wallis der Jahre 2007-2010 (Schuphan 2010 unveröff.) ergibt sich, dass die Daten aus den früheren Populationsstudien auch heute noch Grundlage für gezielte Management-Maßnahmen sein können.

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Die von 1963-1972 untersuchte Kernpopulation am Oberen Mittelrhein im unteren Rheingau, befand sich zwischen Rüdesheim und Assmannshausen auf der rechten Rheinseite, dort wo sich der Rhein aus der Ost-West-Richtung nach Norden wendet (Zentrum 49°58'N; 7°52'E). Als untersuchte Kernpopulation wird derjenige Teil der untersuchten Teilpopulation der Zippammer am Oberen Mittelrhein bezeichnet, der über die zehn Beobachtungsjahre im Mittelpunkt der Untersuchung stand. In einigen Jahren wurde zusätzlich in Randbereichen des Kernpopulationsgebiets gearbeitet. Das hauptsächlich südwestwärts exponierte Habitat (Steigung 40-60°) wurde im oberen Bereich (ca. 250 m NN) durch einen zwergwüchsigen Bergwald (*Aceri monspessulani-Quercetum petraeae* OBERD.) begrenzt. Die untere horizontale Grenze bildete der Rhein selber (90 m über NN). Die östliche Grenze wurde dort gewählt, wo sich der Rhein an der bekannten Stromschnelle „Binger Loch“ scharf aus Ost-West-Richtung nach Nordwesten wendet. Im Nordwesten wird das sehr steile Areal durch eine Schlucht, das Losbergtal, begrenzt.

Die Territorien der Zippammer waren zwischen den zwei beschriebenen engen horizontalen Grenzen, Rheinstrom-Bergwald, dicht an dicht auf mehrere der kleinen Weinbergterrassen von je etwa 40-200 m² verteilt. Die Grenzen der Reviere wurden hauptsächlich beeinflusst durch natürliche Felsschultern und Steinhalden. Diese Halden waren häufig schütter bewachsen mit Traubeneiche (*Quercus petraea* L.), Felsenahorn (*Acer monspessulanum* L.), Felsenkirsche (*Prunus mahaleb* L.), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis* Med.) und Hundsrose (*Rosa canina* L.). Der zwergwüchsige Wald an der oberen Grenze war sehr wichtig für die Futtersuche der Zippammer-Paare. Diese erfolgte, teilweise sogar über die Reviergrenzen hinweg, während der Jungenaufzucht der ersten Brut.

Populationsstudien

Alle Beobachtungen wurden sofort im Feld notiert, Standorte von Zippammer-Revieren und Nestern wurden auf Karten (Maßstabskarten 1: 5000) und auf Panorama-Detail-Ansichten (Fotomontagen, Bilder aufgenommen von der gegenüber liegenden Ufer-Hangseite) festgehalten. Revierhaltende ♂ und ♀ wurden individuell mit Farbringen markiert. Im Herbst und Winter wurden die sich zu Trupps zusammenfindenden Zippammern an beliebten Einzelbüschen gefangen und beringt. Nester konnten am leichtesten zur Zeit des Nestbaus oder während des Fütterns der Jungen gefunden werden. Nestlinge wurden in einem Alter zwischen fünf und sechs Tagen beringt. Das Alter von Fänglingen wurde entsprechend Schuphan & Heseler (1965) bestimmt. Das Alter von Vögeln im zweiten Kalenderjahr (KJ) konnte nur bis zur Mauser im August des 2. KJ genau bestimmt werden, danach galten sie als ≥ 2 KJ. Während des Winters, wurden alle Zippammer-Trupps, Einzelvögel und Ringkombinationen notiert, häufig in Verbund mit Beringungsaktivitäten. Während des Frühjahrs wurden singende ♂, Balz, Paarbildung, Farbring-Kombinationen etc.

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

wenigstens einmal wöchentlich aufgezeichnet, häufig am Wochenende, gewöhnlich von früh morgens bis mittags. Die Klangattrappe (KA) half, die territorialen Vögel zu finden, zu beobachten und für die Farbberingung zu fangen.

Die Daten vom Rhein umfassen dreizehn Untersuchungsjahre (1960-72), aber populationsdynamische Parameter wurden nur in der Zeit von 1963-1972 erhoben. Die Kernpopulation umfasste n = 110 Paare (10 Jahre), im Durchschnitt pro Jahr 11 (min 8, max. 16) territoriale Paare (Schuphan 2007). Während dieser Untersuchungszeit waren 75 % der territorialen Vögel individuell farbberingt (81 % der territorialen ♂ und 69 % der ♀). In den 13 Jahren wurden insgesamt n = 618 Zippammern beringt (Schuphan 1972). In einigen Jahren wurden auch Nestlinge östlich der Kernpopulation beringt, auf diese wurde dann als „lokale Randpopulation" Bezug genommen. Die Population steht auch weiterhin unter Kontrolle und bis heute wurden über 1000 Zippammern überwiegend individuell markiert.

Fang und Markierung der Zippammern erfolgte auf Basis einer naturschutzrechtlichen Befreiung des Regierungspräsidiums Darmstadt (IX 74-2.I-R22.5 Schuphan).

Tab. 1: Beispiele für wiederholte Nachweise von Zippammern während einer Winterperiode im Brutgebiet. – *Examples of repeated detection of Rock Buntings during one winter period in the breeding area.*

Datum – *date*	♂ älter 2 Jahre – *more than 2 years old* rA rg*	♀ 2. Jahr – *in second year* grw gA	♀ 2. Jahr – *in second year* grg gA	♂ 2. Jahr – *in second year* gg gA
02.12.62	+	+	-	-
23.12.62	+	+	-	-
13.01.63	+	+	+	-
20.01.63	+	+	+	-
02.02.63	+	-	-	-
09.02.63	-	-	+	+
23.02.63	+	-	-	-
07.03.63	+	-	-	-
*Farbring-Kombination – *Combination of colour ring*				

3. Ergebnisse

Überwinterung, Teilzug und Wiederfunde beringter Zippammern

Aus den Beobachtungen über 10 Jahre konnte geschätzt werden, dass etwa ein Drittel der Zippammerpopulation im Brutgebiet überwinterte, der restliche Teil wanderte ab. Die Zippammer war und ist auch weiterhin am Rhein eine Teilzieherin. Gegen Ende Juli bildeten sich kleine Flüge an Jungvögeln der ersten Brut, die sich später auch mit den Jungvögeln der zweiten Brut und Altvögeln vermischten. Solche altersmäßig gemischten Trupps von wenigen bis über 10 Zippammern konnten bis Ende Februar angetroffen werden. Ein großer Teil der Überwinterer im Beobachtungsgebiet war beringt, stammte also unmittelbar aus der lokalen Population. Lokale Brutvögel (♂ und ♀) konnten während der Winterzeit in solchen Trupps, aber auch einzeln, nahe ihrer Sommer-Territorien nachgewiesen werden (Tab. 1 und 2), neben nicht residenten Vögeln.

