Whinchat in Ljubljansko barje / Slovenia (Photo: © D. Tome)

Erfolge im Braunkehlchenschutz – Beispiele aus Mitteleuropa

Presented to the conference „Naturschutztagung von BirdLife Schweiz“ in Wil/Switzerland, 24.11.2018

Hans-Valentin Bastian (Kerzenheim, Germany)

Success in Whinchat protection - examples from Central Europe

The actual status of the Whinchat is summarised. The author concludes that the ecological requirements of the Whinchat are no longer met in the highly artificial, tidy and insect-poor agricultural landscape that characterises much of central, western and south-western Europe. The effectiveness of protective measures is analysed with reference to three successful projects in central Europe: Rurtal (Belgium), Lungau (Austria) and Upper Franconia (Germany). The following conclusions are reached:

- All the measures aim to optimise sites with existing populations. Resettlement of abandoned habitats occurs rarely.
- Measures applied are determined by local conditions.
- Cooperation on attractive terms with farmers appears to work sustainably. For a sustainable solution, affected parties must be involved. If farmers are to cooperate, measures must be attractive.
- Excessive provision of perches can be a very effective, supplementary strategy to support local populations. This method appears less suitable for large areas because of the intensity of work required.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) waren bis Mitte des 20. Jahrhunderts in Mitteleuropa weit verbreitet und häufig. Ab den 1950er Jahren begann dann der massive Bestandseinbruch, der auch aktuell noch anhält (Bastian 2015). In jüngerer Zeit wird wieder verstärkt auf diese dramatische Entwicklung hingewiesen (z.B. Bastian & Feulner 2015) und zu Maßnahmen aufgerufen, weitere Rückgänge schnellstmöglich zu stoppen.

In Europa zeichnen sich drei Großregionen mit deutlich unterschiedlicher Bestandssituation ab (Abb. 1).

I) Zentral-, Süd-, West-, SW-Europa:

großflächige, belegte, dramatische Bestandseinbrüche, die in einem Land bereits zum Aussterben (Luxemburg), in anderen Ländern an den Rand des Aussterbens führten.

II) Nord-, Nordosteuropa:

Länder mit stabilen und zum Teil wachsenden Brutbeständen oder höchstens moderaten Rückgängen (Ausnahme Estland, wo die Bestände dramatisch einbrechen)

III) Südosteuropa:

Länder, in denen die Datenlage zu alt oder zu ungenau ist für eine valide Bewertung der Bestandssituation.

Diese Grobeinteilung trennt zwischen Ländern mit noch zufriedenstellenden Beständen und Ländern mit erheblichen Rückgängen. Die Grenze zwischen Region (I) und Region (II) verläuft dabei mitten durch Deutschland.

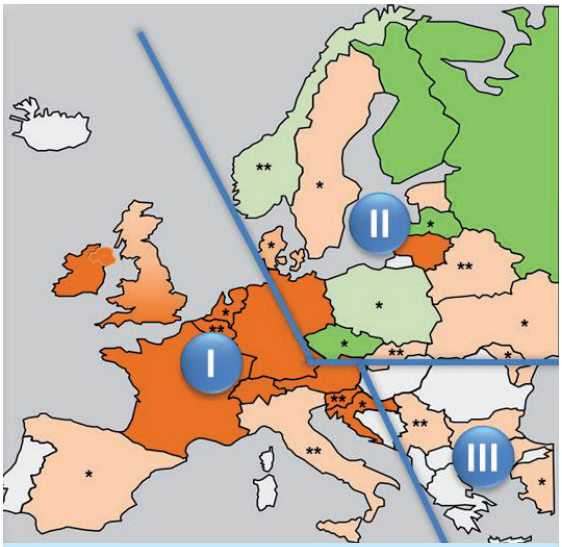

Abb. 1: Braunkehlchen in Europa. - Whinchat in Europe.

Dieses Bild ergibt sich auch, wenn wir uns die lokale Situation des Braunkehlchens in Deutschland alleine ansehen (Gedeon et al 2014). Braunkehlchen sind im Norden und Osten Deutschlands im Vergleich zu anderen Regionen noch viel weiter verbreitet und mutmaßlich mit guten Beständen vertreten (Abb. 2).

