

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Blühflächen – Ergebnisse einer Untersuchung in den Jahren 2018 und 2019 im Landkreis Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen

CHRISTOPH SIEMS-WEDHORN (Küsten, Germany)

SIEMS-WEDHORN C 2019: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Blühflächen – Ergebnisse einer Untersuchung in den Jahren 2018 und 2019 im Landkreis Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen. WhinCHAT 4, 59-66.

Whinchats (*Saxicola rubetra*) and set-aside flower patches – Results of a survey in 2018 and 2019 in Lüchow-Dannenberg District, Lower Saxony

For some years now, strips and patches of wild and other flowers have been sown onto set-aside arable land as a measure to counter the increasing faunistic impoverishment of agricultural landscapes. During the breeding seasons 2018 and 2019, 208 first-year and 28 older flower crops in Lüchow-Dannenberg District were checked for the presence of Whinchats. 99% of first-year and 93% of older patches remained unoccupied. In four or five cases, flower crops formed an essential component of a territory. In two of these, Whinchats nested within the crop. The absence of appropriate vegetational structure to conceal nests is considered to be the probable reason for avoidance, especially of first-year crops.

In August 2019 an additional survey was made on three occasions of 28.4 hectares of flower crops and 223.8 ha of other arable crops (cereal/stubble, maize, sugar beet, potatoes, soya) to look for Whinchats pausing on migration. Birds showed a clear preference for soya and flowers rather than other arable crops. Flower patches in grassland settings were more often occupied than those in arable areas.

1 Einleitung

Als eine Maßnahme, der faunistischen Verarmung der Agrarlandschaft entgegenzuwirken, wird seit vielen Jahren die Anlage von Blühstreifen und -flächen – im Folgenden zusammenfassend als Blühflächen bezeichnet - propagiert (z.B. Uelzener Erklärung 2013 für mehr Artenvielfalt in der Agrarlandschaft, http://bluehende-landschaft.de/fix/doc/20130902_Uelzener%20Erkl%E4rung.pdf, letzter Zugriff am 21.6.2019).

In Niedersachsen nehmen Blühflächen den weitest- aus größten Teil der auf Ackerstandorten durchgeführten Agrarumweltmaßnahmen ein. In einer Bewertung der für das Anlegen von Blühflächen in diesem Bundesland geltenden Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsische und Bremer Agrarumweltmaßnahmen wurde Blühflächen nur eine geringe Eignung als Bruthabitat für Braunkehlchen zugesprochen (SIEMS-WEDHORN 2018).

Um diese Einschätzung zu überprüfen, wurden in den Jahren 2018 und 2019 im Landkreis Lüchow-Dannenberg im Rahmen großflächiger Bestandserfassungen Blühflächen während der Brutzeit auf das Vorkommen von Braunkehlchen hin untersucht. Darüber hinaus wurden im August 2019 auf Blühflächen zugrastende Vögel registriert,

um festzustellen, ob Blühflächen zu dieser Zeit eine besondere Attraktivität auf Braunkehlchen ausüben.

2 Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Alle kontrollierten Blühflächen befanden sich im ostniedersächsischen Landkreis Lüchow-Dannenberg, überwiegend im Bereich des durch die Topographische Karte (TK 25 2932) abgebildeten Gebietes „Dannenberg-Süd“. In diesem Gebiet siedelte das Braunkehlchen in den letzten Jahren nur noch in der Niederung des Flusses Jeetzel (SIEMS-WEDHORN 2017). Der Landkreis gehört zum Hauptverbreitungsgebiet der Art in Niedersachsen (RICHTER 2011, SIEMS-WEDHORN et al in prep.).

2.1 Brutzeit

In den Jahren 2018 und 2019 wurden im Zeitraum von Mitte Mai bis Ende Juni die außerhalb von Ortschaften vorgefundenen Blühflächen mindestens einmal pro Saison gezielt aufgesucht und auf die Anwesenheit von Braunkehlchen hin kontrolliert. Die Lage und Form der Flächen wurde in Karten eingezeichnet und vermerkt, ob es

sich um ein- oder mehrjährige Blühflächen handelte. Die Unterscheidung wurde nach optischen Kriterien vorgenommen. Im Frühjahr desselben Jahres angelegte Blühflächen waren unschwer an der anfangs geringen Wuchshöhe, dem überwiegenden Fehlen von Wildkräutern und dem Blütenreichtum von Arten wie der Rainfarn-Phazelle (*Phacelia tanacetifolia*) zu erkennen.

Ältere, mehrjährige Blühflächen zeichneten sich durch ein vermindertes Vorkommen von Kulturarten aus und machten insgesamt einen „wilderer“ Eindruck. Oftmals waren sie kaum von Ackerbrachen zu unterscheiden. Da in den verwendeten Blümmischungen regelmäßig Sonnenblumensaat (*Helianthus annuus*) enthalten ist, lieferten alte, vertrocknete Stängel dieser Pflanze Hinweise auf den Blühfeld-Charakter. Hinzu kommt, dass seit mehr als eineinhalb Jahrzehnten für eine rund 76 km² große Teilfläche des Gebietes „Dannenberg-Süd“ eine kontinuierliche Bestandsaufnahme der vorhandenen Ackerbrachen erfolgt, so dass hier eine sichere Abgrenzung zu mehrjährigen Blühflächen möglich war.

Die Einstufung als Blühfläche erfolgte unabhängig von ihrem möglichen Status als Ökologischer Vorrangfläche, Agrarumweltmaßnahme oder freiwilliger bzw. ungeförderter Anlage.

Eine Ermittlung von Flächengrößen erfolgte aus zeitlichen Gründen nur in besonderen Fällen.

Wurden Braunkehlchen auf einer Blühfläche gesehen oder gehört, erfolgten an späteren Tagen weitere Kontrollen. Hierdurch sollte festgestellt werden, ob es sich um eine isolierte Einzelbeobachtung, ein dauerhaftes Revier, eine Brut oder einen Brutversuch handelte. Als Hinweis auf den Brutplatz dienten futtertragende Altvögel im Juni. Flogen diese mehrfach eine bestimmte Stelle an, wurde angenommen, dass sich das Nest an dieser Stelle bzw. in unmittelbarer Nähe dazu befand. Auf eine Nestersuche wurde aus Schutzgründen verzichtet.

2.2 Wegzugzeit

Der Wegzug des Braunkehlchens kulminiert im Landkreis Lüchow-Dannenberg Ende August (SIEMS-WEDHORN 2002). Im August 2019 wurden daher 22 Blühflächen jeweils einmal pro Monatsdekade auf rastende Braunkehlchen hin kontrol-

liert. Die Flächen wurden zu diesem Zweck am Rand begangen und mehrfach mittels Fernglas abgesucht. Die Dauer der Kontrolle betrug in Abhängigkeit von der Größe der Blühfläche mindestens 5 und maximal ca. 30 Minuten. Maßgeblich für die Zuordnung des jeweiligen Vogels zur Blühfläche war der Aufenthaltsort bei der ersten Sichtung. Spätere Wechsel auf benachbarte Flächen blieben unberücksichtigt.

Die Zahl, der in den drei Dekaden registrierten Vögel, wurde zu einem Monatswert zusammengefasst, in Beziehung zur Flächengröße gesetzt und mit den Ergebnissen einer anderen, fortdauernden Untersuchung zur Habitatwahl verglichen. Im Rahmen dieser anderen Untersuchung werden fünf überwiegend ackerbaulich genutzte Probestellen im Landkreis Lüchow-Dannenberg mit einer Gesamtgröße von 255,6 ha – davon 223,7 ha ackerbaulich genutzt – in der Zeit zwischen 21.7. und 31.10. jeweils ein- bis zweimal pro Monatsdekade auf rastende Vögel hin kontrolliert. Die Zahlen des August 2019 wurden ebenfalls zu einer Monatssumme zusammengezählt und ein Dichtewert je Kulturart ermittelt. In den Dekaden, in denen zwei Kontrollen stattfanden, wurden die Ergebnisse mit den höchsten Zahlen rastender Braunkehlchen pro Gebiet gewertet. Zur Beantwortung der Frage, ob Braunkehlchen Blühflächen auf dem Wegzug bevorzugt aufsuchen, wurden die Daten beider Untersuchungen zusammengefasst und eine Präferenzanalyse nach JACOBS (1974) durchgeführt. Dabei werden die Nutzungsanteile verschiedener Kulturtypen in ein Verhältnis zum Flächenangebot gesetzt und daraus ein Index gebildet. Dieser liegt zwischen -1 (absolute Meidung) bis +1 (ausgesprochene Bevorzugung). Ein Index von 0 bedeutet, dass dieser Kulturtyp exakt in dem Ausmaß genutzt wird, wie es seinem Angebotsanteil im Gebiet entspricht. Die Formel des Jacobs-Index lautet: $D = (r-p)/(r+p-2pr)$. D bezeichnet den Präferenzindex, r den relativen Anteil der Braunkehlchen-Nutzung in einem Kulturtyp und p den relativen Flächenanteil eines Kulturtyps am Gesamtgebiet.

