

OLAF SIMON, JOHANNES LANG, Gonterskirchen; KARSTEN HUPE, Wandlitz

Eignung der Scheinwerfertaxation als praxisnahe Methode zur Erfassung von Rotwildbeständen im Frühling

Schlagworte/key words: *Cervus elaphus*, red deer, Wildbestandsermittlung, Taxation

Einleitung

Die möglichst exakte Wildbestandsermittlung des Schalenwildes ist für die Wildbiologie, Jagdwissenschaft und jagdliche Praxis von zentraler Bedeutung. Mit dieser Kenntnis lässt sich der Populationszustand erfassen und zeitliche sowie räumliche Entwicklungen im Wildbestand erkennen. Darüber hinaus ist die Kenntnis um die Größe des Wildbestandes Voraussetzung, um Wechselwirkungen mit dem Lebensraum und Entwicklungen von Waldwildschäden verstehen zu können. Jagdpolitisch von vorrangigem Interesse sind die Ergiebigkeit von Jagdrevieren und die Wechselwirkung zwischen der Höhe des Wildbestandes und der Wildschadenssituation. Für die Abschussplanung und wildökologische Raumordnung ist eine realistische Bestandsermittlung letztendlich unverzichtbar.

Methodischer Hintergrund

Wildbestände können nur in Ausnahmefällen und mit sehr hohem Aufwand vollständig gezählt werden (u. a. Yoccoz et al. 2001). Wildbestandserhebungen liefern deshalb in den meisten Fällen nur eine annähernde Schätzung des Bestandes (u. a. Briedermann 1982). Statt

einer Schätzung des Gesamtbestandes kann auch auf die Erhebung einer sich möglichst gleichlaufend mit der Größe der Wildpopulation verändernden, d. h. mit ihr zu- oder abnehmenden Kenngröße abgezielt werden (Mayle & Staines 1998; Garel et al. 2010). Die in Deutschland meist angewandte Methode ist die Jagdstreckenanalyse. Bei unzureichender Datengrundlage (kein körperlicher Nachweis, Falschmeldungen) stößt die Methode jedoch schnell an ihre Grenzen und weist erhebliche Unschärfen auf (Simon & Kugelschafter 1998).

Die offensichtlichste und weitaus am häufigsten verwendete Kenngröße zur Erfassung des Wildbestandes ist die Anzahl gleichzeitig und direkt beobachtbarer Wildtiere (u. a. Briedermann 1982). Weniger oft werden indirekte Kenngrößen verwendet, wie die Anzahl von Spuren (Abfahrten im Schnee) (Briedermann & Lockow 1985), die Anzahl von Kothaufen pro Transektlinie (Tottewitz 1999; Voth & Meyer 2015) oder der Konditionszustand erlegter Tiere (Lang & Jakob 2014; Deutz et al. 2015). Aufwendiger sind Fang-Wiederfang-Methoden, die auf der Basis einer Anzahl markierter Tiere einen Index errechnen, der eine Hochrechnung auf den Gesamtbestand erlaubt (Garel et al. 2010; Licoppe et al. 2013; Stier

et al. 2014). Neue Möglichkeiten ergeben sich durch die Erfassung von Individuen anhand genetischer Kotanalysen (EBERT et al. 2010) oder die Erfassung durch Überfliegung und Detektion mithilfe von Infrarot- in Kombination mit Echtbildkameras (FRANKE et al. 2012). Einen Überblick über Methoden Anwendungen leisten MAYLE & STAINES (1998) für Großbritannien und PETRAK (2013) für Deutschland.

Grundsätzlich können Erfassungsmethoden unterschieden werden in Methoden, die die zu zählenden Tiere direkt erfassen und solche, die die Anzahl der Tiere über indirekte Methoden erheben. Im Ergebnis erzielt die Mehrzahl der Methoden entweder absolute Dichten oder aber relative Dichten. Im ersten Fall ist die maximale Anzahl gleichzeitig in einem Zählgebiet lebender Wildtiere einer Art das Ziel der Erfassung. Im zweiten Fall wird erfasst, ob der Bestand zunimmt, abnimmt oder gleich bleibt. Alle Methoden eint, dass nur ein Teil des Bestandes erfasst wird, nicht jedoch der Gesamtbestand.

Für die sich an die Bestandserfassung anschließende Bewertung und Planung ist es wichtig, dass alle am Wildtiermanagement beteiligten Parteien (Hegegemeinschaft, Jäger, Förster, Landwirte im Umfeld) anerkennen, dass das Erheben der Wildbestände eine anspruchsvolle Aufgabe ist. Dabei ist es in Waldlandschaften unmöglich, annähernd alle hier lebenden Tiere gleichzeitig zu sehen bzw. zu erfassen. Gewisse Unsicherheiten verbleiben daher auch bei sehr sorgsamer und aufwendiger Vorgehensweise.

Allein die Wahl einer Kenngröße entscheidet nicht darüber, ob eine Zählmethode wissenschaftlich ist oder nicht. Entscheidend für die Wissenschaftlichkeit einer Erhebung ist, dass die Planung und Anlage (Anzahl systematischer Wiederholungsaufnahmen) sowie die Art der Auswertung wissenschaftlichen Kriterien entspricht. Auch eine Ansitzzählung kann wissenschaftlich durchgeführt werden (ausreichende Anzahl an Wiederholungen des Ansitzes und entsprechende Auswertung) und eine genetische Untersuchung kann (theoretisch) rein gutachterlich (geringe Stichprobe, mangelhafte Auswertung) bleiben.