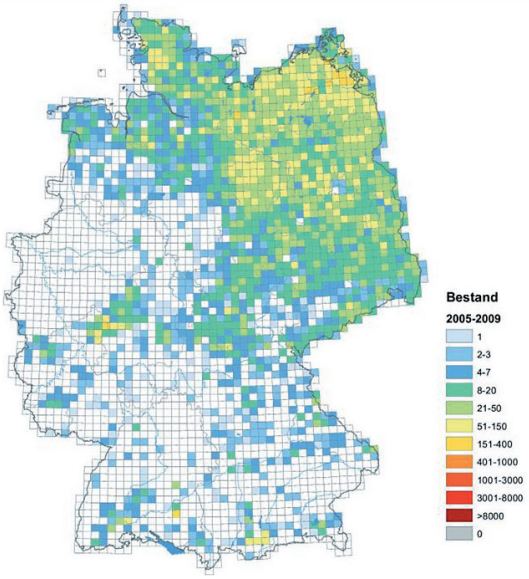

Abb. 2: Braunkehlchen in Deutschland - Whinchat in Germany (Gedeon et al 2014).

Können wir von dieser positiven Situation lernen?

Ein Blick auf Braunkehlchen-Studien aus Bundesländern mit augenscheinlich ungefährdeten Populationen erschreckt jedoch und desillusioniert. In Brandenburg gingen die Brutbestände des Braunkehlchens zwischen 1995/97 und 2005/06 um 21% und zwischen 2005/06 und 2006/13 erneut um 25% zurück (Wahrenberg 2015).

Ein Blick auf die Roten Listen der Bundesländer verdeutlicht die alarmierende Lage in ganz Deutschland (Tab. 1). In sieben der neun westlichen Bundesländer (Bremen wird hier zu Niedersachsen gezählt) gilt das Braunkehlchen als vom Aussterben bedroht. In sechs Bundesländern Ostdeutschlands zwar in keinem, hier verschlechtert sich die Bestandssituation jedoch dramatisch (s.o.).

Leider hat sich die Hoffnung auf ein „role model Ostdeutschland“ damit zerschlagen. Es ist tatsächlich so, dass die Entwicklung in Westdeutschland der in Ostdeutschland nur vorauseilt, genauso wie die Situation in Region (I) der in

Tab. 1: Gefährdungskategorien des Braunkehlchens in den Roten Listen der Bundesländer Deutschlands. In sieben der neun westlichen Bundesländer (Bremen wird hier zu Niedersachsen gezählt) gilt das Braunkehlchen als vom Aussterben bedroht. Die Zukunft der Art ist hier höchst ungewiss (oberer Teil der Tabelle). In den sechs östlichen Bundesländern (unterer Teil der Tabelle) sind ehemals stabile Vorkommen derzeit in breiter Front rückläufig.-
Threat categories occupied by the Whinchat in the Red Lists of the German "Länder" (regions). In seven of the nine western regions (Bremen is here included in Lower Saxony), the Whinchat is classed as threatened with extinction. The future of the species here is highly uncertain (upper part of the Table). In the six eastern regions (lower part) formerly stable populations are now showing a general deterioration.

Gefährdungskategorien des Braunkehlchens in den Roten Listen der Bundesländer							
Bundesländer	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Trend
Schleswig-Holstein		3	3	3			
Hamburg	3			1			
Niedersachsen & Bremen		2		2		2	
Nordrhein-Westfalen		2		1		1	
Hessen				1	1		
Rheinland-Pfalz				3		1	
Saarland				1			
Baden-Württemberg				1		1	
Bayern			2	3		1	
Sachsen		3				2	
Thüringen					2		
Sachsen-Anhalt	U		3			3	
Brandenburg		3		2			
Berlin			3		3		
Mecklenburg-Vorpommern			U		3		

meist konstant auf sehr niedrigem Niveau

günstigere Situation mit meist negativer Entwicklung

	ungefährdet
	gefährdet
	stark gefährdet
	vom Aussterben bedroht

	gleichbleibend
	Negativtrend
	erheblicher Negativtrend

Region (II) vorauseilt. Ohne massives Gegensteuern wird das Braunkehlchen in Zentral-, West- und Südwesteuropa bis auf mit hohem Aufwand gestützte Reliktvorkommen nicht zu halten sein.

Die Ursachen für das Verschwinden des Braunkehlchens sind dabei unzweifelhaft!

