

# Der Feldhase im Scheinwerferlicht

Judith Zellweger-Fischer | Schweizerische Vogelwarte Sempach | im Auftrag der Abteilung Wald | 062 835 28 50

**Seit dem Jahr 1991 werden im Schweizer Mittelland mittels Scheinwerferzählungen die Feldhasenbestände überwacht. Die bis dahin verwendeten Jagd- und Fallwildstatistiken waren nicht mehr aussagekräftig, da vielerorts auf die Hasenjagd verzichtet wurde. Jagdgesellschaften im Kanton Aargau beteiligen sich seit Jahren an den nationalen Hasenzählungen im Aargauer Reusstal und führen zudem noch weitere Zählungen auf der gesamten Kantonsfläche durch. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach stellt die wissenschaftliche Betreuung und Auswertung dieser Hasenzählungen sicher. Zum 20-Jahr-Jubiläum des Feldhasenmonitorings ist nun eine wissenschaftliche Übersichtspublikation zum Feldhasentrend der letzten zwei Jahrzehnte im Schweizer Mittelland erschienen.**

Das Feldhasenmonitoring basiert auf standardisierten Zählungen. Ob und in wie vielen Gebieten die Feldhasen erfasst werden, liegt in der Entscheidung der kantonalen Jagdverwaltungen, welche ihre Wildhüter, Jagdgesellschaften oder externe Fachpersonen mit den Zählungen beauftragen. Ein Grossteil der Kantone beteiligt sich mit einem oder mehreren Zählgebieten am nationalen Monitoring. Bedingung ist, dass die Feldhasen überall genau nach derselben Metho-

de gezählt werden: Jedes Gebiet wird im Februar/März zweimal abends auf einer festgelegten Fahrroute im Schritttempo engmaschig abgefahren. Die angrenzenden Felder werden mit Handscheinwerfern ausgeleuchtet. Alle Hasen, die im Scheinwerferlicht auftauchen, werden gezählt.

Die Schweizerische Vogelwarte Sempach ermittelt aus den Daten einen Bestandsindex und leitet daraus einen langjährigen Trend des Feldhasenbestands ab.

## Komplexe Auswertung mit einfachen Daten

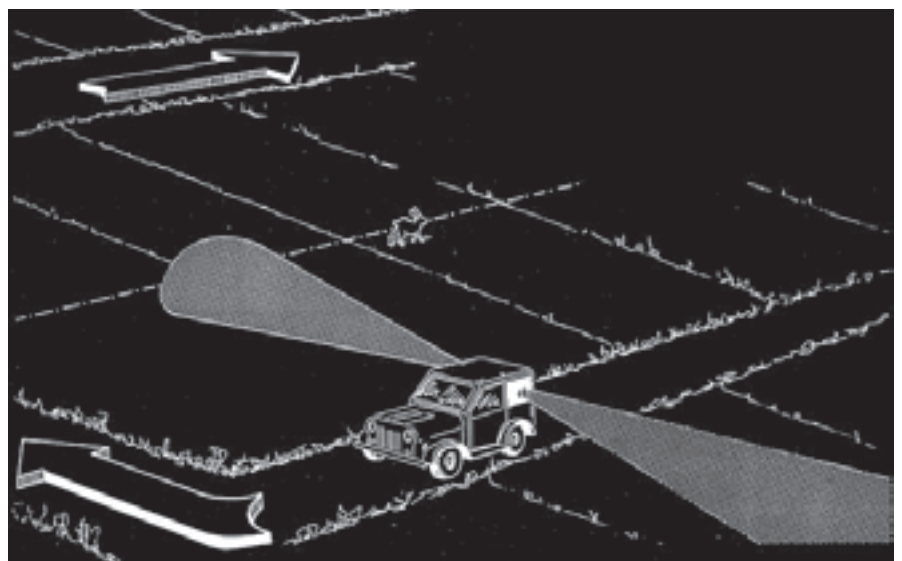
Für die Übersichtspublikation zum Feldhasentrend wurden Scheinwerferzählungen von 58 Zählgebieten aus 17 Jahren analysiert. Die gesamte Fläche der Zählgebiete betrug zirka 400 Quadratkilometer.

