

Neuste Erkenntnisse aus der Wildschweinforschung in der Schweiz

Schweizerischer Forstverein: Wald-Wild-Weiterbildung 18./19.08.2021

Dr. Stefan Suter

Forschungsgruppe Wildtiermanagement ZHAW Wädenswil

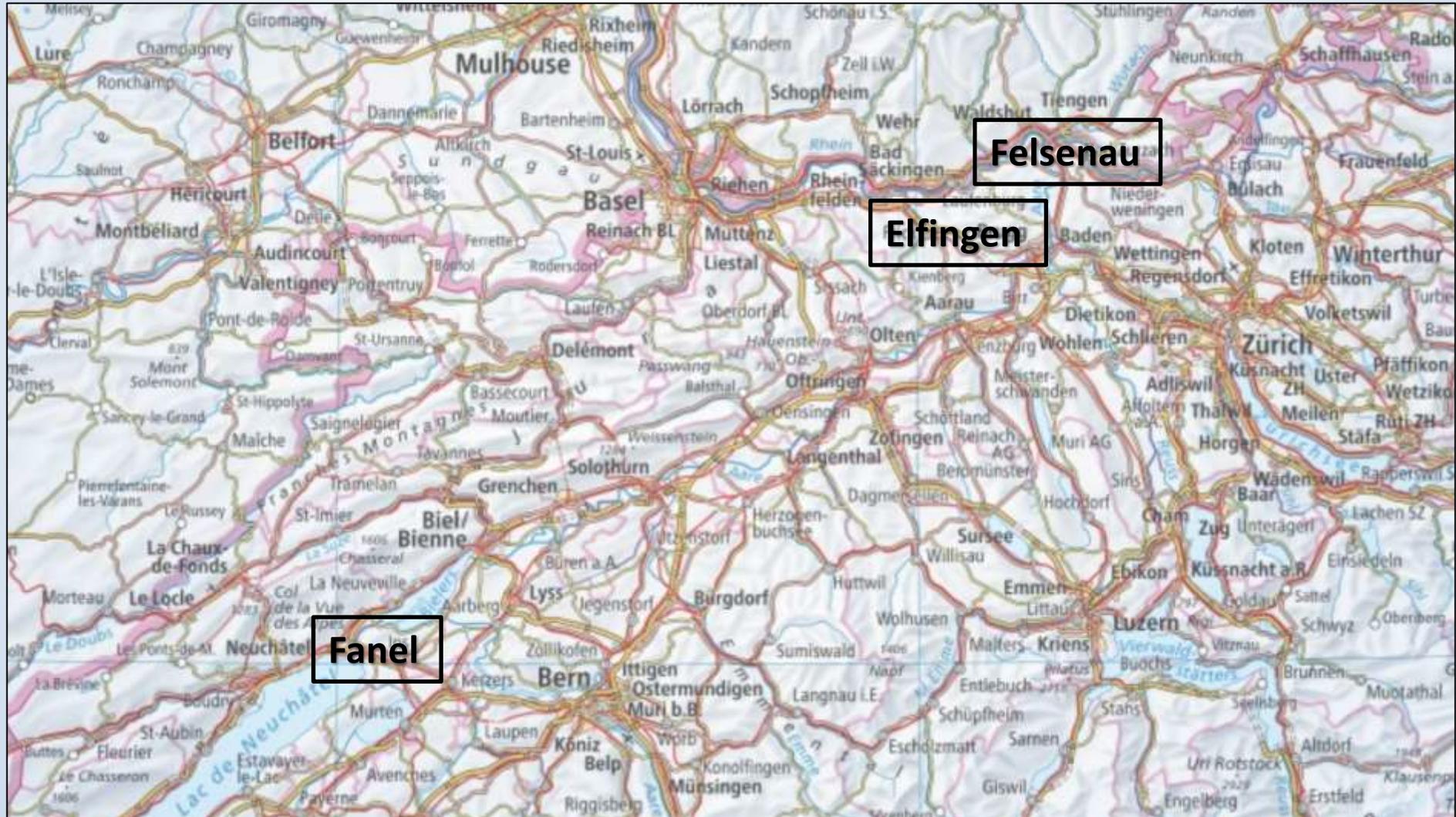
WildLife Solutions WLS.CH



Inhalt

- I. Prävention von Wildschweinschäden in der Landwirtschaft
- II. Mögliche Auswirkungen der Wildschweine auf Naturschutzgebiete

Studiengebiete



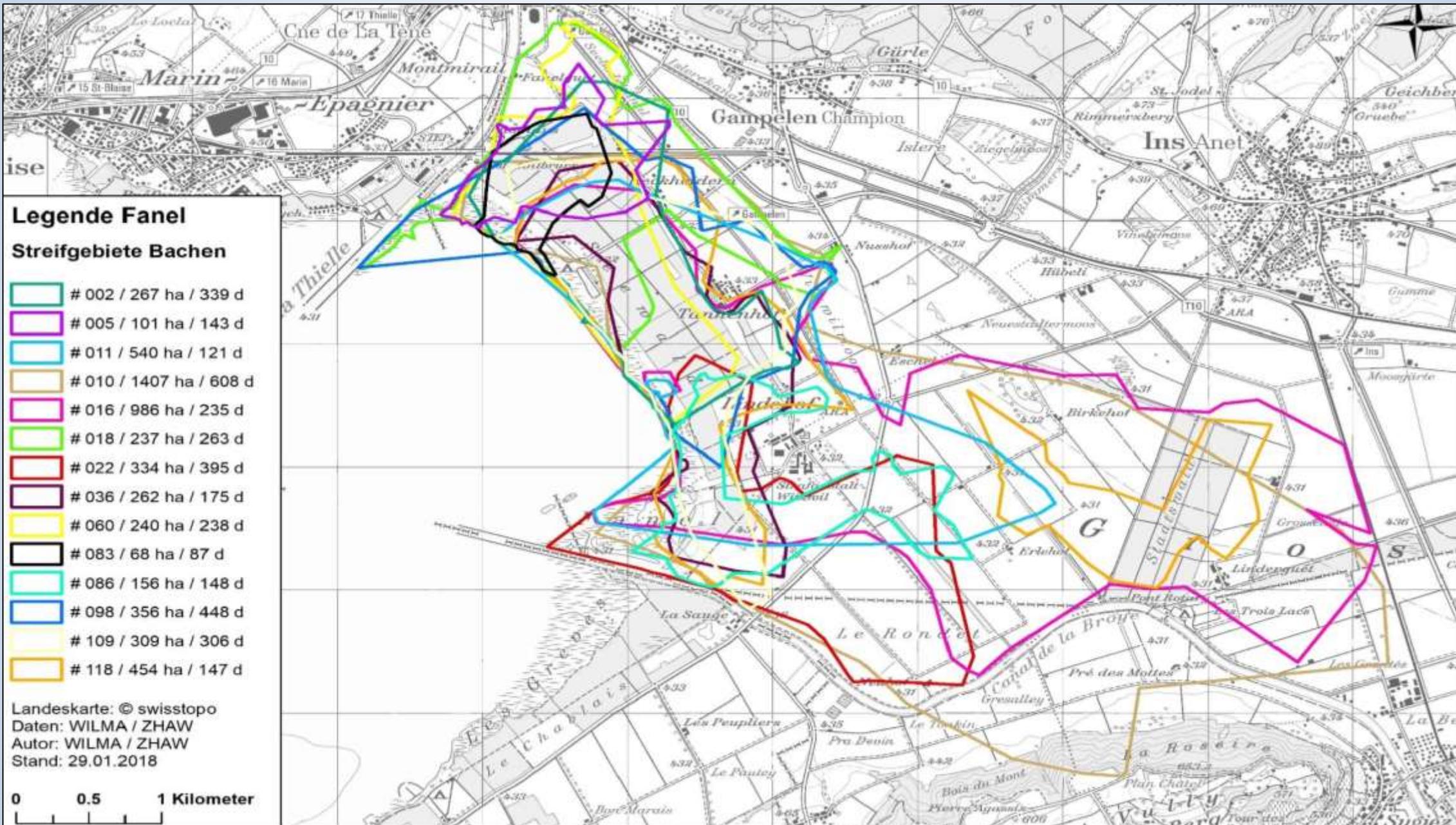
Fang und Besenderung von Wildschweinen



Jahre (2014-2017)	Kanton BE	Kanton AG	total
Gefangen und markiert	71	48	119
Besendert	20	16	36

Einige Individuen wurden mehrmals gefangen, total 150 Wildschweine
Arbeitsaufwand für den Fang ca. 3h/Wildschwein



