

Schweizer Feldhasenmonitoring 2015

Judith Zellweger-Fischer



Jahresbericht zuhanden des Bundesamts für Umwelt
BAFU und der beteiligten kantonalen Jagdverwaltungen



vogelwarte.ch

Impressum

Schweizer Feldhasenmonitoring 2015

Autorin

Judith Zellweger-Fischer

Mitarbeit

Isabelle Kaiser, Gabriele Hilke Peter, Marc Kéry, Markus Jenny

Fotos

Jael Hoffmann

Zitiervorschlag

Zellweger-Fischer, J. (2015): Schweizer Feldhasenmonitoring 2015. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Bezugsquelle

Dieser Bericht kann als pdf-Datei bezogen werden.

www.vogelwarte.ch (Rubrik Projekte – Lebensräume – Förderung des Feldhasen in der Schweiz)

Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach

Tel 041 462 97 00, Fax 041 462 97 10, info@vogelwarte.ch

© 2015, Schweizerische Vogelwarte Sempach

Dank

Wir danken dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und den Jagdbehörden der Kantone Aargau, Baselland, Bern, Fribourg, Genf, Luzern, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Waadt für die Koordination der Zählungen und die erbrachten Eigenleistungen sowie den zahlreichen freiwilligen Helferinnen und Helfern aus Jagd- und Naturschutzkreisen für ihre Mitarbeit bei den Zählungen.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Einleitung	3
2. Untersuchungsgebiet und Methode	4
3. Feldhasenzählung 2015	6
4. Entwicklung der Feldhasenbestände in der Schweiz	6
5. Entwicklung der Feldhasenbestände in den Regionen	8
5.1 Region Südwestschweiz	8
5.2 Region Rhonetal	10
5.3 Region Westschweiz	11
5.4 Region Aare	13
5.5 Region Baselland	16
5.6 Region Zentralschweiz	17
5.7 Region Nordschweiz	19
5.8 Region Ostschweiz	21
6. Literatur	24
Anhang	25

Zusammenfassung

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

Im Frühjahr 2015 wurden die Feldhasen in 57 Gebieten auf 39'790 ha Feldfläche ermittelt. Die erho-benen Feldhasendichten bewegen sich insgesamt betrachtet weiterhin auf tiefem Niveau.

2015 lag die beobachtete Feldhasendichte in der Hälfte der Gebiete unter 3 Feldhasen/100 ha. Nur in knapp einem Fünftel der Gebiete lagen die Dichten über 10 Feldhasen/100 ha.

Seit Beginn der Feldhasenzählungen 1991 ist der Bestandsindex rückläufig. In den letzten sieben Jahren sanken die durchschnittlichen Feldhasendichten unter 3 Feldhasen/100 ha. Die Bestands-Indices in Ackerbaugebieten schwanken meist zwischen 4 bis 5 Feldhasen/100 ha. Ende der 1990er-Jahre sowie 2010 und 2011 fielen sie auf ca. 3,5 Feldhasen/100 ha. In Grünlandgebieten nahmen die Bestands-Indices von 1991 bis 2010 ab und verharren seither auf äusserst tiefem Niveau (ca. 1,3 Feldhasen/100 ha).

Die Situation in den Grünlandgebieten ist sehr bedenklich; seit Jahren werden sehr tiefe Zahlen gemeldet, und immer öfter werden während der Zählungen keine Feldhasen mehr gesichtet. Auch in einigen Zählgebieten der Tallagen mit eigentlich hohem Potential für den Feldhasen, sind die Bestände zum Teil drastisch gesunken.

1. Einleitung

Der Feldhase kommt 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 in die Kategorie «gefährdet» eingestuft wurde (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, 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 und gefördert werden können. Neuste Modellrechnungen zeigen, dass Feldhasen nur dann eine gewisse Populationsdichte erreichen, wenn der Anteil wertvoller Biodiversitätsförderflächen (BFF; ehemals ökologische Ausgleichsflächen) ca. 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen (Meichtry-Stier et al. 2014). Quantität und Qualität der BFF sind somit auch für den Feldhasen ganz entscheidend, sowohl in Ackerbau- wie in Grünlandgebieten.

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wird seit 1991 in der Schweiz die Entwicklung der Feldhasenbestände überwacht. In diesem Bericht werden die Zählwerte der 2015 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 mit unterschiedlicher Regelmässigkeit Feldhasenzählungen 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 hohen sowie tiefen Feldhasenbeständen).

Im Frühling 2015 wurden die Feldhasen in 57 Zählgebieten erhoben, davon waren 51 Gebiete erster Priorität. In folgenden Gebieten erster Priorität fanden 2015 keine Zählungen statt: BR01–04, SG06, SG08, SH03, TG07, VS02, VS04 und ZH06. Die 57 im Jahr 2015 bearbeiteten Gebiete lagen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Tieflagen der Kantone Aargau, Baselland, Bern, Fribourg, Genf, Luzern, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Waadt (Abb. 1). Die Fläche der 57 bearbeiteten Gebiete beträgt insgesamt 39'790 ha, davon werden 33'100 ha landwirtschaftlich genutzt. 38 dieser Zählgebiete eignen sich für Ackerbau (Flächenanteil der Ackerbauzone mehr als 50 %), die restlichen 19 Gebiete sind in erster Linie Grünlandflächen (Flächenanteil der Übergangs- und voralpinen Hügelzone mehr als 50 %). Die Einstufung in Ackerbau- und Grünlandgebiete sowie Angaben zu Region, Gesamtfläche und Feldfläche sind für jedes Zählgebiet im Anhang aufgeführt.

Im Kanton Bern fand 2015 nach fünf Jahren wieder eine „Vollzählung“ statt. Von diesen insgesamt 28 zusätzlichen Gebieten sind acht Gebiete erster Priorität. Diese sind im vorliegenden Bericht ausgewiesen; Resultate der übrigen 20 Gebiete zweiter Priorität sind separat erhältlich.

Die Feldhasen wurden mit der Methode der 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. Die Entwicklung der Feldhasenbestände wird mit einem Index abgebildet. Dieser berechnet die Dichte (Feldhasen/100 ha) mittels eines Mixed Models (Holzgang et al. 2005). Diese Trendberechnung bezieht sich jedes Mal auf die 63 Gebiete erster Priorität auch wenn einzelne dieser Gebiete nicht jedes Jahr gezählt werden.

In diesem Bericht sind die Resultate der Zählungen der im Frühjahr 2015 bearbeiteten Untersuchungsflächen dargestellt (Kap. 5).



VECTOR200: Copyright 2015 Bundesamt für Landestopographie (DV002233)

Abb. 1. Übersicht über die 57 Zählgebiete, in denen im Frühjahr 2015 die Feldhasen gezählt wurden. Ackerbaugebiete (38 Zählgebiete) sind schwarz dargestellt, Grünlandgebiete (19 Zählgebiete) weiss.

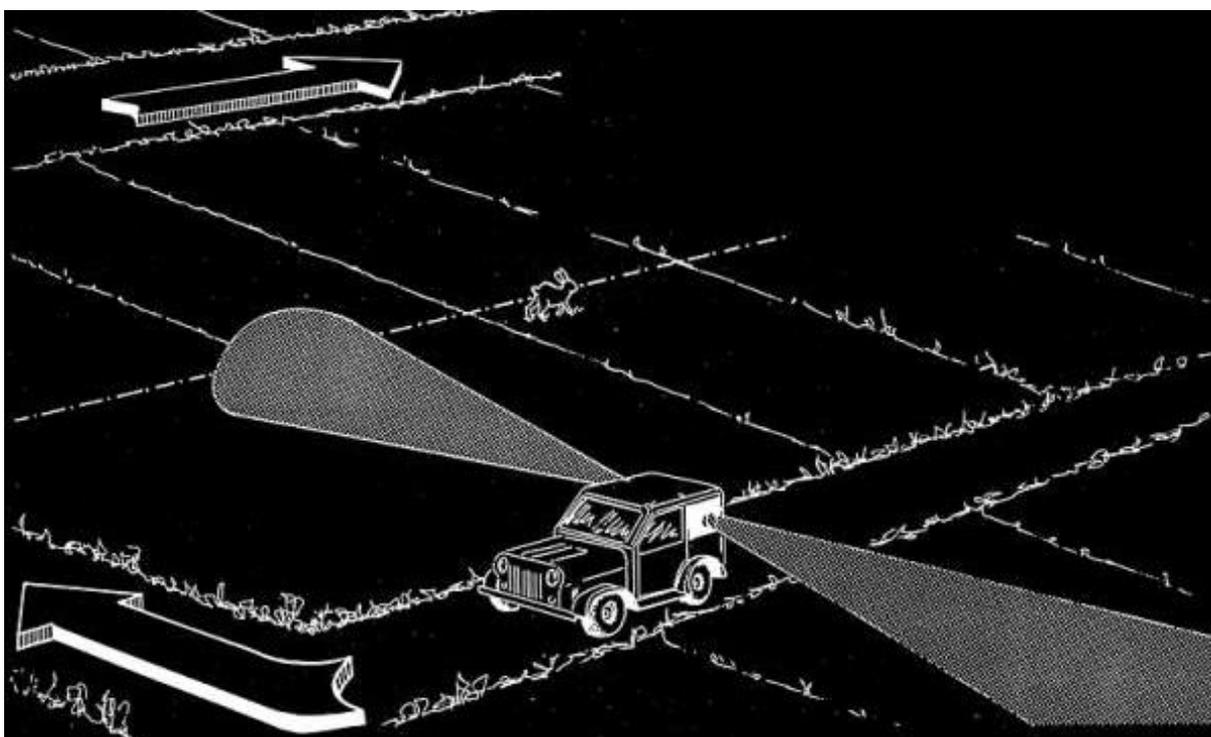


Abb. 2. Scheinwerferflächentaxation: Feldhasen sind dämmerungs- und nachtaktiv, die Zählungen finden daher in der Nacht statt. Mit einem Fahrzeug wird eine vorbestimmte Route in offenem Gelände im Schritttempo abgefahren. Zu beiden Seiten des Fahrzeugs leuchten die Zähler mit zwei Halogenscheinwerfern die Feldfläche rechtwinklig zur Fahrtrichtung aus. Die Reichweite eines Scheinwerfers beträgt rund 200 m. Entdeckte Feldhasen werden auf einem Plan eingetragen.

3. Feldhasenzählung 2015

Die höchste Dichte im Jahr 2015 wurde mit 16,6 Feldhasen/100 ha im Zählgebiet FR02 ermittelt. Neun Gebiete wiesen eine Dichte von 10 oder mehr Feldhasen/100 ha auf (Abb. 3; Anhang).

In der Hälfte der untersuchten Gebiete lag die Dichte aber unter 3 Feldhasen/100 ha, in 21 Gebieten wurde weniger als 1 Feldhase/100 ha beobachtet.