3 Ergebnisse

3.1 Brutzeit

2018 und 2019 wurden in der Brutsaison insgesamt 236 Blühflächen kontrolliert, 88% davon waren einjährig, 12% mehrjährig. Auf 99% der einjährigen und 93 % der mehrjährigen Blühflächen wurden keine Braunkehlchen festgestellt (Tab. 1).

In vier bis fünf Fällen waren Blühflächen wesentlicher Bestandteil eines Reviers, in mind. zwei Fällen brüteten die Vögel auf der Blühfläche. Alle betroffenen Flächen befanden sich in der Jeetzelniederung südlich von Dannenberg:

1. Mehrjähriges Blühfeld (1,3 ha) am Ortsrand von Jameln: Die erste Feststellung eines nicht singenden Männchens erfolgte am 25. Mai. 2018, eine weitere Sichtung am Tag darauf. Bei Kontrollen am 5. und 13. Juni konnte trotz intensiver Suche kein Braunkehlchen mehr festgestellt werden. Ob es sich um einen späten Durchzügler oder ein aufgegebenes Revier handelte, muss offen bleiben. In der Auswertung wurde die Fläche als besiedelt gewertet.
2. Einjähriges Blühfeld auf Ackerbrache südöstlich von Breese im Bruche: Auf einer langjährigen und regelmäßig von ein bis zwei Paaren besiedelten, rund 2,3 ha großen Ackerbrache wurde 2018 erstmals eine einjährige Blühfläche von ca.

1,6 ha Größe angelegt. Am 29. Mai und 12. Juni 2018 wurde dort jeweils ein warnendes Paar angetroffen. Die Vögel hielten sich sowohl auf der Restbrache als auch auf der Blühfläche auf. Die Ermittlung des Brutplatzes unterblieb aus Zeitgründen. 2019 wurde auf derselben Teilfläche erneut ein Blühfeld angelegt. Braunkehlchen wurden in diesem Jahr nicht mehr festgestellt.

3. Einjähriges Blühfeld (0,9 ha) südöstlich von Dannenberg in Jeetzelnähe: Die erste Feststellung eines Männchens erfolgte am 30. Mai 2019, weitere am 5. und 7. Juni. Am 11. Juni warnten beide Altvögel bei Annäherung. Der Brutplatz befand sich in einem Bereich mit starkem Grasdurchwuchs (Abb. 2).

4. Mehrjähriges Blühfeld (0,7 ha) und einjähriges Blühfeld (0,7 ha) nordwestlich von Klein Heide: Auf einem Ackerstück befand sich neben einer einjährigen eine mehrjährige Blühfläche. Die Braunkehlchen wurden am 1. und 22. Juni im Bereich des mehrjährigen Blühfeldes beobachtet. Hier befand sich auch der Brutplatz. In der Auswertung wurde nur die mehrjährige Fläche als besiedelt gewertet.

5. Einjähriges Blühfeld (0,7 ha) neben einer 1,7 ha großen Ackerbrache nordwestlich von Liepehöfen: 1 Paar, das vermutlich im Bereich der Brache siedelte.

Tab. 1: Anzahl und räumliche Verteilung der 2018 und 2019 zur Brutzeit kontrollierten und besiedelten Blühflächen. - Number and spatial distribution of flower patches surveyed during the breeding season, 2018 and 2019.

TK 25	Anzahl 2018		Anzahl 2019		Anzahl 2018 und 2019	
	einjährig	mehrjährig	einjährig	mehrjährig	einjährig	mehrjährig
2931 Zernien	18	1	3	1	21	2
2932 Dannenberg-Süd	83	12	72	8	155	20
2934 Lenzen (Elbe)	6	0	0	0	6	0
3031 Clenze	7	0	0	0	7	0
3032 Lüchow	12	3	7	3	19	6
Summen	126	16	82	12	208	28
Anteil	89%	11%	87%	13%	88%	12%
Anzahl besiedelter Flächen	1	1	2	1	3	2
Anteil besiedelter Flächen	0,8%	6,3%	2,4%	8,3%	1,4%	7,1%

3.2 Wegzug

Es wurden 22 Blühflächen mit Einzelgrößen zwischen 0,2 und 3,3 ha und einer Gesamtgröße von 28,4 ha kontrolliert. Das arithmetische Mittel der Flächengröße betrug 1,1 ha, der Median 1,3 ha. Zwanzig Flächen waren ein- und zwei Flächen mehrjährig. Zehn der untersuchten Flächen befanden sich im Bereich der TK 25 Dannenberg-Süd, acht im Bereich Lüchow und vier im Bereich Zernien. Auf sechs Flächen konnten 24 rastende bzw. Nahrung suchende Braunkehlchen gezählt werden, hiervon 13 in der Jeetzelniederung und elf außerhalb (Tab. 2).

In den Vergleichsgebieten wurden insgesamt 223,7 ha ackerbaulich genutzt. Angebaut wurden Wintergetreide, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln und Soja. Blühflächen befanden sich in diesen Gebieten nicht. Insgesamt wurden hier 21 Braunkehlchen auf Soja-, Zuckerrüben- und Maisfeldern festgestellt (Tab. 3).

Die auf dem Wegzug rastenden Braunkehlchen waren nicht gleichmäßig verteilt, sondern bevorzugten mit Indexwerten von 0,87 bzw. 0,80 Sojakulturen und Blühflächen. Zuckerrübenfelder wurden entsprechend ihres Flächenanteils genutzt und Maisfelder nur in geringem Umfang. Kartoffel- und Getreide-/Getreidestoppelfelder wurden ganz gemieden (Abb. 1).

4 Diskussion

Die Ergebnisse der Brutzeitkartierungen bestätigen, dass Blühflächen nur ausnahmsweise von Braunkehlchen besiedelt werden. Da in Niedersachsen und auch im Landkreis Lüchow-Dannenberg im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen überwiegend einjährige Blühflächen angelegt werden (SIEMS-WEDHORN 2018) und die Aussaat der Blühmischung bis zum 15. April, in speziellen Fällen auch bis zum 15. Mai erfolgt, ist in der Regel zu Beginn der Brutzeit noch keine hinreichend dichte Gras- bzw. Krautschicht zur Nestanlage auf diesen Flächen ausgebildet (Abb. 3). Das 2019 trotzdem eine Brut auf einer einjährigen Blühfläche festgestellt werden konnte, ist vermutlich auf die flussnahe Lage und den starken Grasdurchwuchs im Nestbereich zurückzuführen. Im Rahmen dieser Untersuchung zeigte sich auch, dass grundsätzlich wohl nur Blühflächen in räumlicher Nähe zu anderen Braunkehlchen-Vorkommen für eine Reviergründung in Frage kommen. Blühflächen außerhalb der Jeetzelniederung blieben ausnahmslos unbesiedelt (Abb. 4).

Anders sieht die Situation während des Wegzuges aus (Abb. 5). In dieser Zeit suchen Braunkehlchen Blühflächen häufiger auf, als aufgrund ihres Flächenanteils zu erwarten wäre. Ursächlich hierfür ist sicher das relativ hohe Nahrungs-

Tab. 2: Rastbestände des Braunkehlchens auf Blühflächen im August 2019. - Whinchats on flower patches during passage in August 2019.

	Jeetzelniederung	Drawehn	Gesamt
Anzahl Blühflächen	4	18	22
Summe Blühflächengröße (ha)	5,0	23,4	28,4
Anzahl rastender Braunkehlchen	13	11	24
Braunkehlchen/10 ha	26,1	4,7	8,5

Tab. 3: Rastbestände des Braunkehlchens auf Vergleichsflächen im August 2019. - Whinchat numbers on other arable crops during August 2019.

