



Lenkung von Schalenwild durch Bejagung: Wissenschaft und Praxis

Die Bejagung von Schalenwild zielt in Deutschland in der Regel darauf ab, die Größe der Wildbestände zu regulieren. Jagd kann jedoch auch als Mittel zur Steuerung der räumlichen Verteilung und des Verhaltens von Wildtieren eingesetzt werden. Diese unterschiedlichen Ziele erfordern teils konträre jagdliche Ansätze, die eine Kombination beider Steuerungsmöglichkeiten in der Praxis erschweren, aber nicht unmöglich machen.

TEXT: NIKO BALKENHOL, SUZANNE VAN BEECK CALKOEN, TRISHNA DUTTA, NINA GERBER, MAXIMILIAN HOHM, JOHANNES SIGNER, KATHARINA WESTEKEMPER

In Deutschland steigen seit vielen Jahren die Jagdstrecken der meisten Schalenwildarten stetig an. Eine wichtige Motivation für die Bejagung von wiederkäuenden Schalenwildarten ist deren möglicher Einfluss auf Waldökosysteme. Deutschlands Wälder haben durch Trockenheit, Stürme und Borkenkäfer in den letzten Jahren gravierende Störungen erfahren, gleichzeitig sehen viele Forstleute Bemühungen zur Wiederbewaldung und zur Etablierung klimastabiler Wälder durch hohe Bestände wildlebender Wiederkäuer gefährdet. Die Regulierung von Populationsgrößen ist bei der Jagd im forstlich motivierten Wildtiermanagement also kein Selbstzweck, sondern soll dem eigentlichen Ziel dienen, Verbiss- und Schälsschäden zu minimieren und somit die Entwicklung zukunftsfähiger Wälder zu unterstützen. Tatsächlich kann die Jagd als Managementwerkzeug jedoch zwei unterschiedliche Ausrichtungen annehmen. Der klassische Ansatz



Foto: N. Balkenhol

Abb. 1: Eine umfassende Jagdstrategie dient sowohl der Regulierung als auch der Lenkung von Wildbeständen.

geht davon aus, dass Größe und Wachstum von Wildbeständen jagdlich gesteuert werden können bzw. müssen. Hierbei dient die Bejagung der Regulierung von Populationsgrößen. Allerdings kann man durch die Bejagung auch die räumliche Verteilung und das Verhalten von Wildtieren beeinflussen. Bei diesem Ansatz dient die Jagd also primär der Lenkung des Raum-Zeit-Verhaltens der Tiere.

Hier erläutern wir wichtige wissenschaftliche Grundlagen für eine erfolgreiche jagdliche Lenkung von Wildtieren. Zudem zeigen wir auf, dass solch eine Lenkung von Wildtieren teilweise jagdliche Ansätze erfordert, die für eine effiziente Regulierung von Populationsgrößen eher unvorteilhaft sind. Hierdurch wird die Kombination beider Steuerungsmöglichkeiten in der Praxis erschwert. Wir machen Vorschläge, wie beide Ansätze gemeinsam im Wildtiermanagement eingesetzt werden können, und erläutern, warum systematische Erfolgskontrollen in diesem Kontext unverzichtbar sind.

Jagdliche Steuerung von Populationsgrößen

Auf die vielerorts angestiegenen Schalenwildbestände wird oft mit einer stärkeren Bejagung reagiert, Jagdzeiten werden verlängert und Obergrenzen für den Abschuss abgeschafft. Allerdings führt „mehr erlegen“ nicht zwangsläufig zu einem Rückgang von Populationsgrößen, da Wildtiere die Mortalität durch Jagd bis zu einem gewissen Grad ausgleichen können, z. B. durch eine frühere Beteiligung junger Tiere an der Reproduktion, gesteigerte Schwangerschaftsraten, eine größere Anzahl von Jungtieren je Verpaarung oder durch höhere Überlebenswahrscheinlichkeiten von Individuen, die nicht erlegt werden [1–3]. Viele dieser Faktoren sind dichteabhängig und greifen somit umso stärker, je mehr die Populationsdichte durch Jagd reduziert wird. Zu viel Jagddruck kann sogar kontraproduktiv sein, wenn forstwirtschaftliche Schäden reduziert werden sollen. Denn Tiere passen

