

# Bestandsentwicklung der einheimischen Brutvögel im Landwirtschaftsgebiet 1990–2009

Simon Birrer, Markus Jenny und Niklaus Zbinden  
Schweizerische Vogelwarte, 6210 Sempach

Auskünfte: Niklaus Zbinden, E-Mail: niklaus.zbinden@vogelwarte.ch, Tel. +41 41 462 97 25



**Abb. 1** | Der Kiebitz brütet vor allem auf feuchten Ackerflächen. Wie viele andere UZL-Zielarten zeigt er einen rückläufigen Bestand. In den Neunzigerjahren brüteten in der Schweiz noch 400–500 Paare, heute sind es rund 100 Brutpaare. (Foto: M. Jenny)

## Einleitung

Seit den 1990er Jahren ist die Erhaltung und Förderung der Biodiversität eines der Ziele der Agrarpolitik. Der ökologische Leistungsnachweis verpflichtet die Landwirte, auf 7 % ihrer landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) ökologische Ausgleichsflächen anzulegen. Damit sollen die Artenvielfalt und wertvolle Lebensräume im Kulturland erhalten respektive in Defizitgebieten gefördert werden. Heute weisen Landwirte durchschnittlich rund 11 % der LN als ökologische Ausgleichsfläche (öAF) aus, wobei zur Zeit knapp 30 % davon qualitativ hochwertig sind (Qualität gemäss ÖQV oder Buntbrachen, BLW 2009a). Der Bund entschädigt die ökologischen Ausgleichsflächen mit jährlich rund 166 Mio. Franken (Stand 2008, BLW 2009a).

Ob und wie stark selten gewordene Tier- und Pflanzenarten im Kulturland durch den ökologischen Ausgleich tatsächlich gefördert werden, ist aber kaum bekannt. Zwar gibt es inzwischen etliche positive Fallbeispiele, aber es fehlen einfache Kennzahlen zur landesweiten Bestandsentwicklung von einheimischen Tier- und Pflanzenarten im Kulturland.

2008 publizierten BAFU und BLW die «Umweltziele Landwirtschaft» UZL (BAFU und BLW 2008). Dieser Bericht definiert Ziel- und Leitarten für das Kulturland und formuliert grobe Bestandsziele. So sollen die Bestände der Zielarten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet «erhalten und gefördert» werden, jene der Leitarten «werden gefördert, indem geeignete Lebensräume in ausreichender Fläche und in der nötigen Qualität und räumlichen Verteilung zur Verfügung gestellt

werden» (BAFU und BLW 2008). Mit dem UZL-Bericht liegt nun eine Liste mit Indikatorarten vor, welche auf Basis der geltenden rechtlichen Regelungen abgeleitet wurde. Darunter figurieren 27 Brutvogelarten als Zielarten (Abb.1) und 20 Brutvogelarten als Leitarten. Wir prüften nun mit einem neu berechneten Index, wie sich die Bestände dieser Arten in der Zeitspanne von 1990–2009 entwickelt haben.

## Methoden

Seit 1990 liegen aus den verschiedenen Überwachungsprogrammen der Vogelwarte genügend Daten vor, um jährlich einen Bestandsindex für fast alle regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten zu berechnen. Das geometrische Mittel aller Art-Indices ergibt den Swiss Bird Index SBI® (Zbinden *et al.* 2005), der von der Vogelwarte seit 2005 jährlich aktualisiert und publiziert wird (Keller *et al.* 2010). Neben dem Gesamtindex werden auch Teilindices für verschiedene Lebensräume erstellt. Jede Art wird dabei einem Hauptlebensraum zugeordnet (Keller und Bollmann 2001). Der Teilindex Kulturland umfasst 38 Vogelarten (Zbinden *et al.* 2005). Darunter sind auch sechs Arten, die nicht in der UZL-Liste aufgeführt sind, insbesondere weit verbreitete und häufige wie Rabenkrähe, Saatkrähe, Star oder Feldsperling. Umgekehrt enthält die Artenliste des UZL-Berichtes 15 Arten, von denen nur ein Teil des Bestands im Kulturland lebt und die deshalb beim SBI® anderen Lebensräumen zugeordnet werden.

Wir haben nun die Bestandsentwicklung der UZL-Arten mit der Methode des SBI® von 1990 bis 2009 berechnet. Die UZL-Leitart Halsbandschnäpper, die nur im Tessin, im Misoix und Bergell brütet, konnte wegen der zu unsicheren Datenlage nicht in die Berechnung einbezogen werden.