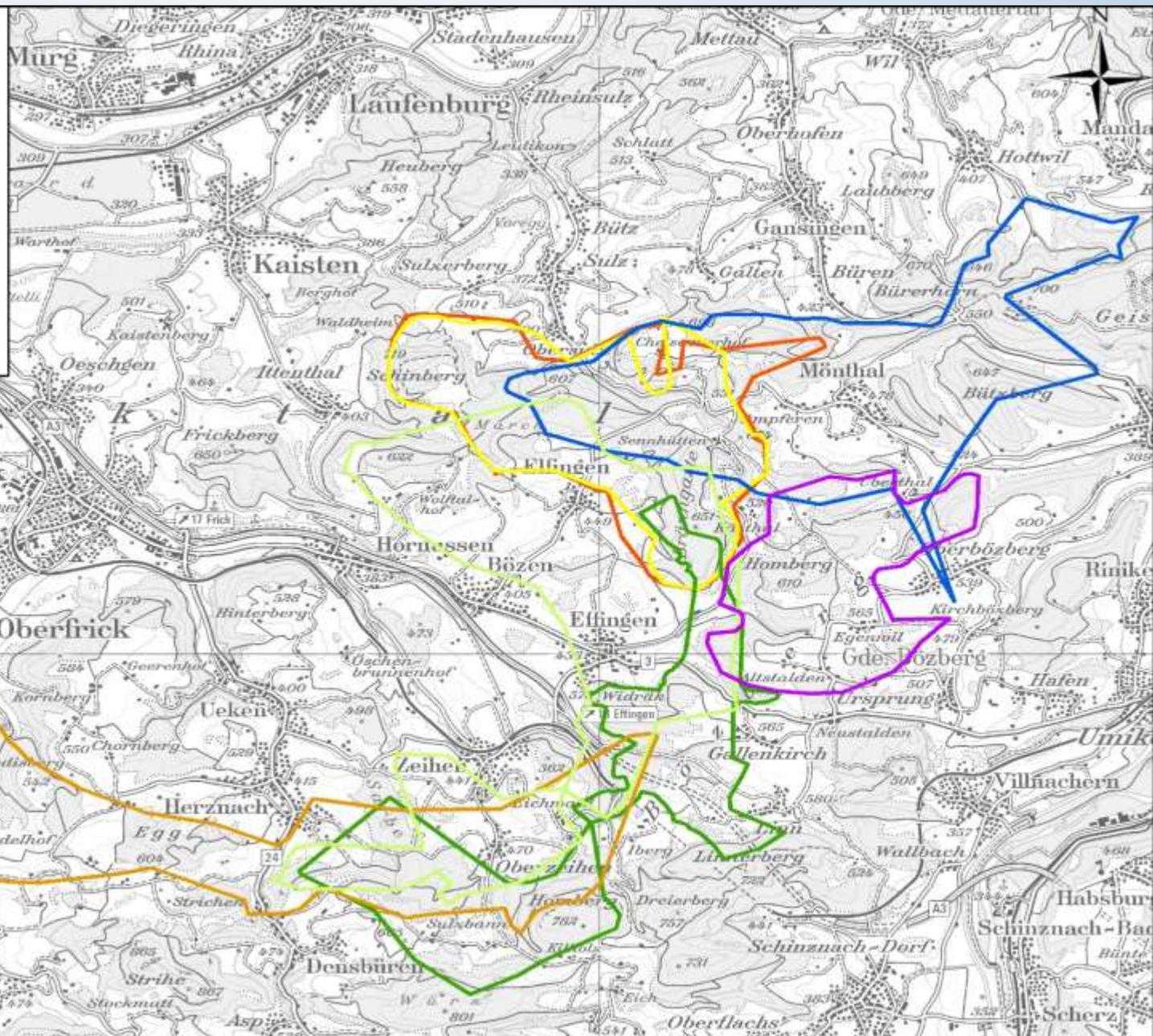


Legende Elfingen - Effingen

Streifgebiete

K	# 029 / 911 ha / 69d	B	# 088 / 585 ha / 47d
K	# 039 / 2674 ha / 139 d	B	# 091 / 1539 ha / 24 d
B	# 061 / 916 ha / 53 d	K	# 107 / 1319 ha / 37 d
B	# 064 / 828 ha / 46 d		

Landeskarte: © swisstopo
Daten: WILMA / ZHAW
Autor: WILMA / ZHAW
Stand: 29.01.2018



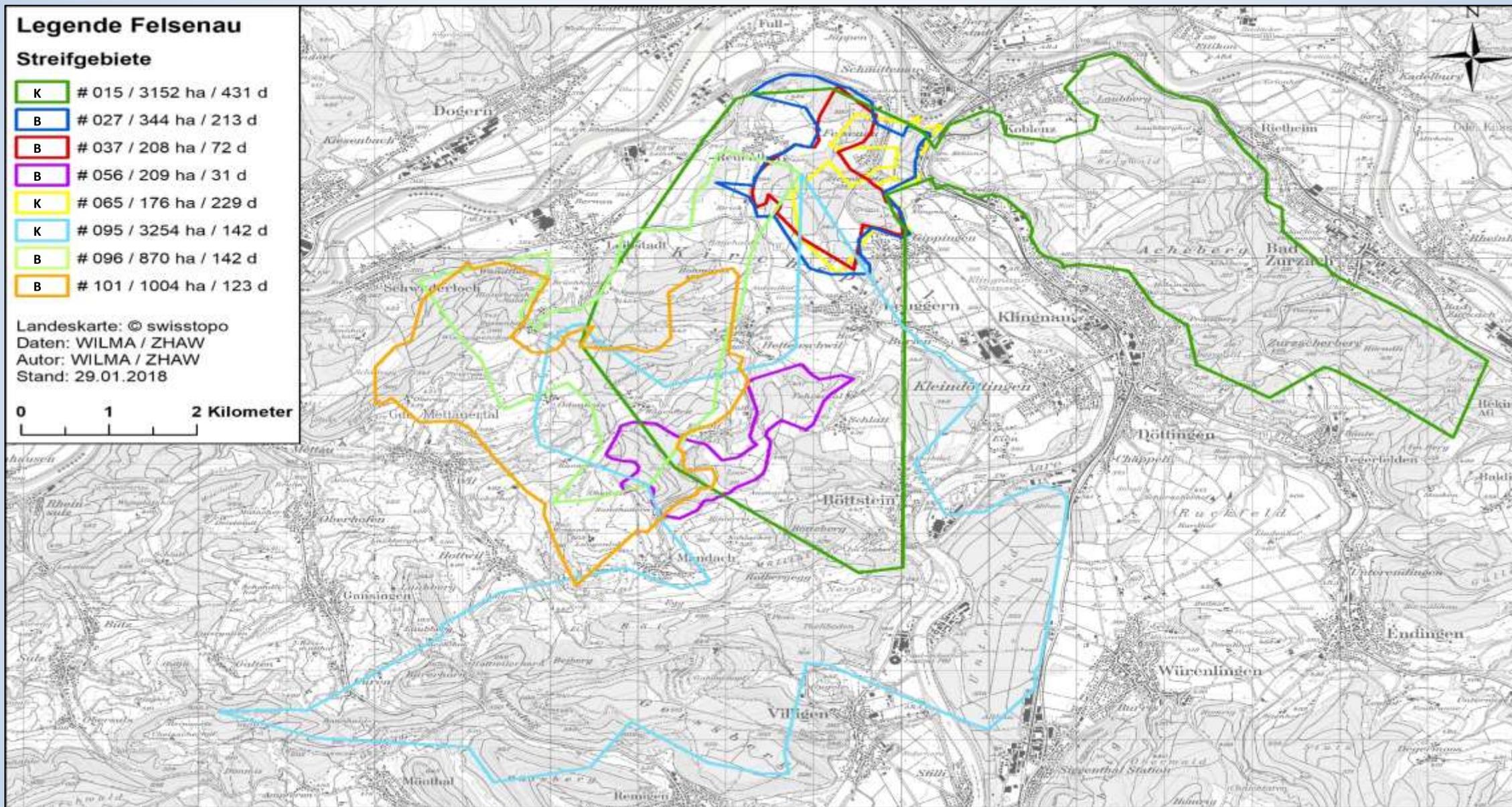
Legende Felsenau

Streifgebiete

	K	# 015 / 3152 ha / 431 d
	B	# 027 / 344 ha / 213 d
	B	# 037 / 208 ha / 72 d
	B	# 056 / 209 ha / 31 d
	K	# 065 / 176 ha / 229 d
	K	# 095 / 3254 ha / 142 d
	B	# 096 / 870 ha / 142 d
	B	# 101 / 1004 ha / 123 d

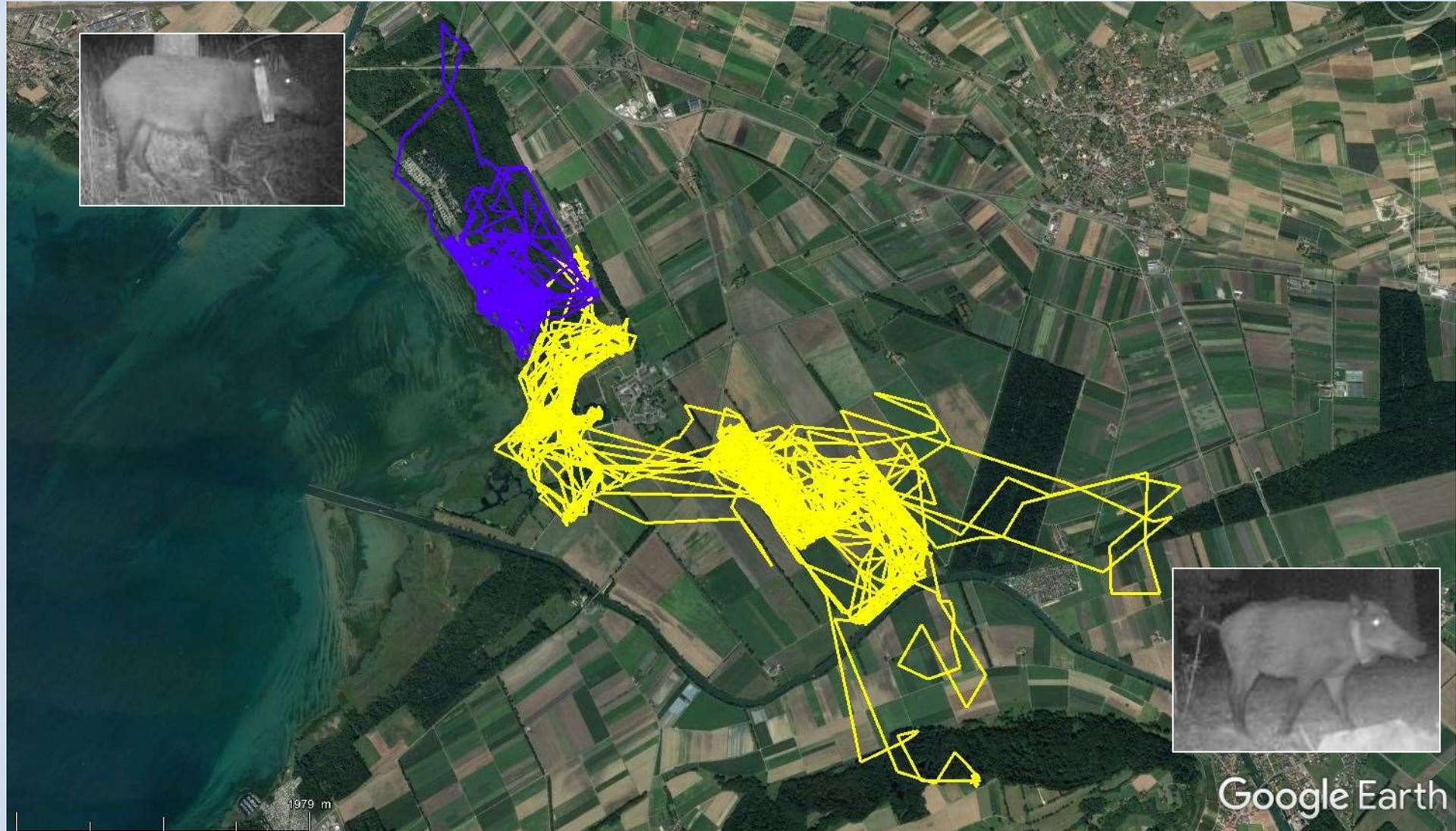
Landeskarte: © swisstopo
Daten: WILMA / ZHAW
Autor: WILMA / ZHAW
Stand: 29.01.2018

0 1 2 Kilometer



Aktivitätsgebiete (Mai-Juni 2016)

