UN-DEKADE BIOLOGISCHE VIELFALT

AG – UMWELT- UND VOGELSCHUTZ DER BURG-WALDSCHULE

2019

Wir schützen Wildvögel vor Scheibenanflug und fördern die Biodiversität an der Burgwaldschule

Unsere Heimatstadt Frankenberg (Eder)

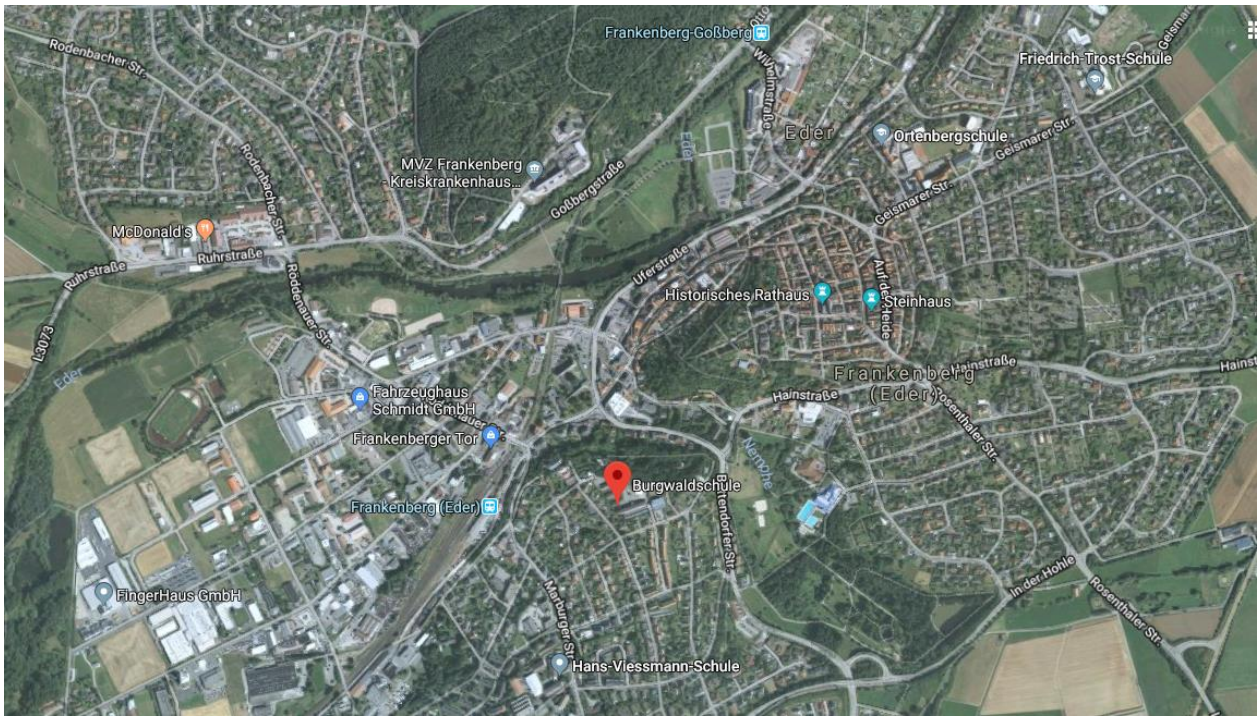
Fläche: 124,87 km2 Einwohner: ca. 17.753

Zur Lage: Der Ort Frankenberg (Eder) liegt in dem Bundesland Hessen, und ist eine Kleinstadt im südlichen Teil des nordhessischen Landkreises Waldeck-Frankenberg. Frankenberg grenzt im Norden an die Stadt Lichtenfels und die Gemeinde Völhl, im Osten an die Stadt Frankenau, im Süden an die Gemeinde Burgwald und im Westen an die Gemeinden Allendorf und Bromskirchen (alle im Landkreis Waldeck-Frankenberg)

Das Gebiet um die Stadt ist geologisch gekennzeichnet von der Frankenberger Bucht, die westlich von der Hessischen Senke liegt.

Geschichte: Die heutige Stadt Frankenberg wurde 1233/1234 von Landgraf Konrad von Thüringen erbaut. Die Innenstadt besteht aus der sanierten Altstadt und der ebenfalls sanierten Neustadt mit zahlreichen Fachwerkhäusern.

