

TAGUNGSBAND

# SCHWARZWILD TAGUNG 2021

ONLINE-VERANSTALTUNG  
19., 21. und 22. OKTOBER 2021



Wildforschungsstelle des  
Landes Baden-Württemberg



**Baden-Württemberg**

Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung,  
Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei

TAGUNGSBAND

**SCHWARZWILD**  
TAGUNG 2021

# INHALTS VERZEICHNIS

- 2** INHALT
- 5** VORWORT
- 6** SESSION 1: BLEIBEN ODER MEIDEN - SCHWARZWILD & JAGD
- 8 Einfluss von Jagdruhezonen auf das Raum-Zeit-Verhalten von Schwarzwild  
*Peter Linderoth, Franz Johann, Toralf Bauch, Andreas Elliger und Janosch Arnold*
- 22 Ergebnisse aus dem Schwarzwild-Forschungsprojekt Hainich (Thüringen)  
*Alisa Klamm*
- 38 Einflüsse der Nachtsichtbejagung auf das Schwarzwild: Projekt im Nationalpark  
Donau-Auen (Österreich)  
*Andreas Daim*
- 54** SESSION 2: NEUE WEGE IM SCHWARZWILDMANAGEMENT
- 56 Afrikanische Schweinepest: Prävention und Bekämpfung zwischen Jagd und  
Wildtiermanagement  
*Gerhard Fey*
- 64 Der Runde Tisch Schwarzwild: Von der Theorie zur Praxis  
*Toralf Bauch, Coralie Herbst, Andreas Elliger, Peter Linderoth und Janosch Arnold*
- 78 Etablierung eines Qualitätszeichens für Wildbret aus Baden-Württemberg  
*Jennifer Mack und Coralie Herbst*
- 84 Moderne Schwarzwildbejagung  
*Lukas Beck*

## 90

### SESSION 3: ASP – WAS PASSIERT IM FALL DER FÄLLE?

92

ASP beim Schwarzwild – Handlungsempfehlungen des Landes Baden-Württemberg

*Coralie Herbst, Hans-Peter Sporleder, Sandra Kallähn, Michael Seifert, Janine Nachtsheim*

102

Untersuchungen zum Einsatz von Schwarzwildfängen in Baden-Württemberg

*Toralf Bauch, Coralie Herbst, Julien Glanz, Andreas Elliger und Janosch Arnold*

118

Das Potential von Drohnen bei der ASP-Bekämpfung z. B. zur Kadaversuche und als Jagdhelfer

*Teil1: Ulf Hohmann, Michael Kronenberg, Martin Scherschlicht, Fiona Schönfeld*

*Teil2: Carolin Träger und Ulf Hohmann*

## 132

### PUBLIKATIONEN DER WILDFORSCHUNGSSTELLE

134

Schriftenreihe Wildforschung in Baden-Württemberg

135

Englischsprachige Publikationen der Wildforschungsstelle

## 137

### IMPRESSUM

**VORWORT**

SCHWARZWILDTAGUNG



Sie halten den Tagungsband der 7. Schwarzwildtagung in Händen. Wie auch viele andere Veranstaltungen, musste auch diese in einem digitalen Format stattfinden. Zwar fehlen bei dieser Art der Präsentation die Gespräche in den Pausen und die Form der Interaktion muss kompatibel zu den digitalen Werkzeugen erfolgen, auf der anderen Seite konnten wir mit dem digitalen Format Personenkreise in ganz Deutschland erreichen, die sonst den Weg nach Aulendorf nicht gefunden hätten. Die rege Teilnahme an den digitalen Diskussionsrunden per Chat hat auch in diesem digitalen Format den Diskurs ermöglicht und zugleich den deutlichen Bedarf des Austauschs zur Thematik gezeigt.

Auch zu dieser Schwarzwildtagung konnten wir viele namenhafte Referenten gewinnen. Thematisch stand die Tagung im Zeichen der Afrikanischen Schweinepest (ASP), dem dominierenden Thema der Zeit, wenn wir uns heute mit der Art *Sus scrofa* auseinandersetzen. Seit der letzten Schwarzwildtagung im Jahr 2018, hat sich die Situation mittlerweile auch in Deutschland deutlich verschärft. Seit vielen Monaten kämpfen östliche Bundesländer wie Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern darum, nach Ausbrüchen der Afrikanischen Schweinepest wieder Herr der Lage zu werden. Die Afrikanische Schweinepest ist eine tückische Seuche, mit Eigenschaften welche es schwierig machen das Seuchengeschehen in den Griff zu bekommen. Umso wichtiger ist es, einen regen Austausch zwischen Verwaltung, Wissenschaft und Praktikern voranzutreiben um bestmöglich und immer wieder an neue Erkenntnisse und Erfahrungen angepasst, auf die Herausforderung reagieren zu können.

**Dr. Janosch Arnold**

Leiter der Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg am LAZBW

Eine erfolgreiche Seuchenbekämpfung – und vor allem auch deren Prävention, kann nur gelingen, wenn aus Erfahrungen gelernt wird und Erkenntnisse in die Maßnahmenumsetzung einfließen. In diesem Sinne stellen die Tagungsbeiträge in diesem Band einen Erfahrungsaustausch dar, welcher als Beitrag für ein adaptives Management aufzufassen ist.

Sicher ist bereits jetzt, dass die ASP keine kurze Anekdote darstellt, sondern uns dauerhaft beschäftigen wird. Gerade der Prävention ist die notwendige Aufmerksamkeit zu widmen. Aus diesem Grund hat Baden-Württemberg bereits seit 2017 viele Maßnahmen ergriffen, um sich für einen möglichen Seucheneintrag zu wappnen. Mit Maßnahmen wie dem Ansatz des „Runden Tisch Schwarzwild“ mit seinen Arbeitsgruppen, dem Beratungsangebot für eine effektive Bejagung des Schwarzwildes oder angewandten Forschungsprojekten im Bereich der Seuchenbekämpfung, wurden Akzente gesetzt. Durch das seit 2019 an der Wildforschungsstelle operierende ASP-Kompetenzteam hat die Landesregierung hier eine Instanz im Feld der Seuchenprävention und Seuchenbekämpfung geschaffen, welche den Verwaltungen in Baden-Württemberg beratend zur Seite steht. Durch die Ausbreitungsdynamik der ASP sind die Bundesländer nicht vor einem Eintrag der Seuche gefeit, jedoch liegt eine solide Vorbereitung der Prozessketten und der zu ergreifenden Maßnahmen sowie die Vorbereitung auf unterschiedliche Szenarien in der Macht und der Verantwortung der Akteure. Als Wildforschungsstelle hoffen wir mit diesem Tagungsband einen Beitrag zu dem hierfür grundlegenden Diskurs zu leisten.



# SESSION 1

## BLEIBEN ODER MEIDEN?

SCHWARZWILD & JAGD



# EINFLUSS VON JAGDRUHEZONEN AUF DAS RAUM-ZEIT-VERHALTEN VON SCHWARZWILD

*Peter Linderoth*<sup>1</sup>

*Franz Johann*<sup>1,2</sup>

*Toralf Bauch*<sup>1</sup>

*Andreas Elliger*<sup>1</sup>

*Janosch Arnold*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg

<sup>2</sup> Abteilung für Biometrie und Umweltsystemanalyse,  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

## HINTERGRUND UND FRAGESTELLUNG

Wie sich Jagdruhezonen auf das Raum-Zeit-Verhalten von Wildschweinen auswirken, ist eine Frage, die nicht nur für Jagd und Landwirtschaft von Interesse ist, sondern auch für den Naturschutz. Nach dem Motto „Natur sein lassen“ sollten diese Zonen ohne oder mit stark eingeschränkter Jagd und ohne andere menschliche Nutzungen aus Perspektive des Naturschutzes möglichst groß sein, damit die Wildtiere (nicht nur Wildschweine) störungsfrei ihren grundlegenden Lebensbedürfnissen nachkommen können.

So weiß man aus Untersuchungen im vom Menschen ungestörten Urwald von Bialowieza (keine Jagd, keine Nutzung), dass Wildschweine unter diesen Bedingungen regelmäßig tagaktiv sein können (dort durchschnittlich 50%), da sie einen polyphasischen Rhythmus mit einem gleichmäßigen Wechsel von Aktivität und Ruhephasen haben (Podgorski et al. 2013). Allerdings ist diese Studie nach unserer Kenntnis auch die einzige, bei der ein hoher Anteil von Tagaktivität festgestellt wurde.

In anderen Untersuchungen (z. B.: Keuling et al. 2008, Lemel et al. 2003, Brivio et al. 2017) waren die Wildschweine überwiegend nachtaktiv, auch in urbanen Bereichen wie in Krakau (Podgorski et al. 2013) oder Barcelona (Cahill et al. 2003).

Aus Sicht der im Umfeld von Jagdruhezonen betroffenen Jäger und Landwirte sollten die Einschränkungen möglichst gering sein. Sie befürchten, dass sich Wildschweine in diesen Zonen dauerhaft einer Bejagung entziehen können. Es wird von dieser Seite angenommen, dass Wildschweine diese Jagdruhezonen nur als Tageseinstand zum Ruhen nutzen, um nachts regelmäßig in die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen zu wechseln und dort Wildschäden verursachen.

Die Wildforschungsstelle hat zu dieser Thematik in den Jahren 2012 bis 2015 eine Telemetriestudie an Wildschweinen in drei Untersuchungsgebieten in Baden-Württemberg durchgeführt. Einige Ergebnisse, z. B. die Entwicklung der Wildschäden im Umfeld von Ruhezeiten, wurden bereits bei der letzten Schwarzwildtagung 2018 vorgestellt (Linderoth et al. 2018, Johann et al. 2018). Ein großer Teil der Daten wurde von Franz Johann im Zuge seiner Dissertation ausgewertet (Johann et al. 2020a, 2020b). An dieser Stelle werden lediglich die wichtigsten Ergebnisse der Studie dargestellt.

# 1

## **Größe der home ranges in drei Gebieten in BW mit und ohne Jagdeinschränkungen?**

# 2

## **Aktivität der Wildschweine in bejagten und unbejagten Zonen**

# 3

## **Aufenthaltsdauer in den Jagdruhezone**

## UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND METHODE

Da die Untersuchungsgebiete sowie die Methode bereits an anderer Stelle (z. B. Johann et al. 2018, Linderoth et al. 2018) beschrieben wurden, wird sie hier nur kurz tabellarisch dargestellt.

Eine ausführliche Beschreibung kann auch dem Projektbericht (Linderoth et al. 2020, Download auf unserer Homepage [www.lazbw.de](http://www.lazbw.de)) entnommen werden.

Tabelle 1: Schwarzwildjagd in den drei Untersuchungsgebieten

Gebiet	Aldorfer Wald	Naturschutzgebiet Wurzacher Ried	Biosphärengebiet Schwäbische Alb
Habitat	Nördlicher Rand des größten Waldgebiets in Oberschwaben, überwiegend Nadelholz (Fichte)	Naturschutzgebiet ca. 1.800 ha, Hochmoor mit kleinen Waldinseln	Kernzonen im Wald, vorwiegend Laubmischwald, Jagdruhezonen meist in Steillagen (Neigung Ø 23°)
Jagdeinschränkung Schwarzwild	Keine jagdberuhigte Zone, keine Jagdeinschränkung	Kernzone des Moors (ca. 700ha), totales Jagdverbot und Betretungsverbot	In 48 jagdberuhigten Kernzonen (10-230 ha) nur Drückjagd erlaubt, Wegegebot in Kernzonen
Ø Schwarzwildstrecke pro 100 ha	0,6 bis 1,3 Stück/100 ha Ø 0,9 pro 100 ha	0,5 bis 0,9 Stück/100 ha Ø 0,66 Stück pro 100 ha	0,7 bis 2,2 Stück/100 ha Ø 1,5 pro 100 ha
Jagdarten Schwarzwild	0-1 Drückjagd/Jahr Ansitzjagd an Kirmung	Außerhalb Kernzone i. d. R. nur Ansitzjagd, mangels Wald keine Drückjagd	0-1 Drückjagd/Jahr in Kernzone, außerhalb Ansitzjagd an Kirmung und 0-1 Drückjagd/Jahr

Tabelle 2: Datenbasis und Methode

<b>Zeitraum</b>	1/2012 bis 11/2015
<b>Anzahl Sendertiere</b>	54 Individuen
<b>Raumnutzung</b>	171.000 stündliche Ortungen von 46 separat laufenden Tieren
<b>Methode Berechnung Streifgebiete</b>	MCP100 (Minimum Convex Polygon) und KHR50 (Kernel Home Range)
<b>Aktivität</b>	107.000 stündliche Aktivitätswerte von 34 Tieren
<b>Schwellenwert Trennung aktives Verhalten und Ruhephase</b>	Passives Verhalten (Y-Wert <28) Aktives Verhalten (Y-Wert >28) (Thoma 2014)

## GRÖSSE DER STREIFGEBIETE

Für die drei Untersuchungsgebiete konnten insgesamt 10 Jahresstreifgebiete mit mindestens 325 Ortungstagen berechnet werden: 5 auf der Schwäbischen Alb, 3 im Wurzacher Ried und 2 im Altdorfer Wald. Die Jahresstreifgebiete (MCP100) sind auf der Schwäbischen Alb durchschnittlich 4.080 ha groß, im Wurzacher Ried durchschnittlich 5.768 ha und im Altdorfer Wald im Mittel 3.573 ha. Im Durchschnitt beträgt die Größe aller Jahresstreifgebiete (MCP100) 4.485 ha.

Auffällig sind die großen individuellen Unterschiede bei der Raumnutzung selbst bei gleichem jagdlichen Management. So reicht die Spanne der Jahresstreifgebiete (MCP100) auf der Schwäbischen Alb von 1.032 ha bis 8.319 ha. Bei beiden Tieren handelte es sich um führende Bachen. Im Untersuchungsgebiet Wurzacher Ried war die Spanne noch größer und reichte von 1.794 ha bis 13.593 ha.

Im Altdorfer Wald betragen die Jahres MCP100 von zwei Überläuferkeilern 2.586 ha bzw. 4.560 ha. Anbetrachts dieser Flächengrößen wird deutlich, dass selbst relativ große jagdfreie Zonen wie im Wurzacher Ried (auf 700 ha völlige Jagdruhe) viel zu klein sind, um die jährliche Raumnutzung von Wildschweinen abzudecken. Selbst auf Monatsbasis berechnet übersteigt der durchschnittliche Raumbedarf der Wildschweine die Größe der Jagdruhezonen i. d. R. deutlich. So waren die Monatsstreifgebiete (MCP100) im Biosphärengebiet Schwäbische Alb zwischen 63 ha (Min) und 5.950 ha (Max) groß (n= 98, im Mittel 877 ha). Im Wurzacher Ried lag die Größe der Monats-MCP100 (n=80) zwischen 29 ha (Min) und 8.149 ha (Max) und im Schnitt bei 1.422 ha.

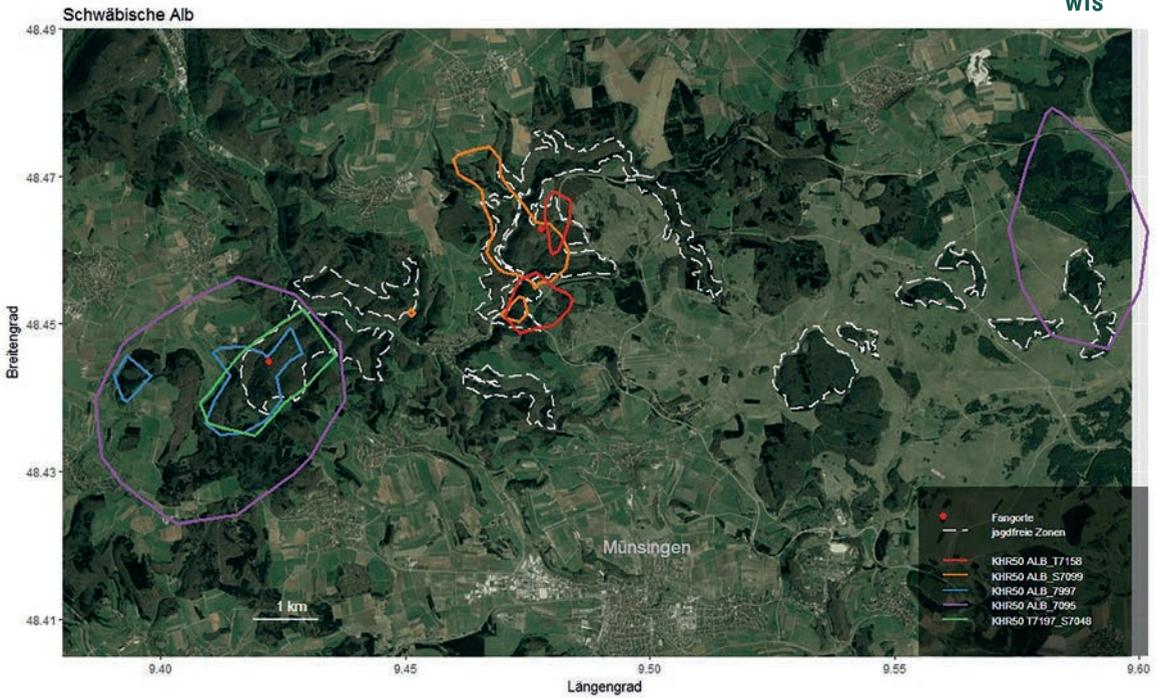


Abbildung 1: Jahres-KHR50 von fünf Wildschweinen (farbig) im Untersuchungsgebiet Schwäbische Alb, jagdberuhigte Kernzonen weiß gestrichelt, Hintergrundbild Google 2017)

Eine Frage der Untersuchung war, ob die Jagdruhezonen bevorzugt genutzt wurden. Ein wichtiger Weiser hierfür sind die Kernstreifgebiete oder 50%-Kernel-Home-Range (KHR50). Denn diese berechnen anhand der Ortungspunkte die kleinste Fläche, in der ein Tier mit 50%iger Wahrscheinlichkeit anzutreffen ist, d. h. also die Flächen, die besonders intensiv genutzt wurden. Dementsprechend sind diese Kernstreifgebiete auch wesentlich kleiner als die MCP100, die auch viele Flächen ohne Ortungen enthalten. Die Jahres KHR50 waren im Wurzacher Ried durchschnittlich 367 ha und auf der Schwäbischen Alb 419 ha groß, d. h. sie erreichten nur etwa 10% der Fläche der MCP100.

Sowohl im Wurzacher Ried als auch im Biosphärengebiet Schwäbische Alb gab es deutliche Überlappungen der Jahres KHR50 mit den Jagdruhezonen. Auf der Schwäbischen Alb (Abbildung 1) lag der Anteil der Jagdruhezonen an den Jahres-KHR50 im Mittel bei 45% (12% bis 66%), d. h. sie wurden von vielen Sendertieren intensiv genutzt. Allerdings gilt dieses nicht für alle Jagdruhezonen in dem untersuchten Gebiet, denn 7 von 13 Jagdruhezonen waren kein Bestandteil der KHR50 und wurden von den markierten Tieren nicht genutzt.

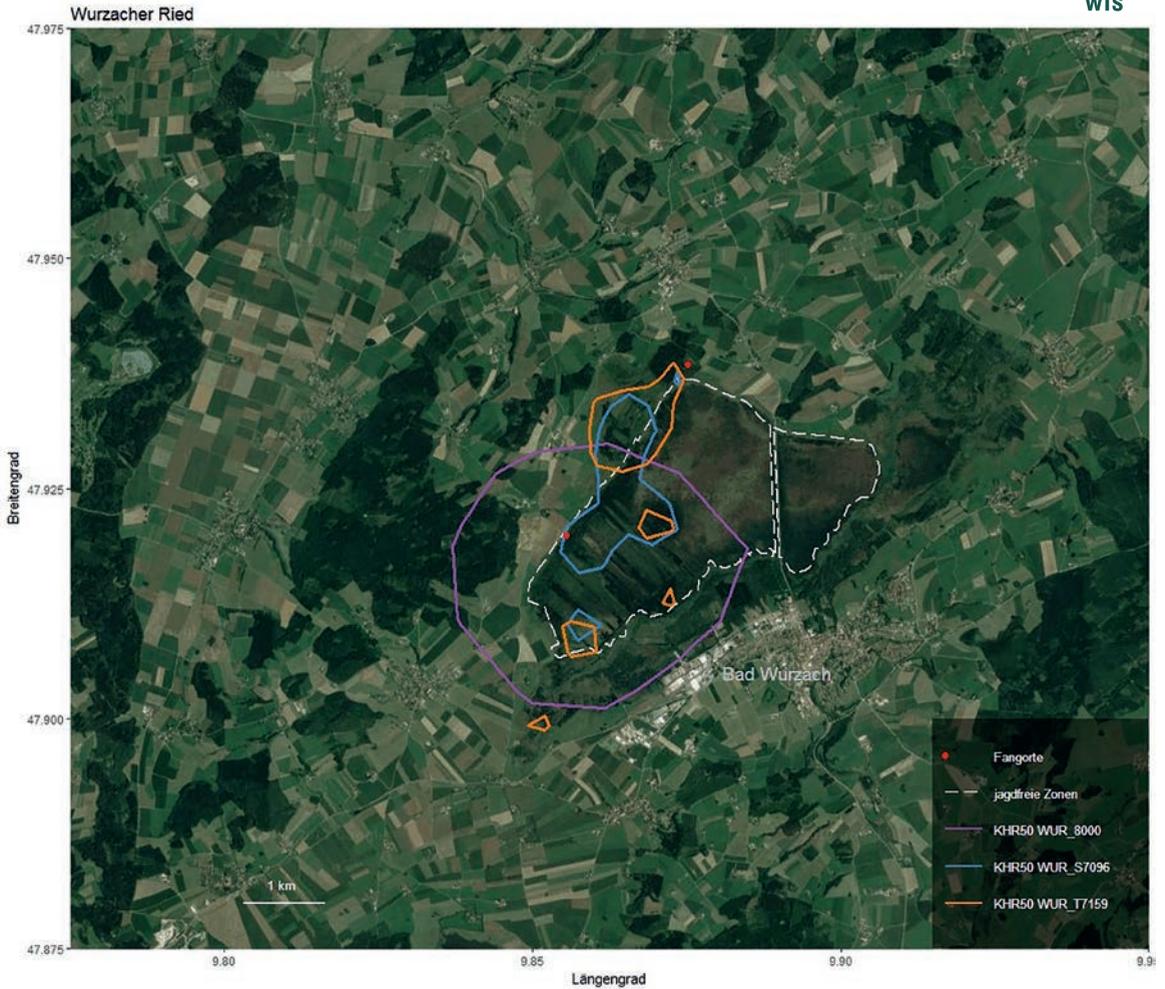


Abbildung 2: Jahres-KHR50 von drei Wildschweinen (farbig) im Untersuchungsgebiet Wurzacher Ried, jagdfreie Zone weiß gestrichelt, Hintergrundbild Google 2017)

Ein ähnliches Bild ergibt sich im Wurzacher Ried (Abbildung 2). Auch hier fand eine intensive Nutzung der jagdfreien Zone statt. Ihr Anteil an den KHR50 lag zwischen 42% und 73% und im Mittel bei 53%.

Aber auch hier wurden nicht alle jagdfreien Flächen von den Sendertieren genutzt, denn der östliche Teil (ca. 230 ha) wurde von den Schweinen nicht aufgesucht, obwohl die örtlichen Bedingungen dort vergleichbar waren.

## AKTIVITÄT

Im Durchschnitt waren die untersuchten Wildschweine in 24 Stunden in weniger als der Hälfte der Zeit (41,3%) aktiv. Für die Fragestellung der Untersuchung waren die Aktivitätsunterschiede zwischen Jagdzone und Jagdruhezone von Interesse. Am Beispiel der Schwäbischen Alb wird deutlich (Abbildung 3), dass die Wildschweine in den bejagten Bereichen durchschnittlich höhere Aktivitätswerte hatten als in den Jagdruhezonen.

Auffällig sind auch hier die großen individuellen Unterschiede im gleichen Gebiet. Bei dem aktivsten Individuum, der Überläuferbache ALB\_7100, ist die durchschnittliche Aktivität in der Jagdzone mit einem Y-Wert von ca. 120 mehr als doppelt so hoch wie bei der Bache ALB\_7997, die den geringsten Y-Wert von ca. 50 aufweist.

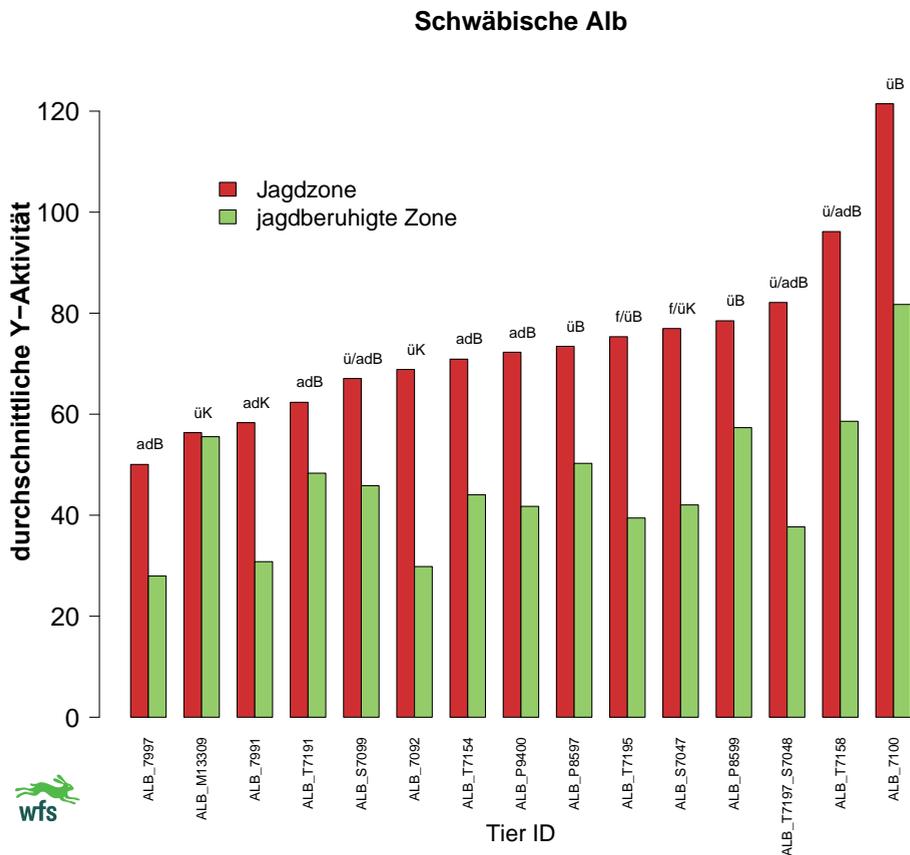


Abbildung 3: Durchschnittliche Y-Aktivität auf der Meßwertskala 0 bis 255 nach Sendertier (TierID auf x-Achse) und Jagdzone auf der Schwäbischen Alb (B = Bache, K = Keiler, f = Frischling, ü = Überläufer, ad = adult)

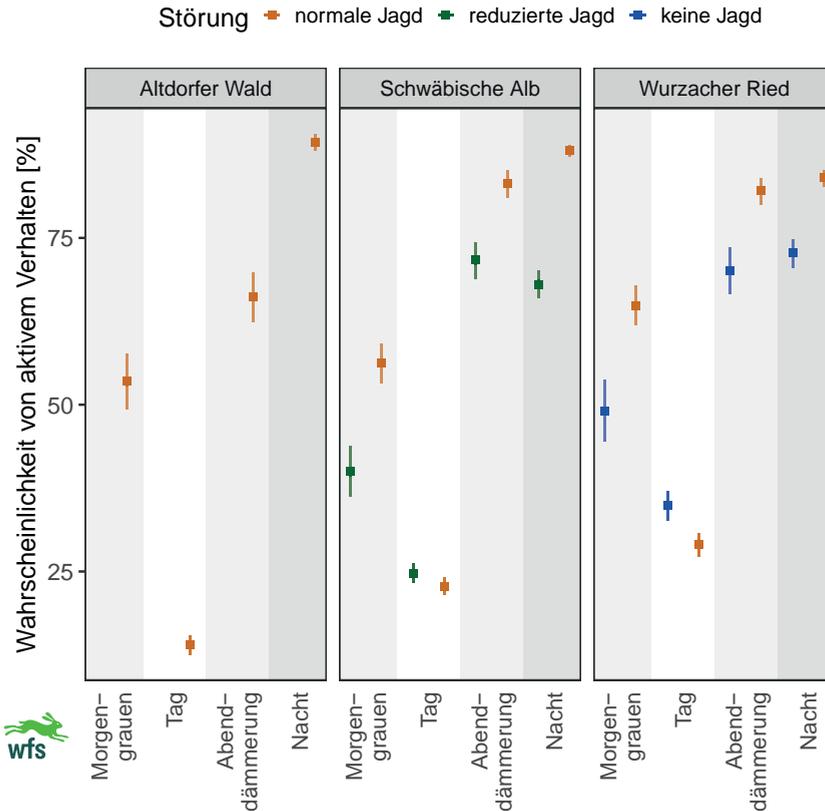


Abbildung 4: Aktivitätswahrscheinlichkeit zu verschiedenen Tageszeiten (Morgendämmerung / Tag / Abenddämmerung / Nacht) in drei Gebieten in Baden-Württemberg: 1. Altdorfer Wald - ohne Jagdeinschränkung, 2. Schwäbische Alb - Jagdzone und Kernzone mit Jagdeinschränkung, 3. Wurzacher Ried - Jagdzone und Kernzone ohne Jagd („reduced phase-of-day“ Modell: Fehlerbalken = 95% Konfidenzintervall, Johann et al. 2020a)

Es wäre zu erwarten, dass die Wildschweine in den Jagdruhezonen ohne menschliche Störung mehr Tagesaktivität zeigen als in den Jagdzonen. Abbildung 4 zeigt die Wahrscheinlichkeit für aktives Verhalten nach Tageszeiten getrennt nach Jagdzone und jagdberuhigter Zone. Auf der Schwäbischen Alb war die Wahrscheinlichkeit für Aktivität am Tag in den jagdberuhigten Zonen nur geringfügig höher als in der Jagdzone.

Am höchsten war die Wahrscheinlichkeit für Tagesaktivität im Wurzacher Ried und dort bestanden auch die größten Unterschiede zwischen der jagdfreien und bejagten Zone. Erwartungsgemäß am geringsten war die Wahrscheinlichkeit für Tagesaktivität im Altdorfer Wald, dem Gebiet ohne Jagdeinschränkungen.

Die höchste Wahrscheinlichkeit für Tagesaktivität bestand in allen Gebieten im Winter (Januar). Dennoch waren die Wildschweine in allen drei Gebieten überwiegend nachtaktiv mit einem klaren Aktivitätshöhepunkt um Mitternacht und einem Aktivitätsminimum um die Mittagszeit (Abbildung 5).

Die Interaktion Uhrzeit/Tag im Jahr ist in beiden Gebieten mit Jagdeinschränkungen die mit Abstand wichtigste Variable zur Erklärung der Wahrscheinlichkeit von Aktivität, während die jagdliche Kategorie deutlich weniger Einfluss hat (Linderoth et al. 2020).

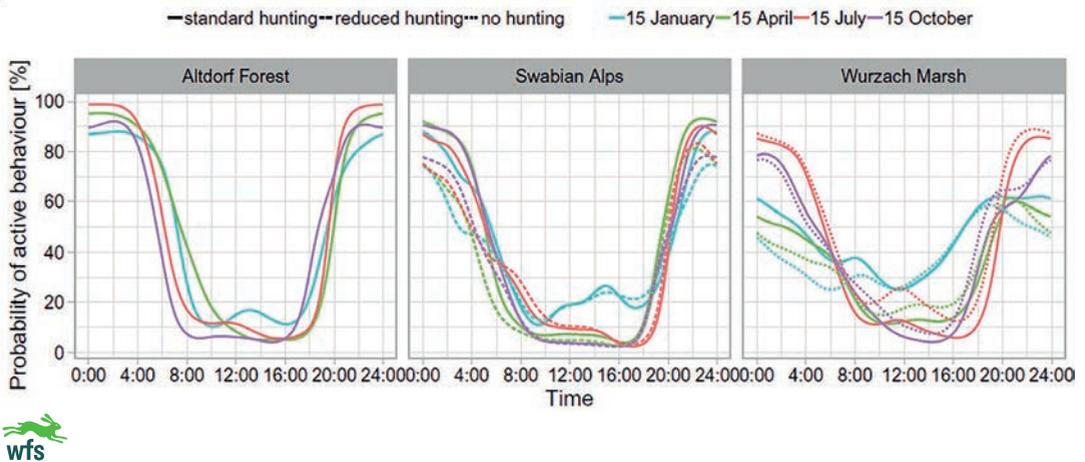


Abbildung 5: Wahrscheinlichkeit für aktives Verhalten nach Tageszeit und Jahreszeit in drei Gebieten in Baden-Württemberg 1. Altdorfer Wald - standard hunting/ ohne Jagdeinschränkung, 2. Schwäbische Alb - reduced hunting / Jagdzone und Kernzone mit Jagdeinschränkung, 3. Wurzacher Ried - no hunting / Jagdzone und Kernzone ohne Jagd, Johann et al. 2020a

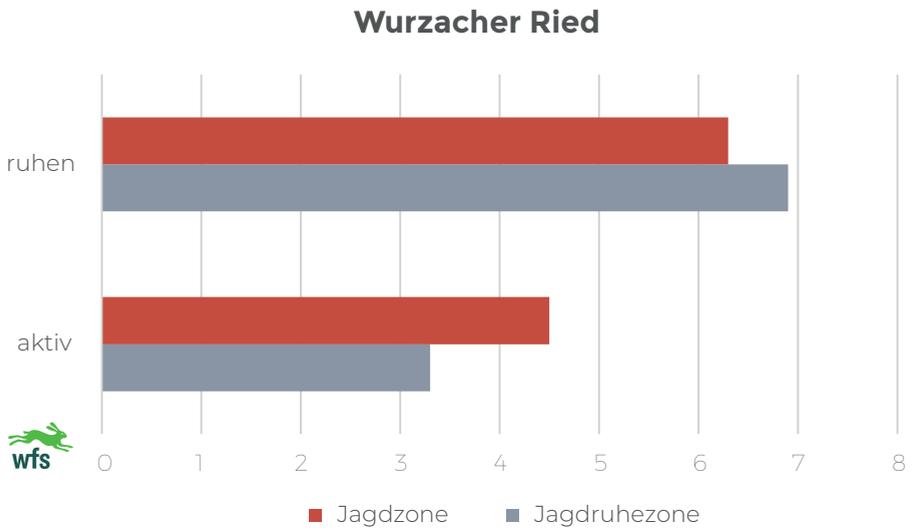
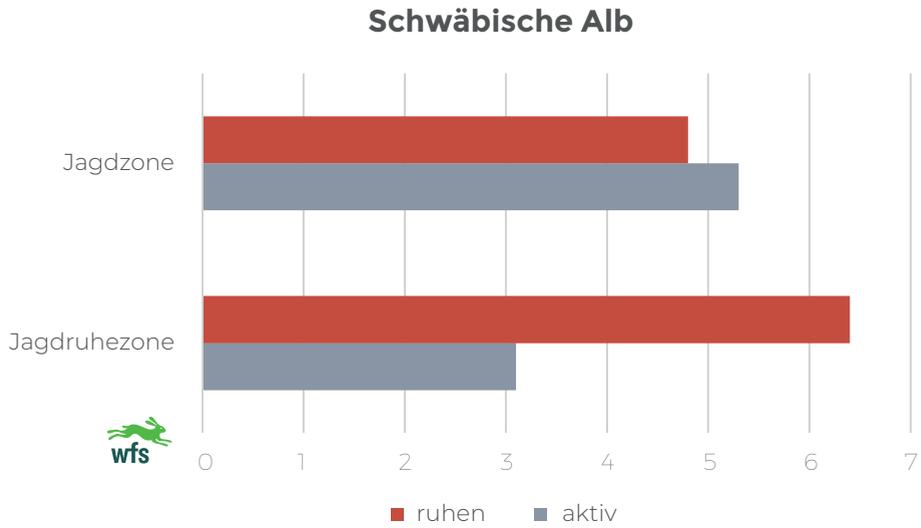


Abbildung 6: Mittlere Dauer von Ruhe- und Aktivitätsphasen (in Stunden) in zwei Gebieten mit Jagd-  
ruhezonen in Baden-Württemberg

## AUFENTHALT IN DEN JAGDRUHEZONEN

Eine Fragestellung der Senderstudie war, ob die Wildschweine die Jagdruhezone nur als Tageseinstand zum Ruhen nutzen oder ob sie dort auch aktiv sind. Anhand der Aktivitätsdaten wurde die mittlere Dauer der Ruhe- und Aktivitätsphasen getrennt nach Jagdzone und Jagdruhezone für die Schwäbische Alb und das Wurzacher Ried berechnet (Abbildung 6).

