

Gesangsdialekte der Goldammer *Emberiza citrinella* in der Schweiz

Philip Ambühl, Sharina van Boheemen, Pavel Pipek, Petr Procházka und Markus U. Ehrenguber



AMBÜHL, P., S. VAN BOHEEMEN, P. PIPEK, P. PROCHÁZKA & M. U. EHRENGUBER (2017): Song dialects of the Yellowhammer *Emberiza citrinella* in Switzerland. Ornithol. Beob. 114: 1–10.

The Yellowhammer *Emberiza citrinella* has several song types that differ in their ending. A research project from the Czech Republic has been analyzing this song variability on a large scale across Europe and New Zealand. The aim of the present work is to examine the situation in Switzerland, for which the first author has recorded the songs of 42 individual Yellowhammers in five cantons. The songs belonged to four different dialects known from other parts of Europe. Additional data from a citizen science project complemented the regional distribution pattern. Within Central and Northeastern Switzerland, a Yellowhammer dialect with only one long element in the terminal part of the song was found, whereas south of the Alps and in Western Switzerland additional song dialects with two long terminal elements occurred.

Philip Ambühl und Markus U. Ehrenguber, Fachkreis Biologie, Kantonsschule Hohe Promenade, Postfach, CH–8090 Zürich, E-Mail markus.ehrenguber@ksch.ch; Sharina van Boheemen, Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Viničná 7, CZ–12844 Prague, E-Mail sharinavanboheemen@gmail.com; Pavel Pipek, Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Viničná 7, CZ–12844 Prague, und Institute of Botany, The Czech Academy of Sciences, Zámek 1, CZ–25243 Průhonice, E-Mail ppipek@gmail.com; Petr Procházka, Institute of Vertebrate Biology, The Czech Academy of Sciences, Květná 8, CZ–60365 Brno, E-Mail prochazka@ivb.cz

Die Goldammer *Emberiza citrinella* ist mit 50000–80000 Brutpaaren (Schmid et al. 1998) die häufigste und am weitesten verbreitete Ammer der Schweiz. In ländlichen Gebieten West- und Mitteleuropas ist sie weitgehend Kulturfolger und bei uns vor allem an Waldrändern, in Hecken und Gebüsch, auf Acker- und Brachflächen, Halbtrocken- und Trockenrasen, Kahlschlägen und in Jungwüchsen anzutreffen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Mit den Veränderungen in der modernen Landwirtschaft und der damit einhergehenden Ausräumung der Landschaft ist der Bestand der Goldammer im 20. Jahrhundert stark zurückgegangen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Zwischen 1990 und 2014 war der Bestandstrend in der Schweiz wieder positiv (Sattler et

al. 2015). Die Goldammer gehört in unserem Land nicht zu den gefährdeten Arten. Sie ist ein bis auf 1800–2200 m ü.M. verbreiteter Standvogel; auf der Alpennordseite ist sie häufiger als im Süden (Schmid et al. 1998).

Die Goldammer singt von Ende Februar bis in den September, meist von einer erhöhten Position aus, den ganzen Tag lang. Ein ♂ kann bis zu 7000 Strophen pro Tag singen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Der Gesang ist sehr charakteristisch und leicht zu erkennen. Die Strophe besteht aus sich wiederholenden Anfangselementen und wird mit 1–2 (sehr selten 3) Silben beendet (Abb. 1). Es klingt wie «tiii-tiii-tii-tii-tüüüüüüh» und kann mit dem deutschen Merkvers «wie wie wie hab ich dich lieeb» umschrieben werden. Der verbreitete

englische Merkvers lautet «a little bit of bread and no cheese».

Jedes ♂ verfügt über verschiedene Strophen-typen, die serienweise abgewechselt werden (Bergmann et al. 2008), wobei diese Variabilität im Eingangsteil der Strophe zum Ausdruck kommt (Caro et al. 2009).

Bei manchen Individuen hört man nach dem «tütütütütüü» noch eine weitere Silbe, die gleich hoch ist wie die Einleitungssilben oder tiefer ansetzt als diese, was man lautmalerisch mit «a little bit of bread and no cheese, please» wiedergeben könnte. Die Goldammer lässt den Schlussteil (die Silben nach dem «tiii-tiii-tiii-tiii-tiii») oft ganz oder teilweise aus, beispielsweise wenn sie sich gestört fühlt (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997), und besonders oft geschieht dies bei ♂, die einen Dialekt mit zwei langen Endsilben singen (Frauendorf 2005).

Die Goldammer ist ein Standvogel und lernt den Gesang samt seinem Schlussteil in ihrem ersten Lebensjahr von singenden adulten Artgenossen, also in der Regel vom Vater oder allenfalls von Nachbarn (Heinroth & Heinroth 1924–1926, Thielcke 1974, Schön 1989). Dies scheint die Ursache von Variationen zu sein, die geografisch verteilt sind und somit Dialekte mit scharf abgegrenzten Verbreitungsgebieten bilden.

Die verschiedenen Gesangsvarianten sind von blossem Ohr unterscheidbar, und so erstaunt es nicht, dass schon seit langer Zeit Untersuchungen zur Dialektausbildung durchgeführt werden, z.B. in Belgien und Nordfrankreich (Caro et al. 2009), Dänemark (Hansen

1985, Glaubrecht 1991), Deutschland (Kaiser 1965, Glaubrecht 1989, Frauendorf 1994, 2003, 2005, Wonke & Wallschläger 2009) und Österreich (Schön 1989).