	Flächengröße (ha)	Anzahl Braunkehlchen	Braunkehlchen/10 ha
Getreide/Getreidestoppel (cereals/-stubble)	97,5	0	0,0
Mais (maize)	54,1	4	0,7
Zuckerrübe (sugar beet)	33,5	6	1,8
Kartoffel (potato)	32,9	0	0,0
Soja (soybean)	5,7	11	19,3

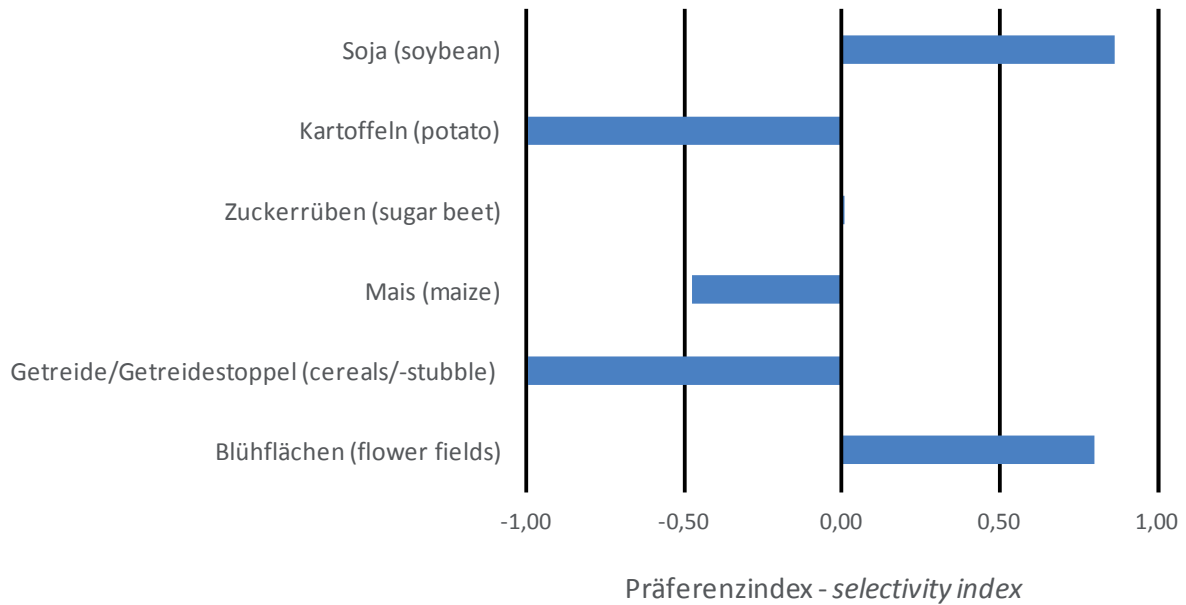


Abb. 1: Präferenzindex nach JACOBS (1974) für Braunkehlchen-Rastbestände im August 2019. - Selectivity index for passage Whinchats in August 2019.

angebot, da sich Blühflächen generell positiv auf die Häufigkeit von Arthropoden in der Agrarlandschaft auswirken (zusammenfassend: Dietzel et al 2019). Ähnliches wurde für das Vorkommen anderer Vogelarten auf Blühflächen im Herbst und Winter festgestellt (WAGNER 2014, Wix &

REICH 2018). Die Lage der Blühflächen scheint für die Rastplatzwahl ebenfalls von gewisser Bedeutung zu sein. Es wurden auf den Blühflächen in der Jeetzelniederung mehr Rastvögel festgestellt als auf den zahlreicheren Blühflächen in den Ackerbaugebieten des Drawehns. Dieses ist ver-



Abb. 2: Brutplatz des Braunkehlchens auf einjähriger Blühfläche südöstlich von Dannenberg (Elbe) am 11.6.2019. - Approximate nest site of Whinchat in a first-year flower patch SE of Dannenberg on 11.6.2019 (Photo: © C. SIEMS-WEDHORN).



Abb. 3: Unbesiedelte einjährige Blühfläche südlich von Beutow am 28.5.2019. - First-year, unoccupied flower patch south of Beutow on 28.5.2019 (Photo: © C. SIEMS-WEDHORN).

mutlich auf die Nähe zum Grünland in der Jeetzelniederung zurückzuführen. In einer früheren Untersuchung wurden für Grünland höhere Rastdichten als ackerbauliche genutzte Flächen festgestellt (SIEMS-WEDHORN 2002). Diese höheren

Dichten könnte somit eine höhere Antreffwahrscheinlichkeit in den grünlandnahen Blühflächen bedingen. Ob Blühflächen innerhalb eines Grünlandkomplexes besonders attraktiv auf rastende Braunkehlchen wirken, wurde nicht untersucht.



Abb. 4: Unbesiedelte, einjährige Blühfläche südöstlich von Gamehlen am 23.6.2019. - First-year, unoccupied flower patch SE of Gamehlen on 23.6.2019 (Photo: © C. SIEMS-WEDHORN).



Abb. 5: Rastendes Braunkehlchen auf einjähriger Blühfläche südwestlich von Lüsen am 7.8.2019. - Passage Whinchat on first-year flower patch SW of Lüsen on 7.8.2019 (Photo: © C. SIEMS-WEDHORN).

5 Zusammenfassung

In den Brutzeiten 2018 und 2019 wurden im Landkreis Lüchow-Dannenberg insgesamt 208 einjährige und 28 mehrjährige Blühflächen auf das Vorkommen von Braunkehlchen hin untersucht. 99 % der ein- und 93% der mehrjährigen Blühflächen blieben unbesiedelt. In vier bis fünf Fällen waren Blühflächen wesentlicher Bestandteil eines Reviers, in mind. zwei Fällen brüteten die Vögel auf der Blühfläche. Alle besetzten Flächen befanden sich in der Jeetzelniederung südlich von Dannenberg in der Nähe anderer Brutvorkommen. Als Grund für die Meidung von insbesondere einjährigen Blühflächen zur Brutzeit wird das Fehlen von Vegetationsstrukturen zur Nestanlage vermutet.

Im August 2019 wurden zudem auf 28,4 ha Blühflächen und 223,7 ha anderen Ackerflächen (Getreide/Getreidestoppel, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, Soja) an drei Terminen zugrastende Braunkehlchen erfasst. Die Vögel bevorzugten

Soja- und Blühflächen deutlich gegenüber den anderen Kulturarten. Blühflächen in Gebieten mit hohen Grünlandanteilen wurden stärker frequentiert als solche in Ackerbaugebieten.

Literatur

Dietzel S, Sauter F, Moosner M., Fischer C, Kollmann J 2019: Blühstreifen und Blühflächen in der landwirtschaftlichen Praxis – eine naturschutzfachliche Evaluation. – ANLiegen Natur 41(1): online preview, 14 p.; www.anl.bayern.de/publikationen, Download am 15.11.2019.

Jacobs J 1974: Quantitative Measurement of Food Selection. *Oecologia* 14, 413-417.

Richter M 2011: Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in Niedersachsen und Bremen — Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2008. *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 42, 13-38.

Siems-Wedhorn C 2002: Wegzug des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) 1991 - 1993 im Landkreis Lüchow-Dannenberg. Lüchow-Dannenberg. orn. Jber. 15/16, 537-546.

Siems-Wedhorn C 2017: Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Landkreis Lüchow-Dannenberg - Weitere Bestandsrückgänge in Teilgebieten. WhinCHAT 2, 10-13.

Siems-Wedhorn C 2018: Können niedersächsische Agrarumweltmaßnahmen (AUM) einen Beitrag zum Schutz des Braunkehlchens (*Saxicola*

rubetra) leisten? WhinCHAT 3, 51-59.

Wagner C 2014: Blühflächen: ein Instrument zur Erhöhung der Biodiversität von Vögeln der Agrarlandschaft. In: Wagner C, Bachl-Staudinger M, Baumholzer S, Burmeister J, Fischer C, Karl N, Köppl A, Volz H, Walter R, Wieland P (ed): Faunistische Evaluierung von Blühflächen. Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 1/2014, 33-43.

Wix N, & Reich M 2018: Die Nutzung von Blühstreifen durch Vögel im Herbst und Winter. Umwelt und Raum 9, 149-187.

Author's address:

CHRISTOPH SIEMS-WEDHORN, Sallahn 5, D-29482 Küsten, siems-wedhorn@vogelwelt-wendland.de

The impact of modern dairy farming on the Whinchat: a case study in the Italian Alps

MUSE - SEZIONE ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI TRENTO & UNIVERSITY OF PAVIA

GIACOMO ASSANDRI (Trento & Pavia, Italy), MATTIA BRAMBILLA (Trento, Italy) & PAOLO PEDRINI (Trento, Italy)

ASSANDRI G, BRAMBILLA M, PEDRINI P 2019: The impact of modern dairy farming on the Whinchat: a case study in the Italian Alps. WhinCHAT 4, 67-74.

In Italy the Whinchat breeds in the Alps and more locally, with isolated populations, along the Apennines. Its national population has been estimated at between 10,000-15,000 pairs and the species is considered to have “bad” conservation status. Since detailed studies on the potential causes of this decline at the national scale are lacking, we started a study in the Italian Alps (Trentino) to understand whether and how the dramatic management changes in the livestock system have impacted the species.

We compared Whinchat mean densities at 63 landscape plots with those reported from other Alpine studies and analysed the species’ environmental preferences in relation to landscape (composition and structural elements), management (meadow fertilization and mowing calendar), topographic (slope and elevation) and spatial predictors. Shedding light on its ecological requirements, we identify possible causes of long-term decline as well as possible conservation strategies.