In der Nähe Frankenberg, verläuft eine wichtige hessische Vogelzugroute (z.B das „Alte Feld“ mit bedeutenden Rastplätzen z. B für Kiebitze und Kraniche.)



Satellitenbild Frankenberg 2018

Die Burgwaldschule Frankenberg (Eder)

Die Burgwaldschule ist eine 5-zügige Realschule und hat um die 625 Schüler, welche von 46 Lehrkräften in 24 Klassen mit einer Klassenstärke zwischen 25 und 30 Schülern unterrichtet werden. Sie besteht aus 8 Gebäuden und hat 30 mit Beamern ausgestattete Klassenräume, viele verschiedene Arbeitsräume (Holz, Textil, Keramik) und Naturwissenschaftsräume, darunter 2 Biologieräume.

Diese bietet außerdem viele verschiedene AGs an, wie zum Beispiel die Imker-AG.

Glasfassaden als tödliche Vogelfalle

1. Einleitung

An der Burgwaldschule werden von den Schülern immer wieder tote Vögel gefunden. Dies liegt vor allen Dingen an der durch große Glasfassaden geprägten Gebäudestruktur.

Die Architektur der Burgwaldschule ist vielgliedrig. Es gibt sechs freistehende Gebäude, welche durch Begrünung mit Bäumen und Sträuchern sowie den Schulhof voneinander getrennt sind. Das Hauptgebäude, die alte Sporthalle und das Naturwissenschaftsgebäude haben besonders große Glasfassaden, in denen sich die Bäume und Sträucher wiederspiegeln.

Wöchentlich werden von den Schülern tote Vögel im Sekretariat gemeldet. Besonders zur Zugzeit im Herbst und Frühling häufen sich die toten Zugvögel. Laut Hausmeister wurden schon bis zu 3 tote Vögel an einem Tag gefunden.

Die große Brücke, die das Hauptgebäude mit den Naturwissenschaften verbindet, scheint für die Vögel eine gefährliche Falle zu sein. Die große Scheibenfront ist für die Vögel nicht erkennbar, und im Hintergrund stehen Bäume und Sträucher als Anflugziel.

Verbindung zwischen Hauptgebäude und Naturwissenschaften – die Brücke als Vogelfalle

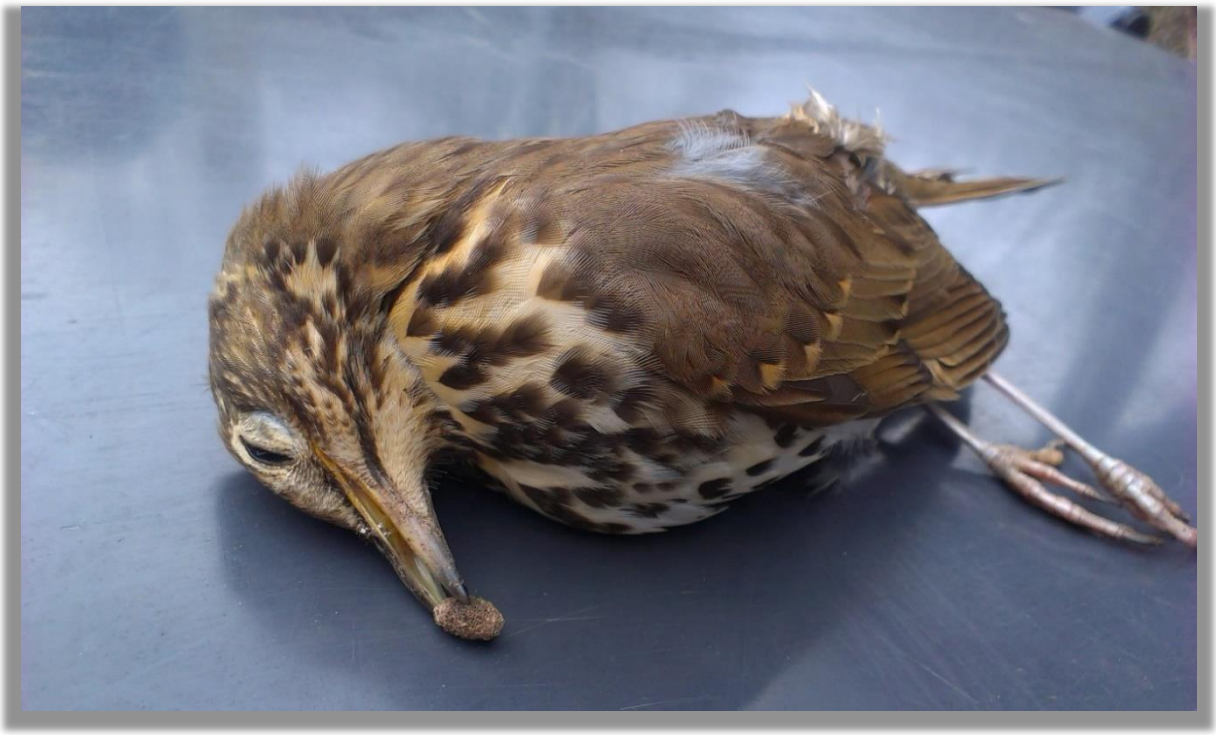
Die häufigsten tot gefundenen Arten stellen Blaumeisen, Kohlmeisen, Rotkehlchen und Singdrosseln dar. Singdrosseln sind, wie auch Rotkehlchen, Nachtzieher. Sie fliegen in der Dunkelheit, um sich vor Prädatoren wie dem Kleinfalken Merlin zu schützen. Große Scheibenflächen werden von den Vögeln durch Lichtreflexion mit Flüssen oder Seen verwechselt. Diese versuchen dort Wasser aufzunehmen, das sie in ausreichender Menge bei den anstrengenden Zugbewegungen brauchen.