In den Jagdruhezonen ergeben sich für beide Gebiete fast identische Ergebnisse mit einer durchschnittlichen Dauer der Aktivitätsphasen von ca. 3 Stunden und etwa doppelt so langen Ruhephasen von durchschnittlich ca. 6 Stunden. Demnach werden die Jagdruhezonen nicht nur zum Ruhen genutzt, sondern die Wildschweine sind dort regelmäßig auch aktiv und suchen dort z. B. nach Nahrung. In den Jagdzonen zeigten die Wildschweine erwartungsgemäß längere Aktivitätsphasen von durchschnittlich 4,5 Stunden (Wurzacher Ried) bzw. 5,5 Stunden (Schwäbische Alb). Aber auch in den Jagdzonen legen die Wildschweine regelmäßig längere Ruhephasen mit einer durchschnittlichen Dauer von 5 Stunden (Schwäbische Alb) bzw. gut 6 Stunden (Wurzacher Ried) ein.

Eine mögliche Erklärung für die überraschend lange Dauer der Ruhephasen in der Jagdzone des Wurzacher Rieds könnte sein, dass die Schweine dort häufig Tageseinstände im Schilf aufsuchten, die zwar noch am Rand der Jagdzone lagen, die aber am Übergang zur jagdfreien Zone praktisch nicht bejagt wurden.

Berechnet wurde auch die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Wildschweine in den Jagdruhezonen, ohne diese zu verlassen. Auf der Schwäbischen Alb hielten sich die Sendertiere im Schnitt 10,5 Stunden und im Wurzacher Ried im Schnitt 7,6 Stunden in den Jagdruhezonen auf, d. h. die Wildschweine wechselten i. d. R. täglich in die Jagdzone. Dass die Schweine außerhalb der Kernzonen regelmäßig mit der Jagd konfrontiert wurden (24 von 54 Sendertieren wurden geschossen), dürfte der Grund dafür sein, dass die Wildschweine grundsätzlich an ihrem Tag-Nachtrhythmus mit überwiegender Nachtaktivität festgehalten haben.

## ZUSAMMENFASSUNG

- Die Größe der Jahreshomeranges (MCP100) reicht bei großen individuellen Schwankungen von 1.000 bis 8.000 ha auf der Alb und 1.800 bis 13.600 ha im Wurzacher Ried.
- Selbst die größten untersuchten Jagdruhe-zonen (max. 700 ha im Ried, max. 230 ha auf der Alb) waren deutlich zu klein, um den Raumbedarf der Wildschweine abzudecken.
- Die jagdberuhigten Zonen wurden zwar bevorzugt genutzt (Anteil an Jahres-KHR50 ca. 50%), aber sie wurden vom Schwarzwild auch regelmäßig (meist täglich) verlassen.
- Schwarzwild nutzte die Jagdruhe-zonen nicht nur zum Ruhen, sondern auch zur Aktivität.
- In den Jagdruhe-zonen war die mittlere Dauer der Ruhephasen (6-7 h) etwa doppelt so lang wie die Dauer der Aktivitätsphasen (3 h).
- In allen drei Gebieten (auch ohne Jagdfreiheit) war die Wahrscheinlichkeit für Tagesaktivität im Winter (Kurztag) am größten.
- Die Wahrscheinlichkeit für Tagesaktivität war in den jagdberuhigten Zonen zwar etwas größer, aber die Wildschweine haben in beiden Gebieten mit Jagdeinschränkungen grundsätzlich an ihrem Tag/Nachtrhythmus festgehalten.
- Sowohl bei der Raumnutzung als auch bei der Aktivität gab es beträchtliche individuelle Unterschiede im gleichen Gebiet

## DANKSAGUNG

Das Projekt war ein Gemeinschaftsprojekt unter Leitung der Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg beim LAZBW Aulendorf mit der Universität Freiburg (Professur für Wild-tierökologie und Wildtiermanagement, Prof. Ilse Storch sowie der Abteilung Biometrie und Umweltsystemanalyse, Prof. Carsten Dormann) und dem RP Tübingen, vertreten durch die Geschäftsstelle des Biosphärengebiets Schwä-bische Alb in Münsingen. Weitere Kooperations-partner waren Forst-BW (Forstämter Ravens-burg und Reutlingen), das Naturschutzzentrum Bad Wurzach, das Bundesforstamt Heuberg (ehemaliger Truppenübungsplatz Münsingen) und die Jägerschaft in den drei Untersuchungs-gebieten. Finanziert wurde die Studie zu 70% aus Mittel der Jagdabgabe und zu 30% aus Naturschutzmitteln des RP Tübingen. Wir be-danken uns bei allen beteiligten Personen und Institutionen, die uns bei dem Projekt unter-stützt haben.

## LITERATUR

Brivio, F., Crognolio, S., Brogi, R., Benazzi, M., Bertolucci, C. & Apollonio, M. (2017): An analysis of intrinsic and extrinsic factors affecting the activity of a nocturnal species: The wild boar. *Mammalian Biology – Zeitschrift für Säugetierkunde* 84: 73–81.

Cahill, S., Llimona, F. und Gracia, J. (2003): Spacing and nocturnal activity of wild boar *Sus scrofa* in a Mediterranean metropolitan park. *Wildlife Biology* 9:3-13.

Johann, F., Arnold, J. und Linderoth, P. (2018): Raumnutzung von Wildschweinen im Umfeld von Schutzgebieten. *Wildforschung in Baden-Württemberg* (13). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) – Wildforschungsstelle (Hrsg.), 25. Oktober 2018: 15-22.

Johann, F., Handschuh, M., Linderoth, P., Dormann, C.F. und Arnold, J., (2020a): Adaptation of wild boar (*Sus scrofa*) activity in a human-dominated landscape. *BMC Ecology* 20:4. DOI 10.1186/s12898-019-0271-7.

Johann, F., Handschuh, M., Linderoth, P., Heurich, M., Dormann, C.F. und Arnold, J. (2020b): Variability of daily space use in wild boar *Sus scrofa*. *Wildlife Biology*. 2020(1). DOI 10.2981/wlb.00609.

Keuling, O., (2008): How does hunting influence activity and spatial usage in wild boar *Sus scrofa* L.? *European Journal of Wildlife Research* 54:729-737.

Lemel, J., Truvé, J. und Söderberg, B. (2003): Variation in ranging and activity behaviour of European wild boar *Sus scrofa* in Sweden. *Wildlife Biology* 9:29-36.

Linderoth, P., Johann, F., Handschuh, M., Bauch, T., Elliger, A., Dalüge, G., Herbst, C., Pegel, M. & Arnold, J., (2020): Schwarzwildproblematik im Umfeld von Schutzgebieten. Raum-Zeit-Verhalten und Aktivität von Wildschweinen (*Sus scrofa*) in Gebieten mit Jagdruhezonen. Projektbericht, Wildforschungsstelle Baden-Württemberg beim LAZBW, Aulendorf.

Podgorski, T., Bas, G., Jedrzejewska, B., Sonnichsen, L., Sniezko, S., Jedrzejewski, W. und Okarma, H. (2013): Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. *Journal of Mammalogy* 94:109-119.





# ERGEBNISSE AUS DEM SCHWARZ- WILD-FORSCHUNGSPROJEKT HAINICH (THÜRINGEN)

*Alisa Klamm*

*Nationalparkverwaltung Hainich*

## **EINLEITUNG**

In Nationalparks spielen Wildtiere eine besondere Rolle (z. B. Rot- und Schwarzwild als Habitatbildner) und der Umgang mit ihnen soll sich am Motto „Natur Natur sein lassen“, welches für Eingriffe jeglicher Art in einem Nationalpark gilt, orientieren. Gemäß den IUCN-Richtlinien wird innerhalb der Nationalparke eine nutzungsfreie Fläche von mindestens 75 % angestrebt (Dudley 2008), d. h. auf dieser Fläche ruhen sämtliche Managementmaßnahmen. Diesem Ziel hat sich entsprechend auch das Wildtiermanagement unterzuordnen, auch wenn dies oft kontrovers diskutiert wird. Gründe hierfür sind vor allem bestehende Konfliktpotentiale mit dem Nationalpark-Umfeld, in welchem durch Wildtiere verursachte Schäden außerhalb der Schutzgebiete oftmals zu Frust bei den verschiedenen Akteuren führen.

Dieser Konflikt ist insbesondere ein Resultat der geringen Flächengröße der Nationalparke in Deutschland (Durchschnitt der terrestrischen Nationalparke: 143 km<sup>2</sup>), sodass Wildtiere zwangsläufig auch die umliegenden Flächen für sich beanspruchen (Fiderer et al. 2021). Aktuell haben nur zwei Nationalparke in Deutschland das Ziel der Etablierung einer nutzungs-freien Fläche von 75 % erreicht (Nationalpark Bayerischer Wald und Berchtesgaden; Fiderer et al. 2021).

Ein entsprechendes Wildtiermonitoring in den Nationalparks soll helfen, Kenntnisse insbesondere zum Bestand, dem Verhalten und zur Raumnutzung der Wildarten zu ermitteln und darauf aufbauend ein zielgerichtetes und angepasstes Management umzusetzen.

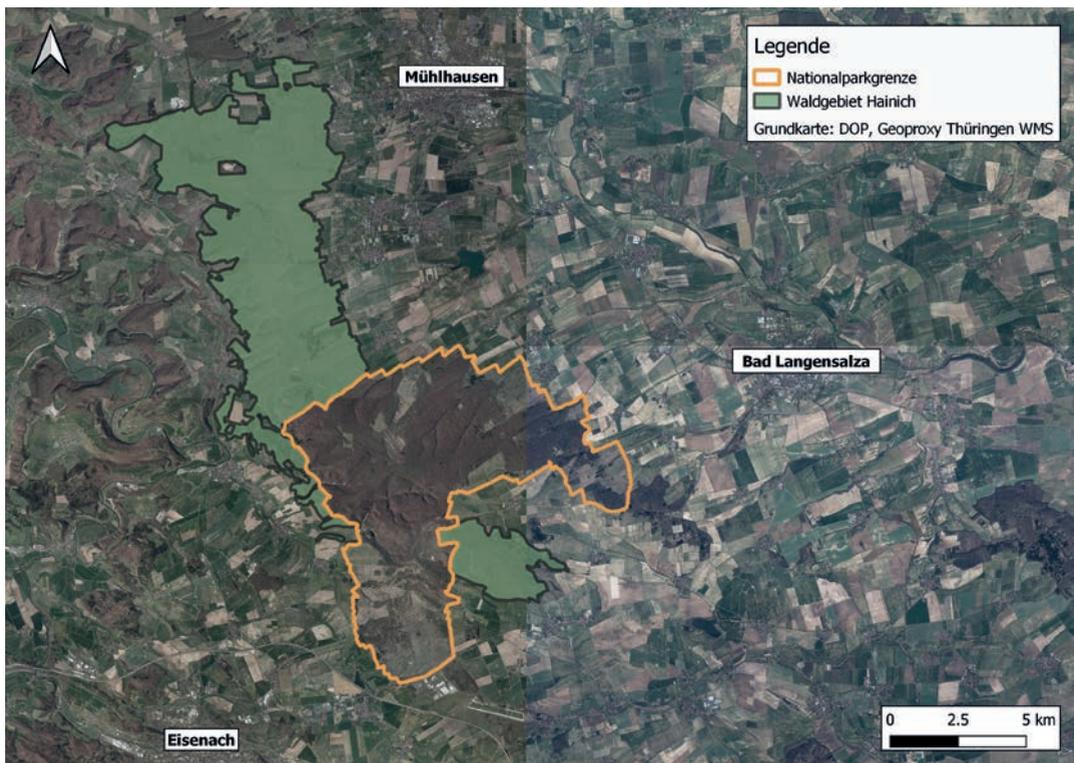


Abbildung 1: Lage des Nationalparks Hainich (orange) mit einer Gesamtfläche von rund 7.500 ha als südlicher Teil des gleichnamigen Waldgebietes (grün) inmitten einer stark agrarisch geprägten Landschaft.

Die Herausforderungen, derartige Kenntnisse zu erlangen, liegen dabei in der Sammlung und Aufnahme entsprechender Daten. Beim Wildschwein *Sus scrofa* sind diese Herausforderungen besonders groß, denn nicht zuletzt sind durch sein hohes Reproduktionspotential genaue Angaben zur Bestandsgröße schwer zu ermitteln, sodass mitunter erhebliche Wissenslücken bestehen. Die Diskussion um mögliche Auswirkungen von Jagdeinschränkungen und das vermehrte Auftreten von Wildschäden durch Schwarzwild im Umfeld des Nationalparks Hainich sowie fehlende Kenntnisse zum dort lebenden Schwarzwildbestand waren Anlass für die Umsetzung eines mehrjährigen Forschungsprojektes im einzigen Nationalpark in Thüringen.

Der Nationalpark Hainich wurde am 31.12.1997 gegründet und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 7.500 Hektar. Die Buchenwälder des Nationalparks zählen seit 2011 zur UNESCO-Welterbestätte „Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas“. Er bildet den südlichen Teil des gleichnamigen Waldgebietes mit einer Ausdehnung von insgesamt ca. 16.000 Hektar und liegt am westlichen Rand des Thüringer Beckens im Städtedreieck Eisenach, Mühlhausen und Bad Langensalza. Der überwiegend mit Buchenwäldern bestandene Muschelkalkhöhenzug ist eine Waldinsel in einer weiträumig intensiv landwirtschaftlich genutzten Region (siehe Abbildung 1).

Bedingt durch eine jahrzehntelange militärische Nutzungsgeschichte (Truppenübungsplatz der Roten Armee bzw. Nationalen Volksarmee) konnten sich im Nationalpark besondere Lebensräume entwickeln.

Neben großflächigen und unberührten Laubmischwäldern zeichnet den Nationalpark ebenso ein besonderer Reichtum an naturschutzfachlich prioritären Biotopen, Lebensraumtypen und Arten aus (NLPV Hainich 2014); die gesamte Nationalparkfläche ist als FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Im Zeitraum der Projektdurchführung erfolgte auf ca. 3.300 Hektar (entspricht ca. 44 % der Gesamtfläche) kein Wildtiermanagement, d. h. es herrschte ganzjährige Jagdruhe.

Auf der restlichen Nationalparkfläche war die Jagd auf den Zeitraum 01.09. – 15.01. beschränkt. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte und der Lage des Nationalparks in einer stark agrarisch geprägten Landschaft lassen sich im Gesamtbild also sehr gute Lebensbedingungen für das Schwarzwild feststellen (vgl. Klamm et al. 2021).

Das mehrjährige Forschungsprojekt „Entwicklung und Raumnutzung eines Schwarzwild-Bestands in Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten des Buchenwald-Nationalparks Hainich und dessen intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeldes“ (Kurzform: Schwarzwild-Forschungsprojekt Hainich) startete im Oktober 2016 und war ein Kooperationsprojekt der Nationalparkverwaltung Hainich, dem Landesjagdverband Thüringen e. V. und dem Forstlichen Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha der ThüringenForst AöR.

Es wurde finanziert aus einer Zuwendung aus Mitteln der Jagdabgabe (Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft) sowie aus Haushaltsmitteln des Umweltministeriums (Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz).

## FOLGENDE FRAGESTELLUNGEN STANDEN IM FOKUS

(Klamm et al. 2021):

- Gibt es Effekte der Jagdruhezone im Nationalpark auf die Raumnutzung der Wildschweine?
- Wann und in welcher Intensität werden bestimmte Räume/Flächen durch die Wildschweine im Projektgebiet aufgesucht?
- Gibt es Abwanderungen von einzelnen Tieren oder Rotten aus dem Projektgebiet?
- Wie hoch ist der Schwarzwildbestand im Nationalpark und wie ist dessen Entwicklung über einen Zeitraum von 3 Jahren?
- Welchen Einfluss hat die Landnutzung (inkl. Bejagung) im Projektgebiet auf die Bestandsentwicklung und auf die Raumnutzung der Wildschweine?
- Können mithilfe der Ergebnisse bestimmte Handlungsmaßnahmen für eine Reduzierung von Wildschäden im Umfeld des Nationalparks abgeleitet werden?

Das gesamte Projektgebiet umfasste eine Fläche von rund 25.000 ha und schloss sowohl den Nationalpark als auch das weitere Umfeld ein.

Einige Untersuchungen wurden jedoch ausschließlich im Nationalpark durchgeführt, so z. B. der Fang und die Besenderung von Wildschweinen (vgl. Methoden).

## KURZVORSTELLUNG DER METHODEN

Mit Unterstützung externer Fachleute wurden zur Beantwortung der o. g. Fragestellungen insgesamt 4 Teilprojekte umgesetzt, in welchen unterschiedliche Methoden zur Anwendung kamen.

Im Folgenden werden die Teilprojekte kurz vorgestellt. Eine umfassende Erläuterung der angewandten Methoden sowie durchgeführten Analysen befindet sich im Abschlussbericht des Projektes (Klamm et al. 2021).

## Teilprojekt 1: Untersuchungen zur Raumnutzung der Wildschweine im Nationalpark inkl. Umfeld mittels Satellitentelemetrie.

Im Rahmen dieses Teilprojektes wurden über einen Zeitraum von etwa 2 Jahren 191 Wildschweine (inkl. Wiederfänge) an 4 verschiedenen Standorten im Nationalpark gefangen und davon 64 Tiere mit einem GPS-Halsbandsender (Vectronic Aerospace GmbH) ausgestattet (siehe Abbildung 2). Aufgrund eines verfrühten Senderausfalls wurden letztendlich Daten von insgesamt 63 Sendertieren (33 Keiler, 30 Bachen) ausgewertet (über 840.000 GPS-Ortungen).

Es wurden überwiegend Tiere aus der Altersklasse der Überläufer (n=45) besendert, gefolgt von Frischlingen (n=10) und adulten Tiere (n=9).

Mithilfe der Anwendung von Nähe- und Sozialkoeffizienten wurden in Vorbereitung der Analysen (z. B. Streifgebiete) zusammen und getrennt laufende Tiere ermittelt. Hierbei konnten 15 Einzeltiere und 16 Gruppen, von denen jeweils das Sendertier mit der längsten Laufzeit berücksichtigt wurde, festgelegt werden (Gesamt: 31).



Abbildung 2: Mithilfe der Satellitentelemetrie (besenderte Bache in der Bildmitte, weiteres Sendertier am linken Bildrand) wurden im Rahmen des Forschungsprojektes Untersuchungen zur Raumnutzung durchgeführt. Zudem wurden die Wildschweine mit Ohrmarken markiert. Foto: Nationalparkverwaltung Hainich.

## Teilprojekt 2: Schätzung des Frühjahrsbestands der Wildschweine im Nationalpark mithilfe des Einsatzes von Fotofallen und der Durchführung einer Kotgenotypisierung.

In den Jahren 2017 bis 2019, jeweils im Zeitraum vom 15. Januar bis 15. April, wurden an 100 verschiedenen Standorten Infrarot-Fotofallen (Modell C2 Extreme Range IR, Cuddeback) im Nationalpark installiert. Die generierten Bilder (Beispiel siehe Abbildung 3) wurden nach vorgegeben Kriterien beschrieben, sodass neben

Basisinformationen wie Datum und Uhrzeit alle notwendigen Informationen zur abgebildeten Tierart (z. B. Altersklasse, Geschlecht, Gruppengröße) vorhanden waren. Anschließend wurde mithilfe des Random-Encounter-Modells (vgl. Rowcliffe et al. 2008) eine Schätzung des Frühjahrsbestands vorgenommen.



Abbildung 3: Ein Wildschwein durchquert den Detektorbereich einer Fotofalle im Nationalpark Hainich. Die im Bild zu sehenden Distanzpfosten dienen der späteren Auswertung. Foto: Nationalparkverwaltung Hainich.

Weiterhin wurde im Rahmen einer sogenannten Kotgenotypisierung im Frühjahr 2018 der Wildschweinbestand im Nationalpark Hainich geschätzt. Hierbei wurden, entlang von festgelegten Transekten im 100 m Abstand, frische Kotproben im März und April 2018 auf der Gesamtfläche des Nationalparks gesammelt (siehe Abbildung 4) und anschließend genotypisiert.

Die DNA aus abgestorbenen Darmzellen, die dem Kot anhaften, wurden isoliert und mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) amplifiziert. Hierfür kamen wildschweinspezifische genetische Marker - sogenannte Mikrosatelliten - zur Anwendung, die eine individuelle genetische Zuordnung der Proben erlauben.



Abbildung 4: Zur Ermittlung der Bestandsdichte wurde frischer Wildschwein-Kot entlang von Transekten im gesamten Nationalpark gesammelt, tiefgefroren und anschließend im Labor genetisch analysiert. Foto: A. Klamm.

### **Teilprojekt 3:** Analyse und Bewertung der Habitatstruktur und -qualität im Projektgebiet.

Ziel war es, die Qualität des Projektgebietes hinsichtlich der Lebensraumeignung für das Schwarzwild zu untersuchen. Hierbei wurde ein angepasstes Bonitierungsverfahren nach Briedermann (2009) angewandt, welches sowohl die Lebensraumausstattung (Laubholzanteil an der Gesamt-Waldfläche, Grad der (Wald-) Parzellierung) als auch die verfügbaren Nahrungsressourcen (u. a. Baumast, landwirtschaftliche Produkte) im Gebiet berücksichtigte. Diese Einschätzung erfolgte sowohl für den Nationalpark als auch für das Nationalpark-Umfeld, sodass anschließend eine Gesamtbewertung für das gesamte Projektgebiet vorgenommen werden konnte.

Weiterhin wurden zwei Pilotprojekte umgesetzt, im Rahmen derer die Dokumentation von Wildschäden mit Methoden der Fernerkundung (frei verfügbare Radarbilder von Sentinel-1 A/B Satelliten) und dem Einsatz von Drohnen getestet wurde.

### **Teilprojekt 4:** Wissenstransfer und Kommunikation sowie Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren vor Ort.

Seit Projektbeginn wurde der Kommunikation mit den Interessensgruppen sowie der regelmäßigen Information zu Projektfortschritten eine große Bedeutung zugeschrieben. Hierfür wurden verschiedene Kommunikationsinstrumente wie bspw. eine Projekthomepage, das Versenden von Newslettern oder die Durchführung von Veranstaltungen genutzt. Ebenso war auch die Presse- und Medienarbeit Bestandteil dieses Teilprojektes.

## AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse der Telemetriestudie (Teilprojekt 1) sowie die Ergebnisse der Kotgenotypisierung (Teilprojekt 2) vorgestellt.

### Teilprojekt 1 - Raumnutzung

63 Sendertiere, die zwischen 1 – 437 Tagen mit einem GPS-Halsbandsender ausgestattet waren, generierten einen Datensatz mit über 840.000 GPS-Ortungen. Insgesamt zeigte sich, dass die besenderten Tiere überwiegend standorttreu waren und sich im Durchschnitt nur 2,4 km vom Ort der ersten Lokalisierung nach

dem Fang (Netto-Distanz, d. h. direkte Distanz zwischen zwei Ortungen) entfernten. Abbildung 5 zeigt die tägliche maximale Netto-Distanz der Sendertiere im Jahresverlauf. Es ist festzustellen, dass die weitesten täglichen Entfernungen hauptsächlich in den Monaten März, Mai und Juni stattgefunden haben.

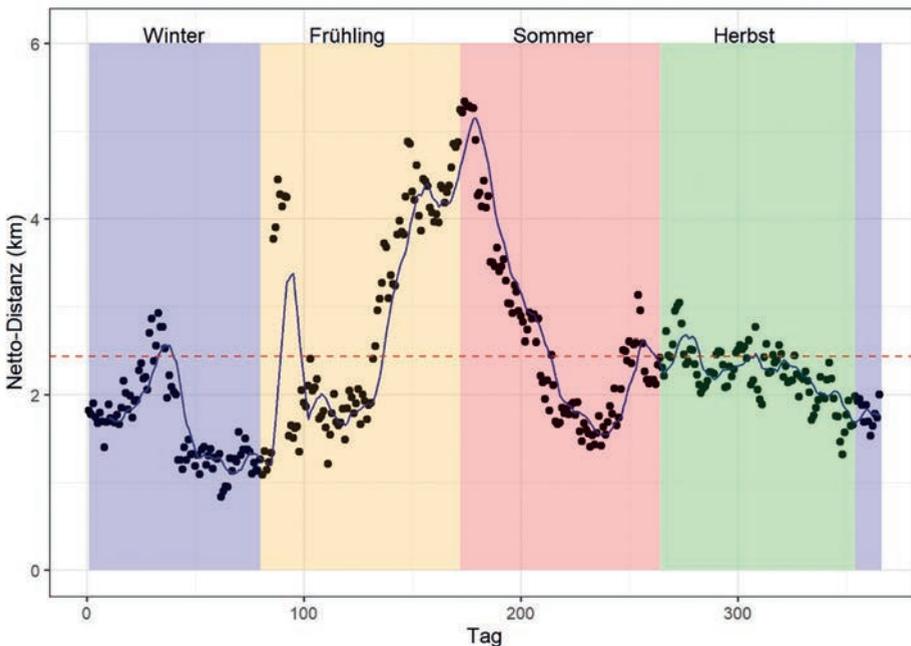


Abbildung 5: Tägliche maximale Netto-Distanz (maximal festgestellte Distanz zwischen zwei Ortungen pro Tag und Sendertier) von 31 Sendertieren im Jahresverlauf für den Zeitraum 2017 bis 2019. Schwarze Punkte: Täglicher Mittelwert der max. Nettodistanz über alle Sendertiere. Rote, gestrichelte Linie = Mittelwert über alle schwarzen Punkte. Blaue Linie: Gleitendes Mittel über 4 Tage vor und 4 Tage nach jedem schwarzen Punkt.

Die maximal zurückgelegte Entfernung betrug 19,5 km von einem Überläuferkeiler im Frühjahr 2018. Bei Betrachtung der verschiedenen Altersklassen und Geschlechter konnte kein statistisch signifikanter Unterschied bei den durchschnittlich maximalen Entfernungen festgestellt werden. Weiterhin konnten längere Aufenthalte außerhalb des Nationalparks in den angrenzenden Wald- und Ackerflächen beobachtet werden, diese waren jedoch zeitlich begrenzt und keines der Sendertiere wanderte ab. Die Ermittlung von Streifgebieten erfolgte mittels zwei Standardmethoden: Minimum-Konvex-Polygon (MCP) und Kerndichteschätzung (KDE). Das MCP ist die einfachste Methode zur

Abgrenzung des Streifgebietes eines Tieres. Hierbei wird das kleinstmögliche konvexe Polygon um die betreffenden Lokalisierungen gebildet. MCP95 versteht sich bspw. als das kleinste Polygon, welches 95 % der Lokalisierungen eines Tieres einschließt. Bei KDE werden auf Grundlage der Lokalisierungen Aufenthaltswahrscheinlichkeiten berechnet. Mithilfe dieser Methoden konnten durchschnittliche Jahresstreifgebiete von 1.800 ha (MCP95) bzw. 1.500 ha (KDE95) berechnet werden. Das jährliche Kerngebiet (KDE50) der Sendertiere umfasste im Mittel ca. 250 ha. In der folgenden Tabelle 1 sind die jährlichen und saisonalen Streifgebiete nach MCP95, KDE95 und KDE50 dargestellt.

*Tabelle 1: Saisonale und jährliche Streifgebietsgrößen (Mittelwerte), basierend auf den MCP- und KDE-Methoden (Standardabweichung in Klammern) in Hektar (ha), n = Anzahl der Tiere, Zeitraum: 2017-2019.*

Saison	n	MCP95	KDE95	KDE50
Jahr	11	1802.7 (1712.7)	1516.4 (1083.9)	256.4 (141.0)
Frühling	18	2072.8 (4098.0)	1442.8 (1027.7)	240.0 (106.3)
Sommer	28	1560.4 (1569.5)	1331.4 (508.5)	218.6 (91.1)
Herbst	22	1105.9 (1176.8)	1150.9 (545.0)	218.6 (108.1)
Winter	23	881.3 (1042.1)	1139.1 (815.7)	227.4 (129.6)

Abbildung 6 zeigt die saisonalen Kerngebiete (KDE50) aller Sendertiere (ohne Berücksichtigung der Gruppeneinteilung). Auf eine Darstellung der Ortungspunkte und Streifgebietsgrenzen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Welche Bereiche mehr oder weniger intensiv von den Sendertieren genutzt wurden, zeigt die jeweilige Farbintensität:

Je kräftiger ein Bereich gefärbt ist, desto intensiver wurde er genutzt. Es zeigt sich, dass in allen Jahreszeiten insbesondere Flächen im Nationalpark (gestrichelte Linie) und in der dort liegenden Jagdruhezone (durchgezogene Linie) genutzt wurden.

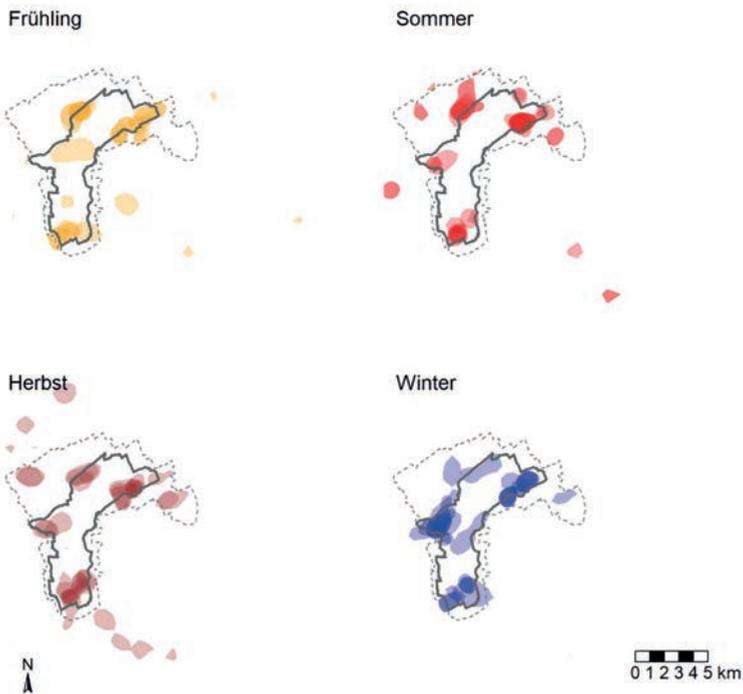


Abbildung 6: Kerndichteschätzung (KDE50) für die saisonale Flächen-Nutzungswahrscheinlichkeit von 63 Sendertieren im Nationalpark (gestrichelte Linie), Jagdruhezone (durchgezogene Linie) und Umfeld. Zeitraum: 2017-2019.

Zwischen den Geschlechtern konnte insgesamt kein signifikanter Unterschied festgestellt werden (Kruskall-Wallis,  $p=0,62$ ): Die Bachen haben also ähnliche Streifgebietsgrößen (KDE95 1.482 ha  $\pm$  787 ha) wie die Keiler (KDE95 1.487 ha  $\pm$  1.048 ha). Im Frühling hingegen sind die Streifgebiete der Keiler deutlich größer (2.437 ha) als die der Bachen (700 ha), im Sommer lässt sich das Gegenteil feststellen (1.040 ha bei Keilern vs. 2.000 ha bei Bachen). Insgesamt zeigte sich aber auch eine sehr hohe individuelle Variabilität der Streifgebietsgrößen. So lagen die monatlichen Streifgebiete zwischen 50 ha und 13.780 ha.

Darüber hinaus wurde der Anteil der Jagdruhezone am Jahresstreifgebiet der Sendertiere untersucht – im Durchschnitt etwa 42 % des KDE95-Streifgebiets. Die Sendertiere verbrachten durchschnittlich rund 13 Stunden in der Jagdruhezone, bevor sie diese wieder verließen.

Die folgende Abbildung 7 zeigt den prozentualen Anteil an Ortungen in der Jagdruhezone am Tag und in der Nacht. Insbesondere in den Monaten Mai bis August ist ein deutlicher Unterschied in der Nutzung der Jagdruhezone zwischen Tag (ca. 80 %) und Nacht (ca. 20 %) zu erkennen.

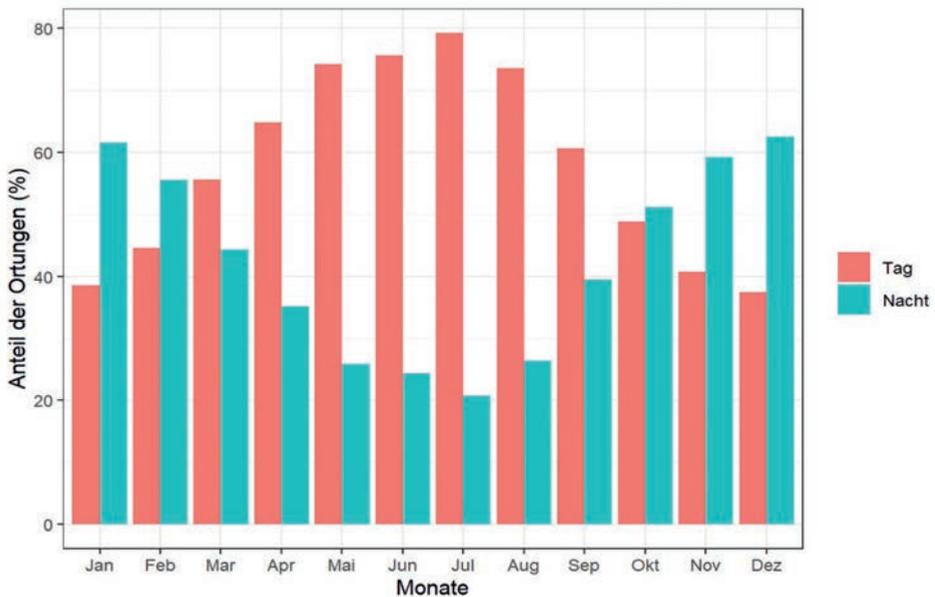


Abbildung 7: Monatlicher Anteil der Tages- und Nacht-Ortungen aller Sendertiere in der Jagdruhezone im Untersuchungszeitraum 2017 – 2019.

Weiterhin wurden Analysen zur Habitatnutzung der Wildschweine durchgeführt. Zusammenfassend ist hier festzuhalten, dass Ackerflächen im Umfeld des Nationalparks zwar aufgesucht wurden, aber im Verhältnis zu ihrer vorhandenen Fläche eher gemieden wurden.

Vielmehr konnte eine Präferenz der Sendertiere für Wald- und Sukzessionsflächen sowie Bruch- und Wurfflächen im Nationalpark und in der Jagdruhezone festgestellt werden.

## Teilprojekt 2 - Kotgenotypisierung

Es wurden insgesamt 1.200 Losungsproben von Wildschweinen für genetische Analysen bereitgestellt. Aus diesem Gesamtprobensatz waren 76 % (n = 915) auswertbar, was eine vergleichsweise hohe Erfolgsquote war (vgl. z. B. Broquet et al. 2007). Aus diesen 915 Proben wurden 555 verschiedenen Individuen in einem Geschlechterverhältnis von 1 : 1,85 (Keiler zu Bachen) identifiziert.

Dies entspricht dem Mindestbestand an Wildschweinen im Frühjahr 2018 im Nationalpark und einer Bestandsdichte von 7,4 Wildschweinen/100 ha. Die folgende Abbildung 8 zeigt die Losungsfundpunkte der genotypisierten Individuen nach Geschlecht.

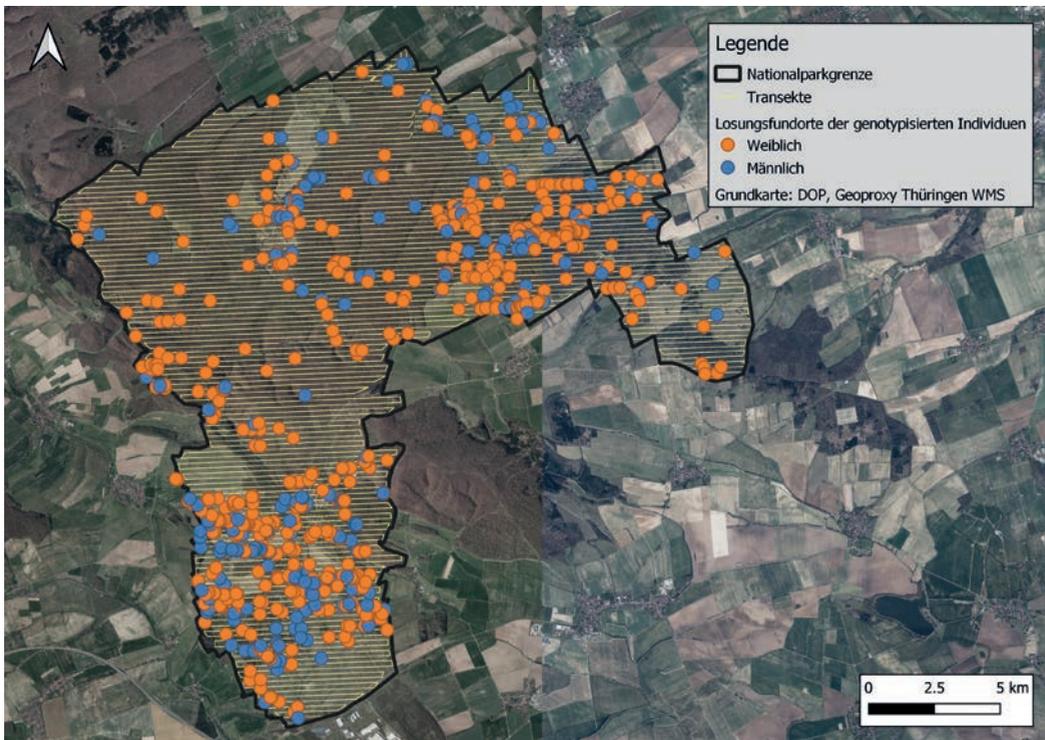


Abbildung 8: Übersicht zur Verteilung der genotypisierten Wildschwein-Losungsproben im Nationalpark Hainich nach Geschlecht (weiblich = orange; männlich = blau). Zeitpunkt der Probenahme: Frühjahr 2018.