Es gibt einen Hinweise auf einen möglichen Wechsel von Zugverhalten zum Nicht-Ziehen (Überwintern im Brutgebiet): Ein territoriales ♀ (älter 2. KJ), Nestjunge fütternd, wurde am 14.05.1961 farbig beringt. Nach zwei Jahren wechselte es ins Nachbarrevier und war dort Brutvogel bis Ende Sommer 1967. Bis Frühjahr 1965 wurde es niemals während der Winterzeit beobachtet, aber in den folgenden zwei Wintern konnte es regelmäßig beobachtet werden. Das letzte erfolgreiche Brüten dieses ♀ erfolgte 1967, das Weibchen war zu dieser Zeit mindestens 8 Jahre alt. Es war verpaart von 1964-1967 immer wiederkehrend mit demselben territorialen ♂.

Fernwiederfunde liegen von fünf Zippammern der Kernpopulation vor (Adulte wie auch Juvenile, ♂ wie auch ♀): Aus Bitburg (Deutschland, 100 km entfernt), Diekirch (Luxemburg, 125 km), Breuil Romain (Marne, Frankreich, 300 km), Malicorne (Allier, Frankreich, 570 km) und Biarritz (France, 1.020 km) (Abb. 1).

Ankunftszeit

Die ziehenden Zippammern der Rheinpopulation kehrten um den 10. März zurück, frühestens Ende Februar, spätestens Mitte März (Abb. 2). Der Rückkehrzeitraum konnte für die ♂ bei schlechten Wetterbedingungen zusätzlich zu den Beobachtungen mit Hilfe von Klangattrappen bestimmt werden.

Tab. 2: Beispiele überwinternder farbig beringter Zippammern in einander folgenden Jahren (o = Beringungsdatum). – *Examples of wintering colour ringed Rock Buntings in following years (o = ringing date).*

Alter – *age* Beringungsdatum – *Ringing date*	Wiederbeobachtung in Zeitraum – *resightings in time period*			
	02.12.62 - 07.03.63	26.12.63 - 02.03.64	18.10.64 - 07.03.65	28.12.65 - 20.02.66
♂ älter 2 Jahre – *more than 2 years old* rA rg o 24.03.61	+	+	–	–
♂ 2. Jahr – *in second year* gA wg o 24.02.63	+	+	+	–
♂ 1. Jahr – *in first year* wA gb o 21.09.63	–	+	+	+

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

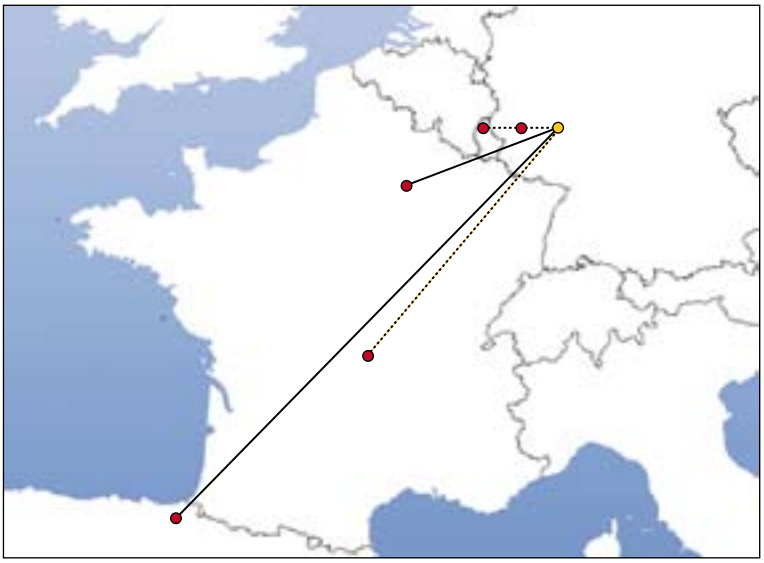

Abb. 1: Wiederfunde von Zippammern aus der Kernpopulation am Mittelrhein (Strich durchgezogen: selbe Zugsaison, gestrichelt: spätere Zugsaison). – *Recoveries of Rock Buntings from the Rhine population (continuous line: same migration period, dotte line: later migration period).*

Reviergrößen und Populationsdichten

Die Zippammer-Reviere lagen hauptsächlich zwischen dem Rhein (Höhe 90 m) und dem Bergwald (Höhe um 250 m) mit Hangneigung > 45°, in einem etwa 150 m breiten Streifen. Die Reviere umfassten meistens zwei Anteile: Das zentrale, verteidigte Territorium, welches relativ klein war und zusätzlich Bergwald-Flächen, die nicht verteidigt wurden.

Die zwergwüchsigen Bergwald-Areale wurden häufig von mehreren Paaren gemeinsam für die Futtersuche genutzt, insbesondere während der Aufzucht der ersten Brut. Diese ging Jahr für Jahr unmittelbar mit der Massenvermehrung von Schmetterlingsraupen einher. Bis zum Kahlfraß wurden insbesondere die zwergwüchsigen Traubeneichen heimgesucht. Eine ganztägige Beobachtung aus einem Versteck an einem Zippammer Nest Anfang Mai belegte, dass überwiegend Frostspanner (*Erannis defoliaria)* und Eichenwickler (*Tortrix viridana*) verfüttert wurden. Während der Futtersuche in den Bäumen aufeinander stoßende Zippammern lösten kein Revier-Verteidigungsverhalten aus. Die mittig gelegenen Reviere ohne angrenzenden Bergwald-Bestand waren aber merklich größer, wenn sie nicht Busch-Baumareale einschließen konnten. Die Tab. 3 gibt als ein Beispiel für das Jahr 1967 die Größe der verteidigten Areale wieder (n = 13). Die gemittelte Reviergröße betrug 0,6 ha. Reviergrenzen waren durch natürliche topographische Gegebenheiten wie Geländeschultern und -einbuchtungen, Felsnasen, Steinhalden, sowie Buschstreifen und Singwarten bestimmt, die Fixpunkte darstellen. Zwischen diesen wurden die Reviergrößen durch Abschreiten geschätzt. Die Reviergrößen stellen also nur Näherungswerte dar.