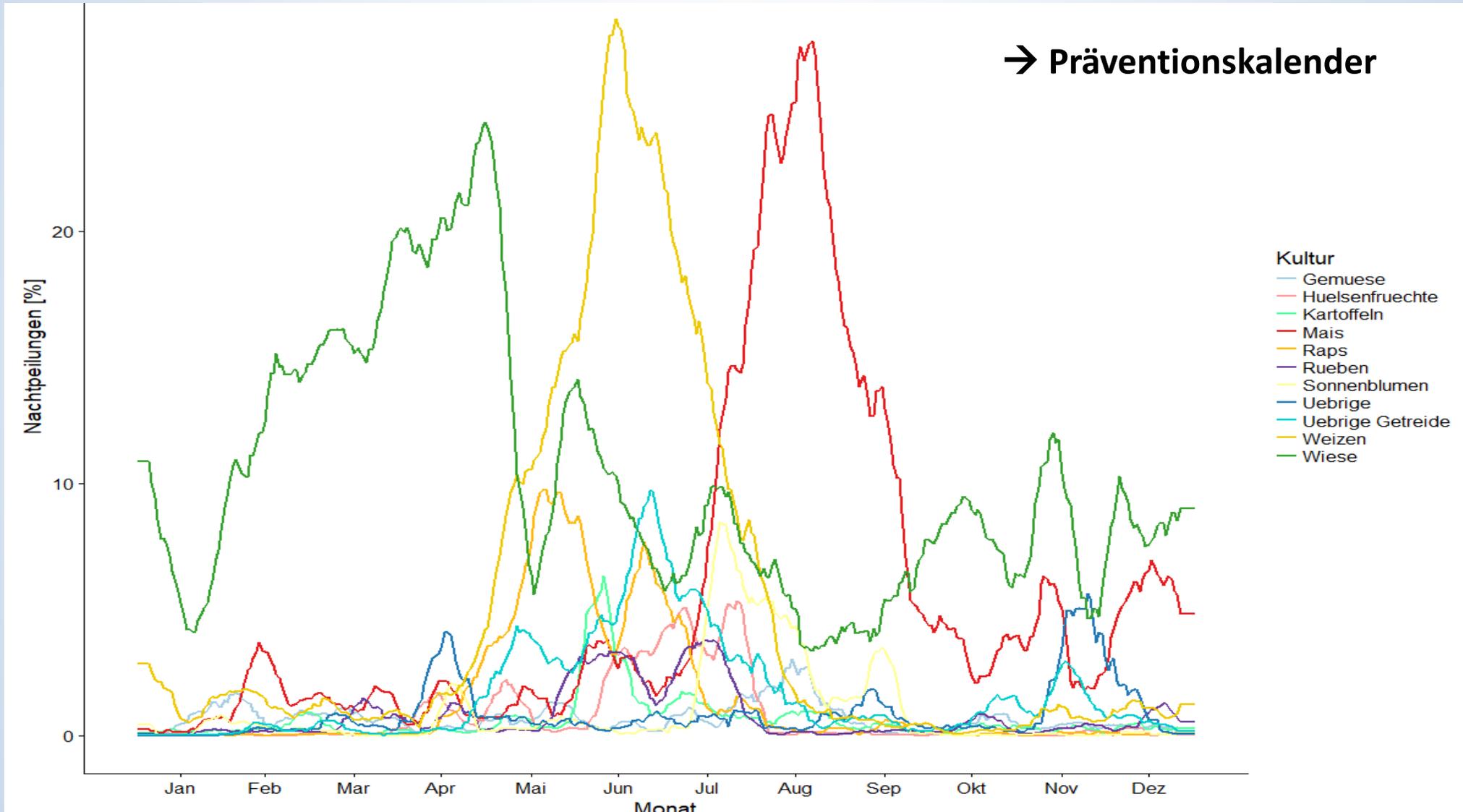
Fanelhocker versus Feldsau



Take home message

- Bachen sind standorttreu, sie bewegen sich nur wenn sie müssen
- Keiler haben grössere Aktivitätsgebiete als Bachen, insbesondere während der Rauschzeit
- Wildschweine verteidigen keine Territorien, verschiedene Rotten können das gleiche Gebiet nutzen
- Die Rottenzusammensetzung ist dynamisch und verändert sich über die Zeit
- In Bezug auf die Raumnutzung scheint es im Fanel zwei Strategien zu geben (Feldsau vs. Fanelhocker)

Wann welche Felder schützen?



Mögliche Präventionsmethoden

Elektrische Zäune	ok
Vergrämungsabschüsse	ok
Akustische Vergrämung	ok
Vergrämung mit Hunden	(ok)
Gustatorische Vergrämung	?
Olfaktorische Vergrämung	??
Vergrämung mit Licht	??
Ablenkfütterung	(nein)
Alternative Kulturen	ja!