Von den 555 genetisch bekannten Individuen sind 349 Tiere nur einmal und 206 Tiere mehrfach erfasst worden.

Eine Bache wurde sogar insgesamt 7-mal erfasst (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Erfassungshäufigkeiten der im Nationalpark Hainich beprobten Wildschweine im Frühjahr 2018 (Erf. = Erfassungen, Indiv. = Individuen).

Anzahl Erf.	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x
männlich	140	32	11	6	5	1	0
weiblich	209	88	33	17	8	4	1
Anzahl Indiv.	349	120	44	23	13	5	1

Damit nun anhand des ermittelten Mindestbestands eine Bestandsdichte abgeschätzt werden kann, wurde mithilfe des statistischen Schätzmodells „Spatially explicit capture-recapture“ (SECR), welches die räumliche Verteilung der gesammelten Kotproben sowie die unterschiedlichen Erfassungswahrscheinlichkeiten der Geschlechter berücksichtigt, folgende Werte ermittelt:

**Bestandsdichte:**

11,7 Wildschweine/100 ha

**Geschlechterverhältnis:**

1 : 1,12

Mit diesem Ergebnis liegt nun erstmalig eine fundierte Schätzung des Wildschwein-Bestands im Nationalpark Hainich vor. Aufgrund der potenziell hohen Schwankungen unterworfenen jährlichen Fortpflanzungsrate des Wildschweins ist diese Bestandsschätzung jedoch als eine Momentaufnahme für das Frühjahr 2018 anzusehen.

Im Vergleich zu diesen Ergebnissen wurde bspw. im Pfälzer Wald (Rheinland-Pfalz) ein Wildschwein-Bestand von ca. 5 Tieren pro 100 ha mittels Kotgenotypisierung nachgewiesen (Ebert et al. 2012). Die Habitatqualität im Nationalpark und Umfeld ist für das Schwarzwild jedoch höher einzustufen als im Pfälzerwald.

## FAZIT UND AUSBLICK

Erstmalig liegt für das Schwarzwild im Nationalpark Hainich und Umfeld eine wissenschaftliche Datengrundlage vor. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer digitalen Abschlusstagung im März 2021 der Öffentlichkeit vorgestellt (für nähere Informationen siehe [www.schwarzwild-hainich.de](http://www.schwarzwild-hainich.de)).

Im Rahmen eines Monitorings sind wichtige Parameter weiterhin zu beobachten und Managementmaßnahmen ggf. anzupassen. Erste Handlungsempfehlungen zur Reduzierung der Wildschäden im Umfeld des Nationalparks wurden formuliert. Diese sind in den nächsten Monaten und Jahren gemeinsam mit den betroffenen Akteuren (insb. der Landwirtschaft und Jägerschaft) umzusetzen. Nur unter Beteiligung aller Akteure kann dies gelingen.

Zudem sollen im Rahmen von Pilotprojekten unterschiedliche Managementmaßnahmen getestet werden, um für den Nationalpark und das Umfeld letztendlich ein adaptives Wildtiermanagement zu etablieren. Hierzu wurden bereits erste Erfahrungen gesammelt (z. B. Einsatz von Nachtzieltechnik, ganzjährige Schwarzwildbejagung außerhalb der Jagdruhezone im Nationalpark). Zu beachten ist allerdings, dass Managementmaßnahmen im Nationalpark dem besonderen Schutzzweck nicht entgegenstehen dürfen und Störungen so gering wie möglich zu halten sind, da eine Intensivierung von jagdlichen Aktivitäten im Nationalpark auch andere, mitunter sehr störungsempfindliche Wildarten wie das Rotwild, betrifft. Dies soll u. a. mit einer Dokumentation der jagdlichen Aktivitäten überprüft und evaluiert werden.

Ob schlussendlich mithilfe der Managementmaßnahmen der Schwarzwildbestand so reduziert werden kann, dass im Umfeld des Nationalparks nur noch „vertretbare“ Schäden auftreten, bleibt abzuwarten; wie hoch „vertretbar“ ist, ist bislang nicht festgelegt.

Fest steht zudem, dass Bestandsrückgänge beim Schwarzwild bisher deutschlandweit ausbleiben (Hohmann 2013) und jagdliche Methoden die Bestandszunahme anscheinend nicht verhindern können (Keuling et al. 2018). In Anbetracht der sehr guten Lebensraumausstattung im Hainich und sich zukünftig noch verbessernden klimatischen Bedingungen scheint ein steigender Bestandstrend wahrscheinlicher.



**SCHWARZWILD  
FORSCHUNG**  
im Hainich

## LITERATUR

Broquet, T., Mènard, N. und Petit, E. (2007): Non-invasive population genetics: a review of sample source, diet, fragment length and microsatellite motif effects on amplification success and genotyping error rates. *Conservation Genetics* 8: 249 – 260.

Dudley, N. (Bearbeiter) (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN.

Ebert, C., Knauer, F., Spielberger, B., Thiele, B. und Hohmann, U. (2012): Estimating wild boar *Sus scrofa* population size using faecal DNA and capture-recapture modelling. *Wildlife Biology* 18: 142–152.

Fiderer, F., Heurich, M. und Storch, I. (2021): Schalenwildmonitoring in Nationalparks in Deutschland. *AFZ-DerWald*. 21/2021. 47 S.

Hohmann, U. (2013): Haben wirklich alle ein „Sauenproblem“? Schwarze Lust oder jagdlicher Frust? Gedanken zur sogenannten „Schwarzwildplage“ und den Interessenslagen der Schwarzwildjäger. *Pirsch* 2/2013.

Keuling, O., Podgórski, T., Monaco, A., Mellett, M., Merta, D., Albrycht, M., Genov, P., Gethöffer, F., Vetter, S., Jori, F., Scalera, R. und Gongora, J. (2018): Eurasian Wild Boar *Sus Scrofa* (Linnaeus, 1758). In: Melletti, M. und Meijaard, E. (2018): *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries*. Cambridge University Press.

Klamm, A., Dachs, D., Ebert, C., Franke, U., Henkel, A und Morelle, K. (2020): Entwicklung und Raumnutzung eines Schwarzwild-Bestands in Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten des Buchenwald-Nationalparks Hainich und dessen intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeldes. Abschlussbericht für das Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft. Landesjagverband Thüringen e.V., Nationalparkverwaltung Hainich und ThüringenForst AÖR, Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum, 408 S., unveröff.

Klamm, A. (2018): Angewandte Forschung im Bereich eines Großschutzgebietes – Vorstellung des Schwarzwilds-Projekt Hainich. *Wildforschung in Baden-Württemberg* (13): 23-30 Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) – Wildforschungsstelle (Hrsg.), 25. Oktober 2018.

Nationalpark-Verwaltung Hainich (NLPV Hainich) (Hrsg. 2014): *Die Vogelwelt des Nationalparks Hainich*. Erforschen (4).

Rowcliffe, J. M., Field, J., Turvey, S. T. und Carbone, C. (2008): Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Applied Ecology* 45: 1228–1236.



# EINFLÜSSE DER NACHTSICHTBE- JAGUNG AUF DAS SCHWARZWILD: PROJEKT IM NATIONALPARK DONAU-AUEN (ÖSTERREICH)

Andreas Daim

Universität für Bodenkultur Wien (BOKU),  
Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung,  
Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

## AUSGANGSLAGE UND HINTERGRUND

Seit mehreren Jahrzehnten ist in Mitteleuropa eine starke Bestandeszunahme von Schwarzwild (Wildschweinen, *Sus scrofa*) zu beobachten. Neben zahlreichen ökologischen und ökonomischen Problemen könnten überhöhte Dichten die Gefahr von Seuchenverschleppungen wie die Afrikanische Schweinepest erhöhen. Verschiedene Quellen geben an, dass zur Dichteregulierung und als Reaktion auf den Anstieg eine intensive Bejagung notwendig ist (z. B.: Liebl et al. 2005; Wilson 2005; Sodeikat & Pohlmeier 2007; Linderoth et al. 2010; Pegel 2012; Keuling et al. 2013; Bengsen et al. 2014).

Ein erhöhter Jagddruck oder eine veränderte Jagdstrategie führen unweigerlich zu einer Reaktion des bejagten Wildes. So sind z. B. Änderungen der Raum-Zeit-Nutzung (z. B. kleinere Aktionsradien) als Reaktion auf verstärkten Jagddruck bei Schwarzwild möglich (z. B.: Briedermann 1977; Sodeikat & Pohlmeier 2003; Keuling et al. 2008; Scillitani et al. 2009; Saïd et al. 2012; Thurfjell et al. 2013; van Doormaal et al. 2015; Fattebert et al. 2017), wodurch wiederum eine Bestandesreduktion schwieriger erreicht werden könnte.

Mit dem Einsatz von neuen Jagd-Techniken wie die Nachtsichtzielgeräte (NSZG) erhofft man sich bessere Kontrollmöglichkeiten der Bestände. NSZG zur Bejagung von Schwarzwild können seit 2020 in Niederösterreich eingesetzt werden.

Einige Bundesländer folgten später, wie z. B. Oberösterreich und Wien. In Deutschland ist die Verwendung ebenfalls in einigen Bundesländern mit unterschiedlichen Auflagen möglich (BW, Sachsen, Brandenburg, Bayern...). Und auch in anderen europäischen Ländern z. B. Schweden, Polen, Tschechien, Kroatien bzw. ist in den Kantonen Thurgau und Baselland in der Schweiz ist der Einsatz erlaubt. Hinsichtlich der praktischen Tauglichkeit der Geräte selbst gibt es nur wenige Untersuchungen (z. B. Hahn 2014). Langzeit-Studien über die Auswirkungen auf das Wild selbst liegen jedoch keine vor.

Es ist noch völlig unklar, wie das mit NSZG bejagte Schwarzwild (bzw. indirekt auch anderes Wild wie Rot- und Rehwild) in seinem Verhalten kurz- und langfristig reagiert. Davon abgeleitet stellt sich die Frage, ob und wie durch den Einsatz von NSZG die Dichteregulierung von Schwarzwild langfristig möglich ist, oder ob es das Schwarzwild schafft, sich durch Anpassungen auf diese Bejagungsverfahren zu entziehen.

Zur Feindvermeidung verlagerte das Schwarzwild bereits je nach Menschenaktivität und Jagddruck seine ursprünglich überwiegende Tagaktivität in die Nacht (Ohashi et al. 2013; Podgórski et al. 2013; van Doormaal et al. 2015). Dieses Verhalten ist durch jahrzehntelange Jagdpraxis vermutlich bei den Tieren bereits mehr oder minder Teil ihrer Gewohnheit geworden (Brivio et al. 2017).

Man merkt den starken Drang zur Menschenmeidung auch innerhalb der Nächte, da die Tiere in den Nächten der Jagdruhezeiten aktiver sind (van Doormaal et al. 2015). Zudem ist Schwarzwild zur Feindvermeidung bei völliger Finsternis in Offenlandflächen aktiver (Boitani et al. 1994).

Andere Studien konnten dagegen generell eine höhere Gesamt-Aktivität in mondhellen Nächten feststellen (Brivio et al. 2017; Kurz & Marchinton 1972), was wiederum auf die ursprünglich tagaktive Wildart hindeutet. Durch die Bejagung mit NSZG würde ein Jagddruck künftig auch in dunklen Nächten ausgeübt werden. Vor dem Hintergrund der vielfältigen Verhaltensweisen des anpassungsfähigen Schwarzwildes, sollen die tatsächlichen Auswirkungen dieser neuen Jagdmethoden auf das Verhalten der Tiere erforscht und damit Möglichkeiten für eine effektive Dichtereduktion eruiert werden.

## PROJEKTZIELE

Auf Basis der Studien-Ergebnisse sollen Bejagungsstrategien entwickelt werden, die eine effiziente und tierschutzgerechte Regulierung der Schwarzwildpopulation ermöglichen. Zur Erreichung dieses Ziels soll das Raum-Zeit-Verhalten von Schwarzwild (sowohl kurzfristig nach einer Jagd als auch über einen längeren Zeitraum) in Gebieten mit drei Szenarien miteinander verglichen werden, die einer unterschiedlichen Jagdstrategie unterliegen:

### 1

#### SZENARIO



#### **Konventionelle Bejagung ohne Einsatz von NSZG.**

Bejagung im Intervall, 7 Tage vor und nach einem Vollmond

### 2

#### SZENARIO



#### **Experimentelle Bejagung unter Verwendung von NSZG.**

Unklar ist bislang, ob und wie sich das als sehr anpassungsfähig geltende Schwarzwild auf die verschiedenen Jagdpraktiken zeitlich und lokal einstellt. Dazu müssen auch die allgemeinen Raumnutzungs-Präferenzen bei unterschiedlicher Jahreszeit, Witterung und Nachthelligkeit analysiert werden, um die Bewegungen des eigentlich in unbejagten Gebieten tagaktiven Schwarzwilds in einer Gesamtzusammenschau zu verstehen.

### 3

#### SZENARIO



#### **Aus diesem Grund wird in einem Kontrollgebiet die Raum-Zeit-Nutzung von Schwarzwild ohne Bejagung dokumentiert.**

Sollte das Schwarzwild in helleren Nächten Offenflächen verstärkt meiden, könnte das gelernte „im Dunkeln in Sicherheit zu sein“ z. B. durch Nachtsichtzielgerätejagd vereitelt werden und zu einer Nutzungsverschiebung führen.

Entnahmen mit Nachtsichtzielgeräten könnten aufgrund einer größeren Erfolgsrate (weniger notwendige Ansitze wegen eines höheren Abschusserfolges) generell bei den Tieren einen geringeren Jagddruck erzeugen und zu vertrauteren Tieren führen, welche wiederum leichter zu bejagen sind.

Besonders günstig wäre eine einhergehende mögliche Sichtbarkeitssteigerung aller Wildarten, durch einen geringeren Gesamt-Jagddruck durch geringere Präsenz von Jägern im Gebiet. Dies Ergebnisse werden durch Raum-Zeit-Analysen erwartet.

## FRAGESTELLUNGEN

Ziel dieses Projektes ist es, die räumlich-zeitlichen Auswirkungen auf das mit Nachtsichtzielgeräten bejagte Schwarzwild zu untersuchen. Zusätzlich werden im Zuge der Arbeiten neue Fangtechniken erprobt. Wir bearbeiten folgende Hypothesen:

1. Schwarzwild reagiert auf die Bejagung mit NSZG mit kleineren Aktionsräumen und verstärkter Aktivität am Tage.
2. Bei konventioneller Bejagung meidet Schwarzwild verstärkt Offenflächen bei mond hellen Nächten.
3. In unbejagten Schwarzwildpopulationen zeigen die Individuen eine stärkere Aktivität während des Tages.
4. Die Jagdstrecke ist unter Verwendung von NSZG langfristig höher als in konventionell bejagten Gebieten. Synergieeffekte (weniger Jagddruck) können diesen Effekt verstärken.

## PROJEKTGEBIET

Das von der Österreichischen Förderungsgesellschaft (FFG) finanzierte Projekt findet in Kooperation mit den Österreichischen Bundesforsten mit dem Forstbetrieb Nationalparkbetrieb Donauauen (ÖBf NPB) statt. Mitunterstützer ist die Nationalpark Donau Auen GmbH, MA 49 Forstverwaltung Lobau und der Niederösterreichischer Landesjagdverband. Das Projektgebiet ist der Nationalpark Donauauen in Österreich, welcher östlich an Wien angrenzt. Er verläuft beidseitig der Donau und hat eine Fläche von knapp 10.000 ha. Der Nationalpark setzt sich aus ca. 65 % Auwald-, 15 % Wiesen- und ca. 20 % Wasserfläche zusammen. Von Seiten des Park Managements werden tiergerechte und kostengünstige Möglichkeiten zur notwendigen Kontrolle der Schwarzwildpopulationen im Nationalpark Donauauen gesucht. Hierfür wurde neben der Testung zuvor erwähnter jagdtechnischer Methoden ebenfalls der Einsatz eines neuen Fallenfanges vereinbart.

## METHODEN

### Fang

Es wurden soweit möglich ganze Wildschweinrotten mittels zehn Fanganlagen gefangen. Davon waren vier neuartige NET-UP Fallen zum Einsatz. Mit Falltürsystemen wurden zudem drei kleine Metallkäfigkastenfallen, eine große Holzkastenfalle, eine große Falle mit Maschendraht-Zaunelementen und eine große Falle mit Stahlseilnetzverspannung zum Vergleich von Aufwand und Fangerfolg getestet.

Zum Aufbau der NET-UP Falle (Abbildung 1): Es handelt sich um eine runde Falle mit einem Durchmesser von ca. 8 m, Umfang 24 m, Höhe 2 m. Acht Eisenpfähle werden im gleichen Abstand zueinander kreisförmig in den Boden gerammt. Ein 21 m langes und 2 m hohes Stahldrahtseil-Netz (hülsenloses Stahlseilnetz als Verletzungsschutz, Dimension 3" x 3" x 3/32", wird entlang des Umfanges mit Rundprofileisenstangen und starken Bodennägeln (ca. 80 cm) am Boden verankert und abwechselnd geschwenkt abgelegt. Auf jedem Eisenpfahl werden auf den an der Oberseite angeschweißten Eisenwinkeln Umlenkrollen mit Rücklaufsperrern montiert. Darüber läuft ein Seil, welches das Netz über kontrolliertes Fallenlassen von montierten Gegengewichten (nach Lösen eines Halte-Seiles für die Gewichte) hochzieht und auf 2 m Höhe fixiert. Ein Element der Falle ist ein 3 m breites Eisenmatten-Fixelement (Maschenweite 75 mm, Stahlstärke 3 mm), in welches eine Schiebetüre vorgesehen ist. Diese dient zum Anstellen eines mobilen Abfangkastens (Eigenkonstruktion: Eisenkasten mit 1,5 x 0,70 x 1 m; ausgestattet mit einem gepolsterten Fixierungsmechanismus zum vorsichtigen Einklemmen der Tiere zur Markierung und Besenderung (Abbildung 2).

Die Fallen wurden über den Park verteilt aufgebaut und ferngesteuert überwacht und ausgelöst. Dazu wurden Boarmaster ([kirmmelder.de](http://kirmmelder.de)) zur Meldung von Anwesenheiten der Wildschweine eingesetzt. Erst wenn der Boarmaster ausgelöst worden ist, wurde über eine Befehls-SMS eine bis dahin im Standby Modus befindliche LTE-Wildkamera ([seissiger-wildkamera.eu](http://seissiger-wildkamera.eu)) vor Ort aktiviert. Im Abstand von 40 Sekunden wurde dann eine Foto-Aufnahme übermittelt. Bei einer maximalen Anzahl identifizierbarer Wildschweine innerhalb der Falle, wurde der Fang durch ein mit einer weiteren SMS angesteuertes GSM-Modul ausgelöst. Dieses schaltet ein Relais durch Stromzugabe (Autobatterie/Akku betrieben), wodurch die Fangvorrichtung (Gewicht auf Passiv-Magnet, Eigenbau) das Halte-Seil löste, welches acht Gegengewichte für den Netzhochzug festgehalten hat - die Netze wurden innerhalb 1 Sekunde ruckartig straff auf 2 m Höhe gespannt. Anschließend wurde der Erfolg des Fanges mit Bildern der Seissiger LTE-Wildkamera weiter bestätigt.

Innerhalb von ca. 1 Stunde war nach einer Verständigungskette das Besenderungsteam (wissenschaftlicher MA, ÖBf NPB Mitarbeiter) vor Ort. Die Fallen wurden regelmäßig nach einigen erfolgreichen Fängen auf anderen Plätzen aufgebaut, um den Fangerfolg zu erhöhen und um Tiere aus dem Gebiet des kompletten Nationalparks zu besendern (Ab- und Aufbauzeit mit 2 Personen ca. 3 Stunden). Die anderen sechs verwendeten Fallentypen wurden ebenfalls mit dieser Video- und Fern-Auslösetechnik ausgestattet um einfach „von zu Hause“ aus und jederzeit fangen zu können.



Abbildung 1: NET-UP Falle im Waldeinsatz. Flexible Anpassung an unterschiedliches Terrain und Aufbau unter Einbeziehung verschiedener Vegetation für eine natürliche „getarnte Erscheinung“.



Abbildung 2: NET-UP Falle mit flexiblen aufgestellten Fixierkästen zur Besenderung (mit grünen Decken umhüllt um Tiere ruhiger zu stellen)

## Besenderung

Besondert wurden planmäßig über 200 Tiere ab einem geschätzten Aufbruchs-Gewicht von ca. 15 kg. Ausgestattet wurden diese mit einem innovativen neuen Telemetrie-System von aktiven RSSI (Received Signal Strength Indication Technik) Eartags von ca. 40 Gramm. Diese sendeten alle 5 Minuten ein Signal bei Stillstand und alle 2 Minuten, wenn die Tiere in Bewegung sind. Die Laufzeit der Eartags ist auf ca. zwei Jahre ausgelegt. Um die Eartags zu orten wird die RSSI Trilateration's Technik angewendet. Dazu wurde um das Untersuchungsgebiet ein Orion-Netzwerk ([www.oriondatanetwork.com](http://www.oriondatanetwork.com); Frequenz 433 MHz) mit ca. 44 Empfängern (Antennensystem mit sog. Gateways) aufgebaut. Ein Gateway muss erhöht installiert werden, um damit einen größtmöglichen Radius abzudecken (im Durchschnitt ca. 4 km bis zu 16 km). Genutzt wurden hierbei Erhöhungen bis zu 100 m (Windräder, Kornspeichertürme) bzw. wurden im Park neun batterie- und solarbetriebene Gateways mit Antennen am Baum auf ca. 15m Höhe installiert.

Jedes Gateway wird über einen Router an das Internet angeschlossen und ermittelt in Kommunikation mit den anderen Geräten die Position der Eartags durch die jeweiligen Distanzmessungen (Signalstärkenmessung; Tri-Laterationsverfahren) zueinander. Bei mindestens drei sich überschneidenden Funkradien kann die Position des Eartags auf ca. 100 m bestimmt werden. Die Sender besitzen zudem Beschleunigungssensoren die alle vier Minuten melden, ob sich die Tiere bewegen oder ruhen.

In Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (Radolfzell, DE) wurden zudem noch 20 GPS Ohrmarkensender eingesetzt (Gesamtlaufzeit ca. 2 Monate). Diese sendeten alle 4h eine GPS Position via dem OG SIGFOX Netzwerk an [movebank.org](http://movebank.org).



Abbildung 3: RSSI Ohrmarkensender und Zeichnungsmarke (links); GPS Sender vom Max-Planck-Institut mit SIGFOX OG Technik (rechts)

## Nachthelligkeit

Ein Arduino Computer wurde mit feinsten Helligkeitssensoren ausgestattet um die Nachthelligkeit zu messen. Drei Messgeräte wurden dazu im Gebiet verteilt. Alle vier Minuten wird ein Wert gespeichert. Alle zwei Monate mussten die Batterien gewechselt werden.

Die Messwerte werden mit den Bewegungs- und Aufenthaltsdaten der Sender verschnitten um Raum-Zeit Verhalten (insbesondere Bewegungen auf Offenflächen) in Bezug zur Nachthelligkeit und zum jeweiligen Bejagungsszenario zu analysieren.

## BISHERIGE ERGEBNISSE

### Fang

Da das Projekt von Oktober 2018 bis Dezember 2022 läuft und es aufgrund der Tests der vielen neu entwickelten Techniken zu zahlreichen Anpassungen gekommen ist, befinden sich die Daten zum Raum-Zeit-Verhalten noch in Auswertung und können hier noch nicht vorgestellt werden. Aus dem bisherigen Projektverlauf lassen sich aber einige Aussage zu den verschiedenen Fangmethoden und technischen Umsetzungen treffen, sowie schon vorliegenden Erfahrungen im Einsatz der NSZG sollen im Folgenden dargestellt werden.

Der erste Fang startete am 16.07.2019. Von Beginn an waren noch nicht alle zehn Fallen im Einsatz sondern es kamen nach den NET-UP Fallen und den kleinen Metallkastenfallen nach und nach bis Anfang 2021 die weiteren größeren Fallentypen hinzu. Ebenfalls wurden laufend Verbesserungen an den Mechanismen der Falle bzw. an der Art der Kirrvorlage vorgenommen. Insgesamt wurden mit Stand 15.10.2021 202 Tiere gefangen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Gesamtfangzahl 16.07.2019 - 15.10.2021

Anzahl Besenderungen	M	W	Summe
Adulte		16	16
Überläufer	14	15	29
Frischlinge	71	86	157
<b>Summe</b>	<b>85</b>	<b>117</b>	<b>202</b>

Erst ab Ende 2020 war die Entwicklung aller Techniken vollständig abgeschlossen und „perfektioniert“. Mit Wiederaufnahme des Fanges nach einer längeren Pause in der ersten Jahreshälfte 2021 konnten innerhalb von 3 Monaten alleine von August bis Oktober 2021 104 Tiere besendert werden. Optimale Bedingungen waren dafür auch die für dieses Jahr ausbleibende Eichen-/Buchenmast, womit die Kirrungen für die Wildschweine interessanter wurden. Jedenfalls konnte mit dem entwickelten ferngesteuerten System unter wenig Zeitaufwand eine große Menge an Tieren in nur kürzester Zeit gefangen werden. Eine Wartung der Fallen ist ca. einmal im Monat notwendig, wobei wegen Anpassungsarbeiten und aus Sicherheitsgründen eher ein 14-tägiger Rhythmus betrieben wurde.

Zu den regelmäßigen Arbeiten zählte das Befüllen der Kirrautomaten (ca. alle 1,5 Monate), Tausch der Batterien für das Fangsystem (2 Monate) und der Kameras (ca. 1,5 Monate im Winter; mit Solar 2-3 Monate im Sommer) und der Boarmaster (ca. 3-6 Monate). Eine Kirrmenge von ca. 1kg/Tag wurde beachtet, welche von den Automaten automatisch ausgebracht wurde. Mit einer größeren Kirrmenge hätte man die Attraktivität und Fängigkeit sehr wahrscheinlich noch steigern können. Der Versuch sollte aber gleiche Bedingungen für alle Fallentypen gewährleisten und eine kleine Futtermenge als Hemmschwelle (Trade-Off zwischen Gefahr und Nahrungserwerb) wurde bewusst zum Austesten der Fängigkeit und Fallenmeidungstendenz gewählt. Ein kleiner Kirrautomat vor den Fallen mit einer noch geringeren täglichen Auswurfsmenge diente zum Gewöhnen der Wildschweine an das nahe Umfeld der Falle. Zum Herabsetzen der Hemmschwelle um das Betreten der Falle zu forcieren.

## Zur Nachtsicht

Der Einsatz von NSZG wird kontrovers gesehen. Vermutet werden negative Auswirkungen auf das gesamte Wild (z. B. auch Rotwild) durch zusätzliches Vordringen des Menschen in die Nacht und damit verbundene weitere Störungen. Zudem werden gesetzliche Verstöße durch die Bejagung anderer Wildarten (auf welche die Nachtbejagung nicht gestattet ist) in der Nacht befürchtet.

Erfahrungserkenntnisse aus der Schweiz, Kanton Thurgau aus 15 Jahre Nachtsichtbejagungen listen folgende vorteilhafte Punkte auf:

- erhöhen Abschussmöglichkeiten,
- damit Beitrag zur Reduktion von Schäden;
- bessere Ansprache;
- reduzieren Fehlabschussrisiko;
- erhöhen Sicherheit bei Nachtjagd;
- verminderter Zeitaufwand;
- Gesamt wurde bis dahin keine Gewöhnung beobachtet (Geisser, 2014).

Als nachteilig wird genannt, dass die erleichterte Nachtjagd die nächtliche Präsenz der Jäger erhöht und damit die grundsätzliche Störung im Revier zunimmt. Zudem fordert der Einsatz eines NZSG hohe Jagddisziplin.

Dem kann aus Erfahrungen der Nachtsichtbejagung aus dem Projekt und aus bisherigen Erkenntnissen von Jagden seit der Legalisierung und Anwendung der Technik in Niederösterreich 2020 zugestimmt werden. Die Jagd und verschiedene Jagdformen haben prinzipiell immer einen Einfluss auf die Wildtiere. Erkenntnisse zur Jagd z. B. nach Keuling et. al (2008b) waren:

- Kleinste saisonale Streifgebietsgrößen bei Ansitzjagd im Wald, signifikant höher dazu in Feldern. Kein signifikanter Unterschied bei den anderen Methoden (Treibjagd/Treibjagd mit Ansitz)
- Verbleibende Rotte verbleibt überwiegend in Streifgebiet. Einstandsverlagerung innerhalb/kleinere Aktionsradien möglich. Eventuell Verlassen des Jahresstreifgebietes für wenige Tage bis Wochen bis zur Rückkehr.
- Auch bei Einzeljagdereignissen → kleinräumigere Bewegungsmuster im Streifgebiet oder diese ziehen selten für einige Zeit (bis einige wenige km) aus Jahresstreifgebiet. Meist nach wenige Tagen – Wochen wieder im vertrauten Streifgebiet
- Letale Vergrämung (Entnahme eines Stückes aus der Rotte) hilft – aber nicht dauerhaft – Rotte kann nach wenigen Wochen oder sogar Tagen wieder in Feldfrucht sein

Mit der Nachtsichttechnik ändert sich für die Tiere hinsichtlich Bejagung nun „lediglich“, dass diese Jagdform auch in dunklen Nächten, ohne Vollmondlicht (bzw. Schneelage) stattfinden kann. Die Bejagung wird und kann damit „allgegenwärtig“ und zu jeder Zeit, ohne einer Ruhezeit durchgeführt werden. Eine durchgehende Bejagung der Fläche ist aber nicht ratsam, da dies den Jagddruck für alle Wildtiere erhöht, was sich wiederum langfristig auf die Jagdeffizienz auswirkt. Darum sollte trotz bzw. mit dieser Technik aus jagdlicher Sicht einiges beachtet werden:

Von Seiten der Wildschweine könnte maximal das Licht von minderwertigeren Infrarotlampen wahrgenommen werden. Insbesondere bei < 850 nm könnte dies der Falle sein. Zudem könnte das aus der Optik, auf das Auge des Jagenden, retourstrahlende Licht der NSZG durch das Schwarzwild wahrgenommen werden. Wärmebildgeräte haben einen internen „NUC“ Ausgleich zur Bildkorrektur der in regelmäßigen Abstand automatisch durch das Gerät getätigt wird. Dabei kann ein leises „Klacken“ ertönen, obwohl dies sehr leise ist, könnte es unter gegebenen Umständen (klirrende kalte windstille Winternacht und kurze Kirrdistanz) vom Schwarzwild wahrgenommen werden. Vorsatzgeräte die erst bei Anwesenheit der Tiere montiert werden, müssen so gehandhabt werden, dass man nicht durch das Aneinanderstoßen von Optik, Gewehr und Vorsatzgerät ungewollt laut ist. Dies sind einige wenige zu beachtende praktische Tipps für die Gerätschaften.

Für die Jagddurchführung sollte wenn möglich immer eine Anlassbejagung bevorzugt werden. Erst wenn eine Kirmung aktiv durch Schwarzwild angenommen wurde, sollte in den Folgetagen ein Ansitz/Bejagung stattfinden. Bzw. kann mit Hilfe von Funk-Wildkameras bzw. Kirrmeldern eine Kirrstelle bei Anwesenheit der Tiere angepirscht werden. Nach dem Eintreten von Schadereignissen sollte auf einem Feld in den Folgetagen gejagt werden. Um Schäden vorab zu vermeiden, kann wo möglich aus der Ferne mit entsprechenden Gerätschaften (besonders geeignet für weite Distanzen sind Wärmebildgeräte) nach den Tieren Ausschau gehalten werden (z. B. Überblicken von Wiesenflächen aus der Distanz aus dem Auto aus). Die Tiere können dann angepirscht werden. Beim Angehen oder Verlassen einer Jagdeinrichtung, Kirmung, Feld kann mithilfe eines Nachtsichtbeobachtungsgerätes die Umgebung kontrolliert werden, um zu Prüfen ob anderes Wild im Bereich des Wahrnehmungsbereiches befindet. Mit dementsprechenden Verhalten oder Warten bis das Wild weitergezogen ist, kann eine weitere Beunruhigung mit diesen Techniken zusätzlich verhindert werden.

Eine wesentliche Neuerung ist das verbesserte Ansprechen der Tiere. Zum einen ist es möglich, ggfs. gleich mehrere Tiere bei einer Jagd zu erlegen, da flüchtendes und nochmals verhoffendes Wild einfacher für eine weitere Schussabgabe ausgemacht werden kann. Dies hilft wiederum der Bestandesreduktion bzw. -kontrolle. Zudem kann mit guter Technik einfacher zwischen den Geschlechtern und Altersstufen unterschieden werden. Damit hat man die Möglichkeit, bei der Wahl z. B. zwischen einen Überläuferkeiler oder einer Überläuferbache, bewusst das weibliche Stück zu erlegen.

Damit greift man wo notwendig stärker in das Populationswachstum ein. Die Technik sollte aber keinesfalls dazu führen, dass die Schüsse unweidmännisch erfolgen, also dass man z. B. auf ein Tier schießt, welches nachts mit einem Wärmebildgerät in einem dichten Bestand „herausleuchtet“. Es besteht die Gefahr, dass die Kugel durch Vegetation abgelenkt wird. Oder dass man nachts auf (ziehendes) Wild auf sehr weite Entfernungen schießt, nur weil man Sauen in weiter Ferne mit den Geräten nun ausmachen kann. Eine nächtliche Dauerbelagerung sollte keinesfalls das Ergebnis des Einsatzes von NSZG sein. Mit der Kenntnis, dass die Tiere nach einer langen täglichen Ruhephase hungrig in die Nacht starten und damit eine hohe Aktivität in der ersten Nachthälfte aufweisen und demgegenüber wiederum kurz vor Sonnenaufgang und dem Wiedereinschiebens in den Tageskessel vermehrt fressen (Erdtmann & Keuling, 2020), sollte die Bejagung auch hauptsächlich in dieser Zeit stattfinden. Daueransitze über die ganze Nacht hindurch sollten vermieden werden. Nicht zuletzt um auch unverhältnismäßige Beunruhigungen anderer Wildarten zu vermeiden.

Mit einer bedachten „richtigen“ Bejagung (generell, inkl. dem Einsatz von Nachtsichttechnik) sollte man auf einen geringeren Zeitaufwand für Abschüsse kommen. Dies bedeutet weniger Jagdeinsätze, was zu weniger Störung des Wildes führt, welches dadurch wiederum vertrauter ist und leichter zu bejagen sein sollte. Also kann man mit einem ausgeklügelten Jagdsystem, unter bedachtem Einsatz aller technischen Hilfsmittel, das Wild weniger Jagddruck aussetzen - alles bei gleichzeitiger Zeitersparnis bei der Jagdausführung (Abbildung 4).

## WIRKUNGSKREIS EINER EFFIZIENTEN JAGD

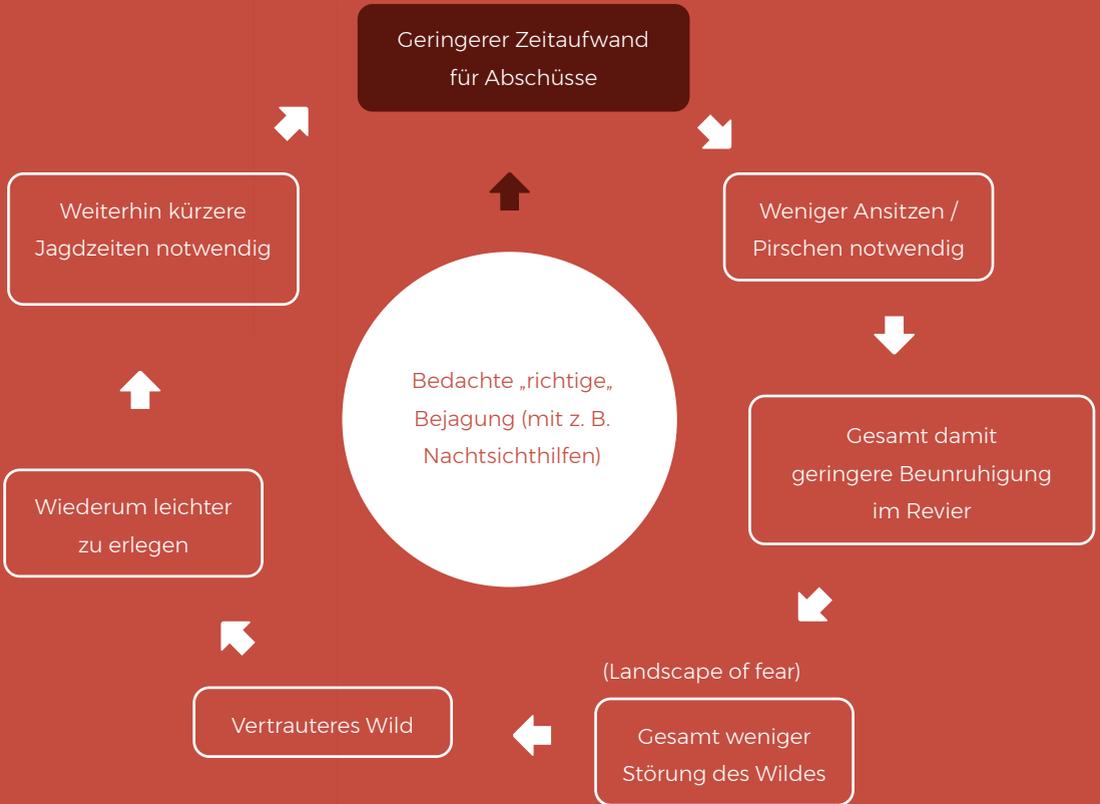


Abbildung 4: Wirkungskreis einer effizienten Jagd.