Für die Trendberechnung wurde bisher jeweils die höhere Anzahl Hasen der beiden jährlichen Zählungen pro Gebiet verwendet. Die jährlich zweimaligen Zählungen erlaubten nun aber, den Datensatz mit neuen statistischen Methoden auszuwerten: In der Realität ist es nie möglich, alle in einem Gebiet vorhandenen Feldhasen während der Zählungen zu entdecken. Auch bei optimalen Zählbedingungen werden zirka 20 bis 50 Prozent der anwesenden Hasen übersehen, beispielsweise weil sie hinter einer Bodenwelle versteckt sind. Mit den sogenannten «Binomial-Mixture-Modellen» (kurz BinMix Modelle) kann neuerdings nicht nur ein Feldhasenindex wie bisher geschätzt werden, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, einen Feldhasen überhaupt zu entde-



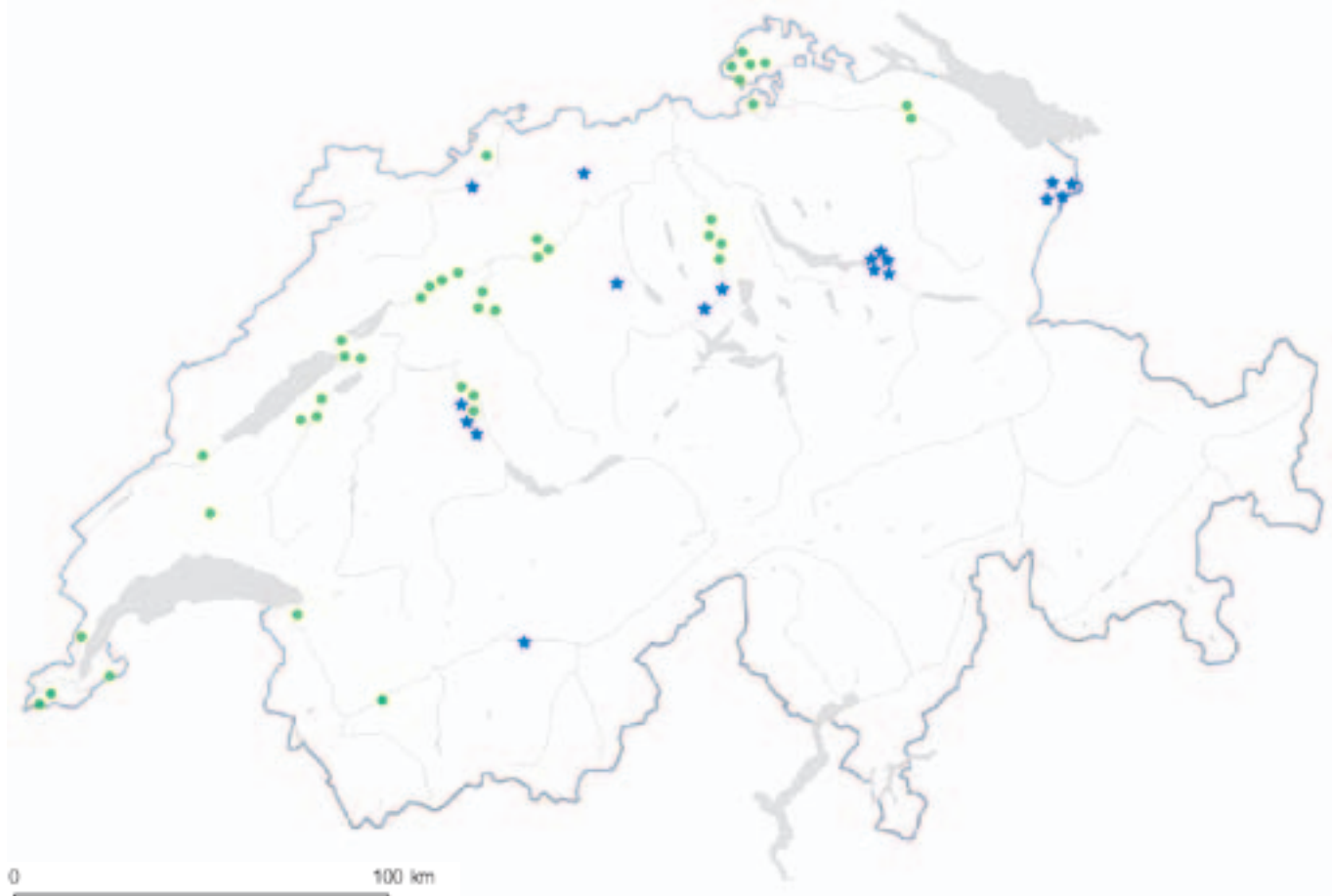
Foto: Otto Holzgang

«Meister Lampe» ist im Schweizer Mittelland immer seltener anzutreffen.



Feldhasen werden mithilfe von Handscheinwerfern gezählt. Das offene Gelände wird im Schritttempo abgefahren und die Feldfläche mit zwei Halogenscheinwerfern rechtwinklig zur Fahrtrichtung ausgeleuchtet. Entdeckte Feldhasen werden auf einem Plan eingetragen.

