

Schweizer Feldhasenmonitoring 2017



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Office fédéral de l'environnement OFEV
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Uffizi federal d'ambient UFAM

ECOTEC Environnement SA
3, rue François-Ruchon - 1203 Genève
t : 022 344 91 19
info@ecotec.ch - www.ecotec.ch



Expertisen zur
Folgenabschätzung
Angewandte Forschung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Zusammenfassung	1
Dank	1
1. Einleitung	1
2. Untersuchungsgebiet und Methode	2
3. Feldhasenzählung 2017	4
4. Entwicklung der Feldhasenbestände in der Schweiz	4
5. Entwicklung der Feldhasenbestände in den Regionen	7
5.1. Region Südwestschweiz	7
5.2. Region Rhonetal.....	9
5.3. Region Westschweiz	9
5.4. Region Aare	12
5.5. Region Zentralschweiz.....	14
5.6. Region Nordschweiz	16
5.7. Region Ostschweiz	18
6. Literatur	21
7. Anhang	22

Zusammenfassung

Seit 1991 werden in der Schweiz im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) Feldhasenzählungen durchgeführt. Die Zählungen erfolgen im Frühjahr mittels nächtlicher Scheinwerferflächentaxation.

Im Frühjahr 2017 wurden die Feldhasen in 43 Gebieten auf 28'990 ha Feldfläche ermittelt. 2017 weist der Trend der Feldhasendichte eine leichte Abwärtstendenz auf. Die beobachtete Feldhasendichte liegt in der Hälfte der Gebiete unter 3 Feldhasen/100 ha. In gut einem Fünftel der Gebiete lag die Dichte über 10 Feldhasen/100 ha.

Die Bestands-Indices in den Ackerbaugebieten schwanken seit 1991 zwischen 4,9 und 10,5 Feldhasen/100 ha. Die Zahlen für diese Art der Bodennutzung sind mit den Ergebnissen des Vorjahresberichts vergleichbar. In den Grünlandgebieten nahmen die Bestands-Indices von 1991 bis 2010 ab und verharren seither auf tiefem Niveau (ca. 3,72 Feldhasen/100 ha).

Dank

Wir danken den nachfolgend aufgeführten Institutionen und Personen: Dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) danken wir für die Finanzierung der Koordination des nationalen Feldhasenmonitorings, Den Jagdbehörden der Kantone Aargau, Baselland, Bern, Fribourg, Genf, Luzern, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Waadt danken wir für die Koordination der Zählungen und die erbrachten Eigenleistungen. Den zahlreichen freiwilligen Helferinnen und Helfern aus Jagd- und Naturschutzkreisen danken wir für ihre Mitarbeit bei den Zählungen. Ein besonderer Dank gilt der Schweizerischen Vogelwarte Sempach für Ihre ausgezeichnete Unterstützung bei der Erstellung des Dossiers.

1. Einleitung

Der Feldhase (*Lepus europaeus*) kommt noch in der ganzen Schweiz vor. Seine Bestände sind aber seit den 1950er-Jahren derart stark gesunken, dass er auf die Rote Liste gesetzt und dort als gefährdete Art eingestuft wurde (Kategorie 3; Duelli 1994).

Der anhaltende Rückgang der Art wurde in der Schweiz, wie auch in anderen europäischen Ländern, hauptsächlich durch die Veränderung des Lebensraumes verursacht (Sieber & Pfister 1999, Haerer *et al.* 2001, Pfister *et al.* 2002, Smith *et al.* 2005). Früher erreichte der Feldhase seine grössten Dichten in grossflächigen und offenen, aber gut strukturierten Feldgebieten des Mittellandes. Noch heute besteht in diesen Landschaften ein gutes Potenzial für den Feldhasen. Allerdings wurden einige dieser Gebiete in den letzten Jahren weiter überbaut und fragmentiert (Bundesamt für Raumentwicklung 2014). Umso wichtiger ist, dass die verbleibenden offenen Kulturlandschaften über genügend naturnahe Strukturen und ökologisch wertvolle Flächen verfügen, damit der Feldhase und weitere typische Kulturlandarten auf Dauer bestehen können. Neuste Modellrechnungen zeigen, dass Feldhasen nur dann eine gewisse Populationsdichte erreichen, wenn der Anteil wertvoller Biodiversitätsförderflächen (BFF) ca. 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmacht (Meichtry-Stier *et al.* 2014) und wenn die BFF eine hohe ökologische Qualität aufweisen (Meichtry-Stier *et al.* 2016). Quantität und Qualität der BFF sind somit für den Feldhasen ganz entscheidend, sowohl in Ackerbau wie auch in Grünlandgebieten. Von diesen Massnahmen könnten auch andere typische Arten für Ackerbaugebiete (zum Beispiel die Goldammer oder der Neuntöter) profitieren.

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wird in der Schweiz seit 1991 die Entwicklung der Feldhasenbestände überwacht. In diesem Bericht werden die Zählwerte der 2017 bearbeiteten Gebiete sowie die langfristige Entwicklung der Feldhasenbestände für die Schweiz aufgezeigt.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Zwischen 1991 und 2000 wurden in geeigneten Kulturlandgebieten des Mittellands sowie der Voralpen Feldhasenzählungen durchgeführt. Die Zählungen wurden in den verschiedenen Zählgebieten mit unterschiedlicher Regelmässigkeit durchgeführt. Ab 2001 konzentrierte sich das Monitoring erst auf 56 Zählgebiete, ab 2010 auf 63 Zählgebiete, die wir als Gebiete erster Priorität bezeichnen. Die Gebiete erster Priorität wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt: gleichmässige Verteilung der Gebiete in den Tieflagen der Schweiz, regelmässige Zählungen in den 1990er Jahren sowie Feldhasenvorkommen (Gebiete mit niedrigen sowie hohen Beständen). Die Zahlen der Gebiete erster Priorität fliessen in die Berechnung des nationalen Feldhasentrends ein. Daneben gibt es Gebiete zweiter Priorität. Die Tabelle im Anhang gibt einen Überblick über die 2017 gezählten Gebiete und ihre Priorität.

Im Frühling 2017 wurden die Feldhasen in 43 Zählgebieten gezählt, davon waren 36 Gebiete erster Priorität. In folgenden Gebieten erster Priorität fanden 2017 keine Zählungen statt: BE01, BE2, BE03, BE04, BE05, BE06, BE25, BE27, BE28, BL02, BL04, BL05, BL05Z, BL06Z, BL07Z, SH05 und SH07. Es ist darauf hinzuweisen, dass

in folgenden Gebieten erster Priorität keine Zählungen mehr stattfinden: BR02–04, SG06, SG08, SH07, TG07, VS02, VS04 und ZH06. Die 43 im Jahr 2017 bearbeiteten Gebiete lagen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Tieflagen der Kantone Aargau, Bern, Fribourg, Genf, Luzern, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Waadt (Abb. 1). Die Fläche der 43 bearbeiteten Gebiete beträgt insgesamt 30'114 ha, davon werden 25'747 ha landwirtschaftlich genutzt. 30 der gezählten Gebiete eignen sich für Ackerbau (Flächenanteil der Ackerbauzone mehr als 50 %), die restlichen 13 Gebiete sind in erster Linie Grünlandflächen. Es ist darauf hinzuweisen, dass mindestens die Hälfte der letztgenannten Zählgebiete nach der Definition der Landwirtschaftlichen Zonen-Verordnung (RS 912.1) in der Übergangs- und voralpinen Hügelzone liegen. Die Einstufung in Ackerbau- und Grünlandgebiete sowie Angaben zu Region, Gesamtfläche und Feldfläche sind für jedes Zählgebiet im Anhang aufgeführt.

Die Feldhasen wurden mit der Methode der sogenannten Scheinwerferflächentaxation erhoben (Pfister 1978, Abb. 2). In der Regel wurden in jedem Gebiet im Zeitraum Februar/März zwei Erhebungen durchgeführt. Zur Bestimmung der Dichte wurde der höhere der beiden ermittelten Zählwerte auf die Feldfläche bezogen. Zur Bestimmung des Feldhasenbestandes wurde für jedes Jahr der Mittelwert und die Standardabweichung berechnet. Diese Werte ermöglichten eine Trendberechnung für die beobachteten Bestände auf nationaler Ebene, und zwar sowohl insgesamt wie hinsichtlich einer Unterscheidung zwischen Ackerbau- und Grünlandgebieten.

In diesem Bericht sind die Resultate der Zählungen der im Frühjahr 2017 bearbeiteten Untersuchungsflächen dargestellt (Kap. 5).

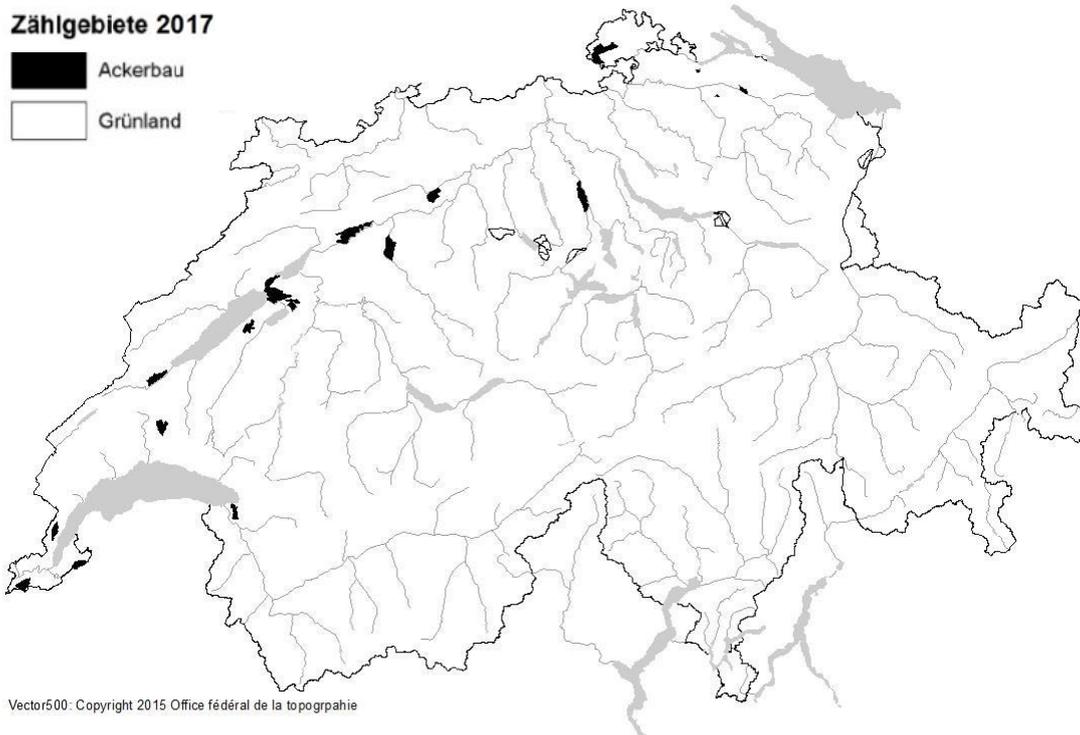


Abbildung 1. Übersicht über die 43 Zählgebiete, in denen im Frühjahr 2017 die Feldhasen gezählt wurden. Ackerbaugelände (30 Zählgebiete) sind schwarz dargestellt, Grünlandgebiete (13 Zählgebiete) weiss.

