



Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen

Ein Leitfaden für Landwirte und Jäger

Gefördert durch:



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Danksagung

Unser Dank gilt dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) für die Initiative und die Finanzierung des Modellvorhabens. Allen beteiligten Landwirten, Jägern, Wissenschaftlern, Verbandsvertretern sowie dem beratenden Koordinierungsgremium danken wir für die engagierte, motivierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Nur so konnte das Projekt den gewünschten Erfolg bringen.



Sehr geehrte Damen und Herren,

in Deutschland jagen heißt Verantwortung für das Wild und seine Lebensräume zu übernehmen. Das Bundesjagdgesetz legt diese Verantwortung in die Hände der Jägerinnen und Jäger sowie der Jagdgenossen und Eigenjagdbesitzer. Sie haben die Pflicht und die Fähigkeit, das Wild zu hegen, die Artenvielfalt seiner Lebensräume zu bewahren und den Wildbestand so zu regulieren, dass Wildschäden möglichst vermieden werden.

Eine Wildart, die zweifellos zu den größten Nutznießern unserer Kulturlandschaft zählt, ist das Schwarzwild. Es kommt heute nahezu flächendeckend in Deutschland vor. Trotz hoher Abschusszahlen nehmen die Schwarzwildbestände zu und breiten sich weiter aus. Das hat zur Folge, dass Wildschäden, der Ausbruch von Wildtierseuchen wie Schweinepest oder Wildunfälle begünstigt werden. Vor allem in großflächigen Maisschlägen findet das Schwarzwild ideale Nahrungs- und Rückzugsbedingungen. Gleichzeitig ist eine intensive und nachhaltige Bejagung auf diesen Flächen nur schwer durchzuführen.

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat sich im Jahr 2007 dieser Problematik angenommen und das praxisorientierte Modellvorhaben „Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen“ ins Leben gerufen und gefördert. Die Erfahrungen und die Ergebnisse aus dem Projekt, an dem sechs unterschiedliche landwirtschaftliche Betriebe beteiligt waren, haben wir in dieser Informationsbroschüre zusammengefasst.

Ich wünsche mir, dass Sie, verehrte Jägerinnen und Jäger, Landbewirtschafter und Grundeigentümer, die Erfahrungen aus dem Modellvorhaben nutzen und gemeinsam in die Praxis umsetzen. Denn eines hat unser Modellvorhaben eindeutig gezeigt: Es kommt auf eine vertrauensvolle, revierübergreifende Kooperation von Landbewirtschaftern und Jagenden, aber auch auf jeden Einzelnen an, wenn es darum geht, Schwarzwild langfristig erfolgreich zu bejagen. Deshalb mein Appell an Sie: Engagieren Sie sich für eine effektive, nachhaltige Schwarzwildbejagung und motivieren Sie auch andere Landwirte und Jagdgenossen, Reviernachbarn und Jagdfreunde, es Ihnen gleich zu tun!

Ilse Aigner

Bundesministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz





1. Einleitung	5
2. Projektziel	8
3. Projektpartner	8
4. Projektaufbau und Datengewinnung	9
5. Versuchsregionen	10
5.1. Bayern	10
5.2. Hessen	12
5.3. Sachsen-Anhalt	14
5.4. Niedersachsen	16
5.5. Mecklenburg-Vorpommern	19
5.6. Brandenburg	22
6. Ergebnisse	24
6.1. Agrarökonomische Auswertung	24
6.2. Jagdwirtschaftliche Auswertung	28
6.3. Agrarökologische Auswertung	31
7. Förderpolitik	33
8. Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis	34
9. Fazit und Ausblick	39
10. Literaturverzeichnis	40



Impressum

Redaktion	Andreas Leppmann, Johanna Hofmann (Deutscher Jagdschutzverband e.V.), Berlin Inken Garbe (Deutscher Bauernverband e.V.), Berlin Jens Mück
Layout	Rohr – KommunikationEventAGRAR, Friedrichskoog
Bildnachweis	
Bildschön	Seite 1
Dr. N. Bretschneider	Deckblatt (Drescher & Bejagungsschneise), Abb. 8, 9, 10 & 11, S. 28 (Hintergrundgrafik Ansitzkancel)
A. Blümel	Deckblatt (Rotte auf Schneise), Abb. 5 & 6
DJV	Abb. 27 & 28
S. Engelmann	Abb. 12
J. Hofmann, DJV	Abb. 2, ArcGIS-Grafiken: S. 9, S. 10, S. 12, S. 14, S. 16, S. 19, S. 22
A. Leppmann, DJV	Abb. 4, 19, 20, 22, 23 (Kartenmaterial: GoogleMaps), Abb. 25, 26 & 36
H. Niesters	Abb. 2 (Rotte)
Dr. J. Rademacher	Deckblatt (Wildschwein), S. 29 (Hintergrundgrafik Wildschwein), Abb. 29 & 38
T. Reinwald, DJV	Abb. 1, 15, 21, 31, 32, 33, 34 & 35, Abb. 2 (Maispflanzen)
J. Semmelsberger	Abb. 17
H. Voigt	Abb. 3 & 37
vTI	Abb. 7, 13, 16, 18 & 24 (alle: Kartenmaterial: GoogleMaps)
ZALF	Abb. 30
Druck	Medienhaus Plump, Rheinbreitbach

Projektpartner und Finanzierung

BMELV – Modellvorhaben Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Projektleitung Deutscher Jagdschutzverband e.V.
Friedrichstr. 185/186, 10117 Berlin
E-Mail djv@jagdschutzverband.de
Telefon 030/20913940
Fax 030/209139430

Kooperationspartner Deutscher Bauernverband e.V.
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
E-Mail presse@bauernverband.net
Telefon 030/319040
Fax 030/31904431

Wissenschaftliche Partner Prof. Dr. Friedrich Kerkhof
Fachhochschule Südwestfalen (FH Südwestfalen)
Lübecker Ring 2, 59494 Soest
kerkhof@fh-swf.de

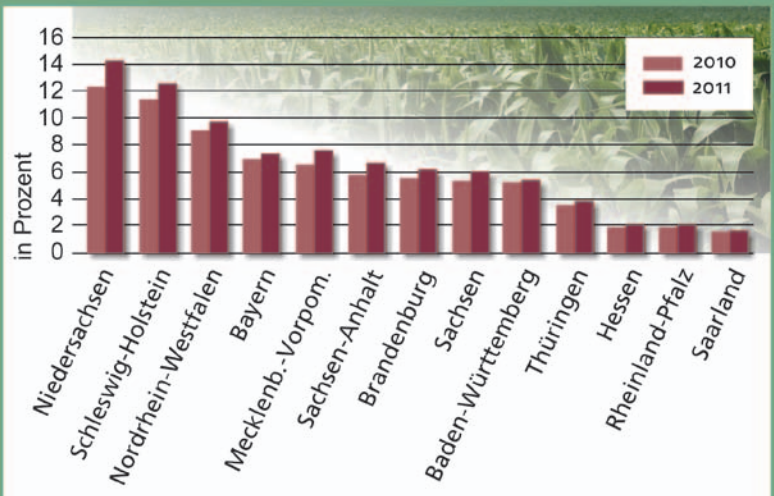
Dr. Jürgen Goretzki
Institut für Waldökologie und Waldinventuren
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Alfred-Möller-Straße 1, 16225 Eberswalde
juergen.goretzki@vti.bund.de

Dr. Gerd Lutze
Institut für Landschaftssystemanalyse
Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
glutze@zalf.de

1. Einleitung

Die Schaffung angepasster Wildbestände ist ein Thema, das Landwirte, Grundeigentümer und Jäger gleichermaßen betrifft. In vielen Fällen besteht ein gutes, enges Verhältnis zwischen den Beteiligten. Man spricht sich ab und einigt sich. Wo dies jedoch nicht der Fall ist, können Auseinandersetzungen über hohe Wildbestände zur Belastungsprobe werden. Die Anpassung von Wildbeständen an die Landeskultur ist ein gesetzlicher Auftrag, der sich nicht ausschließlich an den Jäger richtet. Auch Landwirte und die Grundeigentümer als Jagdrechtsinhaber müssen sich ihrer Verantwortung bewusst sein. Paragraph 1 des Bundesjagdgesetzes verpflichtet den Jagdausübungsberechtigten zu einer Hege, die Beeinträchtigungen einer ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere Wildschäden, möglichst vermeidet. Der Grundsatz Wildschadensverhütung geht vor Wildschadensersatz gilt für Jäger und Landwirte gleichermaßen. Die gesetzlichen Grundlagen zur Regulierung sind zwar vorhanden, aber es ist darüber hinaus sehr wichtig, alle Beteiligten dafür zu sensibilisieren, durch gemeinsame Anstrengungen und enge Absprachen vor Ort, Wildschäden zu minimieren.

Anteil der Maisanbaufläche 2010 und 2011 an der Jagdfläche nach Bundesländern



Daten aus: Stat. Bundesamt, Stat. Landesämter, Deutsches Maiskomitee (DMK)



Abb. 1 Der Anbau von Mais für die Erzeugung von Biogas nimmt regional zu.





Abb. 2 Schwarzwild findet in den Agrarlandschaft mit Mais optimale Nahrungs- und Deckungsverhältnisse.

Eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten ist in der Agrarlandschaft heimisch. Dabei unterliegt diese einer stetigen Veränderung mit Auswirkungen auf die Agrarfauna und -flora. Die politische Förderung des

Anbaus von Energiepflanzen zur Erzeugung erneuerbarer Energien hat die mit Energiepflanzen angebaute Fläche insgesamt ansteigen lassen. Im Jahr 2010 gab es in Deutschland knapp 6.000 Biogasanlagen, von denen etwa 90 Prozent unter anderem Mais einsetzten (DMK 2011). Zwar wurde insgesamt der Maisanbau nicht gravierend ausgeweitet, aber durch die regionale Konzentration des Anbaus wird die Schwarzwildbejagung während der Vegetationsperiode erschwert, was zu einer Erhöhung der Wildschäden führt. Laut Industrieverband Agrar (IVA 2011) wurden 2011 ca. 16,8 Mio. Hektar Boden landwirtschaftlich genutzt. Diese Zahl entspricht 47 Prozent der Gesamtfläche Deutschlands. Der Maisanteil an der Gesamttackerfläche Deutschlands beträgt etwa 15 Prozent. In manchen Bundesländern, wie beispielsweise in Niedersachsen, wird auf bis zu 16 Prozent der Jagdfläche Mais angebaut. Dies hat Auswirkungen auf die heimische Tierwelt: es gibt Gewinner und Verlierer zu verzeichnen.



Abb. 3 Günstige klimatische Bedingungen sowie optimale Nahrungs- und Deckungsmöglichkeiten und die hohe Anpassungsfähigkeit des Schwarzwildes können jährliche Zuwachsraten von bis zu 300 % zur Folge haben.

Das Schwarzwild (*Sus scrofa*) profitiert von dem erhöhten Deckungs- und Nahrungsangebot. Es ist davon auszugehen, dass unter den heutigen günstigen ökologischen Verhältnissen eine Zuwachsrate von 200 Prozent bis zu 300 Prozent vom gesamten Frühjahrbestand erreicht werden kann (Sodeikat 2008,

Pohlmeyer 2010). Daher ist eine ganzjährige intensive Bejagung unter Berücksichtigung der landesrechtlichen Gesetzgebung unerlässlich.

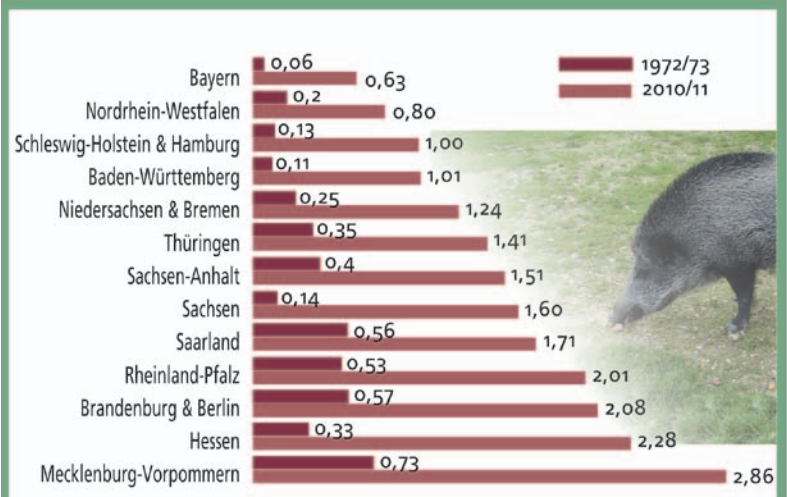
Während der Vegetationszeit von Mai bis September stellen Maisflächen ideale Nahrungs- und Rückzugsgebiete für das heimische Schwarzwild dar. Dabei kann erheblicher Wildschaden entstehen. In Maisanbauregionen kann daher das Konfliktpotenzial „Agrarlandschaft – Wildschweinschäden“ besonders groß sein (Keuling *et al.* 2009, Pegel 2008).

Die Jagdstrecke kann zwar nur eingeschränkt zur Bestandsschätzung einer Wildtierpopulation dienen, allerdings ist es möglich, sie als Indikator zur Populationsentwicklung heranzuziehen. Allein in den letzten 20 Jahren hat sich die Schwarzwildstrecke in Deutschland annähernd verdoppelt und lag im Jagdjahr 2010/11 laut Deutschem Jagdschutzverband (DJV 2011) bei 585.244 Stück. Die regionalen Unterschiede hinsichtlich der Jagdstrecke pro 100 Hektar Jagdfläche zeigt der Vergleich der Schwarzwildstrecken in den Bundesländern. So wurden im Jagdjahr 2010/2011 in Mecklenburg-Vorpommern 2,86 Stück Schwarzwild pro 100 Hektar Jagdfläche erlegt. Den geringsten Anteil an der deutschlandweiten Schwarzwildstrecke hatten Bayern mit 0,63 Stück und Nordrhein-Westfalen mit 0,80 Stück erlegtem Schwarzwild pro 100 Hektar Jagdfläche. Festzustellen ist, dass die Schwarzwildstrecken deutschlandweit in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen sind (Goretzki 2007). Hier spielt neben dem Klimawandel die in den vergangenen Jahren zunehmende Anzahl von milden Wintern und günstige Nahrungsverfügbarkeit durch immer häufiger auftretende Eichen- und Buchenmastjahre eine wichtige Rolle.



Abb. 4 Von Wildschweinen verursachter Wildschaden im Maisfeld.

Schwarzwildstrecke der Jagdjahre 1972/73 und 2010/2011 pro km² Landesjagdfläche



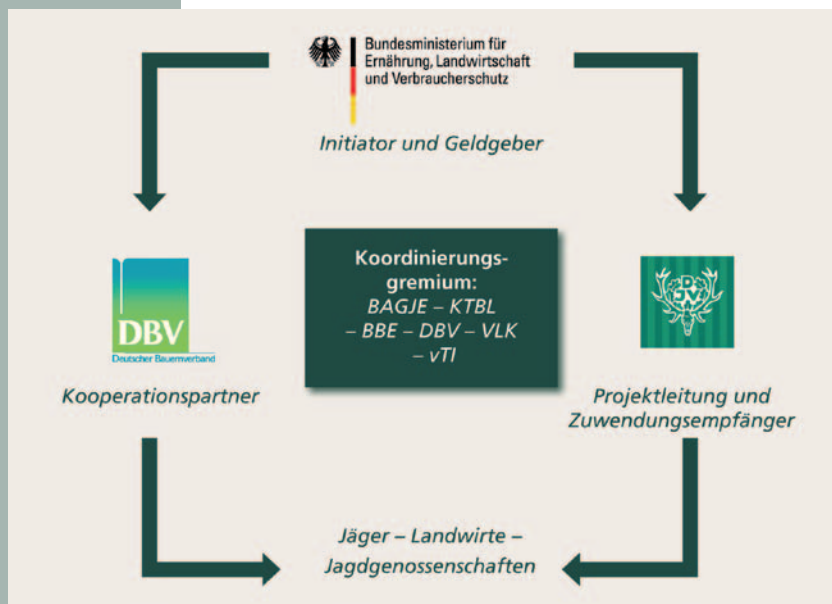
im Vergleich nach vTI (2011) und DJV (2011)



2. Projektziel

Vorrangiges Ziel des Modellvorhabens „Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen“ war eine Erhöhung der Schwarzwildstrecke bei gleichzeitiger Senkung der Wildschäden unter besonderer Berücksichtigung der durch die Energiepflanzenproduktion veränderten Rahmenbedingungen in der Agrarlandschaft. Das Modellvorhaben soll Wege aufzeigen, wie durch ein Miteinander von Landwirten, Grundstückseigentümern und Jägern die Schwarzwildbestände reduziert werden können. Dabei stand die Kombination unterschiedlicher ackerbaulicher und jagdlicher Strategien im Fokus, um für alle Beteiligten ökonomisch vorteilhafte Lösungen zur Eindämmung von Wildschäden zu finden.

