

Krähen abwehren im Biofeld

Steckbrief

Die Krähe ist ein äusserst intelligentes Tier, das sich schnell an neue Situationen gewöhnt. Sie kann gut zwischen Bio- und konventionellen Feldern unterscheiden. Auch als Aasfresser bevorzugt die Krähe eindeutig das ungebeizte Biosaatgut und lässt den mit Mesurool gebeizten konventionellen Mais links liegen. Der Biobauer kann die Krähen nur von seinen Feldern fernhalten, wenn er schlauer ist als die Vögel. Das Merkblatt zeigt wie's geht.



Rabenkrähe

Biologie

Merkmale

Rabenkrähe *corvus corone*
(oberes Bild)

- Schwarzes Gefieder.
- Befiederte Schnabelwurzel.
- Schnabel weniger spitzig als bei Saatkrähe.
- Kommt in der ganzen Schweiz vor, hauptsächlich aber auf der Alpennordseite.
- Bestand in der Schweiz: 80'000-150'000 Paare.
- Kann sich ausserhalb der Brutzeit zu grossen Schwärmen formieren.
- In der Südschweiz ist auch eine Unterart der Rabenkrähe verbreitet: die Nebelkrähe. Sie hat am Rumpf graues Gefieder.

Saatkrähe *corvus frugilegus*
(unteres Bild)

- Schwarzes, violett glänzendes Gefieder.
- Grauweiße Flecken an der Schnabelwurzel bei über ein Jahr alten Tieren.



Saatkrähe

- Kommt in der Schweiz als Brutvogel relativ selten vor und war deshalb bis vor kurzem auf der roten Liste.
 - Die Schweiz befindet sich am südlichsten Teil ihres Verbreitungsgebiets und beheimatet etwa 2'000-3'000 Paare. Diese leben in Kolonien im Nordwesten und im westlichen Mittelland.
- Achtung:** Die Saatkrähe kann leicht mit der Rabenkrähe verwechselt werden.

Ernährung

Krähen ernähren sich sowohl von pflanzlichen als auch von tierischen Stoffen. Die Zusammensetzung variiert je nach Saison und Angebot. Die Brut wird vor allem mit proteinreicher tierischer Nahrung (Insekten, Würmer, kleine Säugetiere) gefüttert. Ausserhalb der Brutperiode ernähren sich Rabenvögel hauptsächlich vegetarisch (Samen, Körner, Früchte, Nüsse). In extensiv bewirtschafteten Gebieten nehmen die Krähen vorwiegend tierische und in intensiv bewirtschaftetem Kulturland mehrheitlich pflanzliche Nahrung zu sich.

Verhalten

Brutpaare besetzen im Frühjahr ein Revier von 10 bis 40 Hektaren und bevorzugen dazu reich strukturierte, extensiv bewirtschaftete Gebiete. Diese Landschaftstypen bieten den Paaren genügend Nistmöglichkeiten und Nahrung für die Aufzucht der Jungen. Die Brutzeit dauert von März bis Juni. Das Territorium wird gegen Artgenossen verteidigt, was dazu führt, dass in solchen Gebieten selten durch Rabenvögel verursachte Schäden an Kulturen entstehen.

Junge Rabenvögel, die das Brutalter noch nicht erreicht haben und keinen Brutpartner oder kein geeignetes Revier gefunden haben, schliessen sich zu Schwärmen zusammen. Dieses unterbeschäftigte Jungvolk macht zirka 40 Prozent der Population aus. Es hält sich auf offenem, strukturarmem Kulturland auf, wo sich keine Brutpaarreviere befinden. Die Schwärme sind bei der Nahrungssuche sehr mobil und können in kürzester Zeit grosse Schäden an Kulturen anrichten.

Schaden und Nutzen

Schaden

Schäden in der Landwirtschaft entstehen mehrheitlich an frischen Maissaaten. Ebenso können Getreide-, Eiweisserbsen-, Soja- und Sonnenblumensaaten, junge Gemüsesetzlinge sowie Kartoffeln durch Krähen beschädigt werden. Einerseits werden die Körner hervorgeholt, andererseits die Keimlinge ausgepickt oder mit dem Schnabel abgehackt. Junge Tiere befriedigen oft mit dem Ausreissen von Keimlingen ihren Spieltrieb. Die Schäden an den Maiskolben sind weniger bedeutend. Bei Obst oder Reben ohne Schutznetze entstehen hingegen grosse Schäden durch Anpicken der Früchte.