Das Projekt www.yellowhammers.net hat zum Ziel, die verschiedenen Dialekte der Goldammer grossräumig zu kartieren. Dabei sollten u.a. auch die Dialekte Grossbritanniens und Neuseelands verglichen werden, da Goldammern von den britischen Inseln zwischen 1864 und 1875 in Neuseeland erfolgreich eingebürgert wurden (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997, Pipek et al. 2015) und sich ihr Dialekt trotz völliger geografischer Isolation in den ersten gut 100 Jahren nicht zu verändern schien (Pipek et al. 2016). Yellowhammers.net ist ein typisches Citizen-science-Projekt, durch das auch eine ganze Europakarte der Goldammerdialekte im Entstehen ist.

Da die Datenlage zur Schweiz bis Anfang 2015 noch relativ dünn war (Aufruf zur Mitarbeit s. Ornithol. Beob. 112: 74, 2015), sollte in dieser Arbeit abgeklärt werden, ob auch hierzulande Gesangsvariationen vorkommen und allenfalls Dialekte bilden. Der Erstautor hat im Rahmen seiner Maturaarbeit die Gesänge von 42 Goldammer-♂ in fünf Kantonen der Schweiz aufgenommen. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die inneralpinen Täler und die Alpensüdseite gelegt, da angenommen wurde, dass die Alpen als geografische Barriere zur Trennung von Dialekten beitragen könnten, wie wir dies für die Rohrammer *Emberiza schoeniclus* festgestellt hatten (Ehrengruber et al. 2006).

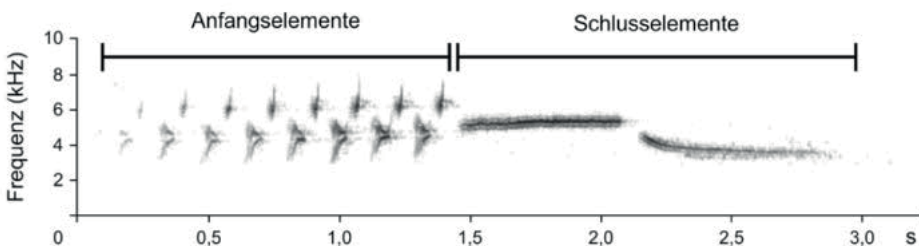


Abb. 1. Sonogramm einer Goldammer-Strophe mit sich wiederholenden Anfangselementen (0–1,5 s) und den Schlusselementen (1,5–3 s), welche den Dialekt definieren. In diesem Fall sind zwei lange Schlusselemente vorhanden, was den Worten «cheese» und «please» aus dem veränderten englischen Merkvers entspricht. Quelle: www.yellowhammers.net. – *Sonogram of a Yellowhammer song showing the repetitive beginning elements (0–1.5 s) as well as the terminal elements (1.5–3 s) that define the dialect.*

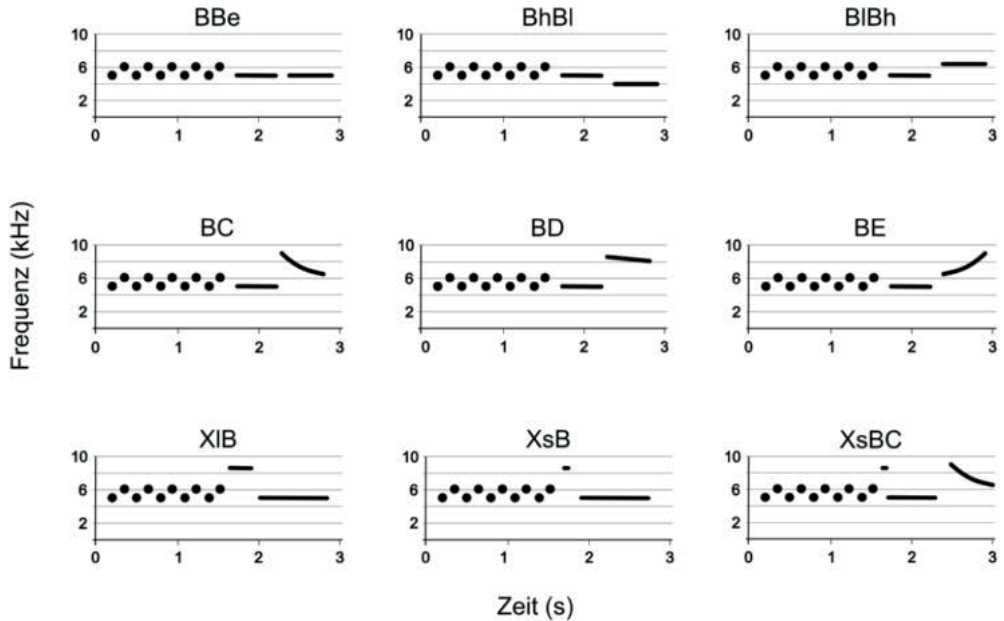


Abb. 2. Schematische Darstellung der geläufigsten bereits bekannten Goldammer-Dialekte (nach Petrusková et al. 2015). Grossbuchstaben bezeichnen Elemente, Kleinbuchstaben liefern nähere Beschreibungen der Elemente; für X: l = long (lang), s = short (kurz); für B: l = low (tief), h = high (hoch), e = equal (gleich). Schlusselemente: C = abfallend, D = auf gleicher Höhe bleibend, E = ansteigend. Klassifizierung gemäss Hansen (1985). – *Schematic summary of known Yellowhammer dialects (modified from Petrusková et al. 2015). Capital letters indicate song elements, while lowercase letters more exactly describe these elements, i.e., for X: l = long, s = short, and for B: l = low, h = high, e = equal. Terminal elements C, D, and E specify a descending, constant, and increasing tone pitch, respectively. Classification according to Hansen (1985).*

1. Untersuchungsgebiet und Methode

1.1. Untersuchungsgebiet

Vom 13. Juni bis zum 21. Juli 2015 nahm der Erstautor den Gesang von 42 Goldammer-♂ an 14 Standorten in den fünf Kantonen Zürich, Waadt, Graubünden, Wallis und Tessin auf.