3. Projektpartner



Auf Initiative des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) wurde das Modellvorhaben im Jahr 2007 gestartet. Der Deutsche Jagdschutzverband (DJV) als Projektleiter und der Deutsche Bauernverband (DBV) als Kooperationspartner haben sich mit dem Modellvorhaben zum Ziel gesetzt, auf Grundlage der sich verändernden jagdlichen Rahmenbedingungen in der Agrarlandschaft neue Erkenntnisse zu gewinnen und Wege für eine zeitgemäße Schwarzwildbejagung aufzuzeigen. Das Vorhaben wurde durch ein Koordinierungsgremium, bestehend aus dem Deutschen Bauernverband e.V., dem Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE), dem Deutschen Jagdschutzverband e.V., der Bundesarbeitsgemeinschaft der Jagdgenossenschaften und Eigenjagdbesitzer (BAGJE), dem Verband der Landwirtschaftskammern (VLK), dem Kuratorium

für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) und dem Johann Heinrich von Thünen-Institut Eberswalde (Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei/Institut für Waldökologie und Waldinventuren) (vTI) begleitet. Das Modellprojekt wurde zudem wissenschaftlich betreut. Den agrarökonomischen Teil, die Auswertung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen von Schneisen, übernahm die Fachhochschule Südwestfalen in Soest. Das vTI war für die jagdwissenschaftliche Auswertung der Streckenergebnisse verantwortlich. Das Modellvorhaben wurde am Versuchsstandort Brandenburg mit einem ornithologischen Begleitprojekt verbunden, das die Auswirkungen von Bejagungs-schneisen auf die Avifauna in der Agrarlandschaft untersuchte. Hier übernahm das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V. (ZALF) die Auswertungen. Die Projektleitung lag beim DJV.

Das Modellvorhaben wurde als Praxisversuch angelegt. Die vorliegende Informationsbroschüre soll zusammenfassend die Ergebnisse des Modellvorhabens darstellen und praxisorientierte Leitlinien für Landwirte und Jäger sowie andere Interessierte bereitstellen. Sie spiegelt neben den wissenschaftlichen Auswertungen vor allem auch die Erfahrungen aller Beteiligten wider.

4. Projektaufbau und Datengewinnung

Die Auswahl der für das Modellvorhaben geeigneten landwirtschaftlichen Betriebe (bzw. Betreiber-gesellschaften der Biogasanlagen) erfolgte hinsichtlich **landwirtschaftlicher Betriebsstruktur und Schlaggröße, Entwicklung des Maisanbaus, Wildschadenshöhe sowie Schwarzwildstrecke und jagdliche Struktur**.

Hauptaugenmerk bei der Auswahl der Untersuchungsbetriebe wurde auf die Maisschlaggrößen gelegt, demzufolge wurden die Betriebe wie folgt kategorisiert:

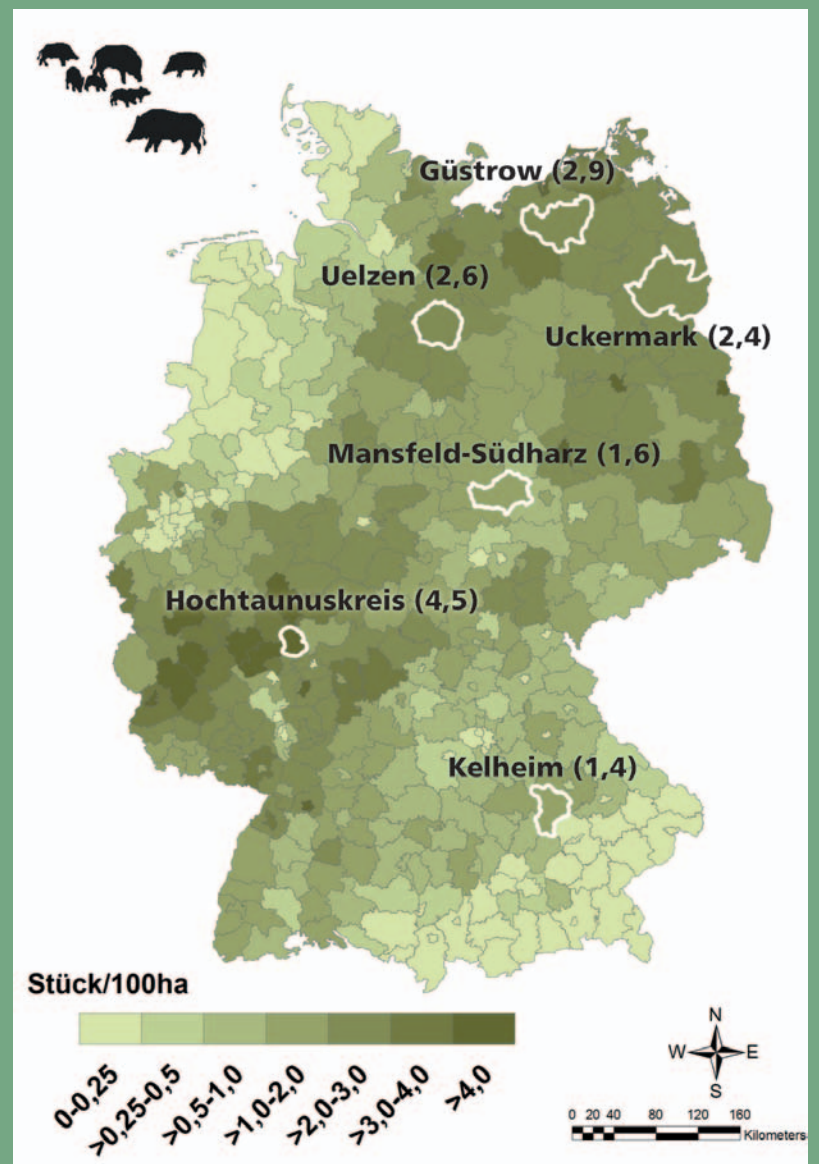
Maisschlaggrößen	Kategorie
1 ha bis 10 ha	1- Klein
> 10 ha bis 30 ha	2- Mittel
> 30 ha bis 100 ha	3- Groß

Es wurden sechs Modellbetriebe in den Bundeslän- der Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg- Vorpommern, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt ausgewählt, welche aufgrund der Ausprägungen der oben genannten Kriterien **weitgehend bundes- weit gültige Aussagen ermöglichen**.

Der **Schwerpunkt des Projektes** lag in der Unter- suchung der **Wirksamkeit von Bejagungsschnei- sen in Maisflächen**. Aber auch andere Ansätze und Strategien zur Wildschadensminimierung, wie Unter- schiede zwischen **Linien- und Breitsaat** beim Mais, Einsatz von **Elektrozäunen** sowie **feld- und wald- grenzübergreifende Jagdstrategien** in der Agrar- landschaft wurden im Modellvorhaben untersucht. Während der drei Versuchsjahre 2008 bis 2010 wur- den auf den ausgewählten Standorten unterschied- liche Formen von Bejagungsschneisen mit unter- schiedlichen Einsaaten auf ihre wirtschaftlichen und jagdlichen Auswirkungen hin getestet. Mancherorts wurden diese Untersuchungen durch Elektrozäunung und ein revierübergreifendes Bejagungskonzept er- gänzt. In Brandenburg wurden zusätzlich mögliche positive Begleiteffekte der Bejagungsschneisen auf die Vogelwelt in der Agrarlandschaft untersucht.

Durchschnittliche jährliche Schwarzwildstrecke in Stück pro 100 ha Jagdfläche aller deutschen Landkreise und der sechs Versuchsregionen in den Jagdjahren 2006/07 und 2009/10

Daten: WILD (2011)



5. Versuchsregionen

Versuchsregion Bayern Landkreis Kelheim



Maisschlaggrößen

1 ha bis 10 ha

Kategorie

1- Klein

Schwarzwildlebensraum

Relativ kleine Schlaggrößen dominieren die Agrarlandschaft auf dem Versuchsstandort in Bayern. Waldstücke ragen in die Maisanbauflächen hinein, sodass ein leichtes Wechseln zwischen Wald und Feld für das Schwarzwild möglich ist. Es kann somit fast ungesehen in die Zentren der Schläge vordringen und findet leicht Deckung. Durch den ansteigenden Maisanbau in der Region finden die Wildschweine eine optimale Nahrungssituation vor.

Standort

Landkreis	Kelheim
Durchschnittliche Schlaggröße	2,5 ha
Durchschnittliche Ackerzahl ¹⁾	60
Ertragsniveau	Hoch
Niederschlag/Jahr	700 mm

Bejagungsstreifen

Größe	1,6 ha
Frucht	Klee gras
Nutzung	Keine
Wirtschaftlicher Schaden	900–1.000 €/ha Bejagungsschneise

Jagdliche Situation

Form	Eigenjagd
Wald-Feldgrenzen	Versuchsflächen sind in zwei größere Waldgebiete eingebunden
Jagdliche Einrichtungen	Im Zentrum des Schneisenkreuzes wurde neben verschiedenen Ansitzeinrichtungen ein Ansitz errichtet
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	16 Ansitze und 2 Abschüsse Beide Abschüsse auf Bejagungsschneise

1) Ackerzahl: Als Ackerzahl wird ein Wert bezeichnet, der die Qualität einer Ackerfläche kennzeichnet. Ermittelt wird diese ausgehend von der Bodenzahl durch Zu- und Abschläge aufgrund zusätzlicher Faktoren wie Klima oder ausgewählter Merkmale wie z.B. Hangneigung und Waldschatten. Die Skala möglicher Werte reicht von 7 (sehr schlecht) bis 100 (sehr gut), wobei eine Ackerzahl von 50 bedeutet, dass dieser Boden ungefähr die Hälfte des Reinertrags eines optimalen Bodens bringt.



Abb. 5 Ansitzeinrichtung auf Bejagungsschneise in Bayern.



Abb. 6 Wildschweine brechen auf den Bejagungsschneisen – dieses Gewohnheitsverhalten zeigt, dass sich das Schwarzwild auf den Bejagungsschneisen sicher fühlt und gezielt bejagt werden kann.



Abb. 7 Versuchsbetrieb Bayern, eingezeichnet sind die Schneisen in blau sowie die Standorte der Jagdeinsätze und des Abschusses, grün gekennzeichnet sind die Ansitzeinrichtungen.

Ergebnisse

- Die Erfahrungen mit den Bejagungsschneisen in Bayern haben gezeigt, dass Wildschweine die quer zur Saattrichtung angelegten Schneisen besser annehmen. Insbesondere bei fortgeschrittener Dämmerung wechselten die Sauen sehr vertraut über die Schusschneisen.
- Die Einsaat von Kleegrasgemenge auf den Schneisen sorgte für eine gute Bodenstruktur und höheren Regenwurmbesatz. Die Wildschweine suchten im Boden der Bejagungsschneisen ausgiebig nach eiweißreicher, tierischer Nahrung. Sie fühlten sich auf den Schneisen sicher.
- Da im Betrieb sonst keine Wintergerste angebaut wurde, war die zusätzliche Anfahrt eines Lohndreschers notwendig. Auch die Energiepflanzenmischung konnte nicht verwertet werden. Folglich war der wirtschaftliche Schaden verursacht durch die Anlage von Bejagungsschneisen in Bayern vergleichsweise hoch.



Versuchsregion Hessen Landkreis Hochtaunuskreis



Maisschlaggrößen

1 ha bis 10 ha

Kategorie

1- Klein

Schwarzwildlebensraum

Durch das Wald-Feldkonglomerat mit seinen vielen Wald-Feldgrenzen ist ein erhöhter Wildschadensdruck auf die landwirtschaftlichen Flächen gegeben.

Standort

Landkreis	Hochtaunuskreis
Durchschnittliche Schlaggröße	1,2–4,8 ha
Durchschnittliche Ackerzahl	40–50
Ertragsniveau	Mittel–Hoch
Niederschlag/Jahr	650 mm

Bejagungsstreifen

Größe	0,08–1,3 ha
Frucht	Sommergerste/Wintergerste/Energiepflanzenmischung Brache
Nutzung	Körner, bzw. keine
Wirtschaftlicher Schaden	600–1.000 €/ha Bejagungsschneise

Da im Betrieb sonst keine Wintergerste angebaut wurde, waren zusätzliche Rüstzeiten für Bestellung, Pflege und Ernte sowie die zusätzliche Anfahrt eines Lohndreschers notwendig, auch die Energiepflanzenmischung konnte nicht verwertet werden

Jagdliche Situation

Form	Eigenjagdreviere und Jagdgenossenschaften
Wald-Feldgrenzen	Hohe Anzahl Die Jagdfläche besteht hauptsächlich aus Feldfläche
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	49 Ansätze und 3 Abschüsse Davon 2 Abschüsse auf Bejagungsschneise



Abb. 8 Komplett vom Mais umschlossene und mit Sommergerste bestellte Bejagungsschneise.



Abb. 9 Versuchsbetrieb Hessen, eingezeichnet sind die Schneisen in hellblau sowie die Standorte der Ansitzeinrichtungen in blau und die Erlegungsorte in gelb.

Ergebnisse

- Die mit Sommergerste bestellten Bejagungsschneisen waren komplett vom Mais eingeschlossen. Dies erzeugte ein zusätzliches Sicherheitsgefühl für das Schwarzwild.
- Bei der Bejagung wurde eine mobile Ansitzkanzel errichtet, die effizient genutzt werden konnte.
- Da im Betrieb sonst keine Wintergerste angebaut wurde, waren zusätzliche Rüstzeiten für Bestellung, Pflege und Ernte sowie die zusätzliche Anfahrt eines Lohndreschers notwendig. Auch die Energiepflanzenmischung konnte nicht verwertet werden. So war der wirtschaftliche Schaden durch die Anlage der Bejagungsschneisen vergleichsweise hoch.
- Die geringe Ansitzaktivität und Abschüsse in der Versuchsregion Hessen erklärten sich zum einen durch die Vollmasten im Wald während der Versuchsjahre sowie zum anderen durch den geringen Schadensdruck durch Schwarzwild auf die

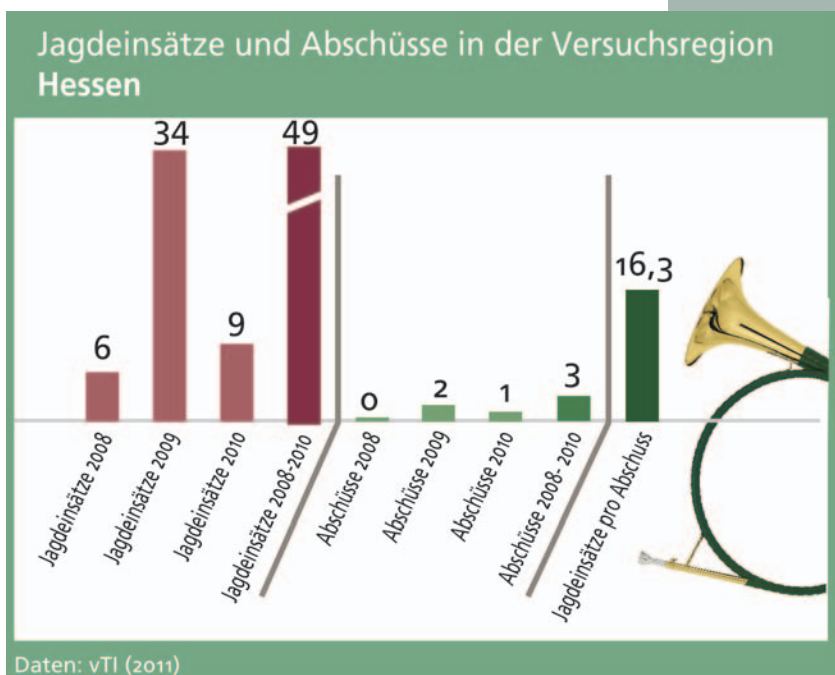


Abb. 11 Lohndrescher auf Bejagungsschneise mit Wintergerste. Das gehäckselte Stroh sorgt für einen hellen Untergrund und somit auch bei schlechten Lichtverhältnissen für gute Bejagungsmöglichkeiten.

landwirtschaftlichen Flächen. Daher konnten in der Versuchsregion Hessen relativ wenige Abschüsse auf Schwarzwild realisiert werden. Die hohe Anzahl von Jagdeinsätzen pro Abschuss verdeutlicht die vorgenannte Situation.