## LITERATUR

- Barasona, J. A., Ramón López-Olvera, J., Beltrán-Beck, B., Gortázar, C., und Vicente, J. (2013): Trap-effectiveness and response to tiletamine-zolazepam and medetomidine anaesthesia in Eurasian wild boar captured with cage and corral traps. *BMC Veterinary Research* 9:1-11. DOI10.1186/1746-6148-9-107
- Bengsen, A. J., Gentle, M. N., Mitchell, J. L., Pearson, H. E., & Saunders, G. R. (2014): Impacts and management of wild pigs *Sus scrofa* in Australia. *Mammal Review* 44(2):135-147. DOI10.1111/mam.12011
- Boitani, L., Mattei, L., Nonis, D. und Corsi, F. (1994): Spatial and Activity Patterns of Wild Boars in Tuscany, Italy. *Journal of Mammalogy* 75(3):600-612. DOI10.2307/1382507
- Briedermann, L. (1977): Jagdmethoden beim Schwarzwild und ihre Effektivität. Institut für Forstwissenschaften Eberswalde.
- Brivio, F., Crignolio, S., Brogi, R., Benazzi, M., Bertolucci, C. und Apollonio, M. (2017): An analysis of intrinsic and extrinsic factors affecting the activity of a nocturnal species: The wild boar. *Mammalian Biology* 84:73-81. DOI10.1016/j.mambio.2017.01.007
- Erdtmann, D. und Keuling, O. (2020): Behavioural patterns of free roaming wild boar in a spatiotemporal context. *PeerJ* 8. DOI10.7717/peerj.10409
- Fattebert, J., Baubet, E., Slotow, R. und Fischer, C. (2017): Landscape effects on wild boar home range size under contrasting harvest regimes in a human-dominated agro-ecosystem. *European Journal of Wildlife Research* 63(2):1-9. DOI10.1007/s10344-017-1090-9
- Geisser, H. (2014): Nachtaufheller zur Wildschweinjagd Erfahrungen aus dem Kanton Thurgau (Schweiz). Fachtagung Brennpunkt Schwarzwild, München, November.
- Hahn, N. (2014): Brennpunkt Schwarzwild - Abschlussbericht. Gomadingen: WILCON - Wildlife Consulting.
- Hamrick, B., Smith, M., Jaworowski, C. und Strickland, B. (2016): A Landowners Guide for Wild Pig Management. Download: Mississippi State University Extension Service and Alabama Cooperative Extension System, Alabama A&M University and Auburn University website: <http://www.dfg.ca.gov/wildlife/hunting/pig/>
- Heurich, M., Berger, A., Bevanda, M., Bugmann, H., Cailleret, M., Möst, L., Engelhardt, K. und Reineking, B. (2014): Modelluntersuchungen zum Wildtiermanagement in Schutzgebieten am Beispiel des Nationalparks Bayerischer Wald - Abschlussbericht. Grafenau.
- Keuling, O., Baubet, E., Duscher, A., Ebert, C., Fischer, C., Monaco, A., Podgorski, T., Prevot, C., Ronnenberg, K., Sodeikat, G., Stier, N. und Thurfjell, H. (2013): Mortality rates of wild boar *Sus scrofa* L. in central Europe. *European Journal of Wildlife Research* 59(6):805-814. DOI10.1007/s10344-013-0733-8

Keuling, O., Stier, N. und Roth, M. (2008a): How does hunting influence activity and spatial usage in wild boar *Sus scrofa* L.? *European Journal of Wildlife Research* 54(4):729-737. DOI10.1007/s10344-008-0204-9

Keuling, O., Stier, N. und Roth, M. (2008b): How does hunting influence activity and spatial usage in wild boar *Sus scrofa* L.? *European Journal of Wildlife Research* 54(4):729-737. DOI10.1007/s10344-008-0204-9

Kurz, J. C. und Marchinton, R. L. (1972): Radiotelemetry Studies of Feral Hogs in South Carolina. *The Journal of Wildlife Management* 36(4):1240-1248.

Liebl, T., Elliger, A. und Linderoth, P. (2005): Aufwand und Erfolg der Schwarzwildjagd in einem stadtnahen Gebiet. *WFS-Mitteilungen* (2):1-5.

Linderoth, P., Pegel, M., Elliger, A., Liebl, T. und Seitler, S. (2010): Schwarzwildprojekt Böblingen - Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation. *Wildforschung in Baden - Württemberg* (8). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle (Hrsg.).

Long, D. B. und Campbell, T. A. (2012): Box traps for feral swine capture: A comparison of gate styles in Texas. *Wildlife Society Bulletin* 36(4):741-746. DOI10.1002/wsb.221

Mitchell, J. L. (2008): Feral pig control: a practical guide to pig control in Queensland. The State of Queensland: Department of Primary Industries and Fisheries.

Neitzel, C. (2013): Ruhe bitte! - Schalldämpfer Technik. *Pirsch* 22:14-19.

Pegel, M. (2012): Weidgerechtigkeit vs Effizienz bei der Schwarzwildbejagung. 18. Österreichische Jägertagung:65-72. Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein.

Podgórski, T., Baś, G., Jędrzejewska, B., Sönnichsen, L., Śnieżko, S., Jędrzejewski, W. und Okarma, H. (2013): Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. *Journal of Mammalogy* 94(1):109-119. DOI10.1644/12-MAMM-A-038.1

Said, S., Tolon, V., Brandt, S. und Baubet, E. (2012): Sex effect on habitat selection in response to hunting disturbance: The study of wild boar. *European Journal of Wildlife Research* 58(1):107-115. DOI10.1007/s10344-011-0548-4

Schatz, H. (2014): Schalldämpfereinsatz bei der Jagdausübung - Zusammenfassende Darstellung der Erfahrungsberichte der Vorarlberger Jagdschutzorgane aus dem Jagdjahr 2013/14. *Vorarlberger Jagd Juli/August 2014*:8-9.

Sodeikat, G. und Pohlmeier, K. (2003): Escape movements of family groups of wild boar *Sus scrofa* influenced by drive hunts in Lower Saxony, Germany. *Wildlife Biology* 9(1):43-49.

Sodeikat, G. und Pohlmeier, K. (2007): Impact of drive hunts on daytime resting site areas of wild boar family groups (*Sus scrofa* L.). *Wildlife Biology in Practice* 3(1):28-38. DOI10.2461/wbp.2007.3.4

Stubbe, C., Stubbe, M., & Ahrens, M. (1995):  
Lebendfang von Wildtieren : Fangtechniken -  
Methoden - Erfahrungen. Deutscher Landwirt-  
schaftsverlag Berlin.

Thurfjell, H., Spong, G. und Ericsson, G. (2013):  
Effects of hunting on wild boar *Sus scrofa* beha-  
viour. *Wildlife Biology* 19(1):87-93. DOI10.2981/12-  
027

van Doormaal, N., Ohashi, H., Koike, S. und Kaji,  
K. (2015): Influence of human activities on the  
activity patterns of Japanese sika deer (*Cervus  
nippon*) and wild boar (*Sus scrofa*) in Central  
Japan. *European Journal of Wildlife Research*  
61(4):517-527. DOI10.1007/s10344-015-0922-8

West, B. C., Cooper, A. L. und Armstrong, J.  
B. (2009): Managing Wild Pigs: A technical  
guide. *Human Wildlife Interactions Monograph*  
1(1):1-55.

Wilson, C. J. (2005): Feral wild boar in England  
Status, impact and management. In Defra, RDS  
National Wildlife Management. London: Defra  
Publications.







# SESSION 2

## NEUE WEGE

IM SCHWARZWILDMANAGEMENT



# AFRIKANISCHE SCHWEINEPEST: PRÄVENTION UND BEKÄMPFUNG ZWISCHEN JAGD UND WILDTIER- MANAGEMENT

Gerhard Fey

*Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg, Geschäftsbereich Jagd- und Wildtiermanagement*

Die Ausbrüche der ASP in Tschechien und Belgien, vor allem aber in Brandenburg und Sachsen lassen unterschiedliche Ansätze der Einbindung der Jägerinnen und Jäger in die Seuchenbekämpfung und die vorausgegangene Seuchenprävention erkennen. Im Hinblick auf die Präventionsmaßnahmen sowie die geplanten Maßnahmen im Seuchenfall verfolgt das Land eine Strategie, die Jagd und Wildtiermanagement, im konkreten Fall Schwarzwildmanagement zielorientiert zu verknüpfen versucht. Es werden Hintergründe und Überlegungen zu dieser Vorgehensweise dargestellt. Einzelne Maßnahmen dieser Vorgehensweise werden in den nachfolgenden Beiträgen der Wildforschungsstelle vorgestellt.

## **SZENARIO: AUSBRUCH DER ASP**

Ausgehend vom Szenarium eines singulären ASP-Ausbruchs in der Wildschweinepopulation in Baden-Württemberg und den nach den tierseuchenrechtlichen Bestimmungen auszuweisenden Restriktionsgebieten (Gefährdetes Gebiet, Pufferzone, ggf. Kerngebiet und „weiße Zone“) skizziert sich der Umfang der vorgesehenen erforderlichen Maßnahmen wie folgt:

## Gefährdetes Gebiet

Radius ca. 15 km um den Ausbruchsort, das sind ca. 70.000 ha oder etwa 250 Jagdreviere

## Pufferzone

Radius ca. 30 km um den Ausbruchsort, das sind ca. zusätzlich zum gefährdeten Gebiet 210.000 ha

Selbst bei verhältnismäßig geringen Schwarzwildichten wären mehrere tausend Wildschweine in verhältnismäßig kurzer Zeit und mit abnehmender Schwarzwildichte zunehmend hohem Aufwand zu erlegen oder deren Kadaver im Gelände aufzufinden, zu bergen und zu entsorgen.

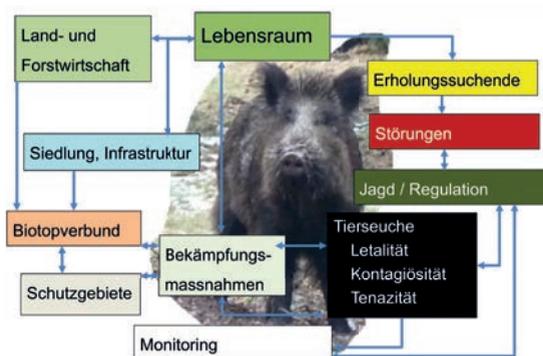
Es wird deutlich, dass das Schwarzwildmanagement im ASP-Fall außerordentliche Personalressourcen (Jägerinnen und Jäger, Personen für die Fallwildsuche) erfordert, auf die die tierseuchenbekämpfenden Behörden in Baden-Württemberg aktuell nicht zugreifen können. Ebenso kann aus dem skizzierten Szenarium abgeleitet werden, dass insbesondere im Kerngebiet bzw. inneren „Gefährdeten Gebiet“ Reduktionsmaßnahmen zum Einsatz kommen, die kaum noch als Jagd ausübung im Sinne der Nutzung der Ressource Wildtiere verstanden werden können. Als Beispiele werden hier der Schwarzwildfang oder die Jagd mit Nachtzieltechnik und elektronischen Hilfsmitteln genannt.

## WILDTIERMANAGEMENT

Beim Einsatz solcher Bejagungsmethoden handelt es sich vielmehr um Maßnahmen eines Wildtiermanagements mit jagdlichen Mitteln. Auch wenn die Überlegungen hinsichtlich des Schwarzwildmanagements auf die Präventionsphase, also auf die Zeit vor einem ASP-Ausbruch erweitert werden, wird deutlich, dass realistischen Lösungsansätze sowohl die reguläre Jagdausübung durch die Jägerinnen und Jäger als auch die Unterstützung der Jagdausübenden im Rahmen eines behördlich gesteuerten Wildtiermanagements adressieren müssen.

Ausgehend von der Annahme, dass zielgerichtetes und wirksames Agieren immer eine Kenntnis des Handlungsfeldes voraussetzt, wird in skizzenhaft vereinfachter Form das Umfeld, der Schwarzwildbejagung und ASP-Bekämpfung dargestellt. Die Positionen und Interessen der Akteursgruppen, die Möglichkeiten und Grenzen der Schwarzwildregulation im Rahmen der Jagdausübung und die Charakteristika der ASP lassen ein komplexes Beziehungsgefüge erkennen:

### Handlungsfeld-Skizze



Die ASP-Prävention und -Bekämpfung stellt sich als steuerungsbedürftiges System dar. Dies zeigt sich auch an Aussagen im Positionspapier des LJV Baden-Württemberg zur Schwarzwildbejagung. Dort findet sich zum einen die zuge-spitzte Aussage, welche sich auf das Vorgehen in der Präventionsphase bezieht: „Es geht um eine Bestandesreduktion mit jagdlichen Mitteln und nicht um Schädlingsbekämpfung.“

Zum anderen wird diese Aussage ergänzt von der Forderung: „Jägerinnen und Jäger dürfen bei Ihren Bemühungen um eine Reduzierung der Schwarzwildbestände im Interesse einer Seuchenprävention nicht alleine gelassen werden.“ Diese Forderung bringt die Notwendigkeit eines von den öffentlichen Stellen gesteuerten Wildtiermanagements zum Ausdruck.

### Akteure im Wildtiermanagement

Es wird ein Lösungsansatz dargestellt, den das Land bei Konfliktsituationen verfolgt, in deren Zentrum Wildtiere stehen. Vereinfacht zeigen sich zwei Handlungsstränge, wenn es um Wildtierthemen geht: Zum einen sind die Jägerinnen und Jäger als Akteure adressiert, zum anderen aber auch die öffentlichen Aufgabenträger.

Als mit dem Ausbruch der ASP in Tschechien im Juni 2017 die ASP-Prävention in Baden-Württemberg verstärkt diskutiert wurde, war das Land in der relativ komfortablen Situation, dass der bereits 2016 eingerichtete Runde Tisch Schwarzwild eine Plattform zur Abstimmung notwendiger Maßnahmen mit den betroffenen Akteursgruppen bildete.

Ebenso wirkte sich auch der Umstand aus, dass die Klärung des Verhältnisses von Jagd- und Wildtiermanagement insbesondere die Rollenklärung zwischen Jagdausübungsberechtigten, Jagdnutzungsberechtigten und öffentlichen Stellen vom Gesetzgeber bereits im Jagd- und Wildtiermanagementgesetz vorgenommen wurde.

Im speziellen Fall der Tierseuchenbekämpfung klärt das Gesetz, dass es bei einzelnen Maßnahmen der Seuchenbekämpfung um ein Wildtiermanagement geht und eben nicht um Jagd im eigentlichen Sinne, selbst wenn jagdliche Mittel zum Einsatz kommen.



Abbildung 1: Wildtiere im Zentrum von Interessenskonflikten: Deeskalation von Interessenskonflikten, in deren Zentrum Wildtiere stehen.

## Subsidiärer Ansatz im Jagd- und Wildtiermanagementgesetz

Das Jagd- und Wildtiermanagementgesetz von Baden-Württemberg verfolge im Grundsatz einen subsidiären Ansatz. Damit ist gemeint, dass die jagdrechtlichen Bestimmungen zur Nutzung des Eigentumsrechts durch öffentlich-rechtliche Regelungen zur Steuerung der Einflüsse auf Wildtierbestände und zum Umgang mit Wildtieren ergänzt werden.

Dieses im Jagd- und Wildtiermanagementgesetz angelegte Grundprinzip kann auch als integrativen Lösungsansatz verstanden werden. Die Klärung der Rolle der Jagd aber auch der öffentlichen Stellen findet sich integriert in den jagdrechtlichen Bestimmungen.

Die Steuerung des Wildtiermanagements stellt nach § 5 Abs. 1 Jagd- und Wildtiermanagementgesetz eine öffentliche Aufgabe dar. Damit ist den öffentlichen Stellen die Aufgabe zugewiesen, die Jägerinnen und Jäger in Wahrnehmung ihrer Aufgabe, die Wildtierbestände präventiv zu regulieren, zu unterstützen. Und in den Fällen, in denen die Möglichkeiten der Regulation durch Jagdausübung enden, müssen ergänzende Methoden des Wildtiermanagements von öffentlichen Stellen eingesetzt werden können.

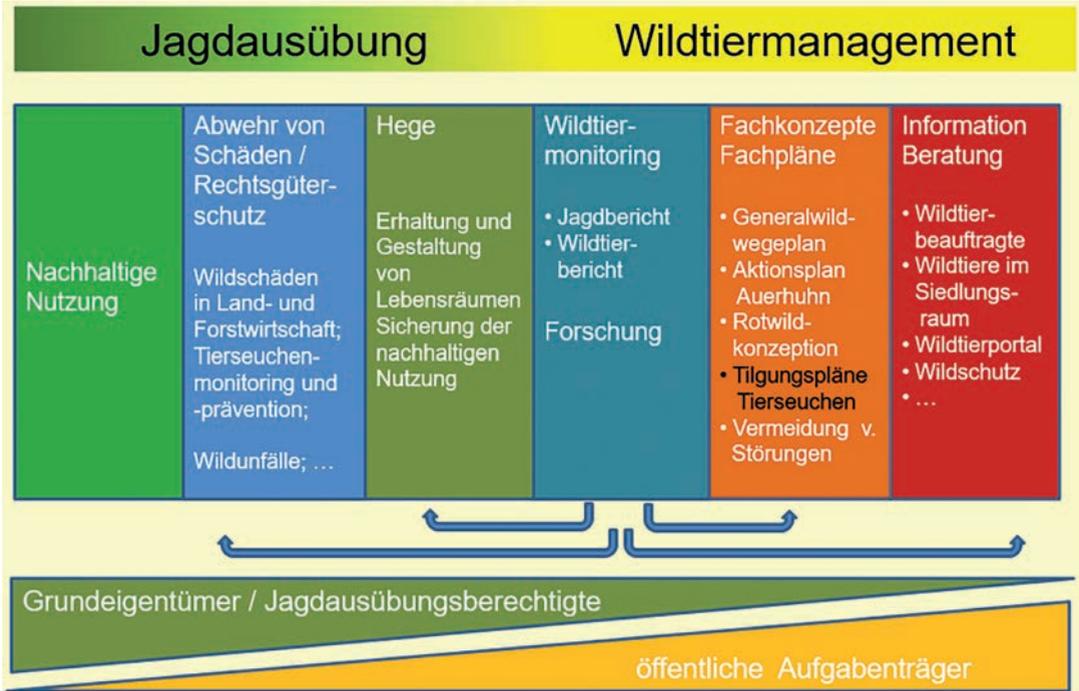


Abbildung 2: Komponenten des integrativen Lösungsansatzes beim Wildtiermanagement.



Abbildung 2 verdeutlicht die dynamischen Übergänge bei einem integrativen, subsidiären Lösungsansatz für das Wildtiermanagement. Deutlich wird einerseits die Bedeutung der Jagd für das Wildtiermanagement und andererseits auch die Verantwortung der öffentlichen Aufgabenträger je weiter sich die wildtierbezogenen Aufgaben von der Jagd im Sinne der nachhaltigen Nutzung einer natürlichen Ressource entfernen.

## Subsidiärer Ansatz im konkreten Fall der ASP-Bekämpfung

Auch im Maßnahmenplan des Ministeriums, der vom Ministerrat verabschiedet wurde, findet sich durchgängig das subsidiäre Zwei-Säulen-Prinzip wieder, das auf ein Zusammenspiel von Jagd- und Wildtiermanagement setzt (Abbildung 3). Beispielhaft wird auf einzelne Maßnahmen verwiesen, u.a. die Investitionshilfen zur Förderung der Bewegungsjagden (Förderrichtlinie InfraWild), die Handlungsempfehlungen bei einem ASP-Ausbruch oder das Unterstützungs-

angebot durch Straßenverkehrsbehörden und Straßenbulasträger hinsichtlich von Maßnahmen zur Verkehrssicherheit bei großräumigen, revierübergreifenden Bewegungsjagden. Es wird darauf hingewiesen, dass es erfahrungsgemäß einige Zeit in Anspruch nimmt, bis solche breit angelegte Maßnahmenpakete von den Adressaten adaptiert werden und Wirkung entfalten.



Ministerium für Ländlichen Raum  
und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

### Maßnahmenplan des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zur Vorbeugung und Bekämpfung der Afrikanischen Schweinepest (ASP)

#### Jagd

- Intensivierung der Schwarzwildbejagung
- Zulassung künstlicher Lichtquellen und Nachzieltechnik
- Unterstützung Wildbretvermarktung

#### Wildtiermanagement

- Erstellung von Notfallplänen
- Einrichtung von Verwahrstellen (Konfiskat, Aufbruch...)
- Pilotbetrieb Schwarzwildfänge
- Ausbildung von Suchhundeteams
- Informationsangebote (ASP-KT)

Abbildung 3: Subsidiäre Lösungsansätze beim Jagd- und Wildtiermanagement im ASP-Fall.

Wie diese Aufgabenverteilung zwischen Jagd und Wildtiermanagement sich im Falle eines Seuchenausbruchs darstellen könnte, skizziert Abbildung 4.

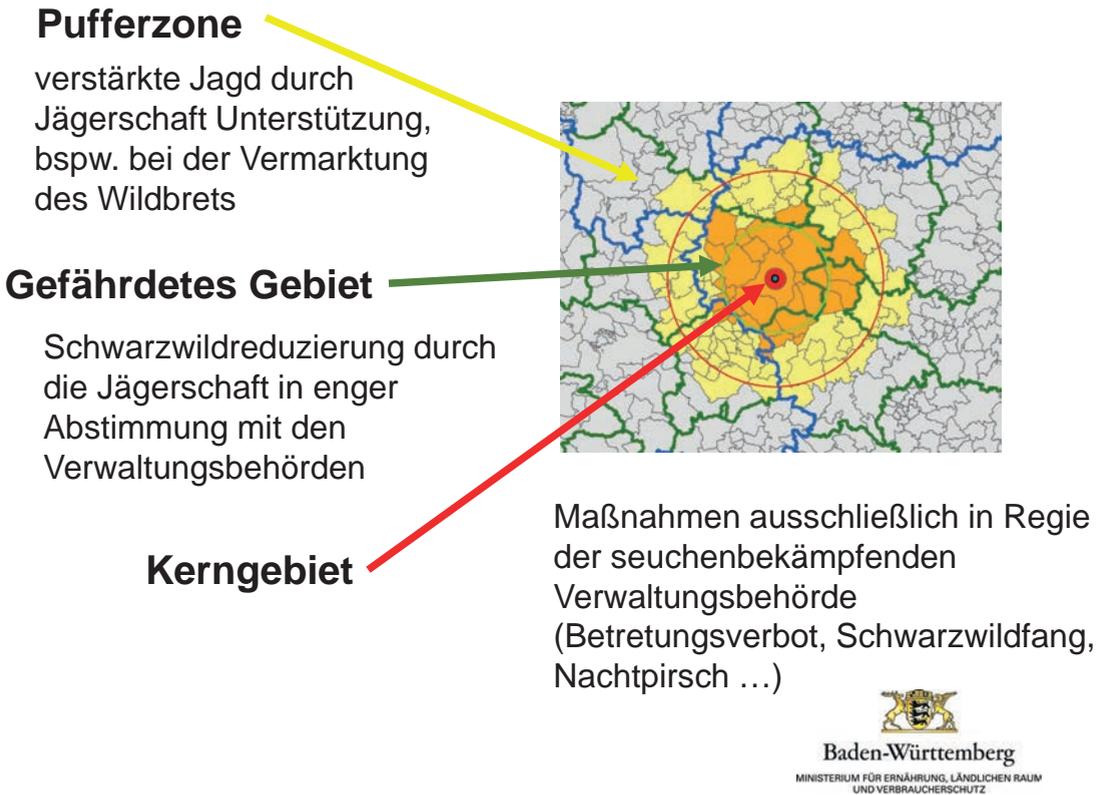


Abbildung 4: Subsidiäre Lösungsansätze beim Jagd- und Wildtiermanagement im ASP-Fall, übertragen auf die Restriktionszonen beim Schwarzwild.

## FAZIT

Das Zusammenspiel von Jagd- und Wildtiermanagement kann am Beispiel der ASP-Prävention und ASP-Bekämpfung dargestellt werden. Die Vorteile des Ansatzes, das von öffentlichen Stellen gesteuerte Wildtiermanagement subsidiär und integriert in einem Jagd- und Wildtiermanagementgesetz zu regeln, werden deutlich.

Es kann festgestellt werden, dass Baden-Württemberg – die Jägerschaft und die öffentlichen Stellen, Jagd und Wildtiermanagement – gut vorbereitet sind, um im Ernstfall effektiv auf die ASP reagieren zu können.

## LITERATUR

Jagd- und Wildtiermanagementgesetz vom 25. November 2014, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2020 (GBl. S. 421)

Maßnahmenplan des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zur Vorbeugung und Bekämpfung der Afrikanischen Schweinepest (ASP). Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg.

Download: <http://www.mlr-bw.de/afrikanische-schweinepest>



# DER RUNDE TISCH SCHWARZWILD: VON DER THEORIE ZUR PRAXIS

*Toralf Bauch  
Coralie Herbst  
Andreas Elliger  
Peter Linderoth  
Janosch Arnold*

*Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg*

## HINTERGRUND

Die Schwarzwildbestände sind in Baden-Württemberg, wie in ganz Deutschland seit vielen Jahren tendenziell steigend. Die damit einhergehenden Probleme, wie beispielsweise im Wildschadensbereich, entwickeln sich entsprechend und führen vor Ort zu vermehrten Konflikten (Massei et al. 2015). Vor dem Hintergrund eines möglichen Seuchengeschehens durch die Afrikanische Schweinepest (ASP) sind alle Institutionen und Interessengruppen sensibilisiert, sich am Prozess einer effektiven und nachhaltigen Absenkung der Schwarzwildbestände zu beteiligen.

Um sich den zunehmenden Problemfeldern zwischen Mensch und Schwarzwild anzunehmen, wurde in Baden-Württemberg bereits 2015 ein auf Landesebene agierender Runder Tisch Schwarzwild durch den Landesbeirat Jagd beschlossen und hat in 2016 seine Arbeit aufgenommen (Arnold 2016, Bauch 2017). In verschiedenen Themenarbeitsgruppen (Abbildung 1) arbeiten institutions- und verbandsübergreifend involvierte Akteure aktiv mit und engagieren sich bei verschiedenen Schwerpunkten des Schwarzwildmanagements.

Ziel ist es, durch Stärkung der lokalen Ebene vor Ort, die Reduktion der Schwarzwildbestände zu unterstützen, Hindernisse abzubauen und die Kommunikation zwischen den Akteuren in der Fläche zu fördern. Hierfür sollen auf der Landesebene die notwendigen Weichen gestellt werden, um auf der Lokalebene die größtmögliche Effizienz erreichen zu können. Wie wichtig diese in den vergangenen Jahren geleistete Arbeit ist, wird an der Vielzahl der "kleinen Schritte" deutlich, die notwendig waren und noch sind, um in der Fläche ein effektives Schwarzwildmanagement zu ermöglichen.

Inhalt dieses Beitrages sind Arbeitsinhalte und Ergebnisse der Arbeitsgruppen Landwirtschaft und jagdliche Praxis. In weiteren Beiträgen der Mitarbeiter\*in der Wildforschungsstelle werden im Rahmen dieser Veranstaltung auch Resultate der Arbeitsgruppen Seuche, Wildbret und Weiterbildungen zur Steigerungen der Effektivität bei der Schwarzwildbejagung vorgestellt.



Abbildung 1: Die Arbeitsgruppen des Runden Tisches Schwarzwildes bilden sich um verschiedene thematische Schwerpunkte beim Schwarzwildmanagement. Bei den rot umrandeten Arbeitsgruppen handelt es sich um gegenwärtig aktive Gruppen.

## AG LANDWIRTSCHAFT

Im Rahmen der Einführung des Jagd- und Wildtiermanagementgesetzes (JWMG 2015) wurde das Vorverfahren beim Wildschadensersatz abgeschafft. Zudem wurden die Etablierung einheitlicher Ausbildungsstandards mit anschließender Prüfung für anerkannte Wildschadensschätzer\*innen beschlossen, welche sich mit entsprechenden Zertifikaten der Ausbildung bei den zuständigen unteren Jagdbehörden für fünf Jahre anerkennen lassen können. Darüber hinaus bietet die Wildforschungsstelle im fünfjährigen Rhythmus entsprechende Weiterbildungen an. Im gemeinsamen kontinuierlichen Austausch zwischen den anerkannten Wildschadensschätzern und der Wildforschungsstelle wurden Anregungen und mögliche Handlungsanpassungen für die Weiterentwicklung des Wildschadensersatzrechtes in Baden-Württemberg aufgezeigt. Im Rahmen des Runden Tisches Schwarzwild wurde in der Arbeitsgruppe Landwirtschaft der neue Handlungsablauf für Regelungen von Wildschäden im Feld erarbeitet, abgestimmt und im Rahmen der Novellierung des Jagd- und Wildtiermanagementgesetzes (JWMG) umgesetzt (Bauch 2020).

Um anerkannte Wildschadensschätzer\*innen im Rahmen ihrer Tätigkeit als Vermittler zwischen den Basispartnern in eine neutrale Handlungsposition zu bringen, wurde beschlossen, dass nach der Anmeldung des Wildschadens bei der Gemeinde und des Ausstellens der Anmeldebescheinigung die Gemeinde zwei weitere koordinierende Aufgaben übernimmt.

Dazu gehört, dass nach einem erfolglosen Einigungsversuch zwischen Geschädigten und Ersatzpflichtigen auf Antrag eines oder beider Beteiligten die Gemeinde auf Kosten dieser eine/n anerkannte/n Wildschadensschätzer\*innen zur Schätzung des angemeldeten Schadens bestellt. Darüber hinaus wird durch die Gemeinde der Tag des Schätzttermins festgelegt. Eine Liste der anerkannten Wildschadensschätzer\*innen kann bei den zuständigen unteren Jagdbehörden abgefragt werden. Die Kosten des Verfahrens der Wild- oder Jagdschadensschätzung trägt zunächst die Person, die das Tätigwerden der Gemeinde oder die Schätzung des Wild- oder Jagdschadens veranlasst hat, also nicht die Gemeinde. Die geschädigte- und ersatzpflichtige Person einigen sich über die anteilige Übernahme der Verfahrenskosten. Kommt es zu keiner Einigung der beiden Parteien, werden die Verfahrenskosten jeweils zur Hälfte geteilt. Sollten die Verfahrenskosten (Wildschadensschätzer + Gemeinde) die Höhe des eigentlichen Wildschadens oder Jagdschadens allerdings übersteigen, sind diese nicht ersatzpflichtig. Für diesen Fall ist die ersatzpflichtige Person nur zur Übernahme der Schadenskosten, jedoch nicht zur Übernahme der Verfahrenskosten verpflichtet. Die Kosten bleiben in dem Fall bei der Person, die das Tätigwerden der Gemeinde oder die Schätzung des Wildschadens oder Jagdschadens veranlasst hat. Dies erfordert einen Abwägungsprozess beim geschädigten Landwirt, welcher im Endergebnis zu einer Verringerung oder gänzlichem Ausbleiben von Anmeldungen von geringen Wildschäden, sogenannte Bagatellschäden, führt.

Nach dem Wildschadensersatzrecht können Ansprüche auf Wildschadensersatz entfallen oder gekürzt werden, wenn Pflichten verletzt werden. Den Pflichten (Obliegenheiten) nachkommen kann man jedoch nur, wenn man diese Pflichten kennt. Und nur wenn die Pflichten Sinn machen, und umgesetzt werden, können Wildschäden vermeiden oder vermindern werden. Das alles wird aber nur gelingen, wenn sich Landwirtschaft und Jägerschaft sich gegenseitig unterstützen und abstimmen. Gegenwärtig werden in der AG Landwirtschaft die gesetzlich verankerten Obliegenheiten für Landwirtschaft und Jagd konkretisiert und abgestimmt. Diese sollen später in regelmäßigen Abständen evaluiert und wenn nötig angepasst werden. Ein weiteres Ziel ist die Schaffung von Rahmenbedingungen für einen guten Informationstransfer der festgelegten Obliegenheiten.

## **AG JAGDLICHE PRAXIS**

Ziel dieser Arbeitsgruppe ist die Regulierung der Schwarzwildbestände in Baden-Württemberg. Die verfolgte Zielsetzung der Arbeitsgruppe ist daher, Jagdhemmnisse abzubauen und die Jägerschaft zu einem Paradigmenwechsel (Bauch und Arnold 2017) von einem rein hegerischen Ansatz hin zu einem regulierenden Ansatz, welcher eine Reduzierung des Schwarzwildes in Gebieten mit bereits hohen Schwarzwilddichten ermöglicht, zu überzeugen. Durch den Abbau jagdlicher Hemmnisse und durch die Förderung der jagdlichen Infrastruktur soll die Jägerschaft gestärkt werden, um eine effektive Reduzierung des Schwarzwildbestandes bereits in der gegenwärtigen Situation umzusetzen.

In den letzten Jahren konnten dabei in der Arbeitsgruppe erarbeitete und abgestimmte Empfehlungen auch politisch umgesetzt werden. Zu diesen gehören die Abschaffung aller jagdrechtlichen Verbote beim Einsatz von Nachsichttechnik (Vor- und Aufsatzgeräte und künstliche Lichtquellen) zur effektiven Schwarzwildbejagung, sowie die finanzielle Förderung zur Verbesserungen der revierweisen Infrastrukturen (Bsp. Drückjagden) und des Hundeeinsatzes bei Drückjagden (Jagdförderung InfraWild). Genauso zählt aber auch die klare Definition des Elterntierschutzes dazu, welcher aus wildbiologischer Sicht nur gegeben ist, wenn die Frischlinge noch Streifen besitzen. Mit verschwinden der Streifen sind Frischlinge nicht mehr vom Muttertier abhängig und werden bereits nicht mehr gesäugt. Um die Effektivität bei Drückjagden deutlich zu erhöhen, wurde eine gemeinsame Empfehlung aller Verbände und Institutionen verabschiedet, dass alle Altersklassen- und Gewichtsbeschränkungen (Ausnahme: Bachen mit gestreiften Frischlingen – Elterntierregelung) zukünftig unterbleiben sollen.

Eine im Rahmen des jagdlichen Managements angestrebte stärkere Regulation des Schwarzwildes als in der Vergangenheit, ist ganz entscheidend von der jagdlichen Einstellung der Jäger abhängig. Der Wissenstransfer von fundierten wissenschaftlich abgesicherten Erkenntnissen ist für die richtige Vorgehensweise bei der jagdlichen Bewirtschaftung dieser Wildart von entscheidender Bedeutung. Aus diesem Grund hat die Wildforschungsstelle in Abstimmung mit anderen Wildforschungseinrichtungen eine Abhandlung zur Biologie und dem Management von Schwarzwild erstellt.

Darin sind neben vielen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Auswertungen von nationalen und internationalen Studien auch die Erfahrungen der aus den verschiedensten wissenschaftlichen Projekten und Managererfahrungen der Wildforschungsstelle der letzten zwei Jahrzehnte mit eingeflossen.

## Reproduktion

Wildbiologische Untersuchungen der jüngeren Vergangenheit zeigen, dass anders als von der Jägerschaft häufig angenommen, die Reproduktion nicht vom Alter, sondern gewichtsabhängig ist. Ab einem Alter von ca. 6 Monaten und ca. 20 kg (aufgebrochen) ist Schwarzwild in der Lage am Reproduktionsgeschehen teilzunehmen (z. B.: Malmsten und Dalin 2016, Neef 2009, Linderoth et al. 2010, Cellina 2007, Gethöffer 2005, Keuling et al. 2014). Auf Grund verbesserter Rahmenbedingungen durch klimatische Veränderungen und anderer Faktoren (Bauch et al. 2018a) tritt der Zeitpunkt des Erreichens dieser Gewichtsschwelle immer früher ein. Zudem führen die optimalen Rahmenbedingungen für das Schwarzwild gerade in der Jugendklasse zu gestiegenen Wildbretgewichten (Lustig 2015).

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden aus der Studie "Biologie und Management des Schwarzwildes" einige zusammengefasste Punkte zu den Themenbereichen "Reproduktion", "Raum-Zeit-Verhalten" und "Jagdliches Management" im Folgenden vorgestellt.

Dadurch kommt es in der Jugendklasse zu einer geringeren Wintersterblichkeit und einer stärkeren Teilnahme am Reproduktionsgeschehen. Im Gegensatz zur landläufigen Meinung in vielen Jägerschaften verhindern oder unterdrücken dominante Bachen, sogenannte "Leitbachen", nicht die Teilnahme von anderen weiblichen Rottenmitgliedern am Reproduktionsgeschehen (Hohmann 2005, 2009, Pegel 2012, Keuling 2013, Pfannenstiel 2014). Wissenschaftlich war es möglich neben dem Nachweis der verstärkten Teilnahme am Reproduktionsgeschehen auch eine Steigerung der Fötenanzahlen (Sodeikat und Gethöffer 2011, Bywater et al. 2010, Frauendorf et al. 2016) in allen reproduzierenden Altersklassen nachzuweisen.