Bei der Standortauswahl war einerseits die geografische Lage ausschlaggebend, andererseits wurden Stellen gewählt, wo sich viele Individuen auf möglichst kleiner Fläche aufhielten. Sechs Standorte lagen auf der Alpennordseite und acht auf der Südseite sowie in inneralpinen Tälern. Grundlage für die Festlegung der Probeflächen war eine Karte der Goldammerbeobachtungen aus dem Jahr 2015, die von der Schweizerischen Vogelwarte zur Verfügung gestellt wurde.

1.2. Aufnahmen

Insgesamt wurden etwa 100 längere Aufnahmen von 42 Individuen gemacht. Sie entstanden bei unterschiedlichen Wetterbedingungen zwischen 9.00 und 17.00 h. Die Gesänge wurden mit dem Linear PCM Recorder LS-3 von Olympus aufgenommen und im 16-bit-WAV-Format erfasst. Pro Individuum wurden mindestens 10 vollständige Strophen aufgenommen. So dauerte jede Aufnahme mindestens 2 min. Alle Aufnahmen entstanden bei Sichtkontakt, jedoch aus verschiedenen Distanzen.

1.3. Auswertung

In der Strophe der Goldammer unterscheidet man zwischen dem Anfangsteil mit den A-

Elementen, die wiederholt werden, und dem Schlussteil, wo die Elemente je nach Dialekt variieren und je nach deren Anordnung gemäss Hansen (1985) mit verschiedenen Buchstaben benannt werden (Abb. 1, 2). Die Elemente des Schlussteils sind für die Bestimmung des Dialekts ausschlaggebend.

Die Sonagramme wurden vom Erstautor mit dem Programm Audacity, Version 2.1.1 (<http://audacity.de.softonic.com>) dargestellt. Zur Auswertung erstellten wir von jeder Aufnahme ein Sonagramm (Abb. 1) und verglichen die Elemente im Schlussteil jeder vollständigen Strophe mit den in Europa schon bekannten Dialekten (Abb. 2, Petrusková et al. 2015). Man kann die Gesangsvariabilität meistens auch von blossen Ohr hören. So beginnt das B-Element etwa gleich hoch wie der Anfangsteil oder tiefer als dieser, während das X-Element höher ansetzt als der Beginn der Strophe. Hingegen ist zum Beispiel das Endelement Xs nicht zuverlässig vom menschlichen Ohr zu erfassen, im Sonagramm jedoch ersichtlich.

Die Zuordnung der für diese Arbeit aufgenommenen Gesänge zu den Strophentypen wurde vom Erstautor vorgenommen und von Mitautoren kontrolliert und bestätigt bzw. in einem Fall korrigiert. In einem zweiten Schritt wurden die eigenen Aufnahmen mit den Daten aus den Jahren 2014–2016 des Projekts yellowhammers.net ergänzt.

Aufgrund der eher kleinen Stichprobengrösse wurden die XB-Dialekte (XIB, XsB) zu einer ersten Gruppe zusammengefasst und die BE- und BC-Dialekte zu einer zweiten Gruppe. Vereinfachend könnte man das X-Element, d.h. den mehr oder weniger kurzen, meist hohen Ton vor dem langen Schlusselement in der ersten Gruppe, mit dem «dich» im Merksatz «wie wie hab ich dich lieeeb» bzw. mit dem «no» im englischen Merksatz «a little bit of bread and no cheese» gleichsetzen. Die zweite Gruppe mit zwei langen Schlusselementen (B und dann C oder E) würde einer Art «höflichen Variante» des englischen Merksatzes ohne das «no», dafür mit einem angehängten «please» entsprechen (Abb. 2). In diese zweite Gruppe gehören auch Dialekte mit einem Element B oder D nach dem ersten langen Schlusston (B-Element), doch waren diese in den 42 Aufnah-

men, die die Grundlage dieser Studie bildeten, nicht vertreten.

2. Ergebnisse

Von unseren insgesamt 42 Goldammer-♂ konnten 28 den vier bereits bekannten Gesangstypen XIB, XsB, BC und BE zugeordnet werden (Tab. 1). Von den 14 Individuen, bei denen eine genaue Zuordnung nicht möglich war, sangen 13 im Schlussteil nur ein B-Element, und bei einem Individuum konnte nur ein X-Element gefunden werden; also sangen diese 14 Goldammern bei all ihren Strophen nur ein einziges Schlusselement und somit kein «please».