Wissenschaftliche Methoden liefern außer Zahlenwerten zum Wildbestand gleichzeitig eine Angabe zu dem jeweiligen Unsicherheits- oder Fehlerbereich (Tab. 1). Dieser Fehlerbereich

zeigt an, in welchem Bereich der jeweils ermittelte Zahlenwert schwankt. Die wissenschaftliche Erhebung berechnet also den mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Fehler. Erst aufgrund solcher rechnerisch bestimmter Fehlerbereiche (z. B. Vertrauensintervall) kann man aussagen, ob sich die Zählergebnisse von zwei aufeinander folgenden Jahren voneinander unterscheiden oder der Unterschied zufallsbedingt ist. Dabei ist es egal, ob die Methode eine Aussage darüber macht, ob und in welche Richtung sich ein Wildbestand verändert oder ob es sich um die Angabe des absoluten Wildbestandes handelt.

Im Ergebnis können also sowohl wissenschaftliche als auch gutachterliche Methoden denselben Zahlenwert liefern, denn sowohl wissenschaftliche als auch gutachterliche Methoden können immer nur so viele Tiere zählen, wie effektiv sichtbar sind. Sie gehen aber unterschiedlich mit den Zufälligkeiten solcher Einzelzählungen um: Die wissenschaftliche Methode wird mehrere aufeinander folgende Zählrunden unter möglichst standardisierten Bedingungen wiederholen (Tab. 1). Das Ergebnis und der dazugehörige Fehlerbereich werden aufgrund dieser Wiederholungen berechnet. Die gutachterliche Vorgehensweise hingegen wird ein möglichst exaktes Ergebnis zu erzielen versuchen, indem sie den Zeitpunkt der (einzig) Zählung(en) aufgrund der äußeren Bedingungen optimiert, so z. B. durch Wahl eines Zählzeitpunktes mit größtmöglicher Anwesenheit des Wildes. Nachteil wissenschaftlicher Erhebungen ist, dass sie logistisch viel aufwändiger und deshalb auch teurer sind.

Die Kosten (vor allem Personal und Ausrüstung) sind eine wichtige Größe bei der Entscheidung für eine Methode, die im Rahmen des Monitorings regelmäßig und langfristig angewendet werden soll. Daher stellt die Erfassung absoluter Tierdichten mit entsprechend aufwändigen wissenschaftlichen Methoden für das routinemäßige Monitoring oft keine Option dar. Außerdem liefert selbst eine hochgenaue Angabe der Populationsgröße – vor dem Hintergrund notwendiger Managemententscheidungen – keine Information über das Verhältnis zwischen der Population und ihrem Habitat (Habitatkapazität, Wildschadensanfälligkeit). Auch enthalten selbst hochgenaue Messungen,

Tabelle 1 Vergleich zwischen wissenschaftlicher und gutachterlicher Durchführung einer Zählmethode.

	wissenschaftlich	gutachterlich
Durchführung	viele Wiederholungen	einmalig oder wenige Wiederholungen
Zeitpunkt	verschiedene Zeiten	optimierter Zeitraum
Aufwand	sehr hoch	hoch
Kosten	hoch bis sehr hoch	niedrig
Ergebnis	Zählwert und Fehlerangabe	Zählwert
Wann liegt das Ergebnis vor?	mittelfristig	sofort
Personal	Wissenschaftler	Praktiker
Eignung für	(einmalige) Erhebungen, Forschungsprojekte	(langfristiges) Monitoring

die z. B. Änderungen in der Populationsdichte anzeigen, keine Informationen über die ihr zugrundeliegenden Prozesse (Mortalität, Reproduktion, Abwanderung, Zuwanderung). Vor allem aber fehlen für Wiederholungsaufnahmen in den Folgejahren in der Regel die nötigen Gelder.

Im regelmäßigen Monitoring (z. B. jährlich wiederkehrend) geht es darum, den Bestand einer Wildart auf großer Fläche (z. B. Hegegemeinschaft) zu erheben und gleichzeitig Rückschlüsse für das Management (Abschussplanung, Erfolgskontrolle bereits vollzogener Planungen) zu ziehen. Technisch innovative Verfahren der Wildbestandsermittlung ersetzen dabei nicht die exakte Erfassung der Jagdstrecken (PETRAK 2013; LANG et al. 2016). Deshalb wird der Bewirtschafter genau abschätzen müssen, wie viel ihm die wissenschaftliche Sicherheit wert ist, angesichts der Tatsache, dass er mit einer gut geplanten gutachterlichen Durchführung mit einem geringeren Aufwand annähernd gleichwertige Resultate erzielen kann. Zudem muss bedacht werden, dass bereits die gutachterliche Wildbestandserhebung aufwändig ist und eine exakte Planung, Durchführung und Datenanalyse voraussetzt. Wissenschaftliche Methoden zur Bestandserhebung von Schalenwild bleiben daher in der Regel – aufgrund hoher Aufwendungen und Kosten – wissenschaftlichen Projekten vorbehalten oder aber dienen der Kalibrierung der gutachterlichen Methodenanwendung.

Methode Scheinwerfertaxation

Die Notwendigkeit bestandsrealistischer Abschussplanungen führten in Belgien bereits in den 1980er Jahren zur Anwendung von Scheinwerfertaxationen zur Erfassung des Rotwildmindestbestandes (CENTRE NATIONAL DU MACHINISME AGRICOLE, DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORETS 1984; LICOPPE & DE CROMBRUGGHE 2003). In der Durchführung orientierte sich Belgien an den in Frankreich angewandten Verfahren (OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE 1982). Auch aus der Schweiz (BUCHLI 1979; VOSER 1987) und Dänemark (JEPPESEN 1987) waren erfolgreiche Anwendungen dieses Verfahrens zur Zählung von Rotwild bereits bekannt.