Abb. 10 Mobile Ansitzeinrichtung auf der Bejagungsschneise.



Versuchsregion Sachsen-Anhalt Landkreis Mansfeld-Südharz



Maisschlaggrößen	Kategorie
> 10 ha bis 30 ha	2- Mittel

Schwarzwildlebensraum

Hochwachsende, dichte Kulturen wie Mais und Raps dienen als sicherer Tageseinstand für das Schwarzwild auf dem Versuchsstandort Sachsen-Anhalt.

Das Schwarzwild verteilt sich über eine sehr große Fläche und ist somit fast „unsichtbar“ für den Jäger.

Natürliche Wasserstellen auf den Ackerflächen tragen zur Attraktivität der Flächen für das Schwarzwild bei.

Standort

Landkreis	Mansfeld-Südharz
Durchschnittliche Schlaggröße	17,6 ha
Durchschnittliche Ackerzahl	62
Ertragsniveau	Mittel
Niederschlag/Jahr	550 mm

Bejagungsstreifen

Durchschnittliche Größe	2,8 ha
Frucht	Weizen/Raps
Nutzung	Körner
Wirtschaftlicher Schaden	Gering In der Regel sogar Mehrertrag im Vergleich zur Hauptfrucht Mais

Jagdliche Situation

Form	Gemeinschaftlicher Jagdbezirk
Ausprägung	Fast ausschließlich Feldfläche
Wald-Feldgrenzen	Nächster Waldbereich in 3–5 km Entfernung
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	61 Ansätze und 17 Abschüsse Davon 15 Abschüsse auf Bejagungsschneise



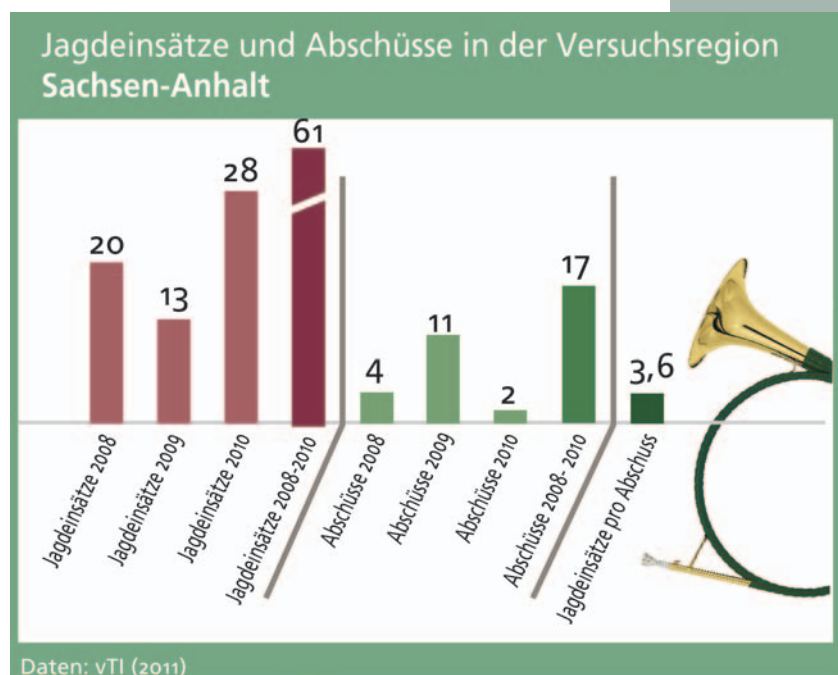
Abb. 12 Integrierte Wasserstelle auf einer Bejagungsschneise am Versuchsstandort Sachsen-Anhalt wirkt anziehend für Wildschweine. Maisflächen können zum Tageseinstand werden.



Abb. 13 Versuchsbetrieb Sachsen-Anhalt, eingezeichnet sind die Schneisen in blau sowie die Standorte der Jagdeinsätze und der Abschüsse.

Ergebnisse

- Durch die Integration der Wasserstellen und die mit Raps bestellten Nachbarschläge fand das Schwarzwild eine optimale Situation auf den Bejagungsschneisen vor – sowohl hinsichtlich Deckung und Fraß als auch mit Blick auf Wasser.
- Der helle Untergrund der Stoppelfläche nach dem Dreschen des Weizens auf den Bejagungsschneisen bot ideale Bejagungsmöglichkeiten.
- Die jagdlich erfolgreichste Zeit war insgesamt der Zeitraum unmittelbar nach Abernten der Bejagungsschneisen.
- Tägliches Abfährten und häufiges Pirschen waren kontraproduktiv und führten zu einem Meiden bzw. einem schnellen Überqueren der offenen Schneisen durch das Schwarzwild.
- Der wirtschaftliche Schaden, der durch die Bejagungsschneisen verursacht wurde, war sehr gering. Die Gründe sind zum einen in der Bestellung der Schneisen mit wettbewerbsstarken Früchten zu finden. Zum anderen trugen dazu die großen zusammenhängenden Schlagstrukturen sowie die langjährige Erfahrung des Betriebsleiters bei der Anlage von Bejagungsschneisen bei. Diese waren trotz eines Anteils von knapp 10 Prozent am Hauptschlag wirtschaftlich schlagkräftig und hervorragend in die Betriebsabläufe in den umliegenden Ackerflächen integriert.



Versuchsregion Niedersachsen Landkreis Uelzen



Maisschlaggrößen

> 10 ha bis 30 ha

Kategorie

2- Mittel

Schwarzwildlebensraum

Charakteristisch für den Versuchsstandort Niedersachsen sind die großen zusammenhängenden Waldgebiete, aber auch die vielen kleinen Waldinseln und Feldgehölze zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen, die es als Vernetzungs- und Trittsteinbiotope dem Schwarzwild ermöglichen, zwischen den größeren Wäldern über die Feldflächen zu wechseln.

Standort

Landkreis	Uelzen
Durchschnittliche Schlaggröße	4,5–18 ha
Durchschnittliche Ackerzahl	38–42
Ertragsniveau	(Mittel-) Hoch
Niederschlag/Jahr	610–750 mm

Bejagungsstreifen

Größe	0,4–5,5 ha
Frucht	Gras, Sommergerste, Winterroggen
Nutzung	Körner, bzw. keine
Wirtschaftlicher Schaden	Grasschneise: ca. 900 €/ha Bejagungsschneise Winterroggen: ca. 150 €/ha Bejagungsschneise Sommergerste: 300–900 €/ha Bejagungsschneise Eingezäunter Schlag: 600–1.200 €/ha Bejagungsschneise (Brache)
Sonstiges	Kooperation mit dem Staatsforst: Anlegen von Wildäusungsflächen An einem Versuchsstandort Elektrozaun

Jagdliche Situation

Form	Gemeinschaftlicher Jagdbezirk
Ausprägung	Hälfte Wald, Hälfte Feld
Wald-Feldgrenzen	Waldbereiche direkt angrenzend
Besonderheit	An den gemeinschaftlichen Jagdbezirk grenzt der Staatsforst mit einer Fläche von über 5.000 ha an
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	22 Ansätze und 4 Abschüsse Davon 2 Abschüsse auf Bejagungsschneise

Aus der Praxis: Wildäsungsflächen im Wald

Der Staatsforst, der mit seinen Flächen an die Versuchsstandorte angrenzt, konnte in Niedersachsen als Kooperationspartner gewonnen werden. In diesem Zusammenhang wurden im Wald 12 Hektar Wildäsungsflächen angelegt, die spätestens zur Schadenssituation im Mais (Eintreten der Milchreife) nicht mehr bejagt wurden.

Parallel dazu wurden auf drei Flächen, angrenzend an den Staatsforst, Schusschneisen mit Roggen, Gras und Sommergerste angelegt. Auf den Bejagungsschneisen und auf dem Maisschlag im Wald wurde keine Nutzung durchgeführt. Stattdessen wurde der Schlag, aufgrund der sehr hohen Wildschadensgefährdung, mit einem Elektrozaun geschützt. Die Kontrollschneisen in der Fläche wurden als eine Art Rundweg angelegt, die regelmäßig gespurt und von pflanzlichem Bewuchs freigehalten wurden, um trotz Einzäunung ein mögliches Eindringen von Schwarzwild in den Schlag durch vorhandene Trittsiegel schnell erkennen zu können.

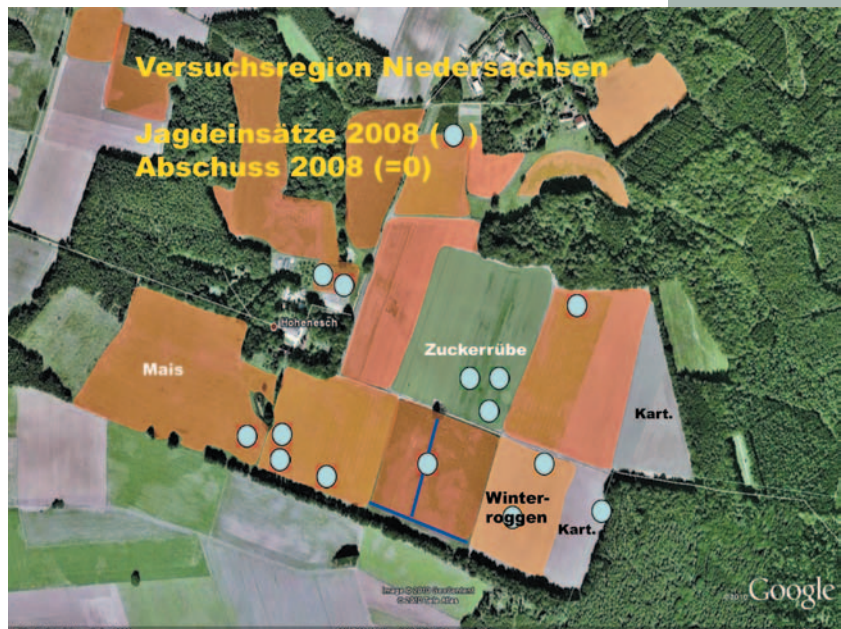


Abb. 16 Versuchsbetrieb Niedersachsen, eingezeichnet sind die Schneisen in blau sowie die Standorte der Jagdeinsätze.



Abb. 14 Mit dem Staatsforst in Kooperation angelegte Wildäsungsflächen im Wald.



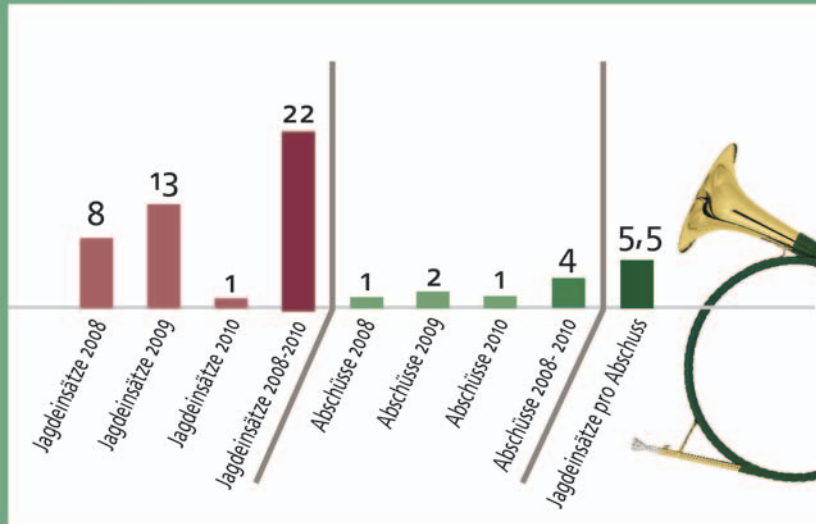
Abb. 17 Mit dem Anlegen von Äsungsflächen im Wald soll das Schwarzwild, wie das Beispiel aus einer anderen Region zeigt, von den Ackerflächen abgelenkt werden. Eine konsequente Bejagung auf den Feldflächen und Ruhe im Wald unterstützen das Ziel.



Abb. 15 Mit Elektrozaunung geschützter Maisschlag, der Sandstreifen wurde regelmäßig auf Schwarzwildtrittsiegel untersucht.



Jagdeinsätze und Abschüsse in der Versuchsregion Niedersachsen



Daten: vTI (2011)

► Ergebnisse

- Nach dem Konzept „*im Wald Ruhe – im Feld Feuer*“ wurde eine revier- und flächenübergreifende Schwarzwildbejagung ermöglicht, bei der in den Sommermonaten in den Kernbereichen des Waldes Jagdruhe herrschte. Im Randbereich wurde dagegen auch vonseiten des Forstes intensiv gejagt und im Winter fanden gemeinsame revierübergreifende Drückjagden statt. Dank dieser Methode der Wildlenkung war das Schwarzwild teilweise sogar tagaktiv auf den Wildäsungsflächen im Wald zu beobachten.
- Bei den Ansitzen an den Versuchsflächen und den angrenzenden Feldflächen konnten im Versuchsjahr 2008 durchweg große Rotten beobachtet werden, im August an zwei Stellen 24 und 27 Sauen gleichzeitig. Auf den Versuchsflächen wurde ein Stück Schwarzwild erlegt. Trotz großer Schwarzwildpopulation war der Wildschaden insgesamt im Mais geringer als im Jahr zuvor, in den Versuchsflächen ging er gegen null. Beobachtet wurde allerdings auch eine Zunahme der Wildschäden in den umliegenden Mais- und Kartoffeläckern, in denen keine Schneisen angelegt waren. Insgesamt wurde von den Teilnehmern ein Ausweichen der Rotten auf weniger intensiv bejagte Bereiche festgestellt.

Versuchsregion Mecklenburg-Vorpommern Landkreis Güstrow

Maisschlaggrößen

> 30 ha bis > 100 ha

Kategorie

3- Groß

Schwarzwildlebensraum

Das Jagdrevier und die landwirtschaftlichen Flächen befinden sich in nächster Nähe zu einem knapp 500 Hektar großen Naturschutzgebiet.

Buchtenreiche Uferzonen mit starkem Röhrichtbestand der umliegenden Gewässer, ein geschlossener Waldbestand und dicht aneinander grenzende Wald-Feldkanten bieten dem Schwarzwild sichere Rückzugsräume und Wechsel.



Standort

Landkreis	Güstrow
Durchschnittliche Schlaggröße	60 ha
Durchschnittliche Ackerzahl	45
Ertragsniveau	Mittel
Niederschlag/Jahr	480 mm

Bejagungsstreifen

Größe	5–13 ha
Frucht	Roggen
Nutzung	Keine bzw. Grünroggen/Ganzpflanzensilage
Besonderheit	Bejagungsschneise in Form eines Kreuzes angelegt
Wirtschaftlicher Schaden	Ca. 770 €/ha Bejagungsschneise

Jagdliche Situation

Form	Eigenjagd
Ausprägung	Überwiegend Feldfläche, Nachbarreviere Maisschläge
Wald-Feldgrenzen	Waldbereiche direkt an Felder angrenzend
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	104 Ansätze und 12 Abschüsse Davon 2 Abschüsse auf Bejagungsschneise

- Bereits im Jahr 2007 wurden aufgrund hoher Wildschäden Schneisen angelegt, allerdings wurden diese erst nachträglich in den Mais eingehäckselt. Die Maßnahme blieb jedoch in Mecklenburg-Vorpommern ohne Erfolg.
- 2008 wurden im Rahmen des Modellvorhabens 30 Meter breite Bejagungsschneisen in Form eines

Kreuzes über den Schlag und zusätzliche Schusschneisen entlang des Waldrandes angelegt.

- Die Schneisen entlang der Feld-Waldgrenze sollten der Bejagung der aus dem Bruchwald einwechselnden Sauen dienen.