## Raum-Zeit-Verhalten

Beim Schwarzwild variieren Raumnutzung und Streifgebietsgrößen im Jahreszeitverlauf in Abhängigkeit von der vorhandenen Habitatstruktur, der Nahrungsverfügbarkeit und dem Fortpflanzungsverhalten nicht unerheblich. Die in der Literatur angegebenen individuellen Streifgebietsgrößen schwanken zwischen minimal 39 ha (Brüsehauer 2016) und maximal 13.000 bis 15.500 ha (Maillard et al. 1995, Johann et al. 2018). Bei einer sehr umfangreichen Telemetriestudie in Baden-Württemberg lagen die Streifgebietsgrößen im Durchschnitt bei ca. 4.500 ha (1.000 ha bis über 13.500 ha; Linderoth et al. 2020). Die Aktivitätsschwerpunkte liegen dabei hauptsächlich in der Nacht (Lemel et al. 2003, Cahill et al. 2003, Podgorski et al. 2013, Linderoth et al. 2020), wobei innerhalb von 24 Stunden 4 bis 10 km zurückgelegt werden können.

Frischlinge werden vornehmlich noch innerhalb des mütterlichen Streifgebietes erlegt, während die meisten Überläufer und adulte Wildschweine im Umkreis von bis zu 10 km erlegt werden. Wesentlich seltener kommen Abwanderungen über große Strecken vor. So legte ein Überläuferkeiler innerhalb von 4 Wochen mindestens 250 km zurück (Meynhardt 2013) und eine führende Bache hat innerhalb von 2 Monaten 500 km Laufstrecke zurückgelegt (Klemen et al. 2014). Dabei betrug die maximale Distanz zum Fangort, der in Slowenien besenderten Bache, 100 km. In Baden-Württemberg lag die maximale Abwanderungsentfernung eines Überläuferkeilers, zum Zeitpunkt seiner Erlegung, bei 58 km (innerhalb von 7 Monaten).

## Jagdliches Management

Beim Schwarzwild sind gerade in den letzten drei Jahrzehnten in Deutschland enorme Ausbreitungstendenzen und Bestandesentwicklungen feststellbar. Der Hauptgrund für diese Entwicklung ist eine unzureichende jagdliche Reduktion, bei sich ändernden Umweltbedingungen, die dem Schwarzwild ideale Voraussetzungen bieten (Bauch et al. 2018a). Hegemodelle wie das in den 1970er Jahren in Deutschland eingeführte "Lüneburger Modell" sind heute in der deutschen Jägerschaft immer noch weit verbreitet und absolut konterproduktiv bei der Regulation der Schwarzwildbestände.

Leider treibt die Annahme, dass eine Regulation der Schwarzwildbestände hauptsächlich auf einer ausreichenden Abschöpfung in der Jugendklasse beruhen kann, die in den letzten Jahrzehnten festgestellte exponentielle Bestandesentwicklung beim Schwarzwild nur weiter an. Diese Vorgehensweise wird bis heute in der jagdlichen Ausbildung und Praxis empfohlen (z. B.: Heck und Raschke 1985, Happ 2004, Meynhardt 2013) und hat in großen Teilen der Jägerschaft als Richtschnur jagdlichen Handelns weiter Gültigkeit.

Dies steht dem geforderten flächendeckenden Umdenken von einem hegerischen Ansatz hin zu einem regulativen Ansatz (Bauch und Arnold 2017) auch in Baden-Württemberg im Wege und gestaltet die Umsetzung als schwierig. Altersklassen und Gewichtsbegrenzungen verhindern, dass notwendige Absenkungen der bereits reproduzierenden Jugendklasse tatsächlich erreicht werden.

Als Folge kann der Zuwachs nicht abgeschöpft werden und immer mehr Frischlingsbachen können in höhere Altersklassen einwachsen. Aufgrund der zwar durchaus schwankenden aber hohen Reproduktionsleistung der Bachen nimmt der Schwarzwildbestand rasch zu. Eine Streckenanalyse der vergangenen Jahre in Baden-Württemberg macht deutlich, dass der Anteil in der Jugendklasse mit 37 % viel zu gering ist (Abbildung 2).

**Streckenzusammensetzung BW 2017 - 2020**

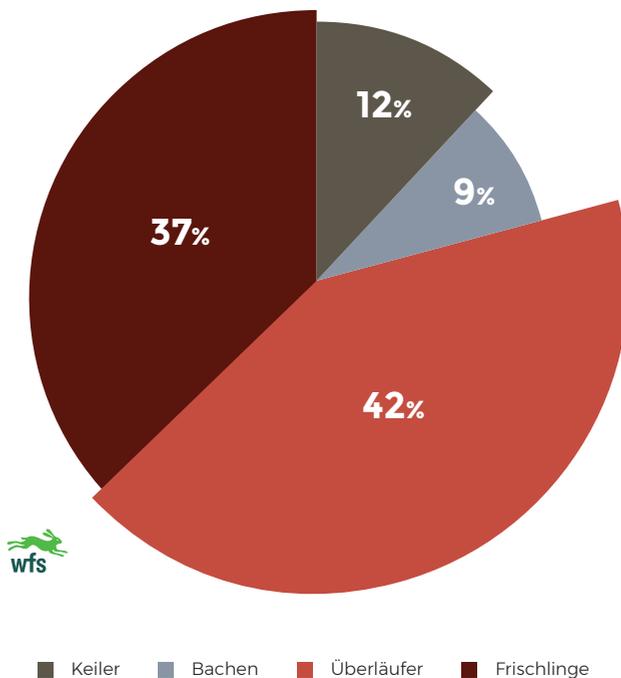


Abbildung 2: Streckenzusammensetzung der Jagdjahre 2017 -2020 in Baden-Württemberg.

Will man Schwarzwild reduzieren, reicht es aber keineswegs nur kräftig in die Jugendklasse einzugreifen, sondern dann müssen zwangsläufig auch mehr Bachen erlegt werden (z. B.: Bieber und Ruf 2005, Hohmann 2009, Keuling und Stier 2009, Pegel 2012). Eine Reduktion des Schwarzwildbestands ist nur möglich, wenn auf Gewichtsbeschränkungen vor allem auf Drückjagden verzichtet wird und mehr Bachen erlegt werden, denn diese sind Träger der Reproduktion. Die im Bewusstsein der Jägerschaft häufig verankerte Hege mit der Maßgabe grundsätzlich nur "jung vor alt" ist dabei teilweise kontraproduktiv.

Gerade in den weitestgehend reproduktionsfreien Zeiträumen muss auch die Bejagung der höheren weiblichen Altersklassen intensiviert werden. Um die Effektivität bei der Schwarzwildbejagung zu steigern bzw. auf einem hohen Niveau zu halten, sollten alle Jagdmethoden entsprechend der regional vorhandenen Bedingungen genutzt werden. Die Befragungen der Wildforschungsstelle 2001 und 2017 konnte die Verteilung der Jagdarten anhand der Streckenanteile in Baden-Württemberg ermittelt und einen Vergleich ermöglichen (Abbildung 3; Sigmund 2018).

## Streckenanteile je Jagdart in Baden-Württemberg

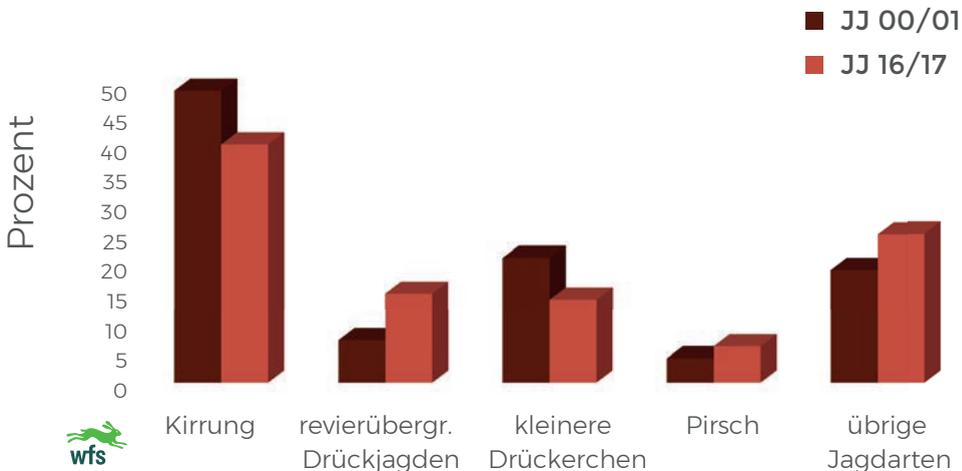


Abbildung 3: Streckenanteile entsprechend der Jagdarten in Baden-Württemberg im Jagdjahr (JJ) 2001 und 2017 im Vergleich.

Obwohl im Zeitraum 2000-2016 die Kirrjagd um 9% zurückgegangen ist, ist diese immer noch die Hauptjagdart in Baden-Württemberg. Die Wildforschungsstelle hat im Rahmen des Untersuchungsprojektes Böblingen umfangreiche Ernährungs- und Fortpflanzungsuntersuchungen durchgeführt (Linderoth et al. 2010). Dabei wurde deutlich, dass trotz ähnlich hoher Werte an umsetzbarer Ennergie von Mais und Buchenmast, bei der Wahl des Futterangebotes immer die Mast vom Schwarzwild bevorzugt wird (Abbildung 4).

Nur in Jahren mit so gut wie keinem Mastvorkommen wird auch der am häufigsten bei der Kirrjagd im Winterhalbjahr verwendete Kirrmais stärker angenommen. Schon bei einem geringen Mastaufkommen wird sofort die Mast bevorzugt.

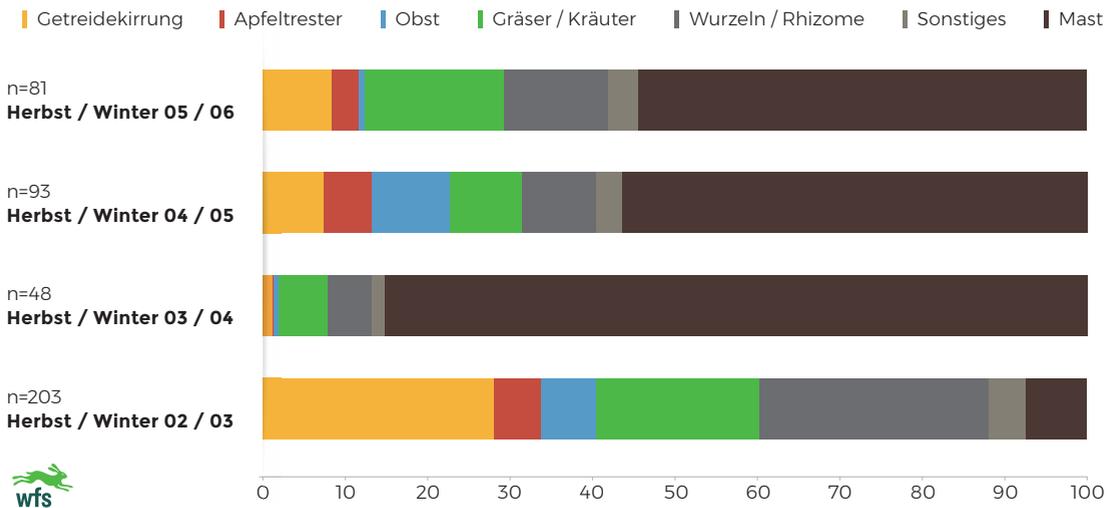


Abbildung 4: Magenanalyse von Schwarzwild im Herbst- und Winterhalbjahr 2002/03 - 2005/06 im Untersuchungsgebiet Böblingen (n=425).

Bei einem für Baden-Württemberg durchgeführten Vergleich der Strecke mit dem vorhandenen Mastangebot wird deutlich, dass die häufigen und zum Teil quantitativ umfangreicheren Mastereignisse in den letzten Jahren auch Auswirkungen auf die Schwarzwildstrecken hatten (Abbildung 5). In Vollmastjahren wurden Streckenrückgänge um jeweils mehr als 30 % registriert (Bauch et al. 2018a). Es ist davon auszugehen, dass die hohen bzw. auch Rekordstrecken in Abbildung 5 in den Folgejahren nicht wirklich ausreichen, um die Versäumnisse im Mastjahr auszugleichen. Daraus wird deutlich, dass die Kirrjagd nur noch als Ergänzungsmethode gerade in Jahren mit geringem Mastangebot oder in Fehlmastjahren zur Anwendung kommen darf.

Zukünftig muss in Jahren mit nennenswerten Mastereignissen in den Revieren mit entsprechenden Baumartenvorkommen andere Jagdmethoden wie beispielsweise die Pirschjagd und variable Drückjagden (Bauch et al. 2018b) einen viel stärkeren Anteil haben, als das in der Vergangenheit der Fall war. Die im Rahmen des Runden Tisches Schwarzwild umgesetzten jagdlichen Erleichterungen, wie beispielsweise beim Einsatz entsprechender Vor- und Aufsatztechnik, ermöglichen auch diese Jagdarten effektiver zu gestalten als in der Vergangenheit. Zudem werden neben materiellen Förderungen im Hundewesen und in der Revierausstattung auch bei Weiterbildungsseminaren (Bsp: "Drückjagden" und "Pirsch") durch die Berufsjäger der Wildforschungsstelle unterstützende Leistungen angeboten (sh. Beitrag „Moderne Schwarzwildbejagung“, S. 84).

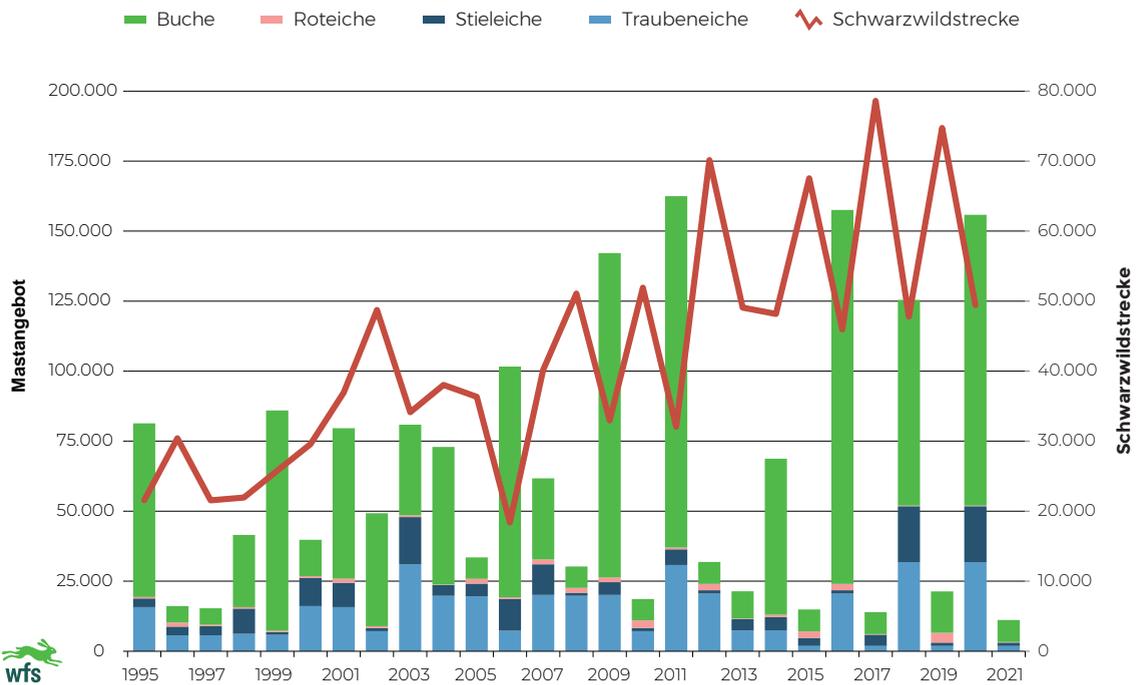


Abbildung 5: Vergleich der erzielten Schwarzwildstrecke und des vorhandenen Mastangebotes für Baden-Württemberg

## AUSBLICK

Am Runden Tisch Schwarzwild sind unterschiedliche Interessenvertreter involviert, welche die aufkommenden Konflikte rund um das Schwarzwild widerspiegeln. Für die Ausarbeitung und Abstimmung von Lösungsansätzen, sind fundierte Datengrundlagen unentbehrlich, um die Sachlichkeit bei allen Diskussionen bewahren zu können. Zugleich ist die Einbindung und der Austausch aller Betroffenen wesentliche Grundlage, um Lösungen für Problemsituationen zu finden.

Die Arbeit des Runden Tisches Schwarzwild steht noch nicht vor ihrem Ende. Die ersten Erfolge konnten auf ministerieller und gesetzlicher Ebene erreicht werden, es gilt nun vor allem die Umsetzung in der Fläche weiter vorantreiben.

## LITERATUR

- Arnold, J. (2016): Der Runde Tisch Schwarzwild. Wildforschung in Baden-Württemberg (12). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle (Hrsg.), 12. Oktober 2016: 57-60.
- Bauch, T. (2017): Runder Tisch Schwarzwild - Die Gemeinde BWGZ 8: 328-329.
- Bauch, T. und Arnold, J. (2017): Die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels in der Schwarzwildbejagung - Der Jäger Baden-Württemberg 12/2017: 18-21.
- Bauch, T., Elliger, A., Herbst, C. und Arnold, J. (2018a): Management von Schwarzwild vor dem Hintergrund eines möglichen ASP -Seuchengeschehens. Wildforschung in Baden-Württemberg (13). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle (Hrsg.), 25. Oktober 2018: 59-69.
- Bauch, T., Herbst, C., Elliger, A., Handschuh, M., Linderoth, P. und Arnold, J. (2018b): Unterschiedliche Drückjagdansätze im Umfeld von Schutzgebieten. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 43: 91-98.
- Bauch, T. (2020): Neue Regeln für Wildschäden im Feld - Die Gemeinde BWGZ 11: 54-55.
- Bieber, C. und Ruf, T. (2005): Population dynamics in wild boar *Sus scrofa*: Ecology, elasticity of growth rate and implications for the management of pulsed resource consumers. Journal of Applied Ecology 42: 1203-1213.
- Brüsehaver, P. (2016): GPS-Telemetrische Analyse zur Raum- und Habitatnutzung des Wildschweins (*Sus scrofa*, Linnaeus 1758) in der Hansestadt Rostock. Masterarbeit Universität Rostock.
- Bywater, K. A., Apollonio, M., Cappai, N. und Stephens, P. A. (2010): Litter size and latitude in a large mammal: the wild boar *Sus scrofa*. Mammal Review 40: 212-220.
- Cahill, S., Llimona, F. und Gracia, J. (2003): Spacing and nocturnal activity of wild boar *Sus scrofa* in a Mediterranean metropolitan park. Wildlife Biology 9: 3-13.
- Cellina, S. (2007): Effects of supplemental feeding on the body condition and reproductive state of wild boar *Sus scrofa* in Luxembourg. Dissertation University of Sussex, Dudelange, Luxembourg.
- Fraundorf, M., Gethöffer, F., Siebert, U. und Keuling, O. (2016): The influence of environmental and physiological factors on the litter size of wild boar (*Sus scrofa*) in an agriculture dominated area in Germany. Science of the Total Environment 541: 877-882.
- Gethöffer, F. (2005): Reproduktionsparameter und Saisonalität der Fortpflanzung des Wildschweins (*Sus scrofa*) in drei Untersuchungsgebieten Deutschlands. Dissertation Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover.
- Happ, N. (2004): Die biologisch richtige Bejagung des Schwarzwildes. Landesjagdverband Bayern (LJV), 19.11.2004.

Heck, L. und G. Raschke (1985): Die Wildsau. Naturgeschichte, Hege und Jagd. Paul Parey, Hamburg und Berlin.

Hohmann, U. (2005): Rauschgebremst. Prisch 16:4-9.

Hohmann, U. (2009): Herausforderung Schwarzwild - die Jagd am Scheideweg? Ökojagd 1:4-5.

Johann, F., Arnold, J. und Linderoth, P. (2018): Raumnutzung von Wildschweinen im Umfeld von Schutzgebieten. Wildforschung in Baden-Württemberg (13). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle (Hrsg.), 25. Oktober 2018: 15-22.

Keuling, O. und Stier, N. (2009): Schwarzwild - Untersuchungen zu Raum- und Habitatnutzung des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L. 1758) in Südwest-Mecklenburg unter besonderer Berücksichtigung des Bejagungseinflusses und der Rolle älterer Stücke in den Rotten. Abschlussbericht 2002-2006. Professur für Forstzoologie der TU Dresden, Tharandt.

Keuling, O., Baubet, E., Duscher, A., Ebert, C., Fischer, C., Monaco, A., Podgóski, T., Prevot, C., Ronnenberg, K., Sodeikat, G., Stier, N. und Thurfjell, H. (2013): Mortality rates of wild boar *Sus scrofa* L. in central Europe. European Journal of Wildlife Research 59:805-814.

Keuling, O., Gethöffer, F., Herbst, C., Frauendorf, M., Niebuhr, A., Brün, J., Müller, B. und Siebert, U. (2014): Schwarzwild-Management in Niedersachsen - Raumnutzung in Agrarlandschaften, Bestandsabschätzung, Reproduktion und Jagdstrecken von Wildschweinpopulationen in Niedersachsen sowie Meinungsbild der Jäger in Niedersachsen als Basis für ein nachhaltiges Schwarzwildmanagement. Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover - Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung.

Klemen, J., Pokorny, B. und Stergar, M. (2014): First evidence of long-distance dispersal of adult female wild boar (*Sus scrofa*) with piglets. European Journal of Wildlife Research 60: 367-370.

Lemel, J., Truvé, J. und Söderberg, B. (2003): Variation in ranging and activity behaviour of European wild boar *Sus scrofa* in Sweden. Wildlife Biology 9: 29-36.

Linderoth, P., Pegel, M., Elliger, A., Liebl, T. und Seitler, S. (2010): Schwarzwildprojekt Böblingen - Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation. Wildforschung in Baden-Württemberg (8): 160 S. LAZBW - Wildforschungsstelle Aulendorf.

Linderoth, P., Johann, F., Handschuh, M., Bauch, T., Elliger, A., Dalüge, G., Herbst, C., Pegel, M. und J. Arnold (2020): Schwarzwildproblematik im Umfeld von Schutzgebieten. Raum-Zeit-Verhalten und Aktivität von Wildschweinen (*Sus scrofa*) in Gebieten mit Jagdruhezonen. Projektbericht. Wildforschung in Baden-Württemberg (14). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle (Hrsg.).

Lustig, J. (2015): Untersuchungen zur Geschlechtsreife und Trächtigkeit bei weiblichen Wildschweinen (*Sus scrofa* L.) mit dem Schwerpunkt Frischlingsbachen. Bachelor of Science Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover.

Maillard, D., Fournier, P. und Lagarrigue, V. (1995): Organisation spatiale des sites de repos des sangliers en milieu méditerranéen. forêt méditerranéenne 3: 313-324.

Malmsten, A. und Dalin, A. M. (2016): Puberty in female wild boar (*Sus scrofa*) in Sweden. Acta Veterinaria Scandinavica 58:55.

Massei, G., Kindberg, J., Licoppe, A., Gačić, D., Šprem, N., Kamler, J., Baubet, E., Hohmann, U., Monaco, A., Ozoliņš, J., Cellina, S., Podgórski, T., Fonseca, C., Markov, N., Pokorný, B., Rosell, C. und Náhlik, A. (2015): Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. Pest Management Science 71: 492-500. DOI10.1002/ps.3965

Meynhardt, H. (2013): Schwarzwild-Report: Mein Leben unter Wildschweinen. Euegn Ulmer KG, Stuttgart.

Neef, J. (2009): Untersuchungen zur Reproduktionsdynamik beim mitteleuropäischen Wildschwein. Dissertation, Justus-Liebig-Universität Gießen.

Pegel, M. (2012): Weidgerechtigkeit vs. Effizienz bei der Schwarzwildbejagung. Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein. 18. Österreichische Jägertagung 2012: 65 – 72.

Pfannenstiel, H.-D. (2014): Schwarzwild: Biologie und Bejagung - ein Leitfaden für die Praxis. Stuttgart.

Podgórski, T., Bas, G., Jedrzejewska, B., Sonnichsen, L., Snieszko, S., Jedrzejewski, W. und Okarma, H. (2013): Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. Journal of Mammalogy 94: 109-119.

Sigmund, J. (2018): Die Entwicklung der Schwarzwildbewirtschaftung in Baden-Württemberg – Eine Betrachtung von Jagderfolg und Wildschäden seit 2001. Master of Science, Fachhochschule Erfurt.

Sodeikat, G. und Gethöffer, F. (2011): Reproduktionpotential des Schwarzwildes in Niedersachsen. Schwäbische Bauernschule, 05.11.2010.



# ETABLIERUNG EINES QUALITÄTS- ZEICHENS FÜR WILDBRET AUS BADEN-WÜRTTEMBERG

*Jennifer Mack  
Coralie Herbst*

*Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg*

## HINTERGRUND UND ZIEL

Die Jagdausübung zielt in erster Linie auf die Gewinnung eines hochwertigen Lebensmittels ab. Mit zunehmendem öffentlichen Interesse zur Intensivierung der Schwarzwildbejagung im Hinblick auf die Seuchenprävention, wird auch der Druck auf die Vermarktungswege höher. Eine Steigerung der Strecken beeinflusst das Angebot auf dem Markt und stellt private Jäger unter Umständen vor Probleme.

Um das Vertrauen der Verbraucher für heimisches Wildbret zu stärken und das Angebot von regionalem Wild gegenüber Importware für den Handel interessanter zu machen, soll ein neutrales Qualitätssicherungssystem im Qualitätszeichen Baden-Württemberg etabliert werden.

## VORGEHENSWEISE UND DATENGRUNDLAGEN

Um ein Qualitätssiegel für heimisches Wildbret zu entwickeln, ist neben dem Verbraucher auch der Erzeuger – also in dem Fall der Jäger – ein wichtiger Akteur, dessen Ansprüche ebenfalls im Fokus stehen. Im Zuge der ASP Prävention und der gewünschten Steigerung der Schwarzwildstrecke wurde im Jagdjahr 2016/2017 durch die Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg eine Abfrage (Herbst, 2017) in sechs Landkreisen in Baden-Württemberg durchgeführt.

Die Befragung ging von Mitte Dezember bis Mitte Januar an insgesamt ca. 800 federführende Jagdpächter in den Landkreisen Karlsruhe (KA), Göppingen (GP), Calw (CW), Villingen-Schwenningen (VS), Ravensburg (RV) und Mosbach (MOS). Insgesamt gingen 347 Rückantworten ein. Behandelt wurden unter anderem Themen wie die jährliche Strecke, genutzte Vermarktungswege und Vermarktungsarten sowie deren Preisrahmen.

Weiterhin waren auch die Einschätzung der Absatzmöglichkeiten und die Gegebenheiten der Wildkammern Gegenstand der Abfrage. Diese Ergebnisse sind für das Projekt QZBW nützlich, da ein Status quo der Vermarktungssituation ohne Qualitätssiegel als Grundlage des Projektziels vorhanden ist.

Die jährliche Strecke (siehe Abbildung 1) an Schwarzwild ist in den befragten rückgemeldeten Gebieten zu 6,3 % ohne Schwarzwild, bei 33,4 % unter fünf, bei 28 % in Höhe von fünf bis zehn Stück Schwarzwild und zu 23,9 % bei zehn bis dreißig Stück Schwarzwild werden von 6,6 % Prozent der Jagdpächter gemeldet. Der Kreis mit der stärksten Schwarzwildstrecke ist der Landkreis Neckar-Odenwald-Kreis (MOS). Hier gaben 24 % der Jagdpächter an über dreißig Stück Schwarzwild zu erlegen. Hier ist also die höchste Schwarzwilddichte anzunehmen

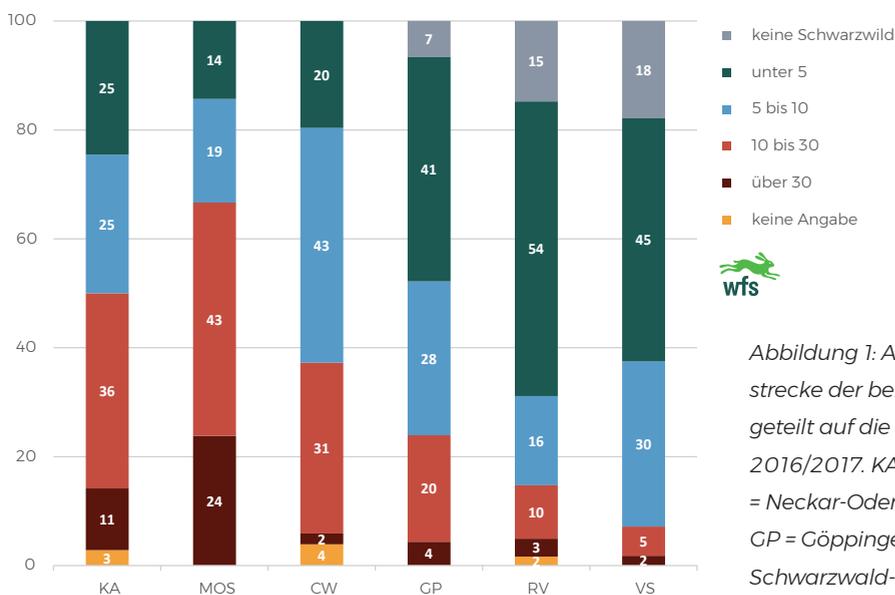


Abbildung 1: Angaben zur Schwarzwildstrecke der befragten Jäger\*innen aufgeteilt auf die entsprechenden Landkreise 2016/2017. KA = Karlsruhe Land, MOS = Neckar-Odenwald-Kreis, CW = Calw, GP = Göppingen, RV = Ravensburg, VS = Schwarzwald-Baar-Kreis. Quelle: WFS

Die Vermarktungswege der Jagdpächter sind hauptsächlich Eigenverbrauch (37 %) und Privatpersonen (44 %). Der Einzelhandel folgt mit 34 % - untergeordnet steht der Wildhandel mit 23 %. Das Wildbret vom Schwarzwild ist in Baden-Württemberg vergleichsweise gut bezahlt (siehe Abbildung 2) – 60 % der Befragten vermarkten für über 3 €/kg, 21 % erhalten 2 – 3 €/kg. Diese hohen Zahlen lassen auf den guten Absatz an Privatpersonen schließen. Die Bereitschaft das Wildbret zu geringeren Preisen an z. B. Wildhändler abzugeben ist bei 83 % der Befragten sehr gering.

Dies lässt sich damit in Zusammenhang setzen, dass die gesicherte Abnahme auch bei 62 % kein Kriterium darstellt, die Strecke zu steigern. Lediglich im Landkreis Neckar-Odenwald-Kreis (MOS), ein ballungsarmes Gebiet mit hohen Schwarzwildbeständen können sich 70 % vorstellen die Strecke zu erhöhen. Unter den gegenwärtigen Voraussetzungen (Preisniveau) wird durch die Teilnehmer zu anteilig 50 % trotzdem ein Vermarktungsproblem wahrgenommen.

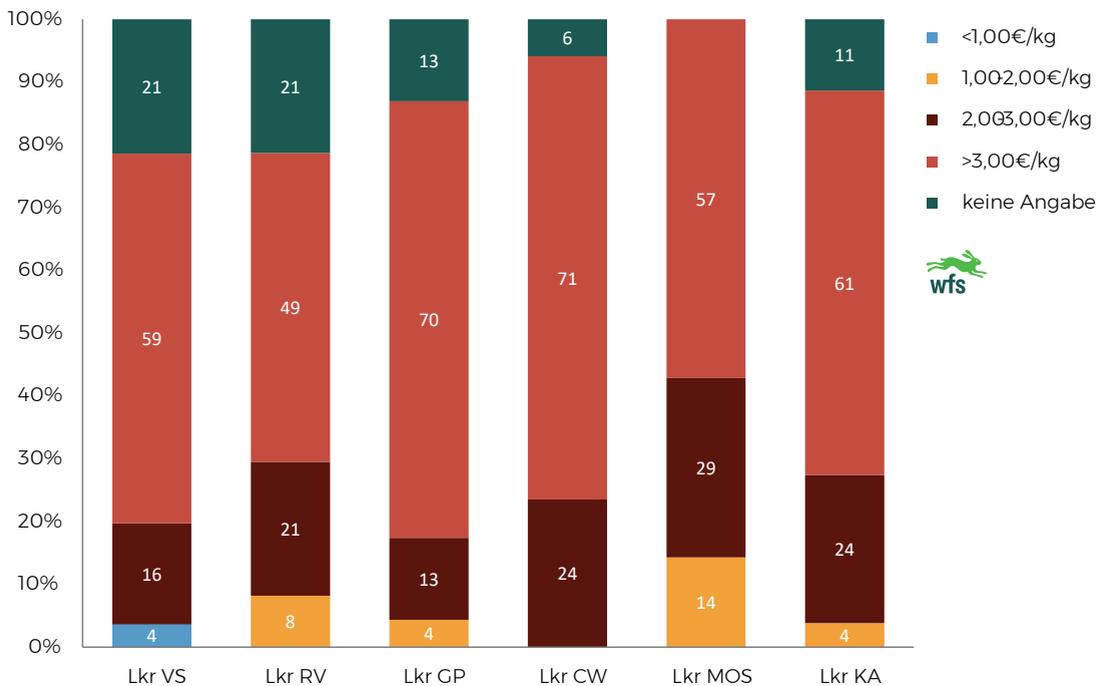


Abbildung 2: Abgefragte Vermarktungspreise für Schwarzwild in der Schwarte 2016/17 aufgeteilt nach den Landkreisen. KA = Karlsruhe Land, MOS = Neckar-Odenwald-Kreis, CW = Calw, GP = Göppingen, RV = Ravensburg, VS = Schwarzwald-Baar-Kreis. (Herbst & Bauch 2019).



Positiv hervorzuheben ist die Tatsache, dass 62 % der Befragten eine eigene Wildkammer haben. Die Abfrage nach dem Bedarf an zusätzlichen Wildkammern wird nicht gesehen, dafür erscheint ein Pilotprojekt zur Etablierung verlässlicher und einfacher Vermarktungswege für sinnvoll. Ziel soll sein, einen angemessenen Kilopreis zu sichern. Weitere Bedürfnisse stellen Themen wie die Bewerbung von Wildbret, Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit und die Senkung von Beprobungskosten dar.

Die Etablierung eines Qualitätszeichens Baden-Württembergs soll den Absatz von Wildbret aus Baden-Württemberg nach zertifizierten Standards sichern und für ein stabiles Preisniveau sorgen. Der Endverbraucher kann nachweislich qualitätsvolles, heimisches Wildbret präserter wahrnehmen. Für die Entwicklung des Zeichens betreut die Wildforschungsstelle ausgewählte Strecken und dokumentiert die Weiterverarbeitung. Hier sollen erste Erkenntnisse gewonnen werden, um die späteren Zertifizierungsabläufe zu erleichtern und erste Versuchsware mit Siegel ausgeben zu können.

Die Beurteilung der Wildstücke obliegt demnach dem Jäger als Erzeuger, dieser ist also in erster Instanz für die Qualitätssicherung zuständig. Über Schulungen und Vereinbarungen müssen die entsprechenden Teilnehmer verpflichtend nach den Grundsätzen des QZBW-Siegels handeln. Die Ausarbeitung der Vor-Ort-Kontrollen und der personelle Aufwand werden bereits vorab als kritischer Punkt eingestuft. Auch die Trennung von QZBW-Ware von anderen Wildstücken ist bei größer anfallenden Strecken oder längerer Vorhaltezeit bis zur Abholung nicht immer leicht zu gewährleisten. Hier gilt es, den richtigen Tenor zwischen kontinuierlicher Qualitätssteigerung und durchführbarer Praxis zu finden.

Abbildung 3: Im Rahmen des Aufbrechvorganges muss auch die Schussqualität abschließend erneut bewertet werden. Foto: WFS



Abbildung 4: Reinigung und Hygiene sind in der Wildkammer das oberste Gebot. Foto: WFS

Nachgeordnete Probleme können sich bei der gemeinschaftlichen Nutzung einer Wildkammer in der Einhaltung der Hygiene äußern. Die nicht zu kalkulierende jährliche Strecke macht den regelmäßig gesicherten Absatz mit Akteuren wie den Lebensmitteleinzelhändlern unsicher. In ersten Kooperationen der letzten Jahre waren die Angebots- und Nachfragekurve leider zu gegensätzlich im Verlauf.

Mit dem Abschluss des Pilotprojektes sollen der Ablauf und die Kriterien für die Prüfung des QZBW etabliert sein. Durch Versuche in der Praxis soll das Siegel schon mit einigen Partnern aktiv aufgegriffen werden und erste Ergebnisse rückliefern. Ziel ist, eine gesicherte Qualität als Grundlage einer ebenfalls gesicherten Preisstabilität und Absatzgarantie zu erreichen.

## LITERATURVERZEICHNIS

Herbst, C. und Bauch, T. (2019): Aktuelle Entwicklung beim Runden Tisch Schwarzwild. Wildforschung in Baden-Württemberg (13). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) – Wildforschungsstelle (Hrsg.), 25. Oktober 2018: 31 – 38.