In Deutschland war die Scheinwerferzählung von Feldhasen seit den 1980er Jahren, anfangs in einzelnen Untersuchungsgebieten (PEGEL 1986; KUGELSCHAFER 1996), seit Ende der 1990er Jahre auch auf Referenzflächen als bundesweites Wildbestandsmonitoring (NÖSEL et al. 2003), wildbiologische Handwerkspraxis. Scheinwerferzählungen der wiederkäuenden Schalenwildarten jedoch waren in Deutschland bis dahin unbekannt.

Im Rahmen der Pilotprojekte zur Rotwildbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen (PETRAK 1999) boten sich durch die grenzübergreifende Zusammenarbeit mit Belgien und den dort bereits vorhandenen praktischen Erfahrungen mit

Scheinwerferzählungen zur Rotwildbestandserfassung optimale Möglichkeiten, das Verfahren in der Nordeifel grenzübergreifend zu etablieren (PETRAK 1998; SIMON et al. 2008).

Die Scheinwerfertaxation zählt Rotwild nachts mit Scheinwerfern vom Fahrzeug aus auf fest fixierten Routen (Abb. 1). Das Zählgebiet sollte daher über eine übliche Forstwirtschaftswegedichte (ca. 30 lfm/ha) verfügen. Die Methode erfordert das Zusammenstellen von Zähltrupps mit geländegängigen Fahrzeugen, die Wald- bzw. Wald-Offenland-Areale in einer Nacht revierübergreifend befahren und beleuchten. Jedes Team fährt auf seiner zuvor festgelegten Route einen Zählbereich von mindestens 10 km² bis zu 30 km² ab. Idealer Zeitpunkt der Zählungen ist das beginnende Frühjahr um die Buschwindröschenblüte. Die Wiesen haben zu diesem Zeitpunkt bereits eine hohe Anziehungskraft, zudem zeigen die Tiere aufgrund der seit spätestens Ende Januar währenden Jagdruhe eine nachlassende Störanfälligkeit und damit auch höhere Bereitschaft, offene Flä-

chen zur Äsung aufzusuchen. Das Ausleuchten von walddahem Offenland, Waldwiesen und Wald führt bei fachlich richtiger Anwendung zu dieser Zeit zu keinen größeren Störungen des Rotwildes.

Ein Zählteam besteht 1) aus dem Fahrer, der auch nachts auf ganzer Fläche des zu zählenden Bezirks gute Ortskenntnisse besitzt, 2) dem Beifahrer, der die Beobachtungen protokolliert und die Rudel mithilfe eines lichtstarken Fernglases klassifiziert/anspricht (Beifahrer und Fahrer sollten im Ansprechen von Rotwild erfahren sein); und 3) den beiden Leuchtenden, die dauerhaft während der Fahrt von der Rückbank aus beidseitig leuchten.

Auch innerhalb geschlossener Waldbestände muss stetig und aufmerksam geleuchtet werden, da auch hier jederzeit mit Rotwild zu rechnen ist. Gebietsweise werden trotz der Attraktivität der walddahen Wiesen und Felder (Wintergetreide, Raps), 5–25 % des gezählten Rotwildes im Wald gesehen (SIMON & LANG 2009). Die Routen müssen über die Jahre beibehalten

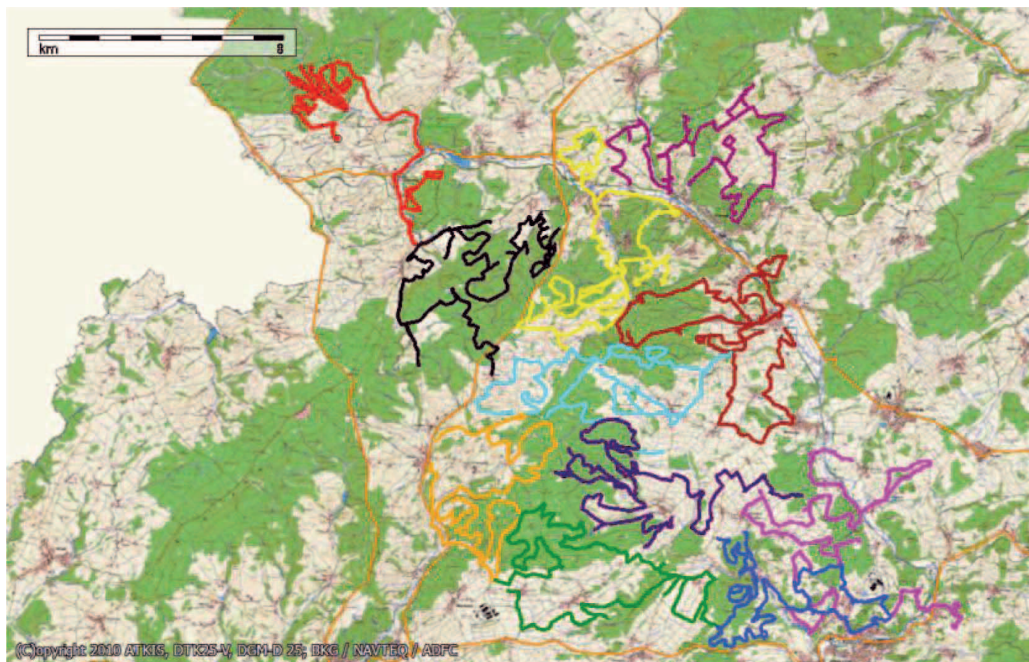


Abb. 1 Grundlegende Vorbereitungen vor der ersten Zählung sind die Abgrenzung der Zählfläche und die Festlegung der Zählrouten. Das Beispiel zeigt die Zählfläche einer Hegegemeinschaft von 35.000 ha, unterteilt in elf Zählteams und deren Fahrtrouten.