Ersatz von Verlusten, Rückkehrer, Altersstruktur und Sterblichkeit

Zippammer-♂ sind reviertreu. Über die zehnjährige Beobachtungsspanne konnte in der farbig beringten Kernpopulation keine Neuansiedlung von einem Zippammer-♂, das älter als vorjährig war, nachgewiesen werden. Der Ersatz oder eine Neuansiedlungen in der Kernpopulation erfolgte ausschließlich durch vorjährige eigene oder fremde Jungvögel. Dies konnte eindeutig festgestellt werden, da vorjährige ♂ von älteren im Frühjahr an Gefiedermerkmalen zweifelsfrei unterschieden werden können (Schuphan & Heseler 1965). Ob sie jedoch aus der eigenen Kernpopulation oder auch aus den Randgebieten stammen, kann nur ermittelt werden, wenn im vorausgegangenen Jahr möglichst alle Nestlinge der Kernpopulation und in den Randrevieren beringt werden. Dies ist im Gegensatz zur Beringung aller territorialen ♂ sehr schwierig. Daher ist es nur möglich, die Mortalitätsraten der stets reviertreuen territorialen ♂ in der Kernpopulation über die Rückkehrrate abzu-

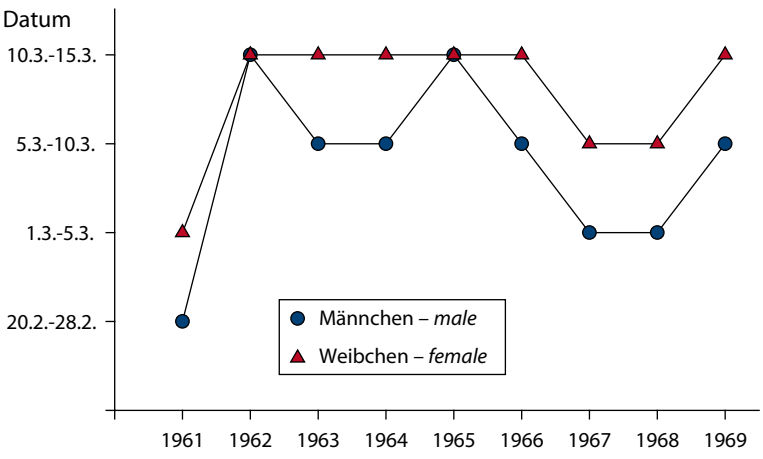

Abb. 2: Rückkehrdaten der Zippammern in der Rheinpopulation (ermittelt durch Sichtbeobachtungen und Klangattrappen-Einsatz). – *Return dates of Rock Buntings in the Rhine population (based on observations and use of song presentation).*

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

Tab. 3: Zippammer-Reviergrößen der Rhein-Kernpopulation im Jahr 1967 (n = 13 Reviere). – *Territory sizes of Rock Buntings in the Rhine population in 1967 (n = 13 territories).*

Revier – *Territory*	Ausmaß (m) Kantenlänge – *Size (m) edge length*	Fläche – *Area* (ha)
1	70 x 70	0,49
2	110 x 40	0,44
3	110 x 40	0,44
4	120 x 50	0,6
5	85 x 70	0,6
6	90 x 60	0,54
7	70 x 60	0,42
8	80 x 60	0,48
9	200 x 55	1,1
10	110 x 60	0,66
11	140 x 50	0,7
12	120 x 45	0,54
13	120 x 70	0,84

leiten. Der Verlustausgleich in der Population durch eigene Jungvögel ist nur abschätzbar.

Rückkehr territorialer ♂ und Ersatz von Verlusten

Im Mittel kehrten im ersten folgenden Jahr 69 % der im Vorjahr (100 %) anwesenden territorialen ♂ in ihre Reviere zurück. In der Kernpopulation wurden also 31 % der männlichen Zippammern durch vorjährige ♂ ersetzt. Wird die Erfassung der jeweils Rückkehrenden in ihr altes Revier über zehn Jahre verfolgt, ergibt sich ein pyramidaler Abfall über die Jahre. Darin spiegelt sich für die ♂ gleichzeitig die Altersstruktur wider. Zum Beispiel sind nach sechs Jahren im Mittel noch 7,4 % der ♂ und 2,8 % der ♀ in ihrem alten Revier anwesend, wobei die Maximal- und Minimal-Werte die höchsten und niedrigsten Werte im jeweiligen Jahr über die zehn Beobachtungsjahre darstellen (Tab. 4).

Tab. 4: Rückkehr der Zippammern in ihre vorjährigen Reviere, Kernpopulation Ausgangsjahr (100 %). – *Return of Rock Buntings in previous year territories (basic year 100 %).*

nach n Jahren – *after n years*	Anwesend im Revier (%) – *present in territory (%)*					
	♂			♀		
	Mittel – *mean*	max.	min.	Mittel – *mean*	max.	min.
1	**69,2**	100	36	**49,2**	75	23
2	**42,1**	60	25	**23,8**	30	15,4
3	**27,8**	42	18,7	**14,9**	25	0
4	**20,3**	30	7	**6,9**	12,5	0
5	**11,1**	20	0	**3,8**	11,1	0
6	**7,4**	11,1	0	**2,8**	11,1	0
7	**3,3**	10	0	**0**		
8	**0**			**0**		

Die Zahlen für die Weibchen spiegeln allein die Rückkehrsituation wider, erlauben aber keine direkten Rückschlüsse auf die Altersstruktur, weil Weibchen nur teilweise reviertreu sind und, durch Beringung bekannt, bei Revierwechsel schon sehr alt sein können (s. Abschnitt Überwinterung).

Rückkehr vorjährig erbrüteter Jungvögel

Im Jahr 1963 wurde in einer konzertierten Aktion versucht, möglichst vollständig alle Nestlinge zu beringen, auch in den angrenzenden Gebieten, um so den Anteil an eigenen Jungvögeln in der Kernpopulation im nächsten Jahr zumindest abschätzen zu können. Hierbei war es wichtig, nicht nur die ersten Bruten, sondern auch die Ersatzbruten nach Nestverlusten und die regelmäßig erfolgenden zweiten Bruten sowie dritten Bruten, für deren Erfolg es einen gesicherten Nachweis gibt, zu erfassen.

In der Kernpopulation wurden von n = 55 beringten Nestlingen von n = 12 Paaren in der folgenden Brutperiode drei ♂ (25 %) und zwei ♀ (16,6 %) revierhaltend angetroffen. Schließt man die in angrenzenden Gebieten beringten Zippammern mit ein, so wurden insgesamt n = 103 Nestlinge beringt, von denen vier ♂ (33 %) und fünf ♀ (42 %) im Kernareal (n = 12 Paare) Territorien besetzten. Diese Zahlen belegen nur, dass vorjährig erbrütete ♂ und ♀ in ihr Erbrütungsgebiet zurückkehren, erlauben aber keine gesicherten Aussagen über ihren Anteil an der Kernpopulation.