# MODERNE SCHWARZWILDBEJAGUNG

*Lukas Beck*

*Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg*

## HINTERGRUND

Die Schwarzwildbejagung nimmt deutschlandweit einen großen Stellenwert ein. Einzig, das flächendeckend vorkommende Reh übertrifft das Schwarzwild in den Streckenergebnissen. Dabei scheint es nur eine Frage der Zeit, bis es hier einen Wechsel an der Spitzenposition gibt. Die regelmäßig erzielten Rekordstrecken zeigen eine klare Tendenz auf. Als eindeutiger Nutznießer des Klimawandels bieten sich dem Schwarzwild herausragende Lebensumstände. Die beinahe alljährlichen Mastereignisse von Buche oder Eiche bescheren dem Schwarzwild auch außerhalb der Feldfluren über die Herbst- und Winter- und sogar teils bis in die späten Frühjahrsmonate hinein einen gedeckten Tisch.

Dies bringt für den Jäger einige Veränderungen mit sich. Zum einen treten kaum noch natürliche Abgänge im Bestand auf, zum anderen haben die Bachen einen reichhaltigen Energievorrat zur Verfügung, welcher in Reproduktion und Laktation wiedergegeben werden kann. Des Weiteren wird der derzeitigen Hauptjagdart, der Kirrjagd, sämtliche Effektivität genommen, da die Sauen nicht auf zusätzlich eingebrachte Nahrungsquellen angewiesen sind. Es entzieht sich somit der Jagdart, mit der wir 2018 noch 40 % unseres Schwarzwildes erlegt haben (Sigmund 2018).

Der Gesetzgeber hat in Baden-Württemberg, als eines der ersten Bundesländer, auf diese Umstände reagiert und es 2018 ermöglicht Nachtsichtvor- und aufsatztechnik für die Schwarzwildbejagung zu nutzen (Abbildung 1). Gleichzeitig wird in der Jägerschaft auch der Einsatz von Wärmebildhandgeräten immer beliebter. Die Kombination aus diesen Techniken macht es für den Jäger möglich zu jeden Mond- und Wetterbedingungen dem Schwarzwild nachzustellen.

Neben den verschiedenen Formen der Gesellschaftsjagd haben die Jagenden nun auch die Möglichkeit bei der Einzeljagd unabhängig von den Lichtbedingungen auf das Schwarzwild zu waidwerken. Gerade die Pirsch erweist sich nun als überaus erfolgreich.

## DIE SCHWARZWILDPIRSCH

Die Pirsch auf Schwarzwild hat in den letzten Jahrzehnten keine nennenswerte Rolle bei der deutschen Jägerschaft gespielt (2 - 6 % des Jahresabschlusses, Keuling 2015 und Sigmund 2018). Nichts desto trotz wurden schon vor dem Einsatz von Nachtsichttechnik mit großem Erfolg Sauen bei dieser Jagdart erlegt. Zu Nutze macht man sich die große Geräuschtoleranz der Sauen gegenüber natürlicher Geräusche. Gerade dem Rottenverband kann sich der Jäger unter gutem Wind häufig bis auf kurze Entfernung nähern. Dies liegt in erster Linie daran, dass die Sauen eine eigene Geräuschkulisse bilden und es ihnen dabei schwer fällt Rottenmitglieder vom anpirschenden Jäger zu unterscheiden.



*Abbildung 1: Nachtsichtauf- und vorsatzgeräte sind seit 2018 in Baden-Württemberg erlaubt. Das Einschießen und ein gelegentliches Kontrollschießen im speziellen der Wärmebildvorsatzgeräte wird dringend empfohlen.*

Zusätzlich ist es das Schwarzwild in den wenigsten Revieren gewohnt abseits von Kirrungen und jahrelang bekannten Ansitzeinrichtungen bei schlechten Lichtverhältnissen bejagt zu werden.

Natürlich gibt es auch bei dieser Jagdart einige Grundregeln, welche beachtet werden müssen. Um den Jagderfolg bei der Pirsch nicht dem Zufall zu überlassen und eine gewisse Effektivität zu erlangen ist eine intensive Vorbereitung und gute Revierkenntnis unerlässlich. Der Jäger muss im Vorfeld herausfinden, wo das Schwarzwild aktuell nach Nahrung sucht.

Da im Laufe einer Nacht durchschnittlich Strecken von nur etwa 4 km bis maximal 10 km zurückgelegt werden, kann davon ausgegangen werden, dass frisch festgestellte Aktivitäten auch auf in näherem Umfang befindliches Schwarzwild hindeuten (Keuling 2009). Diese Stellen werden in der Nacht, möglicherweise mehrfach, angepirscht. Es ist immer erfolgsversprechend auch das weitere Umfeld zu bepirschen. Dabei wird penibel auf den Wind geachtet. Es ist vorteilhaft den Tageseinstand und zusätzlich die belauften Wechsel zu kennen. Die Pirsch erfolgt beinahe ausschließlich auf dem vorhandenen Wegenetz. Die Erfahrung zeigt, dass so die Störung für nicht bejagte Wildarten berechenbar bleibt und eine unnötige, längerfristige Vergrämung anderer Wildarten vermeiden wird.

Dabei konnten wir feststellen, dass ein Großteil des Rehwildes den Jäger zwar wahrnimmt, jedoch nicht, oder nur eine kurze Entfernung abspringt. Etwa jedes zehnte Stück Rehwild geht schreckend ab. Dies kann je nach Revier und dort vorhandenem Besucherdruck variieren.

Sollte sich jedoch gerade im Feldrevier das Schwarzwild außerhalb der vom Weg aus möglichen Schussdistanzen befinden, wird ein geeigneter Weg querfeldein gewählt. Ein leises Ästeknacken, umknickende Getreidestängel, oder andere leise Geräusche werden dabei von der Rotte häufig toleriert. Einzelne Sauen, oder kleine Verbände reagieren meist sensibler. Unter Zuhilfenahme von Nachtsichttechnik lässt sich die Effektivität dieser Jagdart noch um ein Vielfaches steigern. Gerade die Wärmebildtechnik erleichtert das Finden des Wildes enorm.



*Abbildung 2: Leichte Schuhe, oder gar Sockenschuhe ermöglichen ein leises Pirschen.*

*Foto: WFS, M. Larsson*

So können im Feldrevier, je nach Jahreszeit, bestellter Feldfrucht und Topografie in kurzer Zeit mehrere hundert Hektar Fläche abgesucht werden. Auch im Wald spielt diese Technik ihre Vorzüge aus. Im ‚Spaziergehtempo‘ werden innerhalb von zwei bis drei Stunden abhängig

von Vegetation, Wegenetz und zurückgelegten Höhenmetern etwa 100 – 300 Hektar bepirscht. Gerade auf Schotterwegen ist eine weiche Sohle zur Geräuschminimierung vorteilhaft (Abbildung 2).



Abbildung 3: Das Pirschen zu zweit erhöht den Jagderfolg in unübersichtlichen Vegetation und Bewuchs deutlich. Foto: WFS, M. Larsson

Im Wald und im unübersichtlichen Gelände empfiehlt es sich die Pirsch zu zweit durchzuführen. Eine fixe Aufteilung der beobachteten Richtung (rechte Wegeseite, linke Wegeseite) erhöht die Wahrscheinlichkeit auf Schwarzwildkontakt um etwa 30 %. Es ist dabei ausreichend, wenn die zweite Person mit einem Wärmebildhandgerät ausgestattet ist.

Diese Person behält nach dem Schuss einen besseren Überblick, kann Treffersitz, Fluchrichtung und mögliche Chancen auf Mehrfachabschüsse erkennen und den Schützen dementsprechend instruieren. (Abbildung 3)

Neben dem schnelleren Auffinden des Wildes stellt der Einsatz von Wärme- und Nachtsichttechnik eine enorme Erleichterung im Ansprechen des Schwarzwildes dar (Abbildung 4). Dies ist elementar bei der Jagdausübung. Dabei ist es notwendig in der Einschätzung von Entfernung und Größe der Stücke gerade bei der Verwendung von Wärmebildtechnik Erfahrungen zu sammeln. Ein gutes Erkennen des Treffersitzes und ein mögliches Beobachten des Verendens der Sau komplettiert die Vorteile dieser Technik. So kann ein Stück, welches eine Totflucht zurückgelegt hat, in manchen Fällen schneller gefunden, aufgebrochen und in die Kühlkammer gehängt werden. Eine bessere Wildbretqualität ist die Folge. Eine Gewöhnung an den Einsatz dieser Technik durch das Schwarzwild konnte in der Schweiz nach jahrelanger Nutzung nicht festgestellt werden (Kistler 2014).

Diese Einschätzung können wir aus eigenen Erfahrungen bestätigen. Die Vorteile dieser Jagdart liegen in der schnellen Anpassung an das Wild und deren aktuellen Verhaltensweisen. Das Schwarzwild als Nahrungsopportunist ist sehr flexibel in der Wahl der Nahrung. Es reagiert auf den milchreifen Weizen ebenso schnell, wie auf den gelegten Mais, oder die ersten fallenden Eicheln. Der Jäger kann sich pirschender Weise darauf einstellen und das Schwarzwild dort bejagen, ohne zuvor eine Ansitzeinrichtung aufzustellen und auf eine bestimmte Windrichtung angewiesen zu sein. Unter Nutzung von Wärmebildtechnik spielen sogar Licht- und Wetterverhältnisse eine untergeordnete Rolle.



*Abbildung 4: Das Finden und Ansprechen des Wildes wird durch den Einsatz von Wärmebildtechnik deutlich erleichtert. Foto: WFS*

## FAZIT

Die moderne Schwarzwildbejagung stützt sich nicht allein auf eine Jagdart. Es wäre ein Fehler sich vor den neuen Techniken zu verschließen. Der Gesetzgeber verschafft dem Jäger einen Handlungsspielraum, welcher eine bisher kaum erreichte Effektivität ermöglicht. Dabei kann der Einsatz von Nachtsichttechnik nicht nur in der Nacht zur sauberen Ansprache und Erlegung von Schwarzwild beitragen. Die fortschreitende Technik macht es möglich Drohnen mit hochauflösenden Wärmebildgeräten auszustatten und so das Schwarzwild in großen Feldschlägen, oder auch Kalamitätsflächen zu finden und gezielt zu bejagen.

Kleinere und größere, bestenfalls revierübergreifende Drückjagden mit guten Hunden gehören ebenfalls in Standardportfolio des Schwarzwildjägers. Nichtsdestotrotz darf in Fehlmastjahren auch die Jagd an der Kirmung nicht vergessen werden. Eine moderne Schwarzwildbejagung zeichnet sich somit durch die Nutzung der verschiedensten jagdlichen Möglichkeiten in revierübergreifender Zusammenarbeit aus.

## LITERATUR

Keuling, O. (2009): Managing Wild Boar - Considerations for wild boar management based on game biology data. Dissertation, Technische Universität Dresden.

Keuling, O. (2015): Schwarzwildbejagung an Kirmung. Mittel zum Zweck. Niedersächsischer Jäger 9/2015: 44-47.

Kistler, R. (2014): Nachtaufheller zur Wildschweinjagd - Erfahrungen aus dem Kanton Thurgau (Schweiz). Fachtagung Brennpunkt Schwarzwild, 28. November 2014, München.

Sigmund, J. (2018) Die Entwicklung der Schwarzwildbewirtschaftung in Baden-Württemberg - Eine Betrachtung von Jagderfolg und Wildschäden seit 2001. Master of Science, Fachhochschule Erfurt.



# SESSION 3

ASP

WAS PASSIERT IM FALL DER FÄLLE?



# ASP BEIM SCHWARZWILD – HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG

*Coralie Herbst  
Hans-Peter Sporleder  
Sandra Kallähn  
Michael Seifert  
Janine Nachtsheim*

*Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg*

## VON WAS SPRECHEN WIR, WENN WIR VOM ASP-VIRUS SPRECHEN?

Der Virus der Afrikanischen Schweinepest (ASP) befällt ausschließlich Schweineartige (Familie der Suidae) und ist für andere Tierarten sowie dem Menschen ungefährlich. Haus- oder Wildschweine, welche sich mit dem Virus infizieren, sterben jedoch fast ausnahmslos innerhalb weniger Tage. Die Symptome der Erkrankung sind dabei sehr allgemeinspezifisch und umfassen Fieber, Fressunlust, Bewegungsstörungen und Atemprobleme. Ein eindeutiger Nachweis kann somit nur über ein Labor erfolgen.

Wenn der oder die Jäger\*in beim Aufbrechen auf bedenkliche Merkmale achtet, sind insbesondere geschwollenen Lymphknoten und/oder gepunktete Nieren ein mögliches Indiz auf eine ASP-Infizierung. Im Fall von bedenklichen Merkmalen ist entsprechend das zuständige Veterinäramt zu kontaktieren.

Das Friedrich-Löffler-Institut hat als nationales Referenzlabor für Afrikanische Schweinepest (ASP) auf seiner Homepage, neben einer Übersicht über das Seuchengeschehen in Deutschland, auch eine Bildersammlung mit sichtbaren Erkrankungserscheinungen der ASP eingestellt (hierzu siehe: [www.fli.de/de/institute/institut-fuer-virusdiagnostik-ivd/referenzlabore/nrl-fuer-asp/fotos-zu-asp-symptomen/](http://www.fli.de/de/institute/institut-fuer-virusdiagnostik-ivd/referenzlabore/nrl-fuer-asp/fotos-zu-asp-symptomen/)).

Die Bekämpfung der ASP außerhalb der kontrollierbaren Hausschweinhaltung, in Europa also beim Schwarzwild, erweist sich durch die Eigenschaften des Virus dabei als besonders schwierig. Denn der ASP-Virus hat, im Vergleich zur klassischen Schweinepest oder z. B. der Maul-Klauenseuche, eine geringe Ansteckungsfähigkeit (Kontagiösität), dafür aber eine hohe Überlebensfähigkeit in der Umwelt (Tenazität) und eine hohe Sterbewahrscheinlichkeit bei ASP infizierten Schweinen (Letalität).

Dies bedeutet, dass die Durchseuchung einer Population langsam vorangeht und zugleich durch die Virusbelastung in der Umwelt immer wieder ein neuer Ausbruch hervorgerufen wird.

Von daher wird die ASP auch als Habitatseuche bezeichnet. Dies stellt für die Auslöschung des Virus ein großes Problem dar, da zum einem die Wirtpopulation nie komplett ausgelöscht wird und zugleich sich über die Zeit immer wieder neue Tiere über die Umwelt anstecken. Um die Seuche im Wildbestand erfolgreich bekämpfen zu können, ist damit im ersten Schritt vor allem ein frühzeitiges Erkennen einer Viruseinschleppung prioritär wichtig, sowie bei erfolgter Seucheneinschleppung die Entfernung der positiven Kadaver. Eine Impfung, wie z. B. bei der klassischen Schweinepest der Fall, ist bisher nicht möglich und wird, auch wenn in der Presse immer wieder von positiven Ansätzen berichtet wird, in absehbarer Zeit auch nicht verfügbar sein.

Generell ist das Virus bei einem pH-Wert zwischen 4 - 10 aktiv. Es kann jedoch unter bestimmten Bedingungen deaktiviert werden, wie wenn zum Beispiel Temperaturen über 70°C länger als 30 Minuten auf das Virus einwirken (FLI 2020). Im Folgenden sind einige Beispiele zur Überlebensfähigkeit des ASP-Virus im Blut und verschiedenen Fleischprodukten aufgeführt:

In was	Überlebensdauer des Virus
gekühltem Fleisch	5 Wochen
konservierten Schinken	bis zu 6 Monate
Parmaschinken	399 Tage
flüssigem Blut (Raumtemperatur)	18 Monate
flüssigem Blut (4 °C)	Bis zu 6 Jahre

Quelle: Dargestellt nach FLI (2020) FAQ – Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen. Stand. 03.12.2020

Für Europa sind zwei verschiedene ASP-Zyklen bekannt (Chenais et al. 2019), die jeweils etwas andere Ansätze in der Bekämpfung erfordern:



Das Ausbruchsgeschehen in Deutschland, ist anders als in Belgien und Tschechien, nicht punktuell durch den Menschen eingetragen worden, sondern flächig über die Landesgrenze durch die Wildschweine von Polen nach Deutschland getragen worden. Die bis jetzt betroffenen Bundesländer Brandenburg (seit September 2020\*) und Sachsen (seit Oktober 2020\*), stehen damit vor einer ganz anderen Ausgangslage, als es in den Ländern Belgien und Tschechien der Fall war. Bisher sind Belgien und Tschechien die einzigen Länder, in welchen der punktuell ASP-Eintrag erfolgreich aus dem Wildschweinbestand gelöscht werden konnte und welche den Status ASP-frei zurückerlangt haben.

Durch den flächigen Eintrag über die Landesgrenze zu Polen, ist jedoch bereits eine Strecke in der Nord-Süd Ausdehnung von rund 280 km betroffen, welches sich stellenweise schon bis zu 90 km ins Landesinnere hineinzieht (sh. Abbildung 1). Allein in Brandenburg sind damit bereits 7 Landkreise betroffen. Was hier durch die Beteiligten vor Ort geleistet wird und das bereits seit dem Herbst 2020, verdient allen Respekt.

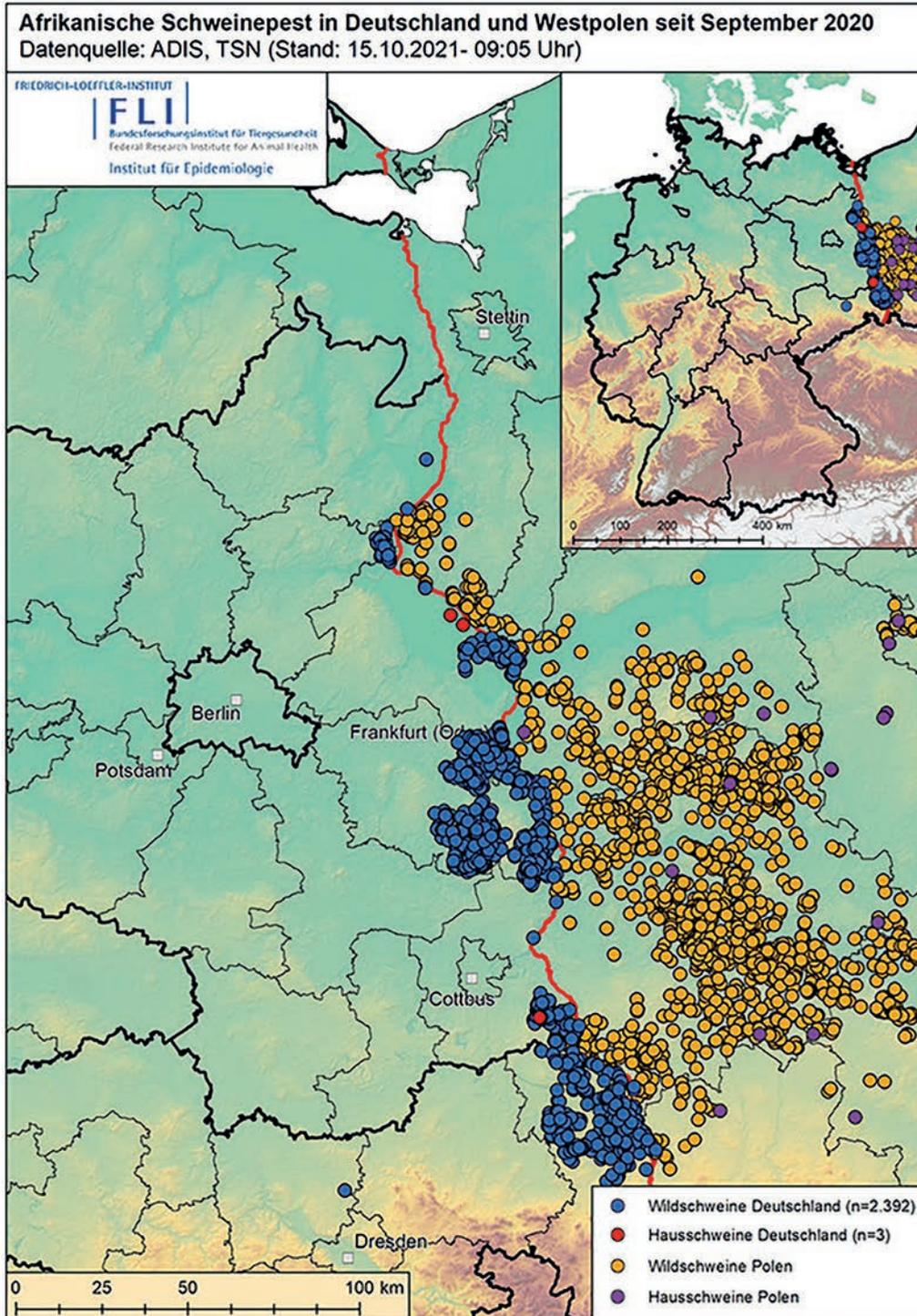


Abbildung 1: Die Luftlinie in der Nord-Süd-Ausdehnung des flächigen Eintrages in Brandenburg und Sachsen beträgt bereits rund 280 km und reicht stellenweise bereits bis zu 90 km ins Landesinnere hinein. Dies stellt alle Beteiligten vor eine große, schier kaum zu bewältigenden Situation.  
 Quelle Karte: Friedrich-Loeffler-Institut

Andere noch nicht durch die ASP betroffenen Bundesländer stehen nun, abhängig zu ihrer unmittelbaren Nähe zu den schon betroffenen Bundesländern, weiter vor zwei Einschleppungsszenarien: Entweder die Einschleppung erfolgt flächig durch die Wildschweine selber (z. B. Bayern, Niedersachsen etc.) oder, wie in der Vergangenheit so oft der Fall gewesen, unberechenbar durch die Unachtsamkeit des Menschen. Für Baden-Württemberg ist aktuell letzteres noch das wahrscheinlichere Szenario, zeitgleich aber auch das am schwersten voraus-zusehende, sowohl in der Zeit des Auftretens als auch für den Ort.

Für die bisher noch ASP-freien Bundesländer zeigt sich aber schon deutlich, was auf die Behörden und die Bevölkerung zukommt, sobald ein ASP-Ausbruch festgestellt wird. Die Ausbrüche in den bislang betroffenen Bundesländern zeigen, dass auch in Baden-Württemberg, selbst bei einem punktuellen Eintrag, ein Ausbruchsgeschehen mehr als nur einen Landkreis betreffen wird. Erschwerend hinzu kommt, dass die Bekämpfungsmaßnahmen über einen längeren Zeitraum, d. h. im günstigsten Fall bis zu zwei Jahre, hinweg aufrechterhalten werden müssen (vgl. Belgien und Tschechien).

## VORBEREITUNGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Das Land Baden-Württemberg hat mit dem durch den Minister vorgelegten ASP-Maßnahmenplan (12-Punkte Plan) bereits eine Leitlinie vorgegeben und mit der Etablierung des seit 2015 landesweit agierenden Runden Tisches Schwarzwild verschiedene Akteure zusammengebracht, welche Empfehlungen erarbeiten und entsprechende Weichen für die Umsetzung der Maßnahmen stellen können (sh. Beitrag „Der Runde Tisch Schwarzwild - Von der Theorie zur Praxis, Bauch et al. in diesem Tagungsband). So wurde in der Arbeitsgruppe Seuche unter anderem ein Tilgungsplan für Baden-Württemberg erarbeitet und der Ausbau des Verwahrsstellen-Netzes, Bevorratung von Material für den Seuchenfall (z. B. E-Zaun) für einen ASP-Fall veranlasst.

Um eine grundlegende Aufarbeitung der Maßnahmen wie Fallwildsuche und -bergung, Zaunbauwartung, Wildtier- und Jagdliches Management etc. bei einer Einschleppung in die Wildschweinpopulation umzusetzen, wurde ein interdisziplinär aufgebautes ASP-Kompetenzteam (ASP-KT) an der Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg Ende 2018 etabliert. Darüber hinaus soll das Team die Landratsämter und Bürgermeisterämter der Stadtkreise, sowohl bei der Vorbereitung als auch im Seuchenfall, unterstützen. Das Team wurde dabei gezielt interdisziplinär aufgestellt, um die durch die ASP betroffenen Fachbereiche schon im Vorfeld zu berücksichtigen und einzubeziehen. So setzt sich das Team aus Vertretern\*innen des Veterinärwesens, der Landwirtschaft, dem Forst und der Wildbiologie zusammen.

Der Auftrag durch das MLR an das ASP-KT umfasst dabei:

- 1** Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen zu Bekämpfungsmaßnahmen beim Schwarzwild bei einem singulären, lokalen Ausbruchsgeschehen
- 2** Aufarbeitung der praktischen Maßnahmen zur ASP-Bekämpfung wie Fallwildsuche, Zaunbau, Personalressourcen und jagdliches Management innerhalb der Restriktionszonen
- 3** Beratungsangebot und Wissenstransfer durch das ASP-Kompetenzteam für die unteren Verwaltungsbehörden

Durch die Aufarbeitung des ASP-KT sind Anfang 2020 erste Handlungsempfehlungen, welche vor allem die ersten Wochen nach Seuchenausbruch beim Wildschwein umfassen, durch das MLR an die Stadt- und Landkreise rausgegangen. Dies wird durch Informationsveranstaltungen und ein durch die UVBen anforderbares Beratungsangebote des Teams vertieft.

Die weiteren Handlungsempfehlungen zum Jagd- und Wildtiermanagement werden aktuell mit dem MLR abgestimmt und demnächst den UVBen ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus wird aber auch die Bevorratung weiterer notwendiger Materialien (z. B.: Hygieneschleuse, weiteres E-Zaunmaterial) durch das Team begleitet und umgesetzt.

## **EIN POSITIVER ASP-BEFUND...UND NUN?**

Sobald es zu einem positiven ASP-Fund in Baden-Württemberg kommt und dieser vom Friedrich-Loeffler-Institut bestätigt wird, übernimmt der betroffene Stadt- bzw. Landkreis die Seuchenbekämpfung. Das ASP-Kompetenzteam kann dabei auf Wunsch durch den Kreis beratend hinzugezogen werden. Der bzw. die betroffenen Kreise definieren die Restriktionszonen, wobei zwischen gefährdetem Gebiet (inzwischen nach neuer Nomenklatur = infizierte Zone), Pufferzone und sogenannter weißer Zone unterschieden wird (sh. Tabelle 1).

Um die Einschränkungen durch Bekämpfungsmaßnahmen für Bewirtschafter\*innen, Jäger\*innen und der Öffentlichkeit innerhalb der infizierten Zone zu differenzieren und auf einen kleineren Raum zu beschränken, kann zusätzlich ein Kerngebiet festgelegt werden. Das Kerngebiet sollte im Endeffekt die Fläche umfassen, in der sich die infizierten Wildschweine aufhalten. Da zu Beginn die Ausdehnung dieser Fläche nicht bekannt ist, kann ein Kerngebiet zu Beginn bestenfalls auf Grundlage von Vermutungen festgelegt werden.

Die Priorität sollte daher in den ersten Tagen darauf liegen, das tatsächlich von der Seuche betroffene Gebiet zu ermitteln und großräumig durch Ergänzung von bereits bestehenden Zäunungen und Grenzstrukturen zu separieren.

Sobald das tatsächliche Seuchenausmaß mit hinlänglicher Sicherheit über die Fallwildsuche bestimmt werden kann, ist das Kerngebiet zu definieren und es kann mit der Zäunung begonnen werden (sh. Abbildung 2).

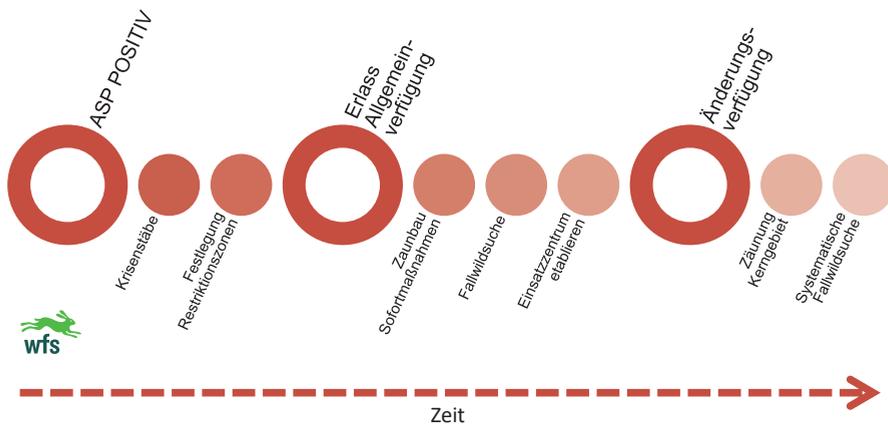


Abbildung 2: Grober Ablauf der zu treffenden Maßnahmen im Zeitverlauf nach einem ersten ASP-Fund bei einem Wildschwein in Baden-Württemberg.

Tabelle 1: Übersicht der obligatorischen und fakultativen Restriktionszonen im Fall eines ASP-Ausbruchs in der Wildschweinpopulation.

Restriktionszone	Mögliche Maßnahmen	Zielsetzung
<b>Kernzone</b> (fakultativ & Teil des gefährdetes Gebietes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Etablierung der Kernzone können die Beschränkung des gefährdeten Gebietes übertragen und differenziert werden</li> <li>E-Zäunung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verhindern der weiteren Übertragung</li> <li>= Ruhe im Kerngebiet</li> </ul>
<b>Gefährdetes Gebiet</b> (Sperrzone II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betretungsverbote (Öffentlichkeit)</li> <li>Bewirtschaftungsverbote (Landwirtschaft / Forst)</li> <li>Ausfuhrverbote / Beschränkungen (Hausschweine)</li> <li>Jagdruhe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilgung der Seuche &amp; Verhinderung der weiteren Verschleppung;</li> <li>Hausschweinbetriebe innerhalb sind ebenfalls durch Einschränkungen betroffen</li> </ul>
<b>weiße Zone</b> (fakultativ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feste Zäunung auf beiden Seiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wildschweinbestand auf „Null“ bringen</li> </ul>
<b>Pufferzone</b> (Sperrzone I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhtes ASP-Monitoring</li> <li>Verstärkte Bejagung (Reduzierung Wildschweinbestand)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Früherkennung einer Seuchenschleppung &amp; Absenkung des Wildschweinbestandes</li> </ul>

## FALLWILDSUCHE – DAS A UND O DER ASP-BEKÄMPFUNG

Bei allen Maßnahmen, die vorgestellt werden, ist immer im Hinterkopf zu behalten, dass die Anforderung an die Maßnahmen folgende Kriterien zu erfüllen haben:

- dauerhafte Lösung (min. 2 Jahre)
- regelmäßiger Einsatz
- für verschiedenste Geländetypen geeignet
- effizient und verlässlich

Für die Maßnahme Fallwildsuche bedeutet dies, dass Menschenketten nicht immer und für alle Geländetypen diese Kriterien erfüllen. Hunde sind im Vergleich um einiges agiler und auch wesentlich erfolgreicher im Auffinden von Kadavern. So wird zum Beispiel ein Mensch, der in einer Brombeerdickung festhängt und bei jeder Bewegung damit beschäftigt ist, Dornen aus seiner Kleidung zu ziehen, nur bei sehr aufdringlichen Kadavergeruch den Kadaver überhaupt wahrnehmen können und versuchen, diesen zu finden. Ein Hund kann auch einen für den Menschen nicht wahrnehmbaren Geruch eines viel älteren Kadavers trotz Brombeeren finden. Natürlich haben auch Hunde Leistungsgrenzen. Dieses Beispiel soll nur verdeutlichen, dass Hunde effektiver als Menschen sind und zudem noch den Vorteil mit sich bringen, dass insgesamt viel weniger Personal auf der Fläche benötigt wird.

Die Erfassung des Seuchenausmaßes in der Fläche und die Durchführung der Fallwildsuche werden zu Beginn im Fokus stehen. Für die Fallwildsuche können, wie gerade aufgeführt, abhängig vom Gelände, zwar Menschenketten eingesetzt werden, für einen überwiegenden Teil der Flächen wird es aber viel sinnvoller sein, Teams mit einem geeigneten Hund einzusetzen.



*Abbildung 3: Jeder Kadaverfund ist wichtig! Das ist manchmal aber gar nicht so einfach. Dieser Kadaver strömt keinen starken Geruch mehr aus und hebt sich optisch auch kaum noch vom Boden ab. Für eine erfolgreiche ASP-Bekämpfung müssen aber auch solche Kadaver gefunden und entfernt werden. Foto: WFS*

Es hat sich gezeigt, dass der überwiegende Teil der ASP-positiven Kadaver im Wald, insbesondere in Dickungsstrukturen (Verjüngungen) und mit steigenden Durchschnittstemperaturen vermehrt auch an Wasserflächen gefunden werden (Cukor et al. 2020). Dies sind Strukturen, die für Menschen nur schwer zugänglich sind und auch bei denen nur kleine Bereiche eingesehen werden können.

Solche Strukturen lassen sich bei erschlossenen Waldflächen effektiver im kleinen Team mit angeleitem Hund entlang von Wegestrukturen und Rückgassen absuchen. Ein Team sollte dabei aus zwei Personen bestehen, von denen einer seinen Hund angeleitet führt und eine zweite Person, im Idealfall ortskundig (z. B. Revierinhaber\*in, Begehungsscheininhaber\*in etc.), welche die Orientierung behält. In unerschlossenen Waldflächen würde bei der Kadaversuche ebenso vorgegangen werden, also zwei Personen mit Hund, mit dem Unterschied, dass hier der Hund freilaufend unterwegs sein muss, d. h. dieser sehr führerbezogen zu sein hat und keinerlei Wildschärfe besitzen darf.

## ZÄUNUNG DES KERNGEBIETES

Da mit dem ersten positiven ASP-Fund beim Wildschwein das Seuchenausmaß noch nicht hinreichend sicher bestimmt werden kann, bietet sich als Sofortmaßnahme an, erweiterte Zäunung von entfernt liegenden Straßen (mind. 15 km von Erstfundort), wo bereits eine Zäunung oder eine natürliche Barriere für Schwarzwild vorhanden ist, zu nutzen, zu verstärken und Tunnel oder Überführungen zu schließen. Sobald das Seuchenausmaß hinlänglich ermittelt werden konnte und ein Kerngebiet festgelegt worden ist, kann mit der Einzäunung begonnen werden. Am LAZBW in Aulendorf sind für diesen Fall durch das Land bereits knapp 90 km voll funktionsfähiger E-Zaun eingelagert worden. Der Zaun sollte entlang natürlicher Begrenzungen und Infrastrukturlinien verlegt werden. Wichtig beim Errichten von Zäunen ist eine strategische Herangehensweise und die Begutachtung der Gegebenheiten vor Ort.

Hier ist nun ein Projekt mit dem Trainings Center Retten und Helfen (TCRH), dem Bundesverband Rettungshunde e.V. (BRH) sowie dem Jagdgebrauchshundeverband (JGHV) zur Ausbildung und Einsatz von Kadaversuchteams angelaufen. Nähere Hinweise lassen sich dazu unter <https://asp.tcrh.de> finden oder können bei Fragen direkt per Mail ([asp@tcrh.de](mailto:asp@tcrh.de)) an den TCRH gestellt werden.

Das Ziel ist, die Zaunrassen möglichst entlang von Wegen etc. zu führen, um einen unnötig hohen Kontroll- und Wartungsaufwand zu vermeiden. Zudem wird durch den Zaun selbst sowie die eingebauten Tore der Zugang zu Grundstücken, sowie eventuell die Nutzung und Begehung von z. B. Zufahrtswegen, Wäldern, Feldern, etc. eingeschränkt oder sogar verhindert. Die Zäunung soll das Schwarzwild in seiner Bewegung einschränken und damit eine Seuchenverbreitung verhindern. Dabei sollte allen Beteiligten klar sein, dass diese Maßnahme keinen vollständigen Schutz bieten kann und in seiner Effektivität auch abhängig von begleitenden Maßnahmen ist, wie z. B. Beruhigung auf den Flächen und Anlockfütterung zur Standortbindung des Schwarzwildes.

## FAZIT: ASP-BEKÄMPFUNG - EINE HERAUSFORDERUNG

Die Behörden werden sowohl zu Beginn, als auch im gesamten Verlauf der Seuchenbekämpfung immer wieder auf die Mithilfe der Grundstückseigentümer\*innen und Bewirtschafter\*innen angewiesen sein, welche die Maßnahmen mittragen müssen und nur mit deren Hilfe und Unterstützung die Maßnahmen erfolgreich umzusetzen sind. Jäger\*innen und Bewirtschafter\*innen verfügen über die beste örtliche Kenntnis von Einständen und Bewegungen vom Schwarzwild auf ihren Flächen.

Damit fällt Ihnen in der ASP-Bekämpfung ebenfalls eine sehr wichtige und tragende Rolle zu. Bei allen Unwägbarkeiten, die sich im Vorfeld zu einem ASP-Ausbruch bei Wildschweinen nur schwer verallgemeinern lassen, zeigt sich immer wieder, dass die Bekämpfung der ASP alle Beteiligten vor eine Herausforderung stellen wird, welche nur gemeinsam erfolgreich bewerkstelligt werden kann.