Das großräumige, zeitgleiche Zählen aller Teams innerhalb der Rotwild-Hegegemeinschaft ist zur Vermeidung von Doppelzählungen unbedingt notwendig. Bei sehr großen Flächen kann das Zählgebiet aber auch zweigeteilt und in zwei aufeinander folgenden Nächten bearbeitet werden (Bsp. Solling 530 km², HUPE et al. 2011).

Stand 2015 existieren Erfahrungen mit der Durchführung der Scheinwerfertifaktation zur Erfassung von Rotwildbeständen aus 20 Zählgebieten auf einer Fläche von insgesamt 3.195 km² (Tab. 2). In der Mehrzahl sind es Rotwildhegegemeinschaften, in drei Fällen auch Nationalparke, ein weiteres Großschutzgebiet und ein Wildforschungsgebiet.

[illegible][illegible]

Längere Zeitreihen, die Trends der Wildbestandsentwicklung nachzeichnen, liegen für die Nordeifel um den Nationalpark Eifel, den Nationalpark Kellerwald-Edersee, den Nationalpark Hunsrück-Hochwald, das Wildforschungsgebiet Pfälzerwald und die Rotwildhegegemeinschaften Kyllwald, Salmwald, Kelberg und Hillesheim in der Eifel vor (Tab. 2, Abb. 2).

Aufwand

Kosten und Aufwand richten sich nach der Flächengröße des Zählgebietes. Auf 100 km² Zählfläche werden im Mittel 3,8 Zählteams eingesetzt. Ein Zählteam besteht aus vier Personen mit zwei Scheinwerfern in einem Auto. Jedes Zählteam fährt im Durchschnitt 65 km pro Zählung. Eine Taxationsdauer von 4–6 Stunden Fahrzeit ab 21:30–22:00 Uhr ist zu kalkulieren. Abbildung 3 gibt einen Überblick über den Zusammenhang zwischen der Größe der Zählfläche und den abhängig davon gefahrenen Kilometern und eingesetzten Zählteams. Der Aufwand für die Planung einer Taxation lässt sich daraus ableiten. Die überwiegende Zahl der

Taxationen liegt in einem Flächenbereich von 80–250 km² und entspricht damit der in Deutschland meist üblichen Größe einer Rotwildhegegemeinschaft oder einer der Hegegemeinschaft untergeordneten Organisationseinheit.

Kosten

Für eine 240 km² große Rotwildhegegemeinschaft wurden die jährlichen Kosten für die Durchführung der Scheinwerferzählung beispielhaft auf der Grundlage mehrjähriger Erfahrungswerte ermittelt. Die Kosten umfassten 33 Euro/km². In den Kosten enthalten sind Beratung zu Organisation und Vorbereitung der Taxation, Begleitung und Nachbereitung von zwei Taxationsterminen im März/April, Bestücken der Fahrzeuge mit GPS Loggern und Auswertung/Optimierung der Fahrtrouten anhand der GPS Aufzeichnungen, Auswertung der zwei Zählfahrten und Vorstellung der Ergebnisse auf der Mitgliederversammlung der Hegegemeinschaft. Bestandteil des Kostenplanes ist auch die Erarbeitung eines Berichtes, in dem die

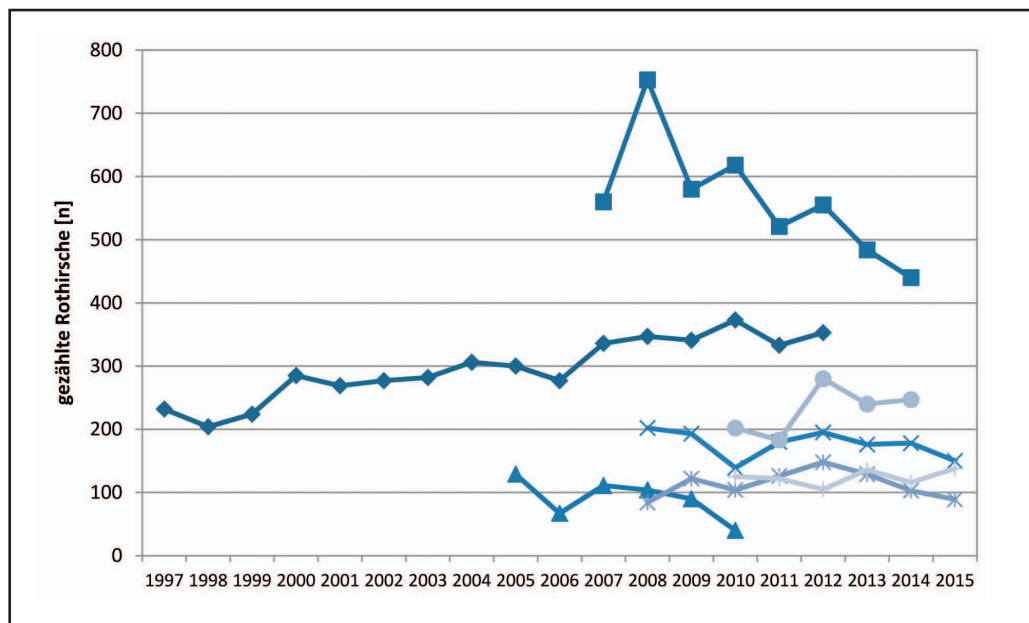


Abb. 2 Zählergebnisse von Rotwildbeständen im Frühling, ermittelt durch Scheinwerfertaxationen. Dargestellt sind Ergebnisse aus Zählgebieten, für die mindestens fünf Zähljahre in Folge vorliegen.