Untersuchte Präventionsmethoden

Elektrische
Zäune



Vergrämungs-
abschüsse



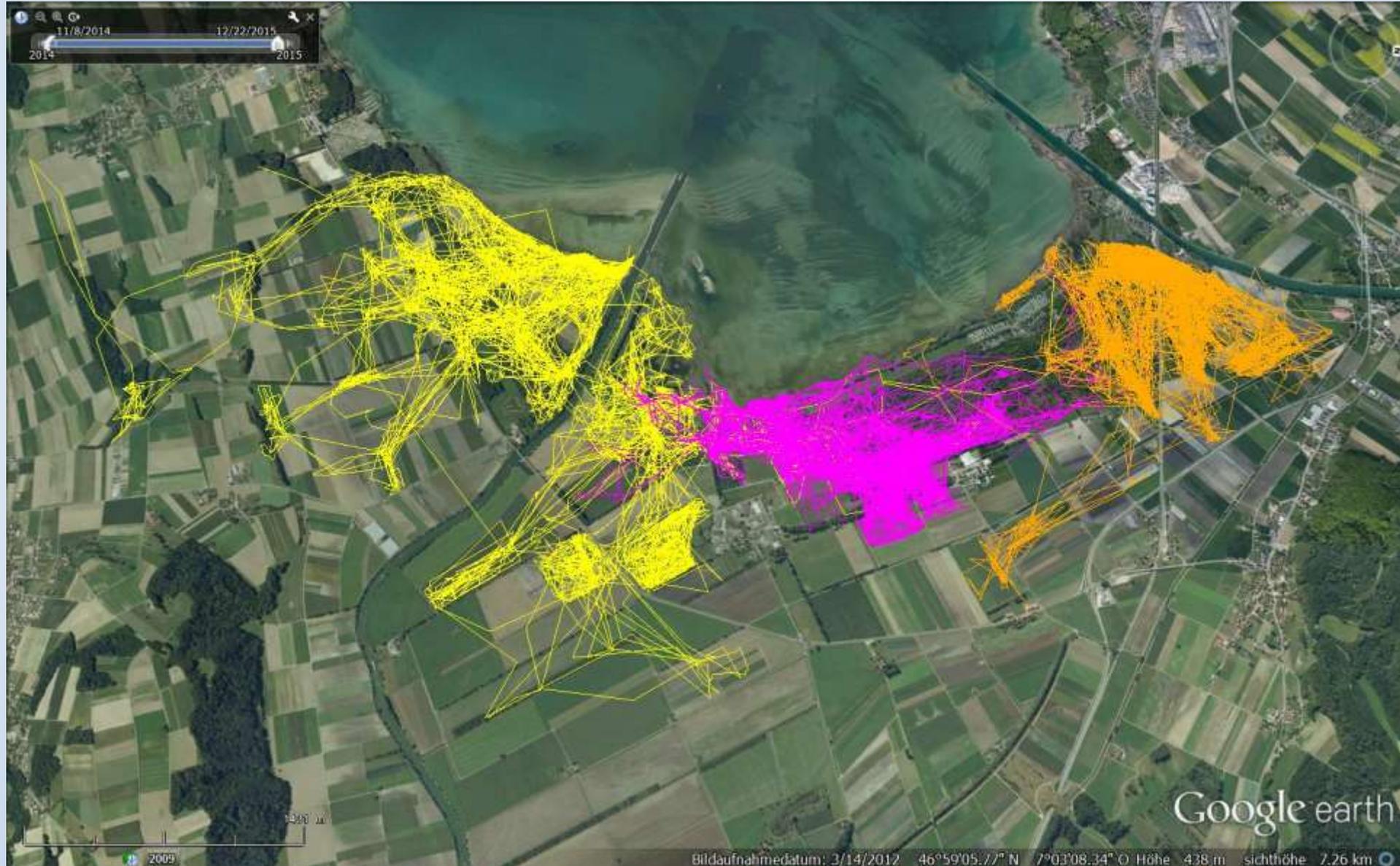
Wildschwein-
-schreck



Vergrämung
mit Hunden



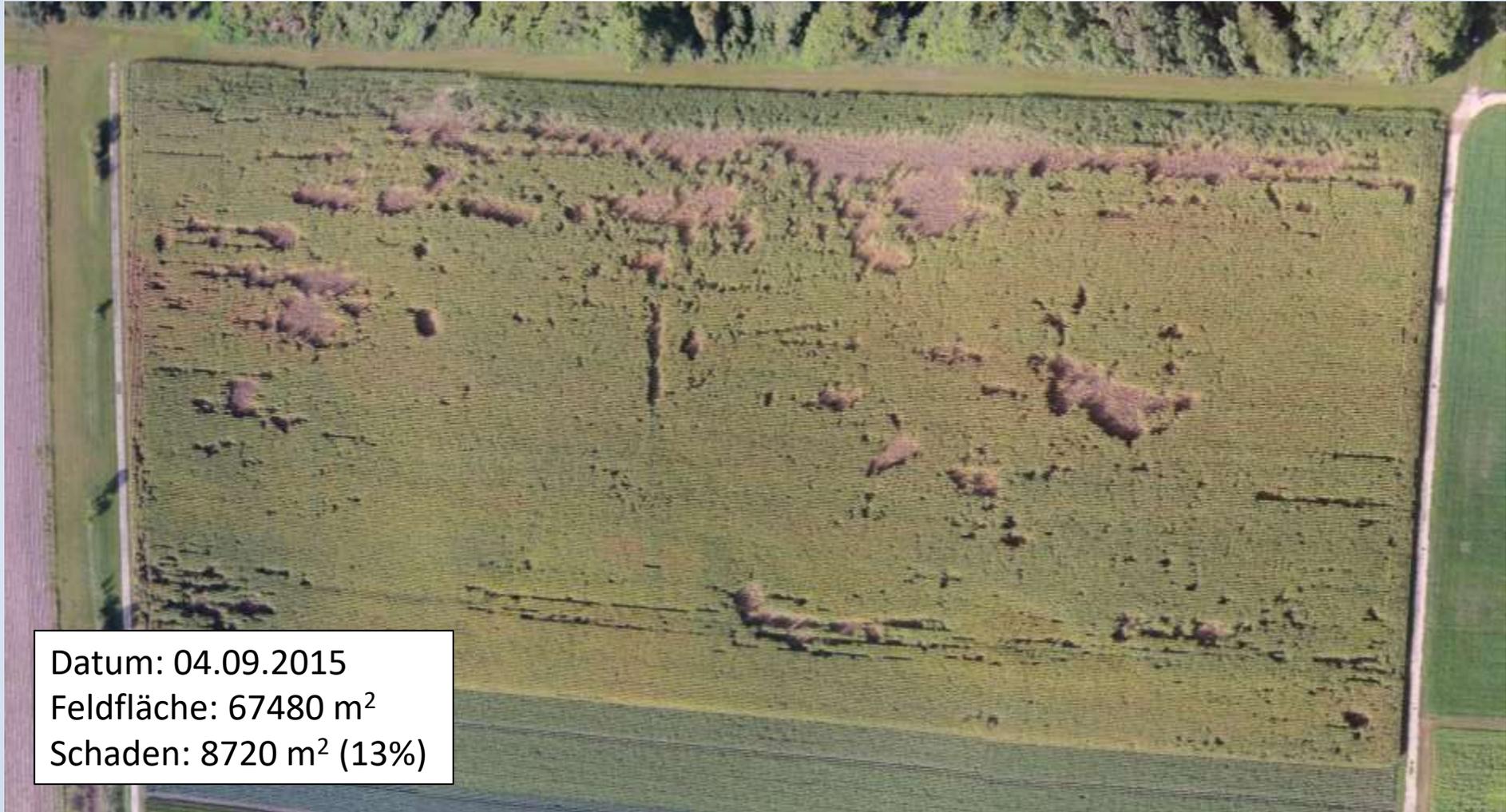
Raumnutzung & Elektrische Zäune



Olga im Mais trotz Zaun!



Messen der Schäden mit Drohne

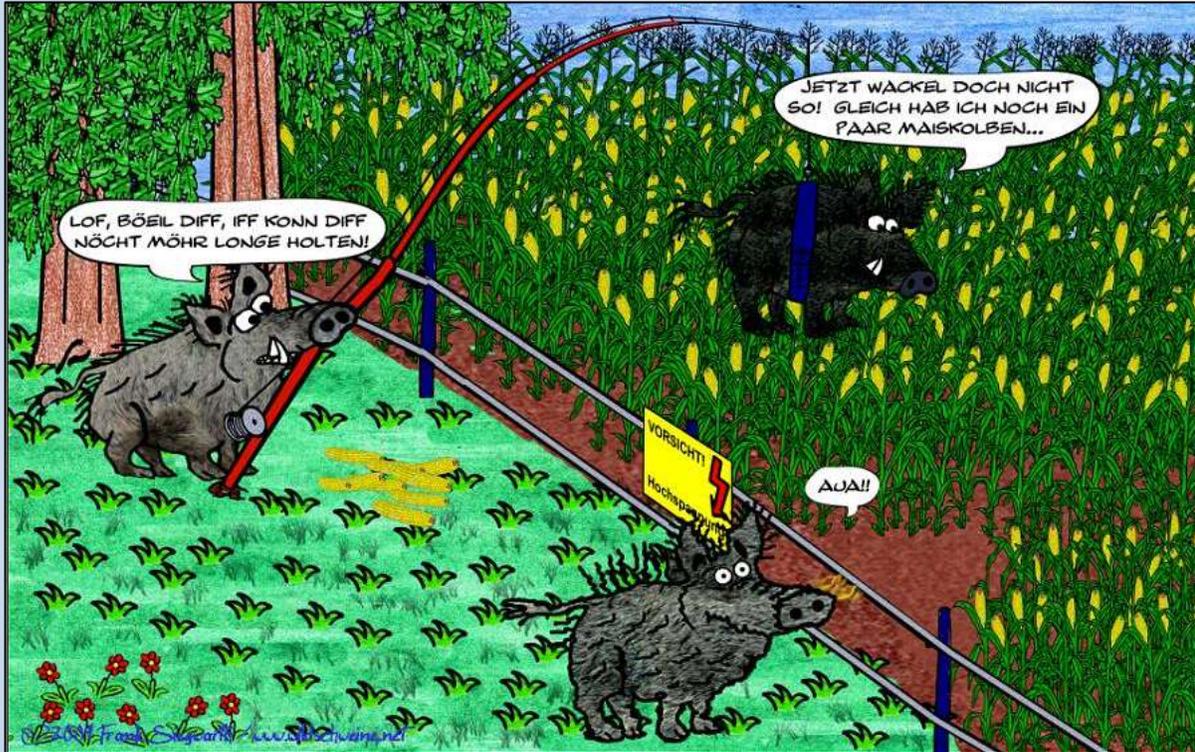


Messen der Schäden mit Drohne



29.01.2016

Elektrische Zäune



Elektrische Zäune

Gebiet	Jahr	Anzahl Felder	Felder mit elektrischem Zaun	Felder mit Wildschweinbesuch trotz elektrischem Zaun
Kanton BE	2014-2017	3354	239	15 (6%)
Kanton AG	2014-2016	4685	424	12 (3%)



