



Scheinwerfertextation des Feldhasen

Die Methode der Scheinwerfertextation wurde mit dem Anliegen entwickelt, eine standardisierte Möglichkeit zur Erhebung von Wildbeständen zu schaffen. Aufgrund seiner Lebensweise und seines Lebensraumes ist die Methode für den Feldhasen ausgesprochen gut geeignet. Im Hinblick auf langfristige und weiterführende Untersuchungen wurde Wert auf eine möglichst einfach gestaltete Erhebungsmethode gelegt: Wissenschaftlich ungeschultem Personal, wie z.B. Jagdausübungsberechtigten soll ermöglicht werden, eine Reihe von Erhebungen nachzuvollziehen und fortzuführen.

Erste Erfahrungen zu Feldhasenzählungen wurden in den siebziger Jahren in der Schweiz gesammelt. Dort wurde die Methode der Scheinwerfertextation vor allem durch SALZMANN-WANDELER & SALZMANN (1973) und durch PFISTER (1978) geprägt. In Deutschland wurde die Feldhasentaxation vor allem durch AHRENS (1995) und PEGEL (1986) beschrieben. Die verschiedenen Methodenansätze unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Scheinwerfer-Leuchtwerte, der Ermittlung der Leuchtfächengrößen und der abschließenden Auswertung. Bei AHRENS findet sich eine vereinfachte Variante der Ermittlung von Flächengrößen. So wird die Fahrstrecke entlang der Taxationsflächen mit der Leuchttiefe von 150m multipliziert, um die Untersuchungsfläche in Hektar zu erhalten – die Grundlage zur späteren Auswertung der Zählergebnisse. Dieses Vorgehen ist in den neuen deutschen Bundesländern gängig, da es hier sehr große landwirtschaftliche Schläge gibt. Eine stärker strukturierte Agrarlandschaft, wie sie tendenziell eher in den alten Bundesländern anzutreffen ist, weist wesentlich mehr Sichthindernisse wie z.B. Sträucher und Hecken auf. Diese werden von PEGEL berücksichtigt, indem sie aus den Taxationsflächen herausgenommen werden. Das Vorgehen nach PEGEL ist hinsichtlich der Ermittlung der Flächengröße wesentlich genauer, erfordert jedoch auch eine genaue Vermessung der tatsächlich einsehbaren Flächen. Das *Wildtiermonitoring Bayern* orientiert sich im Folgenden an der Methode nach PEGEL (1986).

Die Methode

Allen Ansätzen gemeinsam ist, dass die Scheinwerferzählung - oder auch Scheinwerfertextation - eine den Stichprobenverfahren zuzurechnende Methode ist, da niemals der gesamte Besatz eines Revieres erfasst wird. Die Populationsdichte der Hasen wird auf Flächen bekannter Größe (Referenzgebiet) festgestellt und ausgehend davon die Höhe der Population für ein größeres Gebiet (Revier) errechnet. Die Methode eignet sich für die ebene, deckungsarme Agrarlandschaft, jedoch können Waldflächen unter Beachtung von Korrekturfaktoren rechnerisch mitberücksichtigt werden.

Foto: RODGER KAMINSKI / PICTURE

Die Erfassung erfolgt nachts, da Feldhasen abgesehen von der Fortpflanzungsperiode überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv sind. Daher werden die Zählungen dementsprechend in der Dunkelheit durchgeführt. Aus einem langsam fahrenden, geländetauglichen PKW werden mittels eines Handscheinwerfers von der Beifahrerseite aus vorher definierte Flächen abgeleuchtet. Die im Scheinwerferlicht auftauchenden Feldhasen werden gezählt. Durch die reflektierenden Augen sind diese besonders gut sichtbar. Während der Taxationsfahrt werden die Zählergebnisse in einem Protokollbogen erfasst PEGEL (1986).

Anwendungsvoraussetzungen

Die wichtigste Voraussetzung ist die Bereitschaft, Zählungen über mehrere Jahre hinweg kontinuierlich durchzuführen. Jährlich sind vier bis sechs Zählungen erforderlich, davon zwei bis drei im Frühjahr und zwei bis drei im Herbst. Für die Durchführung der Scheinwerfertaxation bedarf es mindestens zweier Personen: eine Person fährt und eine Person leuchtet, zählt und protokolliert. Besser noch wäre die Anwesenheit einer dritten Person, die nur für das Protokoll zuständig ist. Es kann ggf. auch ein Diktiergerät zur Protokollführung benutzt werden.