Mean territory density of Whinchats (0.75 territory/10 ha) was found to be lower than most other estimates obtained in the Alps. Meadow conversion into other crops and modern livestock husbandry (i.e. first mowing performed before the end of the third week of June, made possible by meadow overfertilization) have likely contributed to regional depletion of Whinchat populations, especially below 900-1000 m asl.

To date, in the Italian Alps, no specific plans or conservation projects have been implemented to counteract the Whinchat’s decline; thus, targeted strategies for sustainable mountain development are urgently needed to conserve this species.

1 Introduction

The Whinchat (*Saxicola rubetra*) in Italy breeds in the Alps and more locally, with isolated populations, along the Apennines, from the Province of Pavia (N Italy) to the Sila mountains in Calabria (BRICHETTI & FRACASSO 2008).

Its national population was estimated between 10,000 - 15,000 pairs (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017, BRICHETTI & FRACASSO 2008) and the species is considered to have a “bad” conservation status (GUSTIN et al 2016); in fact, it experienced a 48.9% decline between 2000-2017 (LIPU 2018), more marked at lower elevations (BRICHETTI & FRACASSO 2008).

Although detailed studies at the national scale are lacking, the potential causes of this decline are most likely to be:

i) loss and fragmentation of breeding habitat, due to conversion and urbanization in the valley bottoms and to land abandonment at higher elevation;

ii) the modernization of traditional livestock systems;

iii) the use of pesticides;

and iv) the loss of perches (BRICHETTI & FRACASSO 2008).

In the Italian Alps, dramatic management changes in the livestock system occurred in the last 40-50 years, and these impacted the whole bird community and specifically some species typical of hay meadows, including the Whinchat. The latter used to be common in mountain grasslands, and in particular in hay-meadows at lower elevations, where it is now almost completely absent (ASSANDRI et al 2019b). This motivated research on this species in Trentino (NE Italy), which was recently published (ASSANDRI et al 2019a). We report here a synthesis of the main findings of this study.

2 Study area, design, and methods

The research was performed in Trento province (NE Italy; approximately: 45.67-46.51° N; 10.51-11.96° E). Lying within a wide altitudinal belt (65-3764 m asl), the province territory is mainly mountainous, with only 8.5% lying below 500 m, and 19.9% above 2000 m. Secondary grasslands (i.e. hay-meadows and pastures) occur, interspersed with woodland, crops and urban areas, above 250 m and more commonly between 800 and 2,000 m. Among these, hay-meadows cover roughly 200 km² (3.3% of the province surface; 14.8% of the Utilised Agricultural Area; ISTAT 2010) and are mostly found below 1,600 m.

From 1990 to 2010, the overall extent of hay-meadows in Trentino almost halved (Provincia Autonoma di Trento 2017), while the number of livestock units slightly increased (at least between 2000-2010), entailing a considerable increment in stocking rate (LA NOTTE et al 2015, SCOTTON et al 2012). In 2010, 54,927 Livestock Units were censused in the province, spread over c.1,400 farms (LA NOTTE et al. 2015). At low elevation (<1,500 m) rural abandonment was lower than in other areas in the Alps, and in recent years changes in meadow cover were mainly due to conversion into other crops, mostly orchards and vineyards (MARINI et al 2011, STREIFENEDER et al 2007).

The Whinchat was surveyed along 63, 200m-long, linear transects, scattered over nine areas representative of the meadow-dominated landscapes of Trentino, between 310 and 1,565 m. Bird survey and collection of environmental variables were performed within 100 m-buffer from the transect (surface: 7.15 ha). These landscape plots became the sampling units (SU) of the study and were selected according to a stratified design: 21 in meadow landscapes that recently were partly converted into other agricultural land-use (maize, fruit orchards, vineyards, horticultural crops, and greenhouses); 20 SUs in intensive hay-meadows [species-poor meadows, highly fertilized (85-420 kg N ha⁻¹ year⁻¹), mown 2-3 times/year]; finally, 22 SUs were dominated by extensive hay-meadows [species-rich meadows, not or poorly fertilized (0-150 kg N ha⁻¹ year⁻¹), subject to only one or, rarely, two cuts per year].

Whinchats were surveyed during three visits to each SU in the 2017 breeding season (12-24.05; 13-23.06; 2-12.07).

We mapped all the first contacts with every bird inside the 100-m buffer on updated aerial photographs (scale 1:2500). Such a method is considered quite reliable and precise, because it forces the observer to pay attention to the exact

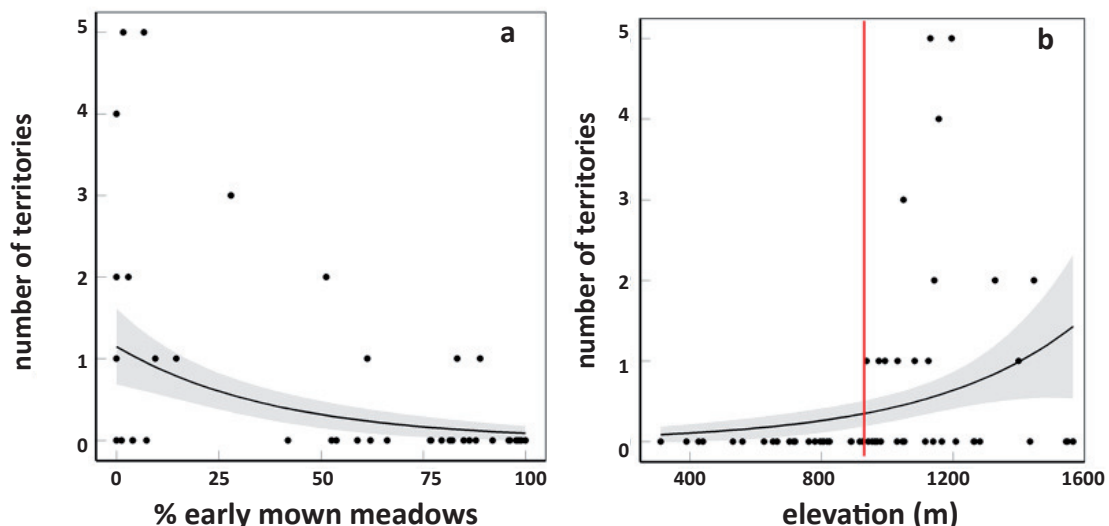


Fig. 1: Effect of the percentage cover of early mown meadows (a) and elevation (b) on the number of whinchat territories. The red line shows the altitudinal limit of the species in the meadows of Trentino. n=63.

Tab. 1: Whinchat densities at several study areas in the Alps retrieved from literature. Densities from this study are also given for comparison

Average number of territories or pairs/10 ha	Study area	Habitat	Year(s)	Reference
0,55	Malles, Alto Adige - ITALY	Hay-meadows	2011	BIRRER et al 2015
0,75	Trentino (plot of converted meadow included) - ITALY	Hay-meadows	2017	present study
0,75	Alto Adige - ITALY	Wet meadows	1975	BRICHETTI & FRACASSO 2008
1	Trentino (plot of converted meadow excluded) - ITALY	Hay-meadows	2017	present study
1.19	Valsassina, Lecco - ITALY	Hay-meadows and pastures	2010	BAZZI et al 2015
1.8	Cansiglio - ITALY	Hay-meadows	1996	BRICHETTI & FRACASSO 2008
2	Prealps, Brescia - ITALY	-	1986	BRICHETTI & FRACASSO 2008
2.5	Alps, Novara - ITALY	-	1963	BRICHETTI & FRACASSO 2008
2.7	Valsesia, Vercelli - ITALY	Wet pasture	1993	BRICHETTI & FRACASSO 2008
3.25	Vanoise - FRANCE	Hay-meadows	2004	BROYER 2009
4	Ecrins - FRANCE	Hay-meadows	2004	BROYER 2009
4.4	Goms Valley, Valais - SWITZERLAND	Hay-meadows	2011-2012	STREBEL et al 2015
1.25-1.5	Varese - ITALY	Mountain heathland	'80	BRICHETTI & FRACASSO 2008
2 - 7	Italian central Alps - ITALY	-	'70-'80	BRICHETTI & FRACASSO 2008
3 - 4	Lessinia - ITALY	Hay-meadows	1991	BRICHETTI & FRACASSO 2008
5 - 6	Valle d'Aosta - ITALY	-	1996	BRICHETTI & FRACASSO 2008
0.4 - 1.26	Ossola, Piemonte - ITALY	Pastures	2000 - 2002	BRICHETTI & FRACASSO 2008
0.4 - 1.26	Val Buscagna, Verbania, ITALY	Nardus grassland	2000 - 2002	BRICHETTI & FRACASSO 2008
0.6 - 1.2	Mendrisotto - SWITZERLAND	-	'80	BRICHETTI & FRACASSO 2008
2.54 - 1.48	Mendrisotto - SWITZERLAND	Hay-meadows and pastures	1987-1988 and 2009-2010	KORNER et al 2017
3.9 declined to 0.5	Engadine - SWITZERLAND (plot with at least a territory present)	Pastures with shrubs	'70 and 2006	BRICHETTI & FRACASSO 2008
4.1 and then stable	Valcamonica, Brescia - ITALY	Hay-meadows	1988 and 2000 - 2002	MÜLLER et al 2015
4.16 declined to 2.23	Alpe Devero, Verbania (1997-2002) - ITALY	Hay-meadows	1997 to 2002	BRICHETTI & FRACASSO 2008
8.1 declined to 3.6	Vnà, Engadine - SWITZERLAND	Hay-meadows	1988 and 2002	MÜLLER et al 2015