Altersstruktur und maximales Alter

Das Durchschnittsalter während der zehnjährigen Untersuchungszeit betrug in der Kernpopulation für die ♂ 2,6 (n = 103) und für die ♀ 2,0 Jahre (n = 101). Das jahrbezogene Durchschnittsalter variierte während der zehn Jahre bei den ♂ von 1,6 bis 3,2 und für die ♀ von 1,4 bis 2,7 Jahre. Als Höchstalter wurde für ein immer noch revierhaltendes ♂ 8 Jahre (9. KJ) und für ein immer noch reproduktives ♀ ≥ 8 Jahre (≥ 9. KJ) gefunden

Tab. 5: Altersverteilung der Zippammern in der Rheinpopulation (Mittelwerte über 10 Jahre). – *Age distribution of Rock Buntings in the Rhine population (mean values from 10 years).*

Alter n Jahre* – *Age n years**	Anwesend in Population (%)	
	♂	♀
1	31,4	53,7
2	30,6	25,0
3	14,8	8,3
4	9,3	5,6
5	5,6	2,8
6	4,6	1,9
7	2,8	1,9
8	0,9	0,9

* Alter 1 Jahr: Vogel in seinem 1. Brutjahr und 2. (Kalender-) Jahr (EURING 2000). – *Age 1 year: bird in first breeding year and in second calendar year (EURING 2000).*

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

(♀ befand sich bei der Beringung im ≥ 3. KJ). Die Altersverteilung in der Kernpopulation ist aus Tab. 5 ersichtlich.

4. Diskussion

Charakteristik von Zippammer-Revieren

Die Populationsstudien am Oberen Mittelrhein umfassten einen Zeitraum von zehn Jahren, in denen im Mittel elf Reviere etabliert waren. Vorgeschaltet waren drei Beringungsjahre. Dadurch standen schon zu Beginn der Populationsstudien Teildaten über die Reviervertteilung, die Revierinhaber und deren Alter zur Verfügung. Durch Flurbereinigungsmaßnahmen in Nachbarschaft zum Kernpopulationsareal bedingt, kam es einmalig zu einer außergewöhnlich großen Revierzahl von 16. Die Reviergrenzen waren relativ starr über die Jahre fixiert, zum einen durch topographische Gegebenheiten, zum anderen durch die Verteidigungsaktivitäten der angestammten Reviernachbarn bei Neubesetzungen (nach Tod eines Revierinhabers). Die zeitweilige Gründung zusätzlicher Reviere im Kernpopulationsareal erfolgte zwischen den fest etablierten Revieren durch Einverleibung von Randbereichen der „Stammreviere". So entstanden neben den sonst im Mittel 0,6 ha großen Revieren zeitweise sehr kleine Reviere von nur 0,4 ha und damit eine erstaunliche Revierkonzentration auf engem Raum. Dagegen variierten die Reviergrößen einer zusammenhängenden Zippammerpopulation an der Rhone im Wallis zwischen 1,7 und 5,4 ha zu Beginn der Brutzeit, die sich dann aber später auf 1-1,5 ha reduzierte (Keusch 1991). Diese Ungleichheit hing ganz offensichtlich mit den unterschiedlichen Nahrungsangeboten zusammen. Am Oberen Mittelrhein lagen die Reviere innerhalb eines schmalen Streifens von Weinbergen, begrenzt unten vom Rhein und oben von einer Zone zwergwüchsigen Eichen-Trockenwaldes. Alle Reviere hatten Zugang zu diesem lockeren Bergwald-Bestand und nutzen diesen, Fremdreviere wurden dabei häufig überflogen. Dieser Bergwald lieferte, synchron zur ersten Brut, Insektenlarven im Überfluss, wie Frostspanner und Eichenwickler. Solche Nutzung von Nahrungsquellen außerhalb des eigenen Territoriums ist bekannt zum Beispiel von Goldammer (Dale & Manceau 2003) und Ortolan (Dale & Olsen 2002). Im Wallis dagegen herrschte eine karge Felsensteppe vor, mit wenig Baumbestand, der als anfänglicher Insektenlieferant hätte dienen können. Hier entwickelte sich Nahrungsüberfluss erst zu späterer Zeit im Jahr, wenn die Heuschrecken (Saltatoria) der Trockensteppe als Nahrung für die Jungenaufzucht zur Verfügung standen. Dieses späte und reiche Nahrungsangebot machte dann auch nur noch die Verteidigung eines viel kleineren Kernterritoriums nötig.

Wiederum anders lagen die Verhältnisse in der ehemaligen Zippammer-Population auf Kahlschlägen am Ostabfall des Pfälzerwaldes. Hier waren die Reviergrößen durch den Umfang des jeweiligen Fichten-Kahlschlags vorgegeben. Im Mittel ergaben sich dort Größen von 2,3 ha, diese variieren jedoch von 1,1 bis 4,3 ha. Auch hier wurde der Hochwald, überwiegend Fichtenforst, für die Nahrungssuche mit genutzt und sogar weithin überflogen (Groh 1988). Ein weiteres Charakteristikum waren hier die isolierten Reviere, deren Nähe zueinander von den Entfernungen zwischen den Kahlschläge abhingen. Nur selten beinhaltete ein umfangreicher Kahlschlag zwei Zippammerreviere. Das isolierte Vorkommen von Revieren in Waldgebieten ist ebenfalls von den Kahlschlägen der Vogesen bekannt und kommt auch an den hochgelegenen felsigen Steilhängen von Vogesen und Schwarzwald häufig vor (Schuphan in Vorb.). Dagegen grenzten die Reviere am Rhein und in der Felsensteppe des Wallis aneinander, so dass die Grenzen aufgrund von Revierstreitigkeiten der Nachbarn und Singwarten gut erkannt werden konnten.