## Zählgebiete des Schweizer Feldhasenmonitorings



In allen Gebieten werden im Februar/März zweimal abends Zählungen durchgeführt.  
Punkte = ackerbaulich genutzte Zählgebiete (n = 40); Sterne = Grasland Zählgebiete (n = 18)

Quelle: VECTOR200: Copyright 2009 Bundesamt für Landestopographie (DV002233)

cken (Entdeckungswahrscheinlichkeit). Die Modelle kombinieren die Bestandszählungen mit den Entdeckungswahrscheinlichkeiten und ergeben so eine genauere Schätzung des Feldhasenbestands.

Ökologische Ausgleichsflächen sind – gerade in der zunehmend ausgeräumten Kulturlandschaft – sehr wichtige Rückzugsorte, in denen Feldhasen Schutz vor Witterung und Räubern finden. Wir verglichen deshalb die Bestandsentwicklung gemäss unseren BinMix-Modellen mit der Landnutzung (Ackerbau und Grasland) sowie dem Anteil unterschiedlicher ökologischer Ausgleichsflächen (extensive/wenig intensive Wiesen, Hecken und Buntbrachen) in den Zählgebieten, um herauszufinden, ob und wie diese Faktoren die Feldhasendichte im Schweizer Mittelland beeinflussen.

### Weiterhin sehr tiefe Hasenbestände

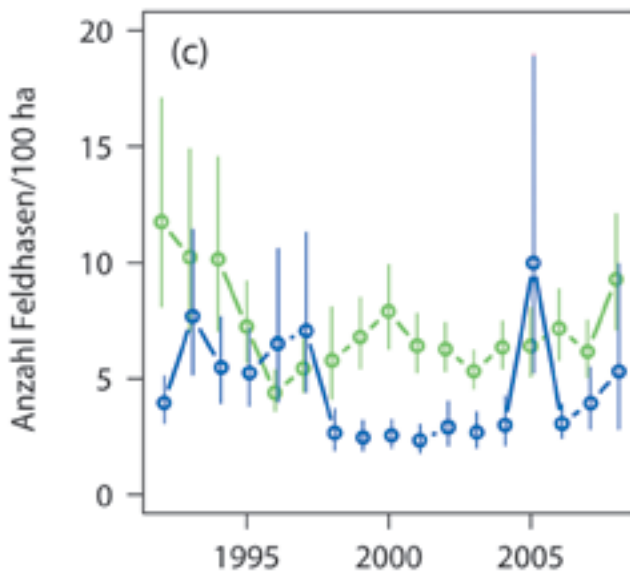
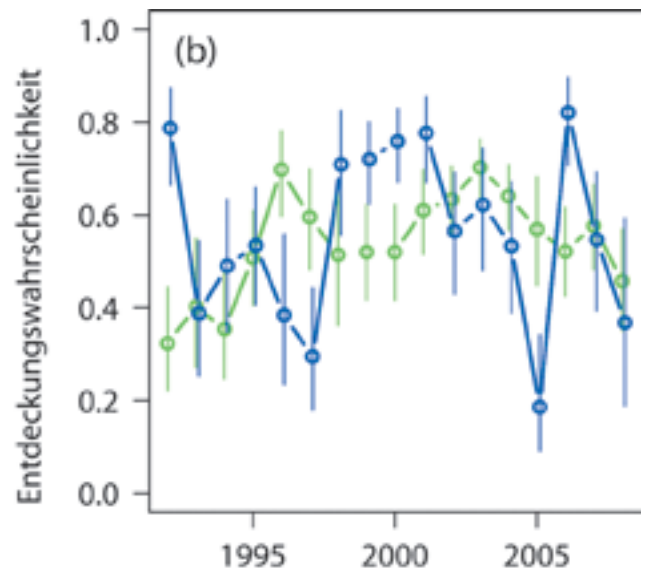
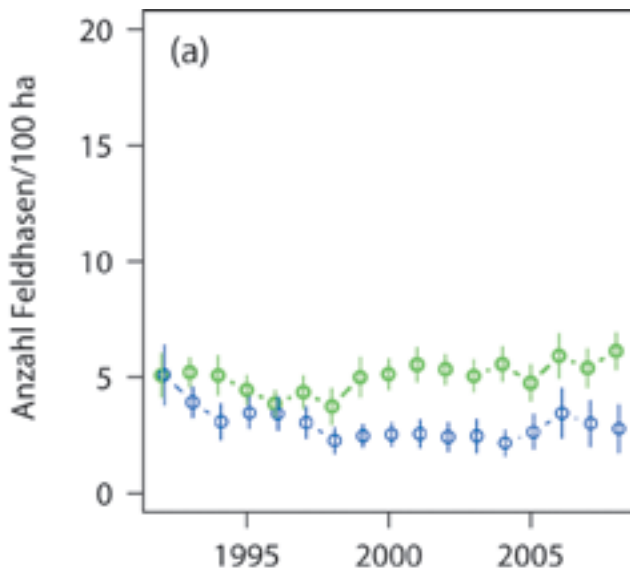
Der allgemeine Trend von 1992 bis 2008 zeigt in Ackerbaugebieten einen Rückgang bis Ende der 90er-Jahre, gefolgt von einer leichten Zunahme des Feldhasenbestands. In Graslandgebieten verlief die Bestandsentwicklung über den ganzen Zeitraum negativ.