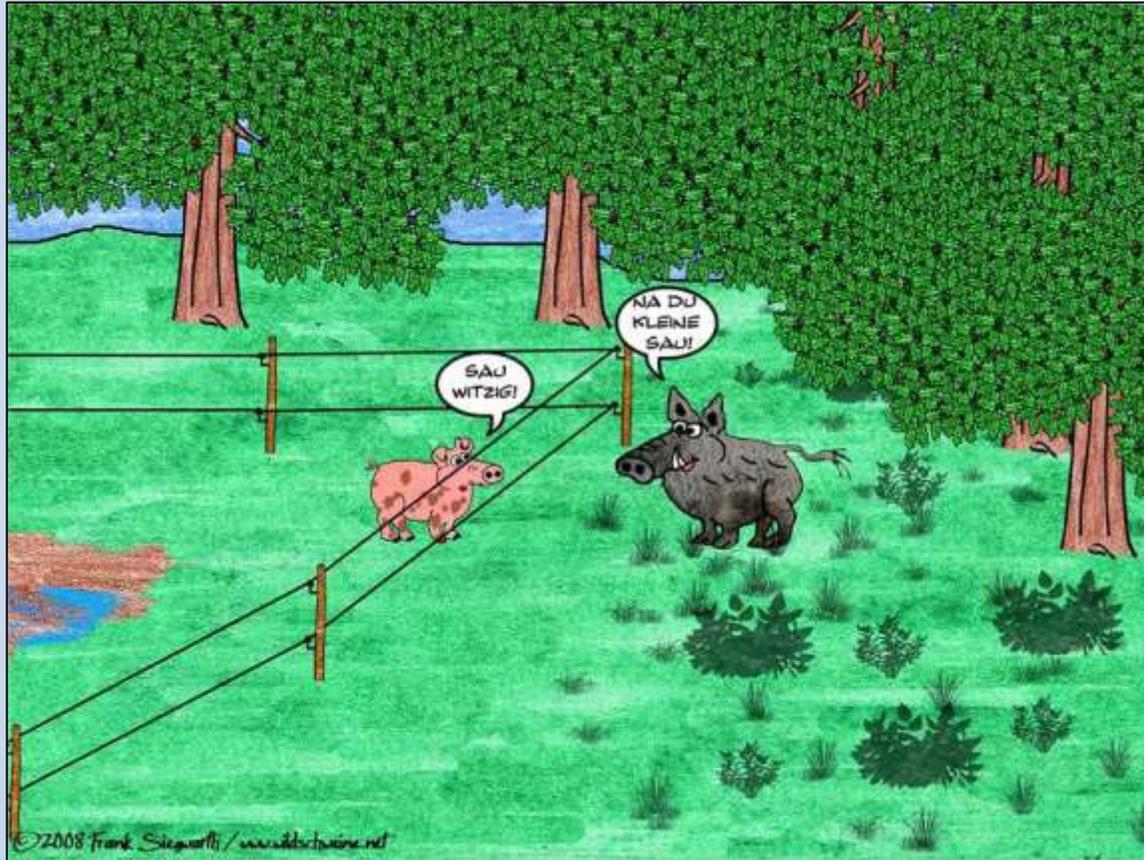
Test mit neuem Zaunmodell



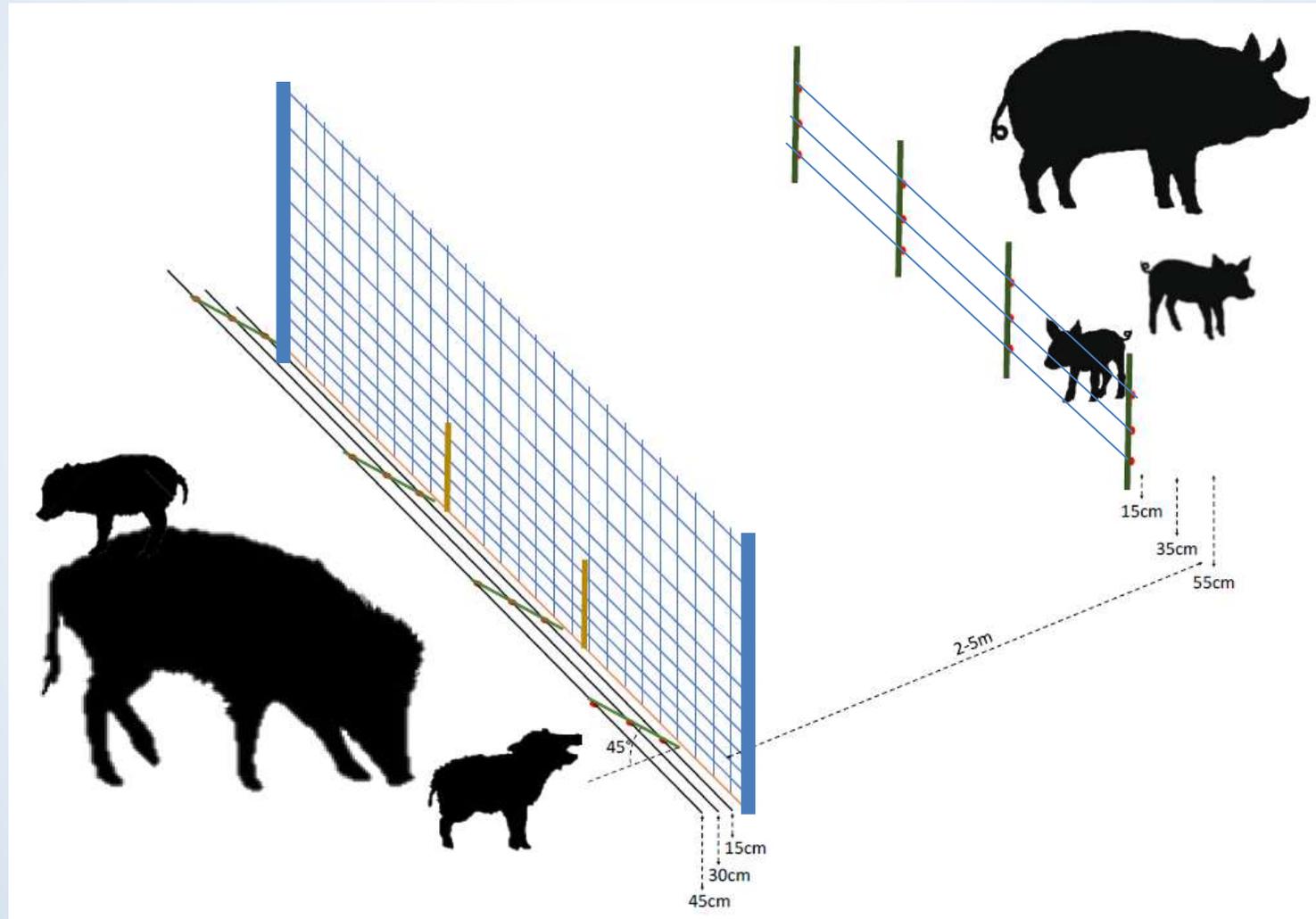
Test mit neuem Zaunmodell



Elektrische Zäune Wild- und Hausschweine



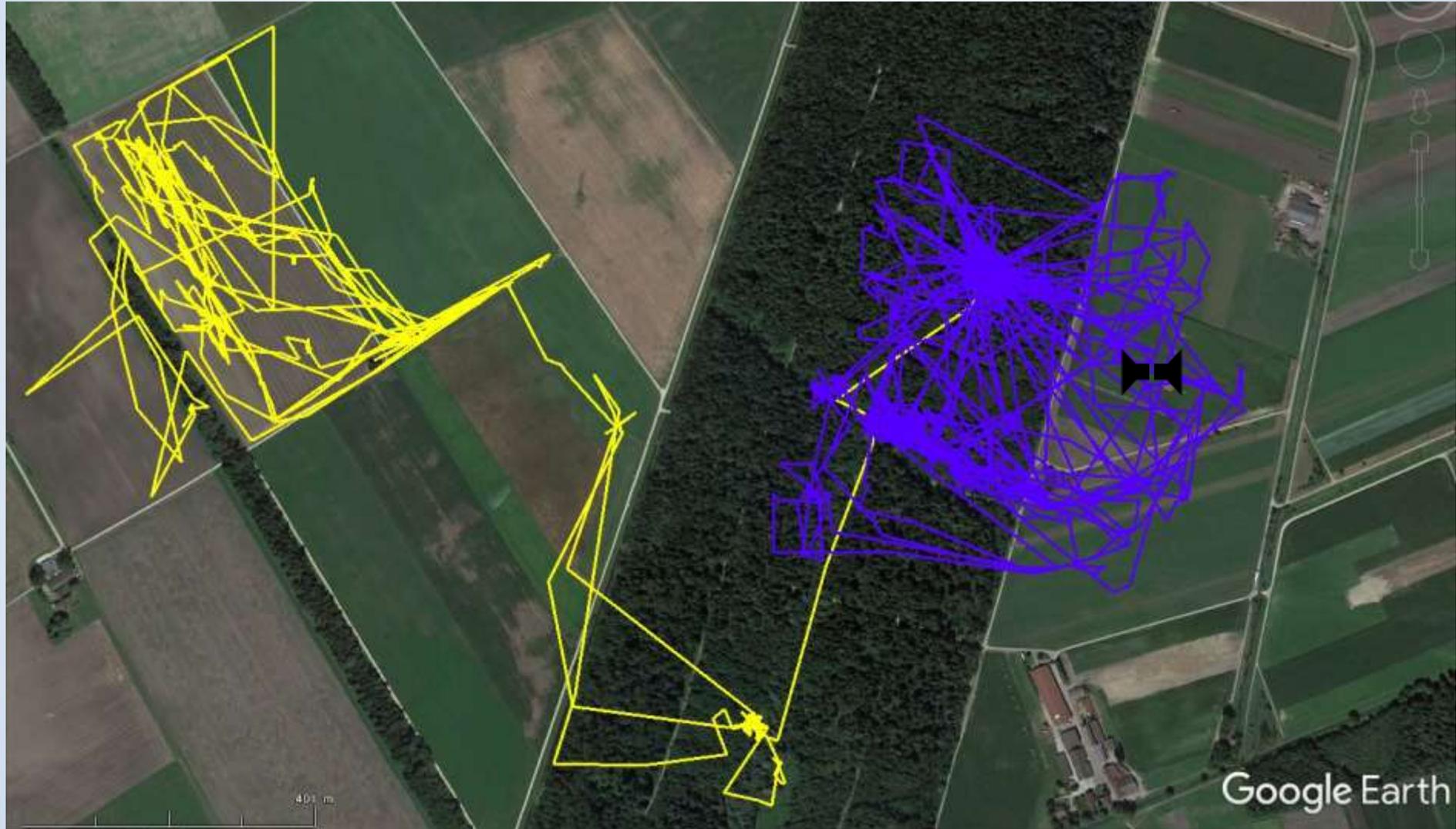
Elektrische Zäune Wild- und Hausschweine



Test mit Wildschweinschreck



Test mit Wildschweinschreck (WILMA)



Test mit Wildschweinschreck



Akustische Vergrämung "Wildschweinschreck"

Kanton	Durchschnittliche Schadenszunahme (in % vom Feld)	Schadensausmass (in % vom Feld)	N
Kanton BE	632 m ² (2.4%)	0 - 2379 m ² (0 - 12%)	18
Kanton AG	81 m ² (0.54%)	0 - 656 m ² (0 - 3%)	28



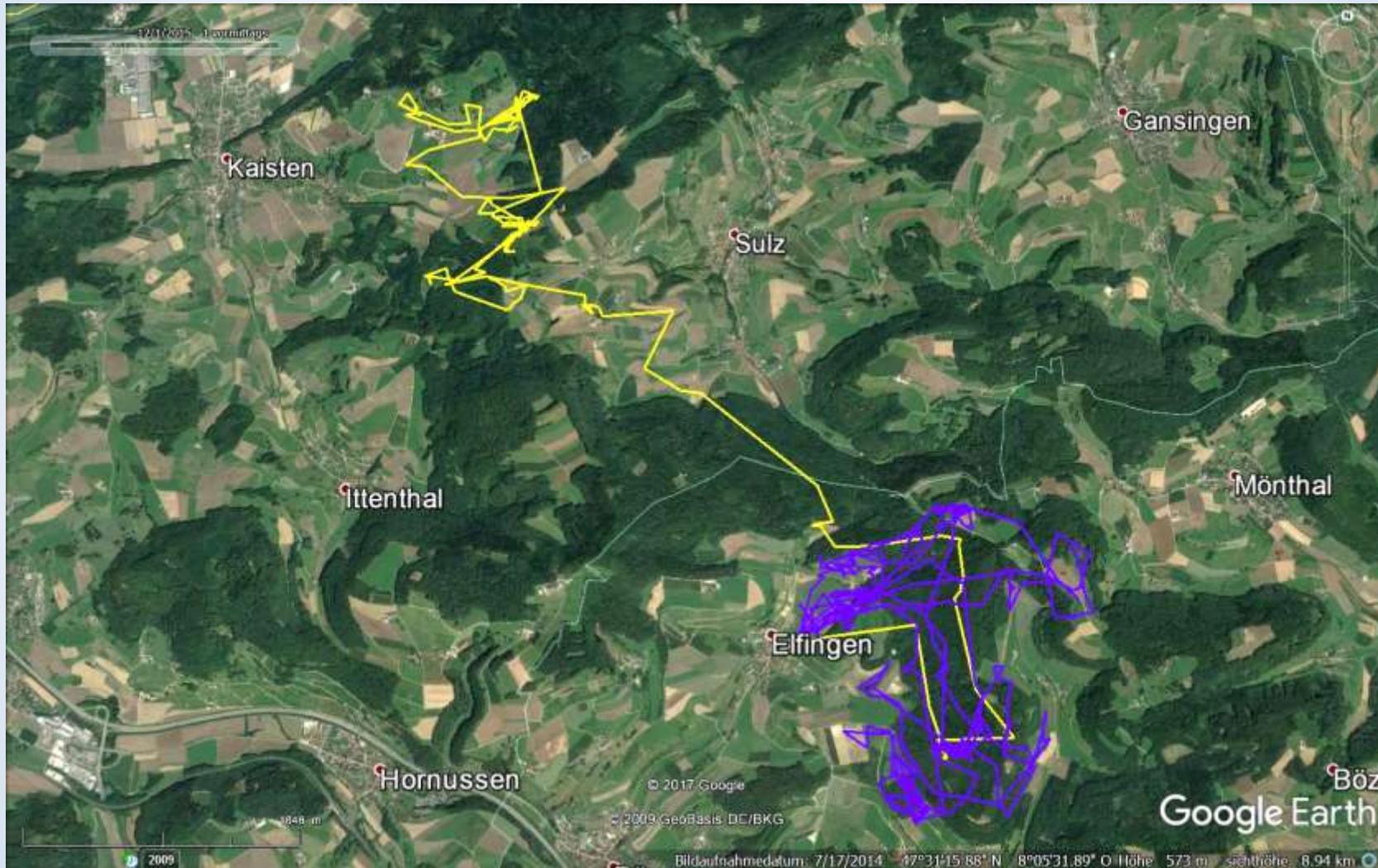
Keine Schadenszunahme N=17

Schadenszunahme <1% N=12

Schadenszunahme <5% N=15

Schadenszunahme >10% N=2

Vergrämungsabschüsse



blau: 1 Woche vor der Vergrämung; gelb: 1 Woche nach der Vergrämung

Vergrämungsabschüsse

	Durchschnittliche Fluchtdistanz (1h) nach dem Abschuss	Variationsbreite	N
Kanton BE	467 m	61 - 1004 m	14
Kanton AG	1005 m	115 - 1839 m	5

	Durchschnittliche Zeitdauer bis das Wildschwein wieder auf oder in die Nähe des Feldes zurückkam	Variationsbreite	N
Kanton BE	9 d	1h - 74 d	14
Kanton AG	50 d	16 - 147 d	5