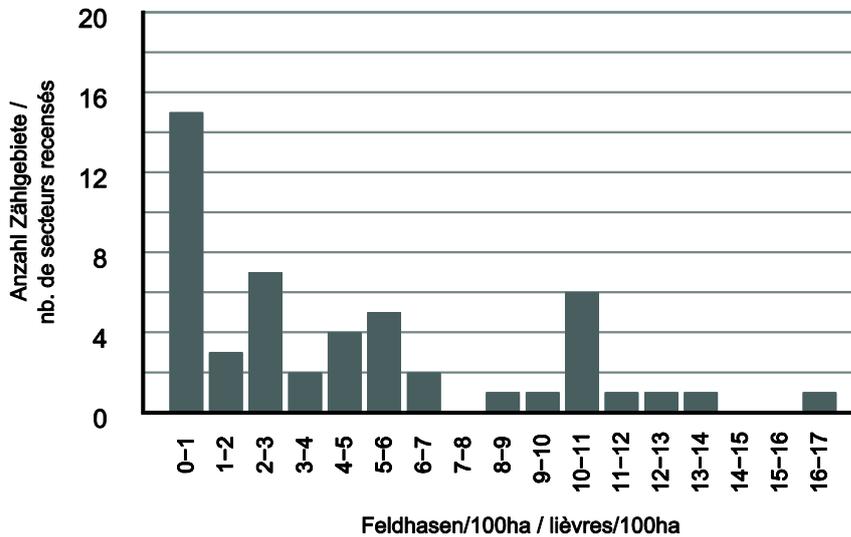


Abb. 3. Feldhasendichte in den 57 im Jahr 2015 bearbeiteten Gebieten.

4. Entwicklung der Feldhasenbestände in der Schweiz

Aus Abb. 4 ist der Bestandsindex in den Feldhasenzählgebieten erster Priorität ersichtlich. Der Index ist langfristig rückläufig. Ende der 1990er und in den letzten Jahren sank er unter 3 Feldhasen/100 ha. 2015 lag der ermittelte Index bei 2,5 Feldhasen/100 ha. Bis 1999 lag der Dichteindex in Ackerbaugebieten um 1 bis 3 Feldhasen/100 ha, danach um 2 bis 3 Feldhasen/100 ha höher als in Grünlandgebieten (Abb. 5).

2015 wurde in den Gebieten AG03, BE14, BE28, BL05, BL05Z, BL06Z und FR02 je der höchste Wert seit Beginn der Zählungen ermittelt. In folgenden Zählgebieten wurden 2015 Tiefststände vermeldet: AG02, BE01, BE23 und LI04. In den Gebieten BE02, BE03, sowie LI05, LI16, LI17, LU02, LU05, LU07A und TG06B konnte im Frühling 2015 kein einziger Feldhase beobachtet werden.

47 der 57 Gebiete wurden auch letztes Jahr bearbeitet. Davon weisen 20 Gebiete dieses Jahr höhere und 17 Gebiete tiefere Zählwerte auf. In 10 Gebieten wurden identische Feldhasendichten ermittelt, fünf davon wiesen schon im Vorjahr keine Feldhasen mehr auf.

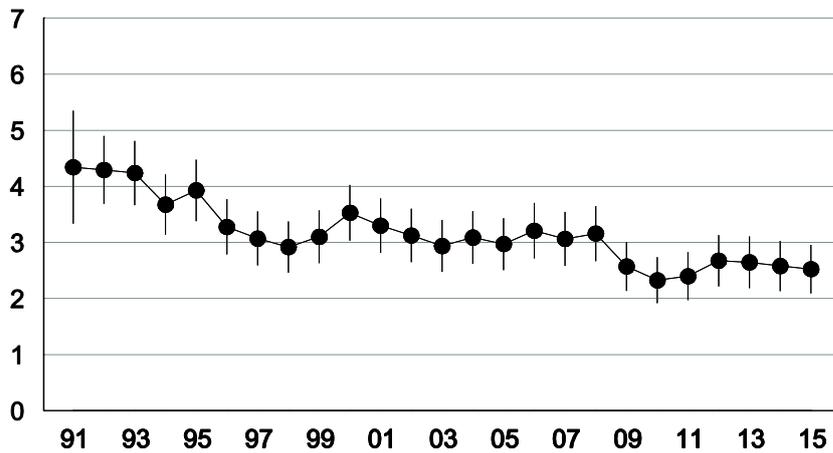


Abb. 4. Feldhasenbestandsentwicklung (Feldhasen/100 ha) zwischen 1991 und 2015 (mit Standardfehler) in 63 Untersuchungsgebieten erster Priorität. Der Index wurde mit einem Mixed Model berechnet (Holzgang et al. 2005).

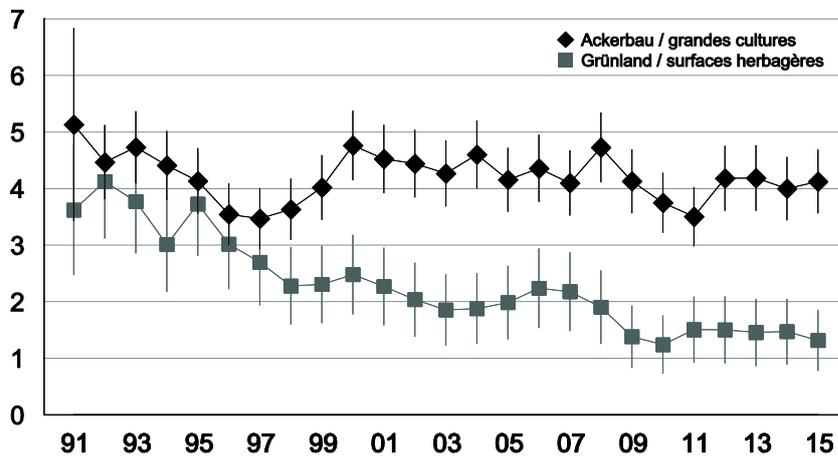


Abb. 5. Feldhasenbestandsentwicklung (Feldhasen/100 ha) zwischen 1991 und 2015 (mit Standardfehler) in 63 Zählgebieten erster Priorität, aufgeteilt nach der Hauptnutzung Ackerbau (46 Gebiete) und Grünland (17 Gebiete). Die Indices wurden mit einem Mixed Model berechnet (Holzgang et al. 2005).

5. Entwicklung der Feldhasenbestände in den Regionen

Im Folgenden wird für jedes 2015 bearbeitete Feldhasenzählgebiet die Bestandsentwicklung seit 1991 grafisch dargestellt. Die Zählgebiete sind den Regionen «Südwestschweiz», «Rhonetal», «Westschweiz», «Aare», «Baselland», «Zentralschweiz», «Nordschweiz» und «Ostschweiz» zugeordnet (Abb. 6).

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.

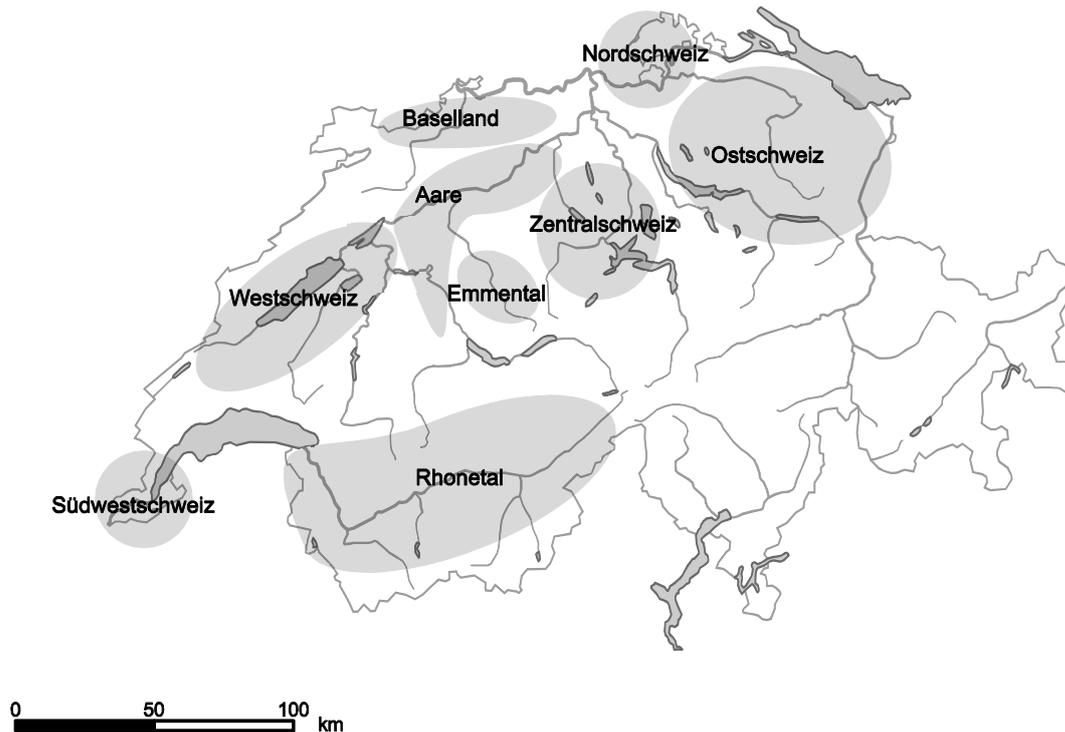


Abb. 6. Die Feldhasenzählgebiete wurden den abgebildeten Regionen zugeordnet. In der Region «Emmental» wurden 2015 keine Feldhasenzählungen durchgeführt.

5.1 Region Südwestschweiz

In den letzten Jahren waren die Feldhasendichten in den Genfer Gebieten GE01, GE02 und GE03 rückläufig oder stagnierend (Abb. 8). 2015 lagen die Werte in GE01 bei 11,3, in GE02 und GE03 bei jeweils 12,5 Feldhasen/100 ha.

Im Gebiet VD01 wurde in den letzten Jahren ein positiver Verlauf beobachtet. Nach dem letztjährigen Rekord (16,6 Feldhasen/100ha) wurden heuer allerdings nur 8,0 Feldhasen/100ha ermittelt.

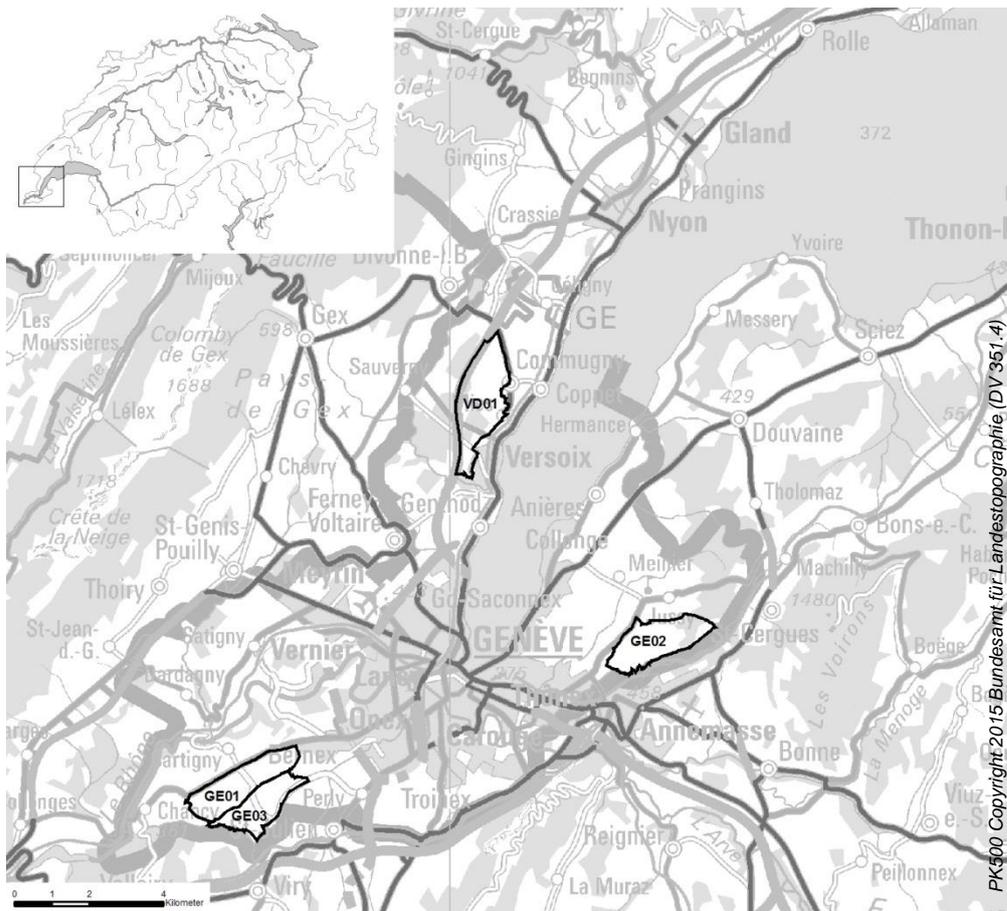


Abb. 7. Kartenausschnitt der Region Südwestschweiz mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.