location of each individual, reducing the risk of double counts of the same birds and easily avoiding those outside the plot. This is particularly true for conspicuous species, such as the Whinchat, which usually perch on exposed song-posts during the breeding season. From these counts, we obtained the number of Whinchat territories per each SU based on reproductive and territorial behaviour, interactions between individuals and simultaneous contacts (ASSANDRI et al 2018, BROYER et al 2012). We calculated the average

breeding density (number of territories/10 ha) within the sampled SUs, as an overall value as well as after the exclusion from the computation of the landscape plots with converted meadows.

At each SU we also recorded environmental variables belonging to four different sets: landscape (landcover and structural characteristics), meadow management, topography, and spatial.

For details on the field and statistical methods, the reader can refer to ASSANDRI et al (2019a).

3 Results and discussion

We found 34 Whinchat territories (range: 0-5 per landscape plot), of which 4 were defended only in May and then excluded from subsequent analyses. The estimates of territory density obtained from this study (0.75 territory/10 ha - 1 territory/10 ha excluding SUs with converted meadow cover) are lower than the majority of other density estimates obtained in the Italian, Swiss and French Alps (Tab. 1). Although caution is necessary when comparing bird densities obtained from different studies, which are likely to have been carried out with different methods, in different habitats, and during different periods, such a comparison may be useful for a first appraisal of the species' status in the study area.

In the study area, the Whinchat was confirmed to be a pure open-habitat dweller, since it was negatively associated with isolated trees, hedgerows, and woodland cover.

Meadow conversion into other crops is a driver

of habitat loss and fragmentation, which have a recognized negative effect on biodiversity (FISCHER & LINDENMAYER 2007; WIEGAND et al 2005). Whinchats were completely absent from partly converted landscapes and this variable negatively affects the species, in accordance with similar results for the whole avian community of hay meadows in the region, supporting the evidence that partial conversion of meadows into other crops determined the reduction, and finally the disappearance, of grassland specialists from the community (ASSANDRI et al 2019b).

Considering meadow management, Whinchat abundance was negatively associated with the cover of early mown (cut before the third week of June) meadow (Fig. 1a). For the Whinchat, the negative association with earlier mowing, which determines high levels of nest loss or direct impact on female and nestling survival, was widely recognized as a major driver of decline in a number of studies (BRITSCHGI et al 2006, BROYER 2009, GRÜEBLER et al 2008 and 2015, MÜLLER et



Fig. 2: Wide extents of uninterrupted, low-intensity, flower-rich hay meadows represent the favourite habitat of the Whinchat in Trentino (NE Italy). Here, the highest densities of the species in the study area are found. Mulini Baldon, Val di Fiemme. 20.06.2017 (Photo: © G. ASSANDRI).



Fig. 3: In Val di Non the first cut of the year is generally performed before the end of the third week of June. This has led to the almost complete extinction of Whinchat in this area. In this picture, it is also possible to see the meadow “conversion front” into apple orchards. Raina di Castelfondo (1000 m). 18.06.2017 (Photo: © G. ASSANDRI).

al 2005). Whinchat territory abundance was positively associated with elevation (Fig. 1 b); this was expected because at higher elevation meadows are mown later in the season, allowing this grass-nesting species to complete its breeding cycle (ASSANDRI et al 2019b, BRAMBILLA & PEDRINI 2011). In the study area, Whinchats were not found below 930 m asl. The elevation pattern is very different from the one found less than 30 years ago (1986-1995), when the species regularly bred below 1,000 m and occasionally even below 500 m (PEDRINI et al 2005). Our results suggest that the recent dairy sector transformations, and the associated modifications of meadow mowing calendar, have likely turned once favourable habitats for Whinchat (and likely also for other species with similar ecological requirements) into unfavourable ones, probably wiping out entire local populations of these once common grassland species. Similar results were reported from other studies. In Switzerland, Germany, Austria and France, Whinchats almost disappeared from

lowland habitats (MÜLLER et al 2005). BROYER (2009) set at 1,200 m the upper elevation limit of the negative influence of mowing on the Whinchat in France, considering meadows located in the elevation interval of 1,000-1,200 m asl as a possible refuge for the species. The same author suggested that in the belt between 1,200 and 2,000 m, 80% of juveniles have fledged by July 10-20, whereas MÜLLER et al (2005) at 1,160m in Engadine suggested that 75% have fledged by 30 June - 4 July. TOME & DENAC (2012) found that, 22 days after hatching, 80% of the nestlings are safely fledged and are able to fly away from mowing machines; on this basis, STREBEL et al (2015), in a study conducted in Valais (1350-1550 m), suggest that 80% of the nestlings are safely fledged by 6 July.

That densities recorded above 1,000 m in our study were also low appear to confirm concerns that farmland “Alpine refuges” are no longer acting as true refuges for farmland birds, and speci-

fically for the Whinchat (ARCHAUX 2007, KORNER et al 2017).

In-field meadow intensification level (based on meadow typology and hence on liquid manure disposed on meadows) seems to be less relevant than early-mowing and elevation in determining patterns of occurrence and abundance of Whinchats. However, over fertilization and mowing chronology are strictly related in a positive feedback: the use of high amounts of fertilizers increases meadow productivity and brings forward mowing, increasing the number of cuts per year, and also sustains larger numbers of (more productive) cows, which in turn produce more manure that is disposed on meadows, further increasing their productivity (ASSANDRI et al 2019b, SCOTTON et al 2014). Considering two studies conducted in the Swiss Alps on Whinchat, BRITSCHGI et al (2006) suggested that the species is negatively affected by the joint effects of mowing and arthropod reduction due to meadow

intensification; STREBEL et al (2015) did not find such an effect, suggesting that, in an early stage of intensification, early mowing is the most relevant threat to the species.

Finally, Whinchat abundance was likely influenced by the joint effects of landscape characteristics and management intensity, which explain the higher amount of variation (along with spatial patterns). However, most 'landscape' best predictors (i.e. number of isolated trees, hedgerow length) are influenced by agricultural management.

5 Conclusions

To date, in the Italian Alps, no specific plans or conservation projects have been performed to counteract the Whinchat decline (nor of other mountain meadow birds). Agri-environment schemes in the framework of Rural Development Programmes, designed for the maintenance of



Fig. 4: Juvenile whinchat at the margin of an extensive meadow. The first hay cut of the season has just been performed, the youngster already fledged. Altopiano del Celado (1100 m, TN). 10.07.2017 (Photo: © G. ASSANDRI).

meadows, proved (in Italy and elsewhere) ineffective in halting the decline of species of conservation concern (BRAMBILLA & PEDRINI 2013, BROYER et al 2014). Therefore other strategies are desirable to address this conservation issue from a different perspective (ASSANDRI et al 2019b).

Targeted plans for sustainable mountain development are urgently needed. These should include self-sustaining dairy micro-economies, based on the promotion of the local specific characteristics (“buy local”), which can enhance product quality, while promoting the maintenance of traditional landscapes, which in turn favour tourism and other recreational activities, and, hopefully, grassland biodiversity. These initiatives should be recognized, sustained (by e.g. dedicated measures in the framework of Rural Development Programmes), controlled by public authorities and guaranteed by means of dedicated quality brand and certification for the producers, highlighting the support for biodiversity and mountain traditional agriculture given by a product, which in turn justifies its higher cost.