## Resultate

Der Swiss Bird Index SBI® aller regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten variiert von Jahr zu Jahr beträchtlich, zeigt aber über die Zeit von 1990 bis 2009 keine klare Tendenz (Abb. 2). Der Teilindex Kulturland zeigt ähnliche jährliche Schwankungen und ebenfalls keinen langfristigen Trend. Von den 38 Arten haben 13 einen positiven Trend über die Jahre 1990–2009, zwölf Arten hingegen einen negativen. Dazu gehören etwa Feldlerche, Braunkehlchen und Wacholderdrossel.

Im Gegensatz zum Teilindex Kulturland verläuft der langfristige Trend aller UZL-Arten signifikant negativ (Regressionskoeffizient =  $-0,011 \pm 0,003$ ;  $p=0,003$ ; Abb. 3). Die Bestandskurve der UZL-Leitarten (Abb. 3)

**Zusammenfassung** ■ Mit der Publikation der Umweltziele Landwirtschaft UZL liegen erstmals verbindliche Zielwerte für die Artenvielfalt im Kulturland vor. Wir präsentieren einen neu entwickelten Index, der die Bestandsentwicklung der Brutvögel gemäss UZL und damit einen Teilbereich der UZL-Zielerreichung abbildet. Die Situation der Brutvogelbestände im Kulturland ist nach wie vor kritisch. Zwar verläuft der Index für die als UZL-Leitarten aufgeführten Brutvogelarten ohne langfristigen Trend, hingegen zeigt die Bestandsentwicklung der UZL-Zielarten einen deutlichen Rückgang von 1990–2009. Für den Zeitraum 1999–2009 ist hingegen kein Trend ersichtlich. Unter den Einzelarten mit Bestandszunahmen sind vor allem weit verbreitete und opportunistische Arten zu finden sowie solche, die vom Klima der letzten Jahrzehnte oder von Artenschutzmassnahmen profitieren. Wir folgern daraus, dass zum Erreichen der Umweltziele Landwirtschaft unter anderem Instrumente und Massnahmen im Rahmen der Weiterentwicklung der Direktzahlungen verbessert und ergänzt werden müssen.

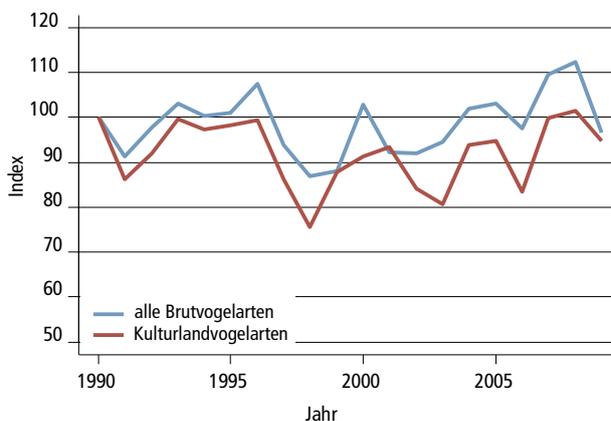
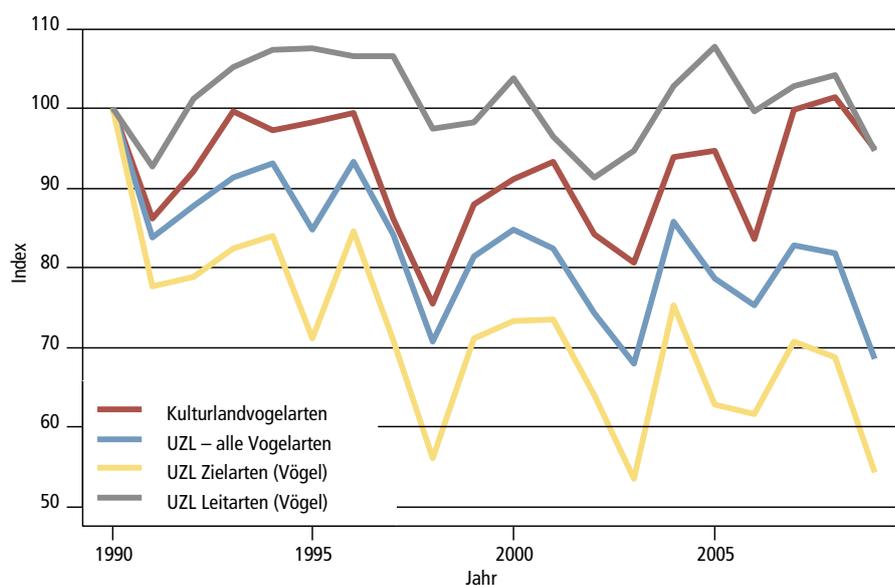