In der Schweiz scheint der Gesangstyp XIB am häufigsten zu sein, kommt er doch ausser im Kanton Tessin überall vor (Tab. 1, Abb. 3). Auch von den vier Goldammern aus dem Kanton Zürich sangen drei diesen Dialekt (Abb. 4, Tab. 1). Von den sieben Individuen im Walliser Rhonetal sangen ebenfalls vier den Typ XIB (Tab. 1), nämlich alle aus der Region Leuk. In

Tab. 1. Verteilung der Goldammer-Gesangstypen unserer eigenen Aufnahmen in den fünf verschiedenen Kantonen. Von den 42 aufgenommenen ♂ konnten 28 einer der angegebenen Dialektvarianten zugeordnet werden. – *Distribution of our Yellowhammer song recordings in the five different cantons. Of the 42 recorded individuals, 28 could be assigned to one of the four dialects shown below. The types XIB and XsB have one long terminal song element (group 1: «cheese»), while BC and BE have two long terminal elements (group 2: «cheese please»).*

Kanton	Individuen n	Gruppe 1: «cheese»		Gruppe 2: «cheese please»	
		XIB	XsB	BC	BE
Zürich	4	3	1		
Wallis	7	4		1	
Graubünden	12	2			5
Tessin	4			2	
Waadt	15	9		1	
Total	42	18	1	4	5

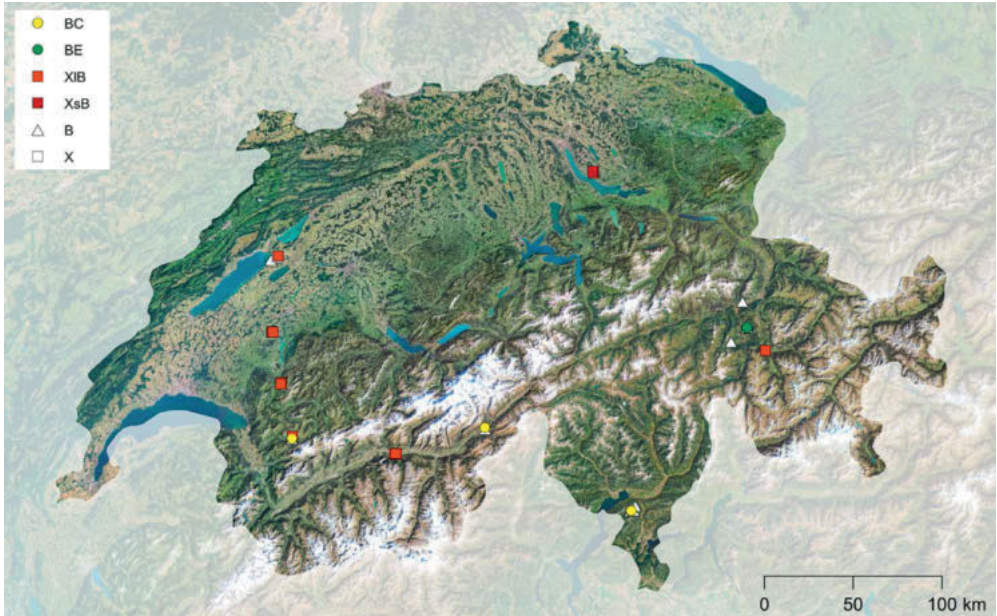


Abb. 3. Karte mit den Standorten und Gesangstypen, die zwischen dem 13. Juni und dem 21. Juli 2015 vom Erstautor aufgenommen wurden. Pro Standort wurden teilweise mehrere Individuen erfasst. Quadrate = Dialekte der Gruppe 1 («cheese»), also XIB (rot), XsB (dunkelrot) und X ohne zweites Schlusselement (leer); Kreise = Dialekte der Gruppe 2 («cheese please»), also BC (gelb) und BE (grün); B (Dreieck) kann keiner dieser beiden Gruppen eindeutig zugeordnet werden. Satellitenbild © ESA/Eurimage/swisstopo, NPOC. – *Locations of song recordings, recorded by the first author between 13 June and 21 July 2015. In some places we examined more than one Yellowhammer individual. Squares = dialect group 1 («cheese», cf. Table 1) with XIB (red), XsB (dark red), and X (empty) showing only one (long) terminal element; circles = dialect group 2 («cheese please») with BC (yellow) and BE (green); B (triangle) cannot be clearly assigned to any of these two groups.*

Fiesch (Goms, Kanton Wallis) wurde der Typ BC gefunden und zudem noch ein ♂, welches im Schlussteil nur die B-Silbe sang.

Im Kanton Graubünden konnten zwei Dialekte nachgewiesen werden (Tab. 1). Der Dialekt BE wurde in der Umgebung des Ca-

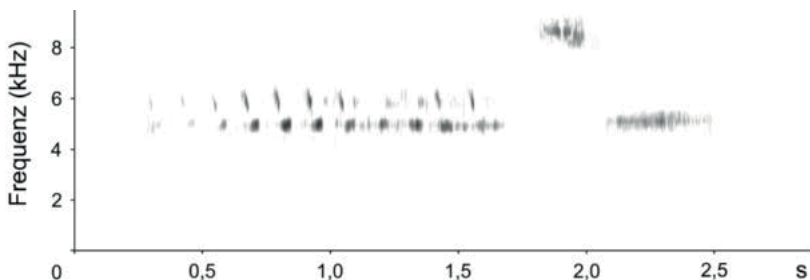


Abb. 4. Sonogramm mit dem Typ XIB. Meilen (Kanton Zürich), 14. Juli 2015. Aufnahmen Abb. 4–6 P. Ambühl, Sonogramme S. van Boheemen, dargestellt mit Raven Pro, Version 1.4. – *Sonogram of the type XIB, recorded in Meilen (canton of Zurich) on 14 July 2015.*