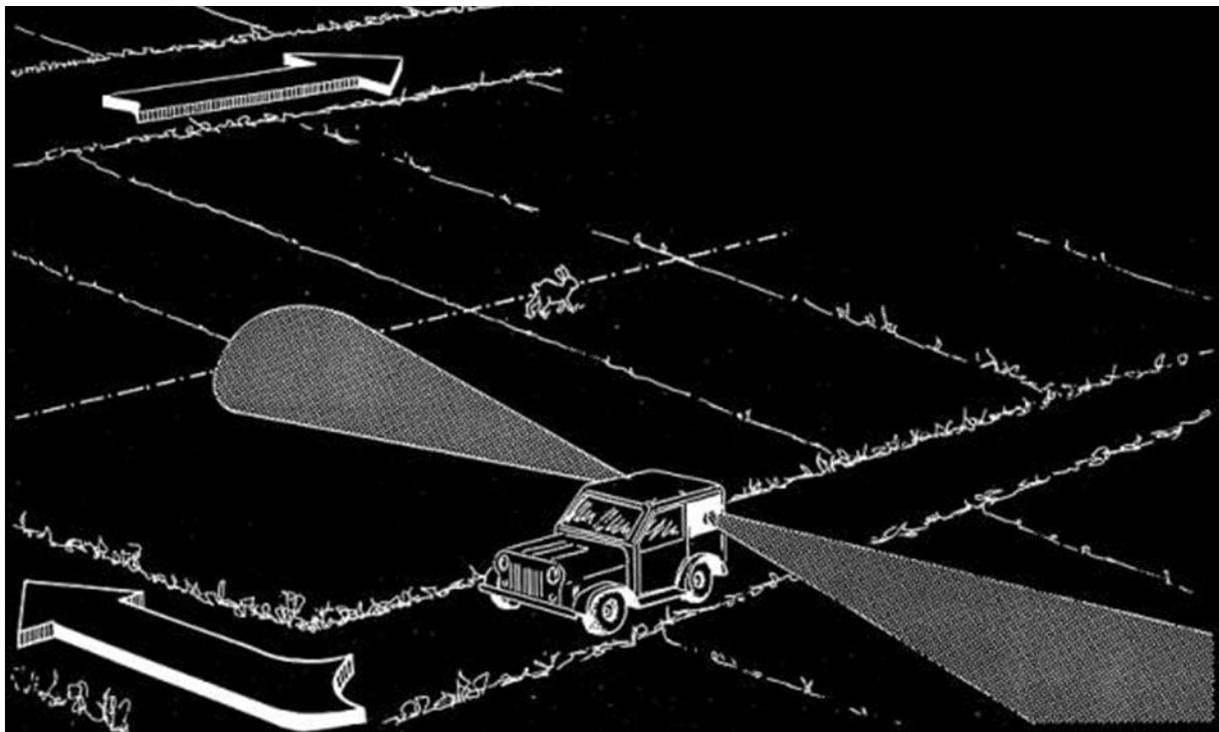


Abbildung 2. Scheinwerferflächentaxation: Feldhasen sind dämmerungs- und nachtaktiv, die Zählungen finden daher in der Nacht statt. Mit einem Fahrzeug wird eine vorbestimmte Route in offenem Gelände im Schritttempo abgefahren. Zu beiden Seiten des Fahrzeugs leuchten die Zähler mit zwei Halogenscheinwerfern, die über eine Reichweite von etwa 200 Metern verfügen, die Feldfläche rechtwinklig zur Fahrtrichtung aus. Entdeckte Feldhasen werden auf einer Feldkarte eingetragen.

3. Feldhasenzählung 2017

Die höchste Dichte im Jahr 2017 wurde mit 22,8 Feldhasen/100 ha im Zählgebiet BE09 ermittelt. Dies ist der höchste jemals im Rahmen dieses Monitoring-Projekts ermittelte Wert. Der alte Höchstwert betrug 22,1 Feldhasen/100 ha und wurde 1999 im benachbarten Zählgebiet BE12 registriert. Nur 8 Gebiete wiesen 2017 eine Dichte von 10 oder mehr Feldhasen/100 ha auf (Abb. 3; Anhang), d.h. 3 mehr als im Vorjahr.

Der Median aller gezählten Gebiete lag bei 5,4 Feldhasen/100 ha, und in 13 Gebieten wurde 1,0 Feldhase/100 ha oder weniger beobachtet.

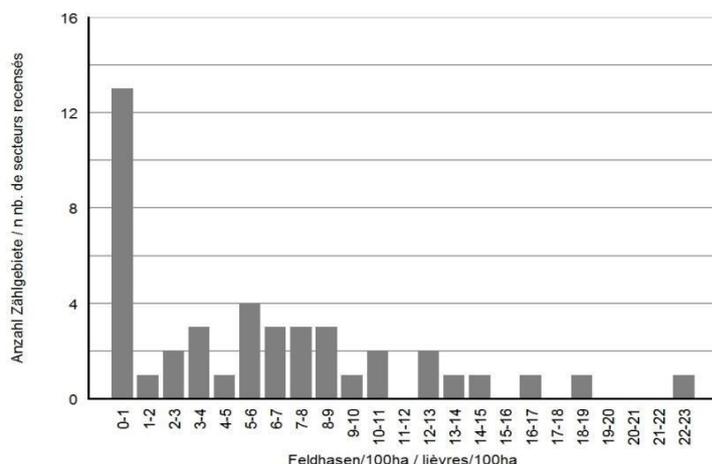


Abbildung 3. Feldhasendichte in den 43 im Jahr 2017 bearbeiteten Gebieten.

4. Entwicklung der Feldhasenbestände in der Schweiz

In Abb. 4 ist der Bestandsindex in den Feldhasenzählgebieten erster Priorität ersichtlich. Nachdem der Index im Jahr 2016 gestiegen war, geht er 2017 leicht von 2,8 auf 2,7 Feldhasen/100 ha zurück. Dieses Ergebnis liegt jedoch noch über den Resultaten der Jahre 2009 und 2015 und geht vermutlich, wie bereits 2016, auf die günstigen Wetterbedingungen im Sommer und Winter 2016/2017 zurück.

Wird die Hauptnutzung der Zählfläche berücksichtigt, wird deutlich, dass sich der Rückgang des Index hauptsächlich aus sinkenden Zahlen in den Ackerbaugebieten ergibt, wenngleich der Index auch in den Grünlandgebieten weiterhin rückläufig ist (Abb. 5).

2016 wurde in den Gebieten AG01, BE08, BE09, FR02, LU02, SO01 und TG08 je der höchste Wert seit Beginn der Zählungen ermittelt. Im Zählgebiet LI15 wurde 2017 mit 0,36 Feldhasen/100 ha ein Tiefststand verzeichnet. In den Gebieten LI05, LI16, LI17, LU03, LU04, LU05, LU07A und TG09 konnten während den Zählungen im Frühling 2017 keine Feldhasen beobachtet werden.

Von den 43 Zählgebieten in 2017 wurden 42 auch im Jahr 2016 bearbeitet. In dem neu hinzugekommenen Zählgebiet Gebiet SH03 wurde in den vergangenen Jahren nur punktuell gezählt. Von der Gesamtzahl der Zählgebiete wiesen 15 Gebiete dieses Jahr höhere und 16 Gebiete tiefere Werte im Vergleich zum Vorjahr auf. In neun Gebieten wurden identische Feldhasendichten ermittelt, sieben davon wiesen schon seit zwei Jahren keine Feldhasen mehr auf.

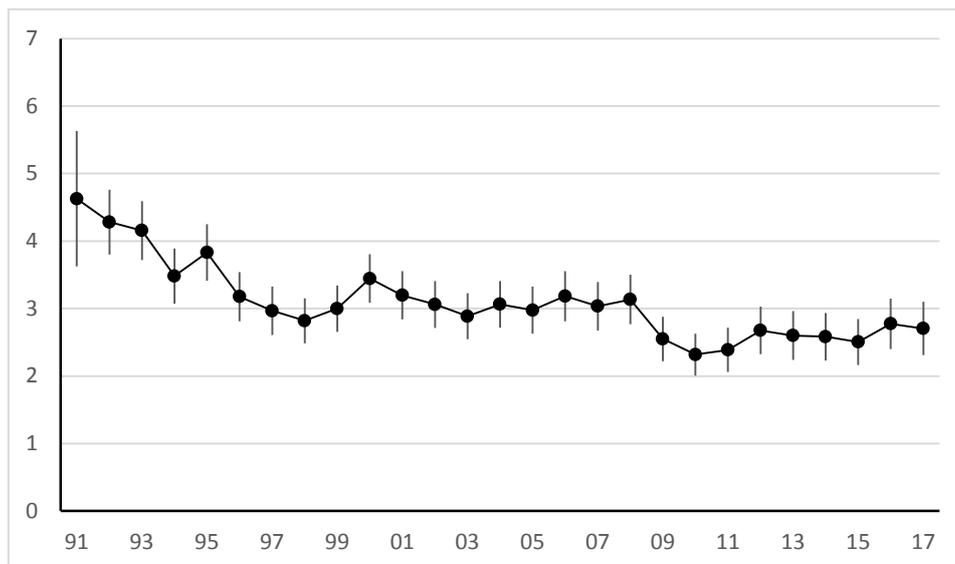


Abbildung 4. Feldhasenbestandsentwicklung (Feldhasen/100 ha) zwischen 1991 und 2017 (mit Standardfehler) in 63 Untersuchungsgebieten erster Priorität. Der Index wurde mit einem Mixed Model berechnet (Holzgang et al. 2005).

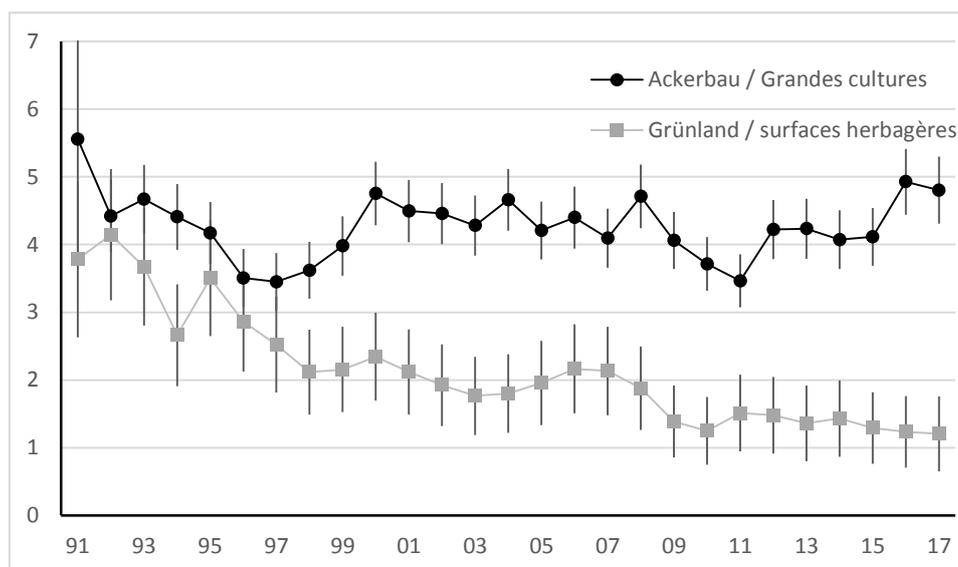


Abbildung 5. Feldhasenbestandsentwicklung (Feldhasen/100 ha) zwischen 1991 und 2017 (mit Standardfehler) in 63 Zählgebieten erster Priorität, aufgeteilt nach der Hauptnutzung Ackerbau (30 Gebiete) und Grünland (13 Gebiete). Die Indices wurden mit einem Mixed Model berechnet (Holzgang et al. 2005).