Bereits vor ca. 65 Jahren wurde die Mahd als ein erheblicher Mortalitätsfaktor für Braunkehlchen beschrieben (SCHMIDT & HANDGE 1954). Und auch nahezu alle Studien der letzten Jahre und Jahrzehnte belegen, dass die intensive, industrielle Landwirtschaft ein zentraler Faktor für den Rückgang des Braunkehlchens ist.

Natürlich gibt es auch Verluste auf dem Zug, die teils massive Ausmaße annehmen. So kommen allein bis zu 13.500 Braunkehlchen jährlich in süditalienischen Schlagfallen zu Tode (HEYD 2015), was in etwa dem Brutbestand der Schweiz entspricht (7.000-9.000 BP; www.vogelwarte.ch). Und natürlich muss alles getan werden, diese unsäglichen, tradierten Bräuche in Ländern rund ums Mittelmeer zu verbieten und Verbote auch durchzusetzen.

Aber es muss uns auch bewusst sein, dass die Vogeljagd den Einbruch der Braunkehlchenbestände nicht verursacht, sondern höchstens verschärft. Und Verluste im Winterquartier erklären den Brutbestandseinbruch des Braunkehlchens ebenfalls nicht.

Es sind gleich mehrere Faktoren der heutigen Intensiv-Landwirtschaft, die fundamental in die Existenzgrundlagen von Braunkehlchen eingreifen:

• frühe und häufige Mahd zerstören Gelege und Jungvögel und ebnen den Weg für Prädation

• Nivellierung der Boden- und Vegetationsstruktur vernichten potenzielle Neststandorte

• Notwendige Sitzwarten, Büsche, Einzelbäume werden entfernt; Randstreifen und Ruderalstrukturen untergepflügt

• Pestizide vernichten das Nahrungsangebot für eine erfolgreiche Jungenaufzucht

• Düngungen überführen Wiesen in ökologisch entwertetes Einheitsgrün

Die Wirkung jeder einzelnen dieser Faktoren ist für Braunkehlchen fatal. Sie sind Bestandteil von drei Handlungsbereichen der Intensiv-Landwirtschaft.

• Intensive Bewirtschaftungsform

Es ist hinreichend bekannt, dass das Timing der intensiven Mahdwirtschaft nahezu komplett mit der Braunkehlchen-Brutphänologie kollidiert. Nestbau und Legebeginn fallen in Zeiten der Silagemahd; Nachgelege oder die Nestlingszeit der Erstgelege in Zeiten der Heumahd. Die intensive und mehrfache Wiesenmahd ist damit wesentlich für den Bestandseinbruch der Braunkehlchen verantwortlich.

• Düngung / Pestizide

Überdüngung (seit Jahren >100 kg N pro ha Überschuss) und Pestizideinsatz fördern eine einheitliche, artenarme und dichtwüchsige Vegetation zu Lasten einer vielfältigen, strukturierten Vegetation. Sie fördern Einheitsgrün, das weder als Neststandort geeignet ist, noch es den Braunkehlchen ermöglicht, eine erfolgreiche Bodenjagd zu betreiben. Zum Schutz der Vegetations-Monotonie gegen Schädlinge dienen dann Pestizide, die als zusätzlichen Negativeinfluss die Lebensgrundlage für Braunkehlchen vernichten.

• Maschineneinsatz

Tonnenschwere Hochleistungsmaschinen vernichten Bodenstrukturen, die für die Nestanlage erforderlich sind. Blühstreifen, solitäre Sträucher und Bäume stören den Arbeitsablauf und weichen dem schwerfälligen Manövrieren der Maschinen.

Benachbarte Rest-Ruderalflächen dienen zudem gerne als Wendeplatz, Lagerstätte oder Vorbereitungsplatz. Somit stellen diese Flächen oftmals Fallen für die letzten Brutvorkommen in Nachbarschaft zu intensiv bewirtschaftete Flächen dar.

Fazit: Der ökologische Bedarf des Braunkehlchens wird im naturfernen, ausgeräumten und nahrungsarmen Agrarland heute in weiten Bereichen Zentral-, West- und Südwesteuropas nicht mehr gedeckt! Und mit dem Eintritt osteuropäischer Staaten in die EU und der gewährten Unterstützung durch Konjunktur-Förderprogramme sind ähnliche Entwicklungen mehr und mehr auch in Osteuropa zu beobachten.

Ist das Braunkehlchen somit bei uns verloren? Oder wo können wir ansetzen, um die Situation für die Art zu verbessern?