Die durchschnittliche Entdeckungswahrscheinlichkeit schwankt von Jahr zu Jahr deutlich (Ackerbau: 33 bis 70 Prozent; Grasland: 21 bis 80 Prozent). Wenn diese berücksichtigt wird, zeichnet sich auch in den Graslandgebieten eine leichte Erholung des Feldhasenbestands in den letzten Jahren ab. Die Bestandsdichten sind aber im Vergleich mit anderen Gegenden Europas oder mit denen in der Schweiz in den 1970er-Jahren noch immer sehr tief. Vor allem in den Graslandgebieten kann während den Zählun-

gen immer häufiger kein einziger Hase beobachtet werden. Der Anteil extensiver Wiesen scheint einen positiven Einfluss auf die Feldhasendichte zu haben. Dasselbe gilt für Hecken in vorwiegend ackerbaulich genutzten Zählgebieten.

### Vielzahl von Einflussfaktoren

Die Feldhasendichte hängt nicht nur von der Landnutzung und dem Anteil ökologischer Ausgleichsflächen ab, sondern von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren – einige sind wissenschaftlich recht gut untersucht. Feldhasenbestände leiden im Schweizer Mittelland stark unter Lebensraumzerschneidung durch Verkehr und Zersiedelung. Als Folge davon ist denkbar, dass die Feldhasen in sogenannten «Räuberfallen» sitzen: In isolierten und vom Menschen intensiv genutzten Lebensräumen hat der Feldhase auch mit zunehmendem



Die mit den Zähl­daten ermittelten Feldhasendichten (a) lassen sich mit den errechneten Entdeckungswahrscheinlichkeiten (b) aus den zweimal gezählten Gebieten kombinieren und ergeben einen Feldhasenbestandstrend (c). Dieser berücksichtigt, dass nie alle vorhandenen Feldhasen während der Zählungen gesehen werden.  
grün: Daten aus den Ackerbaugebieten  
blau: Daten aus den Graslandgebieten

Räuberdruck (Füchse, frei laufende Hunde und Katzen) zu kämpfen. Witterungsbedingungen und der Entwicklungsstand der Vegetation beeinflussen zudem die Entdeckungswahrscheinlichkeit. Es ist deshalb äusserst wichtig, die Zählungen weiterhin möglichst früh im Jahr anzusetzen. Bis jetzt wurde versucht, störende Einflüsse zu kontrollieren, indem möglichst nur bei optimalen Bedingungen gezählt wurde. Dies gelingt aber bei Weitem nicht immer. Umso entscheidender ist, dass folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- in jedem Gebiet mindestens zweimal pro Jahr zählen;
- in Schrittempo fahren (nicht schneller);
- neue Zählerinnen und Zähler sollen von sogenannten «alten Hasen» begleitet und eingeführt werden;

■ vermeintlich entdeckte Feldhasen mit dem Feldstecher auch als solche identifizieren.

### Aargauer Hasenzählungen werden gelobt

In seiner Masterarbeit hat Adrian Dietrich (Institut für Bodenkultur Wien, Hintermann und Weber AG) drei gängige Zählmethoden in Bezug auf die Anwendbarkeit für Feldhasen verglichen. Dazu konnte er auch auf Aargauer Zählresultate zurückgreifen. Besonders vorteilhaft dabei war, dass Feldhasendichten im Kanton Aargau alle zwei bis drei Jahre sogar flächendeckend erhoben werden. In seiner Arbeit zeigte Adrian Dietrich, dass die klassische Methode der Scheinwerferzählung für das grossräumige Feldhasenmonitoring sehr gut geeignet ist. Im Vergleich mit zwei anderen Zählmethoden wurden die Feldhasen-

dichten allerdings unterschätzt. Wenn die Scheinwerferzähl­daten aber unter Verwendung von BinMix-Modellen mit den errechenbaren Entdeckungswahrscheinlichkeiten ergänzt wurden, lieferten alle drei Methoden sehr ähnliche Resultate. Damit eignet sich die Methode der Scheinwerferzählungen für die Ermittlung der Feldhasentrends am besten. Sie ist die preisgünstigste und am einfachsten anwendbare der untersuchten Methoden und somit besonders für grossflächige und langjährige Bestandsüberwachungen wie die des Feldhasen im Schweizer Mittelland geeignet.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Dominik Thiel, Abteilung Wald, 062 835 28 56.