Bezüglich der Gesamtsituation in der Schweiz können folgende Aussagen getroffen werden:

- Die gegenwärtigen Feldhasendichten in der Schweiz sind allgemein niedrig. Sie sind nicht nur deutlich niedriger im Vergleich mit den höchsten Ergebnissen in Europa, die (nach dem Tätigkeitsbericht der Fédération des Chasseurs de l'Oise von 2006) bei 100 Tieren pro 100 Hektar liegen, sondern auch im Vergleich zu den Ergebnissen der ersten Jagdstatistik (zum Beispiel ungefähr 60 Tiere/100 ha Anfang der 1960er Jahr in Genf – mit zwischenzeitlicher Erholung der Bestände).

Welches «Potential» der Feldhase gewissermassen in unserem Mittelland hat, zeigt sich in punktuellen Zählungen, die am Rande dieser bundesweiten Studie durchgeführt wurden: mehr als 50 Feldhasen pro 100 ha (Zählgebiete Sion und Jussy in Genf –

ECOTECH 2017).

- Die Entwicklung in den letzten 25 Jahren ist deutlich schwach angesichts einer Art, bei der von einer schnellen Bestandserholung ausgegangen werden kann.
- Lässt man verschiedene – wichtige aber vermutlich sekundäre – Faktoren, wie Prädation, Jagddruck oder Krankheiten, ausser Acht, so erscheint die Entwicklung der Habitate als der Schlüssel für die Erhaltung der Art (BLANT 2012).

Trotz der Revitalisierungsprogramme, von denen einige Regionen profitieren, spielt höchstwahrscheinlich der Rückgang und die Fragmentierung offener Flächen eine entscheidende Rolle. Die Beispiele von Zählgebieten wie LU07a oder VD05 (siehe Kapitel 4.2) sollten daher mit grösster Aufmerksamkeit betrachtet werden.

5. Entwicklung der Feldhasenbestände in den Regionen

Im Folgenden wird für jedes 2017 bearbeitete Feldhasenzählgebiet die Bestandsentwicklung seit 1991 grafisch dargestellt. Die Feldhasenzählgebiete wurden den folgenden Regionen zugeordnet: «Südwestschweiz», «Rhonetal», «Westschweiz», «Aare», «Zentralschweiz», «Nordschweiz» und «Ostschweiz» (Abb. 6). In den Regionen «Emmental» und «Baselland» wurden 2017 keine Zählungen durchgeführt.

Den Grafiken wird jeweils eine Übersichtskarte der entsprechenden Region mit den diesjährig bearbeiteten Zählgebieten vorangestellt. Innerhalb einer Region ist die Skalierung der Grafiken konstant, sie variiert aber zwischen den Regionen.

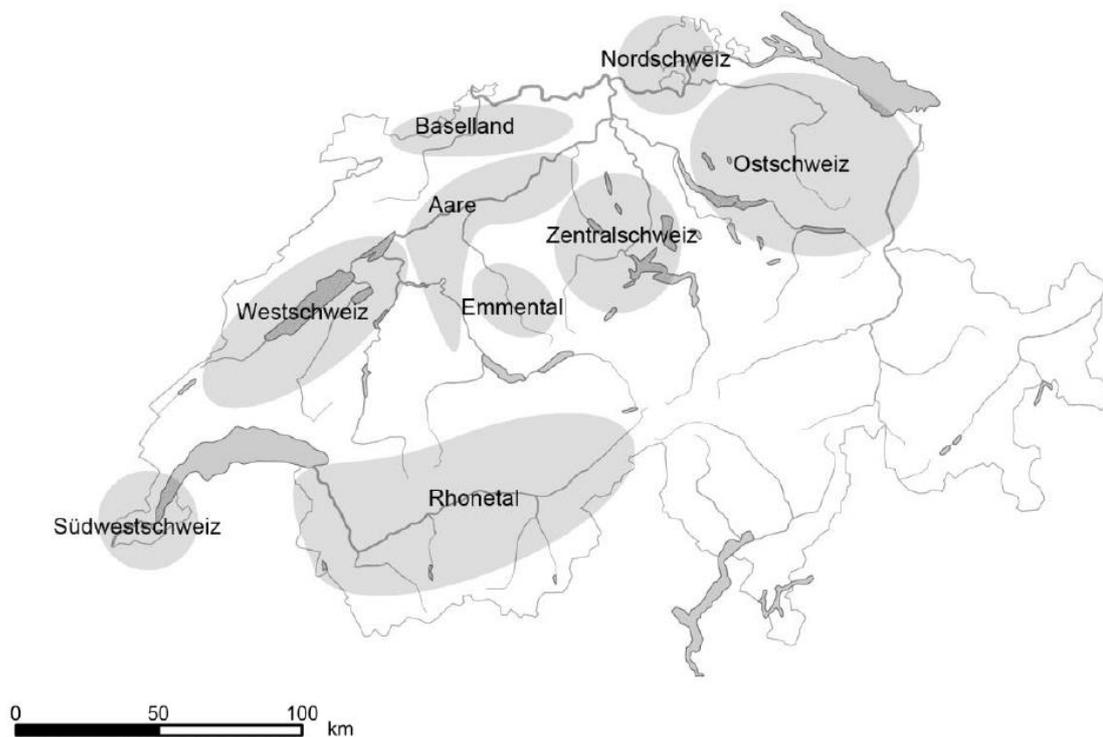


Abbildung 6. Die Feldhasenzählgebiete wurden den abgebildeten Regionen zugeordnet. In den Regionen «Emmental» und «Baselland» wurden 2017 keine Feldhasenzählungen durchgeführt.

5.1. Region Südwestschweiz

Die 2017 in der Südwestschweiz gemessenen Bestandsdichten (Abb. 7) verzeichnen einen leichten Rückgang im Vergleich zum Vorjahr (Abb. 8). Die für die Genfer Zählgebiete gemessenen Werte liegen jedoch weiterhin über 12 Feldhasen/100 ha. Im Gebiet VD01 lag der zuletzt wieder angestiegene Bestand mit nunmehr 9,6 Feldhasen/100 ha erneut recht hoch. Wenngleich die Werte für die gesamte Region 2017 leicht zurückgehen, so liegen sie dennoch dicht bei den im Vorjahr gemessenen Werten. Darüber hinaus sind die Bestände dieser Region im Vergleich zum restlichen Mittelland hoch.

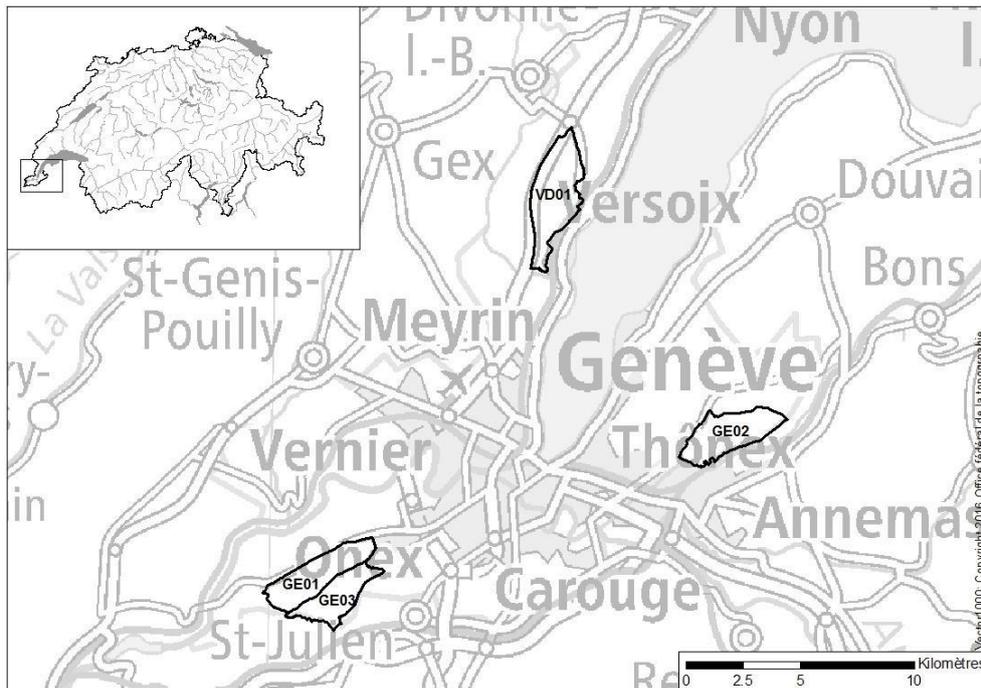


Abbildung 7. Kartenausschnitt der Region Südwestschweiz mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.