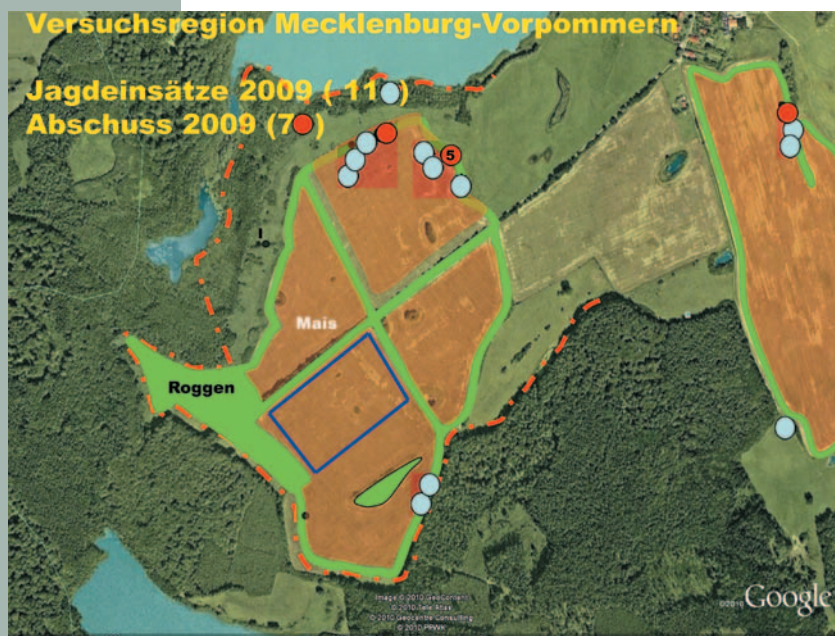
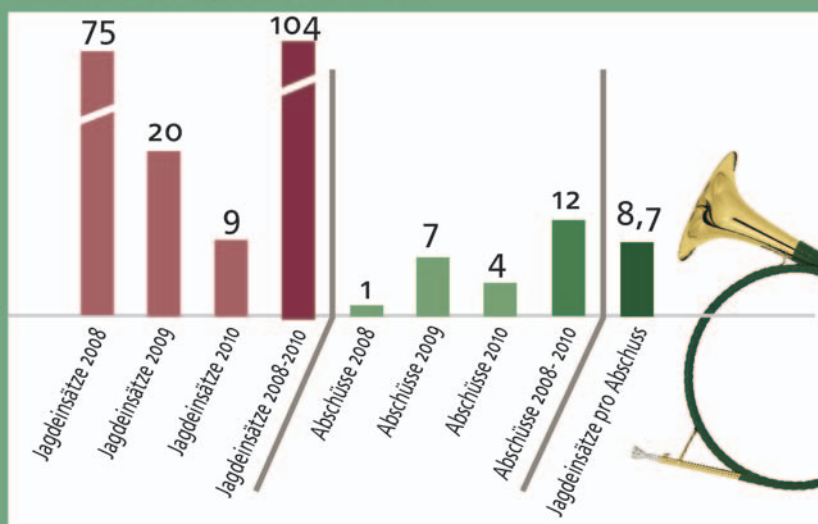


Abb. 18 Versuchsbetrieb Mecklenburg-Vorpommern, eingezeichnet sind die Schneisen in blau sowie die Standorte des Jagdeinsatzes und des Abschusses.



Abb. 19 Nachträglich eingehäckselte Schusschneise.

Jagdeinsätze und Abschüsse in der Versuchsregion Mecklenburg-Vorpommern



Daten: vTI (2011)

- Das Schneisenkreuz teilt den Gesamtschlag in vier Teilschläge. Dies ermöglichte bessere Kontrollen zur wildschadensgefährdeten Zeit und reduzierte gleichzeitig die für das Schwarzwild interessanten ruhigen Zentralflächen des Hauptschlages.
- Auf die in Abbildung 21 mit einem blauen Rechteck gekennzeichneten Flächen wurde Mais nicht in herkömmlicher Liniensaat, sondern in Breitsaat eingedrillt. In der angelegten Breitsaatfläche verursachte das Schwarzwild keinerlei Fraßschäden, sondern lediglich einige Lagerschäden. Auf der Fläche fanden sich 30 bis 40 Zentimeter hohe, weich gepolsterte Kessel aus zerkleinerten Maisstängeln als Unterlage. Die geringen Schäden lassen sich möglicherweise durch einen geringeren Kolbenansatz des eng gesäten Maises erklären. Hingegen hatte der Mais in der direkt angrenzenden herkömmlichen Liniensaat einen wesentlich besseren Kolbenansatz. Hier waren auch die Hauptschäden zu verzeichnen.
- Die mit 30 Metern Breite an die im landwirtschaftlichen Betrieb vorhandene Landtechnik angepasste Schneise wurde wohl aufgrund ihrer Breite vom Schwarzwild erst zögernd angenommen. Dies zeigte sich daran, dass die Sauen in der Regel erst sehr spät die Schusschneise betraten



Abb. 20 Dicht aneinander grenzende Wald-Feldkanten stellen für das Schwarzwild sichere Wechsel und für den Jäger eine schwierige Bejagungssituation dar.



Abb. 21 Von vornherein angelegte Futterroggenschneise.

und insgesamt ein vorsichtiges Verhalten an den Tag legten. Dennoch zeigten sich auch auf dieser sehr breit angelegten Bejagungsschneise mit der Zeit Gewöhnungseffekte wie Brechen auf der Schneise.

- Da der Aufwuchs der Bejagungsschneise aufgrund der schlechten Witterungsverhältnisse nicht genutzt werden konnte, belief sich der wirtschaftliche Schaden verursacht durch die Anlage von Bejagungsschneisen auf eine vergleichsweise hohe Summe. Der eingebrachte Futterroggen erwirtschaftete in einem Versuchsjahr gegenüber dem Hauptschlag einen Gewinn von knapp 80 Euro pro Hektar Bejagungsschneise. Allerdings führten erneut hohe Arbeitsaufwandskosten (Vermessung der Schneisen per Hand) und der Einsatz eines Lohnunternehmers für die Bewirtschaftung der Bejagungsschneise zu einem wirtschaftlichen Schaden von über 500 Euro pro Hektar angelegter Schneise.

► Aus der Praxis: Durchführung einer Drück- jagd in den Maisbeständen

Im September 2008 wurde eine Maisjagd in einem ca. 20 Hektar großen Teilschlag durchgeführt, bei der 15 Stück Schwarzwild aus dem Mais gedrückt werden konnten. Zur Jagd eingesetzt wurden vier Hundeführer mit insgesamt 14 Hunden und neun Schützen. Zunächst wurde nur mit jeweils einem Hund und einem Hundeführer jeder der vier Teilschläge abgesucht. Nachdem feststand, dass sich die Sauen in den etwa 20 Hektar großen Teilschlag unten links (siehe Abb. 21) eingeschoben hatten, wurde dann mit den restlichen Hunden dieser Bereich bejagt. Im Verlauf der Jagd sind an allen Stellen rund um den Maisschlag Sauen gesichtet worden (etwa 15 Stück), die entweder vereinzelt, zu zweit, aber maximal in Rottenstärke von sechs Stück über die Bejagungsschneisen wechselten. Gesichtet wurden auch zwei starke Keiler. Ein Frischling und ein Überläuferkeiler konnten während des Treibens auf den Schneisen gestreckt werden.

Um genauere Erkenntnisse über den Jagdverlauf zu erhalten, wurde Jagdhündin „Marja“ mit einem GPS-Datenlogger ausgestattet. Dieser Sender zeichnet eine zurückgelegte Route in einem internen Speicher auf. Die Daten können nach der Jagd per Computer ausgelesen und mit passender Software ausgewertet werden. Die Aufzeichnung des Jagdverhaltens der Hündin zeigt den Schwerpunkt der Jagd im Bereich



Abb. 22 Hunde, die bei der Maisjagd in Mecklenburg-Vorpommern erfolgreich eingesetzt werden konnten.

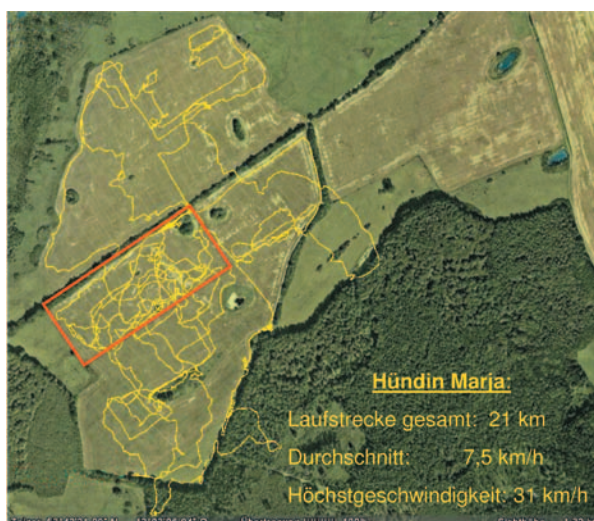


Abb. 23 Laufstrecke der Jagdhündin „Marja“ während der Maisjagd in Mecklenburg-Vorpommern.

der Maisbreitsaat. Ganz deutlich ist dabei die Trennlinie zwischen Breit- und Liniensaat zu erkennen (s. Abb. 22). Die Hündin hat während der gesamten Jagd insgesamt 21,5 Kilometer zurückgelegt, eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 7,5 Kilometer pro Stunde und eine Höchstgeschwindigkeit von 31 Kilometer pro Stunde erreicht. Ein Überjagen hat praktisch nicht stattgefunden. So wurde beim Auswechseln des Wildes lediglich angejagt. Daraufhin kehrte Marja sofort wieder in den zu bejagenden Maisschlag zurück.

Erstaunlich war insgesamt der hohe Erfolg des Hundeeinsatzes:

Die Wildschweine haben wahrscheinlich den Schlag deshalb so gut verlassen, weil

1. bis dahin noch nie mit Hunden gedrückt wurde,
2. die Wildschweine mit den Schneisen vertraut waren, da diese bereits mit der Maisaussaat angelegt wurden und
3. die Beunruhigung der Wildschweine im Bestand an unterschiedlichen Stellen gleichzeitig stattgefunden hat.



Versuchsregion Brandenburg Landkreis Uckermark



Maisschlaggrößen

> 30 ha bis 100 ha

Kategorie

3- Groß

Schwarzwildlebensraum

Die Maisanbauflächen liegen nah an größeren Waldgebieten, zudem ist das Gebiet durch zahlreiche Seen und Bäche charakterisiert. Der Versuchsstandort Brandenburg stellt ein ideales Habitat für Schwarzwild in der Kulturlandschaft dar.

Die sehr großen Schlageinheiten erschweren allerdings die Bejagung des Schwarzwildes.

Standort

Landkreis	Uckermark
Durchschnittliche Schlaggröße	150 ha
Durchschnittliche Ackerzahl	25
Ertragsniveau	niedrig
Niederschlag/Jahr	510 mm

Bejagungsstreifen

Größe	15–19 ha
Frucht	Roggen, Brache
Nutzung	Ganzpflanzensilage/Brache
Wirtschaftlicher Schaden	Sommerroggen: 500 €/ha Bejagungsschneise aufgrund schlechter Witterung Schwarzbrache: ca. 500 €/ha Bejagungsschneise

Jagdliche Situation

Form	Gemeinschaftlicher Jagdbezirk
Ausprägung	Ca. 60 % Feldanteil
Wald-Feldgrenzen	Teils sehr nah gelegene Waldbereiche
Jagdeinsätze und Abschüsse im Versuchszeitraum	348 Ansätze und 35 Abschüsse Davon 13 Abschüsse auf Bejagungsschneise

Ergebnisse:

- Die Schussschneisen wurden längs und quer zur Drillrichtung an jagdlichen Einrichtungen und Hauptwechseln des Schwarzwildes in Absprache mit der Jägerschaft gelegt.

- Da die Anlage der Schneisen durch Anheben der Maisdrille auf Sicht erfolgte, kam es stellenweise zu leichten Knicks im Verlauf der Schneise, die bei günstigen Wind- und Witterungsverhältnissen ein Anpirschen der Sauen auf den Bejagungsschneisen möglich machte.

- Die Bejagung in den großen Schlageinheiten gestaltete sich, trotz der Schneisen, anfänglich erwartungsgemäß schwierig und vor allem zeit- aufwendig. Insgesamt hatte die Jagdpächterge- meinschaft in Brandenburg im Vergleich zu den anderen Betrieben den meisten Aufwand (Ab- fahrten der großen Schläge) und auch die meis- ten Ansitzintervalle zu leisten.
- Es hat sich in Brandenburg gleich im ersten Ver- suchsjahr herausgestellt, dass Schneisen, die quer zur Saatrichtung im Mais angelegt werden, offen- bar Erfolg versprechender sind als solche, die mit den Saatreihen verlaufen. So stellten sich auf ei- ner Versuchsfläche erst nach nachträglichem Ein- häckseln einer Querschneise erste jagdliche Erfol- ge ein.
- Wie schon in Sachsen-Anhalt, stellte sich auch in Brandenburg die Integration von Söllen (natürli- che Wasserstellen) in die Bejagungsschneisen als jagdlich zielführend heraus.

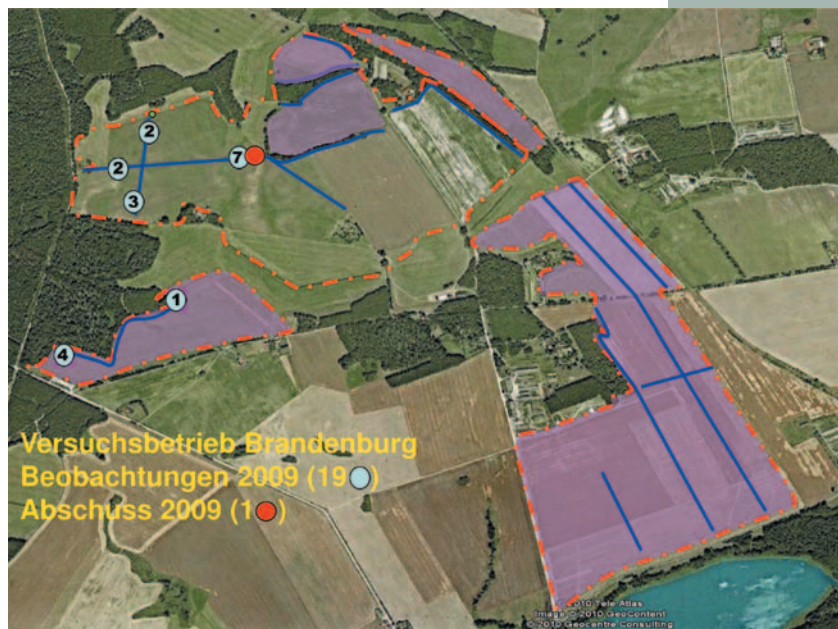


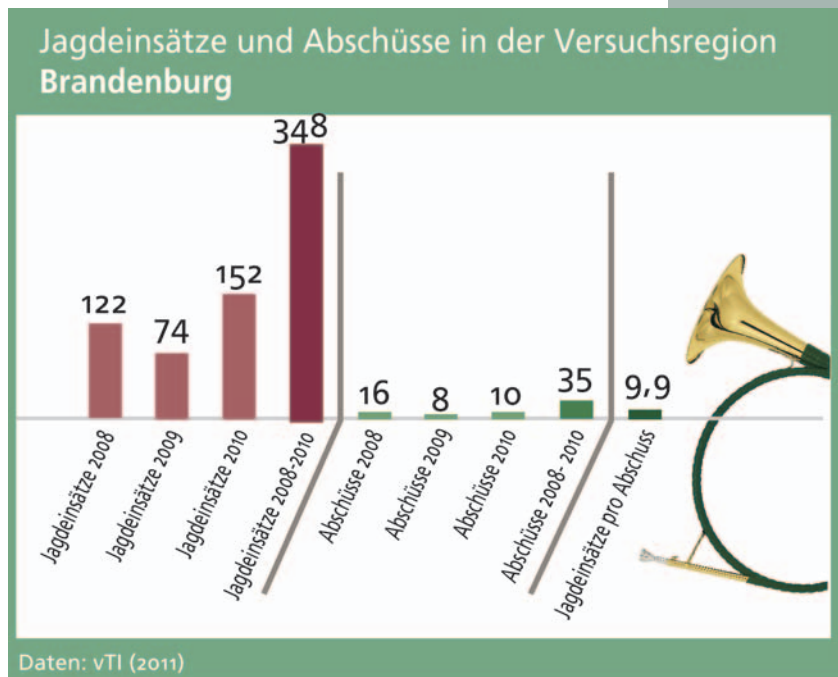
Abb. 24 Versuchsbetrieb Brandenburg, eingezeichnet sind die Schneisen in blau sowie die Standorte der Jagdeinsätze und des Abschusses.



Abb. 25 Silomaisern im Versuchsbetrieb Brandenburg.



Abb. 26 Bejagungsschneise parallel zur Maisreihe.



Daten: VTI (2011)



Abb. 27 Schwarzbrache auf der Bejagungsschneise quer zur Drillrichtung.