Ein wichtiger Unterschied zwischen den Lebensräumen am Rhein, in der Pfalz, in den Vogesen und im Wallis betraf die Höhenlage. Am Mittelrhein lagen die Reviere zwischen 90-250 m NN, im Pfälzerwald, abhängig von der Lage der Kahlschläge, zwischen 220 und 560 m NN, im Wallis etwa zwischen 700 und 900 m NN, außerhalb des dortigen Kerngebietes wurden aber auch Gebiete bis über 2000 m NN besetzt. Aufgrund des Schneefalls wurden die Brutplätze im Wallis im Winter fast immer komplett geräumt. Am unteren Hangfuß entlang der Rhone ergab sich bei viel Schnee im Frühjahr häufig ein Rückzugsstau, da die hochgelegenen Reviere nicht besetzt werden konnten (Keusch 1991). Für die unteren Felssteppen-Gebiete, direkt bis zum Ufer der Rhone reichend, hatte dies für das Brutgeschehen, im zeitlichen Vergleich zum Mittelrhein, aber kaum Verzögerungen zur Folge. Es fiel auf, dass die Zippammern im Wallis nur die reinen Felssteppen-Habitate nutzen und nicht die angrenzenden Weinbergsareale wie am Mittelrhein. Auch in den Vogesen fanden sich die Zippammern nicht in den Weinbergen des Elsass im Übergangsbereich (Hangfuß) der Vogesen, sondern in hohen Bereichen zwischen 800 und 1300m NN (Schuphan 2010 in Vorb.). Dies ist sehr bemerkenswert, denn die beobachtete zeitlich befristete Besiedlung von Forst-Kahlschlagflächen über eine Spanne von etwa 20 Jahren durch die Zippammer auf Steilhängen bis zu knapp 600m NN im Ostabfall des Pfälzerwaldes (Groh 1982, 1988) erfolgte ebenfalls nicht am klimatisch milden Hangfuß zu den steilen Weinterrassen hin. Dies lässt die Hypothese zu, dass diese Besiedlung nicht aus dem näheren Mosel-Nahe-Mittelrhein Areal (ca. 80 km) heraus erfolgte, sondern aus dem weiteren Vogesenbereich (ca. 150 km). Solche markanten unterschiedlichen Habitat-Präferenzen der eher gebirgsadaptierten

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

südlich gelegenen Subpopulationen im Vergleich zu denen an Ahr, Mosel, Nahe und Mittelrhein könnte vielleicht genetisch fixiert sein und nicht nur die phänotypische Plastizität der Art widerspiegeln. Auch trifft das bisherige Bild des ausschließlich wärmeliebenden, mediterranen Vogels nicht auf die Hochgebirgsvorkommen der Zippammer in den Schweizer Alpen, des Hochschwarzwalds und der Vogesen zu. Die Vögel kommen dort in den felsigen Steilhängen zwischen 800 und 1300m NN und in den Alpen noch weit höher vor, wo teilweise noch im Mai und Juni extrem kalte Regen-Sturm-Wetterbedingungen herrschen können (Schuphan in Vorb.). Die Vögel besiedeln dort zwar überwiegend südwärts gerichtete, besonnte Steilhanghabitate, doch diese bilden nur bei Sonnenschein wärmespendende Standorte.

Diese unterschiedlichen Präferenzen der Zippammer für Gebirgs- bzw. Weinbauterrassen-Habitate, müssen berücksichtigt werden, wenn es um die Planung von Fördermaßnahmen für die Zippammer geht.

Zug, Überwinterung und Fernfunde

Die Zippammer ist am Mittelrhein eine Teilzieherin. Auch im Schwarzwald und den Vogesen werden die Sommergebiete geräumt (Dorka & Borchert 1996, Pfeffer & Gilot 2002). Auch die Brutgebiete der Kahlschlag-Steilhänge im Pfälzerwald wurden verlassen. Viele der im letztgenannten Gebiet farbig beringten Brutvögel überwinterten, wiederkehrend über Jahre, fünf bis zwölf Kilometer vom Brutgebiet entfernt unten am Hangfuß des Pfälzerwaldes in den klimatisch besonders begünstigten Weinberg-Obstbauterrassen auf dem „Vogelsang“ von Neustadt/Weinstrasse (Groh 1988). Dort hielten sich konzentriert Trupps von 10 - 20 Zippammern bis Ende Februar/Anfang März auf, die teilweise in ihrem Brutgebiet farbmarkiert worden waren. Diese Überwinterer verließen dann abrupt Anfang März den „Vogelsang“ und konnten unmittelbar darauf in ihren angestammten Revieren auf den hoch gelegenen Kahlschlagflächen des Pfälzerwaldes identifiziert werden (Groh 1988). Auch am Fuße des Odenwaldes überwinterten vereinzelt Zippammern unbekannter Herkunft zwischen Dossenheim und Schriesheim (Braun 2008, Wink 2009, persönl. Mittlg.).

Von Ringvögeln der Kernpopulation am Mittelrhein liegen fünf Fernfunde von männlichen und weiblichen Zugvögeln verschiedenen Alters vor, die alle nach SW weisen (Abb. 1). Es liegt kein Nah- oder Fernfund in Richtung rheinaufwärts (Oberes Mittelrheintal Richtung Ost, oberer Rhein Richtung Süden) vor. Aber ein Nahfund aus dem Winter in Richtung Norden, 15 km vom Kern-Brutgebiet entfernt, gibt einen Hinweis auf Bewegungen, die möglicherweise regelmäßig auch rheinabwärts Richtung Moselmündung führen.

Aus der präferierten Fernzugrichtung Südwest und den Wiederfundorten könnte man ableiten, dass die Täler der westlich in den Rhein mündenden Flüsse Mosel und Nahe Zugleitlinien darstellen. Dies stünde in Übereinstimmung mit 20-jährigen systematischen Zugvogelbeobachtungen, welche das Nahetal als einen überregionalen rheinhessischen Zugkorridor ausweisen (Folz 2005, 2006). Die Zugbewegungen der Zippammer können schon recht früh einsetzen, wie der Wiederfund eines farbig beringten ♂ Anfang September in Bitburg (100 km nach WSW, direkt nach seiner 5. Brutperiode) dokumentiert. Einige Zippammern der Kernpopulation waren auch im Winter in unmittelbarer Umgebung ihres Brutreviers anwesend. Diese Zippammer-♂ reagieren bei mildem sonnigem Wetter auf die Klangattrappe mit sichtbarer Aufmerksamkeit, aber nicht mit Gesangerwiderung. Alle Verhaltensmerkmale, auch im Zusammenhang mit anderen Zippammern, deuten nicht darauf hin, dass die anwesenden Vögel ein Winterterritorium – eine Art verteidigtes Nahrungsterritorium – besetzen, wie das für andere Singvögel nachgewiesen wurde (Nice 1933-34, Wallgren 1956, Lack 1966, Davies 1976).