Zählergebnisse und die daraus abgeleitete Zuwachsberechnung in den Kontext zu Jagdstrecken und Abschussplan gestellt werden, sowie die unterstützende Bereitstellung von Technik (Scheinwerfer, Anschlusskabel). Nicht in dieser Kalkulation enthalten sind die Kosten für von der Hegegemeinschaft gestelltes Personal und Fahrzeuge sowie die Kosten für die Scheinwerfer.

Aufgrund des großen Interesses und der Möglichkeit zur Beteiligung von Praktikern und Interessenten vor Ort, entstehen den Hegegemeinschaften in der Regel jedoch weder Kosten für Fahrzeuge noch Personal. Selbst wenn die gefahrenen Kilometer mit 0,30 € abgerechnet werden würden, entstünden dafür bei zwei Zählungen lediglich rund 150 € pro 100 km² und Jahr. Die einmaligen Anschaffungskosten für Scheinwerfer und Kabeltechnik liegen bei rund 1.000–2.500 € pro 100 km² und verteilen sich auf die Lebensdauer und Einsatzhäufigkeit des Materials.

Diskussion

Die Aussagekraft der Scheinwerfertaxation bei nur einmaliger Durchführung im Frühjahr ist begrenzt auf die Angabe zum Minimumbestand. Eine Angabe zum Fehlerbereich ist so nicht möglich. Hierfür wären jedes Jahr mindestens vier Zählungen im Frühjahr notwendig (LICOPPE et al. 2013). Bereits zwei Zählungen im Frühjahr sind jedoch ausreichend, Trends der Bestandesentwicklung in einem günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis aufzuzeigen, wie die Methodenanwendung in den französischen Vogesen (GAREL et al. 2010), im niedersächsischen Solling (HUPE et al. 2011), in der belgischen Wallonie (LICOPPE et al. 2013) und in verschiedenen Rotwildgebieten Deutschlands aufzeigen (SIMON et al. 2009; HUPE & SIMON 2013).

Die organisatorischen Aufwendungen sind in großen Zählgebieten (> 200 km²) höher als in kleinen Zählgebieten (< 200 km²), die Kosten für die Auswertung hingegen sind ähnlich, so dass in kleinen Zählgebieten vergleichsweise hohe Kosten pro Flächeneinheit entstehen. Insgesamt ist bei dem zuvor skizzierten Leis-

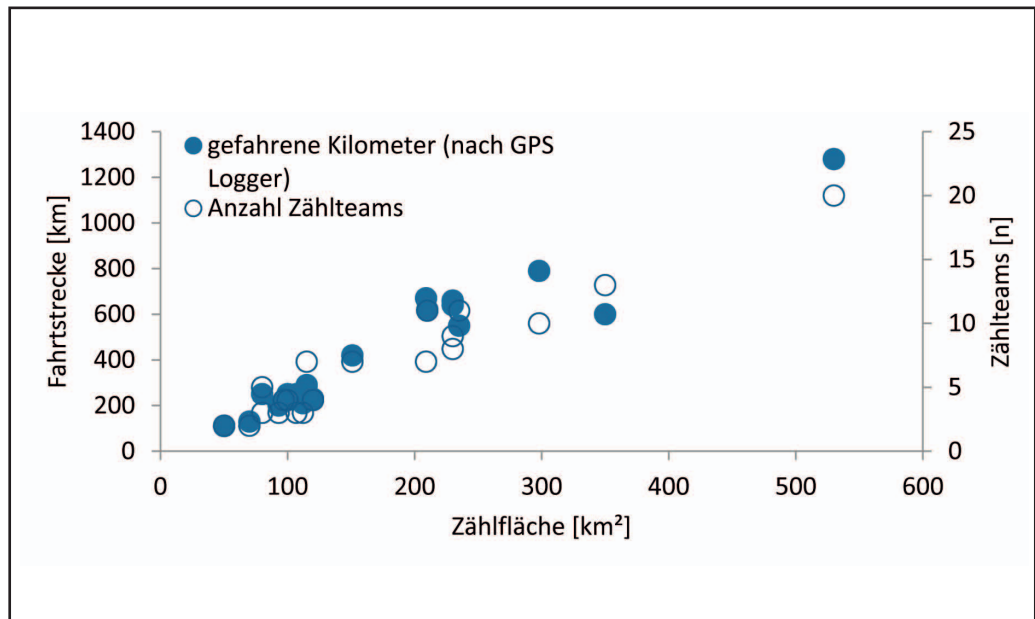


Abb. 3 Zusammenhang zwischen Zählflächen, gefahrenen Kilometern und der Anzahl eingesetzter Zählteams

tungsrahmen mit Kosten von 30–40 € pro km² in großen Zählgebieten und 50–70 € pro km² in kleinen Zählgebieten zu rechnen.