Weitere Schäden sind das Aufpicken von Siloballen, was das Verschimmeln des Futters bewirkt sowie der Frass und die Verunreinigung von Tierfutter. Bei Gemüsekulturen picken die Krähen Löcher in Netze und Vliese.

Nutzen

Rabenvögel erfüllen als Aasfresser eine wichtige ökologische Funktion. Indem sie verletzte oder getötete Tiere fressen, verhindern sie eine Verunreinigung des Schnittguts. Ausserdem fördern Brutpaare indirekt andere für die Landwirtschaft nützliche Arten: Turmfalken und Waldohreulen benutzen gerne alte Krähenester. Diese Mäusejäger sind auf vorhandene Nester angewiesen, da sie selber keine erstellen. Auch die Krähen selber ernähren sich teilweise von Mäusen, Schnecken und Insektenlarven.



Nachsaat nach Krähenschaden

Vorbeugende Massnahmen

Im Biolandbau nehmen die Schäden durch Krähen immer noch zu, das ungebeizte Saatgut wirkt für die Tiere unwiderstehlich. Zurzeit existiert noch kein praxistaugliches Beizmittel auf natürlicher Basis. Die aufgeführten vorbeugenden und abschreckenden Massnahmen sind umso wichtiger.

Hofdünger einarbeiten

Rabenkrähen werden vom Hofdünger, welcher auf der Oberfläche liegt, angelockt.

Pause zwischen Pflügen und Eggen

Beim Umbruch einer Kunstwiese dauert die Pause mindestens zwei Tage, damit sich das organische Material abbauen kann und die Regenwürmer bei der Saat nicht an die Oberfläche kommen.

Die Krähen halten sich wegen des guten Nahrungsangebots (Würmer, Insekten) generell gerne auf frisch bearbeiteten Böden auf. In der Regel ziehen die Vögel nach einigen Tagen weiter, um bessere Nahrungsquellen zu suchen.

Spät säen

Ein rasches Auflaufen begünstigt die Entwicklung der Kultur. Das hat einerseits eine kürzere mögliche Frasszeit zur Folge, andererseits hat auch das Unkraut weniger Zeit für die Keimung. Mais benötigt eine Bodentemperatur von mindestens 8 °C. Diese wird in der Regel erst Ende April oder Anfang Mai erreicht.

Tief säen und walzen

Die Körner keimen durch den guten Bodenschluss schneller und die Saatreihen werden vertuscht. Die Saattiefe ist dem Boden anzupassen, sonst gibt es eine Verzögerung beim Auflaufen: In leichten Böden ist die maximale Saattiefe 6 bis 7 cm. Tiefe Ablagen gewährleisten zudem eine bessere Wasserversorgung der Keimlinge. In schweren Böden beträgt die Ablagetiefe nur 3 bis 4 cm. Bei günstig gelegenen Feldern und genügend grossem Feldrand kann auch diagonal gewalzt werden. So sind die Reihen noch weniger erkennbar und die Keimlinge für die Krähen schwer auffindbar. Die Saat sollte exakt und sauber erfolgen, sodass keine Körner unbedeckt an der Oberfläche liegen bleiben.

Krähenbrutpaare schützen

Brutpaare verteidigen ihre Reviere vor anderen Artgenossen. Somit werden auch die Nichtbrüterschwärme von Gebieten mit Brutpaaren ferngehalten. Deshalb gilt:

- Brutpaare müssen ausreichend Möglichkeiten haben in Hecken und auf Bäumen zu nisten. In einer ausgeräumten Landschaft sollten Strukturen (Einzelbäume, Hecken) geschaffen werden.
- Brutpaare sollen nicht gejagt werden.
- Die Nester dürfen nicht beschädigt werden.

Abschreckende Massnahmen

Rabenvögel sind sehr intelligente und anpassungsfähige Tiere. Sie gewöhnen sich rasch an neue Umstände. Damit sich die Vögel nicht den Abwehrmassnahmen anpassen, sollten sie nur bei gefährdeten Feldern eingesetzt und alle 3 bis 4 Tage gewechselt werden.

Überbetriebliche Zusammenarbeit bei der Abwehr von Krähen ist sinnvoll, insbesondere wenn Gasballone oder akustische und optische Apparate eingesetzt werden.

Vogelabwehrgeräte

Knallapparate erzeugen einen Scheueffekt. Es gibt einfache Geräte mit Gas oder elektronische Vogelabwehrgeräte, welche zusätzlich einen optischen Schrecken verbreiten durch periodisch hochschnellende Seile mit angehängten Scheuchbändern.