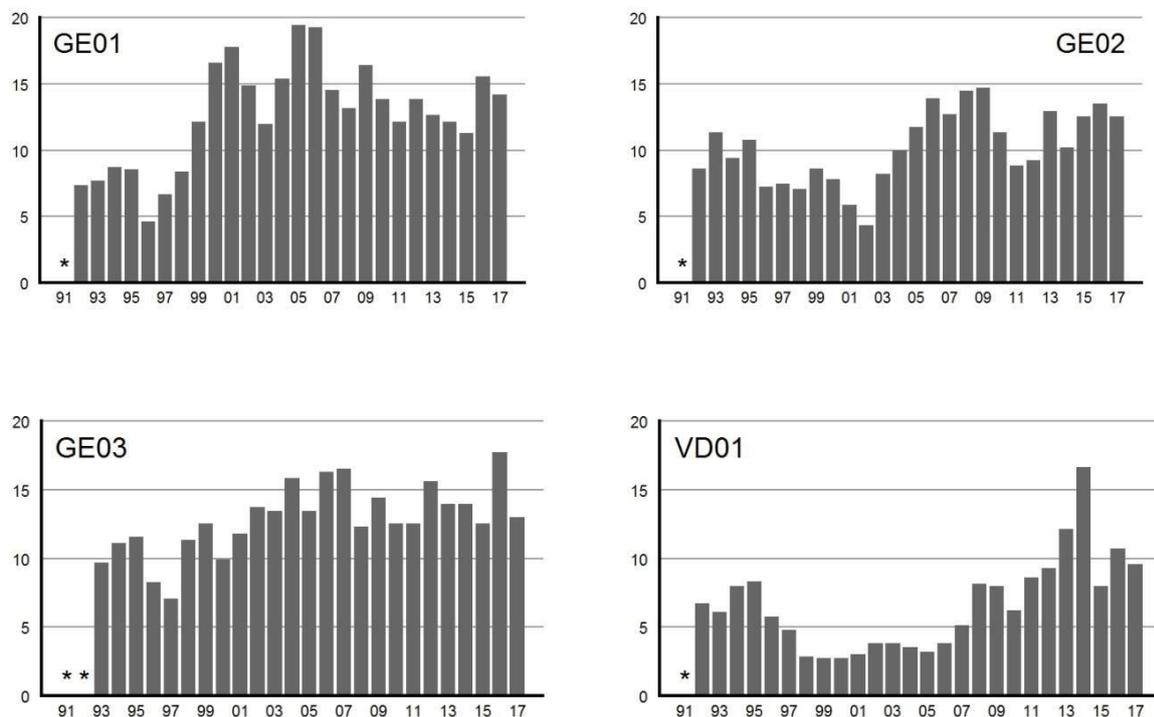


Abbildung 8. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2017 bearbeiteten Zählgebieten der Region Südwestschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

5.2. Region Rhonetal

Nachdem 2016 für das Zählgebiet VD05 der Rekordwert von 7,3 Feldhasen/100 ha ermittelt wurde, ging der Bestand in diesem Jahr auf 2,7 Feldhasen/100 ha zurück (Abb. 10). Dieser Wert liegt deutlich unter den in den letzten sechs Jahren gemessenen Ergebnissen und in vergleichbar niedrig wie zuletzt vor knapp zehn Jahren.

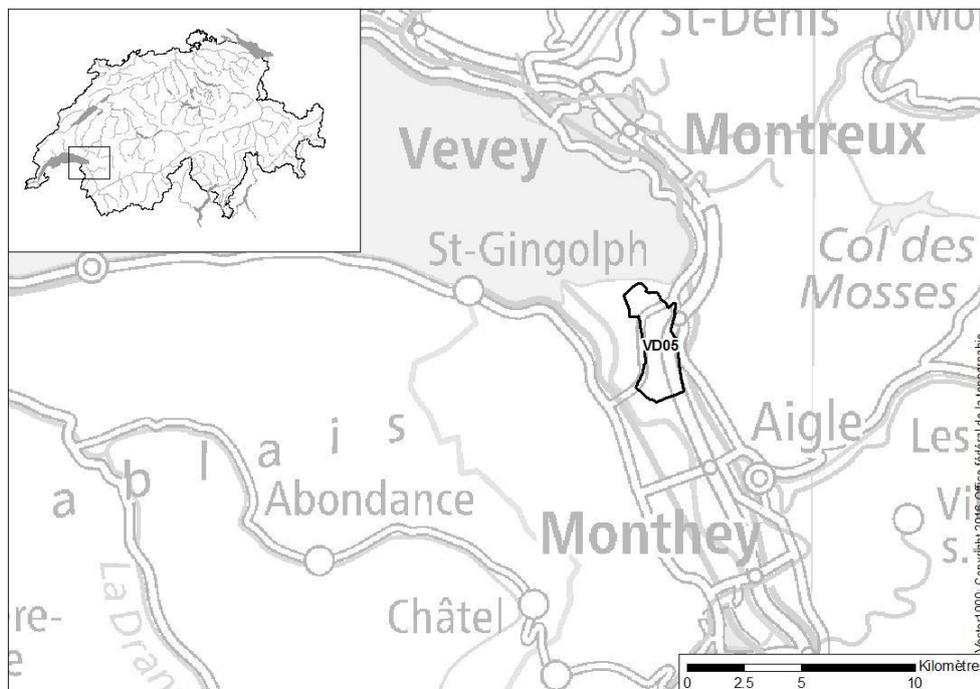


Abbildung 9. Kartenausschnitt der Region Rhonetal mit dem 2017 bearbeiteten Zählgebiet.

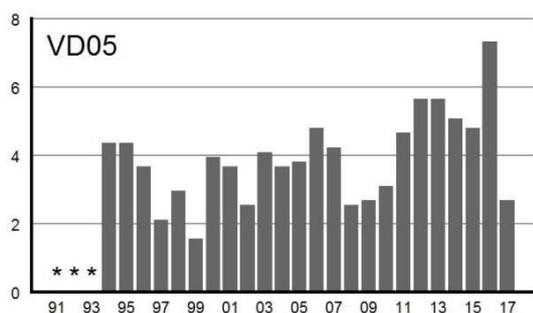


Abbildung 10. Entwicklung der Feldhasenbestände im 2017 bearbeiteten Zählgebiet der Region Rhonetal. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

5.3. Region Westschweiz

Die Westschweiz zeigt uneinheitliche Tendenzen. Während die Dichte in zahlreichen Zählgebieten offenbar stagniert, nimmt sie in anderen zu, während die Dichte in einigen Gebieten zurückgeht.

Das Gebiet VD02 verzeichnete 2017 einen Rückgang der Feldhasendichte (von 10 auf 8,1 Feldhasen/100 ha). Nach den hohen Werten im Vorjahr bleibt die Dichte dennoch so hoch

wie noch nie.

Im Zählgebiet VD04 führt eine leichte Zunahme zu einem Wert von 5,9 Feldhasen/100 ha. Dieser Wert ist ähnlich hoch wie der Höchstwert von 6,4 Feldhasen/100 ha, der für 1999 gemessen wurde.

Die für den Kanton Fribourg durchgeführten Erhebungen ergeben nur geringfügige Veränderungen. Die Feldhasendichte im Gebiet FR02 nahm von 16,2 Feldhasen/100 ha 2016 auf 17 Feldhasen/100 ha 2017 zu. Im Gebiet FR04 dagegen ging die Zahl von 6,2 im Vorjahr auf 6 Feldhasen/100 ha in 2017 zurück. FR06 wurde 2017 zum zweiten Mal gezählt. Mit 10,6 Feldhasen/100 ha liegt die Dichte niedriger als im letzten Jahr, bleibt aber deutlich über dem nationalen Durchschnitt. Es ist jedoch noch zu früh, um Aussagen über eine allgemeine Tendenz in diesem Zählgebiet zu treffen.

Die Gebiete BE08 und BE09 hatten 2016 bereits die höchste je gezählte Dichte verzeichnet. Die Beobachtungen zeigen heuer noch höhere Werte. Im Gebiet BE08 beträgt die Dichte 7,5 Feldhasen/100 ha, was einer Zunahme um ein Tier pro 100 ha entspricht. Im Zählgebiet BE09 erreichte die Dichte 22,8 Feldhasen/100 ha, was den höchsten jemals im Monitoringprogramm für alle Zählgebiete gemessenen Wert darstellt.

Die heuer für das Gebiet BE12 gemessene Dichte beträgt 8,5 Feldhasen/100 ha, also etwa gleich viel wie 2015. Im Vergleich zum Vorjahr wurden pro 100 ha 3,1 Feldhasen mehr gezählt.

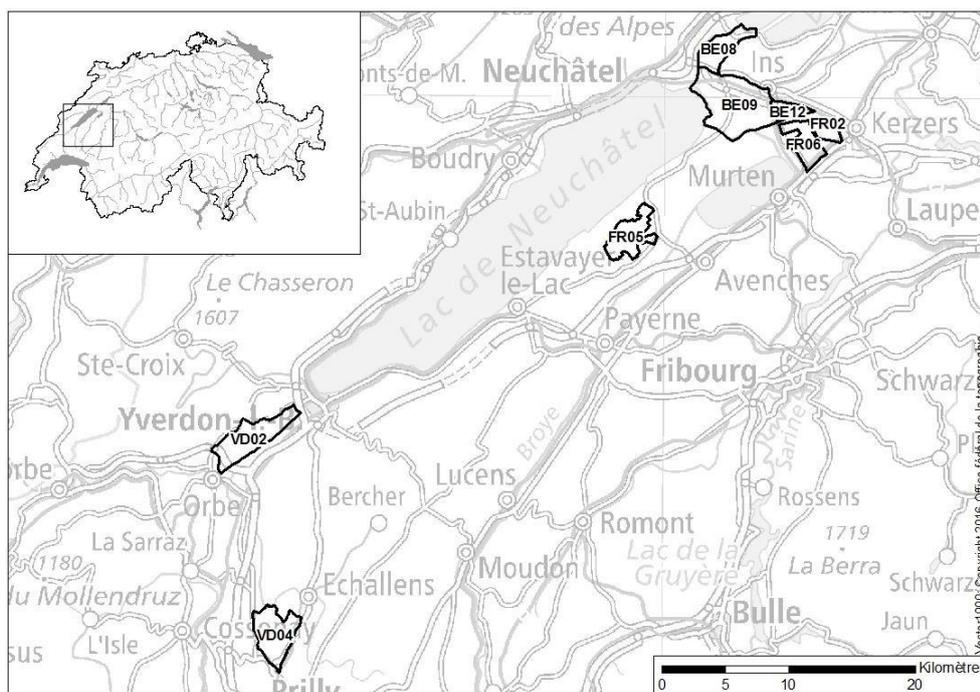
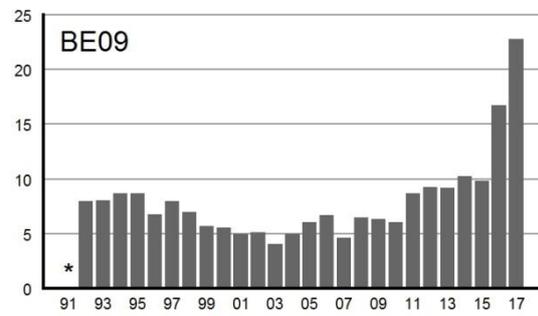
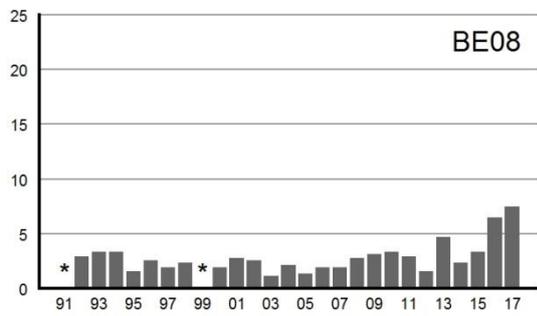
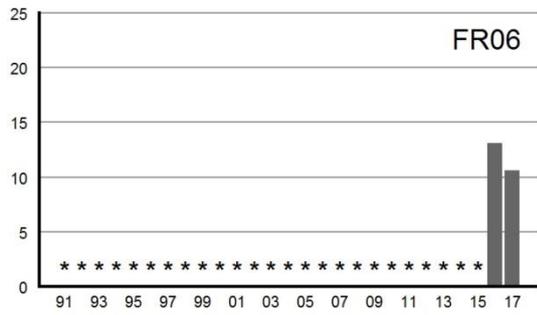
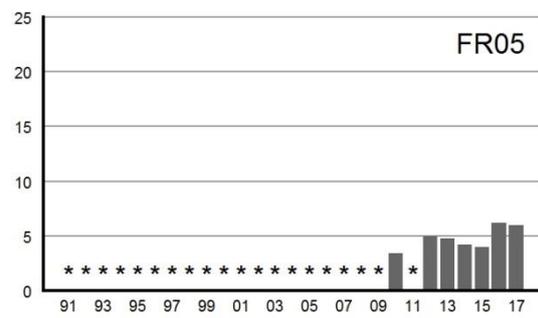
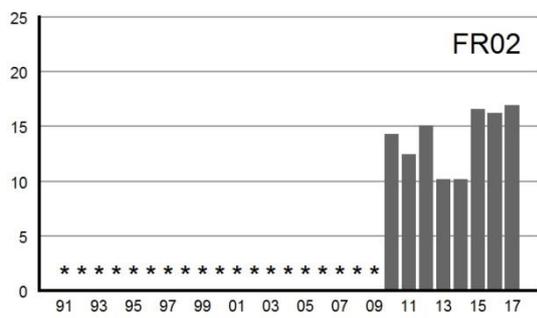
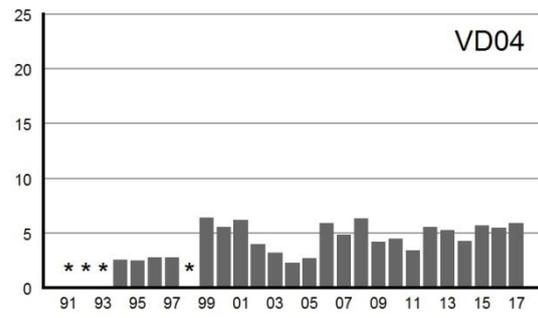
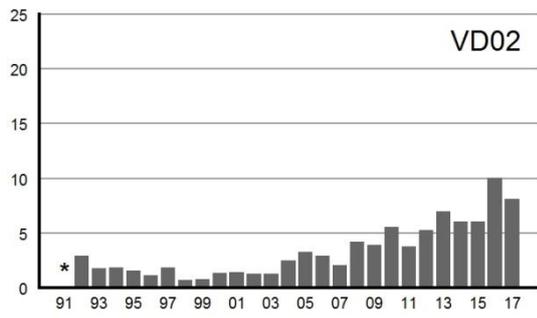