Das Wetter hat im Allgemeinen keinen Einfluss auf das Zählergebnis, abgesehen von extremen Witterungsbedingungen. Bei Nebel, Dunst, starken Regenfällen oder Schneetreiben kann eine Zählung nicht durchgeführt werden, da die Sichtweite stark eingeschränkt ist. Schnee und Raureif erweisen sich ebenso als ungünstig, da die Hasen nur schwer auszumachen sind.

Neben einem geländegängigen Fahrzeug, einem Zählprotokoll und einer Karte im Maßstab 1:10.000 werden die folgenden Materialien benötigt:

Das wichtigste Utensil bei der Zählung ist laut PEGEL (1986) der Handscheinwerfer, der über das elektrische Bordsystem des Fahrzeugs (Zigarettenanzünder, 12V) betrieben werden kann und die folgende Spezifikation aufweisen sollte: 12V, 55W, Halogen-
glühlampe 3H. Der Lichtstrahl sollte gebündelt sein und das Gebietssegment möglichst gleichmäßig ausleuchten. Zum Zweck der Methodentreue und vergleichbarer Ergeb-

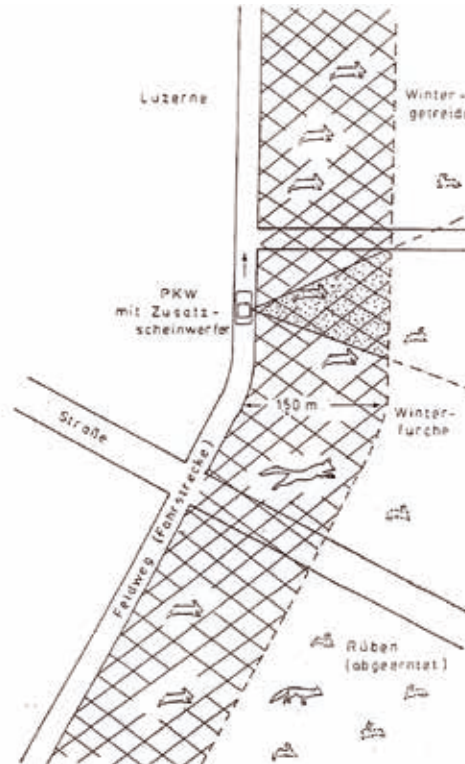


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Methode der Scheinwerferzählung nach AHRENS (1995)



Der im *Wildtiermonitoring Bayern* aktuell genutzte Scheinwerfer mit der Spezifikation 12V, 100W, H4

nisse wichtig, einheitliche Scheinwerfer mit einer effektiven Reichweite von 150m zu verwenden. Unter der effektiven Reichweite ist die mittlere Reichweite zu verstehen: Ohne Verwendung optischer Hilfsmittel entspricht die Anzahl der Hasen, die noch in Entfernungen über 150 m gesehen werden der Anzahl der übersehenen Hasen unter 150m. (PEGEL 1986)

Der BJV greift seit 2017 auf Scheinwerfer der Spezifikation 12V, 100W, H4 zurück. Daher gilt für alle neu angelegten Referenzreviere, dass eventuell eine veränderte effektive Leuchtweite zugrunde gelegt werden muss. Diese wird derzeit noch ermittelt.

Anstelle von Scheinwerfern wäre zukünftig auch auf die Verwendung von Wärmebildkameras denkbar (vgl. KINSER 2011). Derzeit erfolgt dies schwerpunktmäßig noch im Rahmen wissenschaftlicher Fragestellungen, doch ist mit Weiterentwicklung und zunehmender Verbreitung der Wärmebildtechnik zu erwarten, dass diese Methode auch in die Praxis Einzug halten wird. Ein Fernglas erlaubt im Zweifelsfall die genaue Identifikation zweifelhafter Objekte (PEGEL 1986).