In der Walliser Kernpopulation dagegen konnten im Winter keine ehemaligen Brutvögel festgestellt werden (Keusch 1991). Nur ganz ausnahmsweise waren Jungvögel anwesend, beringt als Nestlinge, die später auch dort ausnahmsweise als territoriale Vögel nachgewiesen werden konnten. Leider erbrachten die in der Schweizer Kernpopulation beringten 993 Zippammern keinen Fernfund, jedoch wurde ein dort Anfang Dezember beringtes Zippammer-♂ (älter 1. KJ), von unbekannter Herkunft, aus Aix-les-Bains (Savoi, Frankreich) 152 km SW rückgemeldet (Keusch 1991, Daten der Vogelwarte Sempach 2008). Weitere vier Zippammern, beringt an anderen Plätzen im Wallis, wurden südlich und westlich vom Beringungsort gefunden (162 km SW in Pont de Claix, Isère, Frankreich, 511 km W in Cuzom, Lot-et-Garronne, Frankreich, 353 km S in Toulon, Var, Frankreich und 332 km S in Cavalaire-sur-Mer, Var, France (Daten der Vogelwarte Sempach 2008). Die im Vergleich zur Rheinpopulation südlich versetzten Zugrichtungen lassen vermuten, dass die Zugvögel vom Rhein nicht auf die Zugvögel aus dem Wallis treffen, schon gar nicht auf diejenigen, die direkt nach S zum Mittelmeer ziehen. Der Zeitpunkt der Rückkehr, auch der Walliser Zippammern, um Mitte März, korrespondiert in allen drei Populationen. Lediglich im Wallis besteht die Ausnahme, dass später Schneefall im Frühjahr die Rückkehr in die Reviere bis Anfang April verzögern konnte. Trotz dieser Verzögerung lag der Legebeginn in allen drei Populationen übereinstimmend überwiegend im letzten Drittel des Aprils.

Populationsdynamik

Die über viele Jahre gesammelten Daten zur Populationsdynamik weisen zwangsläufig die eine oder andere Erfassungslücke und daher Unsicherheiten auf.

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

Dies trifft genauso für die Walliser Population zu, während von der Pfälzer Population derartige Daten überhaupt nur bruchstückhaft erfasst wurden. In der Rheinpopulation konnten über alle Jahre nur 81 % der territorialen ♂ und 69 % der ♀ individuell markiert und insbesondere – aus Zeitmangel und wetterbedingt – nicht alle Nester gefunden und daher nicht alle Jungvögel beringt werden. Ebenfalls aus Zeitmangel mag die eine oder andere Zippammer in unübersichtlichen Randbereichen der Kernpopulation nicht erkannt worden sein. Trotz dieser Lücken ermöglichen die gewonnenen Daten gute Einblicke in die Populationsstruktur, so zur wiederholten Rückkehr der letztjährigen Brutvögel in ihre Reviere, zur Altersverteilung der Revierinhaber und zum Ersatz von Brutvogelverlusten durch eigene Jungvögel. Gemittelt über alle Reviere kehrten von den ♂ im nächsten Jahr 69 % (♀ 49 %) und im darauf folgenden Jahr noch 42 % (♀ 23 %) der ursprünglich vorhandenen Revierinhaber (100 %) zurück. Diese Zahlen lagen höher im Vergleich zum Wallis. Dort konnte eine Rückkehrquote von 39 % für die ♂ (♀ 27 %) und im nächst folgenden Jahr für die ♂ 16,7 % nachgewiesen werden. Keines der gekennzeichneten ♂ im Wallis war noch nach vier oder gar fünf Jahren anwesend (Keusch 1991). Anders in der Rheinpopulation, wo immerhin noch 3,3 % der Zippammer ♂ nach sieben Jahren präsent waren (Tab. 4). Zu Rückkehrraten liegen aus dem Pfälzerwald keine Angaben vor. Aber auch hier wurden in nacheinander folgenden Jahren die alten Revierinhaber angetroffen (Groh 1988). Die erhaltenen Daten zur Rückkehr der Zippammern in ihre angestammten Reviere ermöglichten im Zusammenhang mit der Beringung an Hand von Gefiedermerkmalen (Schuphan & Heseler 1965) auch eine Altersbestimmung der Zippammern (s. Tab. 4 und 5). Als Höchstalter für ein territorial aktives ♂ wurden acht Jahre nachgewiesen und für ein immer noch brutaktives ♀ ≥ 8 Jahre. In der Population im Wallis wurde ein maximales Alter für ein ♂ von ≥ 4 Jahren gefunden. Aus der demographischen Verteilung ergab sich über zehn Jahre für die Rheinpopulation ein mittleres Alter von 2,6 Jahren (n = 103) für die ♂ und 2,0 Jahren (n = 101) ♀. Aus dem Wallis lagen nur Berechnungen für das Durchschnittsalter für drei aufeinander folgende Brutperioden von Zippammer-♂ vor, nämlich 1,3 Jahre (n = 16) und jeweils 1,7 Jahre (n = 9 bzw. n = 13) in den beiden folgenden Perioden (Keusch 1991). Das höhere Durchschnittsalter in der Rheinpopulation könnte die dort im Vergleich zum Wallis und zum Pfälzerwald erheblich höhere Populationsdichte (kleinere Reviere) bewirken und erklären. Daraus könnte man folgern, dass die Reviere am Rhein bezüglich des Nahrungsangebotes, wie bereits weiter oben ausgeführt, günstiger sein dürften. Der Ausgleich von Verlusten an Brutvögeln durch Jungvögel der eigenen Population konnte nachgewiesen werden. Die erhaltenen Zahlen sind sehr wahrscheinlich zu klein, weil nicht alle Nester gefunden und daher nicht alle Nestlingen beringt werden konnten. Aus einem Jahr liegen Zahlen vor. Bei den ♂ wurden 25 % und bei den ♀ 16 % aus eigenen Jungvögeln rekrutiert. Aus dem Wallis und dem Pfälzerwald liegen hierzu keine Angaben vor. Lediglich wurde aus dem Wallis berichtet, dass in fünf Jahren von 140 beringten Nestlingen nur 5 % an ihren Geburtsort zurückkehrten. Die Bindung der Jungvögel an den Geburtsort ist somit belegt und wurde am Rhein weiter untermauert durch zusätzliche Jungvögel-Ansiedlungen, auch aus dem Randbereich der Kernpopulation.