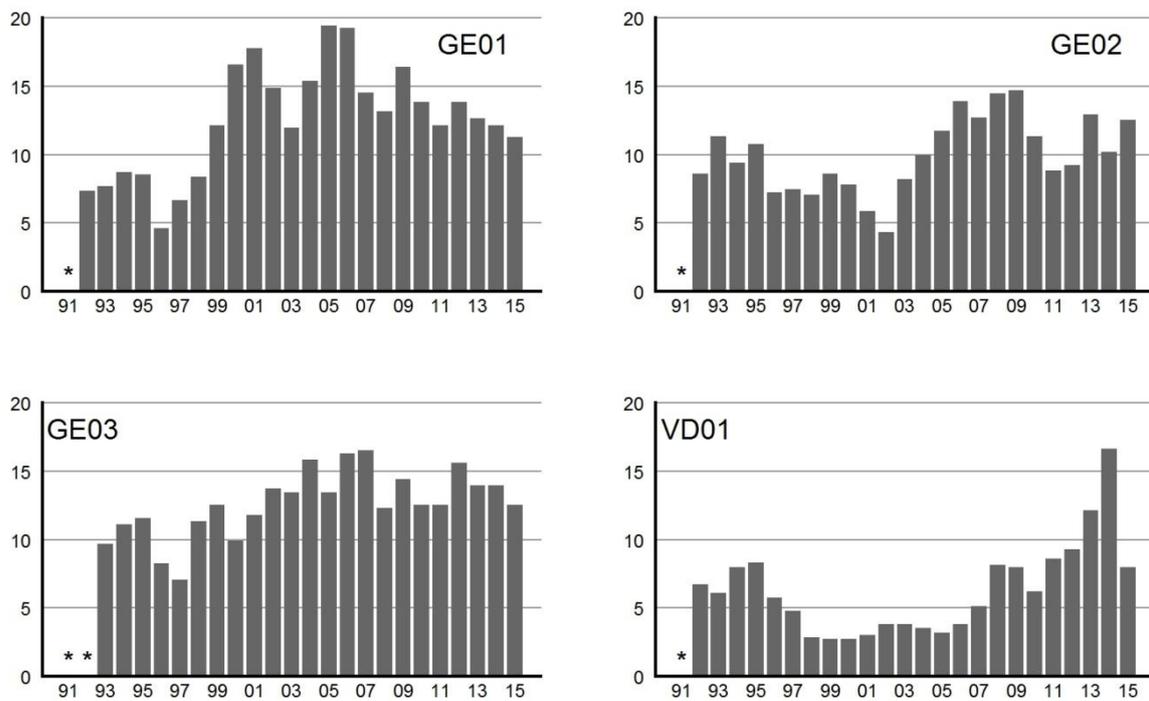


Abb. 8. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Südwestschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.2 Region Rhonetal

Im Gebiet VD05 wurde eine Dichte von 4,8 Feldhasen/100 ha ermittelt (Abb. 10). Dieser Wert liegt leicht unter den höheren Dichten der letzten Jahre.

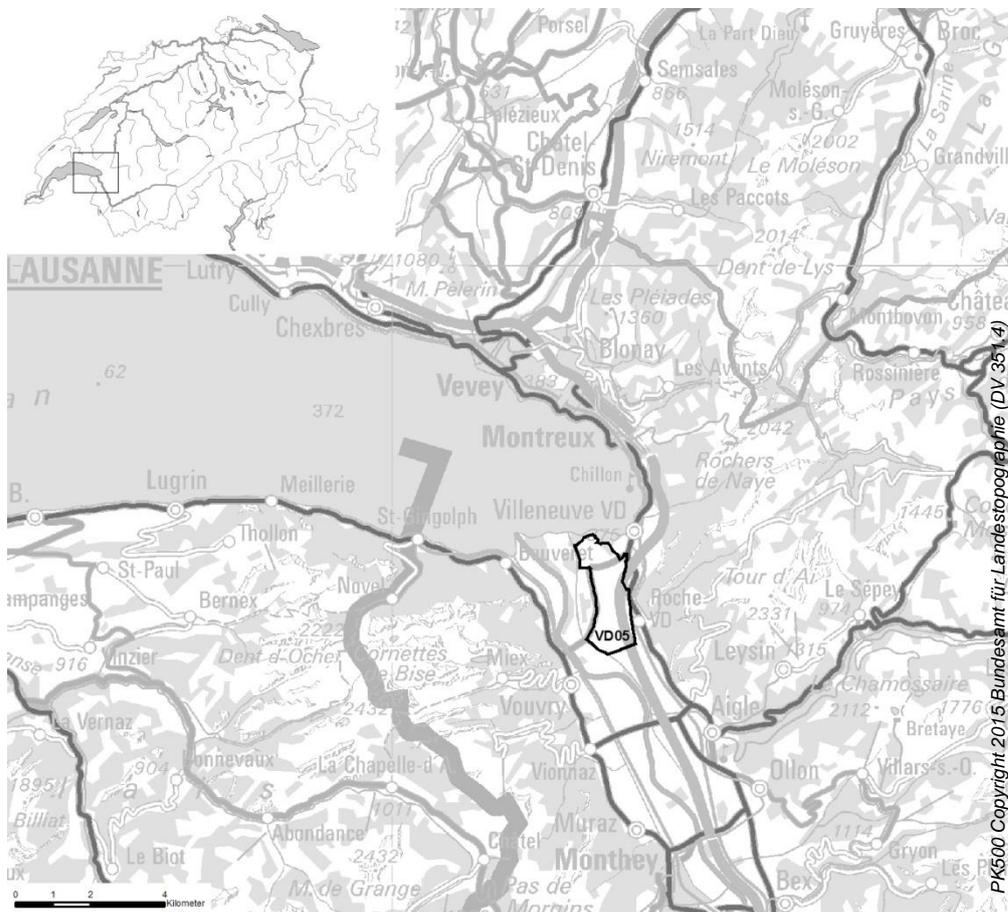


Abb. 9. Kartenausschnitt der Region Rhonetal mit dem 2015 bearbeiteten Zählgebiet.

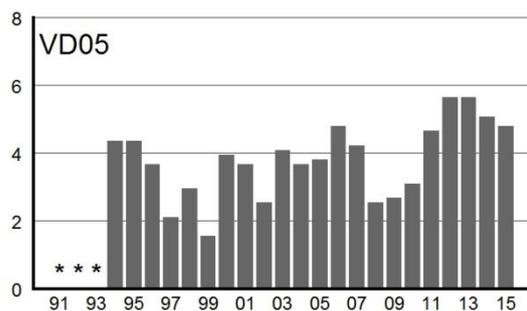


Abb. 10. Entwicklung der Feldhasenbestände im 2015 bearbeiteten Zählgebiet der Region Rhonetal. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.3 Region Westschweiz

Die Feldhasendichten sind in der Region Westschweiz auf lange Sicht rückläufig, scheinen sich aber bei ca. 5–10 Feldhasen/100 ha zu halten, was etwas über dem Schnitt der Ackerbau-Monitoringgebiete liegt. Im Vergleich zu Zählgebieten des zentral(östlich)en Mittellandes ist die Zersiedelung/Überbauung etwas weniger ausgeprägt und eine ackerbauliche Nutzung vorherrschend, was sich vielleicht in höheren Feldhasendichten widerspiegelt.

In VD02 wurden 6,1 Feldhasen/100 ha festgestellt (Abb. 12). In VD04 wurde eine Dichte von 5,7 Feldhasen/100 ha ermittelt.

In FR02 wurden 2015 16,6 Feldhasen/100 ha ermittelt. Das ist der höchste Wert seit Zählbeginn 2010 und der höchste Wert aller 2015 gezählten Gebiete. In FR05 wurden dieses Jahr 4,0 Feldhasen/100 ha festgestellt.

Im Gebiet BE08 konnten heuer 3,3 Feldhasen/100 ha ermittelt werden. Das angrenzende Gebiet BE09 hatte seit Zählbeginn einen Rückgang von 8 auf 4,1 Feldhasen/100 ha 2003 zu verzeichnen. Seither sind die Dichten wieder gestiegen und erreichten 2015 9,8 Feldhasen/100 ha.

Im unmittelbar benachbarten Gebiet BE12 wurde eine Dichte von 8,5 Feldhasen/100 ha ermittelt. Die höchste je gemessene Dichte liegt in diesem Gebiet bei 22,1 Feldhasen/100 ha.