Bildquelle: FRANKONIA

Auswahl der Taxationsflächen

Vor Beginn der Untersuchung werden auf einer Karte des Untersuchungsgebietes einmalig die Zählstrecken festgelegt. Ideal wäre es, mehrere Zählstrecken als Zufalls-Raster über das Untersuchungsgebiet zu verteilen. Aufgrund des Fahrwegenetzes, der Geländestruktur und des Bewuchses ist dies meist nicht möglich. Die praktikabelste Lösung ist es, die Strecken so zu legen, dass im gewählten Kurs möglichst alle charakteristischen Strukturen, insbesondere das Anbauverhältnis landwirtschaftlicher Kulturen des jeweiligen Gebietes, Berücksichtigung finden. Die Auswahl der Zählstrecken und deren Länge muss demzufolge so erfolgen, dass das Gesamtgebiet repräsentiert wird. Wichtig ist es, die Untersuchungsflächen über die folgenden Jahre konstant zu halten, auch wenn sich in den kommenden Jahren die Fruchtfolge und damit der Lebensraum für den Feldhasen immer wieder ändert.

Um über einen längeren Zeitraum hinweg zuverlässige Ergebnisse zu erhalten, müssen einmal festgelegte Zählgebiete und Leuchtflächen über die Jahre unverändert bleiben. Eine sorgfältige und durchdachte Festlegung der Taxationsflächen ist essentiell.

Kartenmaterial

In einem ersten Schritt dient die Revierkarte im Kartenmaßstab von 1:10.000 als Grundlage, um die späteren Taxationsstrecken und Leuchtflächen festzulegen und letztendlich als Orientierungshilfe für die korrekte und wiederholbare Durchführung der Taxation. In dieser werden die folgenden Informationen eingezeichnet/vermerkt:

- Allgemeine Angaben wie **Reviername** und Referenzgebietsbetreuer (**Ansprechpartner**) sowie die **nächst größere Ortschaft mit Postleitzahl**
- **Fahrstrecken und Leuchtflächen** - Hierbei ist die Fahrtrichtung zu beachten. Grundsätzlich wird nur aus dem Fenster der Beifahrerseite oder von der Ladefläche eines Pickup im rechten Winkel zur Fahrtrichtung geleuchtet. Die Fahrtrichtung soll mit Pfeilen verdeutlicht werden. Eine Nummerierung der einzelnen Fahrabschnitte vereinfacht die spätere Eintragung in den Protokollbogen.
- **Reviergrenze** – gegebenenfalls kann ein größeres Revier auch auf mehreren Kartenblättern dargestellt werden, Angabe zur **Reviergröße**
- **Hindernisse**, welche die freie Sicht einschränken können. Diese werden bei der späteren Digitalisierung berücksichtigt.
- Die bearbeiteten Kartenblätter werden bei der (Neu-) Anlage des Referenzgebietes beim **Wildtiermonitoring Bayern** eingereicht und dort in einem geografischen Informationssystem (GIS) digitalisiert. Nur so lässt sich eine zuverlässige Aussage über die genaue Größe der ausgeleuchteten Fläche treffen und Zählungen in verschiedenartig verlaufenden Zählstrecken werden untereinander vergleichbar.

Größe und Qualität der Referenzreviere

Vor der ersten Zählung müssen einmalig Fahrstrecken sowie Taxationsflächen (Leuchtflächen) festgelegt werden. Die Summe aller Taxationsflächen soll **mindestens 200 ha** betragen. Eine hohe Gefahr Besatzdichten falsch einzuschätzen, liegt in der Wahl einer zu kleinen Bezugsfläche. Die Verteilung der Hasen kann je nach den derzeitigen Vegetationsbedingungen sehr unterschiedlich sein, so dass die Verteilung der Hasen auf den Flächen sehr unterschiedlich ausfallen kann. In der Rammelzeit, wenn sich größere Gruppen von Tieren bilden, deren engeres Wohnareal sonst außerhalb des Zählgebietes liegt, könnten schlagartig mehr Tiere miterfasst werden – oder auch nicht, wenn sie sich im Nachbarrevier befinden. Auch Wiederholungszählungen ändern in diesem Fall nichts an diesem Problem. Der mittlere Variationskoeffizient beträgt bei einer Taxationsfläche von durchschnittlich 73 ha etwa 54% und bei 152 ha etwa bei 16%. (PEGEL 1986)

Die Taxationsflächen sollten hierbei einen **repräsentativen Querschnitt der Biotop- und Flächennutzungsverhältnisse** des Referenzgebietes darstellen, was bedeutet, dass nicht nur „die besten Hasenecken“ abgeleuchtet werden.