Schneller ÜBERBLICK

- » Die Bejagung ist ein wichtiges Instrument im Schalenwildmanagement
- » Die jagdliche Strategie entscheidet darüber, ob zum Zweck der Regulierung von Populationsgrößen oder zum Zweck der Verhaltenssteuerung gejagt wird
- » Die Erfolgskontrolle ist für den Nachweis der Wirksamkeit der Strategien von großer Bedeutung

sich an hohen Jagddruck an, z. B. indem sie ihre Aktivität insgesamt verringern, zunehmend nachtaktiv und wachsamer werden und sich eher in dichte Vegetation zurückziehen, wo sie u. U. verstärkt Schäden verursachen. Diese Verhaltensweisen machen die Tiere für die Jagdausübenden auch immer weniger sichtbar, und somit immer schwieriger bejagbar.

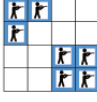
Zu Bedenken ist außerdem, dass nicht alle Individuen im gleichen Maße zum zukünftigen Populationswachstum beitragen. Für die Populationsdynamiken entscheidend sind vor allem geschlechtsreife weibliche Tiere, die sogenannten Zuwachsträger. Da bei der Erlegung weiblicher Stücke der Muttertierschutz zu beachten ist, geht die verstärkte Bejagung geschlechtsreifer Weibchen oft mit einer verstärkten Bejagung von Jungtieren einher, da diese vor der Erlegung der sie führenden Mütter erlegt werden müssen. Somit ist nicht allein die Höhe der Gesamtstrecke ein wichtiger Faktor im jagdlichen Wildtiermanagement, sondern auch das Geschlechterverhältnis und das Verhältnis erlegter erwachsener Weibchen zu erlegten Jungtieren (z. B. Alttier-Kalb-Verhältnis bei Rotwild [4]).

Vor diesem Hintergrund bemüht man sich vielerorts um eine zunehmend effiziente Bejagung, bei der auf wenigen, intensiven und großflächigen Jagden möglichst viel Strecke gemacht und insbesondere Zuwachsträger bei möglichst kurzfristiger Störung des Gesamtbestandes erlegt werden sollen. Hierbei spielen „Du-bletten“ bzw. „Tripletten“, also die Erlegung von Jungtieren und ihren Müttern, eine wichtige Rolle, ebenso wie Gesellschafts- bzw. Bewegungsjagden sowie die Bejagung in Intervallen (s. u.).

Jagdliche Beeinflussung des Raum-Zeit-Verhaltens

Zahlreiche Studien zeigen, dass Wildtiere sich an der sogenannten Landschaft der Angst orientieren [5–6]. Diese Landschaft der Angst kann man sich wie eine topografische Karte vorstellen, auf der das örtlich unterschiedliche Mortalitätsrisiko für die Tiere dargestellt wird: Spitzen zeigen Flächen mit hohem Mortalitätsrisiko, Täler Flächen mit geringem Risiko. Diese Karte ist nicht statisch, sondern zeitlich dynamisch, da das Mortalitätsrisiko einiger Flächen je nach Jahres- und Tageszeit schwanken kann. Relevant ist hierbei nicht das tatsächliche, sondern das von den Tieren wahrgenommene Mortalitätsri-