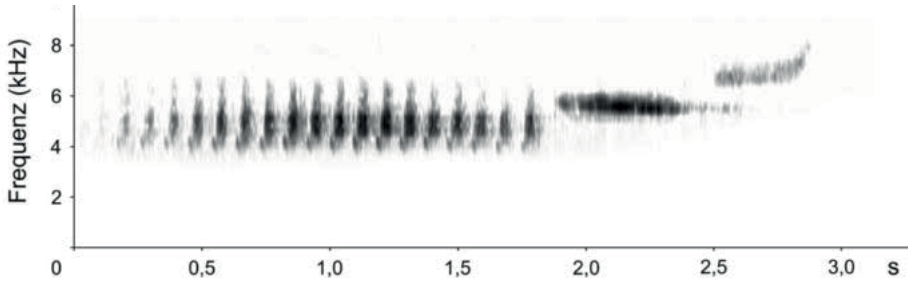


Abb. 5. Sonogramm mit dem Gesangstyp BE. Canovasee, Paspels (Kanton Graubünden), 13. Juli 2015. – *Sonogram of the type BE, recorded at the lake of Canova near Paspels (Grisons) on 13 July 2015.*

novasees bei Paspels (Domleschg) mit einer Lokalpopulation von etwa sieben singenden ♂ registriert. Von diesen sangen fünf den Typ BE (Abb. 5), während bei den anderen wieder nur die B-Silbe im Schlussteil erkennbar war. Auch die Aufnahmen vom Heinzenberg und aus Ems liessen keine klare Zuordnung zu. Beim Standort Stierva fanden wir zweimal den Typ XIB.

Von den insgesamt vier Aufnahmen aus dem Tessin gehörten zwei zum Typ BC (Tab. 1, Abb. 6); bei den beiden anderen liess sich einzig die B-Silbe feststellen. Da für diese Studie nur der Monte Tamaro untersucht wurde, wo vier verschiedene ♂ auf relativ kleiner Fläche sangen, ergeben diese Daten kein genügendes Gesamtbild des Kantons Tessin.

Ergänzt man unsere Aufnahmen mit den Daten des Projekts yellowhammers.net (Abb. 7; Stand 3. August 2016), verdeutlicht sich der Eindruck, dass im zentralen und östlichen Mit-

telland praktisch nur Typen vorkommen, deren Schlussilben mit dem Element X beginnen, entweder mit dem kurzen Xs oder dem längeren XI. Einige Aufnahmen konnten nicht zugeordnet werden, doch besteht ihr Schlussteil nur aus einer B-Silbe; allenfalls handelte es sich hier um nicht komplette Strophen (s. Diskussion).

In der Westschweiz und südlich der Alpen konnten deutlich mehr Gesangsvariationen gefunden werden.

Im Tessin wurde nur der Typ BC nachgewiesen, doch ist die Stichprobengrösse auch mit den ergänzten Daten immer noch eher gering, was darauf zurückzuführen ist, dass der Kanton Tessin nur sehr wenige Brutpaare beherbergt (Schmid et al. 1998).

Während wir in Graubünden nur auf XIB und BE trafen, zeigen die ergänzenden Daten, dass dort auch der Typ BC auftritt, vor allem in

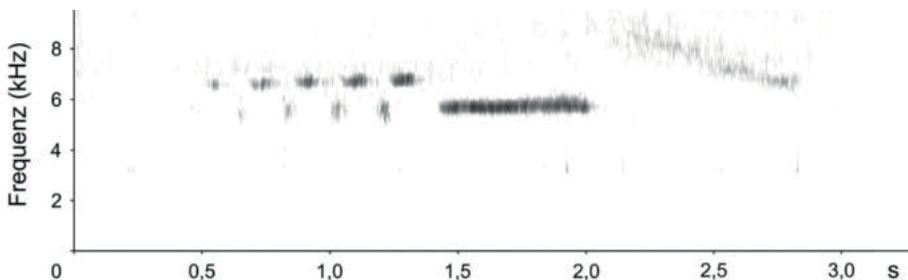


Abb. 6. Sonogramm mit dem Typ BC, wobei das C-Element nur schwach erkennbar ist. Monte Tamaro (Kanton Tessin), 21. Juli 2015. – *Sonogram of the type BC (the C element is weakly discernible), recorded on Mount Tamaro (Ticino) on 21 July 2015.*