Abbildung 11. Kartenausschnitt der Region Westschweiz mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.



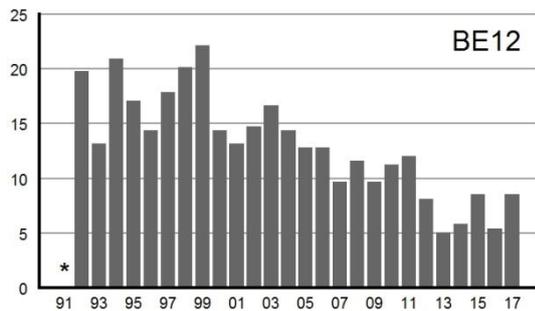


Abbildung 12. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2017 bearbeiteten Zählgebieten der Region Westschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

5.4. Region Aare

Die Tendenz in den Gebieten BE19 (3,4 Feldhasen/100 ha) und BE20 (5,4 Feldhasen/100 ha) ist seit dem letzten Jahr relativ konstant, wenngleich für das zuletzt genannte Gebiet ein leichter Rückgang festgestellt wurde.

Die Situation der anderen Berner Zählgebiete zeigt einen Rückgang. Obwohl das Gebiet BE23 praktisch seit jeher tiefe Feldhasenbestände aufweist, wurden für 2017 nur noch 0,4 Feldhasen/100 ha gemessen. Dieser Wert ist vergleichbar mit den Werten vor 10 Jahren. Was das benachbarte Zählgebiet BE24 betrifft, das in drei vorangegangenen Jahren zunehmende Bestände zeigte, so wurde 2017 nur 1 Feldhasen/100 ha gemessen, der tiefste jemals gemessene Wert.

Die Entwicklung der Zählgebiete SO01 und SO03 in 2017 zeigt einen Anstieg im Vergleich zum Vorjahr. SO01 weist mit einer Dichte von 13,6 Feldhasen/100 ha den höchsten jemals in diesem Zählgebiet gemessenen Wert auf. Die gemessene Dichte im Zählgebiet SO03 hatte in den vergangenen Jahren zugenommen, bevor sie 2016 zurückging. Sie liegt 2017 mit 6,2 Feldhasen/100 ha über dem im Vorjahr gemessenen Wert von 4,1. Die Feldhasendichte ist vergleichbar mit jenen, die vor etwa zehn Jahren für dieses Zählgebiet gemessen wurden.

Was das Zählgebiet SO02 betrifft, so kann von einem starken Anstieg, wie in den beiden letzten Jahren, in 2017 nicht mehr gesprochen werden. Die Dichte ist auf 9 Feldhasen/100 ha zurückgegangen. Dies entspricht dem Stand von 2015.

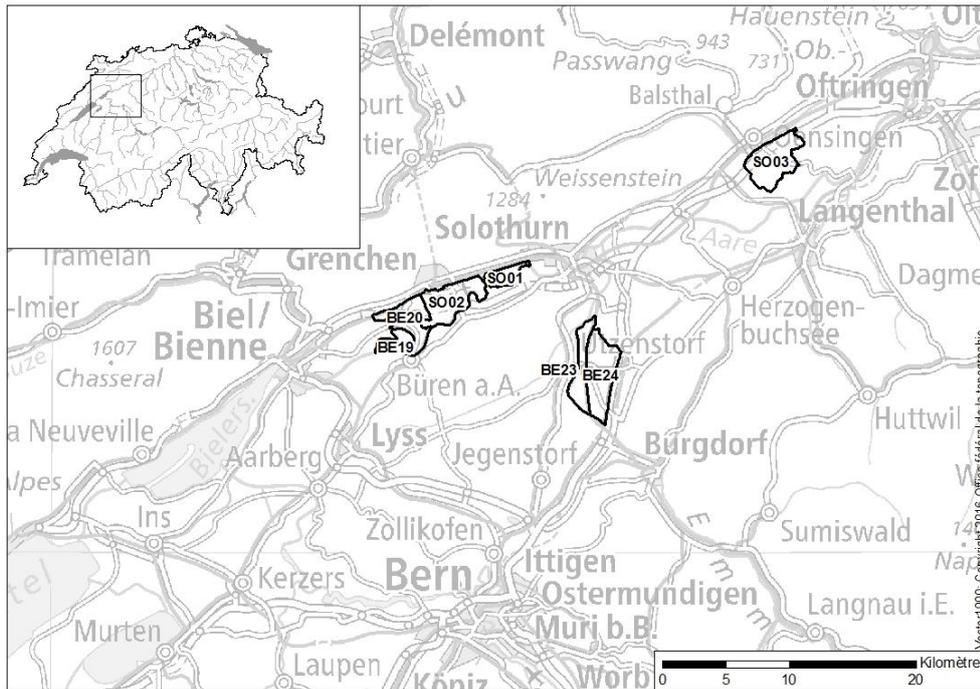
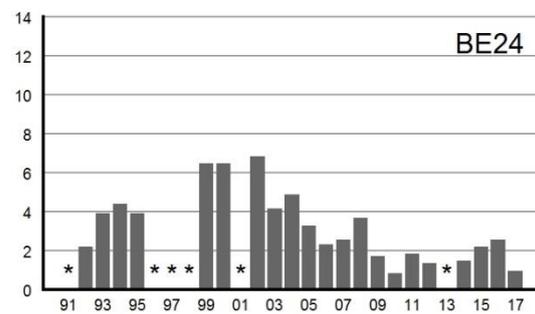
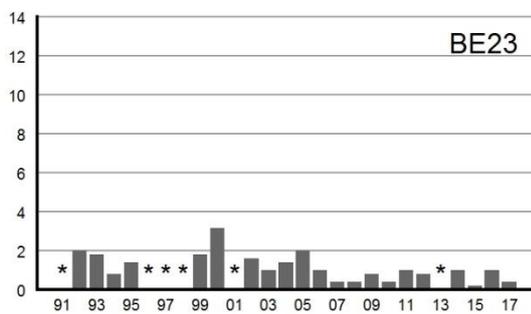
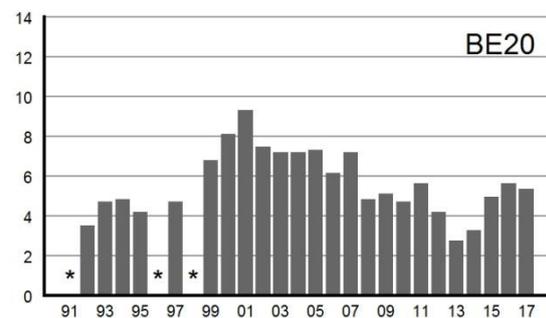
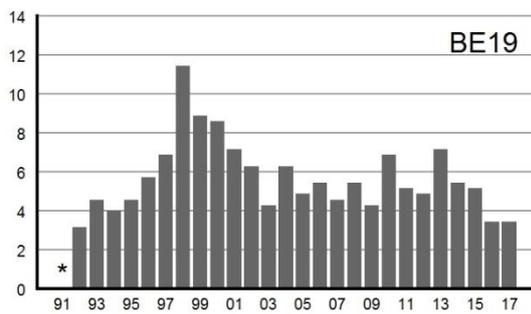


Abbildung 13. Kartenausschnitt der Region Aare mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.