6. Ergebnisse

6.1 Agrarökonomische Auswertung

Untersuchungsmethode

Die wirtschaftlichen Auswirkungen von Bejagungsstreifen wurden durch empirische Erhebungen auf den Praxisbetrieben untersucht. Auf den Versuchsflächen nahm in der Regel mit zunehmender Schlaggröße auch die Größe des Bejagungsstreifens zu. Die

Erfahrungen der drei Versuchsjahre zeigten aber, dass sich die Größe auf etwa 10 Prozent der Fläche des Hauptschlages begrenzen lässt. Die Nutzungsformen auf den Bejagungsstreifen unterschieden sich stark.

Tabelle 1

Übersicht über die Struktur der Modellbetriebe und Nutzungsformen auf den Bejagungsstreifen

Struktur der Modellbetriebe		
	Von	Bis
Betriebsgröße	65 ha	1 800 ha
Schlaggröße	3 ha	150 ha
Größe der Bejagungsstreifen	0,08 ha	15 ha
Anteil der Bejagungsstreifen am Hauptschlag	3,3 %	29,1 %
Angebaute Früchte auf den Bejagungsstreifen	Winterweizen, Sommerweizen, Winterroggen, Sommerroggen, Klee gras, Wintergerste, Sommergerste, Raps, Brache	

Tabelle 2

Übersicht über den agrarökonomischen Schaden erhöhende und vermindernde Parameter, nach FH Südwestfalen (2011)

Agrarökonomische Bilanz			
Erhöhend – Schaden		Vermindernd – Ertrag	
• Deckungsbeitragsverlust auf den Bejagungsschneisen		• Wirtschaftliche Vorteile durch Verminderung des Wildschadens	
• Zusätzlicher Arbeitsaufwand aufgrund Bejagungsschneise	Anlage der Schneise		
	Zusätzliche Rüstzeiten		
	Zusätzliche Feldarbeiten		
• Weitere Schadenspositionen (durch zusätzliches Vorgewende ¹⁾)	Ertragsminderung auf den Vorgewenden	• Zusätzlicher Bejagungserfolg	
	Zusätzliche Betriebsmittelaufwendungen durch Überlappen		
	Zusätzliche Wendekosten in Form zusätzlicher Arbeitszeit		
	Zusätzliche Maschinenkosten		

1) Als Vorgewende wird im Ackerbau der randliche Bereich eines Feldes bezeichnet, auf dem bei der Bearbeitung, beispielsweise mit dem Traktor beim Pflügen, gewendet wird.

Berechnung der wirtschaftlichen Einbußen der Bejagungsschneisen

Der wirtschaftliche Einbußen auf den Bejagungsstreifen setzte sich aus den in Tabelle 2 ersichtlichen Parametern zusammen.

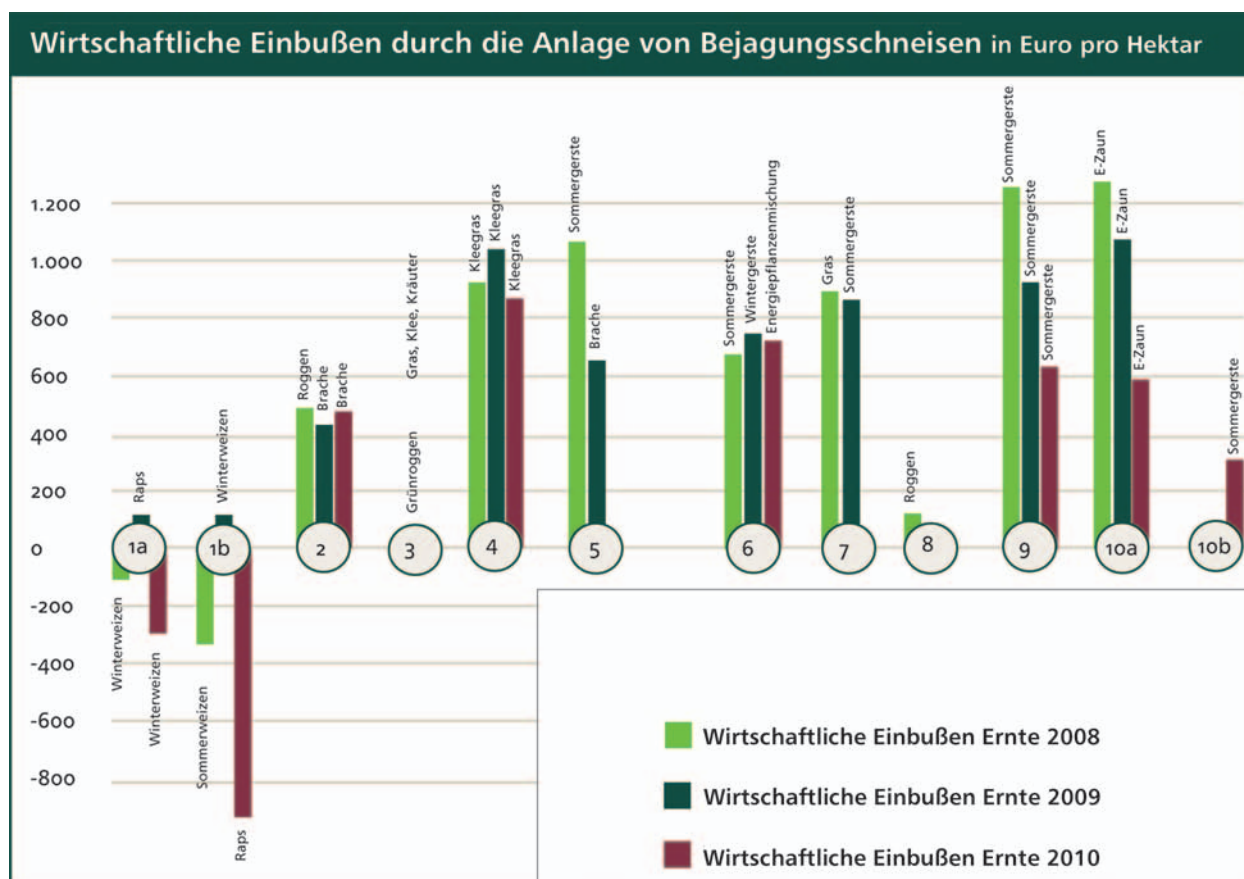
Der wirtschaftliche Einbußen ist durch die Vorteile aus verminderten Wildschäden und dem zusätzlichen Bejagungserfolg zu kompensieren. Die wirtschaftlichen Einbußen durch die Anlage der Bejagungsstreifen ergibt sich aus den Deckungsbeitragsdifferenzen zwischen Hauptfläche und Bejagungsstreifen sowie dem zusätzlichen Arbeitsaufwand durch die Anlage der Bejagungsstreifen. Für die wirtschaftliche Beurteilung wurden in erster Linie schlag- und betriebsspezifische Daten herangezogen.

Die wirtschaftlichen Einbußen für die Untersuchungsflächen im Modellvorhaben wurde, wie in der folgenden Rechnung (Tabelle 3) dargelegt, ermittelt.

Tabelle 3

Darstellung der Kalkulationsmethodik nach FH Südwestfalen (2011)

Deckungsbeitrag/ha Hauptfläche
– Deckungsbeitrag/ha Bejagungsschneise
= Deckungsbeitragsdifferenz Bejagungsschneise
+ zusätzlicher Arbeitsaufwand/ha
= wirtschaftliche Einbußen pro ha Bejagungsschneise



Quelle: Berechnung nach Angaben der Betriebsleiter, FH Südwestfalen (2011)



► Ergebnisse

Die Ergebnisse der agrarökonomischen Auswertung zeigen, dass auf den Flächen ohne Nutzung der angebauten Früchte oder durch Anbauprobleme negative Deckungsbeträge entstehen. Zu Deckungsbeitragsverlusten auf den Bejagungsschneisen kommt es, wenn dort im Vergleich zur Hauptfläche wirtschaftlich schwächere Früchte angebaut werden.

Nachteile (weitere Schadenspositionen) treten dann auf, wenn durch die Bejagungsschneise ein zusätzliches Vorgewende entsteht. Dies sollte aus Kostengründen möglichst vermieden werden.

Aufgrund der Ergebnisse können drei unterschiedliche Strategien (s. Tab. 4), je nach Nutzung, zur Bewirtschaftung von Bejagungsschneisen identifiziert werden. Diese wurden nach Betriebsspezifika bereinigt und nach Plausibilitätsüberlegungen folgendermaßen abgeleitet.

Tabelle 4

Strategien zur Bewirtschaftung von Bejagungsschneisen im Überblick nach FH Südwestfalen (2011)

	Strategie 1	Strategie 2	Strategie 3
Nutzung der Bejagungsstreifen	Ohne wirtschaftliche Nutzung	Mit Sommergerste oder Ganzpflanzensilage (Roggen)	Wettbewerbsstarke Früchte mit Körnernutzung
Deckungsbeitragsverlust	500–1.000 €/ha	200–400 €/ha	Keinen
Zusätzlicher Arbeitsaufwand	50–100 €/ha		
Wirtschaftlicher Schaden	550–1.100 €/ha	500–1.100 €/ha	50–100 €/ha
Anmerkung	Der Bejagungsstreifen wird wirtschaftlich nicht genutzt. Dies führt in der Regel zu vergleichsweise hohen wirtschaftlichen Schäden aufgrund der großen Deckungsbeitragsverluste. Insbesondere bei hohen Erzeugerpreisen im Ackerbau ist diese Strategie in der Regel nicht zielführend. Die Strategie war auf Standorten mit niedrigen Ertragserwartungen und der Anlage der Bejagungsstreifen quer zur Saattrichtung Erfolg versprechend. Diese Vorgehensweise ist als „Strategie der Kostenminimierung“ zu bezeichnen. Diese Strategie kann für Niedrigertragstandorte zielführend sein. Ohne wirtschaftliche Nutzung ist mit einem wirtschaftlichen Schaden von in der Regel über 500 €/ha Bejagungsstreifen zu kalkulieren.	Bei dieser Strategie werden betriebsspezifisch beispielsweise Sommergerste mit Körnernutzung oder Roggen mit Nutzung als Ganzpflanzsilage angebaut. Sommergerste ist besonders günstig für die Schwarzwildbejagung, da diese den Bejagungsstreifen früh räumt und einen hellen Untergrund hinterlässt.	Auf den Bejagungsstreifen werden wettbewerbsstarke Früchte angebaut, die als Körner vermarktet werden. Der wirtschaftliche Schaden ist auf die zusätzliche Arbeit durch die Anlage der Bejagungsstreifen zu begrenzen, da keine oder kaum Deckungsbeitragsverluste entstehen. Diese Strategie ist für Betriebe auf besseren Standorten mit größeren Schlageinheiten Erfolg versprechend. Besonders auf besseren Standorten sollten die Bejagungsstreifen wirtschaftlich genutzt werden, da sonst die Deckungsbeitragsverluste zu groß werden.

Ergebnisse der agrarökonomischen Auswertung:

- Große Streuung der Ergebnisse
- Managementeinfluss sehr hoch
- Bejagungsstreifen stärker für größere Schläge ab 7 bis 10 ha geeignet
- Zusätzlicher Arbeitsaufwand beträgt 2,5 Akh bis 5 Akh pro ha Bejagungsstreifen
- Betriebs- und standortspezifische Nutzung der Bejagungsstreifen
 - Sommergerste und Ganzpflanzensilage (Roggen) sind geeignet
 - Anbau von Winterweizen, Roggen und Raps mit Körnernutzung sind praktikable Alternativen auf geeigneten Standorten

Beispiel Berechnung des wirtschaftlichen Nutzens von Bejagungsschneisen

In der nebenstehenden Übersicht sind die Annahmen für die Berücksichtigung der wirtschaftlichen Vorteile aus den Bejagungsschneisen für das Rechenbeispiel dargestellt.

Es soll ein 10 Hektar-Schlag betrachtet werden. Auf dem Schlag wird davon ausgegangen, dass ein Bejagungsschneisen mit einer Größe von 10 Prozent des Gesamtschlages angelegt wird. Beim wirtschaftlichen Schaden auf dem Bejagungsschneisen werden zwei Fälle exemplarisch unterschieden: In **Fall 1** wird ein mittlerer wirtschaftlicher Schaden in Höhe von 450 Euro pro Hektar Bejagungsschneisen und in **Fall 2** ein hoher wirtschaftlicher Schaden von 800 Euro pro Hektar Bejagungsschneisen untersucht. In Fall 2 wird davon ausgegangen, dass der Bejagungsschneisen wirtschaftlich nicht genutzt werden konnte. Zur Quantifizierung des Nutzens wird der Erlös der Hauptfrucht benötigt. Hierfür wird ein Ertrag von 500 Dezitonnen Frischmasse Mais und ein Preis von 2,50 Euro pro Dezitonne Mais (ab Stängel) angenommen.

In der nebenstehenden Tabelle 6 ist der notwendige Nutzen eines Bejagungsschneisens für den 10 Hektar-Schlag dargestellt.

Der notwendige Nutzen der Bejagungsschneisen, um die wirtschaftlichen Nachteile auszugleichen, ist erstens auf die Verminderung des Wildschadens und zweitens auf den Wert der zusätzlichen Jagdstrecke berechnet worden. Die nötige Verminderung des Wildschadens ergibt sich, indem zunächst der wirtschaftliche Schaden pro Hektar Hauptfrucht berechnet und anschließend der Anteil des Schadens pro Hektar am Erlös ermittelt wird. Hieraus errechnet sich die nötige Wildschadensminderung auf der Hauptfläche in Prozentpunkten. Für Fall 1 ergibt sich eine nötige Wildschadensminderung von 4 Prozentpunkten bezogen auf den Gesamtschlag. **Dies bedeutet, dass der Wildschaden auf der Maisfläche um 4 Prozentpunkte gemindert werden muss, damit sich die Anlage von Bejagungsschneisen wirtschaftlich rechnet. Für einen wirtschaftlichen Schaden von 800 Euro pro Hektar Bejagungsschneisen sind bereits 7 Prozentpunkte Schadensminderung auf der Gesamtfläche Mais nötig.** Bei Betrachtung der nötigen Abschüsse reichen **drei bzw. 5,3 Stück Schwarzwild (je nach Wildbretpreis)**, die infolge der Bejagungsschneisen zusätzlich gestreckt werden, damit sich die

Tabelle 5

Annahmen für das Rechenbeispiel

	Schlag
Schlaggröße	10 ha
Größe Bejagungsschneisen	1 ha (10 % des Gesamtschlages)
Fall 1	450 €
Fall 2	800 €
Erlös Hauptschlag pro ha (Anbau Mais, Erlös pro ha: 500 dt Ertrag x 2,50 €	1.250 €

Quelle: Eigene Berechnungen FH Südwestfalen 2011

Tabelle 6

Notwendiger Nutzen eines Bejagungsschneisens für einen 10 ha-Schlag

Schlag 1 (10 ha) Fall 1 (Wirtschaftlicher Schaden von 450 €/ha)
Kalkulation der notwendigen Wildschadensminderung 1. Schaden pro ha Hauptfrucht 450 € / 9 ha = 50 € Schaden pro ha Hauptfrucht 2. Nötige Wildschadensminderung 50 € / 1.250 € Erlös/ha = 4 % nötige Wildschadensminderung bezogen auf den Gesamtschlag Kalkulation der notwendigen zusätzlichen Abschüsse an Stück Schwarzwild: 450 € Schaden / 150 € Wert Stück Schwarzwild = 3 zusätzliche Stück Schwarzwild
Schlag 1 (10 ha) Fall 2 (Wirtschaftlicher Schaden von 800 €/ha)
Kalkulation der notwendigen Wildschadensminderung 1. Schaden pro ha Hauptfrucht 800 € / 9 ha = 89 € Schaden pro ha Hauptfrucht 2. Nötige Wildschadensminderung 89 € / 1.250 € Erlös/ha = 7 % nötige Wildschadensminderung bezogen auf den Gesamtschlag Kalkulation der notwendigen zusätzlichen Abschüsse an Stück Schwarzwild: 800 € Schaden / 150 € Wert pro Stück Schwarzwild = 5,3 zusätzliche Stück Schwarzwild

Quelle: Eigene Berechnungen FH Südwestfalen 2011

Anlage von Bejagungsschneisen lohnt. Dies macht deutlich, dass sich die Anlage von Bejagungsschneisen wirtschaftlich relativ schnell trägt, wenn Wildschäden gemindert werden oder die Schwarzwildstrecke steigen soll. Dies gilt umso mehr, da in der Praxis beide Effekte – Verminderung des Wildschadens und die Erhöhung der Strecke – kombiniert auftreten.