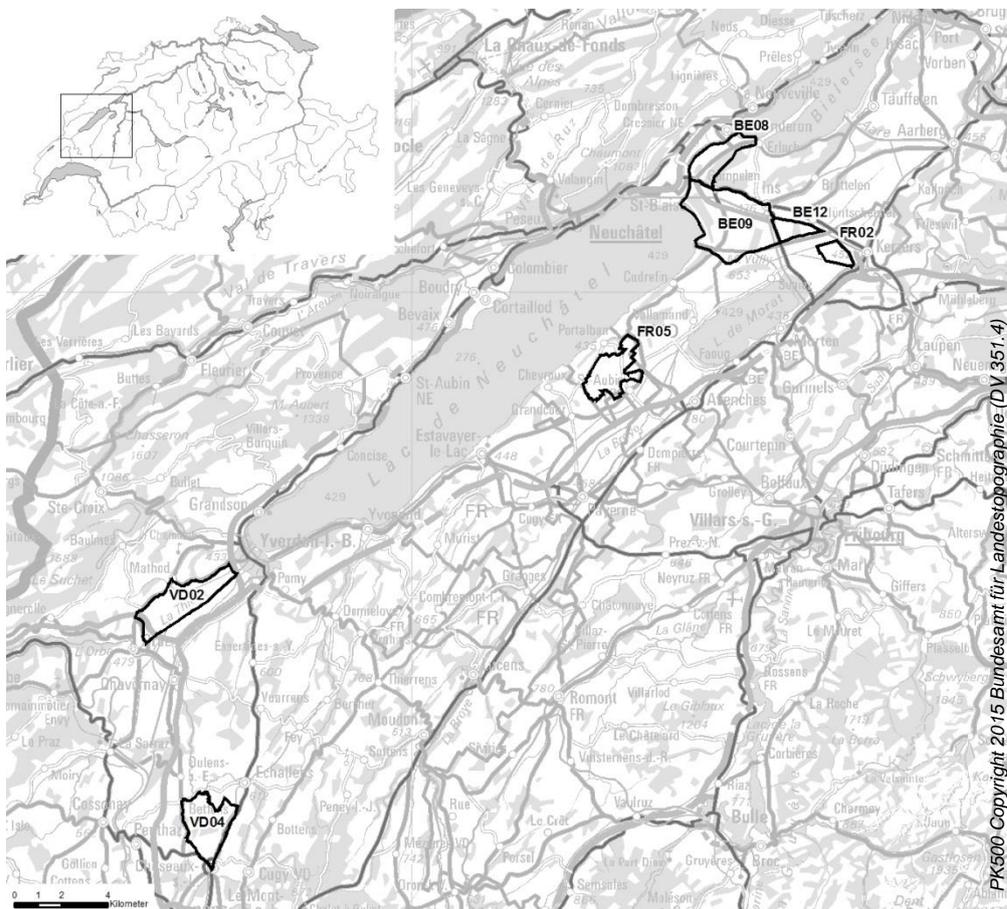


Abb. 11. Kartenausschnitt der Region Westschweiz mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.

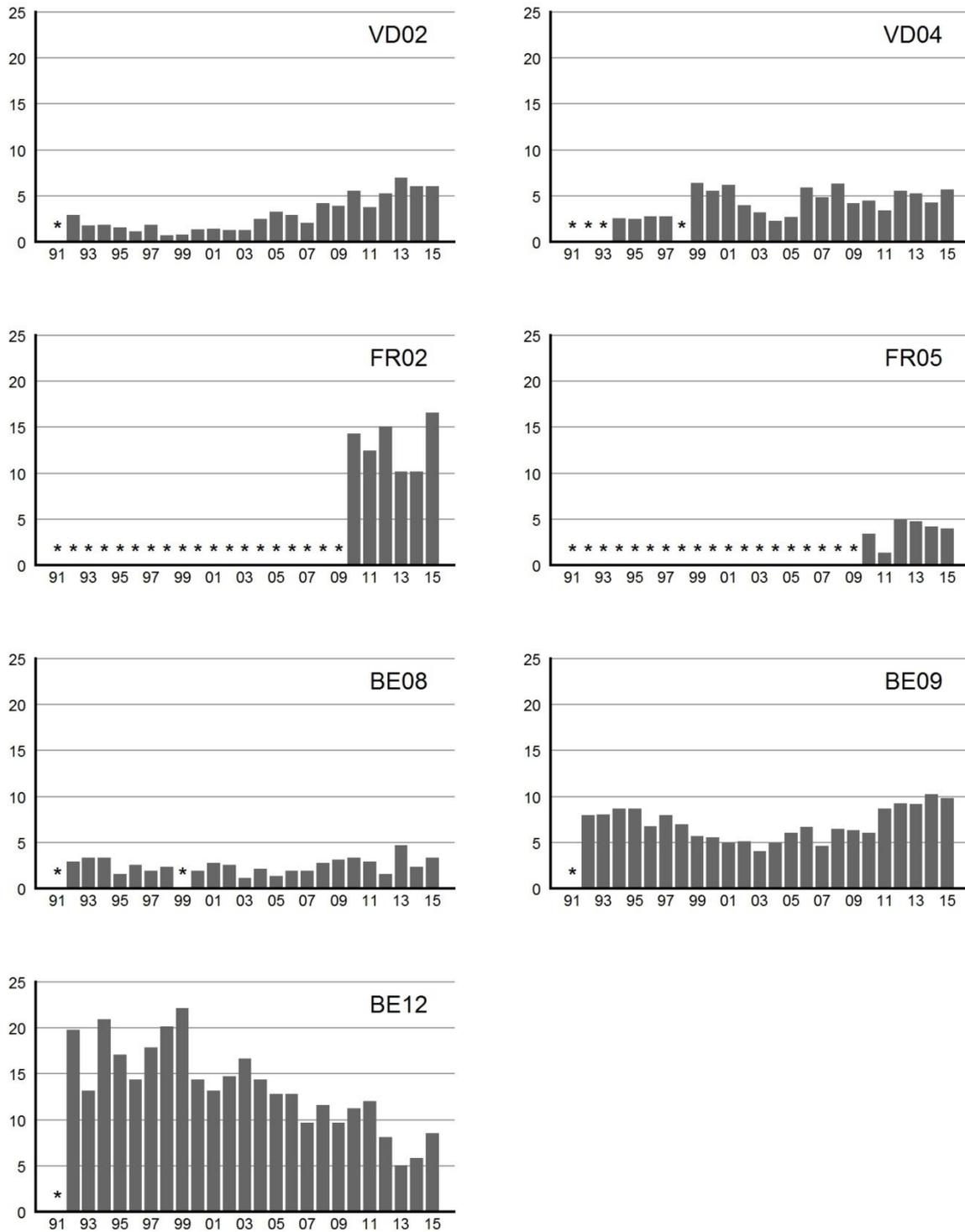


Abb. 12. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Westschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.4 Region Aare

2015 wurden zusätzlich die Gebiete BE01–BE06, BE25, BE27 und BE28 gezählt, welche alle fünf Jahre bearbeitet werden.

Im Gürbetal (BE01–06) weisen die Zählwerte auf eine stark negative Bestandsentwicklung hin (Abb. 14). Für BE01, BE05 und BE06 wurden 0,4, 0,5 und 0,8 Feldhasen/100 ha gemeldet, für BE04 1,4 Feldhasen/100 ha. In BE02 wurden erstmals keine Feldhasen festgestellt, und in BE03 wurden nach 2010 ebenfalls keine Feldhasen während der Zählungen gesichtet.

Die Zählwerte in den Gebieten BE19 und BE20 liegen mit 5,2 und 5,0 Feldhasen/100 ha im langjährigen Mittel. In SO02 fiel das Zählresultat mit 9,1 Feldhasen/100 ha 2015 deutlich höher aus als in den Vorjahren. In SO01 wurden 11,4 Feldhasen/100 ha festgestellt.

Das weiter östlich gelegene Zählgebiet SO03 um Kestenholz ist räumlich mit den anderen Gebieten vergleichbar. Die ermittelten Feldhasendichten waren aber in den letzten Jahren deutlich höher (2015 allerdings „nur“ 8,2 Feldhasen/100 ha). Die meisten Feldhasen werden jeweils im süd-südwestlichen Teil des Perimeters festgestellt; es ist möglich, dass sich die Feldhasen in den dortigen Wald zurückziehen können.

Die aneinandergrenzenden Gebiete BE23, BE24 und BE25 weisen seit Jahren sinkende Feldhasenbestände auf. 2015 wurden zwischen 0,2 und 2,5 Feldhasen/100 ha ermittelt.

Die benachbarten Gebiete BE27 und BE28 weisen völlig unterschiedliche Bestandsentwicklungen auf: BE27 vermeldete erstmals keine Feldhasen, während BE 28 mit 10,7 Feldhasen/100 ha den höchsten Bestand seit Zählbeginn verzeichnete.