Insbesondere im Herbst kann sich der Aufenthaltsort in Abhängigkeit des Nahrungsangebotes täglich ändern. Dies macht sich vor allem bei großen Feldschlägen bemerkbar.

Sind in einem Revier nicht ausreichend Taxationsflächen vorhanden, kann das Referenzgebiet auch um einen benachbarten Jagdbezirk erweitert werden, welcher dann allerdings dauerhaft mit erfasst werden muss.

Fahrweisen

Es kommen grundsätzlich zwei Fahrweisen in Betracht, die je nach Ausbildung des örtlichen Wegenetzes miteinander variiert werden können:

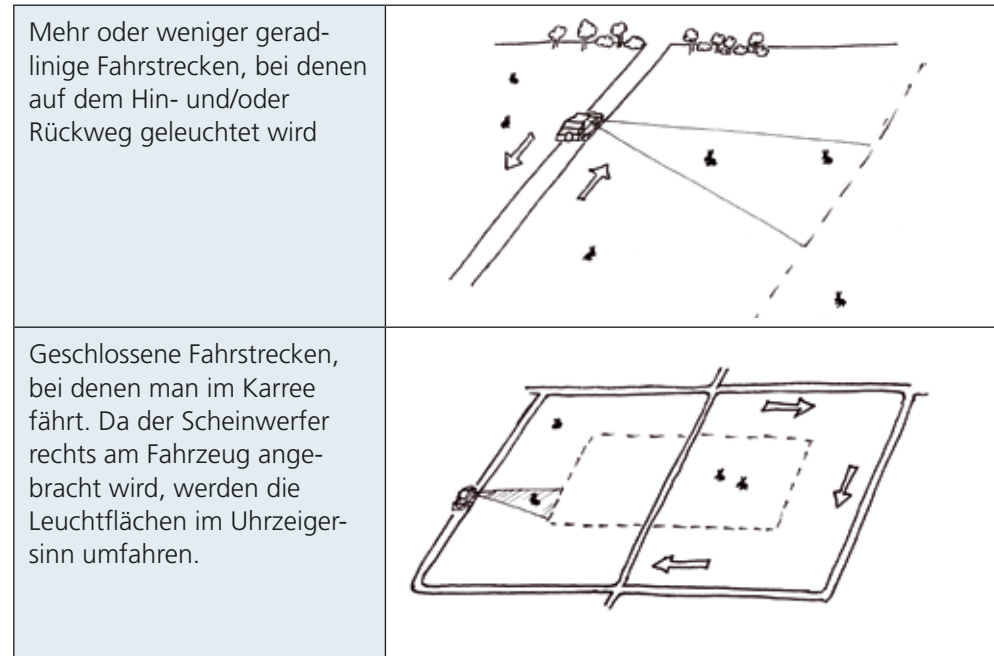


Abbildung 2: Fahrweisen bei der Scheinwerfertaxation, R. GERECHT/BJV, nach: PEGEL (1986)

An möglichen Überschneidungszonen von Leuchtflächen ist darauf zu achten, diese unmittelbar nacheinander abzuleuchten, um Doppelzählungen zu vermeiden.

Beispiele als Digitalisierungsgrundlage

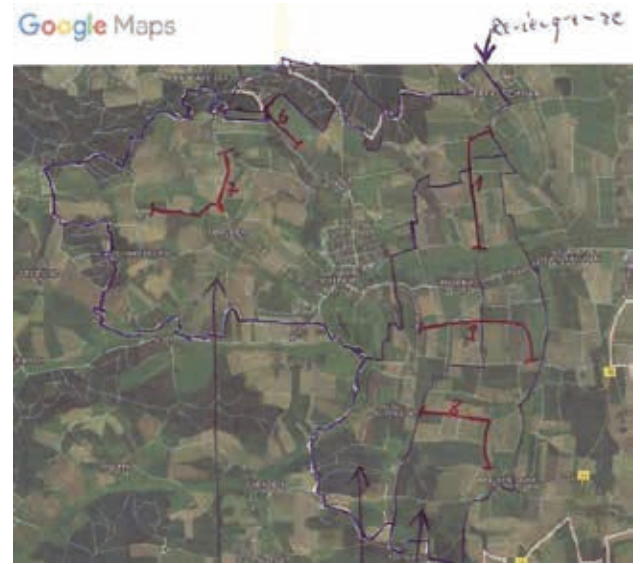
Das folgende Beispiel zeigt, wie Zählflächen und Fahrstrecken von der zählenden Person einfach auf einer ausgedruckten Revierkarte dargestellt werden können. Diese Darstellung ist eine brauchbare Vorlage, um diese in einem geographischen Informationssystem zu digitalisieren. Je sorgfältiger die Vorlage durch die zählende Person gestaltet ist, desto zuverlässiger kann das Referenzgebiet später professionell durch das *Wildtiermonitoring Bayern* mittels eines geographischen Informationssystems, etwa ArcGis, digitalisiert werden. Exakte Flächenangaben, die sich hieraus ergeben, sind wiederum der Grundstein für eine sinnvolle und fehlerarme Auswertung gesammelter Zählraten.