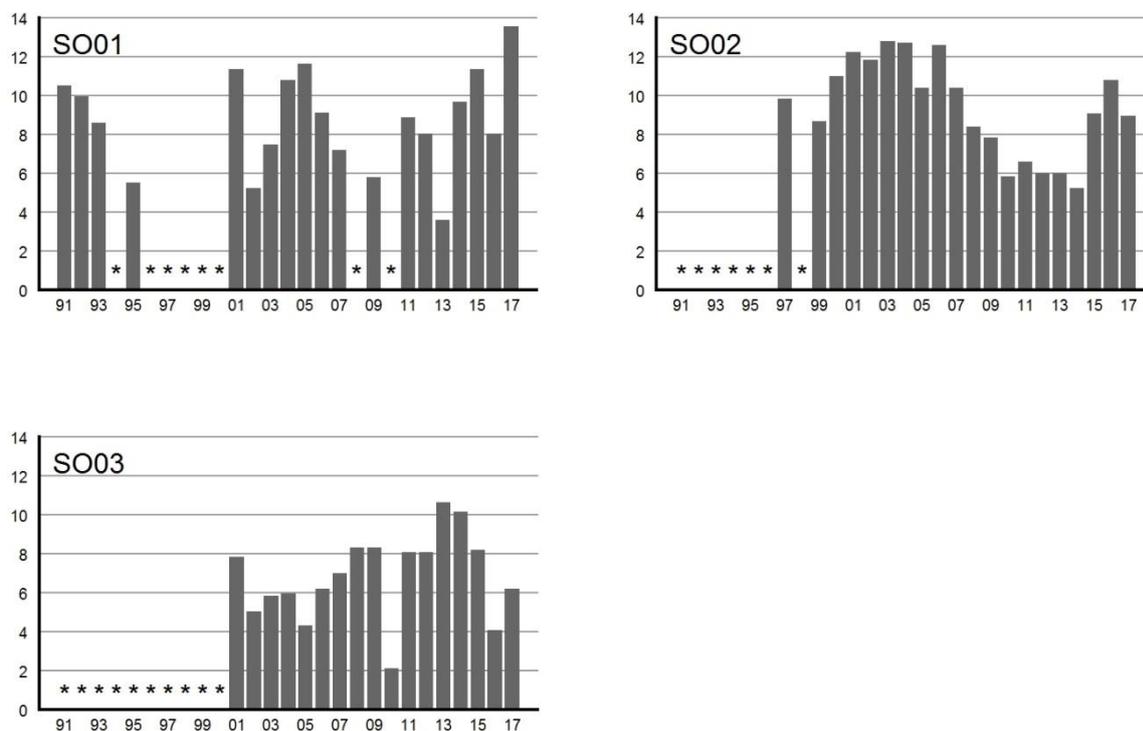


Abbildung 14. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2016 bearbeiteten Zählgebieten der Region Aare. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

5.5. Region Zentralschweiz

Die Abb. 15 zeigt die Zählgebiete in der Region Zentralschweiz. Im Aargauer Reusstal sind die ermittelten Feldhasendichten nach wie vor eher gering (Abb. 16). Hervorzuheben ist das Gebiet AG01, das mit 7,6 Feldhasen/100 ha in 2017 die höchste jemals in diesem Zählgebiet gemessene Dichte aufweist. Die gemessenen Feldhasendichten in den Zählgebieten AG02 und AG04 sind konstant. Die für das Zählgebiet AG02 für 2017 gemessene Dichte von 3,4 Feldhasen/100 ha entspricht dem gleichen Wert wie 2016. Die Dichte im Zählgebiet AG04 weist 2017 einen sehr leichten Rückgang auf 2,1 Feldhasen/100 ha auf. Was die gemessene Dichte im Zählgebiet AG03 betrifft, so geht der Wert nach mehreren Jahren, in den denen die Populationen lokal grösser waren, offenbar weiter zurück. Mit einer Dichte von 3,3 Feldhasen/100 ha beträgt der Wert 2017 kaum die Hälfte des 2015 gemessenen Wertes.

Nach einem ausgesprochen guten Jahr 2016 ist die gemessene Dichte im Zählgebiet LU01 in der Wauwiler Ebene wieder auf 4,1 Feldhasen/100 ha zurückgegangen. Dieser Wert liegt jedoch immer noch über den meisten der in den vergangenen 20 Jahren gemessenen Werten, was die positive Auswirkung der zahlreichen ökologischen Aufwertungen zu bestätigen scheint.

Das Zählgebiet LU02 weist 2017 mit 1 Feldhasen/100 ha die höchste jemals in diesem Gebiet gemessene Dichte auf. Trotz dieses ermutigenden Ergebnisses bleibt der gemessene Wert noch immer sehr tief.

Die anderen Zählgebiete im Kanton Luzern (LU03, LU04, LU05 und LU07A) zeigen ein weniger erfreuliches Bild, denn es wurden dieses Jahr keine Feldhasen festgestellt. Diese Situation zeigt sich in der Mehrzahl der Zählgebiete nun schon seit mehreren Jahren.

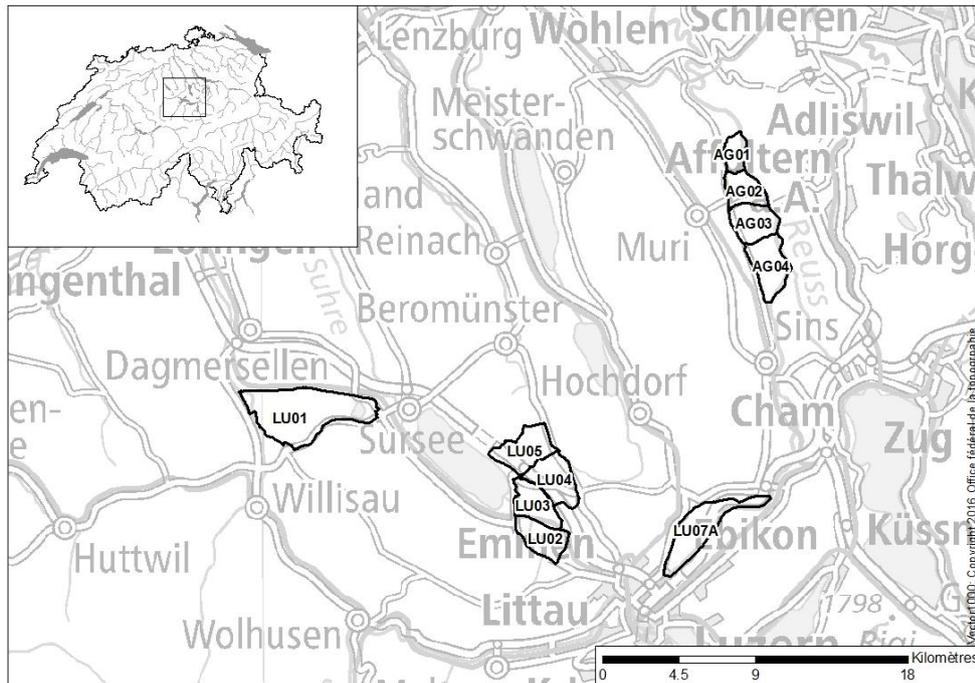
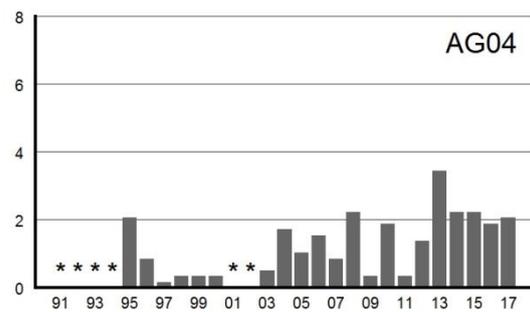
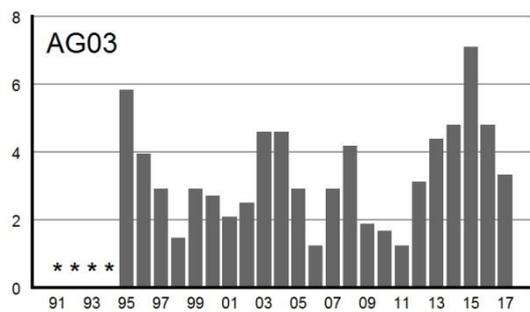
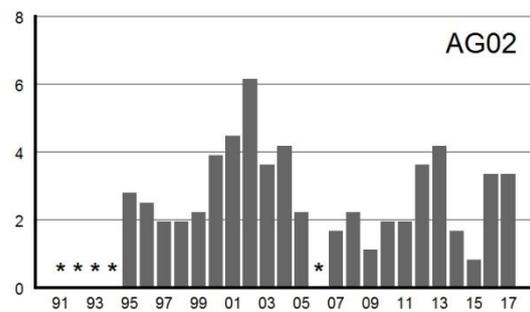
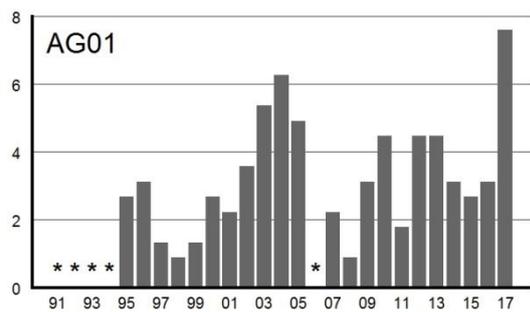


Abbildung 15. Kartenausschnitt der Region Zentralschweiz mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.



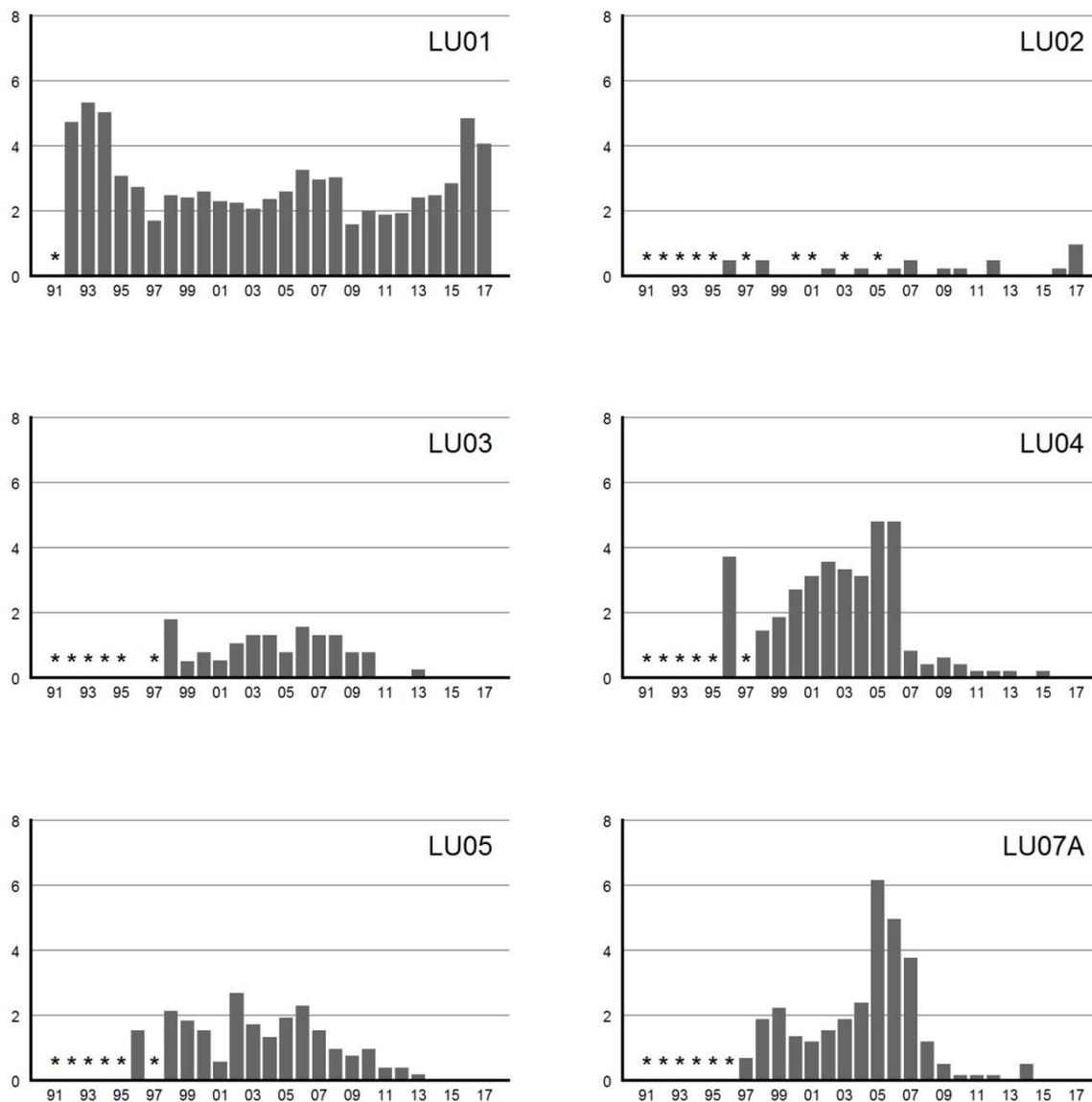


Figure 1. Evolution des effectifs de lièvres dans les secteurs d'étude de la région Suisse centrale inspectés en 2017. Le nombre de lièvres observés entre 1991 et 2017 est représenté graphiquement en lièvres/100 ha. *, aucun recensement.