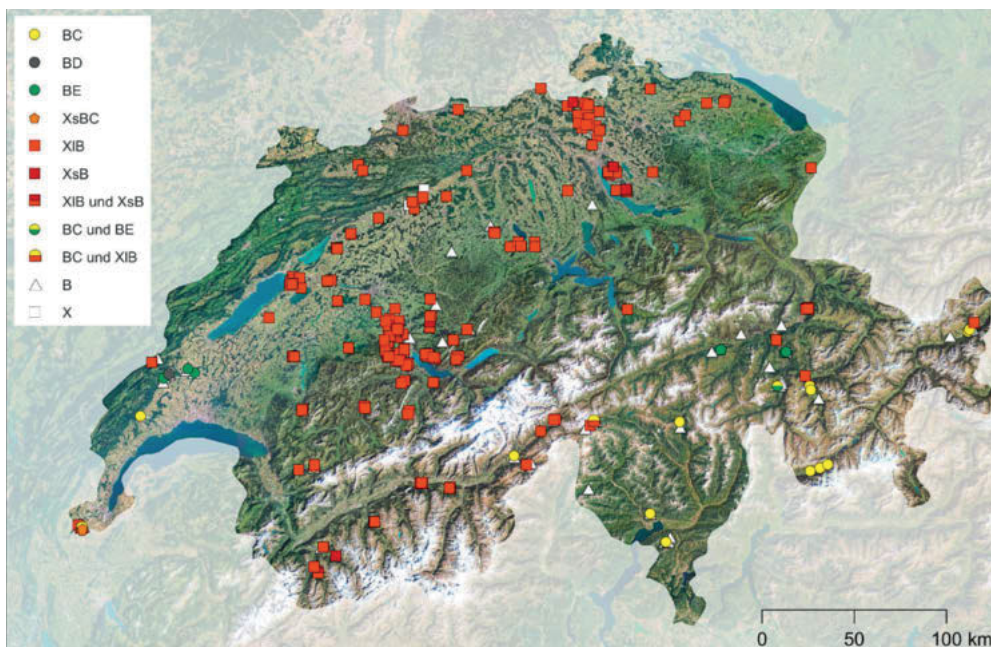


Abb. 7. Karte mit den Daten von yellowhammers.net, Stand 3. August 2016; inklusive unserer eigenen Aufnahmen. Quadrate = Dialekte der Gruppe 1 («cheese»), also XIB (rot), XsB (dunkelrot) und X ohne zweites Schlusselement (leer); Kreise = Dialekte der Gruppe 2 («cheese please»), also BC (gelb), BE (grün) und BD (grau); B (Dreieck) kann keiner dieser beiden Gruppen eindeutig zugeordnet werden; XsBC (orange) besitzt drei Schlusselemente. Satellitenbild © ESA/Eurimage/swisstopo, NPOC. – *Dialect distribution map based on all recordings deposited in yellowhammers.net (by 3 August 2016), including our own data. Squares = group 1 dialects («cheese», cf. Table 1) with XIB (red), XsB (dark red), and X without second terminal element (empty); circles = group 2 dialects («cheese please») with BC (yellow), BE (green), and BD (grey); B (triangle) cannot be clearly assigned to any of these two groups; XsBC has three terminal elements.*

der Peripherie des Kantons. Auch für den Kanton Graubünden ist die Datenlage eher dünn. Unsere Aufnahmen vom Canovasee bei Paspels im Domleschg scheinen zudem eine Ausnahme zu sein, trat doch der Gesangstyp BE sonst nur noch in der Westschweiz auf.

In der Region Genf wurden vor allem Strophen gefunden, deren Schlussteil mit einem B-Element beginnt. Es kam dort aber auch eine neue Variante (XsBC) vor, die neben zwei langen Elementen (BC) zusätzlich auch noch ein kurzes Element (Xs) im Schlussteil aufweist.

Im nördlichen Teil des Kantons Waadt sowie im Kanton Freiburg waren Gesangstypen mit dem X-Element verbreitet (Tab. 1, Abb. 7).

3. Diskussion

Die vorgestellten Resultate zeigen, dass es in der Schweiz mindestens sechs verschiedene Goldammerdialekte gibt, wobei im zentralen und östlichen Mittelland fast ausschliesslich der Typ XIB vorkommt. Neben den Typen XIB und BC, die in der Schweiz schon vor etlichen Jahren nachgewiesen wurden (Kaiser 1983, Wallschläger 1998), konnten jetzt auch die Dialekte BE, BD, XsB und XsBC gefunden werden.

Wo innerhalb einer Lokalpopulation mehrere Goldammer auf kleiner Fläche aufgenommen werden konnten (Canovasee, Leuk, Farvagny), herrschte immer der gleiche Gesangstyp vor.

Dies ist charakteristisch für eine Dialektbildung (Catchpole & Slater 2007).

Die partiell verschachtelte Verteilung der Goldammerdialekte in der Schweiz entspricht der bisher bekannten Situation in anderen Ländern. Während frühere Untersuchungen eine West-Ost-Aufteilung in Europa nahegelegt hatten (Hansen 1985), wurde inzwischen weder für Deutschland noch für ganz Europa eine übergeordnete, geografisch bedingte Variabilität gefunden (Frauendorf 1994, Petrusková et al. 2015). Die Dialektverteilung ist also regional; so gibt es z.B. in Österreich kleinräumige, mosaikartige Dialektgebiete mit fünf verschiedenen Gesangstypen (Schön 1989), ähnlich wie es auch bei den Dialektformen des Regenruffs beim Buchfinken *Fringilla coelebs* im Bodenseeraum gefunden wurde (Baptista 1990).

Die in grossen Teilen Deutschlands dominierenden XB-Dialekte (Kaiser 1983, Frauendorf 1994) ziehen sich in nordost-südwestlicher Richtung durch den nördlichen Teil der Schweiz und werden erst ab den Alpen mit BE- und BC-Typen ergänzt (Abb. 7). Dass auch auf der Alpennordseite der Schweiz verschiedene Abfolgen der Endelemente existieren könnten, zeigen nicht klar zuzuordnende Gesänge, die mit einem B-Element beginnen (Abb. 7). Diese Aufnahmen würden die Typen XIB und XsB eigentlich ausschliessen, doch können Individuen bei nicht kompletten Strophen ein B-Element anstelle des X-Elements verwenden, bei vollständigen Strophen hingegen die XB-Variationen singen (Hansen 1985, Frauendorf 2005). Eine vollständige Dialektbildung mit einem B-Element zu Beginn des Schlussteils konnte bisher nördlich der Alpen nur in der Region Genf entdeckt werden (Abb. 7).