Literature

- Archaux F 2007: Are mountains refuges for farmland bird species? A case study in the northern French Alps. *Bird Study* 54, 73–79.
- Assandri G, Bernardi A, Schmoliner A, Bogliani G, Pedrini P & Brambilla M 2018: A matter of pipes: Wryneck *Jynx torquilla* habitat selection and breeding performance in an intensive agroecosystem. *J. Ornithol.* 159, 103–114.
- Assandri G, Bogliani G, Pedrini P, Brambilla M 2019a: Species-specific responses to habitat and livestock management call for carefully targeted conservation strategies for declining meadow birds. *Journal for Nature Conservation*, 125757.
- Assandri G, Bogliani G, Pedrini P, Brambilla M 2019b: Toward the next Common Agricultural Policy reform: determinants of avian communities in hay meadows reveal current policy's inadequacy for biodiversity conservation in grassland ecosystems. *J. Appl. Ecol.* 56, 604–617.
- Bazzi G, Fogliani C, Brambilla M, Saino N, Rubolini D 2015: Habitat management effects on Prealpine grassland bird communities. *Italian Journal of Zoology* 82, 251–261.
- BirdLife International 2017: European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Birrer S, Gasser E, Hagist D, Niederfriniger O, Unterholzer L 2015: The Heath of Malles - an irrigated landscape of high importance for meadow-breeding birds (in German with English summary). *Ornithol. Beob.* 4, 269–282.
- Brambilla M, Pedrini P 2011: Intra-seasonal changes in local pattern of Corncrake *Crex crex* occurrence require adaptive conservation strategies in Alpine meadows. *Bird Conservation International* 21, 388–393.
- Brambilla M, Pedrini P 2013: The introduction of subsidies for grassland conservation in the Italian Alps coincided with population decline in a threatened grassland species, the Corncrake *Crex crex*. *Bird Study* 60, 404–408.
- Brichetti P, Fracasso G 2008: *Ornitologia italiana. Vol 5. Turdidae - Cisticolidae*. Perdisa. Available from: <https://books.google.it/books?id=2xtkPQAACAAJ&dq=ornitologia+italiana+turdidae+cisticolidae&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjx0aXsyp7eAhWUUhqYKHTzBBXwQ6AEILTAB> (October 24, 2018).
- Britschgi A, Spaar R, Arlettaz R 2006: Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Whinchat *Saxicola rubetra*: Lessons for overall Alpine meadowland management. *Biol. Conserv.* 130, 193–205.
- Broyer J 2009: Whinchat *Saxicola rubetra* reproductive success according to hay cutting schedule and meadow passerine density in alluvial and upland meadows in France. *Journal for Nature Conservation* 17, 160–167.
- Broyer J, Curtet L, Boissenin M 2012: Does breeding success lead meadow passerines to select late mown fields? *J. Ornithol.* 153, 817–823.
- Broyer J, Curtet L, Chazal R 2014: How to improve agri-environment schemes to achieve meadow bird conservation in Europe? A case study in the Saône valley, France. *J. Ornithol.* 155, 145–155.
- Fischer J, Lindenmayer DB 2007: Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis. *Global Ecology and Biogeography* 16, 265–280.
- Grüebler MU, Schuler H, Müller M, Spaar R, Horch P, Naef-Daenzer B 2008: Female biased mortality caused by anthropogenic nest loss contributes to population decline and adult sex ratio of a meadow bird. *Biol. Conserv.* 141, 3040–3049.
- Grüebler MU, Schuler H, Spaar R, Naef-Daenzer B 2015: Behavioural response to anthropogenic habitat disturbance: Indirect impact of harvesting on whinchat populations in Switzerland. *Biol. Conserv.* 186, 52–59.
- Gustin M, Brambilla M, Celada C 2016: Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. *Rivista Italiana di Ornitologia* 86, 3–36.
- ISTAT 2010: Caratteristiche strutturali delle aziende agricole. 6° Censimento Generale dell'Agricoltura. 24 ottobre 2010. Nepi (Italia)
- Korner P, Graf R, Jenni L 2017: Large changes in the

- avifauna in an extant hotspot of farmland biodiversity in the Alps. *Bird Conservation International* 28, 1–15.
- LIPU 2018: Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2017.
- Marini L, Klimek S, Battisti A 2011: Mitigating the impacts of the decline of traditional farming on mountain landscapes and biodiversity: a case study in the European Alps. *Environmental Science & Policy* 14, 258–267.
- Müller M, Spaar R, Schifferli L, Jenni L 2005: Effects of changes in farming of subalpine meadows on a grassland bird, the whinchat (*Saxicola rubetra*). *J. Ornithol.* 146, 14–23.
- La Notte A, Marongiu S, Masiero M, Molfetta P, Molignoni R, Cesaro L 2015: Livestock and Ecosystem Services: An Exploratory Approach to Assess Agri-Environment-Climate Payments of RDP in Trentino. *Land* 4, 688–710.
- Pedrini P, Caldonazzi M, Zanghellini S (ed) 2005: 80 Studi Trentini in Scienze Naturali, Acta Biologica Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento.
- Provincia Autonoma di Trento 2017: Italy - Rural Development Programme (Regional) - Trento. 2014-2020. Version 2.1.
- Scotton M, Pecile A, Franchi R 2012: I tipi di prato permanente in Trentino.
- Scotton M, Sicher L, Kasal A 2014: Semi-natural grasslands of the Non Valley (Eastern Italian Alps): Agronomic and environmental value of traditional and new Alpine hay-meadow types. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 197, 243–254.
- Strebel G, Jacot A, Horch P, Spaar R 2015: Effects of grassland intensification on Whinchats *Saxicola rubetra* and implications for conservation in upland habitats. *Ibis* 157, 250–259.
- Streifeneder T, Tappeiner U, Ruffini FV, Tappeiner G, Hoffmann C 2007: Selected aspects of agro-structural change within the Alps a comparison of harmonised agro-structural indicators on a municipal level. *Revue De Géographie Alpine-journal of Alpine Research* 95, 41–52.
- Tome D, Denac D 2012: Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): consequences for conservation measures. *J. Ornithol.* 153, 131–138.
- Wiegand T, Revilla E, Moloney KA 2005: Effects of habitat loss and fragmentation on population dynamics. *Conserv. Biol.* 19, 108–121.

Corresponding author's address:

Giacomo Assandri, MUSE. Sezione Zoologia dei Vertebrati, Corso del Lavoro e della Scienza 3, I-38123, Trento, Italy, giacomo.assandri@gmail.com, telephone: +39 0461 270432.

The Whinchat breeding in the Netherlands - Distribution, numbers, habitats and conservation

RUUD VAN BEUSEKOM (Zeist, Netherlands), PAULINE ALEFS (Nijmegen, Netherlands) & AREND VAN DIJK (Uffelte, Netherlands)

VAN BEUSEKOM R, ALEFS P, VAN DIJK A 2019: The Whinchat breeding in the Netherlands - Distribution, numbers, habitats and conservation. WhinCHAT 4, 75-79.

The Whinchat breeding in the Netherlands - Distribution, numbers, habitats and conservation

The Whinchat is a rare breeding bird in the Netherlands, with about 300 breeding pairs in 2013-2015. The distribution is confined to the north eastern parts of the country, mainly Drenthe. Core areas, all designated as Natura 2000 areas, are Fochteloërveen, Dwingelder Veld and Drents-Friese Wold. Most important habitats occupied by Whinchats are moors and open and wet heaths. Less important habitats are extensively grazed pastures, late-cut hay meadows, fields and field edges with oilseed rape, clover, rhubarb and wheat, set-aside fields, young plantations and primary, temporarily available habitats in nature development areas. Whinchats have declined heavily in the Netherlands in the last 60 years, especially during 1960-1980. The range of breeding Whinchats contracted significantly, with a virtually complete abandonment of western, central and southern parts of the Netherlands. Some habitats no longer attract breeding Whinchats, such as coastal dunes, small-scale farmland and floodplains of the large rivers. The decline of the species is mainly caused by agricultural intensification, resulting in severe habitat deterioration and loss. In nature reserves that still host breeding Whinchats, fluctuating trends are not fully understood but seem to be associated with management measures. It is unclear if and to what extent climate change, a limited dispersal capacity, the loss of micro relief, the loss of soil humidity and predation may have interacted with agricultural intensification and contributed to the disappearance of Whinchats in the Netherlands.

1 Introduction

Formerly widely distributed in large parts of the country, the Whinchat *Saxicola rubetra* was a fairly common breeding bird in the Netherlands. Nowadays it is a rare, Red Listed breeding species (KWAK et al 2018) with about 300 pairs, long term declines and a strongly contracted range. This paper summarises the current and past distribution, trends, habitats and conservation issues of the Whinchat in the Netherlands. The Dutch name "Paapje" refers to the nickname for Catholics "paap" (cf. papa, Pope; EIGENHUIS 2004). Presumably the brown colour of the Whinchat's upper side reminded people of the habits of monks or other clergymen.