In der Schweiz wird ein solches Gerät unter dem Namen Flip-Flop Effektron ET2F von der Firma Agroelec angeboten. Es können acht verschiedene Scheuchtöne mit Intervallen bis zu drei Minuten eingestellt werden. Die Spannweite beträgt 12 bis 15 Meter. Das Gerät kann an eine Autobatterie angeschlossen werden. Abends schaltet es dank einer eingebauten Fozelle automatisch ab. Für grössere Flächen gibt es Zusatzlautsprecher und Zusatzgeräte, sodass immer ein Teil aktiv ist.

Kontakt: Agroelec AG, Hardhofstr. 15, 8424 Embrach, Tel. 044 881 77 27, www.agroelec.ch / www.vogelabwehr.ch.

Gasballone

Die Vogelwarte Sempach empfiehlt zur Abwehr von Krähen Gasballone. Diese täuschen in 20 Metern Höhe einen Raubvogel vor. In windigen Gegenden Deutschlands lässt man Drachen in Habichtform steigen. In der Schweiz hat es an den meisten Orten jedoch zu wenig Wind.

Je grösser die Ballone sind, desto weniger werden benötigt. Bewährt haben sich alubeschichtete Ballone mit einem Durchmesser von 75 Zentimetern. Pro Hektare genügen 3 bis 4 Ballone. Diese werden an einer Fischerleine (dünner Nylonfaden) befestigt. Eine normale Schnur ist zu schwer und zieht den Ballon auf den Boden. Bei starkem Wind gibt es viel Zug auf das Rückschlagventil der Aluballone, was zur schnelleren Entleerung führt. Deshalb empfiehlt es sich, den Ballon zusätzlich in ein leichtes Plastiknetz zu verpacken und dieses am Nylonfaden zu befestigen. Wenn der Druck nachlässt, können die unbeschädigten Ballone mit Helium nachgefüllt

werden. Bei Regen und bei starkem Wind treiben die Ballone knapp über der Oberfläche und haben nur eine geringe Wirkung. Aluballone müssen bei starkem Wind öfters ersetzt werden. Alle 3 bis 4 Tage sollte noch eine andere Massnahme zum Einsatz kommen, damit bei den Krähen kein Gewöhnungseffekt auftritt.

Achtung: Um das Stehlen oder Beschädigen der Ballone zu vermeiden, sollten sie nicht entlang von Wegen platziert werden. Zudem sollten Passanten mit einer Informationstafel über den Zweck der Ballone informiert werden. In der Nähe von Stromleitungen und Flugplätzen gelten besondere Vorsichtsmassnahmen.

Je nach Bezugsquelle belaufen sich die Gesamtkosten dieser Abwehrmethode bei einmaliger Anwendung auf 140 bis 180 Franken pro Hektare.

Alubeschichtung oder Latex?



Alubeschichtet (Ø 75 cm)

Latex (Ø 75 cm)

Art	Eigenschaften	Technische Angaben	Kosten (exkl. Helium)
Folien Ballon mit Alubeschichtung	Nicht dehnbar; wieder auffüllbar (Rückschlagventil); Flugdauer 3-8 Tage; gehen bei tiefen Temperaturen und Wind zu Boden.	Folienballon: Ø 75 cm; 0.1 m ³ Helium (3-4 Ballone pro ha) Spiegelballon: Ø 40 cm; 0.04 m ³ (5-7 Ballone pro ha)	Sonderpreis: Fr. 9.50 pro Ballon Fr. 8.00 pro Ballon
Latex Ballon	Dehnbar; Flugdauer 1 bis 2 Tage; Verlängerung ist mit Hi Float möglich; werden spröde an der Sonne; platzen auf Stoppeln, gehen bei tiefen Temperaturen und Wind zu Boden.	Ø 75 cm bis 1 m (bei 1 m genügen 1 bis 2 Ballone pro ha)	Fr. 8.00 bis 22.00 pro Ballon

Bezugsquellen

Günstigen Kombiangeboten für Ballone, Abfüllhahnen und Heliumflaschen (Material frühzeitig bestellen, Abfüllhahnen sind nur in beschränkter Zahl verfügbar):

- Region Aargau/Zürich: Ballon-Müller AG, Herznach, AG, Tel. 062 867 90 30, www.ballon-mueller.ch
- Region Bern: Ballon-Müller Heimberg GmbH, Heimberg, Tel. 033 439 90 30, www.swissballon.ch
- Region Westschweiz: Ballon-Müller Dif. Sàrl, Villars-St-Croix, Tel. 021 633 50 50, www.macparty.ch