Schlussfolgerungen

Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den verglichenen Populationen, zusammen mit neueren Erfahrungen aus 2007 bis 2010, ermöglichen einige Folgerungen für Managementpläne zur Förderung und zum Schutz der Zippammer am Rande ihrer nördlichen Verbreitung zu ziehen. Alle bewohnten Habitaten weisen übereinstimmend sonnenzugewandte felsige Steilhänge auf, die lückige, schütter bewachsene Magerrasenflächen und durch klimatischen Einfluss gestressten lockeren Busch-Baumbewuchs einschließen. Zum Teil sind diese Habitat-Gegebenheiten natürlicherweise vorhanden oder durch anthropogenen Einfluss, wie Rodung (für Weinterrassen) und Kahlschlag steiler Forstflächen, entstanden. In diesen Biotopen stellt sich die Zippammer als wahre Lebenskünstlerin dar, indem sie nicht nur milde, trockene Klimabedingungen bevorzugt, sondern auch rauen, nassen Wetterbedingungen trotzt. Das generell gewählte steile Hanghabitat ist offensichtlich überwiegend nahrungsbedingt fast ausschließlich sonnenzugewandt ausgerichtet, wodurch gewährleistet ist, dass auch in großen Höhen die wichtige animalische Kost für die Brutaufzucht zeitgerecht zur Verfügung steht.

Die gebirgsadaptierten Zippammern besiedeln nicht die tiefer gelegenen, für sie durchaus auch geeigneten Weinberg-geprägten Gebiete. Solche Erkenntnisse aus dem Vergleich früherer Untersuchungsergebnisse aus den drei sehr unterschiedlichen Habitaten helfen, die spezifischen Notwendigkeiten zum Schutz und zur Förderung der Zippammer zu erkennen und Maßnahmen im Rahmen zukünftiger Managementpläne abzuleiten. So sollten im nördlichen Vorkommensgebiet der Zippammer die erst in jüngerer Zeit verbuschten felsigen Trockenrasen-Steillagen wieder freigestellt werden. Im südlicheren Vorkommensgebiet, zum Beispiel im Pfälzerwald, im Schwarzwald und in den Vogesen wären für den zukünftigen Zippammer-Bestand forstliche Kahlschläge in südwärts gerichteten Steillagen und/oder auch beherzte Freistellungsmaßnahmen auf ehemaligen Weide-Gebirgeflächen bestandssichernd oder Voraussetzung für Neuansiedlungen.

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

Dank. Für zielgerichtete Hinweise bei der Abfassung des Manuskripts danke ich Dr. W. Fiedler und weiteren Gutachtern für wertvolle Anregungen.

6. Zusammenfassung

Ergebnisse aus einer zehnjährigen Langzeitstudie zur Populationsdynamik der Zippammer *Emberiza cia* L. in einem steilen, terrassenförmig angelegten Weinberghabitat am Oberen Mittelrhein (Schuphan 1972) wurden verglichen mit Ergebnissen von achtjährigen Untersuchungen in steilen Fichten-Kahlschlag-Habitaten am Ostabfall des Pfälzerwaldes (Groh 1988), sowie mit Ergebnissen von siebenjährigen Untersuchungen in einem steilen natürlichen Felssteppen-Habitat an der Rhone des Wallis in der Schweiz (Keusch 1991). Das Ziel ist, Habitatunterschiede herauszustellen und habitatabhängige Einflüsse auf die populationsdynamischen Parameter zwischen diesen geographisch getrennten Populationen zu erfassen, um die Erkenntnisse für differenzierte Zippammer Managementpläne nutzbar zu machen.

Am Rhein trugen 618 überwiegend farbig beringte Zippammern zu den Ergebnissen bei, im Pfälzerwald 157 und an der Rhone 993 markierte Zippammern. Die großen Unterschiede im Habitat (steile Weinbergterrassen, steile Fichtenkahlschläge, steile Felsensteppe) spiegelten sich wider in der Größe der Reviere. Diese waren am Rhein und im Pfälzerwald, topographisch bedingt, in ihren Grenzen relativ fest vorgegeben, im Wallis weit flexibler. Die Größenunterschiede waren im Fall des Pfälzerwaldes durch die Ausmaße der Kahlschläge vorgegeben und im Fall der sich verändernden Walliser Reviere offensichtlich durch anfängliche Nahrungslimitierung bedingt. Die kleineren Reviere am Rhein waren Ausdruck eines optimalen Nahrungsangebots und bedingten dadurch eine größere Populationsdichte. Insbesondere die Daten zur Altersstruktur der Populationen ergaben bedeutende Unterschiede zwischen Rhein und Wallis, für den Pfälzerwald lagen keine Daten vor. Von den ♂ am Mittelrhein kehrten im nächsten Jahr 69 % (♀ 49 %) und im darauf folgenden Jahr noch 42 % (♀ 23 %) der ursprünglich vorhandenen Revierinhaber (100 %) zurück. Im Wallis lagen die Rückkehrquoten bei 39 % für die ♂ (♀ 27 %) und im nächst folgenden Jahr für die ♂ bei 16,7 %. Aus der demographischen Verteilung ergab sich über zehn Jahre am Rhein ein mittleres Alter für die ♂ von 2,6 Jahren (n = 103) und für die ♀ von 2,0 Jahren (n = 101). Im Wallis wurde während drei aufeinander folgenden Brutperioden das Durchschnittsalter für die Zippammer ♂ im ersten Jahr mit 1,3 Jahre (n = 16) und in beiden darauffolgenden jeweils mit 1,7 Jahre (n = 9 bzw. n = 13) bestimmt. Am Oberen Mittelrhein verblieb ca. ein Drittel der Brutvögel im milden Kernhabitat selbst. Das Pfälzerwald Brutgebiet wurde vollständig geräumt. Im Wallis verließen die Brutvögel ebenfalls die Brutreviere. Fünf Zippammer-Fernwiederfunde vom Rhein (Herbst-Winter) wiesen alle in Richtung SW, Leitlinien könnten das Nahe- und Moseltal sein. Der entfernteste Fund (1020 km) lag bei Biarritz (West-Frankreich). Überwinterer sowie Zugvögel hatten also keine mit den Alpen vergleichbaren Schneeverhältnisse (Futtermangel) zu überwinden. Trotz dieser Unterschiede realisierten beide Populationen Stabilität, aber auf verschiedenen Niveaus. Das Erlöschen der Population im Pfälzerwald nach 1990 stand in offensichtlichem Zusammenhang mit dem Verlust der Kahlschläge (Aufforstung). Diese früheren sowie neue eigene Daten von 2007-2010 zeigen, dass montan adaptierte Zippammer-Populationen im Wallis, im Schwarzwald, in den Vogesen und im Pfälzerwald nicht die nahe gelegenen Weinbau geprägte Steillagen besiedeln, wie diese im Elsass oder an der Weinstrasse gegeben sind. Auf diese unterschiedliche Bevorzugung von Habitatstrukturen muss geachtet werden, wenn eine gezielte Förderung der Zippammern in Managementplänen erfolgen soll.