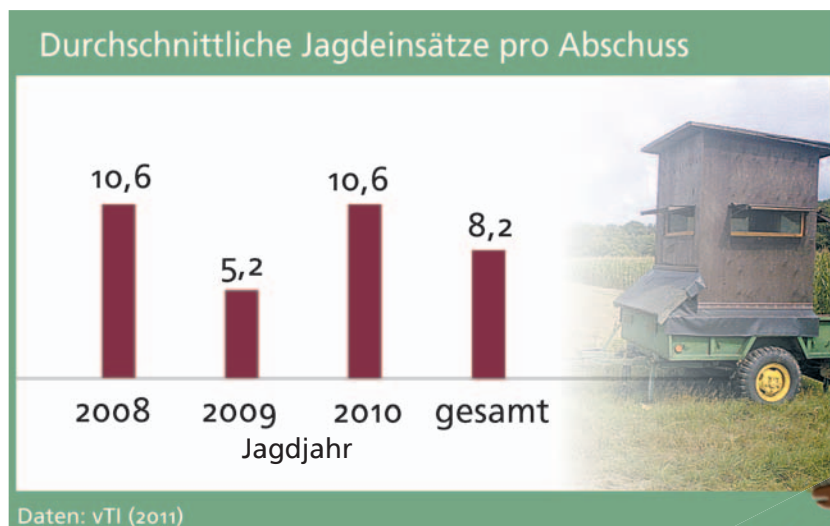
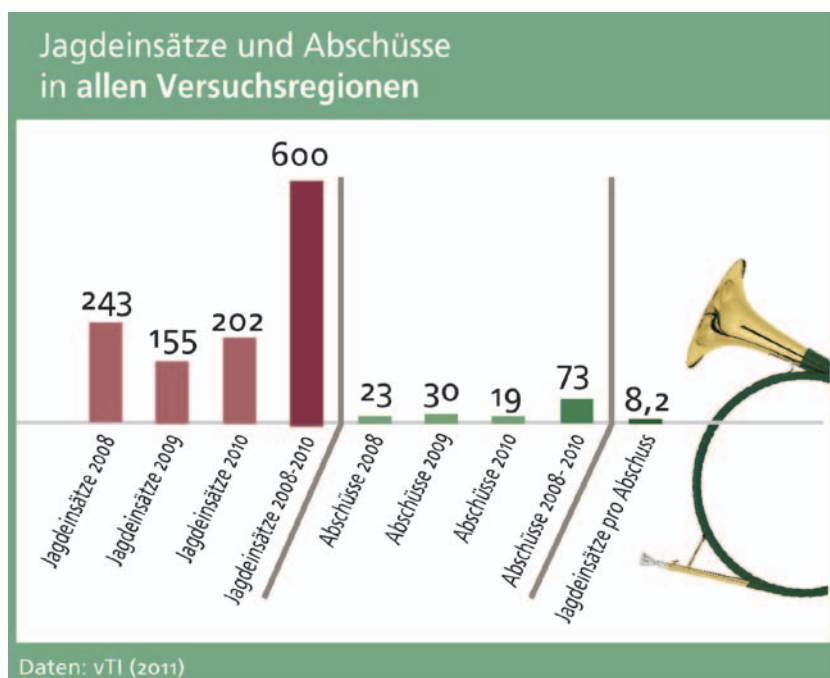
6.2 Jagdwirtschaftliche Auswertung

Die Schwarzwildstrecken in den Bundesländern der Untersuchungsgebiete entsprechen dem allgemeinen Trend der Strecken der entsprechenden Bundesländer und Landkreise.

Für die jagdliche Bewertung des Modellvorhabens standen insgesamt 600 Meldekarten, die die Jagdeinsätze aus den sechs Betrieben dokumentierten. Diese wurden von der örtlichen Jägerschaft an den DJV rückübermittelt. In den drei Untersuchungsjahren wurden bei insgesamt 600 Jagdeinsätzen 73 Wildschweine erlegt. **Die Zahlen entsprechen durchschnittlich acht Ansätzen für die Erlegung eines Wildschweines.** Die Spanne reicht hier von fünf Ansätzen in den Jagdjahren 2008/2009 und 2009/10 bis zu elf Ansätzen pro erlegtes Wildschwein im Jagdjahr 2010/2011.

Meldekarte Modellvorhaben Schwarzwild									
nichts gesehen und gehört ☐					Wachstumsstadium Mais				
Schwarzwild gehört (Anzahl) ☐ Einzelstücke ☐ Ruden ☐ gesehen (Anzahl) ☐ Einzelstücke ☐ Ruden ☐ Rudengrößen ☐ Jagdstrecke (Anzahl) ☐ Fritschlinge ☐ Überläufer ☐ Mehrjährige Stücke ☐ männ. ☐ weib. ☐ männ. ☐ weib. ☐ männ. ☐ weib. ☒					Keimung ☐ Kolbenansatz ☐ Blattstadium ☐ Milchreife ☐ Maisblüte ☐ Körnerreife ☒				
					Beobachtungs- / Erlegungsort				
					im Maisschlag ☐ auf Sichtstreifen ☐ Wald-/Feldkante ☐ Häckslerstreifen ☐ Feldrand ☒ auf Erntefläche ☐ Weg / Graben ☐				
					Bewuchshöhe der Sichtstreifen				
Rotwild gesehen (Anzahl) ☐ Einzelstücke ☐ Rudel ☐ Rudelgrößen ☐ Jagdstrecke (Anzahl) ☐ Kälber ☐ Schmalspiesser ☐ Schmalstiere ☐ Altiere ☐ Hirsche ☐					unter 25 cm ☐ 50 - 100 cm ☐ 25 - 50 cm ☐ über 100 cm ☐ Kultur der Sichtstreifen ☐ Breite (m) ☐				
					unter 25 cm ☐ 50 - 100 cm ☐ 25 - 50 cm ☐ über 100 cm ☐ Kultur der Sichtstreifen ☐ Breite (m) ☐				
Damwild gesehen (Anzahl) ☐ Einzelstücke ☐ Rudel ☐ Rudelgrößen ☐ Jagdstrecke (Anzahl) ☐ Kälber ☐ Schmalspiesser ☐ Schmalstiere ☐ Altiere ☐ Hirsche ☐					unter 25 cm ☐ 50 - 100 cm ☐ 25 - 50 cm ☐ über 100 cm ☐ Kultur der Sichtstreifen ☐ Breite (m) ☐				
					Kultur der Sichtstreifen ☐ Breite (m) ☐				

Beispiel einer Meldekarte zur Bewertung des Jagdeinsatzes in den Versuchsregionen.

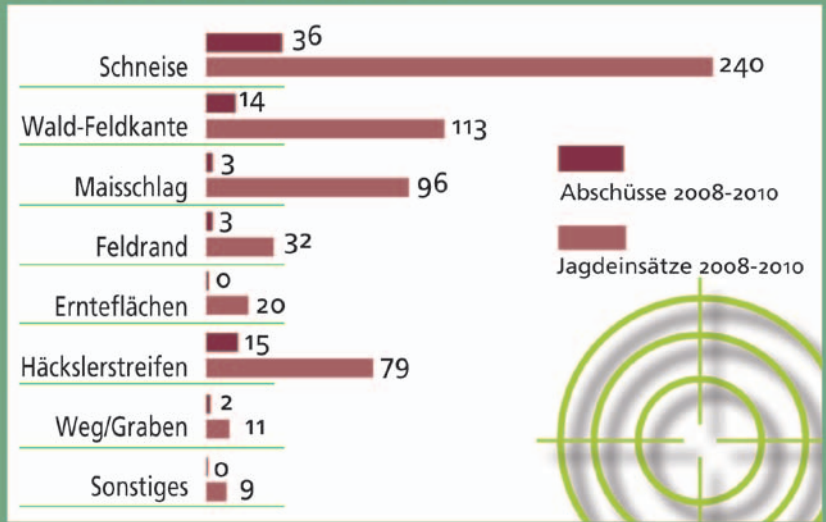


Ein großer Anteil der Jagdeinsätze fand an der Wald- und Feldkante statt. Diese gingen in den Folgejahren deutlich zurück. Die höchste Bejagungsintensität gab es allerdings auf den Sichtschneisen. Hier wurden insgesamt 240 Jagdeinsätze durchgeführt.



Abb. 28 Ansitzkobel am Maisrand.

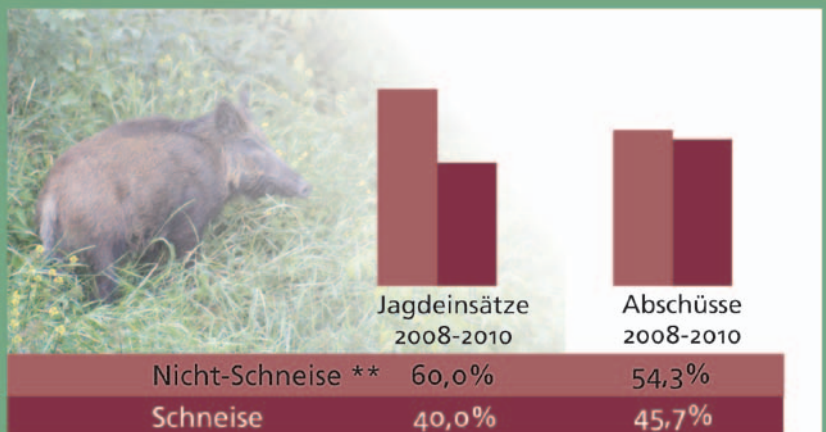
Jagdeinsätze nach Ansitzorten *



*) bezogen auf insgesamt 600 Ansitze von 2008–2010

Daten: vTI (2011)

Anteil der Jagdeinsätze und Abschüsse*

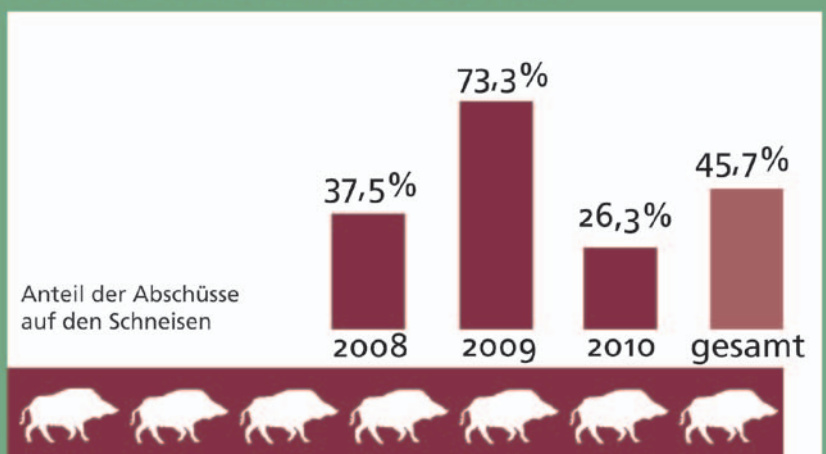


*) bezogen auf 600 Einsätze mit insgesamt 73 Abschüssen von 2008–2010

**) Nicht-Schneise beinhaltet: Maisschlag, Wald-Feldkante, Weg/Graben, Häckslerstreifen, Ernteflächen

Daten: vTI (2011)

Anteil der Abschüsse auf den Schneisen während der Versuchsjahre 2008–2010 *



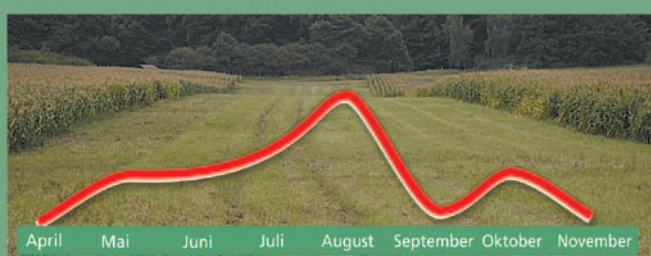
*) bezogen auf insgesamt 600 Ansitze

Daten: vTI (2011)

Auf den Sichtschneisen konnte darüber hinaus auch eine vergleichsweise große Anzahl von Schwarzwild beobachtet werden; so wurden beispielsweise im Jahr 2008 bei 243 Jagdeinsätzen 573 Schwarzwildbeobachtungen gemacht. Insgesamt wurde im Gesamtuntersuchungszeitraum bei 600 Jagdeinsätzen 1.209-mal Schwarzwild beobachtet und 117-mal verhöhrt.

Bei der Auswertung von Jagdeinsätzen und Strecken nach Monaten über den Gesamtversuchszeitraum zeigte sich, dass zur Zeit der Milchreife (Juli–August) die meisten Einsätze erfolgten und die höchsten Strecken erzielt werden konnten.

Verteilung der Schwarzwildstrecken auf den Versuchsflächen nach Monaten



Daten: vTI (2011)

Ergebnisse der jagdwirtschaftlichen Auswertung

- Auf Grundlage der jagdwirtschaftlichen Analyse von 600 an oder in den Maisschlägen durchgeführten Jagdeinsätzen ist festzustellen, dass auf den Bejagungsschneisen Schwarzwild erlegt werden konnte, dessen Erlegung an anderen Ansitzorten unwahrscheinlich gewesen wäre.
- Die teils geringen Jagdeinsätze sowie Abschüsse in einigen Versuchsregionen wie beispielsweise Hessen liegen zum einen an dem in den Jahren außergewöhnlich niedrigen Wildschadensdruck auf die landwirtschaftlichen Flächen. Diese lassen sich mit lokalen Fluktuationen in der Schwarzwildpopulation erklären. Darüber hinaus spiegeln die

Zahlen die Ansitze direkt an der Schneise wider und zeigen nicht den Aufwand, der in anderen Teilen des Revieres betrieben wurde. So müssen Jagdeinsätze flexibel gestaltet werden und an den jeweiligen Schadensdruck in der Fläche angepasst werden. Des Weiteren ist es wichtig, die Auswirkungen erhöhten Jagddruckes im Hinterkopf zu behalten. Ist dieser zu hoch, kann das Wild heimlicher werden und die Bejagung wird erschwert. Der jagdliche Einsatz muss also immer auf die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden.

- Im Durchschnitt der drei Untersuchungsjahre fanden 40 Prozent der Jagdeinsätze auf den Sichtschneisen statt. Dort wurde im Durchschnitt 46 Prozent der Gesamtstrecke gemacht. Dies ist eine beachtliche Zahl, wenn man bedenkt, dass die Anzahl der Jagdeinsätze an der Wald-Feldkante, dem Maisschlag, an den Feldrändern, Häcklerstreifen und Ernteflächen mehr als die Hälfte, nämlich 60 Prozent, betrug.
- Aus jagdlicher Sicht sind mit speziell für die Bejagung von Schwarzwild in Maisschlägen angelegten Schneisen Möglichkeiten gegeben, den Jagddruck auf Schwarzwild in Agrarlandschaften deutlich zu erhöhen und Wildschäden zu reduzieren.
- Insgesamt waren über alle drei Versuchsjahre gerechnet acht Ansitze zur Erlegung eines Wildschweines notwendig. Bemerkenswert ist der Vergleich mit einer Studie der Wildforschungsstelle Aulendorf (Baden-Württemberg). Danach waren 21 Ansitze pro erlegtem Wildschwein an der Schadfläche im Feld erforderlich; das sind fast dreimal so viele benötigte Ansitze wie auf den Bejagungsschneisen des Modellvorhabens. Auch in Jahren mit geringerer Schwarzwildstrecke ist die Strecke auf den Schneisen – entgegen dem bundesdeutschen Trend – nicht eingebrochen.

6.3 Agrarökologische Auswertung

Brutvogelkartierung

Lebensraum Agrarfläche

Der Lebensraum Agrarfläche beherbergt sowohl **Randbrüter** als auch **Flächenbrüter**.

„**Randbrüter**“, wie Goldammer, Grauammer, Neuntöter, Braunkehlchen, Heidelerche, Ortolan und Dorngrasmücke, bewohnen die Flächen der Landschaftselementstrukturen, wie Hecken, Feldrain, Kleingewässer und Baumreihen.

„**Flächenbrüter**“, wie Feldlerche und Schafstelze leben auf den „normalen“ Produktionsflächen, suchen Nahrung und brüten dort.



Abb. 29 Für Weißstörche sind Bejagungsschneisen als Nahrungsgebiete von Relevanz.

Ausgangslage

National wie international wird ein deutlicher Trend des Rückganges der Tierarten der Agrarlandschaft verzeichnet. Als Ursachen werden im Wesentlichen die Umstellungen in den Produktionstechnologien und Anbauverhältnissen gesehen. So gibt es in der Öffentlichkeit häufig Kritik am konzentrierten Maisanbau, in dessen Folge auch ein Rückgang im Inventar der Brutvögel gesehen wird. Es war deshalb nahe liegend, das Modellvorhaben zur besseren Schwarzwildbejagung in Energiepflanzenbeständen mittels Sichtschneisen zu nutzen, um den Einfluss auf das Auftreten der Brutvögel zu untersuchen.