Die deutlich geringeren Kosten der Scheinwerfertextation im Vergleich zu weiteren Methoden der Wildbestandserfassung erleichtern die regelmäßige Anwendung dieser Methode. Ebenso ist deren Kofinanzierung aus öffentlichen Mitteln leichter möglich. In Rheinland-Pfalz beispielsweise wurden die Rotwildhegegemeinschaften in den letzten Jahren bei Bestandserfassung und Abschussplanung unterstützt, in dem in den ersten beiden Taxationsjahren 80 % der Kosten aus Mitteln der Jagdabgabe gefördert wurden. Diese Förderung ist dann wieder ab dem fünften Jahr möglich. Voraussetzung ist die Bereitstellung von Eigenmitteln durch die Hegegemeinschaft (Fahrzeuge, Scheinwerfer, Zählpersonen). In Niedersachsen (Solling), Schleswig-Holstein (Herzogtum Lauenburg Ost) und Nordrhein-Westfalen (Egge-Süd) erfolgte in den ersten drei Taxationsjahren ebenfalls eine Unterstützung aus Mitteln der Jagdabgabe in einem Umfang von 80 % der Gesamtkosten. In anderen Bundesländern werden die Bestandserfassungen bisher in der Regel über Forschungsprojekte finanziert. In Belgien gehört die Taxation zur Dienstaufgabe der Forstbeamten, so dass in Belgien in besonderem Maße eine Kontinuität der Bestandserfassung gewährleistet ist (LICOPPE et al. 2013).

Im Gegensatz zu anderen Erfassungsmethoden sind die Hegegemeinschaften bei der Scheinwerfertextation in der Lage, hohe Eigenleistungen zu erbringen (Fahrzeuge, Personal) (u. a. SIMON et al. 2008; HETTICH et al. 2013). Mindestens ebenso wichtig, wie die dadurch erreichte Kosteneinsparung ist, dass die Hegegemeinschaft direkt in die Bestandserfassung eingebunden ist, eine hohe Anzahl an Rotwild (gemessen am Gesamtbestand) für die Jäger und weitere Mitglieder der Hegegemeinschaft beobachtbar ist und dadurch auch – aus Jägersicht unpopuläre Maßnahmen wie Bestandsabsenkungen – objektiv unter Einbindung der Jäger hergeleitet werden können. Taxationen in den Folgejahren sind dann in der Lage, Erfolge (und auch Misserfolge) aufzuzeigen und auf dieser Basis weitere Maßnahmen umzusetzen. Damit kann die Scheinwerfertextation zu einem wichtigen Instrument für die jährliche Ab-

schussplanung einer Rotwildhegegemeinschaft werden.

Möglichkeiten zur Kalibrierung der Methode der Scheinwerfertextation und der erzielten Ergebnisse bestehen mithilfe der Jagdstreckenrückrechnung aus Sterbetafeln, vorausgesetzt die Jagdstrecke ist körperlich erfasst. Aus der Rückrechnung über die Sterbetafel lässt sich bei ausreichender Zeitreihe auch der Anteil gezählter Tiere am Gesamtbestand ermitteln (EYHOLZER & BAUMANN 2010; LANG et al. 2016). Weitere Möglichkeiten der Kalibrierung bestehen über die Frischkot-Genotypisierung (EBERT et al. 2010). Diese Methode wurde wiederholt zur Kalibrierung der Scheinwerfertextation angewendet (HETTICH et al. 2013; EBERT & HOHMANN 2015, schriftl.). Der Nachteil der Frischkot-Genotypisierung sind die hohen Kosten.

Zusätzlich zur Scheinwerfertextation können mit geringem Aufwand von den Praktikern vor Ort weitere Kenngrößen (Kondition der Tiere, vollständige Alters- und Geschlechtererfassung der Jagdstrecke, Aufwand für die Erlegung eines Stücks usw.) erhoben werden, um so ergänzende fundierte Aussagen zum Wildbestand und seiner Entwicklung zu erhalten (Bsp. LANG et al. 2010; LANG & JAKOB 2014).

Wiederholt ergaben sich in einzelnen Rotwildhegegemeinschaften Schwierigkeiten, die Methodenanwendung mittelfristig durchzuhalten, obwohl bereits Jahre erfolgreicher Anwendung vorhanden waren und die zu Beginn hohen Anstrengungen zur Realisierung der Verfahrensanwendung erfolgreich investiert und gemeistert wurden. Eine personelle und fachliche Unterstützung bei Planung, Durchführung und Kommunikation der Ergebnisse kann hier ein Wildbiologe oder Berufsjäger als Berater auf Ebene der Landkreise oder Rotwildgebiete leisten. Diese unabhängige Fachperson fungiert gleichzeitig als Mediator in schwierigen Fach- und Kommunikationslagen und als Motivator bei partiellen Widerständen innerhalb der Hegegemeinschaft gegen die weitere Fortführung der Verfahrensanwendung. In den Bundesländern hat sich ein solches Vorgehen bewährt.

Zusammenfassung

Die gutachterliche Anwendung von Scheinwerferzählungen zur Wildbestandserfassung im Frühjahr erfasst bei sachgerechter Anwendung den Minimumbestand und den Trend der Bestandesentwicklung von Rotwild. Zwei Zähltermine je Frühjahr bei phänologisch günstiger Vegetationsentwicklung und Witterung sind erfahrungsgemäß hierfür ausreichend. Für die langfristige Durchführung hat die Methode viele Vorteile. Aufwand und Kosten sind mit 30–70 € pro km² vergleichsweise gering und erlauben eine regelmäßige Anwendung der Methode über mehrere Jahre. Jäger, Förster und Waldbesitzer können in die Bestandserfassung eingebunden werden. Dadurch ist die Akzeptanz der Ergebnisse und die Bereitschaft zur Umsetzung auch unpopulärer Maßnahmen vor Ort vergleichsweise hoch.