Vergleich von Bejagungsstrategien

	Typische Jagd in Deutschland	Jagd zur Steuerung von Populationsgrößen	Jagd zur räumlichen Steuerung von Wildtieren
Räumliche Vorhersagbarkeit	Hoch  Feste Jagdeinrichtungen	Gering  Mobile Jagdeinrichtungen	Hoch  Vergrämung in Teilgebieten
Räumliche Jagdintensität	Variabel, flächendeckend  Jagdlücken aus logistischen Gründen	Hoch, (lokal) flächendeckend  Z.B. Bewegungsjagden	Variabel, punktuell  Intensive Bejagung und Ruhezeiten
Zeitliche Vorhersagbarkeit	Hoch  meist Dämmerungszeiten	Gering  Höchster Überraschungseffekt	Gering  Verhinderung von Anpassung
Zeitliche Jagdintensität	Lang  Jagdzeiten gesetzlich vorgegeben	Begrenzt  Zu Zeiten größter Wildaktivität	Permanent  Keine Schonzeiten

Grafik: N. Balkenhol

Abb. 2: Das Schaubild zeigt die in Deutschland übliche Jagdstrategie und vergleicht sie mit einer effektiven Strategie zur Regulierung und einer effektiven Strategie zur Lenkung von Wildbeständen.

„Zur Regulierung und gleichzeitigen Lenkung von Wildbeständen bedarf es einer flächenscharfen und zeitlich konkreten Jagdplanung.“

NIKO BALKENHOL

siko, das einerseits von großen Beutegreifern, andererseits auch von menschlichen Aktivitäten beeinflusst wird.

Um das eigene Überleben zu sichern, sollten Wildtiere Flächen meiden, wenn dort das wahrgenommene Mortalitätsrisiko hoch ist, und sich eher auf Flächen mit geringem Risiko aufhalten. Ebenso sollte die Wachsamkeit auf Flächen mit hohem wahrgenommenen Mortalitätsrisiko höher sein als auf Flächen, auf denen sich Tiere sicher fühlen.

Mehrere Studien haben inzwischen festgestellt, dass menschliche Aktivitäten stärkere Auswirkungen auf das wahrgenommene Mortalitätsrisiko haben können als die Bejagung durch große Beutegreifer [7]. Daher kann die Bejagung durch den Men-

schen als potenzielles Instrument fungieren, um die Landschaft der Angst für Wildtiere zu beeinflussen, wodurch auch die räumliche Verteilung und das Verhalten von Schalenwild verändert werden können [8].

Dies kann man sich z. B. zunutze machen, um durch lokale Schwerpunktbejagung Schalenwild von Flächen fernzuhalten, die forstlich sensibel sind, wie z. B. Naturverjüngungsflächen oder Pflanzungen. Gleichzeitig kann man das Wild auf andere, weniger sensible Flächen lenken, indem man ihnen dort Jagdruhe gönnt und attraktive Futterquellen schafft bzw. fördert. Man jagt also, um Schalenwild von bestimmten Flächen wegzudrücken (Englisch: Push) und zu anderen Flächen hinzuziehen (Pull) [9]. Damit Bejagung solche lenkenden Effekte hervorrufen kann, müssen jedoch einige Grundbedingungen erfüllt sein [10].

Zunächst einmal muss das Mortalitätsrisiko für die Tiere erkennbar und räumlich vorhersagbar sein. Zweitens muss das wahrgenommene Mortalitätsrisiko räumlich deutlich variabel sein, denn sonst können die Tiere sichere und gefährliche Flächen nicht unterscheiden und gezielt aufsuchen bzw. meiden. Drittens darf das Mortalitätsrisiko zeitlich nicht vorhersagbar sein, da die Tiere sonst lernen, sensible Flächen nur zu bestimmten, vermeintlich ungefährlichen Zeiten (z. B. nachts) aufzusuchen, anstatt sie komplett zu meiden.



Effekte von jagdlichen Instrumenten

Tab. 1: Eignung verschiedener jagdlicher Instrumente zur effizienten Regulierung von Populationsgrößen bzw. zur räumlichen Lenkung von Wildtieren. Die Erläuterungen in der letzten Spalte stellen Hypothesen dar, die es durch eine Erfolgskontrolle zu überprüfen gilt.