Abbildung 3: Beispiel für eine brauchbare Darstellung des Zählgebietes zur weiteren Digitalisierung (W.KIESLINGER, 2017)



Abbildung 4: Auch möglich: eine handbearbeitete Vorlage mit Detailausschnitten (6+7) von GoogleMaps (SCHRAFSTETTER, 2017)



Zeitplan

Mit der Scheinwerfertaxation können in Zeiträumen mit niedriger Vegetation gute Ergebnisse erzielt werden. Vegetationshöhe und -dichte sind entscheidend für das Erkennen der Hasen im Lichtkegel. So erwiesen sich in Abhängigkeit von den landwirtschaftlichen Verhältnissen meist der März im Frühjahr, sowie der Oktober und November im Herbst als optimal. Diese Monate fallen zusammen mit den interessantesten Bezugsgrößen bei der Untersuchung der Populationsdynamik:

Frühjahr: **Stammesatz vor Beginn der Fortpflanzungsperiode**

(Zählung Anfang März bis Mitte April, stets mit Beginn des Vegetationswachstums auf den Agrarflächen)

Herbst: **Bestand vor der Bejagung, nach Abschluss der Fortpflanzungsperiode**

(Zählung Mitte Oktober bis Mitte Dezember, stets vor der Bejagung. In Gebieten mit starken Rüben- oder Maisanbau liegt der bestmögliche Termin in der Zeit, wenn die Ernte weit fortgeschritten ist und die nachfolgenden Zwischenfrüchte noch nicht zu hoch stehen)

Der zeitliche Beginn einer Zählung hängt vom Aktivitätsmuster der Hasen ab. Hasen zeigen nach Eintritt der Dunkelheit eine hohe Aktivität, die Stunden nach Mitternacht gehören hingegen zur aktivitätsärmeren Zeit. Für die Durchführung der ST sind „nor-



Abbildung 5: Ausschnitt eines professionell digitalisierten Referenzgebietes nach der Vorlage von SCHRAFSTETTER (BJV, 2017)

male“ Witterungsbedingungen erforderlich. Bei Nebel, Schneetreiben oder ergiebigen Regenfällen kann eine Zählung nicht durchgeführt werden. Wiederholungen erhöhen die Sicherheit der Aussage, insbesondere bei der Einführung der Methode. Diese sollten jedoch maximal 10 Tage auseinanderliegen. Des Weiteren sollten Tage gemieden werden, an denen Landwirte Bodenbearbeitung auf den Äckern durchgeführt haben. PEGEL (1986) merkt an, dass dieser Zeitfaktor eine weitere Fehlerquelle in Hinblick auf die steile Dynamik der Populationsentwicklung sowie die Vegetationsentwicklung darstellt. Als Faustregel empfiehlt das *Wildtiermonitoring Bayern* die folgenden Richtwerte die auch den Empfehlungen von WILD (DEUTSCHER JAGDSCHUTZVERBAND 2002) entsprechen:

Zählbeginn: **ca. 1,5 h** nach Sonnenuntergang

Zähldauer: **max. 3 h** (aufgrund schwindender Konzentration bei Fahrer und Beobachter)

Zähltermine: **Jeweils im Frühjahr und im Herbst mindestens 2 Zählungen**, die maximal 10 Tage auseinanderliegen. Eine dritte Zählung wird dann notwendig, wenn die Ergebnisse mehr als 25% voneinander abweichen.