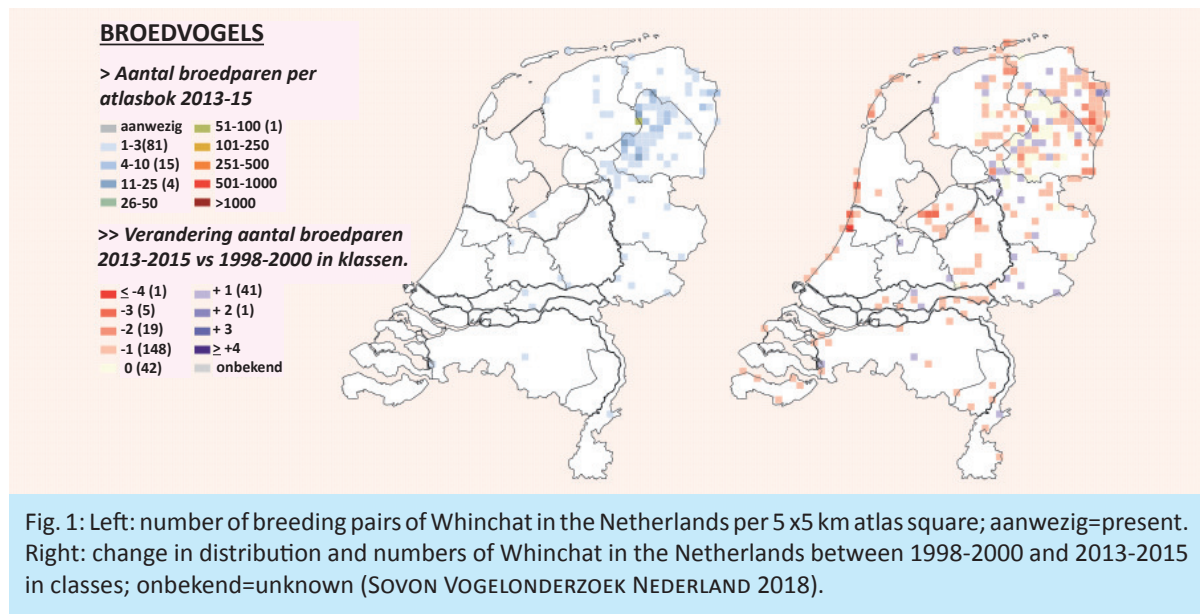
2 Present numbers and distribution

The distribution and numbers of the Whinchat have been well studied during fieldwork for several national breeding bird atlases, in 1973-1977 (TEIXEIRA 1979), in 1998-2000 (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2002) and most recently in

2013-2015 (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018). Furthermore, local and regional breeding bird surveys and atlas and monitoring studies have been carried out.

During fieldwork for the Dutch bird atlas in 2013 - 2015, about 260-320 breeding pairs of Whinchats were found. Breeding was confirmed in (only) 6% of the 5 x 5 km atlas squares. This number is comparable to the Wheatear *Oenanthe oenanthe*, with 210-310 breeding pairs, distributed in 5% of the squares. In huge contrast to these figures are the numbers for the Whinchat's closest relative, the Stonechat *S. rubicola* (15,000 - 18,000 pairs, 72% of squares). This species has shown a large increase in numbers in the last few decades (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018).

The distribution of the Whinchat is confined to provinces in the northeast of the country, mainly northern and western Drenthe, eastern Groningen and north-western Overijssel (Fig. 1). Elsewhere in the Netherlands the Whinchat is a rare, irregular breeder.



3 Core areas and present habitats

The largest numbers of breeding Whinchats in the Netherlands are found on the moors of Fochteloërveen (60 pairs, 2017-2019), situated on the border of the provinces Friesland and Drenthe. Other important areas are the open and wet heaths of Dwingelderveld (23-34 pairs, 2017-2019) and Drents-Friese Wold (25-28 pairs, 2017-2019) in Drenthe. These areas are all designated as Natura 2000 areas. The Whinchat is also distributed in extensively grazed pastures and late-cut hay meadows along streams in Drenthe, like Drentse Aa, Eelderdiep and Vledder Aa (10-20 pairs in each of these stream valleys in 2017-19). In eastern Groningen, small numbers (probably 20-40 pairs) breed in fields or in field edges with crops like oilseed rape, clover, rhubarb, wheat and in other marginal habitats rich in invertebrate prey. Besides these habitats Whinchats occupy set-aside fields, young plantations and other primary, usually temporarily available habitats in nature development areas.

4 Changes in distribution

The Whinchat has contracted its breeding range in the Netherlands significantly during the last decades. Fig. 1 shows the change in distribution and numbers between 1998-2000 and 2013-2015. In 1998-2000, Whinchats bred in 13% of the 5 x 5 km squares, a loss of 7% compared to 2013-2015 in just 15 years. The erosion of the breeding range is much larger comparing the

present distribution with the distribution almost 50 years ago, in 1973-1977 – the period of the first national breeding bird atlas (Fig. 2). Breeding Whinchats were confirmed in no less than 29% of all squares in the country during that time (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018). The greatest losses in distribution have been in the south, west (coast) and central parts.

Habitats where Whinchats used to breed in those days are small-scale farmland with pastures and meadows, and floodplains of the rivers Rijn, Maas and IJssel, with late-cut hay meadows. These habitats have now been completely abandoned. Moors and heathland in this part of the country – usually nature reserves – no longer attract Whinchats, neither do the coastal dunes. In 1998-2000, the dunes of Zeeland, Noord-Holland, Zuid-Holland and the Wadden Sea Islands still hosted Whinchats, albeit in low densities. Whinchats used to breed here in wet, low-vegetated, dune valleys, quite often in densities of more than 5 pairs per km² (KONING 2019, RUITENBEEK et al 1990).

5 Trends in breeding numbers

Breeding Whinchats in the Netherlands have been monitored annually by volunteers and professionals from about 1980, coordinated by Sovon Vogelonderzoek Nederland, but in some areas since 1970, like Southwest Drenthe by Arend VAN DIJK.

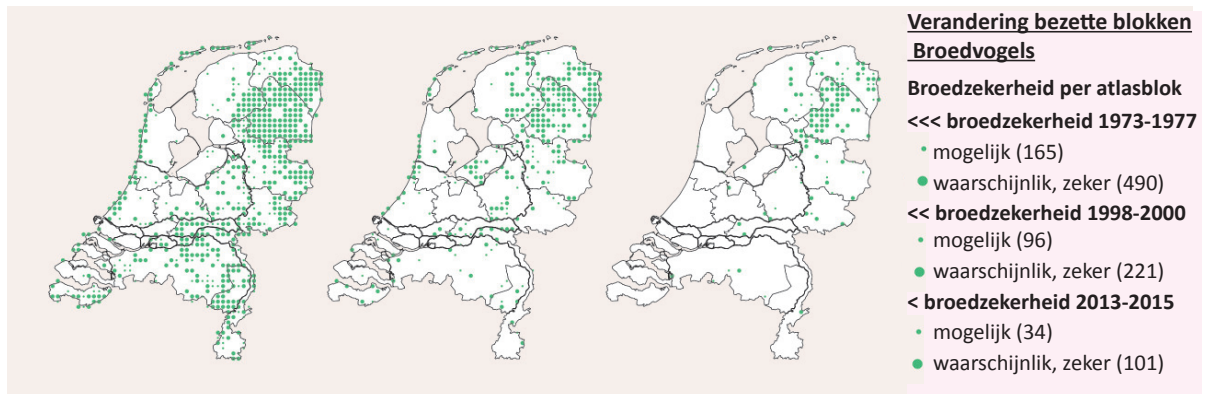


Fig. 2: Distribution of breeding Whinchats in the Netherlands in 1973-1977, 1998-2000 and 2013-2015 (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018). Broedzekerheid=breeding status, mogelijk=possible, waarschijnlijk= probable, zeker= confirmed.

The trend in breeding Whinchats in 1960-2018 is shown in Fig. 3. The species decreased heavily during 1960-1980. From 1980 onwards, the rate of decline slowed down and is classified as moderate (annual decline of about 4%). Reliable, stratified monitoring results are available from 1990 onwards (Fig. 4). It is clear that small-scale farmland suffered the heaviest losses. In – maybe surprising – contrast, the trend on heathland and moors is positive (NEM: Sovon Vogelonderzoek Nederland, CBS, Provinces).

6 Discussion

Several studies focussing on breeding ecology and habitat choice in the Netherlands have contributed to our current knowledge of the Whinchat in the country (e.g. BIJLSMA 1992, VAN DIJK & GOUTBEEK 2000). Recently an interesting historical study on Whinchat breeding ecology in the coastal dunes – where the species has disappeared – during 1960-1980 has been published (KONING 2019). Having said this, compared to other countries in Western Europe and especially the United Kingdom and Germany, the ecology of the species has been far less well studied in the Netherlands.