- Vergrämungsabschüsse funktionieren nur bei gut organisierten Rotten
- Vergrämungsabschüsse zeigen Wirkung in Bezug auf das Feld, auf dem der Abschuss stattgefunden hat
- Nach Vergrämungsabschüssen auf dem Feld verbringen Wildschweine mehr Zeit im Wald, sie lassen sich jedoch nicht generell in den Wald vertreiben

Vergrämung mit Hunden

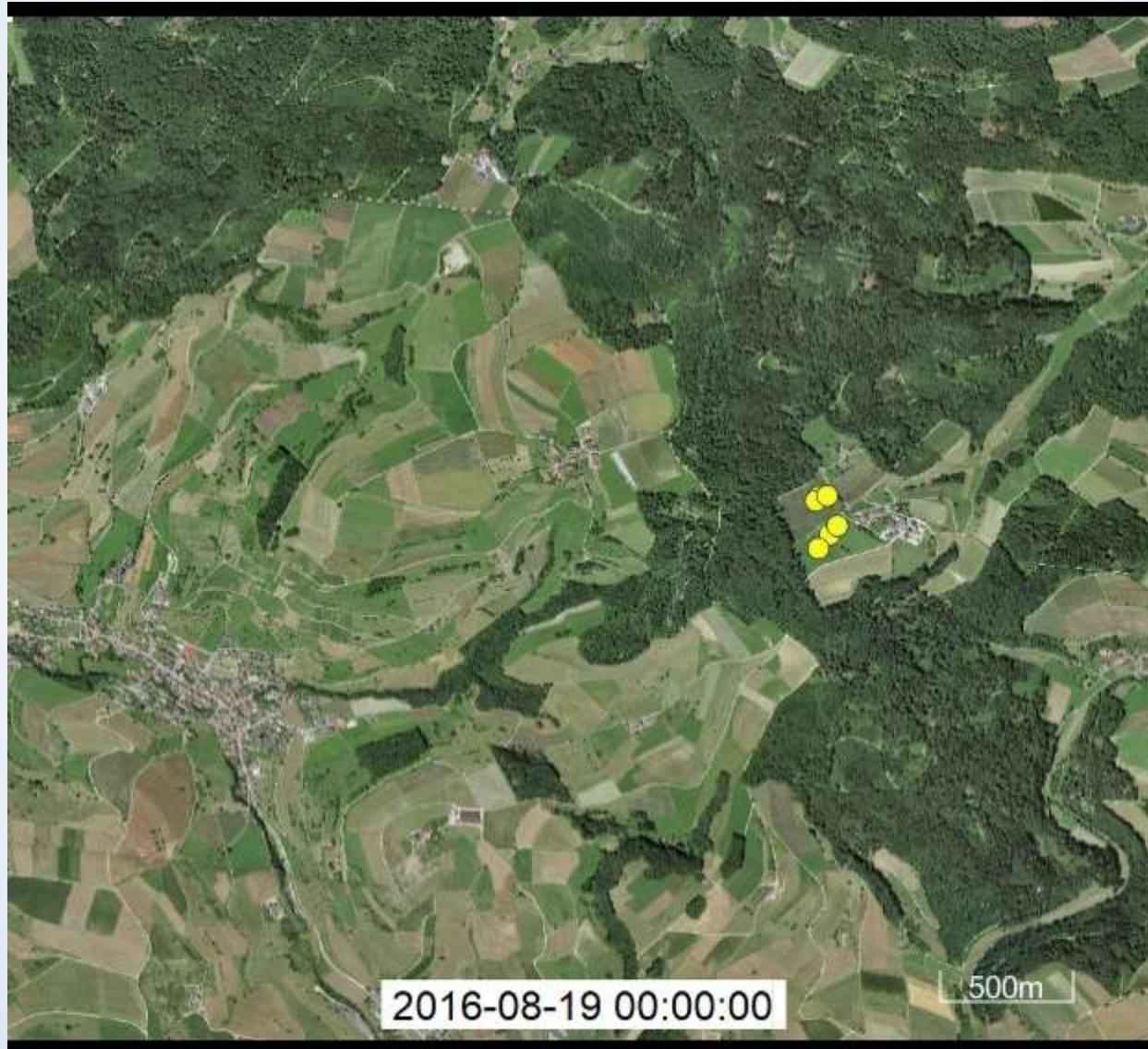


Vergrämung mit Hunden



blau: 1 Woche vor der Vergrämung; gelb: 1 Woche nach der Vergrämung

Ist vergrämen mit Hunden nachhaltig?



Kritik an den Präventionsmethoden

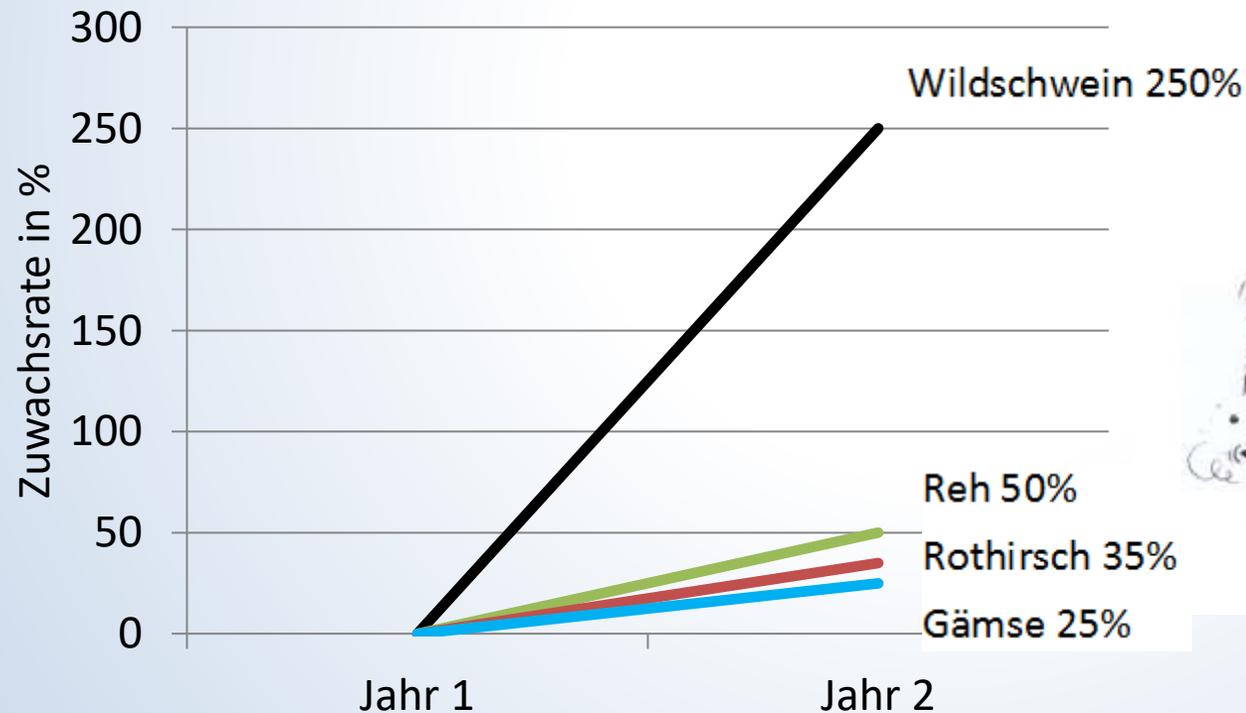
Mit den Präventionsmethoden wird das Problem nicht gelöst sondern nur verschoben!

Vergiften sollte man diese Bastarde!

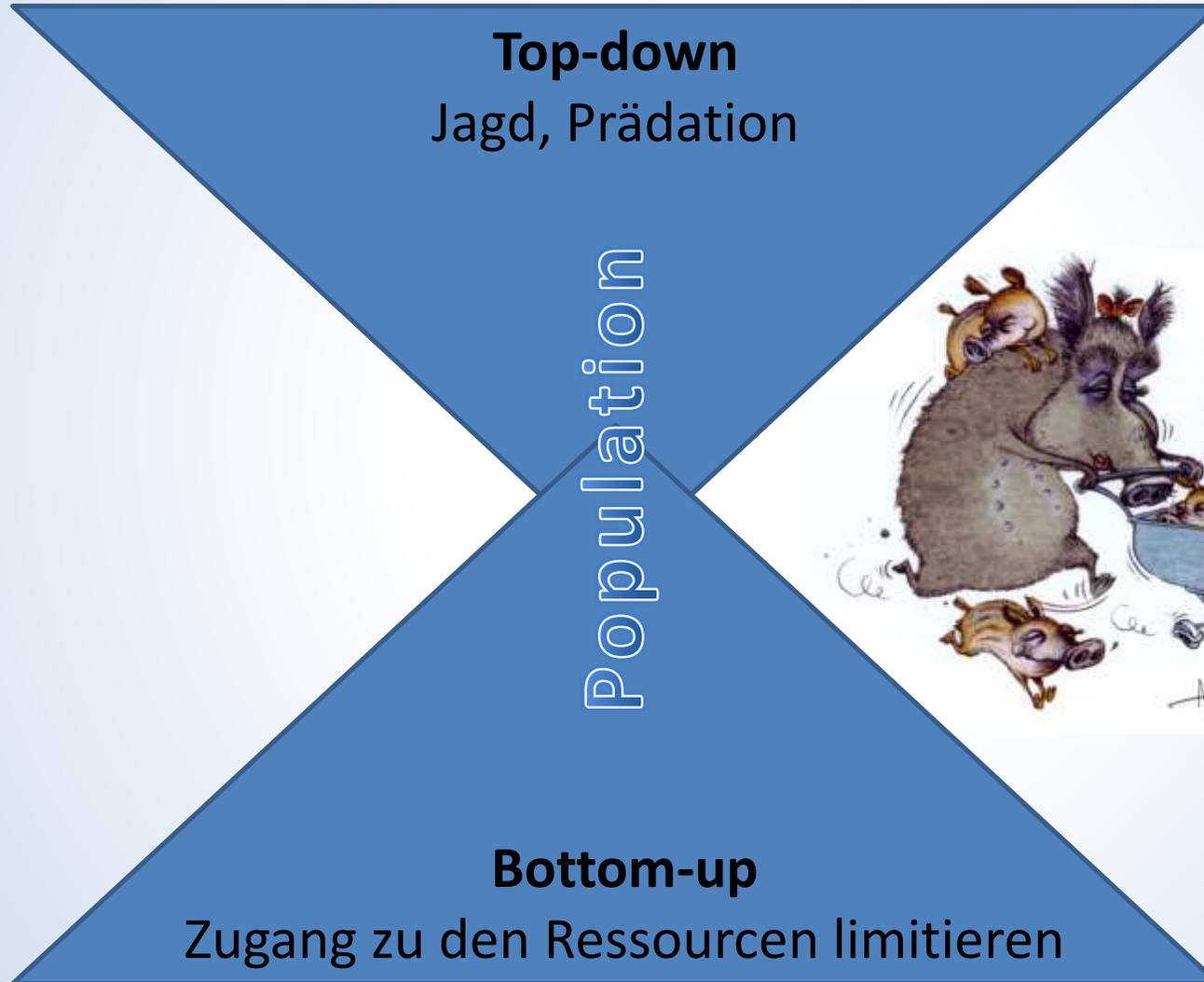


Warum ist Schadensprävention wichtig?