Annahme

Die Bejagungsschneisen stellen für die Vogelwelt der Agrarlandschaft eine Bereicherung dar. Für Brutvögel, wie die Flächenbrüter Feldlerche und Schafstelze, können die Schneisen als Ausweichfläche für Bruthabitate dienen, wenn die Maisbestände zu hoch gewachsen sind. Randbrüter nutzen die Schneisen als Nahrungshabitate. Auch für großräumig agierende Arten (Greifvögel und Weißstorch) sind die Schneisen als Nahrungsgebiete von Relevanz.

Methodik

Zur Kartierung der Brutvögel wurden fünf Beobachtungsflächen mit einer Mindestgröße von je 100 Hektar ausgewählt, davon vier in zwei brandenburgischen Agrarbetrieben mit konzentriertem Energiepflanzenanbau und eine Vergleichsfläche auf einem

Nachbarareal. Die Flächen sollten einen möglichst großen Anteil landwirtschaftlicher Nutzung aufweisen. Zusätzlich wurden in die Auswertung drei Flächen einbezogen, die vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung mit gleicher Methodik in der Uckermark kartiert wurden.

Um eine Vergleichbarkeit der drei Untersuchungsjahre zu gewährleisten, sollten die Beobachtungsflächen räumlich konstant bleiben und nur die Fruchtarten entsprechend des jährlichen Anbaus wechseln. Auf den Beobachtungsflächen erfolgte die Brutvogelerfassung nach dem ornithologischen Standardverfahren der Revierkartierung. An fünf Beobachtungsterminen wurden die revieranzeigenden Merkmale registriert und auf einer Karte vermerkt.



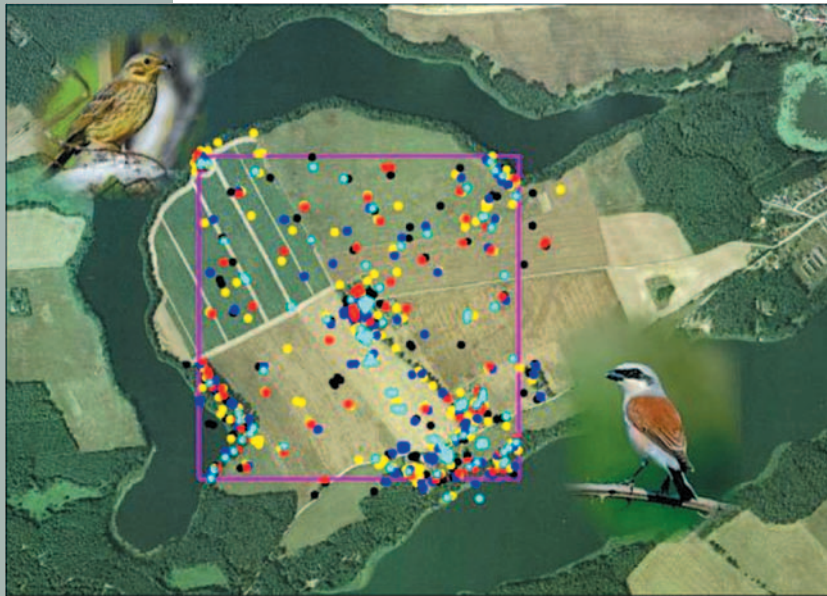


Abb. 30 Beobachtungsfläche mit Anbau und identifizierten Revieren, jeder farbige Punkt spiegelt artspezifisch ein Revier wider.

Aus den erhobenen Einzelbeobachtungen der fünf Beobachtungstermine wurden nach Abschluss der Kartiersaison das Vorhandensein von Brutpaaren (= Reviere) abgeleitet.

Die absolut häufigsten Bewohner der offenen Flächen sind die Feldlerche und relativ selten die Schafstelze. Aus dem Blickwinkel der Zielstellung des Projektes ist das Auftreten der Flächenbrüter auf den Mais-, Wintergetreide und Winterrapsflächen von Interesse, da diese Feldkulturen den beherrschenden Flächenanteil besitzen. Erwartungsgemäß kamen die Feldlerche und die Schafstelze nur auf diesen Fruchtarten vor, abgesehen von wenigen Ausnahmen. Bezieht man



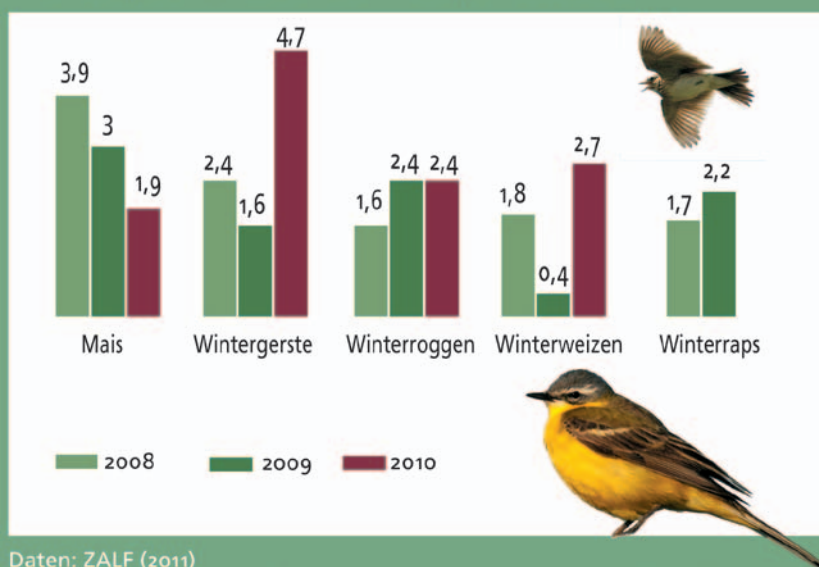
die ermittelten Revierzahlen auf die Fläche der jeweiligen Fruchtart, so zeigt sich auf diesen ausgewählten Fruchtarten eine ähnliche Abundanz.

Bei der Besiedelung der Beobachtungsflächen in Abhängigkeit von der Anbaustruktur, insbesondere in Anbaustrukturen mit sehr hohem Maisanteil, konnte im Vergleich zu Flächen mit „normaler“ Fruchtartenvielfalt keine signifikante Differenz ermittelt werden.

Ergebnisse

- Zum konzentrierten Maisanbau generell: Flächen, auf denen Mais angebaut wurde, weisen im Vergleich zu den Flächen mit Wintergetreide und Winterraps keine geringeren Dichten an Flächenbrütern (Feldlerche, Schafstelze) auf. Gelegentlich weisen diese sogar einen höheren Anteil auf. Diese Tatsache hängt mit der relativ späten Bestandesentwicklung von Mais zusammen.
- In der Tendenz über drei Jahre zeichnet sich eine gewisse Stabilität des Auftretens der „Flächenbewohner“ auf den Maisflächen ab.
- Zu den Flächen mit Bejagungsschneisen: Für Brutvögel („Flächenbrüter“ – Feldlerche und Schafstelze) können die Schneisen als Ausweichfläche für die Bruthabitate dienen, wenn die Maisbestände in ihrer Entwicklung zu hoch gewachsen sind. Der Flächenanteil der Schneisen bleibt jedoch so gering, dass es kaum zu einer nachweisbaren Wirkung kommt und dieser Effekt lediglich für die letzte Brut in Frage kommt.
- Die Bejagungsschneisen sind für die Vögel der Agrarlandschaft als Nahrungsfläche eine Bereicherung. Für große Arten (Greifvögel und Störche) sind die Schneisen als Nahrungsgebiete ebenfalls von Relevanz.

Dichte der Flächenbrüter (Feldlerche, Schafstelze) Reviere pro 10 ha auf den Hauptfruchtarten



Daten: ZALF (2011)

7. Förderpolitik

Es hat sich gezeigt, dass die Anlage von Bejagungsschneisen ein wirksames Werkzeug ist, den gesetzlichen Auftrag, Wildschäden zu vermeiden, zu erfüllen. Allerdings ist die Anlage der Bejagungsschneisen, meist selbst bei optimalem betriebswirtschaftlichem Management, mit finanziellen Belastungen des Landwirtes verbunden, die nicht allein von Landwirten und Jägern getragen werden können. Da die Schwarzwildreduktion eine gesamtgesellschaftliche Frage ist, besteht hier hinsichtlich Fördermaßnahmen Handlungsbedarf auf politischer Ebene. Die Förderung von Bejagungsschneisen durch beispielsweise Agrarumweltprogramme bietet die Chance Wildschäden zu verringern, Schwarzwild zu erlegen, die Offenlandarten zu fördern und der Bodenerosion entgegenzuwirken. Im Verlauf des Modellvorhabens hat es sich als Problem herausgestellt, dass die angelegten Bejagungsschneisen aus dem Hauptschlag herausgerechnet und gesondert beantragt werden mussten. Das BMELV führte deshalb zwei zusätzliche Nutzungscodes im gemeinsamen Agrarantrag ein:

- Code 176: Mais mit aus der Erzeugung genomener Bejagungsschneise (GLÖZ)
- Code 177: Mais mit Bejagungsschneise, die landwirtschaftlich verwertet wird

Diese Codes waren erstmals im Antragsjahr 2011 verwendbar. Insgesamt nutzen bisher zehn Bundesländer diese Nutzungscodes (Bayern, Brandenburg, Hessen, Hamburg, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Schleswig-Holstein und Hessen). Bayern nutzt diesen Code als einziges Bundesland auch für Blühstreifen. Insgesamt wurden mit den neuen Codes ungefähr folgende Flächen in den einzelnen Bundesländern beantragt:

- Bayern: 3.900 ha
- Schleswig-Holstein: 3.440 ha
- Rheinland-Pfalz: 590 ha
- Niedersachsen: 10.000 ha
- Mecklenburg-Vorpommern: 12.000 ha (allerdings wurden hier auch Flächen beantragt, in denen lediglich Schneisen eingehäckselt wurden)
- Flächen in Hessen und im Saarland sind vernachlässigbar gering

Die Bejagungsschneisen-Codes bieten demnach einen positiven Ansatz, haben aber noch keine große Bedeutung im Vergleich zur gesamten Maisanbaufläche. So wurde beispielsweise in Rheinland-Pfalz für nur 1,89 Prozent der Maisfläche der neue Code genutzt. Zum Teil wurde der neue Code auch missverstanden. Die 12.000 ha in Mecklenburg-Vorpommern beinhalten zum Teil auch Maisflächen mit herkömmlich eingehäckselten Schneisen, für die kein gesonderter Antrag hätte gestellt werden müssen. In der Mehrheit werden die Bejagungsschneisen mit anderen Kulturen, wie z.B. Winterweizen oder Sommergerste bestellt und landwirtschaftlich verwertet (in Bayern: ca. 66 Prozent, in Niedersachsen: ca. 70 Prozent, in Rheinland-Pfalz: >50 Prozent). In Schleswig-Holstein ist die große Masse der Bejagungsschneisen auf den beantragten Maisflächen nicht in Kultur (= Einhaltung des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes GLÖZ). In der Regel ist der Bejagungsschneisen-Code nicht verwendbar für Flächen, auf denen Agrarumweltmaßnahmen (AUM) liegen. Überwiegend gibt es dabei keine Probleme in der Umsetzung, insbesondere in der Abgrenzung zu AUM, weil kaum Überschneidungen der Flächen vorliegen. Problematisch sind allerdings diejenigen Gebiete, in denen eine Ausgleichszahlung für bestimmte Kulturen gewährt wird. Eine Ausnahme bildet hier das Bundesland Bayern. Die Codes können dort auch von Betrieben verwendet werden, die an AUM teilnehmen, sogar wenn Vertragsnaturschutz oder bestimmte KULAP-Maßnahmen direkt auf der Fläche liegen.



8. Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis

Nach Abschluss des MVH können auf Grundlage der wissenschaftlichen Auswertungen und der praktischen Erfahrungen der beteiligten Jäger und Landwirte folgende Schlussfolgerungen und Empfehlungen formuliert werden.

► Jagd

► Im Rahmen der Einsaat angelegte Schneisen sind effektiver als nachträglich eingehäckselte Schneisen.

Das Konzept der im Rahmen der Einsaat der Flächen angelegten Schneisen hat den erhofften Erfolg gebracht. Das Schwarzwild kennt die Bejagungsschneisen von Beginn der Vegetationsperiode an und nimmt sie als natürlichen Landschaftsbestandteil wahr. Dies zeigten das vertraute Verhalten des Schwarzwildes auf den Schneisen sowie das Auftreten von Gewohnheitsverhalten, wie z.B. ausführliche Nahrungssuche auf den Schneisen. Nachträglich eingehäckselte Schneisen werden als Veränderung wahrgenommen und führen beim Schwarzwild zu einem eher misstrauischen und vorsichtigeren Verhalten. Mithilfe integrierter Schneisen kann eine präventive Wildschadensvermeidung effektiver erreicht werden als mit nachträglich eingehäckselten Schneisen. Nichtsdestotrotz konnte auch an den nachträglich eingehäckselten Schneisen Schwarzwild erlegt werden.

► Querschneisen sind jagdlich effektiver als Schneisen parallel zur Saatrichtung.

Schwarzwild nutzt offenbar besonders gerne die Gassen zwischen den Saatlinien als Wechsel, da hier naturgemäß ein schnelles und bequemes Vorankommen möglich ist. Bei Bejagungsschneisen, die quer zur Saatrichtung angelegt sind, ist demnach die Wahrscheinlichkeit einer Schwarzwildbeobachtung bzw. -erlegung größer. In Brandenburg wurde beispielsweise die erste Schwarzwildbeobachtung erst dann realisiert, nachdem nachträglich eine Querschneise zur vorhandenen Bejagungsschneise eingebracht wurde.



Abb. 31 Gewohnheitsverhalten wie Brechen wurde sehr häufig auf den Schneisen beobachtet – ein Zeichen von Sicherheitsgefühl.

► In den Schlag integrierte Schneisen erzeugen beim Schwarzwild ein Sicherheitsgefühl.

Auf Bejagungsschneisen mit geschlossenen Vorgeenden, die also komplett vom Mais umschlossen waren, bewegte sich das Schwarzwild nach Angaben der teilnehmenden Jäger besonders vertraut. Gewohnheitsverhalten wie z.B. Brechen konnte hier am häufigsten beobachtet werden.

► Bejagungsschneisen sollten nicht zu weit vom Waldrand entfernt angelegt werden.

Die Erfahrungen der drei Projektjahre zeigen, dass die Bejagungsschneisen maximal im Bereich von 30 bis 50 Meter vom Waldrand angelegt werden sollten. Bejagungsschneisen, die weiter im Schlaginneren liegen, bergen das Risiko, dass das Schwarzwild bereits vor der Schneise Schaden anrichtet und gar nicht mehr bis zur Schneise vordringen kann. Andererseits brachten Schneisen direkt zwischen Maisschlag und Waldrand oft auch nicht den erhofften Effekt. Das Schwarzwild wechselte hier meist hochflüchtig in den Schlag, ohne dem Jäger die Möglichkeit zum sicheren Ansprechen zu geben. Es hat sich gezeigt, dass das Schwarzwild auf Bejagungsschneisen, die im oben genannten Abstand vom Waldrand angelegt waren, mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Halten kommt bzw. vertrauter anwechselt.

► **Eine Lenkung des Schwarzwildes im Übergangsbereich Feld-Wald ist möglich.**

Es hat sich als zielführend herausgestellt, bestimmte Bereiche im Übergangsbereich zwischen Wald und Feld mit Elektrozaun abzuzäunen, wenn der Wildschadensdruck auf die Flächen zu groß wird. Dadurch kann eine gewisse Lenkung des Schwarzwildes ermöglicht werden. Im Idealfall kann die Abzäunung so durchgeführt werden, dass das Schwarzwild dabei in den Bereich der Bejagungsschneise gelenkt wird.



Abb. 32 Bejagungsschneisen sollten nicht weiter vom Waldrand entfernt sein, als die doppelte Breite des Vorgewendes (ca. 50 m).