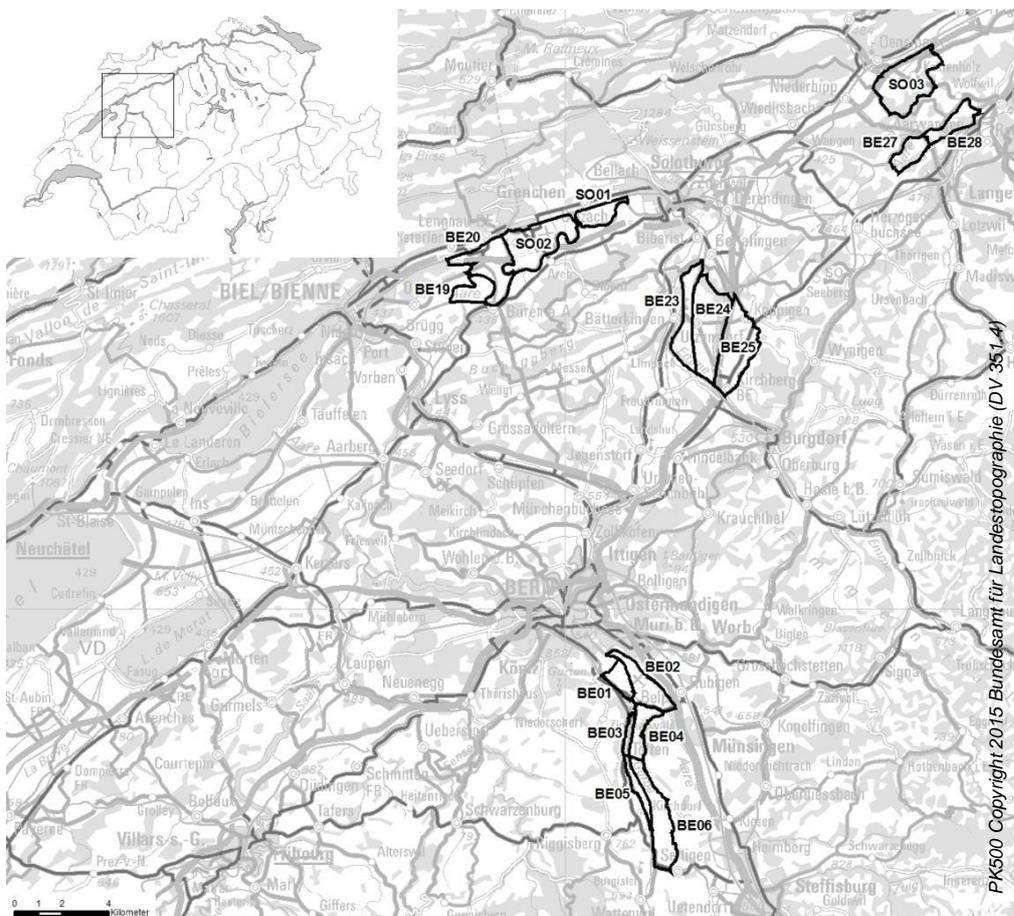
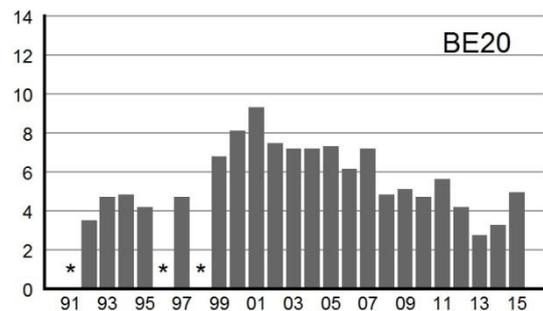
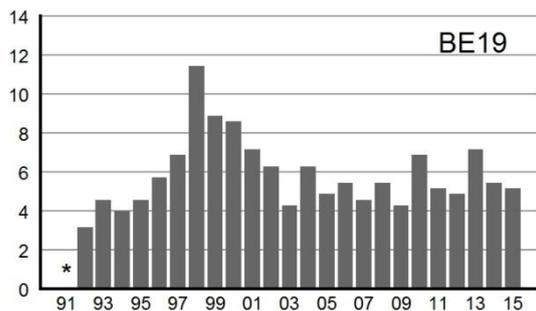
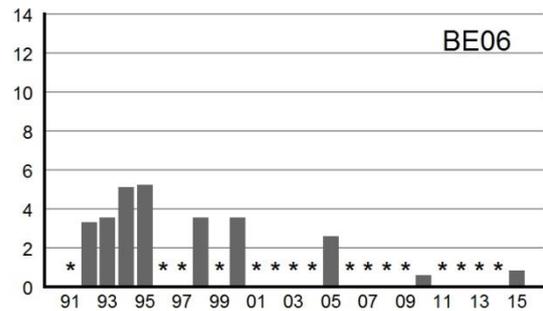
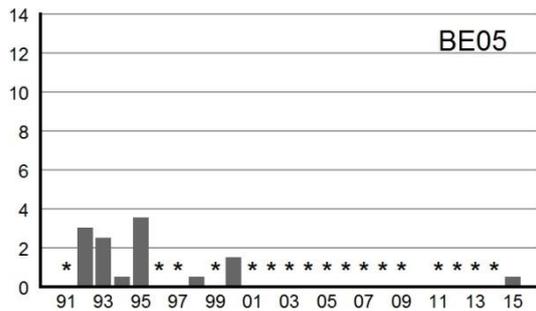
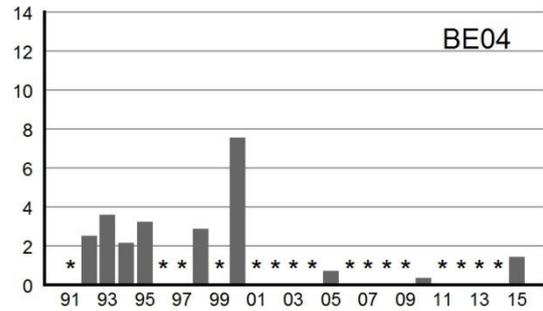
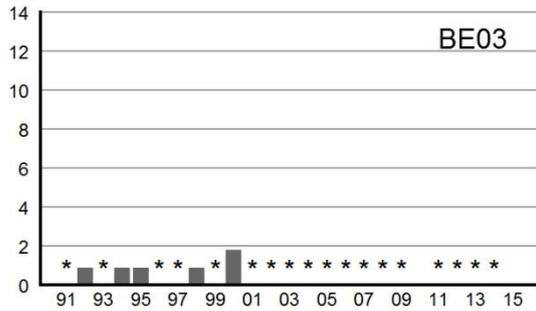
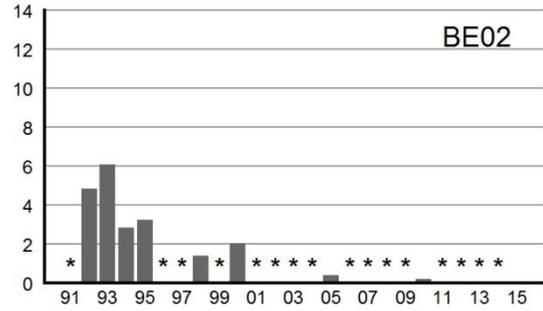
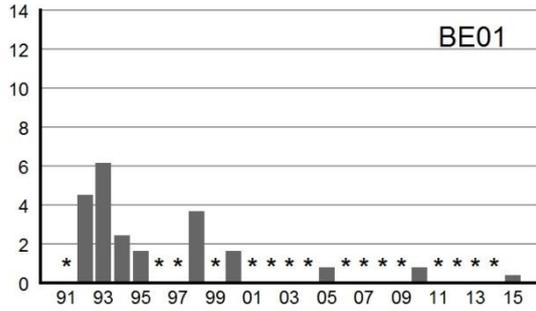


Abb. 13. Kartenausschnitt der Region Aare mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.



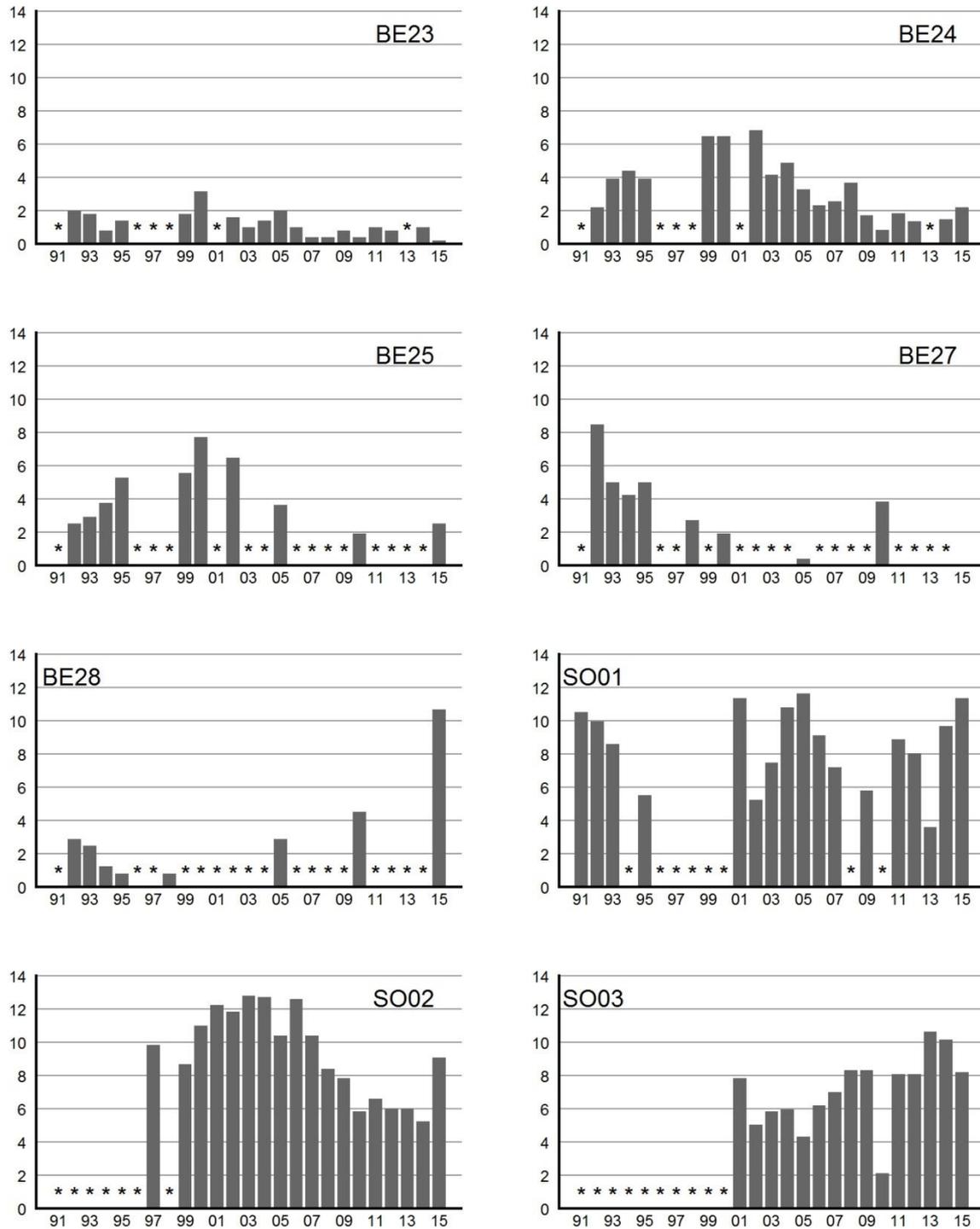


Abb. 14. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Aare. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.5 Region Baselland

Auch im Baselland werden seit Jahren sehr tiefe Feldhasenbestände gemeldet. Seit Mitte der 1990er-Jahre werden die Bestände in den drei Perimetern BL02, BL04 und BL05 überwacht. Seit 2005/06 werden zusätzlich die Gebiete BL05Z, BL06Z und BL07Z als Vergleichsgebiete zu BL05, BL04 und BL02 bearbeitet (Abb. 15 und 16). Im Gebiet BL04 um Wenslingen sind die ermittelten Feldhasendichten innert dreier Jahre von über 6 auf 2,3 Feldhasen/100 ha gefallen. Im angrenzenden Referenzgebiet BL06Z wurde dafür mit 4,6 Feldhasen/100 eine der höchsten Dichten seit Zählbeginn ermittelt.

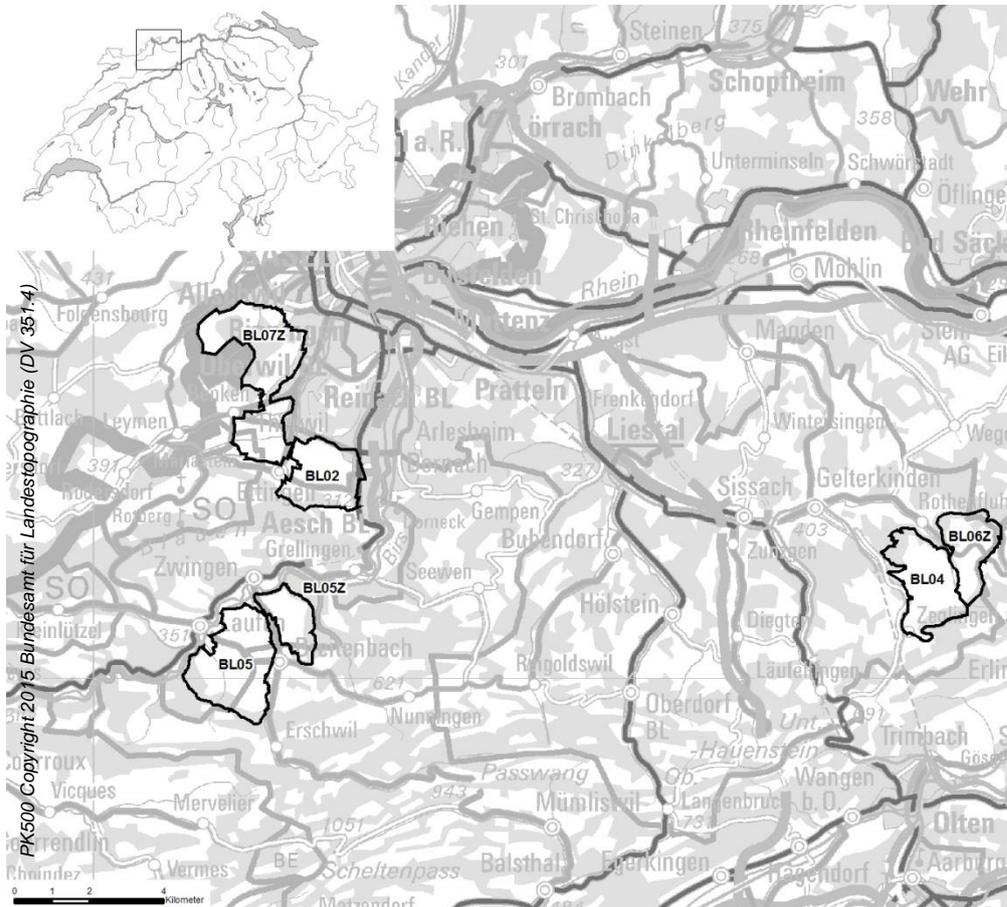
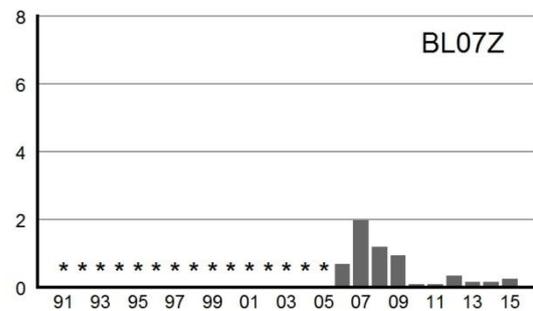
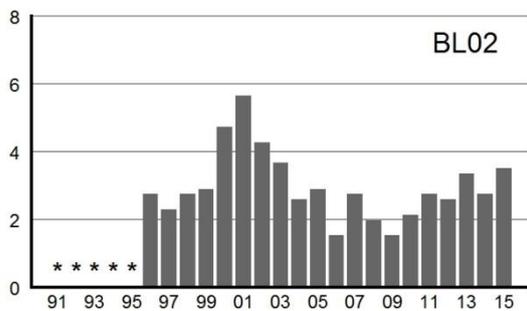


Abb. 15. Kartenausschnitt der Region Baselland mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.