Die Singdrossel ist ein Kurzstreckenzieher, der im Mittelmeerraum überwintert und im März zu uns zurückkehrt (wenn er dort nicht geschossen oder gegessen wurde). Statische Schutzmaßnahmen sind nachts wirkungslos. Daher sollten wir versuchen auch den nachtziehenden Vogelarten Schutz zu bieten und hierzu Ideen entwickeln.

Sowohl Singdrossel, wie auch Rotkehlchen wurden bei der Vorbereitung auf das Ikarus Projekt gefangen.

Bei dem drastischen Rückgang von Singvögeln in unserer immer mehr ausgeräumten Kulturlandschaft ist der Tod der Vögel eine enorme zusätzliche Belastung für die Singvogelpopulationen.

Zur Verdeutlichung das Bild einer durch Scheibenanflug gestorbenen Singdrossel vom 20.09.2018.



Tote Singdrossel während des Herbstzuges unter der Brücke der Burgwaldschule durch Scheibenanflug getötet.

2. Maßnahmen und Projekte der Burgwaldschule zur Verringerung der Anzahl toter Vögel an der Burgwaldschule

Im Rahmen des Biologieunterrichtes wurden vom Biologielehrer Jens Freitag und der Klasse 10b verschiedene Maßnahmen zum Schutz der Vögel ausprobiert. Daraus folgend wurde ein Projekt im Rahmen der Umweltschule entwickelt und initiiert.

Die Schüler beschäftigten sich intensiv mit folgenden Themenbereichen:

- Lebensraum und Lebensweise von Vögeln
- Welche Vogelarten gibt es auf dem Schulhof?
- Welche Vögel sind Zugvögel?
- Welche Zugarten (z.B.: Langstreckenzieher, Kurzstreckenzieher) gibt es?
- Welchen Gefahren sind Vögel ausgesetzt?
- Wie verändern sich Zugvogelpopulationen?
- Welchen Sinn macht wissenschaftliche Vogelberingung?
- Wie kann ich Vögel schützen?

Lehrer Herr Freitag mit einer toten Blaumeise und Schülern der Klasse 5e, die eine tote Blaumeise gefunden haben.

Die Schüler entwickeln selbstständig Ideen zum Vogelschutz. Hier werden die großen

Scheibenflächen mit selbstgefertigten Vogelattrappen beklebt. Schüler der Klasse 10 b leiten jüngere Schüler an.

3. Evaluation der Maßnahmen

Nach einem halben Jahr überprüften die Schüler ihre Ideen und Arbeiten durch Befragung von Hausmeister, Sekretariat und Schulleitung über gefundene tote Vögel.