In der vorliegenden Arbeit wurde für fünf (von 42) Individuen der Dialekt schon nach einer einzigen vollständig gesungenen Strophe bestimmt. Dies könnte problematisch sein, da allfällige Mischsänger (d.h. Individuen, die verschiedene Dialekte kombinieren; vgl. die kombinierten Symbole in Abb. 7) nur einem statt zwei Dialekten zugeordnet würden. Immerhin sind Mischsänger eher selten und vor allem entlang von Dialektgrenzen anzutreffen (Schön 1989, Frauendorf 2005). Weil Goldammer oft unvollständige Strophen singen (Kai-

ser 1983, Frauendorf 1994), müsste man wohl längere Aufnahmen an verschiedenen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten anfertigen, um sicher zu gehen, dass nicht doch noch ein drittes Endelement angefügt wird (z.B. Xs bei BC, woraus der Strophentyp XsBC resultiert; Abb. 2). Auch sollte untersucht werden, ob der Gesangstyp nicht von weiteren Bedingungen wie z.B. Verpaarungsstatus oder Jahres- bzw. Tageszeit abhängt. Des Weiteren muss beachtet werden, dass die hier verwendete Dialektbestimmung allein auf der Schlusselement-Anordnung basiert und deshalb durch z.B. Frequenzhöhe oder Elementlänge definierte Subdialekte (Schön 1989, Frauendorf 2005) – mit Ausnahme der Unterscheidung XsB und XIB – nicht untersucht wurden. Die Interpretation der XB-Dialekte ist übrigens nicht schlüssig: Einige Autoren, so auch wir, vertreten die Meinung, dass XsB und XIB zwei verschiedene Dialekte bilden (z.B. Hansen 1985), während andere diese Haltung nicht teilen (Caro et al. 2009). In jedem Fall tritt der Gesangstyp XsB ausschliesslich in Gebieten auf, wo auch XIB existiert. Das X-Element wird oft variiert, und einige XIB singende Vögel verwenden als Mischsänger auch den XsB-Typ (Kaiser 1987).

Insgesamt beschreibt die vorliegende Studie für die Schweiz sechs verschiedene, aus dem restlichen Europa bereits bekannte Goldammerdialekte, die ein regional unterschiedliches Verteilungsmuster aufweisen. Weiterführende Untersuchungen könnten z.B. auf eine noch feinere, regionale Aufgliederung der Dialekte in allfällige Subdialekte sowie auf die Konstanz der Dialektgebiete fokussieren.

Dank. Der Erstautor dankt Iren Schürmann für das Zeigen von Goldammerbrutplätzen am Pfannenstiel, Michaela Bauer vom Bündner Naturmuseum Chur für Standorte in Graubünden, Samuel Wechsler von der Schweizerischen Vogelwarte Sempach für die Karte mit den Goldammerbeobachtungen aus dem Jahr 2015 und seinen Eltern, die ihn auf einigen seiner Schweizer Reisen begleiteten; ohne ihre Fahrdienste hätte er weiter entfernte Orte nicht erreicht. Wir danken allen Personen, welche die Durchführung dieser Arbeit unterstützt haben, vor allem all jenen, die Goldammergesänge aufgenommen und dem Projekt yellowhammers.net zur Verfügung gestellt haben; auch in der Schweiz waren einige Or-

nithologen mit grossem Engagement unterwegs. Peter Knaus, Gilberto Pasinelli, Bertrand Posse, Thomas Sattler, Chiara Scandolaro, Michael Schaad und Bernard Volet halfen uns, die Webseiten in die drei Schweizer Amtssprachen zu übersetzen und für das Projekt schweizweit zu werben. Bernard Volet übersetzte die Zusammenfassung ins Französische, Chiara Scandolaro ins Italienische. Christian Marti bearbeitete das Manuskript und führte die zahlreichen Verbesserungsvorschläge zusammen.

Zusammenfassung, Résumé, Riassunto

Die Goldammer *Emberiza citrinella* verfügt über verschiedene Strophentypen, die sich durch ihren Schlussteil unterscheiden. Ein Forschungsprojekt aus Tschechien hat diese Gesangsvariabilität in grossem Massstab quer durch Europa und Neuseeland untersucht. Für eine genauere Analyse der Situation in der Schweiz hat der Erstautor im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Gesänge von 42 Goldammern in fünf Kantonen der Schweiz aufgenommen. Diese liessen sich vier aus anderen Teilen Europas bereits bekannten Goldammerdialekten zuordnen. Das Bild wird mit weiteren Aufnahmen von Schweizer Goldammern ergänzt. In der Deutschschweiz nördlich der Alpen wurde der Dialekt mit nur einem langen Schlusselement gefunden, südlich der Alpen und in der Westschweiz kommen auch Dialekte mit zwei langen Schlusstönen vor.

Dialectes du Bruant jaune *Emberiza citrinella* en Suisse

Le Bruant jaune *Emberiza citrinella* possède différents types de strophes qui se différencient par leur partie terminale. Un projet de recherche parti de Tchéquie s'est lancé dans l'étude de cette variabilité à grande échelle, à travers l'Europe et la Nouvelle-Zélande. Pour analyser précisément la situation en Suisse, dans le cadre de ce travail, l'auteur principal a enregistré le chant de 42 Bruants jaunes dans cinq cantons suisses. Ces chants ont pu être répartis en quatre dialectes déjà connus dans d'autres régions d'Europe. Le tableau a été complété par d'autres enregistrements de Bruants jaunes de Suisse. En Suisse alémanique au nord des Alpes, on trouve le dialecte comprenant un seul élément final tandis qu'au sud des Alpes et en Suisse occidentale, on note également des dialectes comprenant deux longs motifs finaux.