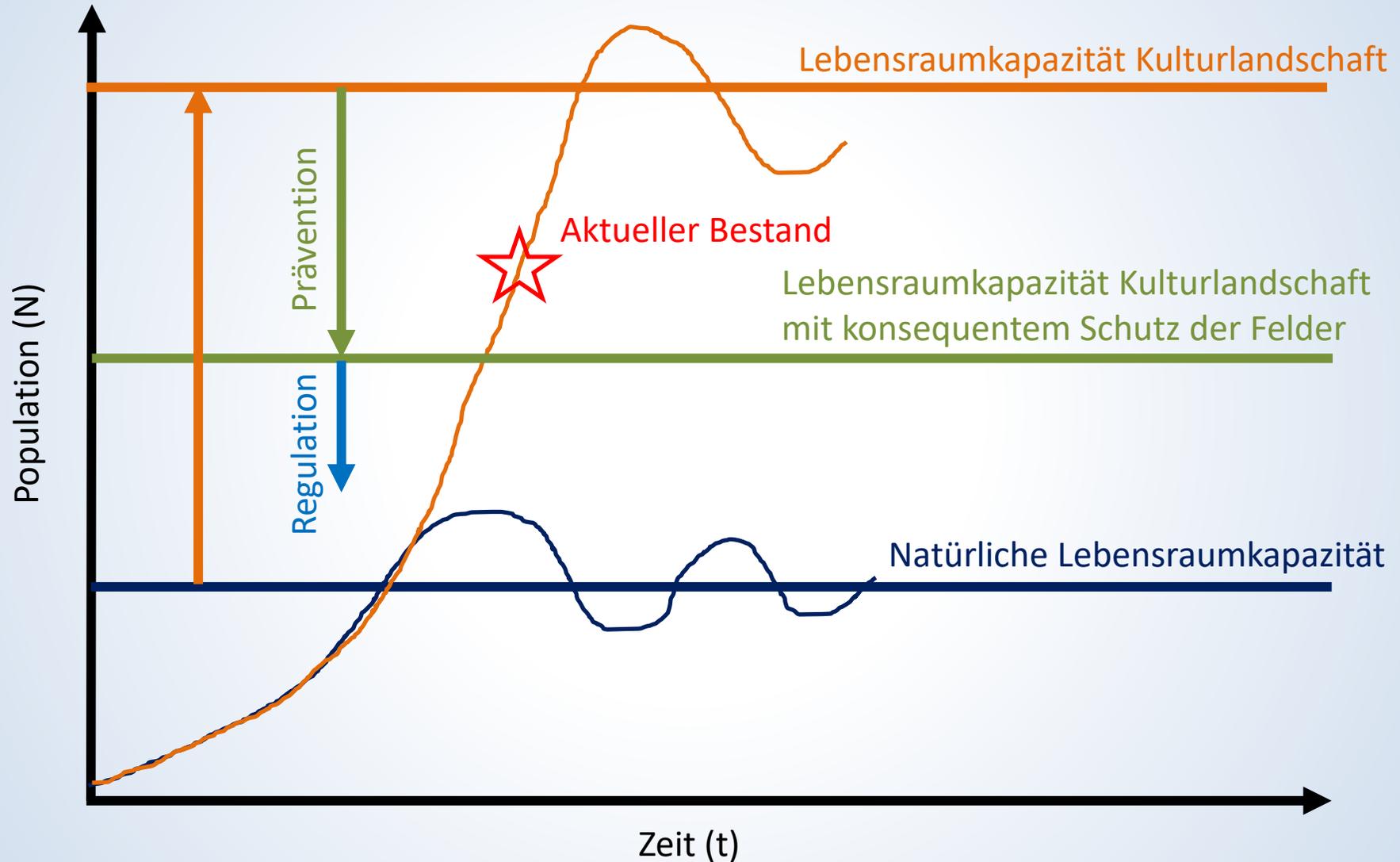
Das Wildschwein hat das Fortpflanzungssystem eines "r-Strategen" mit Zuwachsraten von 200-300% pro Jahr (Servanty et al. 2009, Sodeikat 2008, Wilson 2003).



Warum ist Schadensprävention wichtig?



Lebensraumkapazität



Theorie

**Praxishilfe
Wildschweinmanagement
(BAFU 2004)**



Jagdliche Regulierung
der Bestände

Schadenverhütende
Massnahmen im Agrarland

Angemessene Vergütung
entstandener Schäden

1

2

3

Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildelebender Säugetiere und Vögel

Art. 12 Verhütung von Wildschaden

¹ Die Kantone treffen Massnahmen zur Verhütung von Wildschaden.

³ Die Kantone bestimmen, welche Selbsthilfemassnahmen gegen jagdbare Tiere zum Schutze von Haustieren, Liegenschaften und landwirtschaftlichen Kulturen zulässig sind...

Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel

Art. 13 Entschädigung von Wildschaden

¹ Der Schaden, den jagdbare Tiere an Wald, landwirtschaftlichen Kulturen und Nutztieren anrichten, wird angemessen entschädigt. Ausgenommen sind Schäden durch Tiere, gegen welche nach Artikel 12 Absatz 3 Selbsthilfemassnahmen ergriffen werden dürfen.

² Die Kantone regeln die Entschädigungspflicht. Entschädigungen sind nur insoweit zu leisten, als es sich nicht um Bagatellschäden handelt und die zumutbaren Massnahmen zur Verhütung von Wildschaden getroffen worden sind. Aufwendungen für Verhütungsmassnahmen können bei der Entschädigung von Wildschaden berücksichtigt werden.

Praxis

**Praxishilfe
Wildschweinmanagement
(BAFU 2004)**

Jagdliche Regulierung
der Bestände

1

Schadenverhütende
Massnahmen im Agrarland

2

Angemessene Vergütung
entstandener Schäden

3



Die Praxishilfe Wildschweinmanagement betont, dass Entschädigungen die Anwendung von Schadenverhütungsmaßnahmen fördern und die wirksame Wildschweinregulierung der Jäger belohnen sollen.

Dies ist aktuell nicht der Fall, weil...

1. eine großzügige Vergütungsregelung der Schäden eine konsequente Umsetzung der Präventionsmassnahmen sowie Innovation und Anpassungen in der Landwirtschaft verhindert.
2. eine Schadensreduktion in Gebieten, wo anfällige Kulturen in Hochrisikozonen angepflanzt werden, nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand erreicht werden kann.

Gibt es Alternativen zu Mais?



Sudangras (*Sorghum sudanense*)



Quinoa (*Chenopodium quinoa*)

Take home message

- Es gibt verschiedene Präventionsmethoden, die eingesetzt werden können und wenn richtig angewandt, auch funktionieren.
- Mit Präventionsmassnahmen werden nicht nur Schäden verhindert sondern auch der Zugang zu den Nahrungsressourcen limitiert und damit dem Populationswachstum Grenzen gesetzt
- Schadensvergütung sollte an Vorgaben bei der Prävention geknüpft werden, nicht nur auf dem Papier sondern auch in der Praxis

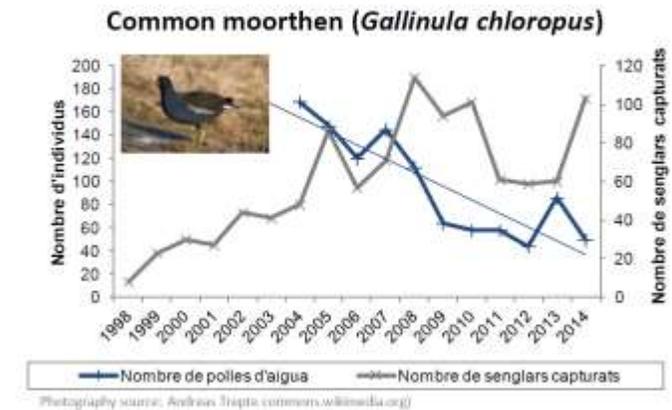
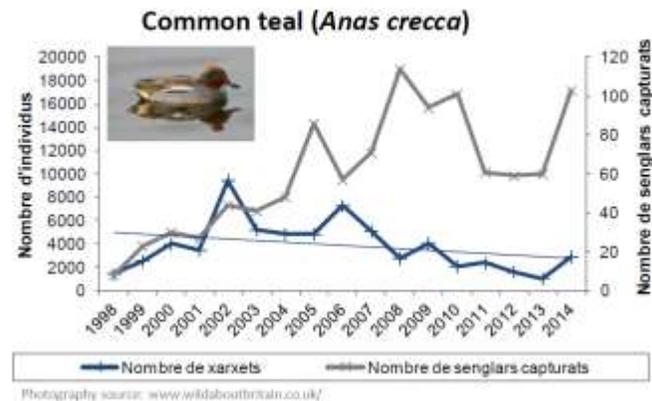
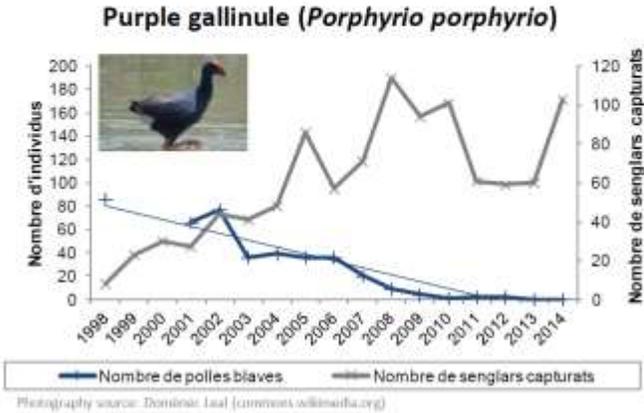
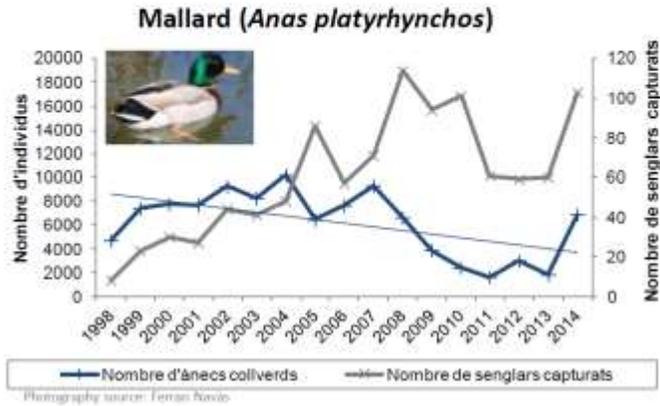
Mögliche Auswirkungen der Wildschweine auf Naturschutzgebiete