5.6. Region Nordschweiz

Die zwei Schaffhauser Zählgebiete (Abb. 17) weisen für Ackerbauregionen immer noch durchschnittliche bis hohe Werte auf (Abb. 18). Allgemein kann festgestellt werden, dass die für 2017 in dieser Region gemessenen Werte im Verhältnis zu den Vorjahren konstant sind. Das grossflächig ökologisch aufgewertete Gebiet SH04 in der Wide verzeichnet jedoch einen leichten Rückgang der Feldhasendichte (10,3 Feldhasen/100 ha). Der für 2017 gemessene Wert liegt jedoch im gleichen Bereich wie in den vier letzten Jahren.



Abbildung 17. Kartenausschnitt der Region Nordschweiz mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.

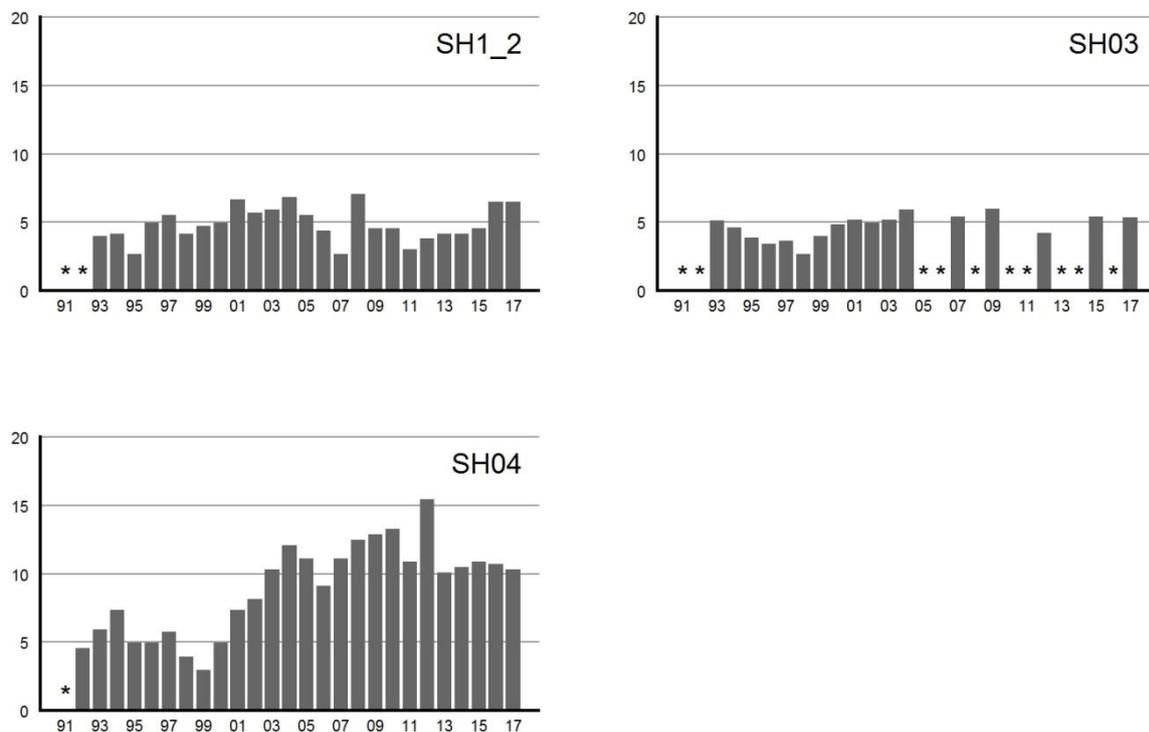


Abbildung 18. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2017 bearbeiteten Zählgebieten der Region Nordschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

5.7. Region Ostschweiz

Die Feldhasenbestände der Zählgebiete in der Linthebene (Abb. 19) sind seit Jahren äusserst tief (Abb. 20). In den Zählgebieten LI04 und LI15 waren noch vereinzelte Feldhasen zu beobachten. Die für das Zählgebiet LI04 gemessene Dichte beträgt 1,2 Feldhasen/100 ha. Dieser Wert ist praktisch doppelt so hoch wie 2016. Im Zählgebiet LI15 ging der Wert 2017 jedoch zurück auf 0,4 Feldhasen/100 ha, ein Wert, der bereits 2012 beziehungsweise 2015 gemessen wurde.

In den anderen Zählgebieten der Linthebene (LI05, LI16 und LI17) konnten keine Feldhasen mehr beobachtet werden, so dass die Dichte 0 beträgt. Diese Tendenz wurde für die genannten Zählgebiete schon seit mehreren Jahren festgestellt. Wie bereits in den vorangegangenen Berichten gesagt, ist davon auszugehen, dass der Feldhase aus gewissen Teilen der Linthebene verschwunden ist. Diese Region könnte von vergleichbaren Massnahmen wie im St. Galler Rheintal profitieren. Diese Bemühungen haben offenbar dazu beigetragen, die Populationen lokal zu unterstützen. Allerdings wurden trotz dieser Bemühungen im Vergleich zu 2016 leicht rückläufige Feldhasendichten festgestellt. So ging der Wert im Zählgebiet SG07 von 8 auf 7,6 Feldhasen/100 ha zurück. Im Zählgebiet SG09 zeigen die gemessenen Werte eine in Vergleich zum Vorjahr leicht zunehmende Dichte von 6,3 Feldhasen/100 ha auf. Der Wert liegt im gleichen Bereich wie in den letzten Jahren. Allerdings sind diese Feldhasendichten, insbesondere für ein Grünlandgebiet, immer noch hoch.

Nachdem zwei Jahre lang im Zählgebiet TG06B in der Ebene Amlikon-Weinfeldern keine Feldhasen beobachtet wurden, wurde 2017 in diesem Zählgebiet ein Tier gesichtet. Die Dichte beträgt damit 0,38 Feldhasen/100 ha. Diese Ebene wird sehr intensiv durch Gewerbe, Verkehr, Naherholung und Landwirtschaft genutzt, so dass der Erhalt einer überlebensfähigen Feldhasenpopulation schwierig ist. Eine Lösung für den Erhalt des Feldhasen in solchen Lagen wäre die Einrichtung hochwertiger BFF. Auf landwirtschaftlichen Produktionsflächen könnten auch ressourcenschonende Anbaumethoden (z.B. Weit- und Untersaaten) als ergänzende Feldhasen-Fördermassnahme in Betracht gezogen werden.

Die Beschaffenheit der Zählgebiete TG08 und TG09 weist Unterschiede zu den vorgenannten Flächen auf, denn es handelt sich um kleine, in die Thurgauer Hügel eingebettete Zählgebiete. Das Zählgebiet TG08 setzt offenbar seinen Aufschwung fort, denn es erreicht 2017 mit 18,25 Feldhasen/100 ha einen nie zuvor gemessenen Wert. Im Zählgebiet TG09 ist die Feldhasendichte dagegen weiter geschrumpft und 2017 auf Null gesunken. Die für diesen Zählbereich verantwortliche Person gibt im Übrigen die bislang übernommene Aufgabe auf, so dass in diesem Gebiet voraussichtlich keine Zählung mehr durchgeführt wird.

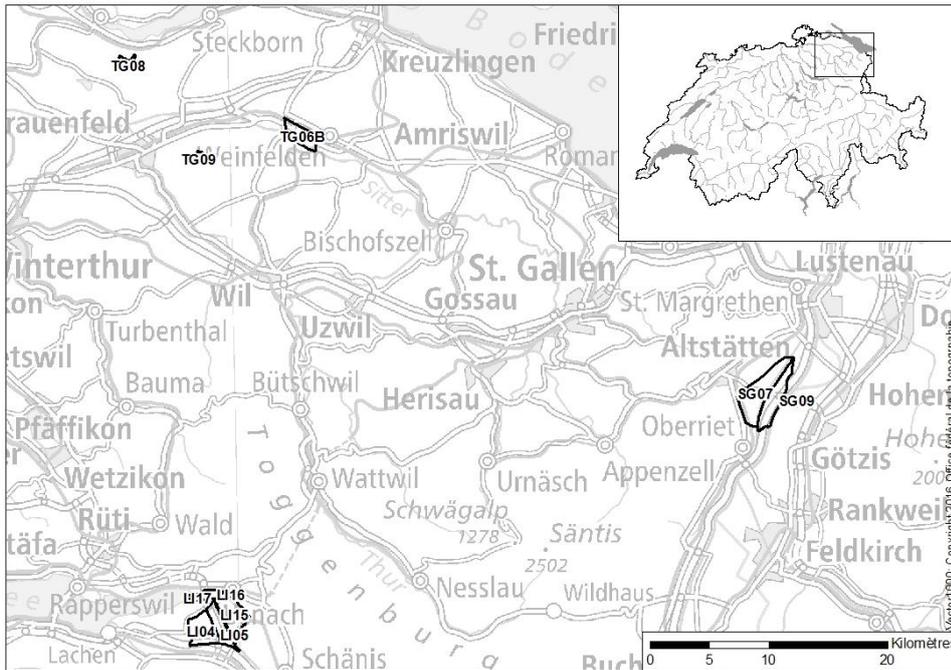
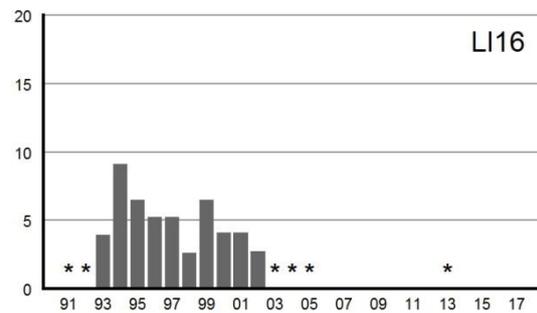
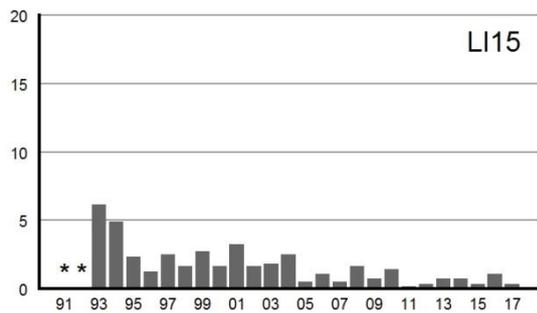
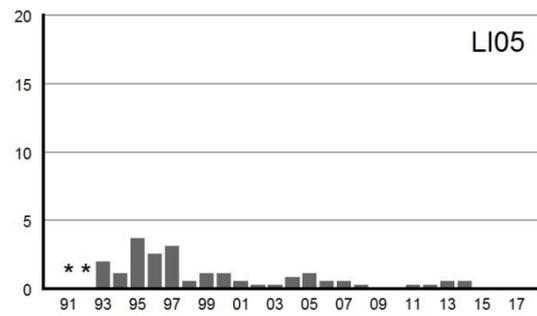
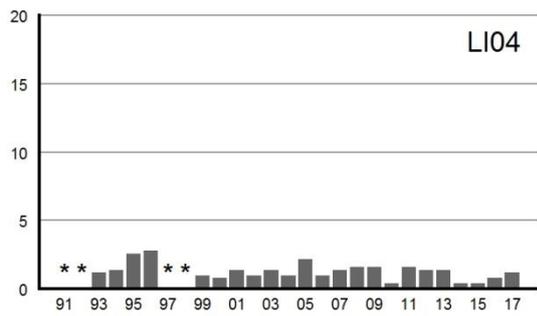