Beispiel

	Beispiel 1	Beispiel 2
1. Zählung	25 Hasen	10 Hasen
2. Zählung	31 Hasen	30 Hasen
Mittelwert	28 Hasen	20 Hasen
25% vom Mittelwert	7	5
Unter- bzw. Obergrenze	21 bis 35	15 bis 25
3. Zählung?	nein	ja

Es ist zu berücksichtigen, dass bei den Zählungen eine größtmögliche Vergleichbarkeit erreicht wird, d.h. sowohl die Durchführung der Methode an sich muss immer gleich ablaufen und die Zählungen müssen möglichst dann stattfinden, wenn die Variablen Wetter, Temperatur, Zeitpunkt und Vegetation ähnlich sind.

Durchführung

Grundsätzlich ist auf eine sorgfältige Durchführung, die nach Möglichkeit immer von denselben Personen durchgeführt wird, zu achten. Die Taxation erfolgt durch Ausleuchten der ausgewählten und in der Karte verzeichneten Flächen von einem fahrenden Auto aus. Die Fahrgeschwindigkeit liegt bei höchstens 20 km/h, sollte konstant sein und die Übersichtlichkeit des Geländes berücksichtigen (AHRENS *et.al.* 1995). Es darf nur angehalten werden, um zweifelhafte Objekte zu identifizieren.

Der Handscheinwerfer wird aus dem Fenster der Beifahrerseite gehalten und die Flächen im rechten Winkel zur Fahrtrichtung ausgeleuchtet. In der Regel sollten bei Sichthindernissen, die nicht kartografisch ausgegrenzt sind, mit dem Scheinwerfer vor und zurück geleuchtet werden.

Gezählt werden nur Hasen, die mit bloßem Auge auf den ausgewählten Flächen bis zu einer Distanz von 150m gesichtet werden. Eine Einschätzung der Entfernungsmessung ist nicht notwendig. Die erfassten Hasen über 150m werden durch die übersehenen Tiere unter 150m ausgeglichen. Wichtig hierbei ist jedoch, dass dafür ein Scheinwerfer mit der effektiven Leuchtweite von 150m benutzt wird

Da im Frühjahr nur der Stammbesatz ermittelt werden soll, dürfen erkennbare Junghasen nicht mitgezählt werden. Junghasen sind mit der Scheinwerfertextation ohnehin schwer zu erkennen. Dennoch gesichtete Junghasen dürfen auf der Rückseite des Protokollbogens vermerkt werden.

Das Absuchen der Fläche mit stärkerem Scheinwerfer, Fernglas oder Nachtsichtgerät ist nicht zulässig. Ein Fernglas kann allerdings ergänzend dazu dienen, nicht identifizierbare Objekte (z.B. Unterschied Hase/ Kaninchen) anzusprechen.

Gegebenenfalls sollte die Zählung bei der zuständigen Polizeidienststelle angemeldet werden.

Zählprotokoll

Das Zählprotokoll ist in die Abschnitte A bis D untergliedert. Jeder dieser Abschnitte ist vollständig und leserlich auszufüllen:

- A) Allgemeine Angaben zu Jagdbezirk, der abgeleuchteten Fläche in ha¹, das Zähldatum sowie die Uhrzeit. Des Weiteren soll angekreuzt werden, ob es sich um die erste, zweite oder dritte Zählung der Saison handelt.
- B) Angaben zu den Wetterverhältnissen zum Zeitpunkt der Zählung. Nach Möglichkeit sollten die Wetterverhältnisse bei der Wiederholungszählung ähnlich sein wie bei der ersten Zählung. Dies gilt ebenso für die Lichtverhältnisse, die vorwiegend durch den Mond beeinflusst werden
- C) Anzahl der gesichteten Hasen bezogen auf die Zählabschnitte: Die Eintragung der Zählergebnisse erfolgt abschnittsweise in Form einer Strichliste. Die Striche werden im Balken darunter summiert.
- D) Angaben zur Strecke: Grundsätzlich sollte im Herbst eine Bejagung nur nach der Zählung erfolgen. Sollte dennoch vorher bejagt werden, ist eine Angabe hierzu sinnvoll um eventuelle Schwankungen zu erklären. Der Inhalt des Zählprotokolls wird grundsätzlich vertraulich behandelt.