### ANMERKUNG ZUR ASP-ENTWICKLUNG IN DEUTSCHLAND

Zum Zeitpunkt der Tagung waren nur zwei Bundesländer durch die ASP betroffen, seit Ende 2021 ist inzwischen noch Mecklenburg-Vorpommern mit positiven ASP-nachweisen beim Haus- (1 Fall) und beim Wildschwein betroffen. Die ASP ist damit von der Deutsch-Polnischen-Grenze aus schon knapp 120 km im Landesinneren vorgerückt. Zudem sind Anfang Januar 2022 auch noch ASP-Nachweise beim Wildschwein in Nord-Italien bekannt geworden. Am 25.05.2022 gab es dann noch einen Einzelausbruch in einem Hausschweinbestand im Westen von Baden-Württemberg.

## LITERATUR

Chenais, E., Depner, K., Guberti, V., Dietze, K., Viltrop, A. und Ståhl, K. (2019): Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. *Porcine Health Management* 5(1), 6 (2019). DOI10.1186/s40813-018-0109-2

FLI (Friedrich-Loeffler-Institut) (2020): FAQ - Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen, Stand 03.12.2020

Cukor, J., Linda, R., Václavěk, P., Satrán, P., Mahlerová, K., Vacek, Z., Kunca, T. und Havránek, F. (2020): Wild boar deathbed choice in relation to ASF: Are there any differences between positive and negative carcasses? *Preventive Veterinary Medicine* 177: 104943. DOI10.1016/j.prevet-med.2020.104943

# UNTERSUCHUNGEN ZUM EINSATZ VON SCHWARZWILDFÄNGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

*Toralf Bauch  
Coralie Herbst  
Julien Glanz  
Andreas Elliger  
Janosch Arnold*

*Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW),  
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg*

## HINTERGRUND

Schwarzwildfänge werden immer wieder sehr kontrovers diskutiert. Eine systematische Evaluierung zur Wirksamkeit und Tierschutzkonformität von Schwarzwildfängen hat bisher nicht stattgefunden und somit ist auch keine sachliche Diskussionsebene gegeben. Mit unterschiedlichsten Fallensystemen kam bzw. kommt der Schwarzwildfang in verschiedenen Bundesländern (z. B. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Bayern) zum Einsatz. In Baden-Württemberg wurden durch die Wildforschungsstelle (WFS) zwischen 2009 und 2015 umfangreiche Erfahrungen beim Schwarzwildfang im Rahmen von Forschungsprojekten gesammelt.

Diese Erfahrungen betrafen jedoch nur den Fang zum Zwecke der Besenderung mit anschließender Freilassung (Abbildung 2). Durch die schon damals enge Projekteinbindung der Stabsstelle Tierschutz des Landes Baden-Württemberg wurde nach Vorstellung und Prüfung verschiedener Fallentypen von jeglichen drahtähnlichen bzw. Draht-Fallentypen abgesehen, wenn diese nicht entsprechend mit Holz verblendet waren. Im Rahmen der genannten Forschungsprojekte wurden dann unterschiedliche Großfanganlagen getestet und genutzt (Abbildung 1).



Abbildung 1: Großfanganlagen mit vollständiger Holzinnenverblendung der WFS.

Abbildung 2: Von der WFS gefangene Rotten, von denen adulte Stücke vereinzelt und anschließend für Forschungszwecke besendert wurden.

## PILOTVERSUCH SCHWARZWILDFANG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Da die Nutzung von Schwarzwildfängen zum Zweck der Populationsregulation in der Vergangenheit unzureichend dokumentiert wurde, ist eine grundlegende Evaluation der Methode notwendig geworden. Im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) koordiniert die WFS seit 2018 den Einsatz von Schwarzwildfängen. Hierbei steht nicht die größtmögliche Anzahl von Fangereignissen, sondern neben der Praktikabilität vor allem das tierschutzgerechte Fangen und Töten im Vordergrund. Der Schwerpunkt im Erprobungsprojekt liegt auf flexibel einzusetzenden Kleinfängen.

Bei diesen handelt es überwiegend um Vollholzfallen, welche als Modulbauweise hergestellt und dann entsprechend der Erfordernisse zusammengestellt und aufgebaut werden können (Abbildung 3). Aufgrund der notwendigen Praktikabilität und des gegenwärtig noch zu großen Personalaufwandes für die Handauslösung wird ein selbstauslösendes Fangverfahren angestrebt. Nur so kann ein praxistauglicher, flächengerechter Einsatz im Falle eines ASP-Ausbruches gewährleistet werden. Eine Funkfotoüberwachung an und in den Fallen in Kombination mit Funkmeldesystemen bei einer Fangauslösung ermöglichen dabei ein gutes Monitoring.



Abbildung 3: Modulbauweise zusammengestellte Holzfallen die im Rahmen des Pilotversuches in Baden-Württemberg verwendet werden. Foto: WFS

Im Pilotversuch Schwarzwildfang wird eine grundlegende Evaluation der Methode unter Tierschutzaspekten vorgenommen. Um dem Grundsatz der Minimierung von tierischem Leid gerecht zu werden, wurde die Landestierschutzbeauftragte bei der Planung eingebunden und verschiedene Amtsveterinäre begleiten die praktische Durchführung. Von den Fangereignissen werden Videodokumentationen aufgezichnet und das Verhalten vom Schwarzwild sowohl nach der Fangauslösung innerhalb der Falle, als auch bei der Tötung ausgewertet. So wurden laufend Verbesserungen eingeführt, um alle tierschutzkonformen Anforderungen beim Schwarzwildfang zu berücksichtigen. Die Tötung, gerade beim Fang mehrerer Tiere, er-

folgt dabei mittels Abfangkästen (Abbildung 4), welche vorab gutachterlich geprüft wurden und die den Einsatz verschiedener Kaliber ermöglichen (Gutachten Kordick 2018, 2019). Darüber hinaus wurde durch eine Fixierungsmöglichkeit die Bewegungsmöglichkeit der Tiere eingeschränkt und eine schnelle und tierschutzkonforme Tötung ermöglicht (Abbildung 6). Von den zwei entwickelten Abfangkastentypen eignet sich die stationär auf einem Anhänger fixierte Variante auch für den Einsatz bei einem möglichen Seuchengeschehen durch die ASP. In dieser ist auch der Transport lebender Tiere zu einem Tötungsort, welcher seuchenhygienischen Anforderungen entspricht, problemlos möglich.



Abbildung 4: Bodenerdige- und mobile Hänger-Abfangkiste, in welchen Einzeltiere oder Rotten mittels Schieber fixiert und anschließend getötet werden können. Foto: WFS

Durch die vor Ort beteiligten Amtsveterinäre konnten von allen gefangenen Tieren Blutproben entnommen werden, welche am Staatlichen Untersuchungsamt in Aulendorf (STUA) gesammelt und auf entsprechende Stressparameter untersucht werden. In Zusammenarbeit mit dem STUA finden auch pathologische Untersuchungen getöteter Tiere statt. In der ersten Projektphase waren drei Landkreise Calw, Biberach und der Ostalbkreis an dem Pilotversuch beteiligt (Abbildung 5).

Dabei hatte der Landkreis Calw im Jagdjahr vor Projektbeginn (2017/18) die höchste Streckendichte mit 3,1 Stück je 100 ha Jagdfläche und Biberach mit 0,8 Stück je 100 ha die geringste. Der Landkreis Calw wurde durch die Hochschule Rottenburg betreut, welche ebenfalls durch das MLR als Projektpartner der WFS im Pilotprojekt beauftragt wurde. In der gegenwärtig begonnenen zweiten Projektphase wurden weitere Landkreise in den Modellversuch mit einbezogen (Abbildung 5).

### Pilotprojekt Schwarzwildfang Phase 1

10 Holzfallen + 1 Lotin



### Pilotprojekt Schwarzwildfang Phase 2

12 Holzfallen + 1 Lotin

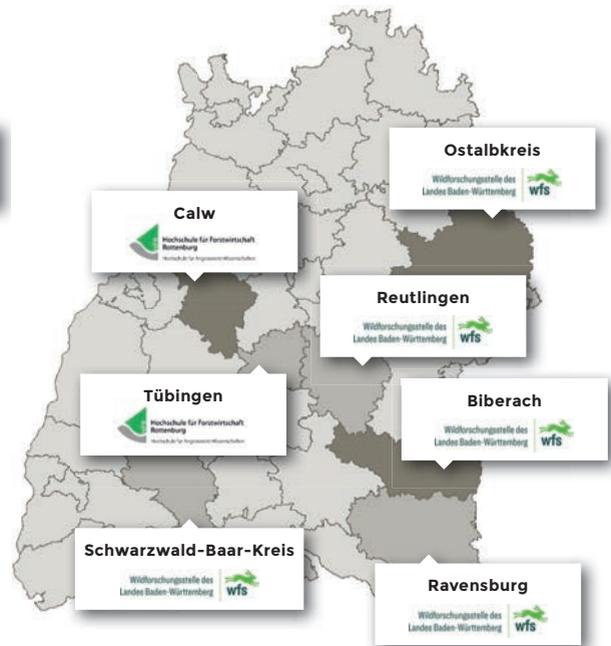


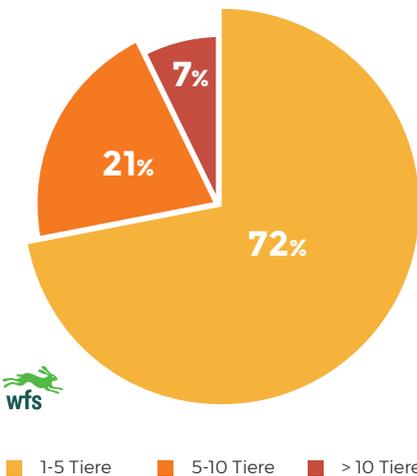
Abbildung 5: Teilnehmende Landkreise der Projektphase I + II des Pilotprojektes Schwarzwildfang in Baden-Württemberg

## PILOTVERSUCH SCHWARZWILDFANG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

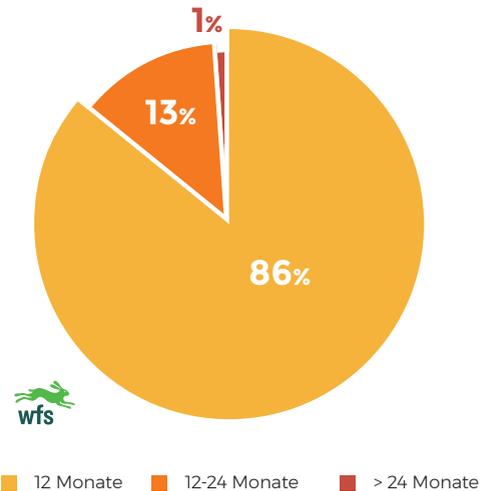
In der ersten Projektphase waren in den drei Untersuchungsgebieten 11 Fallen im Einsatz, welche unterschiedlich intensiv betreut und genutzt wurden. Bis zum Ende der ersten Versuchsphase konnte mit sechs dieser Fallen Schwarzwild gefangen werden. Dabei zeigte sich, dass Fangereignisse nur in Abhängigkeit entsprechend vorhandener Bestandesdichten erzielt werden können. Im Rahmen des Pilotprojektes Schwarzwildfang wurden bis Mitte 2021 fünfzehn Fangereignisse generiert. Dabei konnten 78 Wildschweine (70 Tiere mit Selbstauslösung, Abbildung 7) gefangen und werden. Bei den Fangereignissen wurde Wert daraufgelegt, dass führende Bachen, wenn sie nur ohne ihre Frischlinge gefangen werden konnten, wieder freigelassen wurden. Nach den Erfahrungen aus der Fallenüberwachung sind vollständige Fänge mit abnehmender Laktation ab einem Alter von 8-10 Wochen möglich.

Ab diesem Alter betreten die Frischlinge in der Regel die Fallen immer vor den adulten Tieren. Das liegt in erster Linie an einem verstärkten Drang zur Nahrungsaufnahme, die durch einen wachstumsbedingten höheren Energiebedarf besteht. Auswertungen von unterschiedlichen Projekten mit Hand- und Selbstauslösung zeigen, dass bei Handauslösung eine geringfügig höhere Anzahl von Tieren gefangen werden, als dass bei Selbstauslösesystemen möglich ist. Im Modellversuch in Baden-Württemberg hat sich beim Test verschiedenster Selbstauslösemechanismen gezeigt, dass mit Hilfe einer höhenverstellbaren und somit auch flexibleren Auslösevariante mittels Schnur und Fangschlossern ähnlich hohe Fangzahlen beim Schwarzwildfang möglich sind, wie bei der Handauslösung.

**Gefangene Tiere mit Selbstauslösung**



**Alter der gefangenen Tiere mit Selbstauslösung**



Pilotprojekt Schwarzwildfang Baden-Württemberg; Fänge mit Selbstauslösung N=14 mit 70 gefangenen Tieren

Abbildung 7: Anzahl der gefangenen Tiere und deren Altersklassenzusammensetzung im Rahmen des Pilotprojektes Schwarzwildfang in Baden-Württemberg.

Weitere Auswertungen zeigen auch, dass bei der Selbstausslösung die Fangereignisse gerade im Frühjahr und Sommer, in der Regel 4 - 6 Wochen später als mit der Handauslösung stattfinden. Das ist dadurch bedingt, dass das Alter der Frischlinge etwa 8 - 10 Wochen sein muss, um mit der Selbstausslösung vollständige Fänge generieren zu können. Auch kann festgestellt werden, dass Großfanganlagen besonders effektiv in nichtbejagten Schutzgebieten sind, in denen das Schwarzwild die Nichtbejagung scheinbar wahrgenommen hat.

Dort ist ein vertrautes Verhalten an den Fallen feststellbar, was deutlich höhere und umfangreichere Fangereignisse ermöglicht. Bei der Auswertung der gefangenen Tiere innerhalb des Pilotversuches in Baden-Württemberg wird deutlich, dass überwiegend juvenile Tiere gefangen wurden (Abbildung 7). Ähnliche Erfahrungen beim Schwarzwildfang liegen auch aus den anderen Bundesländern vor.



Abbildung 8: In Holzbausegmentfallen gefangenen Tiere im Pilotprojekt Schwarzwildfang. Foto:WFS



Abbildung 9: Die Fallenannäherung ist beim Einsatz von Vollholzfallen auch bei Tageslicht problemlos möglich. Foto: WFS

Bei der Auswertung der bisher erstellten Ethogramme wird deutlich, dass die Tiere, verbands- und zusammensetzungsabhängig, individuell sehr unterschiedliche Verhaltensweisen zeigen können. Das Verhaltensspektrum reicht von Flucht- und Stressverhalten nach der Auslösung über Orientierungsverhalten bis hin zum Komfort- und Ruheverhalten (Abbildung 10). In den Vollholzfallen konnte nach ersten Auswertung der bisherigen Fangereignisse bei fast allen gefangenen Tieren ein ähnliches Verhaltensmuster erkannt werden. Nach der wahrgenommenen Schließung des Faltores erfolgt meist ein kurzer Zeitraum, in welchem ein Fluchtverhalten feststellbar ist (beispielhaft die Auswertung zweier Ethogramme von einem Einzel- und einem Rottenfang, Abbildung 11). Dieses geht jedoch zumeist sehr schnell in ein unruhiges, orientierendes Verhalten über.

Danach folgen in der Regel zeitnah ruhige Verhaltensweisen, welche überwiegend unabhängig von Nacht- bzw. Tageseinfluss sind. Zu den in Vollholzfallen festgestellten ruhigen Verhaltensweisen gehört das Ruhen und die Nahrungsaufnahme genauso wie die spielende Interaktion der juvenilen Tiere. Auch bei der direkten Fallenannäherung an die Vollholzfallen war ein ruhiges Verhalten feststellbar (Abbildung 9). Ein unruhiges Verhalten bzw. stressbedingte Fluchtreaktion (Bsp. kurzer Scheinangriff) ist in der Regel nur feststellbar, wenn die Silhouette eines Menschen über den Fallenrand hinaus sichtbar wurde, um ggf. eine schnellere Abfangkastenannahme zu erreichen. Ein tendenziell unruhigeres Verhalten wurde nur bei Einzelfängen von Tieren festgestellt, welche sich vorher in einem Rottenverbund befanden.

<b>Fluchtverhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Laufen (Galopp)</li> <li>· Sprung (einhergehend mit ständigem laufen)</li> <li>· Nackenhaare aufgestellt, Schwanz hoch aufgestellt</li> </ul>
<b>Stressverhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Beißen, z. B. der Umzäunung</li> <li>· Brechen/wühlen (ohne Futteraufnahme; sh. Beuerle (1975))</li> <li>· Schwanz waagrecht</li> <li>· Traben (hin- und her)</li> </ul>
<b>Orientierungs-/ Sicherheitsverhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Langsame Annäherung an Umzäunung/Tor</li> <li>· ruhiges Zusammenstehen von Rottenmitgliedern</li> <li>· Gehen, Stehen</li> <li>· Rückwärts gehen (Meideverhalten)</li> <li>· Nackenhaare angelegt, Schwanz gesenkt</li> </ul>
<b>Komfortverhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Futteraufnahme</li> <li>· Interaktionen zwischen Rottenmitgliedern</li> <li>· Spielen juveniler Wildschweine</li> </ul>
<b>Ruheverhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Schlafen (liegend)</li> <li>· Ruhend im Stehen</li> </ul>

Abbildung 10: Verhaltensweisen des Schwarzwildes welche bisher beobachtet werden konnten und deren Einteilung in übergeordnete Verhaltenscluster. Die Eingruppierung der Verhaltensweisen bildet die Grundlage für die Beurteilung des Verhaltens, wie in den Ethogrammen dargestellt.

## Ethogramm von Rottenverband in Holzfalle

Ethogramm Fang 11 - 9 Wildschweine (2 Überläufer, 7 Frischlinge)

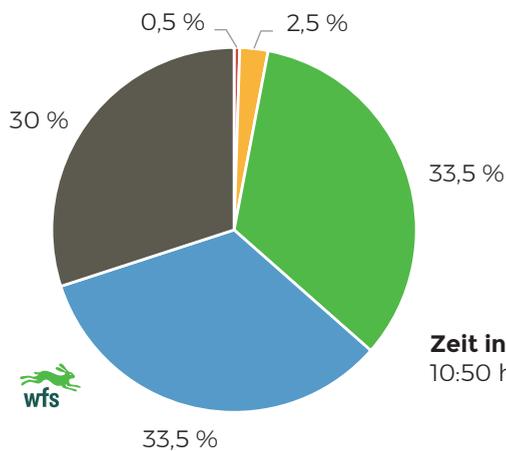
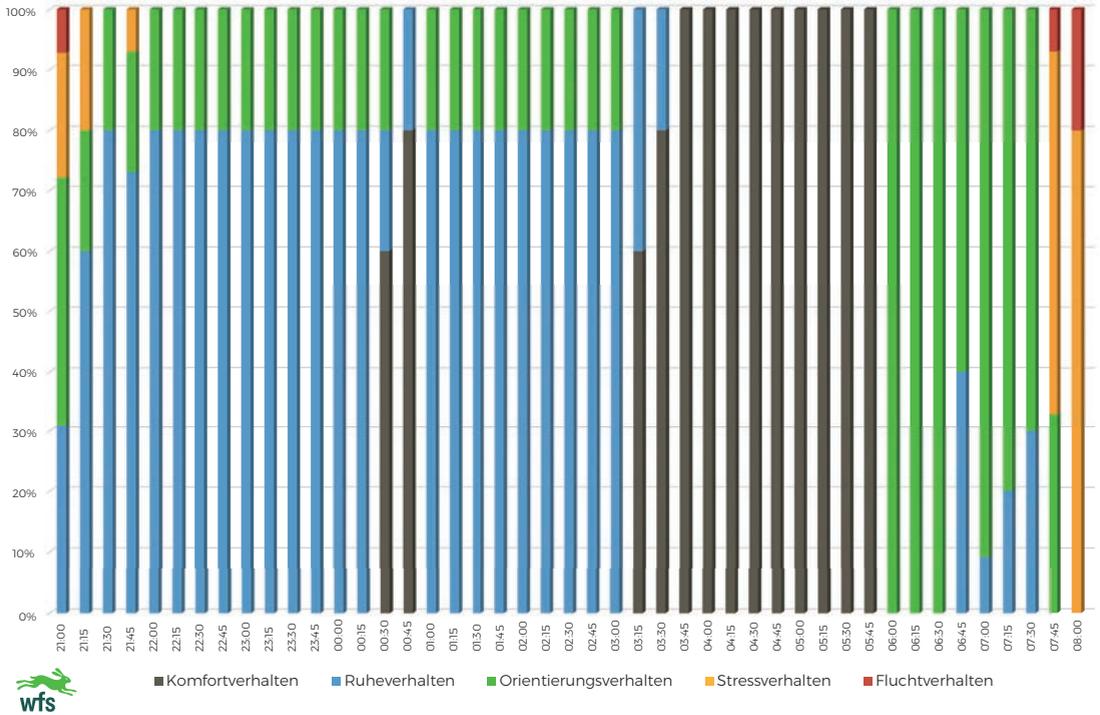
Fallenkontrolle : 2118

Auslösung : 21:05

Fuchs an der Falle : 2148

Sonnenaufgang : 6:22

Annäherung Falle : 7:28

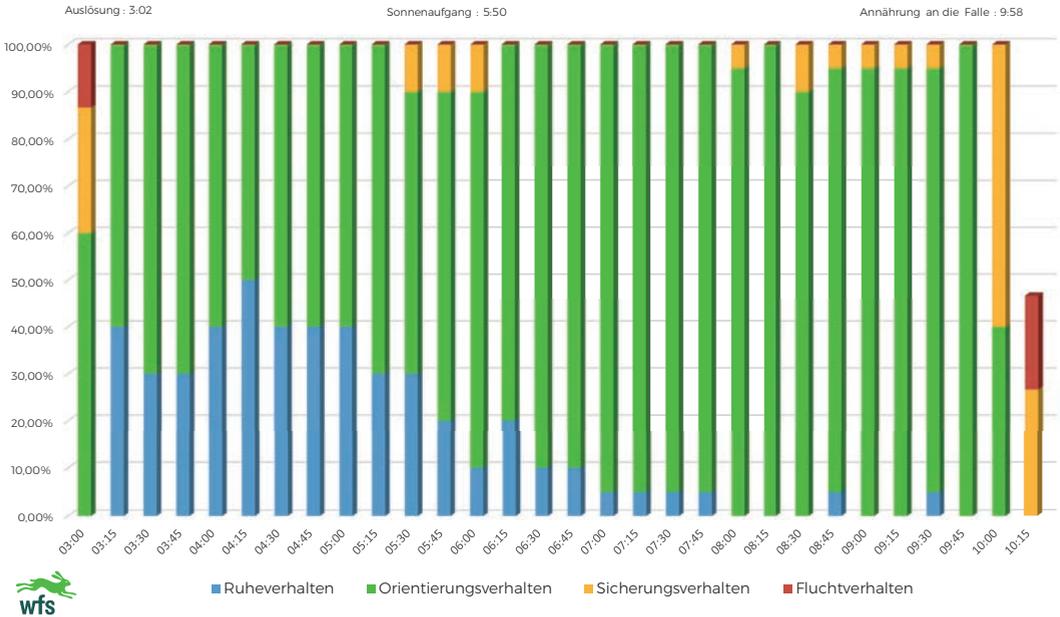


■ Fluchtverhalten ■ Stressverhalten ■ Orientierungsverhalten ■ Ruheverhalten ■ Komfortverhalten

Abbildung 11: Beispiel von Ethogrammen für 1. von einer Rotte (Abbildung oben) und 2. einem Einzelfang (Abbildung unten) in Vollholzfallen

# Ethogramm von Einzelfang in Holzfalle

Ethogramm Fang 8 - Einzelner Frischling/Überläufer



- Fluchtverhalten
- Stressverhalten
- Orientierungsverhalten
- Ruheverhalten
- Komfortverhalten

## VORLÄUFIGES FAZIT

Der baden-württembergische Pilotversuch Schwarzwildfang hat im bisherigen Verlauf gezeigt, dass mit dieser Methode eine tierschutzgerechte Entnahme von Schwarzwild möglich ist. Diese Methode wurde in Baden-Württemberg bisher vorrangig mit den Vollholzfallen durchgeführt, welche unter tierschutzkonformen Gesichtspunkten zu bevorzugen sind. Bisher gemachte Erfahrungen zeigen, dass der Schwarzwildfang nur als eine Ergänzungsmethode des Wildtiermanagements angesehen

werden kann, welche unter bestimmten Voraussetzungen (Fangorte & Zeiträume) zur Anwendung kommen sollte.

In Abhängigkeit von der regionalen Schwarzwilddichte und besonders geeigneten Fangzeiträumen (Ende der Laktationsphase & bei Nahrungsverknappung) kann der Schwarzwildfang als eine effektive, jedoch sehr ressourcenintensive Methode angesehen werden.

## Einsatzszenarien und zu berücksichtigende Faktoren

Bisherige Fangergebnisse zeigen, dass trotz der strikten Beachtung der Tierschutzaspekte auch größere Stückzahlen gefangen werden können. Die größte Anzahl von Fangerfolgen wurde im Bereich feuchter und wechselfeuchter Fallenstandorte erzielt.

Der Schwarzwildfang ist personalintensiv und wird vorrangig als ein Werkzeug für folgende Einsatzbereiche gesehen:

# 1

Als jagdliche Ergänzungsmethode zur Seuchenbekämpfung bei einem akuten ASP-Ausbruch zur störungsarmen Reduzierung des lokalen Schwarzwildbestandes (Einsatz vornehmlich in den Kernzonen bei hohen Schwarzwildichten);

# 2

Optional kann der Schwarzwildfang auch eingesetzt werden, wenn keine bzw. nur eingeschränkte Bejagungsmöglichkeiten vorliegen. Dabei können beispielsweise urbane Bereiche, Schutzgebiete oder Bereiche mit hoher Infrastruktur, die keine herkömmliche effiziente Bejagung zulassen, eine größere Rolle spielen.

Neben der regional vorhandenen Schwarzwild-dichte und der notwendigen Überzeugung, die Methode zur Reduktion immer weiter gestiege-ner Schwarzwildbestände einsetzen zu wollen, ist auch die Bereitschaft der Jäger wichtig, im weiteren Umfeld der Falle Jagdeinschränkungen (Jagdruhe) und ein großflächiges Kirrungs-verbot hinzunehmen, von großer Bedeutung. Nur bei entsprechender Jagdruhe im weite-ren Umfeld der Falle wird eine regelmäßige Frequentierung der Falle erreicht. Außerdem entscheidet die zur Verfügung stehende Zeit für die Gewöhnungsdauer darüber, wie umfang-reich das Fangereignis sein wird und bzw. ob auch adulte Tiere mitgefangen werden können.

## Fallentypen

Bei den in Modulbauweise eingesetzten Fallen haben sich kleine und mittlere Fallentypen (Typ 1 & 2) am besten bewährt. Großfanganlagen sollten nur im Bereich von komplett nichtbejagten Ge-bietskulissen (Schutzgebiete) eingesetzt werden. Die in Baden-Württemberg zur Anwendung kommenden, tierschutzrechtlich unbedenk-licheren Holzbausegmente werden tendenziell geringfügig schlechter angenommen bzw. dauert die Gewöhnungsphase häufig etwas länger, als das bei offeneren Fallensystemen der Fall ist. Jedoch bleibt auch zukünftig die Maxime eines tierschutzkonformen Einsatzes der Fallensysteme zum Schwarzwildfang bestehen.

Ebenfalls spielen klimatische Faktoren und das Nahrungsangebot eine entscheidende Rolle. In Jahren mit erheblichem Mastaufkommen (Buche, Eiche) ist die Effektivität des Schwarz-wildfangs, ähnlich wie bei der KIRRUNG, stark eingeschränkt.

Dies betrifft bei Vollmastereignissen nicht nur das Winterhalbjahr, sondern in der Regel auch das anschließende Frühjahr. In überdurch-schnittlich warmen Winterhalbjahren stehen dem Schwarzwild zudem viele weitere natür-liche Ernährungsressourcen zur Verfügung, so dass Anlockfütterungen an Fallen nur temporär durch Schwarzwild genutzt werden.

Aus Sicht der Wildforschungsstelle sind vor dem Hintergrund tierschutzrechtlicher Bedenken beim Fang älterer Stücke (Überläuferrotten bzw. gemischten Rotten) mit offenen Fallensysteme aus Draht- bzw. Baustahlmatten kritisch zu sehen. Der Einsatz solcher Fallen kann die Akzeptanz in der Öffentlichkeit gegenüber der Ergänzungsme-thode "Fallenfang" sehr schnell schwinden lassen. Weitere offene Fallensystemarten wie Netzfänge und deren Handling müssen unter tierschutz-konformen Anforderungen erst noch bewertet werden.

## Anlockmittel

Schwarzwild gehört zu den absoluten Nahrungsgeneralisten, die bevorzugt das fressen, worauf sie konditioniert wurden und was in ausreichendem Maße vorhanden ist. Neben Baummast gehört der Mais, welcher einen ähnlich hohe Werte an umsetzbarer Energie (Linderoth et al. 2010) hat und durch die landwirtschaftliche Nutzung sowie die Kirschjagd die weiteste Verbreitung aufweist, zu den verbreitetsten Nahrungsquellen. Mais ist daher optimales Anlockmittel, welches in den Fallen jedoch nicht einer Mengenbegrenzung unterliegen sollte.

Um eine Frequentierung des Fallenumfeldes zu erreichen hat sich Buchenholzteeer als ein geeignetes olfaktorisches Mittel erwiesen, welches auch über größere Distanzen wahrgenommen wird. Schwarzwildfänge sollten jedoch nie als alleinige Methode zur Populationsabsenkung fungieren, sondern immer in Abwägung der vorhandenen Voraussetzungen mit anderen Methoden kombiniert werden. Auch im Seuchenfall (ASP) ist deshalb eine Ergänzung der Methode Schwarzwildfang durch andere jagdliche Maßnahmen dringend erforderlich (Bauch 2020).

## Verhalten & Fallenannäherung

Die Fangereignisse wurden in der Regel vom Moment der Auslösung des Falltores bis zur Erlegung durch Videoaufnahmen dokumentiert, um das Verhalten der Tiere und mögliche Verhaltensweisen sowie Stressreaktionen beurteilen zu können. Bei den bisherigen Auswertungen von Verhaltensweisen (Ethogramme) innerhalb der Fallen ist festzuhalten, dass die Reaktionen der gefangenen Wildschweine ganz individuell ausfallen. In den verwendeten Vollholzfällen wurden nach der Auslösung nur wenige Sekunden andauernde Fluchtreflexe einzelner Individuen festgestellt. Danach beruhigt sich das Verhalten innerhalb der vollverblendeten Holzfalle, insbesondere bei Rottenverbänden, nach dem Fang relativ schnell.

Sie wirken dann wenig gestresst, sie ruhen häufig in der Falle oder suchen dort nach Nahrung. Eine höhere Stresssituation für Wildschweine entsteht erst dann, beim Sichtbarwerden einer menschlichen Silhouette an die Falle. Blickdichte Holzfallen ermöglichen somit einen stressfreieren Nacht- und Tagaufenthalt des Schwarzwildes in den Fallen sowie eine ebenso mögliche Annäherung an diese. Dadurch ist es möglich, dass auch bei einem möglichen ASP-Fall eine Vielzahl von Fallen betrieben werden kann, denn auch bei längeren Fallenaufhalten bei Tageslicht können die Fallen nacheinander beräumt werden.

## Fallenauslösung

Innerhalb des Pilotprojektes wurden in den einzelnen Projektregionen mehrere Selbstauslösemechanismen für die Fallen getestet. Eine höhenverstellbare Schnurauslösung hat sich dabei in Kombination mit entsprechenden Fangschlössern als am besten geeignet erwiesen. Dieser leicht höhenverstellbare Auslösemechanismus ermöglicht nicht nur den gesteuerten Fang von adulten Rottenmitgliedern bei gemischten Rotten und ähnlich hohe Fangzahlen wie bei der Handauslösung, sondern minimiert auch die Fehlauflösungen durch andere Wildarten wie Waschbär und Dachschwein erheblich. Eine händische Auslösung vor Ort ist jedoch aufgrund der ohnehin notwendigen hohen Personalressourcen für die Fallenbetreuung und den Fang nicht empfehlenswert.

## Abfangkasten

Die bisherigen Fangereignisse haben auch gezeigt, dass mit einem ständig weiterentwickelten Abfangkasten eine tierschutzkonforme Tötung von einzelnen Wildschweinen wie auch ganzen Rottenverbänden sehr wohl möglich ist. Beim Umgang mit Schwarzwildfängen sind die Grundsätze des Tierwohls immer zu beachten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Methode Schwarzwildfang nicht für "Jedermann" geeignet ist. Für eine schnelle und tierschutzkonforme Tötung, gerade mehrerer Tiere, hat sich der Einsatz des Abfangkastens bewährt, wenn dieser eine Fixierung der gefangenen Tiere ermöglicht. Beim eigentlichen Tötungsvorgang sind ruhige Abläufe und Erfahrungen mit dieser Vorgehensweise von entscheidender Bedeutung.

Mittelfristig wird die Effektivität dieser Systeme im Rahmen technischer Weiterentwicklungen, im Bereich der Überwachung und Fernauslösung, weiter steigen. Zudem ist davon auszugehen, dass dabei die technischen und finanziellen Aufwendungen für diese Systeme deutlich sinken werden. Auch für diesen Fall sind jedoch geschlossene Holzfallen (Modulbauweise) zu bevorzugen, da ein längerer Aufenthalt (Nacht & Tag) in den Fallen problemlos möglich ist und somit eine Vielzahl von Fallen gleichzeitig zum Einsatz kommen können.

Adulte Tiere sollten hierbei grundsätzlich vor juvenilen getötet werden und Tiere mit unruhigem Verhalten vor Tieren mit ruhigem Verhalten. Von einer absichtlichen Abtrennung von einzelnen Rottenmitgliedern zur Tötung, sollte abgesehen werden, da dies die vereinzelt Tiere wesentlich beunruhigt. Im Rahmen dieses Pilotprojektes sind Individuen vor, während und nach der Erlegung immer von den vor Ort involvierten Veterinären begutachtet worden. Auch eine Vermarktung der mit bleifreier Munition auf die Stirnplatte des Hauptes geschossenen Wildschweine war immer möglich. Zudem hat sich gezeigt, dass ein stressfreier Lebendtransport von gefangenen Wildschweinen zu einem Tötungsort, welcher seuchenhygienischen Anforderungen entspricht, ebenfalls problemlos möglich ist.

## AUSBLICK

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wurde begonnen ein neues amerikanisches Fallensystem, "Netzfang" zu testen. Dieses System zeichnet sich durch eine wesentlich leichtere Handhabung, was bei geringerem Personalaufwand eine größere Flexibilität bei Standortwechseln ermöglicht. Zudem ist eine lange Haltbarkeit durch die eingesetzten Materialien bei moderaten Anschaffungskosten gewährleistet. Erste Erfahrungen zeigen, dass diese Netzfänge durch das Schwarzwild nicht als Bauwerk wahrgenommen werden, wie das bei festen Fallentypen häufig der Fall ist. Das ermöglicht eine schnellere Gewöhnung und damit verbundene Annahme der Falle.

Durch den reusenartigen Zugang ist es möglich größere Fangzahlen (inkl. adulter Tiere) zu ermöglichen und eine Stresssituation bei Auslösung zu vermeiden. Dadurch, dass im Gegensatz zu anderen Fallentypen keine festen Bestandteile verbaut werden, ist eine nie vollständig auszuschließende Verletzungsgefahr wesentlich minimiert. Da bei diesem Fangsystem eine Fixierung der Tiere ohne Modifikationen nicht möglich ist und eine Zusammenrottung der Tiere eine saubere Zielerfassung durchaus erschweren kann, wird dieses Fallensystem durch die Wildforschungsstelle auch vor dem Hintergrund einer tierschutzkonformen Handhabung noch ausführlich getestet.



*Abbildung 12: Leicht zu händelndes Netzfangsystem für den Schwarzwildfang*

## LITERATUR

Bauch, T. (2020): Pilotprojekt Schwarzwildfang. Jagd in Baden-Württemberg 12/2020: 18-21.

Kordick, E. A. (2018): Gutachten Nr. 18/06.12 vom 23.06.2018. Beschlussprüfung einer Abfangkiste gebaut von der Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg. 14 S.

Kordick, E. A. (2019): Gutachten Nr. 19/09.10-1 vom 10.09.2019. Beschlussprüfung einer Abfangkiste gebaut von der Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg. 16 S.

Linderoth, P., Pegel, M., Elliger, A., Liebl, T. und Seitler, S. (2010): Schwarzwildprojekt Böblingen - Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation. Projektbericht. Wildforschung in Baden-Württemberg Band (8). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) – Wildforschungsstelle (Hrsg.).



# DAS POTENTIAL VON DROHNEN BEI DER ASP-BEKÄMPFUNG Z. B. ZUR KADAVERSUCHE UND ALS JAGDHELFER

## TEIL 1

### KANN MAN BEI AUSBRUCH DER AFRIKANISCHEN SCHWEINEPEST SCHWARZWILDKADAVER MIT DROHNEN EFFIZIENT FINDEN?

Ulf Hohmann <sup>1</sup>

Michael Kronenberg <sup>2</sup>

Martin Scherschlicht <sup>3</sup>

Fiona Schönfeld <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)  
Rheinland-Pfalz, Forschungsgruppe Wildökologie

<sup>2</sup> Revierbeamter Forstamt Bitburg

<sup>3</sup> Landesforsten Rheinland-Pfalz, Emmelshausen

<sup>4</sup> Fachhochschule Erfurt, Fachrichtung Forstwirtschaft

Die Kadaver an Afrikanischen Schweinepest (ASP) verendetem Schwarzwild (*Sus scrofa*) fungieren je nach Umweltbedingungen über Wochen bis Monate als Virusquelle (Miteva et al. 2020). Daher ist im Falle eines ASP-Ausbruchs die Kadaverbeseitigung eine der ersten Gegenmaßnahmen (Chenais et al. 2019).