Abb. 2 | SBI® aller regelmässig in der Schweiz brütenden Arten (n=169) und der Teilindex Kulturlandvögel (n=38) von 1990 bis 2009.

fällt durch geringere jährliche Ausschläge auf. Auch bleibt sie über den Untersuchungszeitraum ohne Trend. Gegenüber dem Teilindex Kulturland verläuft die Entwicklung der UZL-Leitarten auf einem höheren Niveau, doch steigt sie in den Jahren nach 1999 weniger an als dieser und deckt sich so ab 2006 praktisch mit dem Teilindex Kulturland. Die Kurve der UZL-Zielarten zeigt sehr starke jährliche Schwankungen und weist einen klar negativen langfristigen Trend auf (Regressionskoeffizient =  $-0,017 \pm 0,004$ ;  $p=0,001$ ; Abb. 3). Betrachtet man nur den Zeitabschnitt 1999 bis 2009, also seit der Einführung des neuen Landwirtschaftsgesetzes, so zeigt der Gesamtindex aller in der Schweiz brütenden Arten einen positiven Trend (Regressionskoeffizient =  $0,015 \pm 0,005$ ;  $p = 0,026$ ; Abb. 2), alle anderen Kurven verlaufen ohne Trend.

## Diskussion

Bei der Interpretation von Gesamtindices ist eine gewisse Vorsicht geboten. Sie können die Beurteilung der Bestandsentwicklungen der einzelnen Arten nicht ersetzen. Die Trends der einzelnen Arten sind auf [www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch) > Schutz/Forschung > Entwicklung > Swiss Bird Index® publiziert. Ein Gesamtindex erlaubt aber die grobe Einschätzung der Situation von Brutvögeln im entsprechenden Lebensraum. Viele Vogelpopulationen zeigen grosse Bestandsveränderungen von Jahr zu Jahr oder über den Zeitraum weniger Jahre. Der Grund liegt oft in den Witterungsbedingungen. So kann einerseits eine nasskalte Phase während der Brutzeit zu Bestandsrückgängen im Folgejahr führen. Andererseits überleben in milden Wintern mehr Individuen von Standvögeln,



**Abb. 3** | Teilindex Kulturlandvögel ( $n=38$ ) und Bestandsentwicklung aller UZL-Brutvogelarten (Ziel- und Leitarten;  $n=47$ ), der UZL-Leitarten ( $n=20$ ) und der UZL-Zielarten ( $n=27$ ) von 1990 bis 2009.



**Abb. 4** | Das Schwarzkehlchen ist eine jener UZL-Leitarten mit positivem Bestandstrend. (Foto: M. Jenny)

was zu einer höheren Brutpopulation führt. Auch die Witterungsbedingungen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten von Zugvögeln können Einfluss auf den Brutbestand haben. Diese kurzfristigen Bestandsveränderungen einzelner Arten überlagern die langfristigen Trends, die etwa durch veränderte Lebensraumbedingungen im Brutgebiet ausgelöst werden.

Die Situation der Kulturlandvögel in der Schweiz ist nach wie vor kritisch. Die Bestandsentwicklungen vieler Arten ist seit den 1950er-Jahren stark rückläufig (Knaus *et al.* in Vorb.), und die Bestände sind heute auf einem extrem tiefen Niveau. Dieser Trend hat sich bei vielen Arten auch seit 1990 fortgesetzt. Die Tendenz ist bei den UZL-Leitarten ausgeglichen, verläuft aber bei den UZL-

Zielarten deutlich negativ. Betrachtet man nur den Zeitraum von 1999 bis 2009, so verlaufen beide Kurven ohne Trend. Ob daraus auf eine Verbesserung der Situation geschlossen werden darf ist fraglich. Wegen der jährlichen Schwankungen kann ein Trend in einer kurzen Zeitreihe nur schwer erkannt werden. Zudem ist festzustellen, dass die zwei tiefsten Jahreswerte beide in dieser Zeitspanne liegen (2003 und 2009). Die Schlussfolgerung, dass die seit Jahrzehnten anhaltende negative Bestandsentwicklung von Brutvogelarten im Kulturland dank der neuen Agrarpolitik gestoppt worden sei (BLW 2009b; Lanz *et al.* 2010), ist somit zu pauschal und entspricht nicht der realen Situation. Namentlich weisen die UZL-Zielarten als Gruppe nach wie vor einen negativen Bestandstrend auf.