- Heliumflaschen sind zudem bei den regionalen Cargabas (031 950 50 50) oder Pangas-Zentren (0844 800 300) oder in der Landi erhältlich.
- Fischerleine bzw. Nylonfäden:
- In Hobby-Märkten

Vortäuschen eines Krähenrupfs

Mit schwarzen Federn kann der Angriff eines Rabenfeindes simuliert werden. Grossen Schwingfedern steckt man als Kreis angeordnet in die Erde, kleine Brustfedern verstreut man in der Mitte des Kreises und auch ausserhalb und beschwert sie mit Erdkrümel. Empfohlen werden 2 bis 8 Federkreise pro Parzelle. Krähenfedern können über die Wildhüter bezogen werden. Anstelle von Krähenfedern können auch schwarze Hühnerfedern verwendet werden.



«Gestellter» Krähenrupf

Parkierte Fahrzeuge usw.

Häufiges Umparkieren von Fahrzeugen, Maschinen und Geräten hat auch einen gewissen Effekt.

Aufhängen von CDs bei Sonnenschein, Flugdrachen, Habicht Augen Drehflügler und Vogelschreck Turbine nützen beschränkt 1 bis 2 Tage.

Keinen oder nur geringen Erfolg haben tote aufgehängte Krähen (ist nach Tierseuchengesetz verboten), sowie das Aufhängen von Vogelscheuchen und Bändern.

Direkte Massnahme

Jagd

Laut Jagdgesetz (Art. 5 Abs. 3 Bst. b; siehe Kapitel «Weiterführende Informationen») kann die Rabenkrähe ohne Schonzeit gejagt werden. Das Gesetz unterliegt dem Kompetenzbereich der Kantone. Diese können Änderungen der Schonzeiten oder der Liste der jagdbaren Arten vornehmen. Auskünfte erteilen die kantonalen Jagdverwaltungen. Jährlich werden ungefähr 15'000 Raben- und Nebelkrähen abgeschossen. Die Reduktion von Beständen scheint keine nachhaltige Lösung zu sein. Die Krähenpopulation reguliert sich selbst und passt sich dem Nahrungs- und Lebensraumangebot an. Die Sied-

lungsdichte von Rabenkrähen blieb in den letzten Jahrzehnten im Mittelland mehr oder weniger konstant.

Achtung: Die Saatkrähe darf nicht gejagt werden; Bild und Merkmale siehe Seite 1.

Was geforscht wird

Zurzeit läuft am FiBL das von Bio Suisse finanzierte Forschungsprojekt «Krähenabwehr» mit zwei Schwerpunkten:

- Gasballone und Krähenrupf: Überprüfen und optimieren der Anwendung und Wirkung.
- Beizmittel: Entwicklung eines biotauglichen Beizmittels. Die grosse Herausforderung besteht darin eine Substanz zu finden, die am Korn gut haftet, beim Auflaufen keine Keimschäden verursacht und von den aasfressenden Vögeln als widerlich empfunden wird. Ausserdem muss das Mittel billig sein und kurz vor der Saat verabreicht werden können.

Weiterführende Information

- Merkblatt «Rabenvögel in landwirtschaftlichen Kulturen», 2004. Herausgegeben von der SVS/BirdLife Schweiz, Schweizer Vogelwarte Sempach
<http://www.birdlife.ch/pdf/raben.pdf>
- Agridea Merkblatt 2009: Konfliktarten Rabenvögel 1.4.5
- Rote Liste Brutvögel (Keller et al. 2010)
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01566/index.html?lang=de>
- Jagdgesetz (Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel)
http://www.admin.ch/ch/d/sr/922_0/index.html
- Unter folgenden Adressen finden sich weitere Geräte und Informationen zur Vogelabwehr in der Schweiz und in Deutschland:
<http://www.vogelscheuche.ch>
<http://www.vogelscheuche.de>
<http://www.vogelabwehr.de>

Impressum

- Herausgeber und Vertrieb** Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), CH-5070 Frick
- Finanzierung** Die Erarbeitung dieses Merkblattes wurde im Rahmen des Projektes «Krähenabwehr» aus den Ackerbaubeiträgen von Bio Suisse finanziert.
- Autoren** Hansueli Dierauer, Cornelia Kupferschmid
- Bildnachweis** Titelseite oben: L.B. Tettenborn
Titelseite unten: Rafal Komorowski/GNU
Seite 2: Hansueli Dierauer (FiBL)
Seite 3 und 4: Maurice Clerc (FiBL)
- Redaktion** Res Schmutz
- Preis:** Download: gratis
Ausgedruckt: Fr. 3.00, € 2.00