Abbildung 19. Kartenausschnitt der Region Ostschweiz mit den 2017 bearbeiteten Zählgebieten.



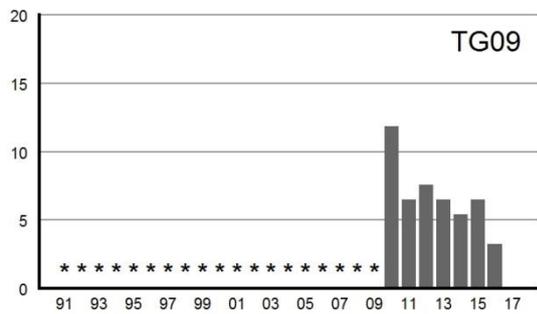
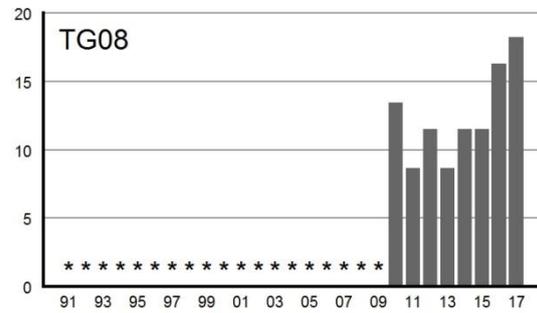
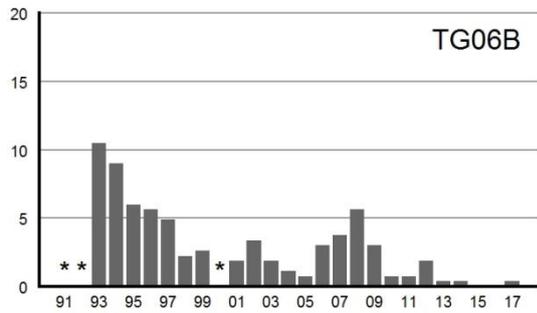
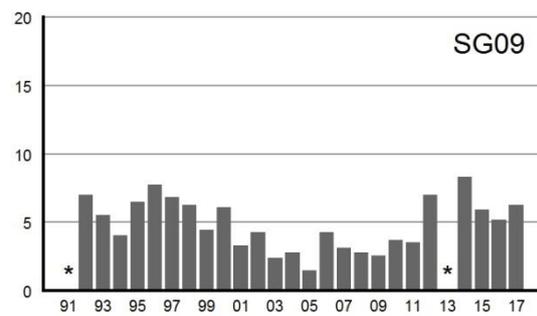
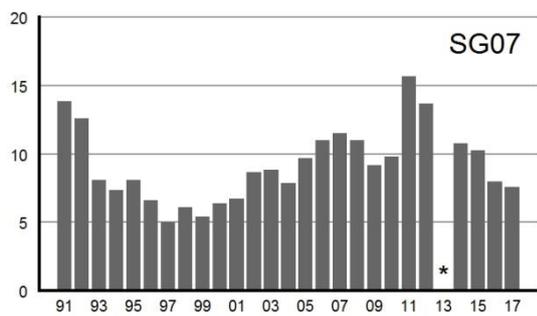
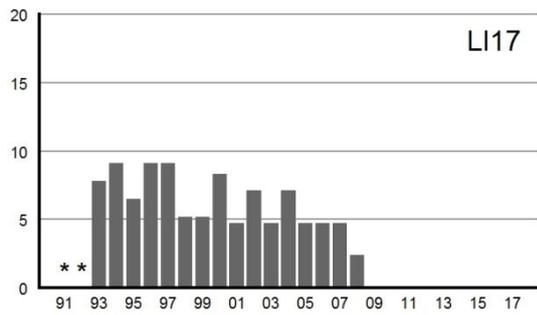


Abbildung 20. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2017 bearbeiteten Zählgebieten der Region Ostschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2017. *, keine Zählung.

6. Literatur

- Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2014): Trends der Siedlungsflächenentwicklung in der Schweiz. Auswertungen aus raumplanerischer Sicht auf Basis der Arealstatistik Schweiz 2004/09 des Bundesamts für Statistik. Duelli, P. (Hrsg.) (1994): Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. BUWAL Reihe Rote Listen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.
- ECOTECH (2017): Lièvres Genève récapitulatif 2017. Rapport de taxation pour la Direction Générale de l'Agriculture et de la Nature. FAUNE CONCEPT (2012): Plan de mesures pour le redressement des effectifs de lièvre brun dans le canton du Jura. Groupe de travail temporaire Lièvre brun.
- Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise: Rapport d'activité 2006/12.
- Haerer, G., J. Nicolet, L. Bacciarini, B. Gottstein & M. Giacometti (2001) : Todesursachen, Zoonosen und Reproduktion bei Feldhasen in der Schweiz. Arch. Tierheilk. 143: 193–201.
- Meichtry-Stier, K. S., M. Jenny, J. Zellweger-Fischer & S. Birrer (2014): Impact of landscape improvement by agrienvironment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and brown hare (*Lepus europaeus*). Agriculture, Ecosystems and Environment 189: 101-109.
- Meichtry-Stier, K. S., J. Zellweger-Fischer, P. Horch & S. Birrer (2016): Lièvre brun: la qualité des prairies est essentielle. Agrarforschung Schweiz 7 (4): 172-179.
- MétéoSuisse 2017: Bulletin climatologique hiver 2016/2017. Genf.
- Pfister, H. P. (1978): Einführung in die Methodik der Scheinwerfertextation. Dokumentationsstelle für Wildforschung, Zürich.
- Pfister, H. P., L. Kohli, P. Kästli & S. Birrer (2002): Feldhase. Schlussbericht 1991–2000. Schriftenreihe Umwelt 334. BUWAL & Schweizerische Vogelwarte, Bern & Sempach.
- Sieber, U. & H. P. Pfister (1999): Der Feldhase (*Lepus europaeus*) in der Wauwiler Ebene: Ergebnisse der Zählungen 1992–1999. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern 36: 174-179.
- Smith, R. K., N. Vaughan Jennings & S. Harris (2005): 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.

7. Anhang

Die 43 im Frühling 2016 bearbeiteten Zählgebiete mit Angaben zu Region, Priorität, Gesamt- und Feldfläche, Hauptnutzung und der ermittelten Feldhasendichte (Feldhasen/100 ha). Die Feldhasendichte bezieht sich auf die Feldfläche des Zählgebiets.

Zählgebiet	Region	Priorität	Hauptnutzung	Gesamtfläche [ha]	Feldfläche [ha]	Dichte (Feldhasen/100 ha)
AG01	CH-Zentral	1	Ackerbau	252	223	7,6
AG02	CH-Zentral	1	Ackerbau	401	358	3,4
AG03	CH-Zentral	1	Ackerbau	529	479	3,3
AG04	CH-Zentral	1	Ackerbau	635	580	2,1
BE08	CH-Zentral	1	Ackerbau	740	510	7,5
BE09	CH-Zentral	1	Ackerbau	2360	1950	22,8
BE12	CH-Zentral	1	Ackerbau	304	258	8,5
BE19	Aare	1	Ackerbau	389	349	3,4
BE20	Aare	1	Ackerbau	925	763	5,4
BE23	Aare	1	Ackerbau	697	504	0,4
BE24	Aare	1	Ackerbau	1310	818	1,0
FR02	CH-West	1	Ackerbau	269	265	17,0
FR05	CH-West	1	Ackerbau	896	885	6,0
FR06	CH-West	2	Ackerbau	708	708	10,6
GE01	CH-West	1	Ackerbau	630	585	14,2
GE02	CH-West	1	Ackerbau	639	510	12,5
GE03	CH-West	1	Ackerbau	469	423	13,0
LI04	CH-Ost	1	Grünland	533	504	1,2
LI05	CH-Ost	1	Grünland	357	353	0,0
LI15	CH-Ost	1	Grünland	586	551	0,4
LI16	CH-Ost	2	Grünland	84	73	0,0
LI17	CH-Ost	2	Grünland	89	84	0,0
LU01	CH-Zentral	1	Grünland	1740	1650	4,1
LU02	CH-Zentral	2	Grünland	500	416	1,0
LU03	CH-Zentral	2	Grünland	504	381	0,0
LU04	CH-Zentral	2	Grünland	623	479	0,0
LU05	CH-Zentral	2	Grünland	631	521	0,0
LU07A	CH-Zentral	1	Grünland	879	585	0,0
SG07	CH-Ost	1	Grünland	947	937	7,6
SG09	CH-Ost	1	Grünland	600	540	6,3
SH1_2	CH-Nord	1	Ackerbau	579	525	6,5
SH03	CH-Nord	1	Ackerbau	1360	1233	5,4
SH04	CH-Nord	1	Ackerbau	533	504	10,3
SO01	Aare	1	Ackerbau	366	361	13,6
SO02	Aare	1	Ackerbau	1160	1050	9,0
SO03	Aare	1	Ackerbau	1250	855	6,2
TG06B	CH-Ost	1	Ackerbau	370	266	0,4
TG08	CH-Ost	1	Ackerbau	106	104	18,2
TG09	CH-Ost	1	Ackerbau	93	93	0,0
VD01	CH-West	1	Ackerbau	845	625	9,6
VD02	CH-West	1	Ackerbau	1310	1250	8,1
VD04	CH-West	1	Ackerbau	1140	931	5,9
VD05	Rhonetal	1	Ackerbau	779	708	2,7