► **Das Wald-Feld-Konzept und abgestimmte Bejagungsstrategien mindern Wildschaden.**

Ein Schlüssel zur erfolgreichen Schwarzwildbejagung und Minderung der Wildschäden liegt in der Kooperation zwischen Jagd-, Land- und Forstwirtschaft bzw. zwischen Feld- und Waldrevieren. In Niedersachsen wurde eindrucksvoll bewiesen, dass ein gemeinsames Bejagungskonzept zum Erfolg führt. Nach dem Motto „im Feld Feuer – im Wald Ruhe“ ruht die Jagd auf Schwarzwild während der schadensanfälligen Zeit in den Kernbereichen der Waldgebiete, während im Feld und im Waldrandbereich die Bejagung intensiviert wird. Zusätzlich mindern auf das Schwarzwild abgestimmte Wildäsungsflächen den Schadensdruck im Feld. Während der Herbst- und Wintermonate unterstützen gemeinsam und revierübergreifend geplante und durchgeführte Drückjagden eine Regulierung der Schwarzwildbestände.



Abb. 33 Mit Elektrozäunen kann eine gewisse Lenkung des Schwarzwildes im Übergangsbereich Wald-Feld gelingen.

► **Bejagungsschneisen sind langfristig nur erfolgreich, wenn sie flächendeckend und revierübergreifend eingesetzt werden.**

Bejagungsschneisen bewährten sich zwar als geeignetes Instrument zur Schwarzwildbejagung in Maischlägen, langfristig erscheinen sie allerdings vor allem dann zielführend, wenn sie flächendeckend und revierübergreifend eingesetzt werden. Dies wurde besonders im letzten Versuchsjahr deutlich, als das Schwarzwild vermehrt auf ungeschützte Maischläge ohne Bejagungsschneise in der Umgebung auswich und dort Schaden verursachte. Nicht zu vernachlässigen sind auch die großen benachbarten Schlageinheiten, die beispielsweise mit Weizen oder Raps bestellt sind; auch diese Kulturen bieten dem Schwarzwild ausreichend Fraß und Deckung. Langfristig wäre es vermutlich vielversprechend, wenn auch dort Bejagungsschneisen angelegt werden, um die Bejagung des lernfähigen Schwarzwildes, insbesondere in reinen Feldrevieren, zu ermöglichen.



Abb. 34 In der Kooperation zwischen Jagd-, Land-, und Forstwirtschaft liegt der Schlüssel zur erfolgreichen Schwarzwildbejagung.





Abb. 35 Bejagungsschneisen sind langfristig nur erfolgreich, wenn sie revierübergreifend eingesetzt werden.

► **Bejagungsschneisen sind auch in Jahren mit geringerer Schwarzwildpopulation jagdlich effektiv.**

Insgesamt waren über alle drei Versuchsjahre gerechnet acht Ansitze zur Erlegung eines Wildschweines notwendig. Zum Vergleich: Nach einer Studie der Wildforschungsstelle Aulendorf (Baden-Württemberg) werden 21 Ansitze pro erlegtes Wildschwein an der Schadfläche im Feld benötigt; das sind fast dreimal so viel benötigte Ansitze wie auf den Bejagungsschneisen des MVH. Auch in Jahren mit geringerer Schwarzwildstrecke ist die Strecke auf den Schneisen – entgegen dem bundesdeutschen Trend – nicht eingebrochen.

► **Die Lage der Schneisen sollte an die Hauptwechsel des Schwarzwildes angepasst werden.**

Bei der räumlichen Lage der Bejagungsschneisen sind Hauptwechsel des Schwarzwildes dringend zu beachten. Die bestmöglich angelegte Schneise ist nutzlos, wenn sie fern der Wechsel liegt. Es hat sich weiterhin herausgestellt, dass die Integration von örtlichen Besonderheiten, wie z.B. natürlichen Wasserstellen, in die Bejagungsschneisen von Vorteil ist. Da beispielsweise Wasserstellen ohnehin für das Schwarzwild ein notwendiges Habitatinventar darstellen, werden diese Stellen auch regelmäßig aufgesucht.

► **In Feldrevieren mit großen Schlagstrukturen bieten Bejagungsschneisen oft die einzige Möglichkeit für die Bejagung während der Hauptvegetationszeit.**

In Feldrevieren, wie beispielsweise in Sachsen-Anhalt, finden sich große Schlageinheiten, die mit unterschiedlichen Kulturen bestellt sind. Hier findet das Schwarzwild überall Fraß und Deckung. Eine gezielte Bejagung ist kaum möglich, da das Schwarzwild für den Jäger fast unsichtbar wird. In Sachsen-Anhalt ist es mit den Bejagungsschneisen gelungen, trotz großer, direkt an den Versuchsschlag angrenzender Weizen- und Rapsschläge, Schwarzwild auf den im Maisschlag angelegten Schneisen zu sichten und zu erlegen.

► **Schneisen bieten eine gute Kontrollmöglichkeit und helfen, Wildschäden frühzeitig zu reduzieren.**

In allen Versuchsstandorten haben sich die Schneisen als geeignetes Instrument herausgestellt, um das Vorkommen von Schwarzwild frühzeitig festzustellen und Wildschaden zu verhindern. Gerade in der Prävention besteht ein wichtiger Vorteil gegenüber nachträglich eingehäckselten Schneisen; diese werden meist erst dann eingebracht, wenn der Wildschaden schon entstanden ist. Bejagungsschneisen bieten Jägern und Landwirten die Möglichkeit einzugreifen, bevor der Schaden entstehen kann.

► **Bejagungsschneisen erleichtern die Durchführung von Mais- und Erntejagden.**

Wie die begleitenden Untersuchungen einer Maisjagd in Mecklenburg-Vorpommern gezeigt haben, sind Bejagungsschneisen auch bei der Durchführung von Mais- oder Erntejagden von großem Nutzen, vor allem wenn dort auch eine geeignete Ansinneinrichtung vorhanden ist.

► **Wildbergung**

Bejagungsschneisen schaffen Strukturen, die eine erhöhte Mobilität für den Jäger unterstützen. Diese spielt beispielsweise bei der Wildbergung eine wichtige Rolle.



Abb. 36 Ohne Schneisen wird die Wildbergung schwerer.

Landwirtschaft

► Wenn möglich, sollten wirtschaftlich kritische Stellen in die Bejagungsschneise integriert werden.

Es hat sich auch als wirtschaftlich sinnvoll erwiesen, kritische Stellen, wie z.B. natürliche Wasserstellen, in die Bejagungsschneise zu integrieren, da an diesen Stellen die Bewirtschaftung ohnehin schon erschwert ist und sich damit die Deckungsbeitragsdifferenz reduziert. Die Kombination mit Strukturelementen ist auch ökologisch besonders wertvoll. Hier können auch gleichzeitig Habitatansprüche von Schwarzwild als Anziehungspunkt ausgenutzt werden.

► Die Nutzung von Bejagungsschneisen bringt einen hohen Vergrämungseffekt mit sich und schützt den Schlag damit vor Wildschäden.

Neben den reinen Schwarzwilderlegungen darf auch nicht vergessen werden, dass jeder Ansitz an der Schneise auch einen gewissen Vergrämungseffekt auf der landwirtschaftlichen Fläche mit sich bringt. Die Wirkung auf eine mögliche Wildschadensminderung darf demnach nicht allein an der Zahl der erlegten Sauen festgemacht werden. Der Vergrämungseffekt auf das Schwarzwild hilft, Wildschaden vor seiner Entstehung zu verhindern. Gestützt wird dieser Sachverhalt auch durch die Aussage der Mehrheit der teilnehmenden Jäger, die sich durch die Anlage von Bejagungsschneisen motivierter fühlen, in der wildschadensgefährdeten Zeit an den betroffenen Stellen zu jagen.

► Bejagungsschneisen sind stärker für größere Schlageinheiten geeignet.

Größere Schlageinheiten eignen sich stärker für die Anlage von Bejagungsschneisen, da diese dort einen wirtschaftlich sinnvollen Umfang einnehmen können. Ausnahmen können sich dann ergeben, wenn Mais an Wald-Feldgrenzen angebaut wird oder eine stärkere regionale Konzentration von Maisschlägen zu finden ist.

► Der Flächenumfang von Bejagungsschneisen ist unter ökonomischen Gesichtspunkten zu begrenzen.

Es hat sich gezeigt, dass die Fläche, welche die Bejagungsschneisen pro Schlag einnehmen, auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen ist. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht liegt diese Grenze bei etwa 10 Prozent der Fläche des Hauptschlages. Grundsätzlich gilt aber: Die Bejagungsschneisen müssen ihren Zweck erfüllen, die Angabe eines festen Prozentsatzes wird den verschiedenen lokalen Gegebenheiten nicht gerecht.



► **Die Nutzung der Bejagungsschneisen muss betriebs- und standort-spezifisch erfolgen.**

Eine pauschal gültige Empfehlung zur Nutzung der Bejagungsschneisen kann nicht gegeben werden, die Nutzung muss vielmehr den betriebseigenen Anforderungen und Möglichkeiten entsprechen. Auf ertragsschwachen Standorten hat sich eine „Strategie der Kostenminimierung“ in Form von beispielsweise Schwarzbrache oder einer Nichtbestellung der Fläche unter Einhaltung des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes bewährt. Auf ertragsstarken Standorten sollte hingegen eine wirtschaftliche Nutzung der Bejagungsschneisen erfolgen, da sonst die Deckungsbeitragsdifferenz zu groß wird.



Abb. 37 Bejagungsschneisen haben mögliche positive Auswirkungen auf Niederwildarten, beispielsweise den Feldhasen.



Abb. 38 Für große Vogelarten wie Weißstörche sind Jagdschneisen gute Nahrungsgebiete.

► **Bejagungsschneisen sind an die Technik im landwirtschaftlichen Betrieb anzupassen.**

Aus betriebswirtschaftlichen Gründen sind die technischen Möglichkeiten des Betriebes hinsichtlich Struktur, Schlaggrößen, räumliche Lage, etc. zu berücksichtigen. So hat es sich bewährt, die Breite der Bejagungsstreifen an die Maschinenbreite anzupassen.

► Natur- und Umweltschutz

► **Schläge mit Schneisen beherbergen tendenziell eine höhere Anzahl von Flächenbrütern als Schläge ohne Schneisen.**

Die Auswertungen der Brutvogelkartierung haben ergeben, dass Bejagungsschneisen einen positiven Einfluss auf das Vorkommen von Flächenbrütern, wie z.B. Feldlerche und Schafstelze, haben können. Für die letzte Brut können die Schneisen auch als Brutstätte in Frage kommen, wenn die Maisbestände zu hoch gewachsen sind. Voraussetzung dafür sind eine Mindestfläche der Schneisen und deren extensive Bewirtschaftung, insbesondere keine Bearbeitung während der Hauptbrutzeit von April bis Juni.

► **Bejagungsschneisen stellen für Vögel der Agrarlandschaft als Nahrungsfläche eine Bereicherung dar.**

Die Bejagungsschneisen sind für die Vögel der Agrarlandschaft als Nahrungsfläche von positiver Bedeutung. Für große Arten, wie Greifvögel und Weißstorch, sind die Schneisen als Nahrungsgebiete ebenfalls von Relevanz.

► **Bejagungsschneisen bieten positive Ansätze für die Niederwildhege.**

Unabhängig von der Zielsetzung des Modellvorhabens wurde von mehreren Projektteilnehmern auf mögliche positive Einflüsse der Bejagungsschneisen auf Niederwildarten, wie z.B. Feldhase, hingewiesen. Notwendig dürfte hierfür eine extensive Bewirtschaftung mit Bewirtschaftungspause in der Zeit von ungefähr April bis Ende Juni sein.

9. Fazit und Ausblick

Mit den Bejagungsschneisen wurde ein Instrument geschaffen, das bei den praktizierenden Jägern und Landwirten auf eine hohe Akzeptanz stößt und sich dabei sowohl als praxistauglich als auch multifunktional erweist. Die Vorteile der Bejagungsstreifen ergeben sich durch die Verminderung des Wildschadens und den zusätzlichen Jagderfolg. Nach Untersuchungen des vTI sind in den Untersuchungsregionen in den Jahren 2008 bis 2010 ca. 30 bis 40 Prozent der Beobachtungen und zwischen 20 und 40 Prozent der Abschüsse des Schwarzwildes auf den Bejagungsstreifen erfolgt. Dies sind rund ein Drittel der Abschüsse in den untersuchten Regionen. Es ist anzunehmen, dass diese Stücke Schwarzwild ohne Bejagungsstreifen nicht oder nur zum Teil an anderer Stelle gestreckt worden wären. Darüber hinaus liegt der Erfolg der Schneisen auch in der Verringerung des zeitlichen Aufwandes pro erlegtem Stück. So konnte, wie bereits oben beschrieben, im Durchschnitt pro acht Ansitze ein Wildschwein erlegt werden. Dies ist im Vergleich zu anderen Studien eine geringe Zahl. Hieraus ist zu folgern, dass Bejagungsstreifen den Jagderfolg erhöhen und zur Verminderung des Wildschadens beitragen können. Sie sind ein wichtiger Baustein für die flächendeckende und revierübergreifende Schwarzwildbejagung. Darüber hinaus zeichneten sich eine Anzahl positiver natur- und umweltschutzfachlicher Begleiteffekte ab.

Das Modellvorhaben verdeutlichte, dass der Schlüssel zu einer effektiven Schwarzwildbejagung und damit weitgehender Wildschadensvermeidung besonders in der **Kooperation zwischen Landwirten, Grundeigentümern, Forstbewirtschaftern und Jägern** liegt. Enge Absprachen über das gesamte Wirtschafts- und Jagdjahr hinweg sind für eine effektive Schwarzwildbewirtschaftung unerlässlich.

Die Förderung von Bejagungsschneisen durch z.B. Agrarumweltprogramme bietet die Chance Wildschäden zu verringern, die Tier- und Pflanzenarten des Offenlands zu fördern und der Bodenerosion entgegenzuwirken. Die Ergebnisse des Modellvorhabens und die positiven Erfahrungen von Landwirten, Jägern und Förstern zeigen, dass sich Gewinne durch Bejagungsschneisen nicht nur monetär beschreiben lassen. Das gemeinschaftliche Handeln und der „Hausfriede“ wiegen oft mehr als ein möglicher Minderertrag durch Bejagungsschneisen.



10. Literaturverzeichnis

DJV (2011). *DJV-Handbuch Jagd 2011*. Deutscher Jagdschutzverband e.V.

DMK (2011). http://www.maiskomitee.de/web/public/Fakten.aspx/Statistik/Deutschland/Statistik_Biogas Online aufgerufen im Januar 2012, Deutsches Maiskomitee e.V.

FH Südwestfalen (2011). Abschlussbericht zum Modellvorhaben „Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen – Agrarökonomischer Teil.“, Fachhochschule Südwestfalen.

Goretzki, J. (2007). „Entwicklung der Schwarzwildstrecken in Deutschland und aktuelle Probleme der Bewirtschaftung. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 32, 361–372.

IVA (2011). <http://www.iva.de/aktuelles/landwirtschaftlich-genutzte-flaeche-um-3-prozent-zurueckgegangen> Online aufgerufen im Januar 2012, Industrieverband Agrar.

Keuling, O., Stier, N., & M. Roth (2009). „Commuting, shifting or remaining? Different spatial utilisation patterns of wild boar *Sus scrofa* L. in forest and field crops during summer.“ *Mammalian Biology* 74, 145–152.

Lutze, G., Schultz, A., Wuntke, B., Voss, M., Kiesel, J. & K.O. Wenkel (2010). „Brutvogelausstattung der Agrarlandschaften Brandenburgs – zwischen Artenreichtum und Artenarmut.“ *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz*, Heft 9, 79–93.

Pegel, M. (2008). „Bejagungsmodelle und Ausnahmeregelungen.“ In: *Schwarzwildbewirtschaftung – Tagungsband zum Fachseminar im Kloster Reute am 30. September 2008*, Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg, Band 7.

Pohlmeyer, K. (2010). „Populationsdynamik beim Schwarzwild (*Sus scrofa* L.). In: „Schwarzwild in Brandenburg – Analysen, Perspektiven, Lösungen“, Hrsg. Landesjagdverband Brandenburg e.V., Michendorf.

Sodeikat, G. (2008). „Höher als erwartet – Vermehrungsraten des Schwarzwildes im östlichen Niedersachsen.“ *Niedersächsischer Jäger* 17, 18–22.

VTI (2011). Abschlussbericht zum Modellvorhaben „Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen – Jagdwirtschaftliche Auswertung.“, Johann Heinrich von Thünen-Institut Eberswalde.

WILD (2011). *Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands*. Deutscher Jagdschutzverband e.V.

ZALF (2011). Abschlussbericht zum Modellvorhaben „Schwarzwildbewirtschaftung in der Agrarlandschaft – Probleme und Maßnahmen-Biodiversitäts-Begleituntersuchungen zum Schwarzwildmanagement-Projekt.“, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.