Das Ergebnis war leider ernüchternd. Nach wie vor wurden eine hohe Anzahl toter Vögel von allen Beteiligten gemeldet.

4. Professionelle Hilfe holt sich die Klasse 10 b durch außerschulische Experten und Institutionen

Da die eigenen Ideen der Lehrer und Schüler nicht ausreichend zum Erfolg geführt haben, wendeten sie sich an die staatliche Vogelschutzwarte in Frankfurt. Diese stellte Informationsmaterialien zur Verfügung und gab Tipps, die hier im Folgenden kurz erläutert werden.

5. Wahrnehmung von Vögel

Vögel orientieren sich mit Ihren Augen. Diese liegen seitlich am Kopf und ermöglichen einen „Weitwinkelblick“. Der Nachteil ist, dass nur ein kleiner Winkel von beiden Seiten gleichzeitig abgedeckt werden kann. Durch dieses stereoskopische Sehen haben sie eine eingeschränkte Wahrnehmung. Die Bildauflösung ist gigantisch, während wir 20 Bilder pro Sekunde verarbeiten können, schaffen Vögel 180.

Viele Vögel, wie z.B. die Blaumeise, sind es gewohnt durch dichtes Geäst zu fliegen. Kleine „Löcher“ werden von ihnen daher als Durchflugmöglichkeiten angesehen (vgl. Schmid, Doppler, Heynen. Vogelfreundliches Bauen. Schweizerische Vogelwarte Sempach 2012).

(Schmid, Doppler, Heynen. Vogelfreundliches Bauen. Schweizerische Vogelwarte Sempach 2012, S. 5).

Handflächenregel:
Als Regel kann man die Grösse einer Handfläche nehmen, um abzuschätzen, ob Öffnungen für Vögel zum Durchfliegen geeignet wären.

6. Glas als Vogelfalle

Drei Phänomene und ihre Folgen

1. Durchsicht

   Die Hauptursache für Anflüge an Glas ist dessen Transparenz. Wenn ein Vogel einen Baum oder andere Pflanzen erblickt steuert er diese in direktem Flug an und kollidiert dabei mit der Scheibe. Je großflächiger die Glasfront ist, umso größer ist die Gefahr.

2. Spieglungen

   Die Umgebung wird von der Glasscheibe unterschiedlich stark reflektiert. Spiegeln sich Pflanzen oder Bäume, wird dem Vogel ein attraktiver Lebensraum vorgetäuscht. Der Vogel kann das Spiegelbild nicht von der Realität unterscheiden.

Sonnenschutzgläser und viele andere Glastypen haben einen hohen Reflexionsgrad. Je stärker sich die Umgebung spiegelt und je naturnaher diese ist, desto häufiger kommt es zu Kollisionen.

   (vgl. Schmid, Doppler, Heynen. Vogelfreundliches Bauen. Schweizerische Vogelwarte Sempach 2012, S. 7).

3. Licht als Gefahrenquelle

   Zugvögel werden durch nächtliche Lichtquellen irregeleitet. Die Zugvögel werden vom Licht angezogen. Diese Gefahr besteht besonders bei Nebel und schlechtem Wetter. Verschiedene Lichtquellen (z.B. Beleuchtung der Fluchtwege) spiegeln sich nachts an den großen Scheiben der Burgwaldschule (vgl. Schmid, Doppler, Heynen. Vogelfreundliches Bauen. Schweizerische Vogelwarte Sempach 2012).

7. Vogelfreundliche Lösungen für die Burgwaldschule

1. Reduktion von Durchsichten

   Bedauerlicherweise sind die immer noch im Handel verkauften schwarzen Vogelsilhouetten völlig wirkungslos. Sie werden von den Vögeln nicht als Fressfeind erkannt. Häufig finden sich die Aufprallspuren direkt neben den schwarzen Aufklebern, da die Vögel die Lücke als Durchschlupfmöglichkeit erkennen.

2. Lösungsmöglichkeiten

   Um Kollisionen effektiv zu verhindern, müssen transparente Flächen für Vögel sichtbar gemacht werden.

   Entweder man ersetzt die Scheiben beispielsweise durch Milchglas oder man bringt stark kontrastierende Muster oder Linien an den Scheiben an, wobei wir die zweite Möglichkeit als für die Schule geeignetste Lösung ansehen.

