

Vogelarten für eine vertiefte Risikobeurteilung von Pestiziden in der Schweiz

Michela Gandolfi und Thomas S. Reichlin,
Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 8820 Wädenswil
Auskünfte: Michela Gandolfi, E-Mail: michela.gandolfi@acw.admin.ch, Tel. +41 44 783 62 70



Die Feldlerche, eine typische Vogelart im Kulturland. (Foto: Markus Jenny)

In einer Studie von 2011 haben Experten von Agroscope Changins-Wädenswil ACW die Vogelarten ausgewählt, die in der Schweizer Landwirtschaft vorkommen und sich am besten für eine realitätsnahe Risikoabschätzung von Pflanzenschutzmitteln eignen.

Hintergrund

Pestizide (Pflanzenschutzmittel, PSM) dürfen nach der Verwendung entsprechend der guten landwirtschaftlichen Praxis keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt haben (PSMV 2010). Die gesuchstellenden Firmen müssen die Unbedenklichkeit für Nichtziel-Organismen, u.a. Vögel, mit einem Dossier belegen. Die Fachgruppe Ökotoxikologie an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW prüft die Unterlagen

der Firmen und führt eine Risikoabschätzung durch, die analog zur EU verläuft und an die Schweizer Bedingungen angepasst ist.

Die Risikoabschätzung für Vögel erfolgt in mehreren Schritten: als Erstes wird ein Worst-Case Modell verwendet, welches annimmt, dass eine fiktive Vogelart sich ausschliesslich in der frisch mit PSM behandelten Kultur ernährt. Wenn in diesem ersten Schritt ein mögliches Risiko nicht ausgeschlossen werden kann, muss die Risikoabschätzung weiter vertieft werden (EFSA 2009). Dazu werden real existierende Vogelarten hinzugezogen, so genannte «Fokusarten» (übersetzt aus dem Englischen *focal species*), welche zur Zeit der Behandlung tatsächlich in der behandelten Kultur erwartet werden. Für diese realen Arten können ökologische und biologi-

Tab. 1 | Potenzielle Schweizer Fokusarten für alle Hauptkulturen

Kulturtyp	Stadium	Nahrung	Kulturen	Fokusart
Ackerbau	Bewuchsfrei	Bodeninsekten	alle	Hausrotschwanz (Frühling) Goldammer (Herbst)
		Unkrautsamen	alle	Distelfink (Frühling) Hänfling (Herbst)
		Würmer	alle	Wacholderdrossel
	Saat	Saatgut	Getreide, Zuckerrübe, Raps, Gemüse	Feldlerche
			Mais, Bohnen, Erbsen, Sonnenblumen, Kartoffeln	Ringeltaube
	Auflauf	Bodeninsekten	alle	Goldammer
		Unkrautsamen	alle	Hänfling
		Sämlinge	Getreide Zuckerrübe, Raps, Gemüse, Mais, Bohnen, Erbsen, Sonnenblumen, Kartoffeln	Feldlerche Ringeltaube
	Vegetation	Insekten	alle	Goldammer
		Unkrautsamen	Getreide, Mais, Zuckerrübe, Kartoffel	Feldlerche
			Bohnen, Erbsen, Sonnenblumen	Grünfink
			Raps Gemüse	Wachtel Ringeltaube
	Nach Ernte	Insekten	Getreide, Mais, Zuckerrübe, Raps, Kartoffel	Bachstelze
			Bohnen, Erbsen, Sonnenblumen	Goldammer
Obstbau	alle	Unkrautsamen	alle	Grünfink
		Bodeninsekten	alle	Gartenrotschwanz
		Blattinsekten	alle	Blaumeise
		Würmer / Früchte	alle	Wacholderdrossel
Weinbau	alle	Boden-/Blattinsekten	alle	Hausrotschwanz
		Unkrautsamen	alle	Distelfink
		Würmer / Beeren	alle	Star
Beerenbau	alle	Bodeninsekten	alle	Bachstelze
		Unkrautsamen	alle	Grünfink
		Würmer / Beeren	alle	Wacholderdrossel
		Blattinsekten	nur Beeren-Sträucher	Blaumeise
Zierpflanzenbau	alle	Bodeninsekten	Blumen und Sträucher	Wacholderdrossel
			Wiesen	Bachstelze
		Blattinsekten	nur Blumen und Sträucher	Blaumeise
		Unkrautsamen	Blumen und Sträucher	Grünfink
Wiesen	Distelfink			
		Würmer	alle	Wacholderdrossel



sche Faktoren wie Habitatnutzung und Ernährungsverhalten beigezogen werden, um die PSM-Exposition realistischer abzuschätzen.