Aus verschiedenen Rotwildvorkommen liegen inzwischen langjährige Zählreihen vor. Eine Kalibrierung der Methode zur Ermittlung absoluter Bestände ist per Streckenrückrechnung bei vollständigem körperlichem Nachweis der Jagdstrecke möglich.

Summary

The expert use of spotlight counts in spring records the minimum size and trends in population dynamics of red deer. Two Counts each spring at phenological favorable vegetation development (beginning blossom to the full flowering of *anemone nemorosa*) and weather are sufficient to get proper results.

This method has many advantages for the long-term implementation. Effort and costs are relatively low (30–70 €/km²) and allow a regular application of this method for several years. Hunters, foresters and forest owners can be included in the inventory. The acceptance of the results and readiness to implement the management (even unpopular measures) on site is relatively high.

For a number of deer populations up to now spot light count sequences over several years are available. Calibrating the method for determining absolute stocks is possible by cohort analysis provided the complete physical evidence of hunting bags.

Dank

Unser Dank gilt den Aktiven in den Rotwild-Hegegemeinschaften vor Ort, die mit Ausdauer und Eigenleistung zum Gelingen der Taxationen in den Hegegemeinschaften beigetragen haben.

Literatur

- BRIEDERMANN, L. (1982): Der Wildbestand – die große Unbekannte. – Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin: 212 S.
- BRIEDERMANN, L. & LOCKOW, K.-W. (1985): Ermittlung der Schalenwildliche durch Abfahrten bei Schnee. – AFZ 22: 553–556.
- BUCHLI, C. (1979): Zur Populationsdynamik, Kondition und Konstitution des Rothirsches (*Cervus elaphus* L.) im und um den Schweizerischen Nationalpark. Diss., Universität Zürich: 99 S.
- CENTRE NATIONAL DU MACHINISME AGRICOLE, DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORETS (1984): Méthodes de recensement des populations de chevreuils. – Ministère de l'Agriculture France, Notes techniques 51.
- DEUTZ, A.; BRETIS, H. & VÖLK, F. (2015): Rotwildregulierung – aber wie? – Leopold Stocker Verlag, Graz, Stuttgart: 165 S.
- EBERT, C.; KNAUER, F.; STORCH, I. & HOHMANN, U. (2010): Individual heterogeneity as a pitfall in population estimates based on non-invasive genetic sampling: a review and recommendations. – Wildlife Biology 16: 225–240.
- EYHOLZER, R. & BAUMANN, M. (2010): Methoden zur Erhebung von Schalenwildbeständen. – In: BUNDESAMT FÜR UMWELT BAFU (Hrsg.): Wald und Wild – Grundlagen für die Praxis. Wissenschaftliche und methodische Grundlagen zum integralen Management von Reh, Gämse, Rothirsch und ihrem Lebensraum. Umwelt-Wissen 1013. Bern: 93–110.
- FRANKE, U.; GOLL, B.; HOHMANN, U. & HEURICH, M. (2012): Aerial ungulate surveys with a combination of infrared and high-resolution natural colour images. – Animal Biodiversity and Conservation 35: 285–293.
- GAREL, M.; BONENFANT, C.; HAMMAN, J.-L.; KLEIN, F. & GILLARD, J.-M. (2010): Are abundance indices derived from spotlight counts reliable to monitor red deer *Cervus elaphus* populations? – Wildlife Biology 16: 11–84.
- HETTICH, U.; HOHMANN, U.; EBERT, C.; MARELL, R.-R.; RAHLFS, M.; SANDRINI, J.; SPIELBERGER, B. & THIELE, B. (2013): Spotlight vs. faeces-genotyping: Evaluation of detection-rates. Abstract book of the 31st IUGB Congress 2013, Belgium: 128.
- HUPE, K.; SIMON, O. & LANG, J. (2011): Wo sind die Hirsche? Scheinwerferzählung auf Rotwild im Solling. – In: KINSE, A.; MÜNCHHAUSEN, H. FRHR. V & REDDEMANN, J. (Hrsg.): Der Hirsch und der Wald – von einem abgeschobenen Flüchtling und seinem ungeliebten Exil. Tagungsband zum 5. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung vom 1. bis 3. Dezember 2010 im Deutschen Jagd- und Fischereimuseum München: 280–285.