The image shows a detailed protocol form for 'Scheinwerfertextation beim Feldhasen' (flashlight hunting of field hares). The form is divided into several sections:

- Section A:** General information including 'Jagdbezirk' (hunting district), 'Zählung Nr.' (counting number), 'Wiederholung' (repetition), and 'Zählung' (counting) with checkboxes for '1. Zählung', '2. Zählung', and '3. Zählung'.
- Section B:** Weather and light conditions. It includes checkboxes for 'Wetterlage' (weather), 'Wolken' (clouds), 'Windrichtung' (wind direction), 'Windstärke' (wind strength), 'Niederschlag' (precipitation), 'Temperatur' (temperature), 'Lichtverhältnisse' (light conditions), and 'Mondphase' (moon phase).
- Section C:** A table for recording the number of hares seen in different counting sections. The table has 5 columns for 'Zählabschnitte' (counting sections) and 5 rows for 'Gesamt' (total). The cells contain horizontal lines for recording counts.
- Section D:** Information about the hunting area, including 'Fläche' (area), 'Bejagung' (hunting), and 'Ergebnis' (result).

¹ Die genaue Größe der abgeleuchteten Fläche wird vom BJV nach erfolgter Digitalisierung mitgeteilt.

Datenauswertung

Nach dem Abschluss der letzten Zählung wird die Höhe der Population ausgehend vom Zählprotokoll ermittelt. Da es sich um eine Stichprobenzählung handelt, wird folglich nur eine Teilpopulation des Gebietes erfasst.

$$\text{Populationsdichte} = \frac{\sum \text{Hasen} * 100}{\text{abgeleuchtete Fläche (ha)}}$$

Die errechnete Zahl an Hasen pro 100 Hektar (=Populationsdichte) ermöglicht einen Vergleich zwischen verschiedenen Referenzrevieren. So lassen sich diese Zahlen mittels eines geografischen Informationssystems (GIS) als Punktedichtekarte darstellen das Ergebnis für die Herbstzählung 2016 finden Sie im Kapitel Feldhase.

Für die Berechnung der Populationsdichten gehen die Mittelwerte aus den einzelnen Zählergebnissen ein. Die Berechnung der Nettozuwachsrate (%) ist flächenunabhängig und spiegelt den Populationszuwachs vom Frühjahr zum Herbst, d.h. den Zuwachs an Junghasen abzüglich der Althasenverluste zum Zählzeitpunkt wider.

$$\text{Nettozuwachsrate (\%)} = \frac{(\text{PD Herbst} - \text{PD Frühjahr}) * 100}{\text{PD Frühjahr}}$$

Zuverlässigkeit der Daten

Die Scheinwerfertaxation weist ohne Frage zahlreiche Variablen auf, die exakte Angaben zum tatsächlichen Hasenbesatz nicht zulassen.

Für die Dichtekalkulation werden Annahmen getroffen und Bedingungen vorausgesetzt, die in der freien Wildbahn nicht immer gegeben sind. Witterungs- und Sichtbedingungen sind an einzelnen Zähltagen nicht immer identisch und auch die Verteilung der Hasen auf den offenen Flächen wird von verschiedensten Faktoren beeinflusst. Je nach Witterung und Bewuchs werden Hasen übersehen, in größeren Entfernungen außerhalb der Zählfläche miterfasst oder können vom Zählfahrzeug gestört werden.

Trotz dieser Einschränkungen ist die Scheinwerfertaxation eine ausreichend zuverlässige Methode, um im Offenlandbereich den Hasenbesatz zu ermitteln (PEGEL 1986). So ist sie besonders für umfassende Monitoringprogramme geeignet, da sie mit relativ wenig Aufwand nach Einweisung auch von Jägern und Laien durchgeführt werden kann und damit eine große Stichprobenzahl erzielt wird. (STRAUSS 2010).

Voraussetzung ist jedoch, dass alle vermeidbaren Fehlerquellen beseitigt werden:
Dazu gehören:

- Die Genauigkeit bei der Auswahl der Zählflächen, welche eine Digitalisierung beinhaltet.
- Eine hinreichende Größe des Untersuchungsgebietes von mindestens 200 ha.
- Wiederholungszählungen.
- Methodentreue

Auf Ihre Unterstützung kommt es an!

Als größtes Jagdland in Deutschland weist Bayern derzeit noch vergleichsweise wenig Referenzreviere auf. Das wollen wir mit Ihnen ändern!

Es geht nicht darum möglichst viele Hasen zu sehen und zu zählen, sondern eine gute Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen anderer Referenzgebiete – Bayern- und Deutschlandweit - zu erreichen.