Der relativ stabile Teilindex Kulturlandarten rührt unter anderen daher, dass unter den sechs Arten, die im Teilindex Kulturland nicht aber in der Liste der UZL-Arten aufgeführt sind, mehrere Arten in den letzten beiden Jahrzehnten eine Bestandszunahme aufwiesen. Dies gilt für die weit verbreiteten Rabenkrähe, Saatkrähe, Elster und Feldsperling, die dank ihrer opportunistischen Lebensweise von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung profitieren. Oft treten diese Arten auch in Schwärmen auf, ernähren sich teilweise von den Kulturpflanzen und werden deshalb «schadenstiftend» verschrien. Auch unter den UZL-Arten gibt es solche mit positiver Bestandsentwicklung. Es sind vor allem solche, die von den wärmeren Sommern, den milderen Wintern in den letzten Jahren und/oder von Artenförderungsprogrammen profitiert haben. Beispiele sind etwa Schwarzkehlchen (Abb. 4) oder Wiedehopf. Bei der Interpretation weiter zu berücksichtigen ist, dass sich die von uns berechneten Indices auf die Gesamtpopulation beziehen. Selbst bei den auf einen Lebensraum spezialisierten Vogelarten nutzt ein Teil der Population auch Flächen, die nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gehören. Beispielsweise zählen wir den Turmfalken zu den Kulturlandarten, weil der Hauptteil der Population die landwirtschaftliche Nutzfläche als Nahrungshabitat nutzt. Ein kleiner Teil der Paare brütet und nutzt aber vor allem Siedlungsgebiete und ein ansehnlicher Teil der Paare nistet in alpinen Regionen. Ändert sich der Bestand des Turmfalken im Siedlungsgebiet oder in den Alpen, hat dies einen Einfluss auf den Index des Turmfalken und fließt somit auch in den Teilindex-Kulturland ein. Der Verlust an Kulturland durch Überbauung wirkt sich somit auch auf die Kulturlandvögel aus. Allerdings nahmen die Bestände der Brutvögel um ein Vielfaches stärker ab, als dies durch den Kulturlandverlust zu erwarten gewesen wäre.

Anhand der Bestandsentwicklung der UZL-Arten lässt sich der Erfolg der Biodiversitätsförderung im Kul- ➤



Abb. 5 | Der Bestand der UZL-Leitart Feldlerche nimmt im Kulturland ab. (Foto: M. Jenny)

turland abschätzen. Brutvögel, wie z.B. die Feldlerche (Abb. 5) machen unter allen UZL-Arten zwar nur einen kleinen Teil aus, im Gegensatz zu sehr vielen Arten anderer Gruppen sind sie aber nicht auf einen kleinen Standort (z.B. auf eine einzelne ökologische Ausgleichsfläche) beschränkt, sondern nutzen ganze Landschaftsausschnitte. Leider sind keine vergleichbaren Datensätze für die anderen Artengruppen bekannt.

## Schlussfolgerungen

Der anhaltend negative Trend der UZL-Zielarten seit 1990 lässt darauf schliessen, dass die Massnahmen der heutigen Landwirtschaftspolitik trotz dem Engagement zahlreicher Landwirte nicht ausreichen, um die Bestände von Brutvogelarten mit spezielleren Lebensraumanforderungen zu erhalten, geschweige denn zu fördern. Es fehlt an ausreichender Fläche, an der nötigen Qualität und an einer geeigneten räumlichen Verteilung der öAF (UZL-Ziele). Beispiele qualitativ und quantitativ überdurchschnittlich aufgewerteter Landschaften beweisen aber, dass es durchaus möglich ist, auch Zielarten unter den Brutvögeln wirksam zu fördern (Klettgau, Champagne genevoise; Birrer *et al.* 2007). Andere Beispiele zeigen

jedoch, dass die Zunahme der Artenvielfalt in den neu geschaffenen ökologischen Ausgleichsflächen durch einen Rückgang der Artenvielfalt in den benachbarten Produktionsflächen wieder zunichte gemacht wird (Rudin *et al.* 2010).