Artenschutzmaßnahmen müssen hier angreifen, um eine nachhaltige Wirkung zu zeigen. In drei erfolgreichen Beispielen soll dargestellt werden, wie der Art auch im Umfeld einer intensiven Landwirtschaft geholfen werden kann. Zwei dieser Beispiele beschreiben Maßnahmen in Kooperation mit Landwirten, im Rurtal (Belgien) und im Lungau (Österreich). Das dritte Beispiel beschreibt eine punktuelle Maßnahme in Deutschland (Oberfranken).

Beispiel 1: Rurtal (Belgien) - Reuter & Jacob 2015

Im Rurtal wurden auf 290 ha Fläche Maßnahmen umgesetzt, die sich streng an den ökologischen Bedürfnissen der Braunkehlchen orientierten. Die Maßnahmen sollten aber in Zusammenarbeit mit Landwirten umgesetzt und Einnahmeverluste kompensiert werden.

Ziel war es Landwirten durch attraktive Prämienzahlungen zur Kooperation zu bewegen.

Maßnahmen

• vor dem 15. Juli blieben die Flächen für Braunkehlchen reserviert. In dieser Zeit war es nicht erlaubt Wiesen zu mähen, zu düngen oder Pestizide auszubringen, zudem war in der Zeit keine Beweidung erlaubt.

• Ab dem 15. Juli wurden die Beschränkungen aufgehoben. Bei einer Mahd musste jedoch ein Fluchtstreifen von 10 m Breite den Winter über stehen bleiben, so dass bei Ankunft der Braunkehlchen im Frühjahr ein entsprechendes Wartenangebot vorhanden war. Bei Beweidung gab es keine Begrenzung der Tierzahl.

• Als Prämie wurde pro ha und Jahr ein Betrag von 450-650 Euro gezahlt. Die Unterschiede basieren darauf, ob die zweite Mahd oder die Beweidung erst ab 31. Oktober oder schon ab 1. September erfolgte.

• 13 von 14 Landwirten mit möglichen Flächen beteiligten sich an dem Programm.

Ergebnis

Es gelang mit diesen Maßnahmen den Ausgangsbrutbestand innerhalb von drei Jahren um 40% zu steigern.

Erfolgsfaktoren

- enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Landwirten
- attraktive Ausgleichszahlung (450-650 Euro)
- Prämie an Grad der (nicht zu engen) Auflagen gekoppelt

Beispiel 2: Lungau (Österreich) - Uhl 2007, 2015

Im Lungau wurde eine ca. 200 ha große Mahdwiese ab dem 20. Juni gemäht. Hier wurden in Kooperation mit Landwirten Habitatoptimierungen für Braunkehlchen umgesetzt. Auch in diesem Fall setzten die Autoren auf eine Kooperation mit Landwirten, deren Einnahmeverluste kompensiert wurden.

Maßnahmen

• In der Mahdwiese wurden 1,5 m bis 2,5 m breite Wiesenstreifen eingezogen, die von der Bewirtschaftung ausgenommen wurden.

• Zusätzlich sollte die Attraktivität der Wiesenstreifen durch Zaunpfosten gesteigert werden, die in 5-10 Meter Abstand in die Wiesenstreifen gesetzt wurden. Braunkehlchen sollten damit von der zu früh gemähten Fläche in die Wiesenstreifen gelockt werden.

• 60 Landwirte nahmen am Programm teil.

• Als Prämie wurde pro ha und Jahr ein Betrag von 350-550 Euro gezahlt.

Ergebnis

Erfolg stellte sich bereits ein Jahr nach der Maßnahme ein. Die Brutbestände stiegen um 66% an, während sie in ganz Oberösterreich und Österreich insgesamt deutlich zurückgingen.