Quelle: N. Balkenhol

Jagdliches Instrument	Eignung des Instruments ...		Erläuterung
	... zur effizienten Steuerung von Populationsgrößen (Regulierung)	... zur Erzeugung von Angst-Effekten (räumliche Lenkung)	
Permanente Jagdeinrichtung (z. B. Ansitzleiter, Kanzel)	-	+	Tiere können permanente Jagdeinrichtungen mit erhöhter Mortalität verknüpfen, sodass die Nähe zu diesen Einrichtungen gemieden wird. Hierdurch kann eine Landschaft der Angst generiert werden, die sich jedoch negativ auf die Jagdeffizienz auswirken kann.
Variable Jagdeinrichtungen (z.B. Klettersitz, Drückjagdbock, portable Ansitzleiter)	+	-	Mobile Jagdeinrichtungen erschweren es Tieren, bestimmte Orte mit hoher jagdlicher Mortalität zu verknüpfen. Dies kann die Effizienz erhöhen, erzeugt jedoch keine Angst-Effekte.
Aufbrechen im Bestand	-	+	Tiere verknüpfen Flächen, auf denen aufgebrochen wurde u. U. mit hohem Mortalitätsrisiko („Todesgeruch“) und meiden diese Flächen; hierdurch werden sie zumindest kurzfristig jedoch auch schwieriger zu bejagen.
Muttertier-Jungtier-Dubletten/-Tripletten (z. B. Alttier-Kalb oder Ricke-Kitz)	+	-	Das Erlegen von Mutter-Jungtier-Verbänden kann sehr effizient sein, da in kurzer Zeit der Nachwuchs und Zuwachsträger erlegt werden. Werden jedoch keine „Zeugen“ hinterlassen, entstehen kaum Angst-Effekte.
Jungtiere im Beisein der Muttertiere erlegen	-	+	Im Beisein der Muttertiere ihren Nachwuchs zu erlegen, sollte starke Angst-Effekte hervorrufen. Doch gerade die Zuwachsträger nicht zu erlegen, ist nicht effizient.
Gemeinschaftsansitze	+	+	Räumlich variable Gemeinschaftsansitze können sehr effizient sein. Werden sie jedoch immer wieder auf den gleichen Flächen durchgeführt, sollten sie starke Angst-Effekte erzeugen können.
Drück- und Stöberjagden	+	-	Bewegungsjagden können sehr effizient sein. Da sie auf großer Fläche und selten stattfinden, können sie jedoch keine nachhaltigen Angst-Effekte erzeugen.
Nachtsicht- oder Wärmebildgeräte	+	+	Nachtsicht- oder Wärmebildgeräte können einerseits die Effizienz der Jagd erhöhen, andererseits aber auch die Jagd zeitlich weniger vorhersagbar machen, sodass ihr Einsatz auch zu Angst-Effekten beitragen kann.
Verlängerung von Jagdzeiten	-	+	Längere (ganzjährige) Jagdzeiten wären ideal, um Angst-Effekte zu erzeugen, da dies die Vorhersagbarkeit der Jagd erschweren würde. Aus Sicht der Effizienz sind hingegen kürzere Jagdzeiten zu befürworten.
Intervalljagden	+	-	In Kombination mit Drück-, Stöber- und gemeinschaftlichen Ansitzjagden können Intervalle die Effizienz erhöhen.
Schwerpunktbejagung	-	+	Permanenter Jagddruck auf bestimmten Flächen sollte zu starken Angst-Effekten führen, ist aber wenig effizient, um auf die Populationsdichte einzuwirken.
Nutzung von Schalldämpfern	+	-	Schalldämpfer können die Effizienz erhöhen, z. B. weil die Chance auf die Erlegung von Mutter-Jungtier-Verbänden erhöht wird. Dies liegt aber daran, dass Tiere den Schussknall bei Nutzung von Schalldämpfern nicht verorten können, was Angst-Effekte eher verhindert.
Kirrung	+	-	Kirren kann die Effizienz der Jagd erhöhen, ist für die Erzeugung von Angst-Effekten aber ungeeignet, da die Tiere für sie gefährliche Stellen mit hoher Nahrungsattraktivität verknüpfen.

Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung

Vergleicht man die typische in Deutschland durchgeführte Bejagung von Schalenwild mit den beiden oben geschilderten Ausrichtungen der Jagd für die Regulierung von Populationsgrößen bzw. die Lenkung von Wildtieren, so wird deutlich, dass wir weder die eine noch die andere Ausrichtung wirklich konsequent verfolgen (Abb. 2). Für eine effiziente Regulierung von Populationsgrößen müssten wir kurze, aber intensive und großflächige Jagden bevorzugen, denen sich auch erfahrene Zuwachsträger nicht einfach durch ein angepasstes Verhalten entziehen können, also vor allem strategisch gut geplante Drück- und Stöberjagden ohne „Jagdlücken“. Zusätzliche Gruppenansätze müssten sich an den Zeiten orientieren, zu denen die Zielwildarten besonders aktiv, sichtbar und die jagdbaren Geschlechter und Altersklassen einfach anzusprechen sind. Bei diesen Jagden gilt es, möglichst viele Doubletten/Tripletten zu erlegen und durch Tarnkleidung, Schalldämpfer, mobile Ansinneinrichtung und das Verhalten nach dem Schuss mögliche Lerneffekte zu vermeiden.

Für optimale Lenkungseffekte sollten wir hingegen möglichst konzentriert auf bestimmten Flächen jagen, quasi permanent, also das ganze Jahr über, tagsüber und nachts, und in einer Art und Weise, die es dem Wild ermöglicht, das Mortalitätsrisiko mit den Flächen bzw. mit uns und unseren Jagdeinrichtungen zu verknüpfen – es müssen also „Zeugen“ überleben. Gleichzeitig müssten ausreichend unbejagte Flächen verfügbar sein, die dem Wild attraktive Nahrung bieten und wo es durch andere Flächennutzende (Wandernde, Geocacher) nicht gestört wird.

Auch bei der konkreten Jagdausübung gibt es Vorgehensweisen, die zwar die Effizienz der Bejagung zur Regulierung von Populationsgrößen steigern können, den gewünschten Lerneffekt für eine räumliche Lenkung von Schalenwild aber eher verhindern (Tab. 1). So kann z. B. die oben erwähnte Bejagung in Intervallen, bei de-

nen sich kurze, intensive Jagden mit längeren Pausen abwechseln, die Jagdeffizienz erhöhen. Andererseits ist die Jagd hierbei vermutlich zu selten und lokal nicht intensiv genug, als dass sie einen langfristigen räumlichen Lenkungseffekt hervorrufen könnte. Dies gilt auch umgekehrt: Wenn wir auf einer Fläche oft genug Rotwildkälber im Beisein von Muttertieren erlegen, werden diese die Fläche künftig vermutlich meiden und auch den überlebenden und zukünftigen Kälbern beibringen, diese Fläche zu umgehen. Hierdurch dürfte jedoch langfristig auch die Erlegung des Rotwildes – insbesondere der Zuwachsträger – auf ähnlichen Flächen schwieriger werden, was einer effizienten Bejagung entgegenstehen kann.