Dieses Dekor am Regenwaldhaus im Tiergarten Schönbrunn bewahrt auch die tropischen Vögel im Inneren vor Anflügen.

(Schmid, Doppler, Heynen. Vogelfreundliches Bauen. Schweizerische Vogelwarte Sempach 2012, S. 22).

8. Problemlösung

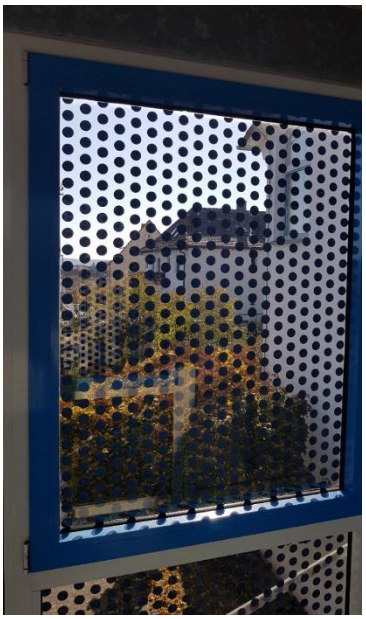
Da die Maßnahmen der jüngeren Schüler mit Vogelsilhouetten nicht funktioniert haben, hat die Klasse 10 b ein neues Konzept zum Vogelschutz erarbeitet.

Die Schüler haben aufgrund ihrer Erfahrungen mit dem Lernmodul Geospektiv und dem Ikarus Projekt Kontakt mit dem der Schulleitung der Burgwaldschule, dem Landkreis Waldeck Frankenberg und der Fachfirma Bienhaus aus Battenberg aufgenommen.

Der Landrat Herr Kubat war bei der Projektwoche vor Ort und konnte für das Konzept gewonnen werden. Das Gebäudemanagement hat dann Pläne mit der Fachfirma Bienhaus zur Umsetzung gemacht. Schulleitung, Gebäudemanagement und Biologielehrer Herr Freitag haben dann auch mit Beratung der Vogelschutzwarte in Frankfurt eine funktionsfähige Lösung gefunden.

Gemeinsam wurde ein Konzept erarbeitet, welches derzeit umgesetzt wird. Die Burgwaldschule und der Landkreis Waldeck Frankenberg übernehmen zusammen die Finanzierung.

Verkleidung der Brücke mit möglichen Folien zum Vogelschutz. Die Schüler der Klasse 10 b treffen dann eine Auswahl.



Zwei Schülerinnen der Klasse 10 b zeigen stolz die Umsetzung der Vogelschutzmaßnamen an der Burgwaldschule.

Fertige Verkleidung der Brücke

Weitere Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität an der Burgwaldschule

Begriffsbestimmung Biodiversität

Biodiversität oder biologische Vielfalt bedeutet, dass es eine Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft gibt. Damit umfasst man die Vielfalt über das jeweilige ganze Ökosystem. Die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt sind sehr wichtig für das menschliche Wohlergehen. Die größte Gefahr für sie ist die Zerstörung und Zerstückelung von Lebensräumen.

Beispiele:

Beispiel an unserer Schule ist der Schulgarten. Dort ist eine große Fläche mit vielen Lebensräumen für die biologische Vielfalt.

Unser Schulgarten

Unser Schulgarten weist durch seine gezielte Anpflanzung eine hohe Biodiversität auf. In unseren Hochbeeten sind Blumen und Gemüse angepflanzt. Die Blumen bieten einen Lebensraum für Bienen, Hummeln und Insekten. In unserem Gewächshaus kann man Gemüse anpflanzen.

Im Schulgarten gibt es einen Teich, in dem Kaulquappen heranwachsen. In den Gräsern rund um den Teich leben Schmetterlinge und Libellen. Außerdem haben wir mehrere Hecken, in denen verschiedene Vogelarten ihre Brutplätze haben.

Busch

An unserer Schule gibt es eine AG, die unseren Schulgarten betreut.

Insgesamt ist in unserem Schulgarten ein guter Lebensraum für viele verschiedene Tierarten von den Schülern geschaffen worden und dies fördert den Artenschutz.