Erfolgsfaktoren

- Wesentliches Umsetzungsinstrument waren intensive, persönliche Verhandlungsgespräche mit den einzelnen Landwirten
- gute Beteiligung (60 Landwirte) am Programm
- konkurrenzfähige, finanzielle Abgeltung (350-550 €/ha)

Ein ähnliches, erfolgreiches Konzept wurde in Mecklenburg-Vorpommern/Deutschland umgesetzt. Wesentlich für den Erfolg verantwortlich war hier das kleinflächige Stehenlassen von Teilbereichen im Grünland, was aus landwirtschaftlicher Sicht möglich ist. Es erfordert aber, dass sich die Braunkehlchen auch wirklich in diesen Teilbereichen ansiedeln bzw. dort ihr Nest anlegen. Deshalb müssen entweder vor jeder Saison die Brutstandorte genau erfasst und geschützt werden, was einen sehr hohen Aufwand bedeutet, oder die stehenzulassenden Teilflächen müssen so attraktiv gestaltet werden, dass sich die Vögel mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit genau dort ansiedeln und dort auch ihr Nest bauen. Optimal ist eine Kombination aus einer sitzwartenreichen landwirtschaftlich ungenutzten Randstruktur (Säume mit Zäunen, verschilfte Grabenränder, staudenreiche Böschungen usw.) und einer angrenzenden Teilfläche (Wiese oder Weide), die bis mindestens Mitte Juli nicht genutzt wird (Gottwald et al 2017).

Auch von BirdLife Schweiz wird im Kanton Freiburg ein ähnliches Projekt umgesetzt. Jedoch gelang es bisher nur wenige Landwirte dafür zu begeistern, sich an dem Projekt zu beteiligen. Der leichte Erfolg der Maßnahme auf der nur 10-13 ha Fläche zeigt, dass diese Maßnahme breiter ausgerollt werden muss, um Wirkung zu zeigen. Dafür muss die Maßnahme für die Landwirte wirtschaftlich attraktiv sein.

Dass Landwirte auf den Maßnahmenflächen bis Mitte Mai handeln können, wie sie es wollen (inkl. bodenvorbreitende Maßnahmen, wie Walzen, Düngen,… ?) scheint mir für einen nachhaltigen Erfolg ebenfalls ungeeignet zu sein. Hier müssten die Konditionen für Landwirte wohl aufgestockt werden, um sie zu bewegen, mitzumachen und die Bewirtschaftung für Braunkehlchen wirkungsvoll zurückzufahren.

Beispiel 3: Oberfranken (Deutschland) – Feulner 2015, 2016

In diesem Beispiel geht es um eine punktuelle Maßnahme, die als Sofortmaßnahme geeignet ist, wenn zum Beispiel ein Restbestand in akuter Gefahr ist.

In Oberfranken, wie auch in einigen anderen Gebieten gelang es einen stetigen Bestandsrückgang aufzuhalten, indem Holzpfähle in hoher Dichte ausgebracht wurden.

Maßnahmen

• 1.400 Sing- und Sitzwarten auf 31,1 ha Acker- und Wiesenbrache (ca. 45 Holzpflöcke/ha; „Überreizmethode“)

• Auf der Fläche nicht gleichmäßig verteilt, sondern punktuell verdichtet, so dass eine noch höhere Wartendichte erzielt wurde (Hintergrund: Simulation einer Brachfläche oder Wiese mit hohem Wartenangebot als Überständern).

Ergebnis

Es gelang einen mehrjährigen stetigen Rückgang der Brutpaarzahlen zu stoppen und umzukehren. Die Bestände stiegen von 2 BP binnen zwei Jahren auf 12 BP an.

Es konnte zudem nachgewiesen werden, dass die neuen Reviere überwiegend auf den „Überreiz-Flächen“ angelegt wurden und nicht auf den sonst ähnlich strukturierten Flächen ohne zusätzliches Wartenangebot.

Erfolgsfaktoren

Unbekannt, wohl eine besonders hohe Dichte. Jüngste Studien der Vogelwarte Sempach in einem Feldversuch konnten unter kontrollierten Test- und Kontroll-Bedingungen keinen signifikanten Effekt nachweisen.

Ähnliche Erfolge wie in Oberfranken gelangen aber auch in Sachsen (Scheinpflug 2017) und Sachsen-Anhalt (Olejnik 2017).

Damit ist derzeit noch nicht abschließend erklärt, was lokal zum Erfolg führt.

Was ist aus den Beispielen abzuleiten?

• **Alle Maßnahmen optimieren besiedelte Lebensräume!** Eine Neubesiedlung bereits aufgegebener Lebensräume ist selten. Der Erfolg von Maßnahmen hängt damit von der Distanz zum nächsten (erfolgreichen) Braunkehlchen-Brutpaar ab. Dies sollte bei der Definition von Artenschutz-Maßnahmen für Braunkehlchen berücksichtigt werden.