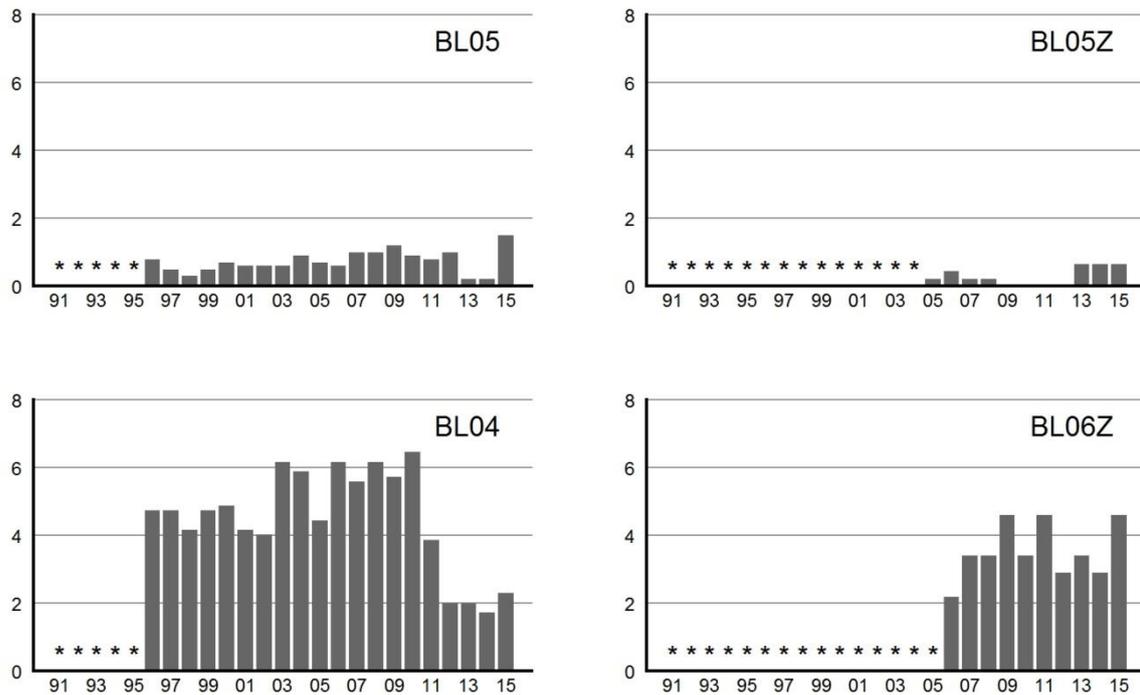


Abb. 16. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Baselland. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.6 Region Zentralschweiz

Im Aargauer Reusstal sind die ermittelten Feldhasendichten nach wie vor eher gering (Abb. 18). Im Gebiet AG01 wurden 2,7 Feldhasen/100 ha festgestellt. Im Gebiet AG02 waren es 0,8 Feldhasen/100 ha, im Gebiet AG04 unverändert 2,2 Feldhasen/100 ha. Einzig AG03 konnte seit 2011 wieder steigende Bestände vermelden, 2015 mit 7,1 Feldhasen/100 ha sogar die höchste Dichte seit Zählbeginn.

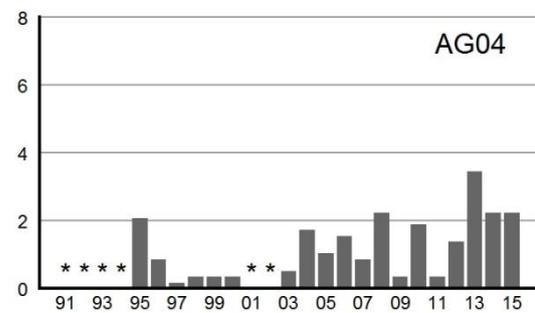
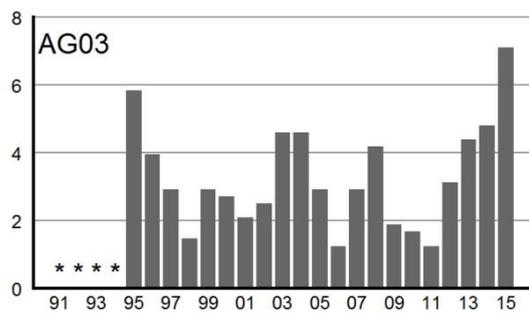
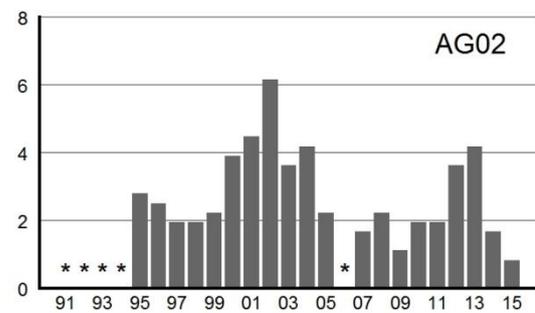
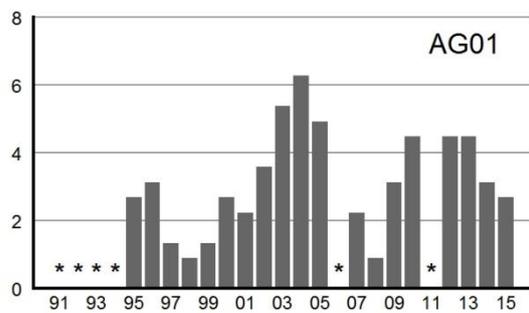
Die Feldhasendichten in der Wauwiler Ebene (LU01) haben sich seit Anfang der 1990er-Jahre von 5 auf unter 2 Feldhasen/200 ha verkleinert. 2015 lag die ermittelte Dichte (2,8 Feldhasen/100 ha) nach 2009 erneut über diesem sehr tiefen Wert.

In den Gebieten LU02, LU03, LU05 und LU07A wurden dieses Jahr erneut keinerlei Feldhasen während der Zählungen festgestellt.

Diese grünlanddominierten Zählgebiete wiesen seit Zählbeginn Mitte der 1990er-Jahre sehr tiefe Feldhasendichten auf. Diese sind aber noch weiter zurückgegangen. Eventuell sind gewisse Bestände ganz erloschen. Die hochintensive Grünlandnutzung wirkt sich wahrscheinlich sehr negativ auf das Überleben der Junghasen aus.



Abb. 17. Kartenausschnitt der Region Zentralschweiz mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.



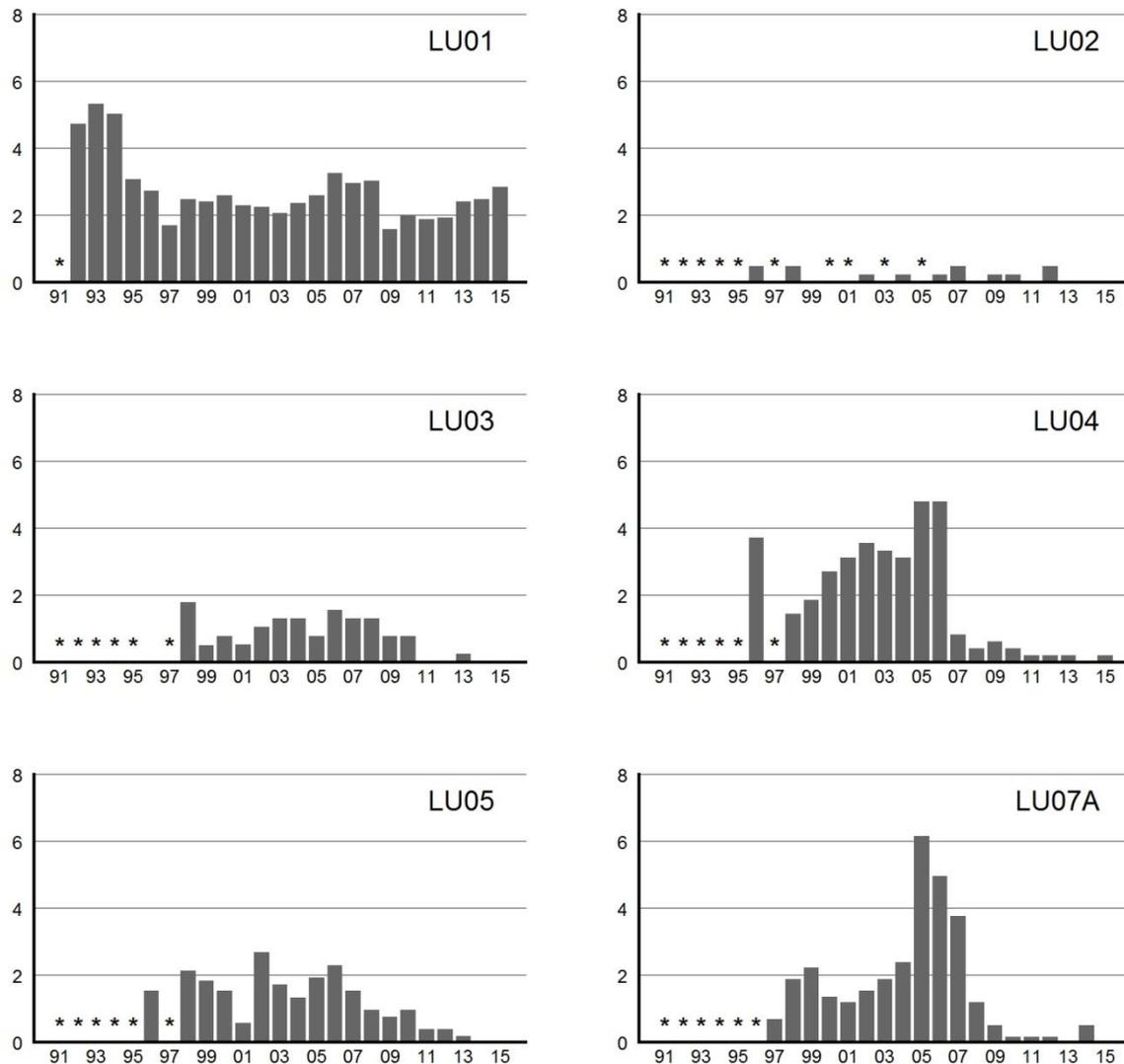


Abb. 18. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Zentralschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.7 Region Nordschweiz

Die Schaffhauser Zählgebiete weisen für Ackerbauregionen durchschnittliche Werte auf (Abb. 20; SH1_2: 4,6 Feldhasen/100 ha und SH03: 5,4 Feldhasen/100 ha). Eine Ausnahme stellt das Gebiet SH04 in der Wide dar; es wird seit Jahren grossflächig ökologisch aufgewertet und weist markant höhere Feldhasendichten von 10–15 Feldhasen/100 ha auf (2015: 10,9 Feldhasen/100 ha).