Schlussfolgerungen für die Praxis

Insgesamt wird deutlich, dass es einer flächenscharfen und zeitlich konkreten Jagdplanung bedarf, wenn man sowohl eine Bestandesregulierung als auch eine Lenkung von Wildtieren erreichen möchte. Für jede Fläche muss entschieden werden, ob es sich um eine Push-Fläche handelt, von der man das Wild fernhalten will, oder eine Pull-Fläche, auf die man das Wild lenken möchte. Pull-Flächen sollten entweder vollständig aus der Jagd genommen oder nur sehr wenige Male im Jahr bei groß angelegten Bewegungsjagden mit Hunden bejagt werden. Auf Push-Flächen sollte im Sinne einer lokalen Schwerpunktbejagung so oft wie möglich jagdliche Präsenz gezeigt werden. Wichtig ist hierbei jedoch, dass solch eine „Dauerbejagung“ nur auf wenigen Flächen stattfindet und dem Wild genügend andere Ruhe- bzw. Äsungsflächen zur Verfügung stehen. Wie bereits erwähnt spielt die Nahrungsverfügbarkeit und -qualität hierbei eine zentrale Rolle, ebenso wie die Lenkung anderer menschlicher Aktivitäten wie Tourismus, Land- und Forstwirtschaft [11–12]. Somit wird deutlich, dass Jagd nur ein Instrument im Wildtiermanagement ist, und für eine effektive Lenkung von Wildtieren auch das Flächenmanagement entsprechend angepasst werden muss. Gerade bei Arten mit hohen Raumansprüchen wie dem Rotwild wird letztlich eine großflächige wildökologische Raumplanung nötig sein, um sie möglichst konfliktarm in unsere Kulturlandschaft zu integrieren [13]. Ob und wie die räumliche Lenkung von Schalenwild erfolgreich gelingen kann, wird letztlich nur über eine zielgerichtete Erfolgskontrolle geklärt wer-

den können [14]. Anstatt sich hierbei allein auf erzielte Abschusszahlen und Verbisgutachten für große administrative Einheiten (z. B. Forstämter, Hegegemeinschaften) zu fokussieren, sollten wir Jagdaten räumlich und zeitlich in einem langfristigen Monitoring erfassen, also den genauen Ort und Zeitpunkt jeder Erlegung, ebenso wie den aufgetragenen Aufwand (z. B. Personenstunden) auf den einzelnen Flächen. Zusätzlich sollte der Einfluss des Wildes auf die Vegetation (Verbiss, Schäl) möglichst auf allen Flächen regelmäßig erfasst werden, auf denen dieser Einfluss minimiert werden soll. Nur so wird es möglich sein, zu kontrollieren, ob wir mit unseren Managementmaßnahmen das Wild tatsächlich wie gewünscht lenken konnten und ob dies zum Erreichen der Ziele auf den Flächen geführt hat. Ohne eine solche Erfolgskontrolle bleiben die in Tab. 1 aufgeführten Zusammenhänge zwischen Bejagung und Wildverhalten letztlich Hypothesen und das große Potenzial der Landschaft der Angst für das Wildtiermanagement wird nicht optimal genutzt werden können.



Prof. Dr. Niko Balkenhol
nbalken@gwdg.de

leitet die Abteilung Wildtierwissenschaften an der Forstfakultät der Georg-August-Universität Göttingen und beschäftigt sich insbesondere mit der räumlichen Ökologie von Wildtieren. **Dr. Suzanne van Beeck Calkoen, Dr. Johannes Signer** und **Maximilian Hohm** arbeiten als wissenschaftliche Mitarbeiter in der Abteilung. Dr. van Beeck Calkoen ist außerdem als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Forstzoologie an der TU Dresden tätig. **Dr. Trishna Dutta, Dr. Nina Gerber** und **Dr. Katharina Westekemper** sind ehemalige Mitarbeiterinnen der Abteilung. Dr. Dutta arbeitet inzwischen am European Forest Institute (EFI), Dr. Gerber arbeitet bei der Stiftung KORA, Raubtierökologie und Wildtiermanagement, in der Schweiz und Dr. Westekemper leitet die wildbiologische Forschungsstelle des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

Literaturhinweise:

Download des Literaturverzeichnisses in der digitalen Ausgabe von AFZ-DerWald (<https://www.digitalmagazin.de/marken/afz-derwald>) sowie unter: www.forstpraxis.de/downloads