• **Die Situation vor Ort entscheidet über die Maßnahme.** Es ist notwendig die Situation vor Ort zu kennen, am besten auch die Landwirte, denen die Maßnahmenflächen und benachbarte Flächen gehören. Es muss zunächst ermittelt werden, wie groß das Interesse für eine Maßnahme ist und für welche.

• **Für Landwirte attraktive Kooperationen einzugehen scheint nachhaltig zu wirken.** Für eine nachhaltige Lösung müssen Beteiligte eingebunden sein. Um mit Landwirten zu kooperieren, müssen Maßnahmen attraktiv sein. Gleichzeitig ist es hilfreich, durch aktive Einbindung Landwirte emotional an Braunkehlchen zu binden („Botschafter des Braunkehlchenschutz“).

• **Die Überreizmethode kann punktuell eine gut wirksame, meist ergänzende Hilfe sein**, um Bestände zu stützen und Habitate für Braunkehlchen zu optimieren. Die Maßnahme erscheint wegen des Arbeitsaufwandes für große Flächen jedoch weniger geeignet zu sein.

Literatur

Bastian H-V 2015: Why Whinchats are endangered? A try of a root cause analysis! In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 37-43. LBV Hof, Helmbrechts.

Bastian H-V & Feulner J 2015: Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium. LBV Hof, Helmbrechts, 312 pp.

Feulner J 2015: Dramatischer Bestandsrückgang des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* im Landkreis Hof - Ursachen und offene Fragen. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 25-35. LBV Hof, Helmbrechts.

Feulner J 2016: Untersuchung zu Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Rotmaintal bei Kulmbach - Erfolgskontrolle der Artmaßnahme „Künstliche Sitz- und

Singwarten“ im Jahr 2016. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg. 54pp.

Gedeon K, Grüneberg C, Mitschke A, Sudfeldt C, Eikhorst W, Fischer S, Flade M, Frick S, Geiersberger I, Koop B, Kramer M, Krüger T, Roth N, Ryslavy T, Schlotmann F, Stübing S, Sudmann SR, Steffens R, Vökler F, Witt K 2014: Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal, Münster.

Gottwald F, Stein-Bachinger K, Dräger de Teran T 2017: Landwirtschaft für die Artenvielfalt. Entwicklung eines Naturschutz-Zertifikates im Ökologischen Landbau. WWF Deutschland, www.landwirtschaft-artenvielfalt.de, 22 p.

Heyd A 2015: Verluste von Braunkehlchen durch illegale Vogeljagd an der Küste Süditaliens. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 303-305. LBV Hof, Helmbrechts.

Maulbetsch K-E, Rebstock H 2015: Bestandsentwicklung und lokale Einflüsse auf Braunkehlchen-Populationen bei Balingen (Baden-Württemberg). In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 73-84. LBV Hof, Helmbrechts.

Olejnik O 2017: Versuche zur Ansiedlung des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* durch die Installation von „Zäunen“ an Entwässerungsgräben im Altmarkkreis Salzwedel. WhinCHAT 2, 37-43.

Reuter G, Jacob J-P 2015: Der Rückgang des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Belgien und Gegenmaßnahmen am Beispiel des Rurtales. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st EuropeanWhinchat Symposium, 243-254. LBV Hof, Helmbrechts.

Schmidt K, Hantge E 1954: Studien an einer farbig beringten Population des Braunkehlchens (Saxicola rubetra). J. Orn. 95, 130-173.

Scheinpflug C 2017: Maßnahmen zur Stabilisierung einer Population des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* im Rahmen des Sächsischen Wiesenbrüterprojektes. Whinchat 1, 61-65

Uhl H 2007: Bericht zum ÖPUL-Blauflächenprojekt an die Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich. BirdLife Österreich, 33pp.

Uhl H 2015: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) in Oberösterreich und Salzburg – Bestandszusammenbrüche und Schutzerfolge. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 275-283. LBV Hof, Helmbrechts.

Wahrenberg TA 2015: Aktuelle Situation des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Brandenburg. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, 117-118. LBV Hof, Helmbrechts.

Author's address:
Dr. Hans-Valentin Bastian, Geschwister-Scholl-Str. 15, 67304 Kerzenheim, Germany, bastian-kerzenheim@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: WhinCHAT - Digitale Magazine for Whinchat Research and Conservation

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Bastian Hans-Valentin

Artikel/Article: Erfolge im Braunkehlchenschutz – Beispiele aus Mitteleuropa 68-74