Daher sollte die Durchführung der Methode immer gleich ablaufen, dieselben Scheinwerfer verwendet werden, Taxationsflächen unverändert bleiben und die Zähltermine möglichst dann stattfinden, wenn die Variablen Wetter, Temperatur, Zeitpunkt und Vegetation ähnlich sind.

Werden Sie Referenzgebietsbetreuer und helfen Sie uns, aussagekräftige Daten zu erheben, die wertvoll für politische Entscheidungen sein können und die Diskussion über die Besatzentwicklung und Bejagung des Feldhasen versachlichen.

Wenden Sie sich hierzu bitte an unsere Ansprechpartnerin für das Wildtiermonitoring Bayern

Regina Gerecht

M.Sc. Environmental Management (Umweltmanagement)

regina.gerecht@jagd-bayern.de

Tel: 089 / 990234-27

Zum Nach- und Weiterlesen

AHRENS, M.; GORETZKI, J.; STUBBE, C.; TOTTEWITZ, F. Die Scheinwerferzählung als Methode zur Ermittlung der Populationsdichte beim Feldhasen (*Lepus europaeus* PALLAS, 1778). *Methoden feldökologischer Säugetierforschung* 1, Bd 1, Halle/Saale: 39–44, 1995

DEUTSCHER JAGDSCHUTZVERBAND E.V. (Hrsg.) Richtlinie zur Erfassung von Feldhasenbeständen, in: *Projekthandbuch - Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands*, 2002

GEHLE, T. Zur Biologie und Ökologie des Feldhasen, im Rahmen einer Erstellung einer Literaturübersicht über die Biologie und Ökologie des Feldhasen (*Lepus europaeus*), 2002, Online verfügbar: <http://deutsches-jagd-lexikon.de/images/5/52/Gehle-feldhase.pdf>, abgerufen am 24.04.2017

Gerecht, U. Wildtiermonitoring Bayern – Wer jagen will, muss zählen. *Jagd in Bayern*, 44, August 2017.

KINSER, A. Die nächtliche Habitatnutzung von Feldhasen (*Lepus europaeus*) in drei unterschiedlichen Habitaten, *Dissertation*; Technische Universität Dresden, Dresden, 2011

KREBS, H. Vor und nach der Jägerprüfung, Kapitel *Wildkunde, Haarwild; Feldhase*, 58. Aufl., BLV Buchverlag GmbH & Co Kg München; S. 138 ff, 2010

LANG, J. Der Feldhase (*Lepus europaeus* PALLAS, 1778) in Mitteleuropa: Stand des Wissens und Forschungsbedarf; In: *Fachtagung Feldhase – Der aktuelle Stand der Hasenforschung*. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Kassel: 7–13, 2010

PEGEL, M. Der Feldhase (*Lepus europaeus* PALLAS) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. Enke Verlag, Stuttgart: 224 p, 1986

PFISTER, H. P. Die Schätzung von Feldhasenbeständen mit Hilfe der Scheinwerfer-Streifentaxation; in: *Wildbiologie für die Praxis*, Schweizerische Dokumentationsstelle für Wildforschung und Forschungsstelle für Naturschutz und angewandte Ökologie, Zürich, 1978

SALZMANN-WANDELER, I., SALZMANN, H. C. Erste Erfahrungen bei Feldhasenzählungen mit Scheinwerfern. In: *Naturhistorisches Museum Bern, Jahrbuch 5 (1972-1974)*: S.201 ff, 1973

SCHULZE, R. Development of a quantification method for European brown hares (*Lepus europaeus*) in urban areas on the example of Lichtenberg; Berlin. GRIN Verlag, www.grin.com, 2009

SMITH, R.K.; JENNINGS, N.V.; HARRIS, J. A quantitative analysis of the abundance and demography of European hares *Lepus europaeus* in relation to habitat type, intensity of agriculture and climate. *Mammal Review* 35: 1–24, 2005

STRAUSS, E. Vorkommen und Entwicklung der Hasenbesätze in Deutschland und Niedersachsen. In: *Fachtagung Feldhase – Der aktuelle Stand der Hasenforschung*. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Kassel: 19–29, 2010

STRAUSS, E., KLAGES, I. Mümmelmann im Rampenlicht; in: *Niedersächsischer Jäger 19/2007* Online verfügbar: www.wildtiermanagement.com, zuletzt abgerufen am 03.03.2017