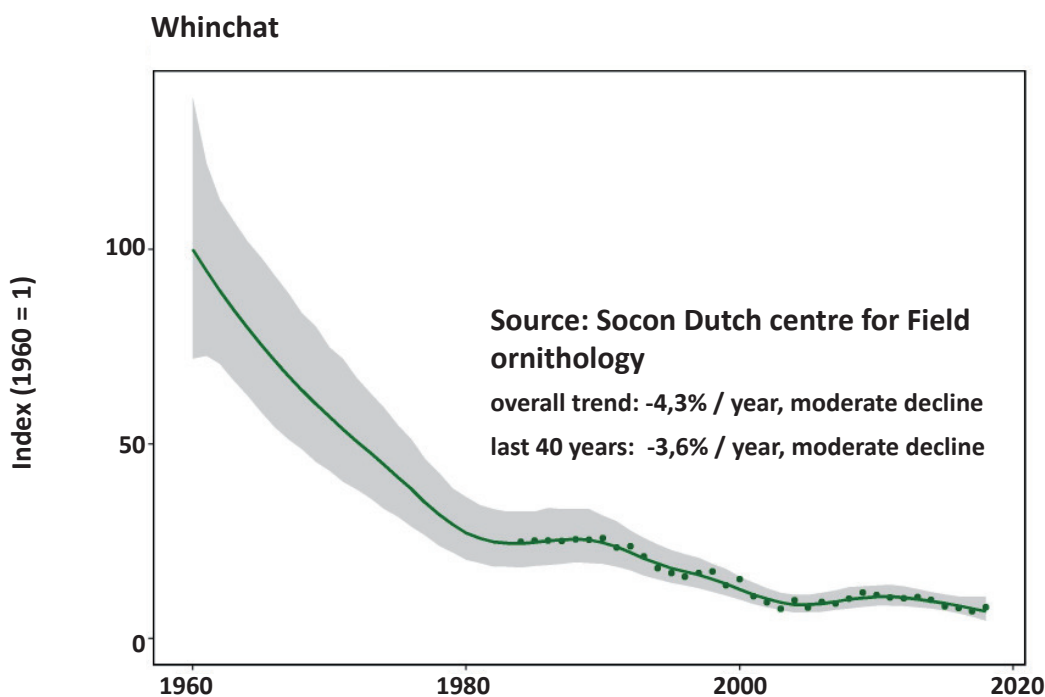


Fig. 3: Trend in breeding Whinchats in the Netherlands in 1960-2018 (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND).

Pauline ALEFS and Arend VAN DIJK (Sovon Vogelonderzoek Nederland) have recently analysed many data on habitat choice of Whinchats and trends in different habitats, in order to design conservation strategies and set up directives for conservation practice in the Netherlands, especially in De Wieden, a Natura 2000 area in Overijssel (in prep.). From the preliminary results of this analysis and from available literature it is quite obvious that many, often interacting, factors are driving changes in breeding numbers.

The decline of Whinchats in the Netherlands is mainly caused by agricultural intensification, similar to other European countries. Consequences are a loss of plant diversity resulting in a monotonous vegetation in terms of vegetation structure where Whinchats cannot find suitable nest sites nor appropriate plant stems for perching. Extremely efficient land use and drainage led to the disappearance of fence posts and replacement of fences by ditches. Moreover, the monotonous and insecticide-treated vegetation can no longer accommodate a diversity of insects, reducing food availability for Whinchats.

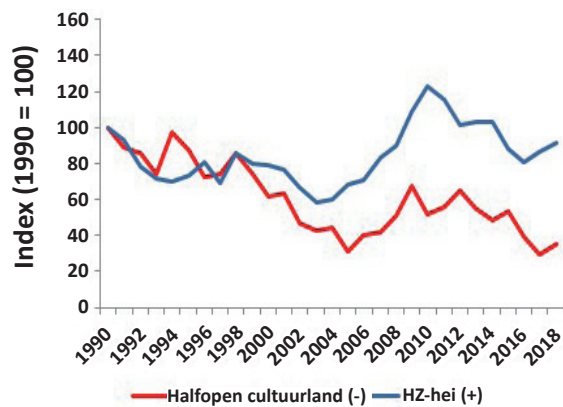


Fig. 4: Trends in breeding Whinchats in the Netherlands in small-scale farmland (halfopen cultuurland) and heaths and moors (HZ-hei), 1990-2018 (NEM: Sovon Vogelonderzoek Nederland, CBS, Provinces).

Intensified cutting regimes where not even edges are spared, have driven the last Whinchats from farmland and still cause isolated breeding pairs to abandon clutches and to avoid the location in the next breeding season. Despite the effort of nature conservationists, in coastal dunes high nitrogen deposition, loss of or reduced grazing by

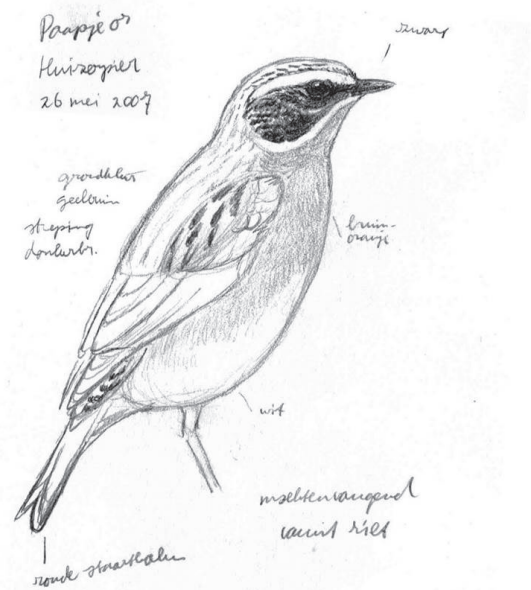


Fig. 5: Field sketch by Ruud VAN BEUSEKOM.

sheep and rabbits, intensified cutting regimes, low water tables and decrease of landscape dynamics led to dominance of shrubs and the disappearance of the necessary vegetation structure for Whinchats. Hence, breeding populations of Whinchats in the Netherlands are nowadays confined to just three nature reserves. It is unclear if and to what extent climate change, a limited dispersal capacity, the loss of microrelief, the loss of soil humidity and predation may have interacted with agricultural intensification and contributed to the disappearance of Whinchats in the Netherlands.

The last three breeding populations of Whinchats in the Netherlands are situated in three different habitat types, which resemble each other only with regard to the diversity in vegetation structure. Fluctuation of trends are not fully understood but seem to be associated with management measures. Removal of young trees, waterlogging, top soil removal, cutting regimes for the reduction of soil richness and to increase botanic quality all led to local declines of Whinchats. Whereas successfully creating and maintaining a succession stage with some young trees, low shrubs or plant stems in an insect-rich habitat led to a local increase of Whinchats.

As in most European countries, the Whinchat is obviously suffering hard times in the Nether-

lands. Because of the Red List status of the species, there is a very welcome recent upsurge in interest in the conservation of the Whinchat by reserve managers and other conservation bodies. At present Vogelbescherming Nederland and Sovon Vogelonderzoek Nederland are joining efforts, which it is hoped will result in a solid conservation strategy and concrete, effective conservation actions in the upcoming years. To start with, we as authors have embraced the Whinchat, het Paapje!

Literature

- Bijlsma RG 1992: Habitatgebruik van Paapjes *Saxicola rubetra* in extensief en intensief beheerde cultuurgraslanden. Drentse Vogels 5, 51-61.
- Dijk AJ van, Goutbeek E 2000: Hoeveel broedende Paapjes *Saxicola rubetra* zijn er nog in Drenthe? Drentse Vogels 13, 74-85.
- Eigenhuis KJ 2004: Verklarend en etymologisch woordenboek van de Nederlandse vogelnamen. Stichting Dutch Birding Association, Amsterdam.
- Koning F 2019: Hoe het paapje verdween uit de duinen. Tussen Duin en Dijk 18 (3), 11-14.
- Kwak R, van Beusekom R, Foppen R, Louwe Kooijmans J, de Pater K 2018: Bedreigde vogels in Nederland. Vogels van de Rode Lijst in hun leefgebied. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Ruitenbeek W, Scharringa CJG, Zomerdijk PJ 1990: Broedvogels van Noord-Holland. Assendelft.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002: Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2018: Vogel-atlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Teixeira RM (ed.) 1979: Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Authors' addresses:

RUUD VAN BEUSEKOM, Vogelbescherming Nederland, Postbus 925, 3700 AX Zeist, the Netherlands, ruud.vanbeusekom@vogelbescherming.nl
PAULINE ALEFS, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Postbus 6521, 6503 GA Nijmegen, the Netherlands, pauline.alefs@sovon.nl
AREND VAN DIJK, Anserweg 8, 7975 PB Uffelte, the Netherlands, arend.vandijk@sovon.nl