Methode zur Bestimmung der Fokusarten

Für die Bestimmung der Fokusarten in der Schweiz wurden vorhandene schweizerische Feldbeobachtungsdaten, umfassende ornithologische CH-Literatur (BAFU und BLW 2008; Baur *et al.* 2005; Maumary *et al.* 2007; Schmid *et al.* 1998; www.vogelwarte.ch) und Expertenwissen verwendet.

Die in Frage kommenden Vogelarten wurden für die Hauptkulturen der Schweiz von der Fachgruppe Ökotoxikologie und zwei unabhängigen Ornithologen hinsichtlich ihrer Eignung als Fokusarten beurteilt. Als Kriterien dienten:

- hohe Assoziation mit der Kultur
- hohe Abundanz in der Kultur
- hohe Nahrungsaufnahmerate pro Körpergewicht.

Für alle Schweizer Kulturen und deren verschiedene Wachstumsstadien wurden jeweils zwei bis vier Fokusarten mit unterschiedlichen Nahrungspräferenzen definiert. Die Beurteilung durch die verschiedenen Experten war in der Regel deckungsgleich. Abweichungen wurden individuell besprochen und abgeglichen.

Schweizer Fokusarten und Verwendungszweck

Die ermittelten Fokusarten (Tab. 1) könnten in Zukunft dafür verwendet werden, um eine kulturspezifische und realistischere Abschätzung der Risiken von PSM auf Schweizer Vögel zu erreichen. Anhand von zwei nachfolgenden Beispielen soll exemplarisch erläutert werden, welche Überlegungen in die Auswahl der Fokusarten einfließen und welche Bedeutung den ermittelten Fokusarten zukommt.

Hausrotschwanz in Rebbergen

Der Hausrotschwanz ist eine sehr häufige (500 000 Brutpaare) und landesweit verbreitete Vogelart in der Schweiz. In Rebbergen ist er besonders häufig anzutreffen, da er dort gut Nahrung findet. Mit seinem geringen Körpergewicht (13 g) muss er im Vergleich zu grösseren Vogelarten mehr Insekten pro Körpergewicht fressen, um den täglichen Nahrungs- und Energiebedarf abzudecken. Wird ein Rebberg mit PSM behandelt, so nimmt der Hausrotschwanz über das Fressen von PSM-kontaminierten Insekten im Vergleich zu grösseren Vögeln mehr PSM pro Körpergewicht auf, und ist somit durch die Behandlung stärker betroffen. Wenn die Risikoabschätzung für den Hausrotschwanz als akzeptabel eingestuft

wird, dann wird mit höchster Wahrscheinlichkeit auch für alle anderen insektenfressenden Vogelarten im Weinbau keine Gefahr bestehen. Der Hausrotschwanz wird daher als insektenfressende Fokusart im Weinbau definiert.

Feldlerche in Getreidefeldern

Die Feldlerche ist eine typische Vogelart im Kulturland. Obwohl sie nur mässig häufig in der Schweiz (50 000 Brutpaare) vorkommt, ist sie dennoch weit verbreitet, und ist weitgehend an Getreidefelder und andere Feldbaukulturen gebunden. In Getreidefeldern kann die Feldlerche auf verschiedene Weise und zu verschiedenen Zeitpunkten mit einem PSM in Kontakt kommen, nämlich indem sie: i) nach der Aussaat gebeizte Getreidesamen aufnimmt, ii) nach dem Auflaufen der Kultur mit PSM gespritzte Sämlinge frisst, und iii) in wachsendem Getreide kontaminierte Unkrautsamen frisst. Die Feldlerche wird daher als samen- und sämlingsfressende Fokusart in Getreidefeldern definiert.

Die methodologischen Details und weitere Informationen stehen bei der Autorin zur Verfügung. ■

Dank

Ein herzlicher Dank geht an die Ornithologen Simon Birrer von der Schweizerischen Vogelwarte und Michael Schaad vom Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz für ihre wertvolle Mitarbeit.

Literatur

- BAFU und BLW (2008) Umweltziele Landwirtschaft. Umwelt-Wissen Nr. 0820. BAFU, Bern.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005) Kompendium der Vögel Mitteleuropas Band I.
- EFSA (2009) Guidance Document on Risk Assessment for Birds & Mammals. *EFSA Journal* 7 (12):1438.
- Maumary, L., Vallotton, L. & Knaus, P. (2007) Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach und Nos Oiseaux, Montmollin.
- Schmid, H., Luder, R., Naef-Daenzer, R., Graf, R. & Zbinden, N. (1998) Schweizer Brutvogelatlas: Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schweizerische Verordnung vom 12. Mai 2010 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelverordnung, PSMV).
- www.vogelwarte.ch