Kräuterbeet

Teich

Bienen und Biodiversität

Bienen sind sehr wichtig für die Erhaltung der Biodiversität. Wir Menschen profitieren ebenfalls stark von ihr. Biodiversität bedeutet biologische Vielfalt, welche Grundlage einer langfristig gesicherten Existenz nicht nur für das menschliche Leben auf der Erde ist, sondern für das auf der Erde existierende Leben in seiner gesamten Vielfalt mit all ihren Wechselwirkungen. Biodiversität umfasst drei Ebenen. Vielfalt der Gene, Vielfalt der Arten (alle Lebewesen, z.B. Pflanzen, Bakterien, Tiere und Menschen) und Vielfalt der Lebensräume.

Einheimische Bienen- und Pflanzenarten sind voneinander abhängig. Die Bienen brauchen die Pflanzen für ihre Ernährung und als Lebensraum, die Pflanzen brauchen Bienen für die Bestäubung und Fortpflanzung. Die Honigbienen bestäuben rund 80% der heimischen Wild- und Kulturpflanzen und sichern so jeden Tag aufs Neue die Grundlagen für unser Leben. Doch Bienen sind in Gefahr. Die intensive Landwirtschaft und unsere Bautätigkeiten verändern die Landschaft zu ihrem Nachteil. Durch den Verlust der Blütenvielfalt in den Wiesen und den Wegfall von Kleinstrukturen verlieren sie zu-

nehmend ihren Lebensräum und ihre Nahrungsquellen. Auch für die globale Biodiversität und die Nahrungsmittelproduktion entstehen schwerwiegende Folgen. Ungefähr 70 % der weltweit meistgehandelten Nahrungspflanzen und 35 % der globalen Nahrungsmittelproduktion sind auf Bestäubung angewiesen. Die Zahl der Völker und die Vielfalt bei Bienen, Hummeln und anderen bestäubenden Insekten geht jedoch kontinuierlich zurück.

Die **Wild- und Honigbienen** besitzen in unserem Ökosystem eine herausragende Schlüsselrolle. Die Gefährdung und der massive Rückgang von Wild- und Honigbienen bringt nicht nur ein enormes Ernährungsproblem für unsere stark wachsende Erdbevölkerung, sondern auch ein großes Artensterben in der Tier- und Pflanzenwelt mit sich. Als Maßnahmen zur Gegensteuerung werden eine ökologische, nachhaltige und diversifizierte Landwirtschaft, Reduktion des Pestizideinsatzes, bessere Ausbildung oder auch die verstärkte Einbeziehung von traditionellem Wissen sowie der Aufbau von langfristigem Monitoring zur Bestäubung angestrebt.

Die Burgwaldschule in Frankenberg leistet einen Beitrag zur Biodiversität. Im Schulgarten existiert ein Bienenkasten mit zwei Bienenvölkern (siehe Foto). Auf diesem Wege soll den Schülern vermittelt werden, wie wichtig der Schutz der Biene und der Biodiversität ist und welche Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen entstehen.

9. Fazit

Umweltschutz und Bauen müssen sich nicht ausschließen. Naturfreundliche Werkstoffe werden heute immer mehr in Gebäuden eingesetzt.

Die Entwicklung im Vogelschutz in Deutschland hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Die Klimaveränderungen und der Strukturwandel in der Landwirtschaft haben zum Verschwinden und Aussterben ganzer Vogelpopulationen geführt.

Die Sensibilität für die uns umgebende Natur hat sowohl in der Bevölkerung als auch in der Bauwirtschaft zugenommen. Unzählige Firmen bieten heute vogelfreundliche Lösungen für Gebäude an.

Die Burgwaldschule kann sich durch das Projekt Umweltschule und ihr Engagement im Vogelschutz als Leuchtturmprojekt für naturfreundliche Bauwerke etablieren.

Ehrungen durch die Umweltministerin bei vergangenen Projekten haben die Kreativität und den Erfolg der Schule in Sachen Naturschutz schon unter Beweis gestellt und sollten mit der positiven Unterstützung durch den Landkreis ausgebaut werden.

Seit der Verkleidung mit Vogelschutzfolie im wurden keine toten Vögel mehr auf dem Schulhof gefunden.

Projekt Vogelschutz:

Die Greifvogelsilhouetten auf der Fußgängerbrücke haben keinen positiven Effekt auf den Vogelschutz