Allerdings stellt die schnelle Kadaversuche das Management vor große Herausforderungen, da zumeist über größere Flächen verteilt die infizierten Tiere dichte Vegetationsbereiche in schwerzugänglichem Gelände bevorzugt aufsuchen und dort verenden (Morelle et al. 2019).

Jede Möglichkeit der Effizienzsteigerung der aufwändigen Kadaversuchen ist daher willkommen. Insbesondere der Einsatz von Wärmebild- bzw. Infrarotkameras (kurz IR-Kamera), beispielsweise an Drohnen befestigt, wird zur selektiven Kadaversuche bereits genutzt. Dabei macht man sich zu Nutze, dass Tierkörper während der Verwesung Wärme produzieren können (Amendt et al. 2017). Allerdings sind bisher beim Einsatz von IR-Kameras aus der Vogelperspektive effizienzmindernde Effekte nur unzureichend systematisch untersucht worden.

Hierzu zählt das Aufheizen durch Besonnung anderer Objekte mit vergleichbaren Emissions- und Absorptionseigenschaften, die die gezielte Suche nach Schwarzwildkadavern durch falsch positive Signale behindern können. Insbesondere offener Boden, trockene Vegetation wie Totholz oder auch Steine gehören dazu. Außerdem wurde bisher unzureichend geklärt, ob ein Schwarzwildkadaver auch beim hiesigen Winterklima überhaupt ausreichend detektierbare Verwesungswärme produziert.

Um diese Einflüsse besser zu verstehen, wurden in Kooperation mit der Fachhochschule Erfurt neun, zwischen Juni und November mittels Kopfschuss getötete Wildschweine (20 – 40 kg Lebendgewicht) sowie Wildschweinattrappen bzw. -dummys (ca. 25 l-Wasserbeutel mit Schwarte umwickelt zur Simulation der physikalischen IR-Phänologie unter Ausschluss biologischer Prozesse) in umzäuntem Gelände ausgelegt. Ein Teil wurde der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Zur Detektion werden IR-Kameras an einem Hubschrauber sowie stationäre Anlagen genutzt. Parallel wurde die Umgebungs- und Kadavertemperatur stündlich gemessen. Dieser Beitrag bezieht sich auf eine Open-Source-Publikation, wo weitere Details u. a. zum methodischen Vorgehen nachgelesen werden können (Hohmann et al. 2021).

Wie zu erwarten, kühlten alle Versuchstiere am zweiten Tag nach der Tötung vollständig aus. Die Sommerkadaver bei Umgebungstemperaturen von > 10 °C zeigten nach dem dritten bis siebten Tag Verwesungswärme, die bis zu vier Wochen anhielt.

Die Herbst- bzw. Winterkadaver bei Umgebungstemperaturen von < 10 °C zeigten keine Zeichen von Verwesung noch von Verwesungswärme (Abbildung 1).

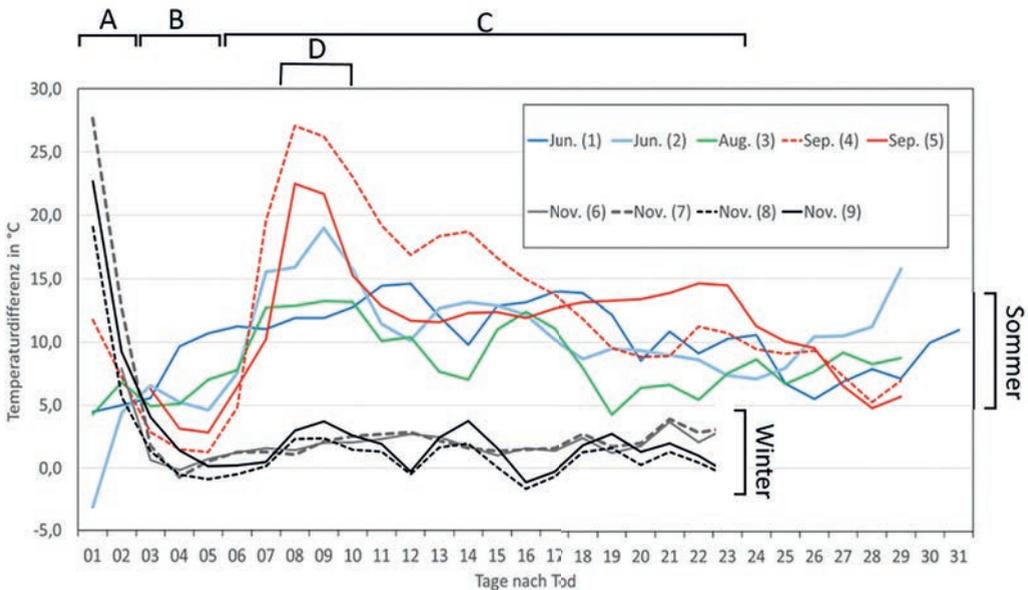


Abbildung 1: Tagesdurchschnittswerte der Temperaturdifferenzen zwischen Kadaver (Messfühler 20 cm rektal) und Umgebung. Durchgezogene Linien: unbeschattete Auslage, gestrichelte Linien: beschattete Auslage. Periode A: Tag 0 – 2. Tag Auskühlungsphase nach Eintritt des Todes, algor mortis, Periode B: 3. – 5. Tag, Anstieg der Verwesungswärme, Periode C: 6./7. – mind. 4. Woche: Phase gut messbarer Verwesungswärme, Periode D: 7.-9. Tag: Phase maximaler Verwesungswärme (nach Hohmann et al. 2021 verändert).

Im Freien konnte durch Absorption von Sonnenlicht zusätzlich zum inneren Verwesungs-metabolismus die IR-Signatur bei Kadaver oder Attrappe beeinflusst werden. Im September war dies nur bis zum 5. Tag wirklich irritierend, danach waren die Kadaver stets deutlich wärmer (Abbildung 2).

Anders die Situation im Hochsommer. Die Absorption von Sonnenstrahlen im August erhöhte durchgehend die Gefahr größerer Störeffekt, da der Dummy eine Wärmeabstrahlung stets im Temperaturbereich des Kadavers zeigte (Abbildung 3).

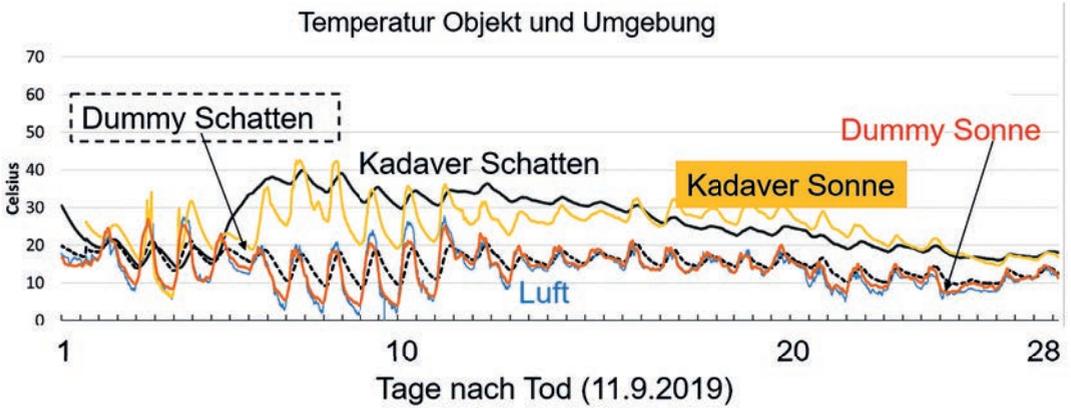


Abbildung 2: Temperaturverlauf in zwei Schwarzwildkadaver- und Dummy-Paaren (davon ein Paar exponiert unbeschattet und ein Paar beschattet) sowie in der Umgebung im Spätsommer (September/Oktober 2019, nach Hohmann et al. 2021 verändert).

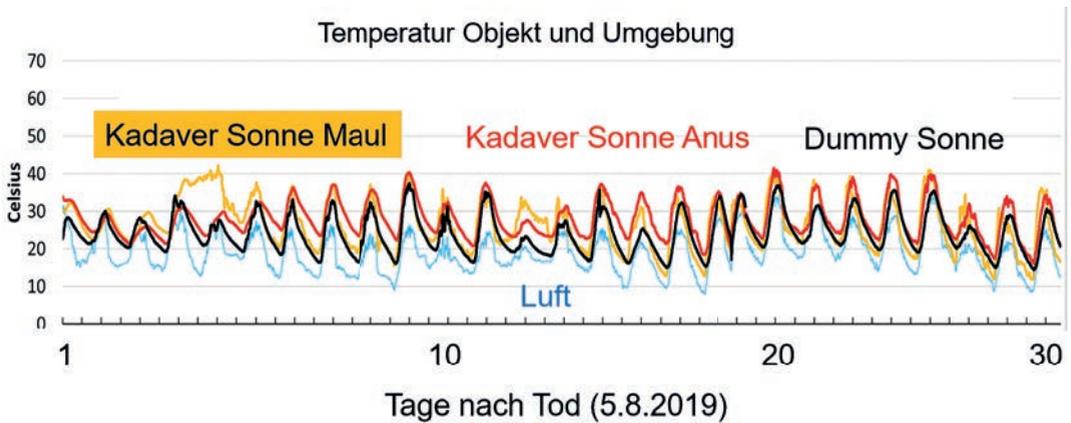


Abbildung 3: Temperaturverlauf im Schwarzwildkadaver und Dummy (beide unbeschattet exponiert) sowie der Umgebung im Hochsommer (August 2019, nach Hohmann et al. 2021 verändert).

Dies kann bei entsprechendem Wärmespeichervermögen auch bis in die Nacht hinein der Fall sein (Abbildung 4).

Bei den Herbst-/Winterkadavern war Absorption von direkter Besonnung die einzige nennenswerte Wärmequelle nach algor mortis (Abbildung 5).

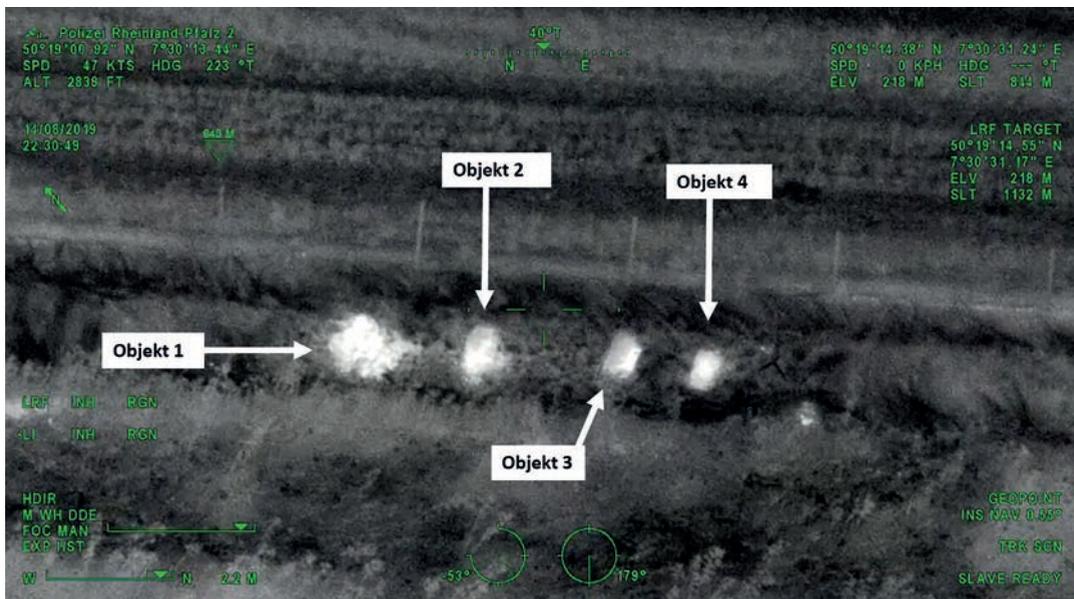


Abbildung 4: Was ist was? Eines der Objekte ist kein verwesender Wildschweinkadaver. Selbst bis weit in die Nacht hinein (Aufnahme 14.8.2019, 22:30 Uhr) können Objekte mit vergleichbaren Emissions-, Absorptions- und Wärmespeichereigenschaften falsch positive Signale abgeben und eine selektive Detektion von Kadavern mit IR-Kameras behindern. Objekt 3 ist kein Wildschweinkadaver. Es handelt sich um ein Wildschweindummy. Einen ähnlichen Maskierungseffekt würden auch größere Steine oder Totholz bewirken. Foto: Polizeiubschrauberstaffel Winnigen, Rheinland-Pfalz, 2019



Abbildung 5: Aufnahme vom 19.11.2019, 21 Tage nach Eintritt des Todes. Weder Verwesung noch Verwesungswärme war im Spätherbst/Winter feststellbar. Die externe Erwärmung durch Absorption von Sonnenlicht konnte daher die selektive Detektion via Infrarotkamera stören, da andere Objekte mit vergleichbaren Emissions- und Absorptionseigenschaften ähnliche IR-Signaturen aufweisen können. Foto: Scherschlicht 2019

Tabelle 1: Übersicht zur Detektierbarkeit von Schwarzwildkadavern mit Hilfe luftgestützter Wärmebildkameras in Abhängigkeit vom Alter des Kadavers, der Jahres- und Tageszeit, der Vegetationsdeckung im Bereich des Lageplatzes sowie der Wetterlage (nach Hohmann et al. 2021 verändert).

Jahreszeit	April – Oktober; $\varnothing > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$		Tage nach Tod	November – März $\varnothing < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Fundort des Kadavers	Offen oder nur bodennahe Vegetation	Abdeckende Vegetation		Offen oder nur bodennahe Vegetation, Laubwald	Immergrüne Abdeckung
Detektierbar via Airborne Thermal Imagers <b>Beste Zeit</b>	Ja, aber Maskierung durch Sonne Bedeckter Himmel, Nacht	begrenzt	0 bis 2	Ja, aber Maskierung durch Sonne Bedeckter Himmel, Nacht	begrenzt
Detektierbar via Airborne Thermal Imagers	limited	begrenzt	2 bis 3/7	begrenzt	begrenzt
Detektierbar via Airborne Thermal Imagers <b>Beste Zeit</b>	Ja, aber Maskierung durch Sonne Bedeckter Himmel, Nacht	begrenzt	3/7 bis 18/24ff	begrenzt	begrenzt

Hinsichtlich der Effizienz von Kadaversuchen mittels luftgestützter IR-Kameras ergeben sich aus diesen Befunde folgende Einschränkungen: Eine zuverlässige selektive Detektion von Kadavern ist in der kalten Jahreszeit (Oktober/November bis März/April) mangels Verwesungswärme abgesehen von den ersten beiden Tagen nach Eintritt des Todes, wenn der Körper noch Restwärme abstrahlt, nicht gegeben. In der restlichen Jahreszeit, also zwischen März/April und Oktober/November, kann ausreichend Verwesungswärme entstehen. Eine zuverlässige selektive Detektion kann jedoch während sonniger Wetterphasen und in der Folgenacht trotzdem durch Maskierungseffekte (Irritation durch vergleichbar erwärmte andere Objekte) eingeschränkt sein; ein auch in der Forensik diskutierter Aspekt, siehe z. B. Murray et al. (2018) oder Lee et al. (2018).

Ferner ist stets zu bedenken, dass sich kranke Wildschweine bevorzugt in Bereiche mit IR-abschirmender Vegetation zurückziehen (Morelle et al. 2019). Dann dürfte aus der Vogelperspektive auch für geübte Piloten die Überseherten der IR-Kameratechnik zu hoch sein.

Wenn auch der Einsatz luftgestützter IR-Kameras bei der Kadaversuche im ASP-Management als Option weiterhin seine Berechtigung hat, bleiben bodengestützte Kadaversuchstrategien aus unserer Sicht weiterhin unumgänglich.

## TEIL 2

# DAS POTENZIAL VON DROHNEN ALS JAGDHELFER BEI DER ASP-BEKÄMPFUNG

Carolin Tröger  
Ulf Hohmann

Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)  
Rheinland-Pfalz, Forschungsgruppe Wildökologie

Kann man mit Hilfe von Drohnen die Bejagung von Schwarzwild effizienter gestalten? Ist eine Steigerung der Schwarzwildstrecke in Zeiten der ASP unter Einsatz von Drohnen zu erwarten?

Drohnen oder auch UAVs (unmanned aerial vehicle) genannt, kommen immer mehr in dem Bereich des Wildtiermanagements zum Einsatz. Nicht nur bei der Kitzrettung, sondern auch als Unterstützung bei Nachsuchen und Wildschadensbegutachtungen kommen die kleinen Technikwunder zum Einsatz. Immer mehr Jäger versuchen Tradition und High-Tech zu verbinden. Bei der Bejagung von Schwarzwild spielen die Drückjagden in den Wintermonaten eine immer größere Rolle. Hier ist der Einsatz von gut ausgebildeten Jagdhunden, eine revierübergreifende Bejagungsfläche, gute Organisation und natürlich auch etwas Glück gefordert. Um diese hohen Kosten und den großen Organisationsaufwand zu rechtfertigen, stellt sich oft die Frage nach der Effizienz (Wirtschaftlichkeit) des Jagdtages. Ziel unserer Untersuchung war es herauszufinden, ob genau diese Effizienz mit Hilfe von an Drohnen befestigten Wärmebildkameras gesteigert werden kann und ob vor allem der Einsatz der Technik im Waldreveren praktikabel ist.

Untersuchungen zur Nutzung der Drohne für Erntejagden (Maisschläge) wurden bereits von der FAWF in 2017 und 2018 untersucht und in der Wild und Hund Ausgabe Januar 2019 veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen deuteten darauf hin, dass Drohnen weniger die eigentliche Jagd unterstützten, sondern vielmehr beim Vermeiden von Leerjagden (Jagden in Felder ohne Wild) helfen konnten. In diesem Beitrag soll nun die Frage nach der Effizienzsteigerung bei der Nutzung von Drohnen bei Drückjagden in bewaldeten Gebieten geklärt werden. Hierzu wurde wieder eine Profifirma engagiert, die uns mit der besten Technik und langjähriger Flugerfahrung zur Seite stand.

## Methoden

Für die Untersuchungen wurden vier Drückjagden im Jagdjahr 2018 / 2019 und 2019 / 2020 im Raum des Pfälzerwaldes begleitet, welche sich nach den Erfassungen der Drohne ausgerichtet hatten. Dies bedeutete, dass die Jäger auf die Ergebnisse der Drohne warteten und sich erst dann auf die Jagd vorbereiteten, wenn eine Schwarzwildsichtung von der Drohne in dem zu untersuchendem Gebiet bestätigt wurde. Alle 4 Termine fanden jeweils im Januar 2019 und 2020 statt. Bei den Befliegungsterminen wurden Flächen von jeweils ca. 60 – 100 ha abgeflogen.

Zusätzlich haben wir vier weitere Testversuche bei der die Drohne als Beobachter einer Drückjagd fungierte, durchgeführt. Hier sollte die Drohne das Verhalten von Schwarzwild während einer Drückjagd dokumentieren und nicht direkt in das Geschehen eingreifen. Diese zusätzlichen Tests sollen aber nicht Gegenstand dieses Beitrages sein, gleichzeitig haben diese aber unsere Erfahrungen zu Schwarzwilderfassungen mittels Drohnen abgerundet.

Wir haben uns im Vorfeld mit dem Pächter bzw. Revierleiter einer Jagdfläche verständigt und uns mittels Revierkarten einen Überblick über das zu untersuchende Gebiet verschafft. Mögliche Positionen des Drohnenteams wurden vorab mit allen Beteiligten besprochen. Hier ist die Funkverbindung zwischen Drohne und dem Controller (Piloten) ganz wichtig, sodass die Position des Drohnenteams sich an einer erhöhten oder einer exponierten Stelle der zu bejagenden Fläche befinden sollte.

Bei optimalen Bedingungen der Funkverbindung kann die Reichweite bei einer Flughöhe von 100 m – 150 m bis zu 3 km betragen. Somit konnte der Aufbau, die Bedienung der Drohne, die Kommunikation mit den Revierleitern / Pächtern und die anschließende strategische Planung der Jagd ohne auf die Geräuschkulisse achtend stattfinden.

Bei diesen Flügen versuchten wir zunächst Dickungs- und Verjüngungskomplexe des Revieres abzufliegen. Eine positive Bestätigung von Schwarzwild in diesen Komplexen führte zu dem direkten Abzug der Drohne über diesem Gebiet. In 3 von 4 Untersuchungsgebieten / Revieren konnte jeweils eine Schwarzwildrotte (Minimum 4 Individuen) von der Drohne entdeckt werden. Bei dem vierten Termin konnte ebenfalls eine Schwarzwildrotte mit Hilfe der Drohne erfasst werden, nur befand sich diese außerhalb des Jagdgeschehens / Tribes. Bei Nichtauffinden von Schwarzwild-Rotten in den bekannten Dickungskomplexen wurde im weiteren Verlauf die restliche zu bejagende Fläche systematisch abgesucht.

Bei positiver Bestätigung von Schwarzwild, folgte nun, nach unserer Auffassung, der schwierigste Teil dieser „Drohnenjagd“. Die ortskundigen Jäger mussten die Schützen in kürzester Zeit auf die vorhandenen Drückjagdstände bzw. auf Bodenständen verteilen. Fahrgemeinschaften, Anfahrtsroute, Jagdbeginn / Jagdende und die Freigabe von Wild musste in Windeseile organisiert werden. Hier war es wichtig, einen kühlen Kopf zu bewahren und vor allem Sicherheitsaspekte zu beachten!

Treiber wurde für das gezielte Angehen der Dickungskomplexe ebenfalls eingesetzt. Funkgeräte stellen die Verbindung zwischen Piloten, Treiber und einigen Schützen (ortskundige Personen / Schlüsselpositionen) her.

Mit Beginn der Jagd verfolgte die Drohne das Geschehen aus der Luft, lotste die Treiber und informierte die Schützen über die aktuelle Lage. Die verwendete Drohnentechnik ist aus der unten aufgeführten Informationsbox zu entnehmen.



Abbildung 1: Schwarzwild-Detektion von der Drohne aus in einem relativ offenen Bestand. Hier ist der Einsatz der Treiber, welche über Funkgeräte zu der Stelle im Bestand gelotst werden, gefragt.

## Was haben wir aus der Luft entdeckt...

Der Einsatz der Drohnen vor Beginn der Jagd hat uns gezeigt, dass sich Schwarzwild in Bereichen aufgehalten hat, in denen wir bzw. Revierleiter / -inhaber diese nicht immer erwartet hätten (Abbildung 1). Wir konnten mit Hilfe der Drohnen einzelne Stücke Schwarzwild, aber auch ganze Rotten in unterschiedlichen Beständen erfassen (Abbildung 2, Abbildung 3). Bei jeder von uns begleiteten Jagd hat das Drohnenteam Schwarzwild aufspüren können. Nicht immer ist es gelungen dieses erfolgreich zu bejagen.

Wir konnten feststellen, dass nicht das Auffinden von Schwarzwild die Herausforderung ist, sondern die strategische Umsetzung der Bejagung am Boden.

Alle vier Drohnenbefliegungstage zeichneten sich durch unterschiedliche Bedingungen und Voraussetzungen aus. Nicht nur Habitat, aber auch Art der Jagd und vor allem die Anzahl der Schützen veränderte sich im Laufe unseres Projektes. Die Bejagungsumsetzung erfolgt anfänglich mit einer größeren Anzahl an Schützen (> 35).

①

## TECHNIKBOX

Bei allen Drohnenflügen wurde der „DJI Quadrocopter Matrice 210“ verwendet. An beiden Drohnen wurden mit einem Kamerasystem bestehend aus der „DJI Zenmuse XT“ (13 mm) als IR-Kamera und die „DJI Zenmuse Z30“ mit einem „CMOS1 /2.8“ – Sensor als RGB-Kamera ausgestattet. Die RGB-Kamera hat einen 30-fach optischen und einen 6-fach digitalen Zoom. Die Kosten der Drohne belaufen sich auf ca. 8 000 € mit jeweils rund 12 000 € für die Kameras.



Abbildung 2 Wärmesignatur im Schilf und ein Echtfarbenenbild dazu. Die Sichttiefe im Schilf ist relativ gut, die Wärmesignatur ist eindeutig zu erkennen.

Da uns organisatorische Planung und Durchführung mit einer großen Anzahl an Schützen nicht effizient erschien, haben wir im späteren Verlauf die Anzahl der Schützen auf 15 reduziert. Die Anzahl der in das Jagdgebiet fahrenden Autos wurde ebenfalls von uns auf 2 Transporter-Busse minimiert. Wir haben im Vorfeld die Fahrtroute mit den Revierleitern / Pächtern abgestimmt, so dass eine minimale Störung durch die Autos und das Abstellen der Jäger hervorgerufen wurde.

Ein Großteil der Schützen wurde mittels Funkgeräten mit dem Drohnenteam verbunden und war somit stets über das aktuelle Geschehen informiert. Die durch die Drohne erfassten Stück Schwarzwild wurden gezielt von Treibern angegangen und in Richtung der Schützen getrieben (wenn möglich). Zusätzlich wurden weitere Stücke Schwarzwild in den Dickungen hochgemacht. Am Ende des Treibens lagen stets einige Stück Schwarzwild (2 – 6 Stück).



*Abbildung 3 Schwarzwild-Detektion während des Jagdtreibens. Die Drohne konnte die Rotte über einen Zeitraum von ca. 15 Minuten im Treiben verfolgen.*

## FAZIT

Leider ist es in den von uns durchgeführten bzw. begleiteten Drohnenjagden nicht gelungen, eine größere Anzahl an Schwarzwild (mehrere Rotten) zu entdecken, welches am Ende die Anzahl der Bejagungsmöglichkeiten und der Effizienzmessung erschwerte. Wenn man sich aber nun überlegt, wie hoch allein die Kosten des Drohnenteams (500 – 1.300 Euro pro Tag), der Vorbereitungsaufwand und der Bedarf an Personal ist, stehen diese Kosten in keinem Verhältnis zu den Schwarzwilderlegungen an dem Drohnen-Jagdtag.

Somit können wir feststellen, dass auf Jagdflächen mit einer geringen bis mittleren Schwarzwilddichte die Effizienzsteigerung der Bejagung mit Hilfe der Drohnen nur teilweise erfolgreich war. Das Auffinden bzw. Lokalisieren der Rotten bzw. einzelnen Stücken ist mit professioneller Drohnentechnik kein Problem. Große Flächen (50 – 70 ha pro Stunde) können in kürzester Zeit abgesucht werden und sogenannte „Leerjagden“ vermieden werden. Es kann somit eine gezieltere Jagd auf Schwarzwild durchgeführt werden, welche sich nicht auf die gesamte Fläche eines Reviers beziehen muss.

Die Bejagung von Schwarzwild nach der Detektion an sich ist der Knackpunkt. Hier spielen viele verschiedene Faktoren, wie bspw. schnelles und leises Anstellen der Schützen, geringe Anzahl an Autos, Kenntnisse über Fluchtwechsel, zielsichere Schützen etc., mit ein.

Ob aber am Ende des Tages mit Hilfe der Drohne mehr Stück Schwarzwild auf der Strecke zu finden ist, kann so nicht beantwortet werden. Es findet auf jeden Fall eine eher zielgerichtete Jagd statt und die Ressourcen bzw. Personal / Schützen können bestmöglich eingesetzt werden.

Effizienzsteigerung bei der Bejagung von Schwarzwild im Wald ist mit dem Einsatz von drohnengestützter IR-Technik prinzipiell möglich, dies ist aber anhängig von den Gegebenheiten der Jagd, der jagdlichen Organisation und speziell der Umsetzung während des Drohneneinsatzes. Wir schlussfolgern aus den gesammelten Erfahrungen, dass die Vororganisation, Kommunikation mit Beteiligten und insbesondere die jagdliche Umsetzung (gute Schützen, leises Angehen, gut gewählte Stände mit ausreichend Schussfeld, ortskundige Treiber) eine Schlüsselrolle für eine erfolgreiche Drohnenjagd und gleichzeitig für eine Effizienzsteigerung bei der Schwarzwildbejagung in Zeiten der ASP spielen.

## DROHNE ALS JAGDHELFER

Auffinden bzw. Lokalisieren von Schwarzwild stellte kein Problem für die High-Tech Drohnen dar

Effizientes Absuchen von großen Jagdflächen, Vermeidung von „Leerjagden“

Die jagdliche Umsetzung und Durchführung bildet die Grundlage für eine erfolgreiche „Drohnenjagd“.

### Hierfür sind nötig:

- Geringe Anzahl an guten Schützen (10 – 15 Stk) und PKWs
- Revierkenntnisse (Fluchtwechsel, Bodenstände, ortskundige Ansteller)
- Funkkontakt zwischen Drohnenteam und Schützen
- 2 - 3 Treiber mit kurzjagenden Hunden (für Dickungskomplexe)

Kosten: 500 – 1.300 Euro pro 6 h Flugzeit (ca. 150 Euro pro Stunde)

Durch zügiges Wechseln der Standorte bei Nichtauffinden von Schwarzwild, können in kürzester Zeit viele Hektar abgesucht werden – revierübergreifende Jagden

Je nach Wetterlage kann die Drohne von den Jägern als laut und störend empfunden werden.



## LITERATUR

Amendt, J., Rodner, S., Schuch, C.P., Sprenger, H., Weidlich, L. und Reckel, F. (2017): Helicopter thermal imaging for detecting insect infested cadavers. *Science & Justice* 57(5): 366-372.

Chenais, E., Depner, K., Guberti V., Dietze K., Viltrop A. und Ståhl K. (2019): Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. *Porcine Health Management* 5(1): 1-10.

Hohmann, U., Kronenberg, M., Scherschlicht, M. und Schönfeld, F. (2021): The possibilities and limitations of thermal imaging to detect wild boar (*Sus scrofa*) carcasses as a strategy for managing African Swine Fever (ASF) outbreaks. *Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift* 134: 1-14. DOI 10.2376/1439-0299-2020-46.

Lee, M.J., Voss, S.C., Franklin, D. und Dadour, I.R. (2018): Preliminary investigation of aircraft mounted thermal imaging to locate decomposing remains via the heat produced by larval aggregations. *Forensic Science International* 289: 175-185.

Morelle, K., Jezek, M., Licoppe, A., Podgorski, T. (2019): Deathbed choice by ASF-infected wild boar can help find carcasses. *Transboundary and Emerging Diseases* 66(5): 1821-1826.

Miteva, A., Papanikolaou, A., Gogin, A., Boklund, A., Bøtner, A., Linden, A., Viltrop, A., Gortazar Schmidt, C., Ivanciu, C., Desmecht, D., Korytarova, D., Olsevskis, E., Helyes, G., Wozniakowski, G., Thulke, H.H., Roberts, H., Abrahantes, J.C., Stahl, K., Depner, K., Gonzalez Villeta, L.C., Spiridon, M., Ostojic, S., More, S., Chesnoiu Vasile, T., Grigaliuniene, V., Guberti, V. und Wallo R. (2020): EFSA (European Food Safety Authority) – Scientific report on the epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2018 to October 2019). *EFSA Journal* 18(1): 5996, DOI 10.2903/j.efsa.2020.5996

Murray, B., Anderson, D.T., Wescott, D.J., Moorhead, R. und Anderson, M.F. (2018): Survey and insights into unmanned aerial-vehicle-based detection and documentation of clandestine graves and human remains. *Human Biology* 90(1): 45-61





# PUBLIKATIONEN

DER WILDFORSCHUNGSSTELLE



## SCHRIFTENREIHE WILDFORSCHUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

### **Band 1 (1990):**

Fütterung und Äsungsverbesserung für Reh und Rotwild. Referate und Diskussionsbeiträge. (Band vergriffen)

### **Band 2 (1992):**

Thor, G. & Pegel, M.: Zur Wiedereinbürgerung des Luchses in B.-W. (Band vergriffen)

### **Band 3 (1993):**

Linderoth, P.: Wasservogelmanagement am Oberrhein.

### **Band 4 (1995):**

Hahn, N. & Kech, G.: Literaturübersicht zur Schwarzwildforschung. (Band vergriffen)

### **Band 5 (2000):**

Pegel, M. et al.: Rehwildprojekt Borgerhau.

### **Band 6 (2007):**

Linderoth, P.: Der Einfluss extensiver Jagd auf den Wasservogelbestand an einem Rastplatz der Schnatterente (*Anas strepera*) in Süddeutschland.

### **Band 7 (2008):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Fachseminar im Kloster Reute am 30.09.2008).

### **Band 8 (2010):**

Linderoth, P. et al.: Schwarzwildprojekt Böblingen, Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation.

### **Band 9 (2010):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Schwarzwildseminar in der Schwäbischen Bauernschule in Bad Waldsee am 05.11.2010).

### **Band 10 (2012):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Fachseminar im Kloster Reute am 25.10.2012).

### **Band 11 (2014):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Vortragsveranstaltung im Kloster Reute am 23.10.2014).

### **Band 12 (2016):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Vortragsveranstaltung im Hofgartensaal in Aulendorf am 12. Oktober 2016).

### **Band 13 (2018):**

Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Vortragsveranstaltung im Hofgartensaal in Aulendorf am 25. Oktober 2018).

### **Band 14 (2020):**

Linderoth et al.: Schwarzwildproblematik im Umfeld von Schutzgebieten. Raum-Zeit-Verhalten und Aktivität von Wildschweinen (*Sus scrofa*) in Gebieten mit Jagdruhezonen. Projektbericht, Wildforschungsstelle Baden-Württemberg beim LAZBW, Aulendorf.

### **Band 15 (2022):**

Linderoth et al.: Schwarzwild – Biologie und Management. Wildforschungsstelle Baden-Württemberg beim LAZBW, Aulendorf.

## BEZUG ÜBER DEN HERAUSGEBER



Landwirtschaftliches Zentrum  
Baden-Württemberg  
- Wildforschungsstelle Baden-Württemberg  
Atzenberger Weg 99  
88326 Aulendorf

Oder im Onlineshop

Downloads und Onlineshop im Internet unter: [www.lazbw.de](http://www.lazbw.de)  
unter: Service / Schriften und Veröffentlichungen / der Wildforschungsstelle  
und unter: Wildforschung / Schriften und Publikationen

## ENGLISCHSPRACHIGE PUBLIKATIONEN DER WILDFORSCHUNGSSTELLE

### 2020:

Johann, F., Handschuh, M., Linderoth, P., Dormann, C. F. and Arnold, J. (2020). Adaptation of wild boar (*Sus scrofa*) activity in a human-dominated landscape. *BMC Ecology*, 20:4. <https://doi.org/10.1186/s12898-019-0271-7>.

Johann, F., Handschuh, M., Linderoth, P., Heurich, M., Dormann, C. F. and Arnold, J. (2020). Variability of daily space use in wild boar *Sus scrofa*. *Wildlife Biology*. 2020:(1). <https://doi.org/10.2981/wlb.00609>.

### 2021:

Johann, F. and Arnold, J. (2021). Scattered woody vegetation promotes European brown hare population. *Basic and Applied Ecology* 56: 322-334. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2021.08.012>

Hagen, R., Ortmann, S., Elliger, A. and Arnold, J. (2021). Advanced roe deer (*Capreolus capreolus*) parturition date in response to climate change. *Ecosphere* 2021: 12(11). <https://doi.org/10.1002/ecs2.3819>

### 2022:

Hagen, R., Ortmann, S., Elliger, A. and Arnold, J. (2022). Evidence for a male based sex ratio in the offspring of a large herbivore: The role of environmental conditions in the sex ratio variation. *Ecology and Evolution*, 00, e8938, <https://doi.org/10.1002/ece3.8938>

## IMPRESSUM



HERAUSGEBER	Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg Atzenberger Weg 99 88326 Aulendorf Homepage: <a href="http://www.lazbw.de">www.lazbw.de</a>
TAGUNGSLEITUNG & ORGANISATION	Coralie Herbst
FOTOS	Falls nicht anders angegeben: Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg Für folgende Seiten wurden Bilder von Shutterstock verwendet: Titelseite, 4, 7, 20, 37, 52, 53, 55, 63, 77, 83, 89, 91, 101, 117, 131, 132.
BEZUG	Über den Herausgeber
ISSN	1864-7995 Wildforschung in Baden-Württemberg
LAYOUT	Manaka - Design & Werbung <a href="http://www.manaka-design.de">www.manaka-design.de</a>
DRUCK	Druckerei Marquart GmbH
KORREKTUR	Coralie Herbst

© Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg, 2022

Zitiervorschlag:

Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg (Hrsg.) (2022): Schwarzwildtagung 2021.

Wildforschungsstelle Baden-Württemberg beim LAZBW, Aulendorf.

Landwirtschaftliches Zentrum  
Baden-Württemberg (LAZBW)

**Wildforschungsstelle des Landes  
Baden-Württemberg**

Atzenberger Weg 99  
88326 Aulendorf  
[www.lazbw.de](http://www.lazbw.de)