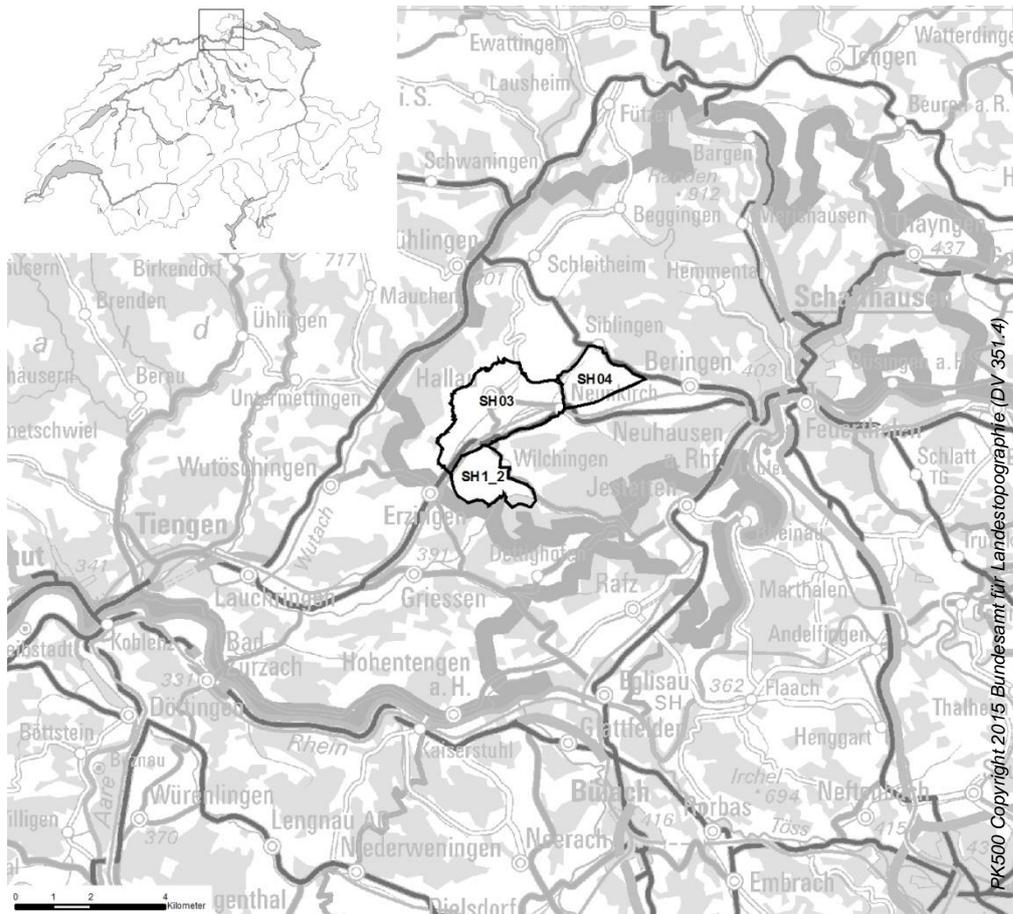


Abb. 19. Kartenausschnitt der Region Nordschweiz mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.

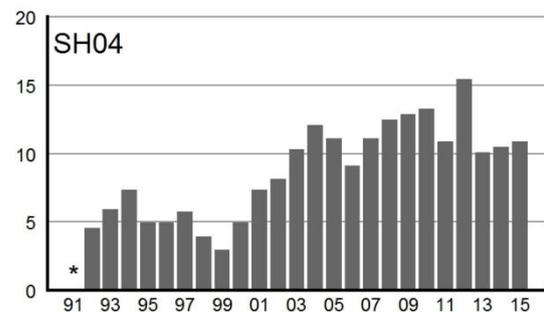
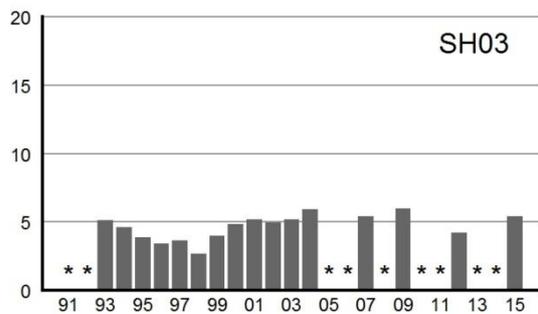
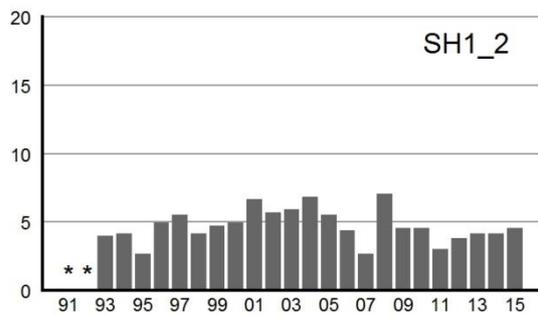


Abb. 20. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Nordschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

5.8 Region Ostschweiz

Die Feldhasenbestände der Zählgebiete in der Linthebene sind seit Jahren äusserst tief (Abb. 22). Sie liegen zwischen 0,0 (LI05, LI16 und LI17) und 0,4 (LI04 und LI15) Feldhasen/100 ha.

Noch in den 1990er-Jahren wurden in LI16 und LI17 mehrmals Dichten zwischen 5 und 10 Feldhasen/100 ha beobachtet. Seit mehreren Jahren konnten dort keine Feldhasen mehr festgestellt werden. Die Feldhasenbestände haben sich in diesen Gebieten nicht mehr erholt. Es ist davon auszugehen, dass der Feldhase aus gewissen Teilen der Linthebene verschwunden ist. Umso wichtiger wäre eine grossflächige Aufwertung des Lebensraums mit wertvollen BFF, ähnlich wie dies schon seit einigen Jahren im St. Galler Rheintal geschieht. In den Gebieten SG07 und SG09 (Rheintal) sind die Feldhasendichten auch 2015 mit 10,2 und 5,9 Feldhasen/100 ha erfreulich hoch, besonders im Vergleich zu umliegenden Grünlandgebieten. Wir führen dies auf die starken ökologischen Aufwertungen in diesen Gebieten zurück.

Im Zählgebiet TG06B in der Ebene Amlikon-Weinfeldern sind die ermittelten Feldhasendichten über die Jahre von 10 auf 0 Feldhasen zusammengefallen. Diese Ebene wird sehr intensiv genutzt durch Gewerbe, Verkehr, Naherholung und Landwirtschaft. Um den Feldhasen in solchen Lagen zu erhalten, sind wertvolle BFF nötig. Auf landwirtschaftlichen Produktionsflächen könnten auch ressourcenschonende Anbaumethoden (z.B. Weit- und Untersaaten) als ergänzende Feldhasen-Fördermassnahme in Betracht gezogen werden.

TG08 und TG09 sind beide kleine, in den Thurgauer Hügeln eingebettete, Zählgebiete. Die Zählwerte sind dort ebenfalls rückläufig, aber nur leicht und auf deutlich höherem Niveau (TG08: 11,5 Feldhasen/100 ha und TG09: 6,5 Feldhasen/100 ha).