I dialetti dello Zigolo giallo *Emberiza citrinella* in Svizzera

Lo Zigolo giallo possiede differenti tipi di strofe che si differenziano nella loro parte terminale. Un progetto di ricerca avviato in Cecchia si è focalizza-

to nello studio di questa variabilità su larga scala, attraverso l'Europa e la Nuova Zelanda. Per analizzare più precisamente la situazione in Svizzera, nell'ambito di questo lavoro, l'autore principale ha registrato i canti di 42 Zigoli gialli in cinque cantoni svizzeri. Questi canti sono stati ripartiti in quattro dialetti già conosciuti in altre regioni d'Europa. Il quadro viene completato da ulteriori registrazioni di Zigolo giallo in Svizzera. Nella Svizzera tedesca a nord delle Alpi si trova il dialetto comprendente un solo elemento lungo terminale, mentre a sud delle Alpi e in Svizzera occidentale, si riscontrano anche dialetti con due lunghi suoni finali.

Literatur

- BAPTISTA, L. F. (1990): Dialectal variation in the raincall of the Chaffinch (*Fringilla coelebs*). Vogelwarte 35: 249–256.
- BERGMANN, H.-H., H.-W. HELB & S. BAUMANN (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. Aula, Wiebelsheim.
- CARO, S. P., C. KEULEN & P. PONCIN (2009): Song repertoires in a western European population of yellowhammers. Acta Ornithol. 44: 9–16.
- CATCHPOLE, C. K. & P. J. B. SLATER (2007): Bird song: biological themes and variations. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- EHRENGRUBER, M. U., G. PASINELLI & T. EGLI (2006): Gesangsvariabilität der Rohammer *Emberiza schoeniclus* in der Schweiz. Ornithol. Beob. 103: 87–96.
- FRAUENDORF, E. (1994): Dialekte der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in Ostachsen. Actitis 30: 10–28.
- FRAUENDORF, E. (2003): Dialekte der Goldammer, *Emberiza citrinella*, auf der Insel Fehmarn und im Dialektgrenzgebiet Schleswig-Holsteins. Corax 19: 139–152.
- FRAUENDORF, E. (2005): Dialekte der Goldammer *Emberiza citrinella* in Sachsen. Actitis 40: 41–69.
- GLAUBRECHT, M. (1989): Geographische Variabilität des Gesangs der Goldammer, *Emberiza citrinella*, im norddeutschen Dialekt-Grenzgebiet. J. Ornithol. 130: 277–292.
- GLAUBRECHT, M. (1991): Gesangsvariation der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in Norddeutschland und auf den dänischen Inseln. J. Ornithol. 132: 441–445.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 14, Passeriformes (5. Teil). Aula, Wiesbaden.
- HANSEN, P. (1985): Geographic song variation in the yellowhammer (*Emberiza citrinella*). Nat. Jutlandica 21: 209–219.
- HEINROTH, O. & M. HEINROTH (1924–1926): Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, Sperlingsvögel, Rackenvögel, Kuckucke, Spechte. Bermühler, Berlin.
- KAISER, W. (1965): Der Gesang der Goldammer und die Verbreitung ihrer Dialekte. Falke 12: 40–42, 92–93, 131–135, 169–170, 188–191.

- KAISER, W. (1983): Die Dialekte der Goldammer – jetzt Europaprojekt. Falke 30: 17–23.
- KAISER, W. (1987): Zu Strophenformen im Gesang der Goldammer und ihrer Entwicklung. Falke 34: 102–105, 144–148.
- PETRUSKOVÁ, T., L. DIBLÍKOVÁ, P. PIPEK, E. FRAUENDORF, P. PROCHÁZKA & A. PETRUSEK (2015): A review of the distribution of yellowhammer (*Emberiza citrinella*) dialects in Europe reveals the lack of a clear macrogeographic pattern. J. Ornithol. 156: 263–273.
- PIPEK, P., T. PETRUSKOVÁ, A. PETRUSEK, L. DIBLÍKOVÁ, M. A. EATON & P. PYŠEK (2016): Dialects of an invasive songbird are preserved in its invaded but not native source range. Ecography, doi: 10.1111/ecog.02779.
- PIPEK, P., P. PYŠEK & T. M. BLACKBURN (2015): How the Yellowhammer became a Kiwi: the history of an alien bird invasion revealed. NeoBiota 24: 1–31, doi: 10.3897/neobiota.24.8611.
- SATTLER, T., V. KELLER, P. KNAUS, H. SCHMID & B. VOLET (2015): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2015. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas: Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHÖN, R. (1989): Dialekte, Individualität und Gesangslernen bei der Goldammer. Diss. Univ. Wien.
- THIELCKE, G. (1974): Stabilität erlernter Singvogel-Gesänge trotz vollständiger geographischer Isolation. Vogelwarte 27: 209–215.
- WALLSCHLÄGER, D. (1998): Was ist ein Goldammerdialekt? Brandenburgische Umwelt Berichte 3: 59–68.
- WONKE, G. & D. WALLSCHLÄGER (2009): Song dialects in the Yellowhammer *Emberiza citrinella*: bioacoustic variation between and within dialects. J. Ornithol. 150: 117–126.

Manuskript eingegangen 17. März 2016
Bereinigte Fassung angenommen 27. September
2016