Um die in den Umweltzielen Landwirtschaft formulierten Ziele betreffend Erhaltung und Förderung von Arten zu erreichen, müssen die dazu notwendigen Instrumente und Massnahmen, unter anderem im Rahmen der Weiterentwicklung der Direktzahlungen (Bundesrat 2009) deutlich verbessert werden. Damit würden auch die bereits bisher erbrachten Leistungen der Landwirte zu Gunsten der Artenvielfalt besser honoriert. ■

**Riassunto****Evoluzione degli effettivi degli uccelli nidificanti indigeni nelle zone agricole 1990–2009**

Con la pubblicazione degli Obiettivi ambientali per l'agricoltura OAA (UZL), abbiamo per la prima volta a disposizione valori target vincolanti per la diversità delle specie nelle zone agricole. Questa pubblicazione presenta un indice appena sviluppato che descrive lo sviluppo degli effettivi degli uccelli nidificanti secondo OAA e quindi una parte del raggiungimento degli obiettivi secondo questo documento. La situazione delle popolazioni di uccelli nidificanti nelle zone agricole è sempre ancora critica. Anche se l'indice per le specie di uccelli nidificanti che figurano quali specie indicatrici OAA non presenta alcuna tendenza a lungo termine, lo sviluppo degli effettivi delle specie target OAA mostra una chiara diminuzione tra il 1990 e il 2009. Per il periodo 1999–2009 non è invece visibile nessuna tendenza. Tra le singole specie con aumento degli effettivi troviamo soprattutto specie molto diffuse e opportuniste, come pure specie che approfittano dello sviluppo climatico degli ultimi decenni o di misure di conservazione delle specie. Ne risulta che, per il raggiungimento degli Obiettivi ambientali per l'agricoltura, devono essere migliorati e completati, tra l'altro, strumenti e misure nell'ambito dell'ulteriore sviluppo del sistema di pagamenti diretti.

**Literatur**

- BAFU & BLW, 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Bundesamt für Umwelt (BAFU) und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern. 121 S.
- Birrer S., Spiess M., Herzog F., Kohli L. & Lugin B., 2007. Swiss agri-environment scheme promotes farmland birds – but only moderately. *J. Ornithol.* **148**, Suppl. 2, S295–S303.
- BLW, 2009a. Agrarbericht 2009 des Bundesamtes für Landwirtschaft. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.
- BLW, 2009b. Die Schweizer Landwirtschaft im Aufbruch. Das neue Landwirtschaftsgesetz. Eine Bilanz nach zehn Jahren. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern. 36 S.
- Bundesrat, 2009. Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems. Bericht in Erfüllung der Motion der Kommission für Wirtschaft und Abgaben des Ständerates vom 10. November 2006.

**Summary****Population trends of Swiss breeding birds in farmland 1990–2009**

With the publication of the «environmental objectives in the agricultural sector» (EOAS), mandatory target values for biodiversity on agricultural land have been set for the first time. This study presents a new index which indicates population trends of the designated EOAS breeding birds and hence represents one part of the EOAS target attainments. The situation for farmland birds is still critical. The index for birds listed as «EOAS character species» shows no long-term trend, but the one for the «EOAS target species» has clearly declined from 1990 to 2009, whereas no trend is apparent for 1999–2009. Among the species with positive population trends are generally widely distributed and opportunistic species, as well as species which benefit from recent climate changes or from recovery programmes. This study shows that tools and measures within the development of the Swiss direct payment system have to be better targeted and improved to achieve the EOAS targets.

**Key words:** breeding birds, indicator species, population trend, Switzerland, farmland.

- Keller V., Kéry M., Schmid H. & Zbinden N., 2010. Swiss Bird Index SBI®: Update 2009. *Faktenblatt*, Schweizerische Vogelwarte Sempach, 4 S.
- Keller V. & Bollmann K., 2001. Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung? *Ornithol. Beob.* **98**, 323–340.
- Lanz S., Barth L., Hofer C. & Vogel S., 2010. Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems. *Agrarforschung Schweiz* **1**, 10–17.
- Rudin M., Horch P., Hugentobler I., Weber U. & Birrer S., 2010. Bestandsentwicklung von Brutvögeln im ökologisch aufgewerteten St. Galler Rheintal. *Ornithol. Beob.* **107**, 81–100.
- Zbinden N., Schmid H., Kéry M. & Keller V., 2005. Swiss Bird Index SBI® – Kombinierte Indices für die Bestandsentwicklung von Artengruppen regelmässig brütender Vogelarten der Schweiz 1990–2004. *Ornithol. Beob.* **102**, 283–291.