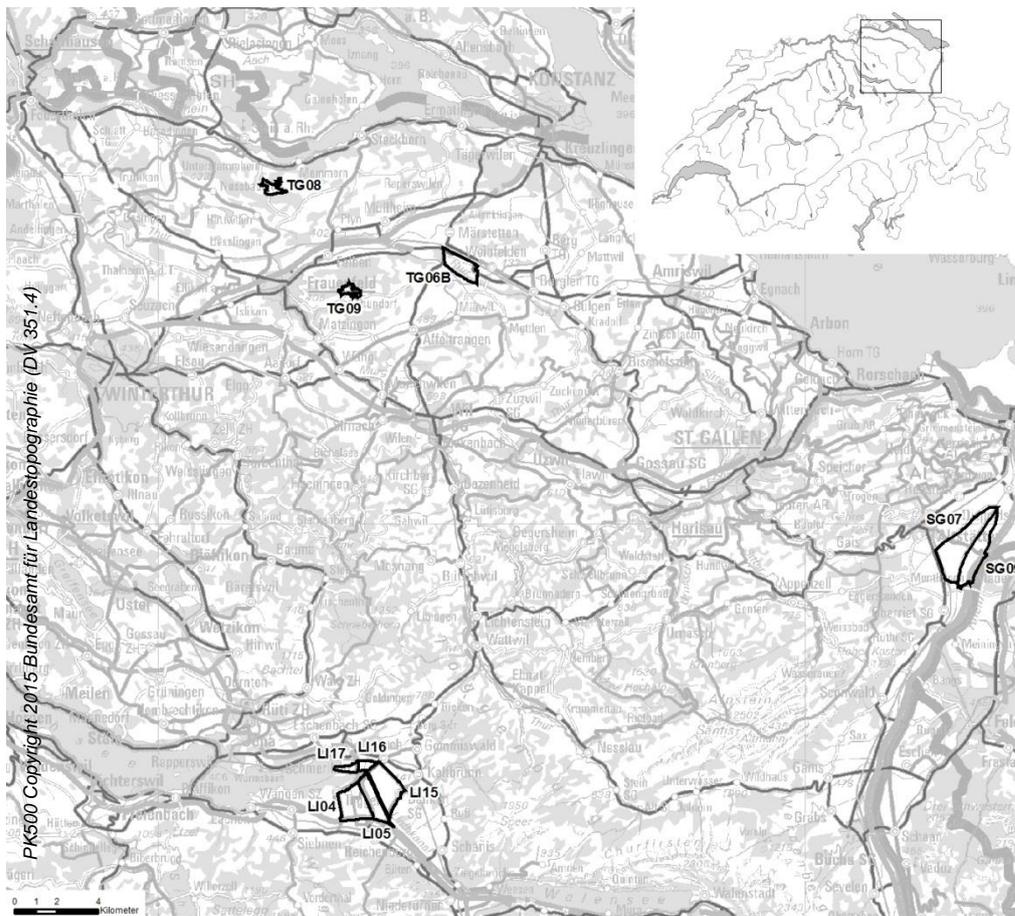
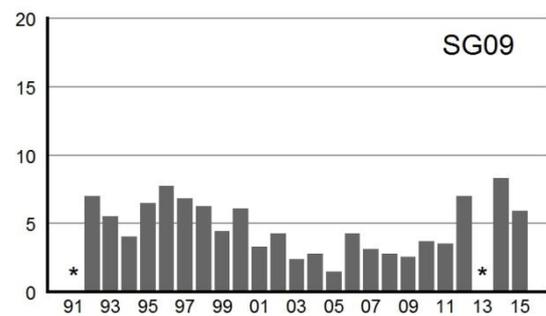
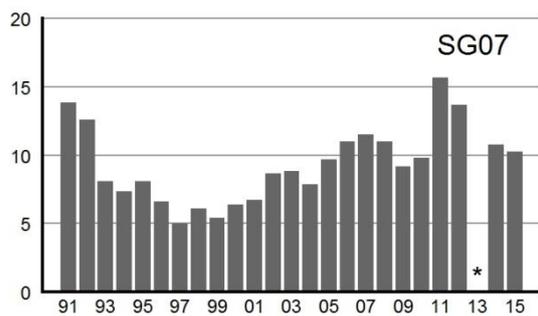
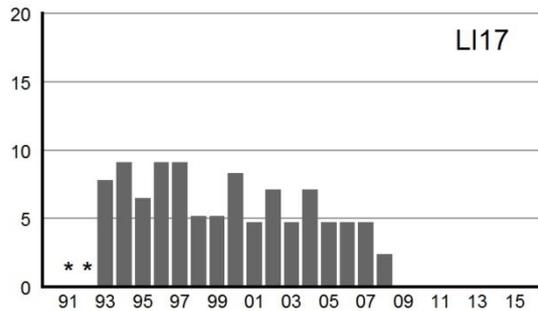
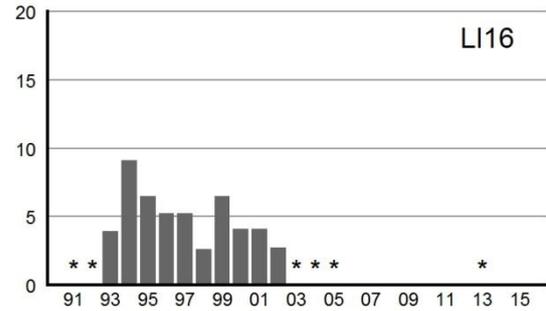
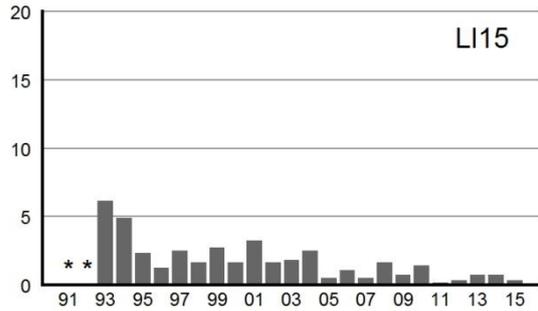
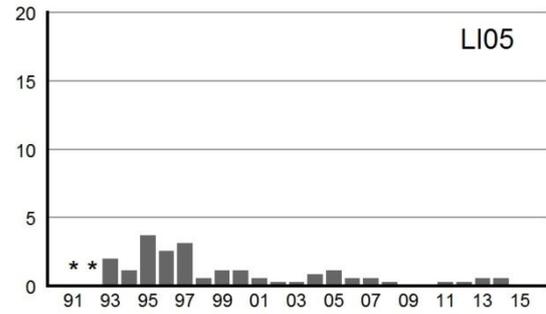
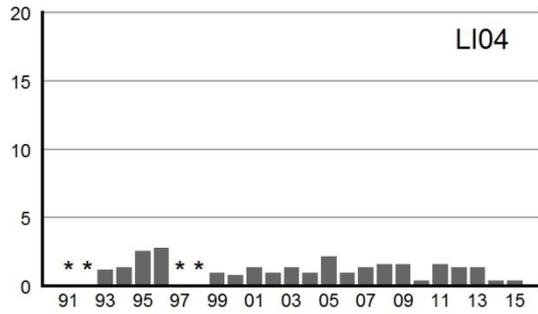


Abb. 21. Kartenausschnitt der Region Ostschweiz mit den 2015 bearbeiteten Zählgebieten.



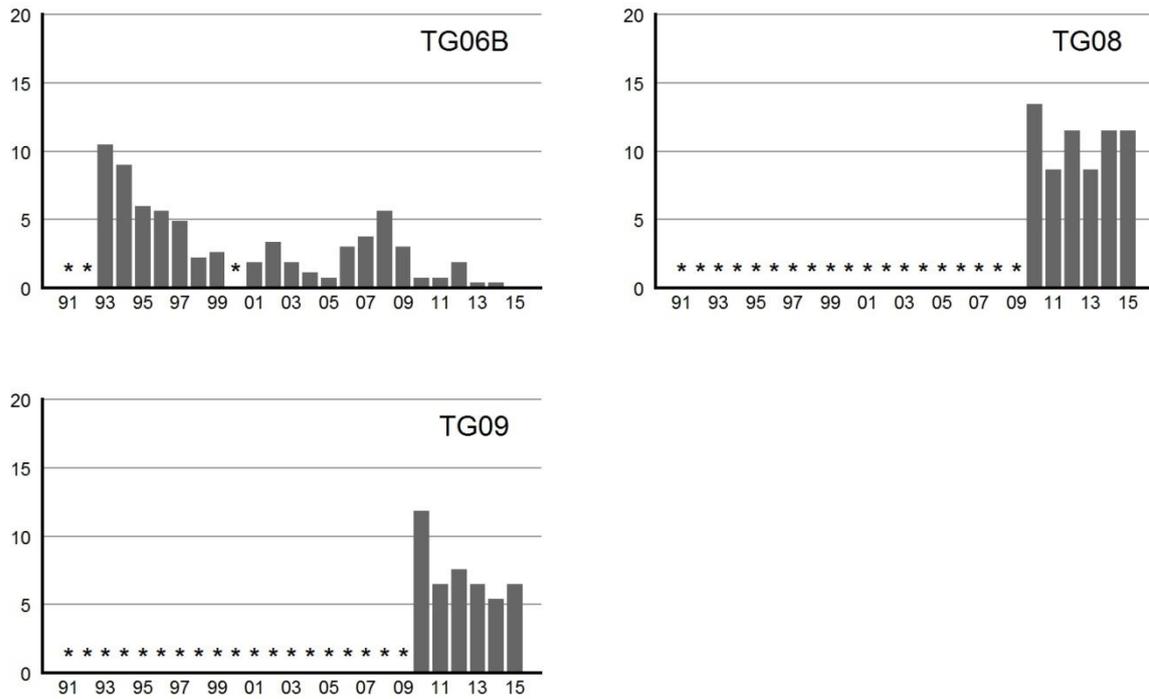


Abb. 22. Entwicklung der Feldhasenbestände in den 2015 bearbeiteten Zählgebieten der Region Ostschweiz. Dargestellt sind die beobachteten Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2015. *, keine Zählung.

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.
- 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.
- Holzgang, O., D. Heynen & M. Kéry (2005): Rückkehr des Feldhasen dank ökologischem Ausgleich? Schriftenreihe der FAL 56: 150–160.
- Meichtry-Stier K. S., M. Jenny, J. Zellweger-Fischer & S. Birrer (2014): Impact of landscape improvement by agri-environment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and brown hare (*Lepus europaeus*). Agriculture, Ecosystems and Environment 189: 101–109.
- Pfister, H. P. (1978): Einführung in die Methodik der Scheinwerttaxation. 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.

Anhang

Die 57 im Frühling 2015 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	Fläche total (ha)	Feldfläche (ha)	Dichte (Feldhasen/100ha)
AG01	CH-Zentral	1	Ackerbau	252	223	2,7
AG02	CH-Zentral	1	Ackerbau	401	358	0,8
AG03	CH-Zentral	1	Ackerbau	529	479	7,1
AG04	CH-Zentral	1	Ackerbau	635	580	2,2
BE01	Aare	1	Ackerbau	292	244	0,4
BE02	Aare	1	Ackerbau	636	494	0,0
BE03	Aare	1	Grünland	126	112	0,0
BE04	Aare	1	Ackerbau	392	277	1,4
BE05	Aare	1	Grünland	227	197	0,5
BE06	Aare	1	Grünland	910	839	0,8
BE08	CH-West	1	Ackerbau	740	510	3,3
BE09	CH-West	1	Ackerbau	2355	1951	9,8
BE12	CH-West	1	Ackerbau	304	258	8,5
BE19	Aare	1	Ackerbau	389	349	5,2
BE20	Aare	1	Ackerbau	925	763	5,0
BE23	Aare	1	Ackerbau	697	504	0,2
BE24	Aare	1	Ackerbau	1309	818	2,2
BE25	Aare	1	Ackerbau	1186	987	2,5
BE27	Aare	1	Ackerbau	359	259	0,0
BE28	Aare	1	Ackerbau	410	244	10,7
BL02	Baselland	1	Ackerbau	842	654	3,5
BL04	Baselland	1	Grünland	988	698	2,3
BL05	Baselland	1	Grünland	1293	1011	1,5
BL05Z	Baselland	1	Ackerbau	486	467	0,6
BL06Z	Baselland	1	Grünland	646	413	4,6
BL07Z	Baselland	1	Ackerbau	1590	1167	0,3
FR02	CH-West	1	Ackerbau	269	265	16,6
FR05	CH-West	1	Ackerbau	896	885	4,0
GE01	CH-SW	1	Ackerbau	630	585	11,3
GE02	CH-SW	1	Ackerbau	639	510	12,5
GE03	CH-SW	1	Ackerbau	469	423	12,5
LI04	CH-Ost	1	Grünland	533	504	0,4
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	1738	1650	2,8
LU02	CH-Zentral	2	Grünland	500	416	0,0
LU03	CH-Zentral	2	Grünland	504	381	0,0

Zählgebiet	Region	Priorität	Hauptnutzung	Fläche total (ha)	Feldfläche (ha)	Dichte (Feldhasen/100ha)
LU04	CH-Zentral	2	Grünland	623	479	0,2
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	10,2
SG09	CH-Ost	1	Grünland	600	540	5,9
SH03	CH-Nord	1	Ackerbau	1360	1233	5,4
SH04	CH-Nord	1	Ackerbau	533	504	10,9
SH1_2	CH-Nord	1	Ackerbau	579	525	4,6
SO01	Aare	1	Ackerbau	366	361	11,4
SO02	Aare	1	Ackerbau	1160	1047	9,1
SO03	Aare	1	Ackerbau	1252	855	8,2
TG06B	CH-Ost	1	Ackerbau	370	266	0,0
TG08	CH-Ost	1	Ackerbau	106	104	11,5
TG09	CH-Ost	1	Ackerbau	93	93	6,5
VD01	CH-SW	1	Ackerbau	845	625	8,0
VD02	CH-West	1	Ackerbau	1309	1252	6,1
VD04	CH-West	1	Ackerbau	1143	931	5,7
VD05	Rhonetal	1	Ackerbau	779	708	4,8