7. Literatur

Bosselmann J 2008: Zippammer-Beobachtungen (*Emberiza cia*) 2005-2008 in Rheinland-Pfalz, Bestandsschätzungen, Pflanzen und Tiere in Rheinland-Pfalz. Berichtsjahr 2007 H. 18: 152-155, Mayen.

Braun M 2008: www.hd-birding.jimdo.com „Galerie 2008"(Jan-Juli)

Dale S & Olsen BFG 2002: Use of farmland by Ortolan Buntings nesting on a burned forest area. J Ornithol 143: 133-144.

Dale S & Manceau N 2003: Habitat selection of two locally sympatric species of Emberiza buntings (*E. citrinella* and *E. hortulana*). J Ornithol 144: 58-68.

Davies NB 1976: Food, flocking and territorial behaviour of the Pied Wagtail (*Montacilla alba yarrellii*) in winter. J Animal Ecol 45: 235-254.

Deuschle J, Straub F, Kratzer D, Schuphan I, Dorka U & Plank A 2010: Natura 2000 Managementplan „Südschwarzwald", MaP-Bearbeitung der Zippammer (*Emberiza cia* L.) in Vogelschutzgebieten Baden-Württembergs (MaP-Gebiete 2009-1010), Teilbeitrag für das Vogelschutzgebiet 8441-441Südschwarzwald, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe.

Dorka U & Borchert M 1996: Artenschutzprogramm für besonders gefährdete Vogelarten in Baden-Württemberg, Artenschutzkonzept Zippammer im Auftrag Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

Euring 2000: Hrsg. Speek G, Clark J A, Rohde Z, Wassenaar RD. The EURING Exchange code 2000, 1-145.

http://www.euring.org/data_and_codes/euring_code_list/euring_exchange-code_2000.pdf. Zugriff Dezember 2010.

Folz G-H 2005: Rheinhessen und Nahetal als Teil eines überregional bedeutsamen Vogelzugkorridors, Fauna Flora Rheinland-Pfalz 10: 909-920.

Folz G-H 2006: Ergebnisse 20 jähriger Zugvogelerfassung in Rheinhessen. Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 34: 243-374.

Glutz von Blotzheim UN (Hrsg) 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. *Emberiza cia* L. - Zippammer, Band 14,III, Passeriformes 1518-1555, Aula-Verlag, Wiesbaden.

Groh G 1982: Zur Ökologie, Biometrie und zum jahreszeitlichen Vorkommen der Zippammer (*Emberiza c. cia*) in der Pfalz. Mitt. Pollichia 70: 217-234, Bad Dürkheim.

Groh G 1988: Zur Biologie der Zippammer (*Emberiza cia cia* L.) im Pfälzerwald. Mitt. Pollichia 75: 261-287, Bad Dürkheim.

Hahn S & Reinhardt K 1997: Die Zippammer *Emberiza cia* L. im mittleren Saaletal bei Jena. Thüring Ornithol Mitt 47: 49-52.

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

Hölzinger J 1987: Die Vögel Baden-Württembergs, Band 1 Gefährdung und Schutz, Teil 2 Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, Verlag Eugen Ulmer.

Isselbächer T, Hoffmann I & Magiros C 1997: In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz, Beiheft 22, Jahresbericht 1996.

Keusch P 1991: Vergleichende Studie zu Brutbiologie, Jungendentwicklung, Bruterfolg und Populationsökologie von Ortolan (*Emberiza hortulana*) und Zippammer (*Emberiza cia*) im Alpenraum, mit besonderer Berücksichtigung des unterschiedlichen Zugverhaltens. Diss Phil-Nat Fak Uni Bern.

Keusch P & Mosimann P 1984: Vergleichende ökologische Untersuchungen an Ortolan (*Emberiza hortulana*) und Zippammer (*Emberiza cia*) in der Walliser Felsensteppe. Lizentiatsarbeit am Zoologischen Institut der Universität Bern.

Lack D 1966: Population studies of birds. Oxford.

Macke T 1980: Zur Verbreitung, Bestand und Ökologie der Zippammer (*Emberiza cia*) im Rheinland. Charadrius 16: 5-13.

Mann P, Herlyn H & Untheim H 1990: Bestandssituation und Habitat der Zippammer *Emberizia cia* im Südschwarzwald. Vogelwelt 111: 142-155.

Meßlinger U 2002: Brutbestand, Lebensraum und Gefährdung der Zippammer *Emberiza cia* in Unterfranken 2002. Ornithol Anz 43: 243-249.

Nice M M 1933: Zur Naturgeschichte des Singammers (*Melospiza melodia*). J Ornithol. 81: 552-595 (1.part) and (1934) 82: 1-96 (2. part).

Pfeffer J-J & Gilot F 2002: Statut du Bruant fou (*Emberiza ci*a) dans les Vosges Haut-Rhinoises. Ciconia 26: 65-74.

Schmid H, Luder R, Naef-Daenzer B, Graf R & Zbinden N 1998: Schweizer Brutvogelatlas, Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Verlag Ala Schweiz. Gesellsch f Vogelkde u Vogelschutz.

Schuphan I 2007: Langfristige Einflüsse von Pflegemaßnahmen, Flurbereinigung und Klimaerwärmung auf eine farbig beringte Teilpopulation der Zippammer *Emberiza cia* L. am Mittelrhein. Vogelwarte 45: 299-300.

Schuphan I 2011: Bestand und Verbreitung der Zippammer (Emberiza cia L.) in Bayern im Bereich des Mains zwischen Karlstadt und Veitshöchheim (NW-Würzburg) und an der Fränkischen Saale bei Hammelburg 2009, Onithol. Anz. im Druck

Schuphan I 1972: Zur Biologie und Populationsdynamik der Zippammer (*Emberiza c. cia* L.). Diplomarbeit Naturwissenschaftliche Fakultät, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, http://www.bio5.rwth-aachen.de/german/content/Forschung/effect/effect_projects/Dipl.arbeit%20Schuphan/Diplomarbeit_Schuphan_gescannt_pdf131109.pdf. Zugriff Dezember 2010.

Schuphan I & Heseler U 1965: Kennzeichen für Alter und Geschlecht bei der Zippammer. Vogelwarte 23: 77-79.

Wallgren H 1956: Zur Biologie der Goldammer (Emberiza citrinella L). Acta Soc Fauna et Flora Fenn 71: 1-44.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 49_2011

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

Artikel/Article: Habitat-Strukturen und populationsdynamische Parameter einer Population der Zippammer (Emberiza cia): Nutzbare Basisdaten für zukünftige Zippammer-Managementpläne 65-74