- HUPE, K. & SIMON, O. (2013): Scheinwerferzählung von Rotwild im Rotwildring Herzogtum Lauenburg, Schleswig-Holstein. – Jäger in Schleswig-Holstein **09/13**: 14–15.
- JEPPESSEN, J.L. (1987): Seasonal Variation in group size, and sex and age composition in a Danish red deer (*Cervus elaphus*) population under heavy hunting pressure. – Danish Review of Game Biology **13**: 1–19.
- KUGELSCHAFTER, K. (1996): Erfassung von Feldhasen (*Lepus europaeus*) mittels Scheinwerfertextation. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Natursch. **46**: 85–88.
- LANG, J.; HUCKSCHLAG, D. & SIMON, O. (2016): Möglichkeiten und Grenzen der Wildbestandsschätzung für Rotwild mittels retrospektiver Kohortenanalyse am Beispiel des Rotwildgebietes „Pfälzerwald“. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **41**: 351–360.
- LANG, J. & JAKOB, A. (2014): Die Körpermasse von Rehen *Capreolus capreolus* aus einem süddeutschen Waldgebiet. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **39**: 189–193.
- LANG, J.; RIEGERT, C.; LEGELER, O. & JAKOB, A. (2010): Zur Effizienz von Bewegungsjagen auf Rehe. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung **35**: 85–92.
- LICOPPE, A.M. & DE CROMBRUGGHE, S.A. (2003): Assessment of spring habitat selection of red deer (*Cervus elaphus* L.) based on census data. – Zeitschrift für Jagdwissenschaften **49**: 1–13.
- LICOPPE, A.; GAHIDE, C. & MALENGREAU, C. (2013): The difficulty of implementing the spotlight counts of red deer as abundance indicator. Abstract book of the 31st IUGB Congress 2013, Belgium: 144.
- MAYLE, B.A. & STAINES, B.W. (1998): An overview of methods used for estimating the size of deer populations in Great Britain. Proceedings Symposium Population Ecology, Management and Welfare of Deer, Manchester, April 1997: 19–31.
- NÖSEL, H.; AHRENS, M.; BARTEL, M.; HOFFMANN, D.; MÜLLER, P.; STRAUSS, E.; VOIGT, U.; MENZEL, C. & POHLMAYER, K. (2003): Zur Besatzsituation des Feldhasen (*Lepus europaeus*) in Deutschland – Ergebnisse der Scheinwerfertextation im Herbst 2001 in Referenzgebieten im Rahmen des WILD. – Methoden feldökol. Säugetierforsch. **2**: 301–310.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE (1982): Méthodes de recensement des populations de cerfs (*Cervus elaphus*). Notes techniques, **9**.
- PEGEL, M. (1986): Der Feldhase im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. – Schriftenreihe AKJW Universität Gießen, **16**. Enke, Stuttgart: 224 S.
- PETRAK, M. (1998): Auch Rotwild lässt sich zählen. – Rheinisch-Westfälischer Jäger **2/1998**: 36–38.
- PETRAK, M. (2013): Methoden zur Einschätzung von Wildbeständen. – Rheinisch-Westfälischer Jäger **3/2013**: 18–19.
- SIMON, O. & KUGELSCHAFTER, K. (1998): Das Rotwild der Montabaurer Höhe. Nutzerkonflikte und Lösungsansätze. – Schriftenreihe AKW Universität Gießen **24**. Enke, Stuttgart: 172 S.
- SIMON, O., LANG, J. & PETRAK, M. (2008): Rotwild in der Eifel – Lösungen für die Praxis aus dem Pilotprojekt Monschau-Elsenborn. Landesbetrieb Wald und Holz NRW – Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung (Hrsg.). Iutra Verlag, Klitten: 204 S.
- SIMON, O. & LANG, J. (2009): Scheinwerferzählung von Rotwild: Welche Ergebnisse liefert die Methode? – In: MÜNCHHAUSEN, H. FRHR. V.; KINSER, A. & HERZOG, S. (Hrsg.): „Jagdfrei“ für den Rothirsch! Strategien zur Verringerung des Jagddrucks. Tagungsband zum 4. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung am 29. und 30. August 2008 in Döllnsee-Schorfheide: 228–233.
- SIMON, O. & LANG, J. (2011): Rotwild-Streckenentwicklung nach Einführung des körperlichen Nachweises im LMP Hochwald, Saarland. In: KINSER, A.; MÜNCHHAUSEN, H. FRHR. V. & REDDEMANN, J. (Hrsg.): Der Hirsch und der Wald – von einem abgeschobenen Flüchtling und seinem ungeliebten Exil. – Tagungsband zum 5. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung vom 1. bis 3. Dezember 2010 im Deutschen Jagd- und Fischereimuseum München: 314–319.
- STIER, N.; NITZE, M.; MEISSNER-HYLANOVA, V., SCHUMANN, M., DEEKEN, A. & ROTH, M. (2014): Evaluierung von Monitoringmethoden für Schalenwildbestände. Abschlussbericht 2014. – Wildtierforschung in Mecklenburg-Vorpommern **2**: 40 S.
- TOTTEWITZ, F. (1999): Erste Ergebnisse des landesweiten Monitoringsystems zur Kontrolle der Wildichte in den Rot- und Damwildbewirtschaftungsgebieten Thüringens. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **24**: 215–221.
- VOSER, P. (1987): Einflüsse hoher Rothirschbestände auf die Vegetation im Unterengadin und im Münstertal, Graubünden. Ergebnisse der wissenschaftl. Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark, Nationalpark-Museum Chur, Bd. **XVI**: 220 S.
- VOTH, W. & MEYER, M. (2015): Fünf Jahre Lösungszählverfahren in Mecklenburg-Vorpommern. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung **40**: 97–128.
- YOCOZ, N.G.; NICHOLS, J.D. & BOULINIER, T. (2001): Monitoring of biological diversity in space and time. – Trends in Ecology and Evolution **16**: 446–453.

Anschriften der Verfasser:

OLAF SIMON & JOHANNES LANG
Institut für Tierökologie und Naturbildung
Hauptstraße 30
D-35321 Gonterskirchen
E-Mail: Olaf.Simon@tieroekologie.com

KARSTEN HUPE
JagdEinrichtungsbüro
Prendener Allee 4
D-16348 Wandlitz / OT Lanke
E-Mail: info@jagdeinrichtungsbuero.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Simon Olaf, Lang Johannes, Hupe Karsten

Artikel/Article: [Eignung der Scheinwerfertextation als praxisnahe Methode zur Erfassung von Rotwildbeständen im Frühling 333-342](#)