- Vegetation verändern
- Direkte Prädation
- Zugang für andere Prädatoren schaffen

Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà

Framework: Bird species more frequently consumed are under decline



Quelle: Carme Rosell

Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà

Testing an exclusion fence to prevent damage caused by wild boar to bird populations in a wetland area

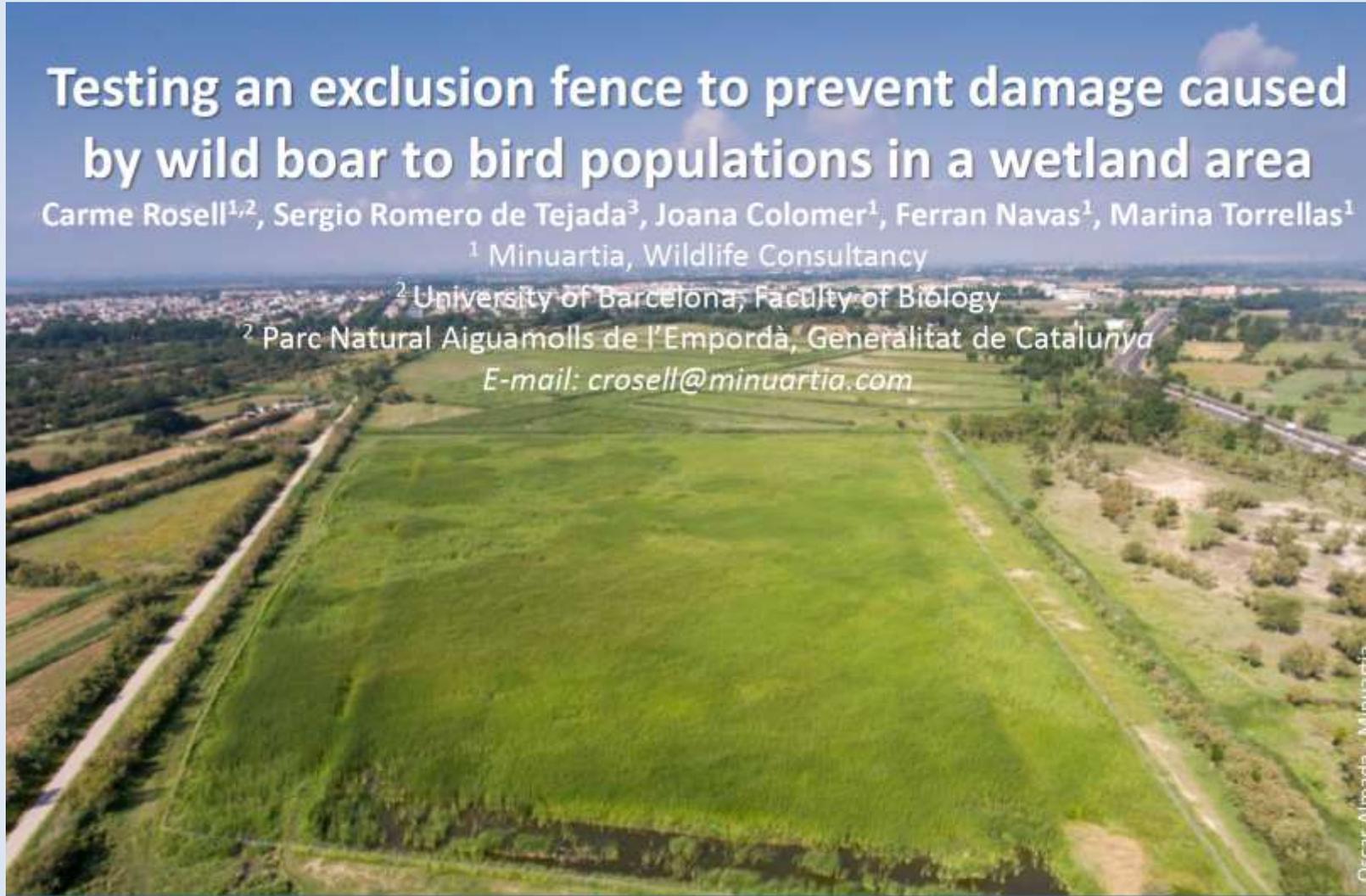
Carme Rosell^{1,2}, Sergio Romero de Tejada³, Joana Colomer¹, Ferran Navas¹, Marina Torrellas¹

¹ Minuartia, Wildlife Consultancy

² University of Barcelona, Faculty of Biology

² Parc Natural Aiguamolls de l'Empordà, Generalitat de Catalunya

E-mail: crostell@minuartia.com



Oscar Almada - Minuartia



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Secretaria de Medi Ambient
i Sostenibilitat**



Parc Natural
dels Aiguamolls
de l'Empordà



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



minuartia

Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà



Quelle: Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà

...und man kann sie doch zählen...

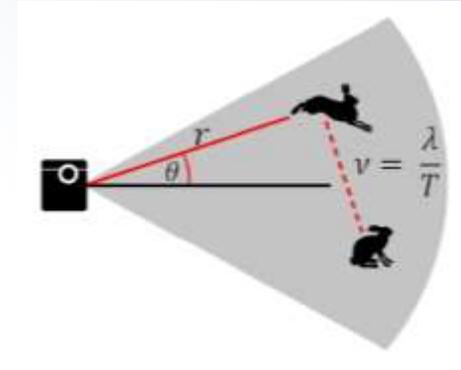
Bestandeserhebung Fanel: 30 Fotofallen während 3 Wochen Ende Winter
→ Frühlingsbestand ohne gestreifte Frischlinge



Bestandeserhebungen

Random Encounter Model (REM)

$$D = \frac{y}{t} \frac{\pi}{vr(2 + \theta)}$$



D: Absolute Dichte (Anzahl Tiere pro Flächeneinheit)

y: Anzahl Fotos mit Tierart

t: Total Fotofallenstunden

v: Durchschnittliche Geschwindigkeit der Tierart

r: Aufnahmereichweite der Fotofalle

θ : Aufnahmewinkel der Fotofalle



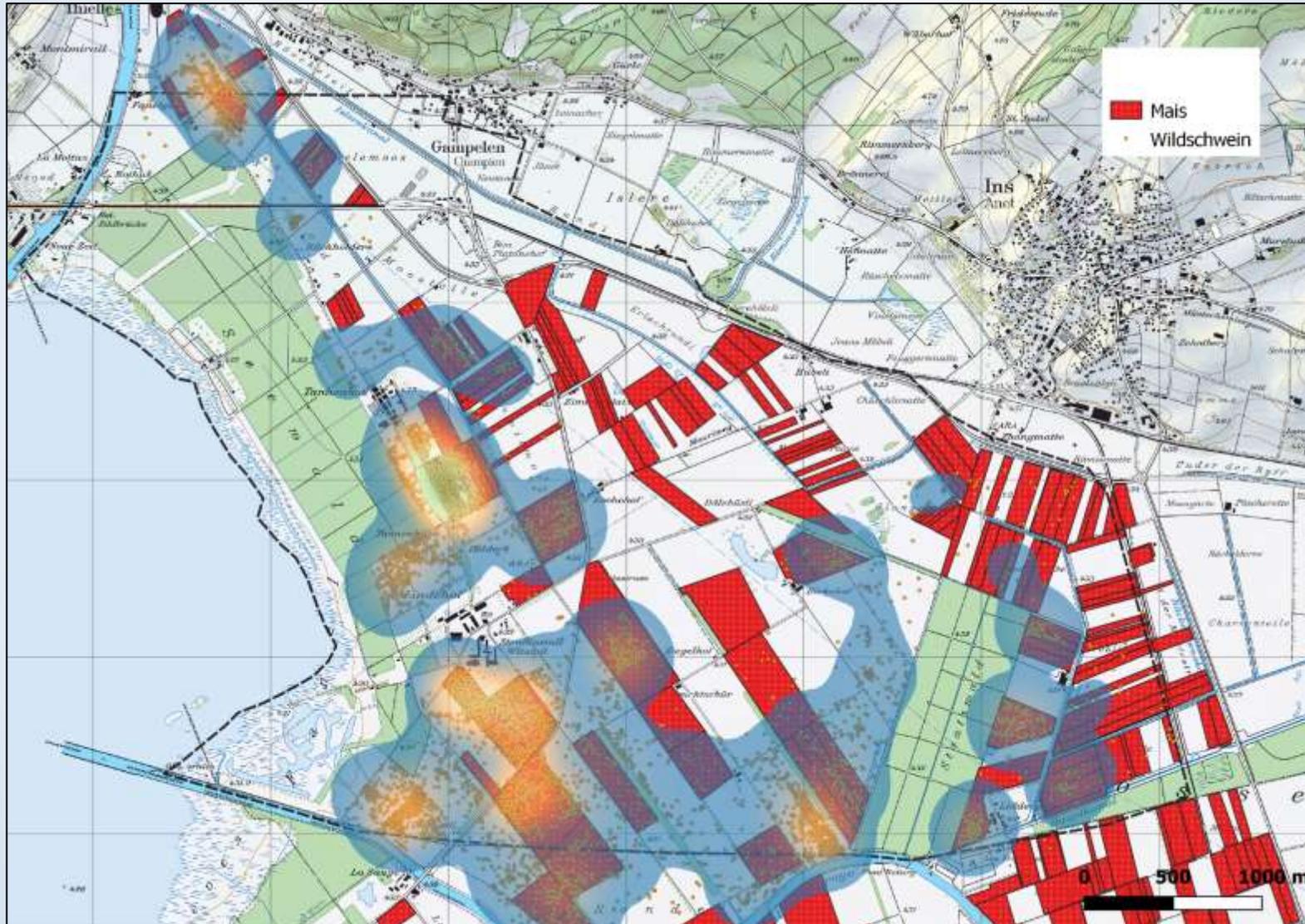
Bestandeserhebung im Fanel

Tabelle 2: Absolute Bestandeszahlen, die in den Jahren 2015-2020 mit den verschiedenen Methoden REM, Rottenerkennung und Scheinwerfertaxation, ermittelt wurden.

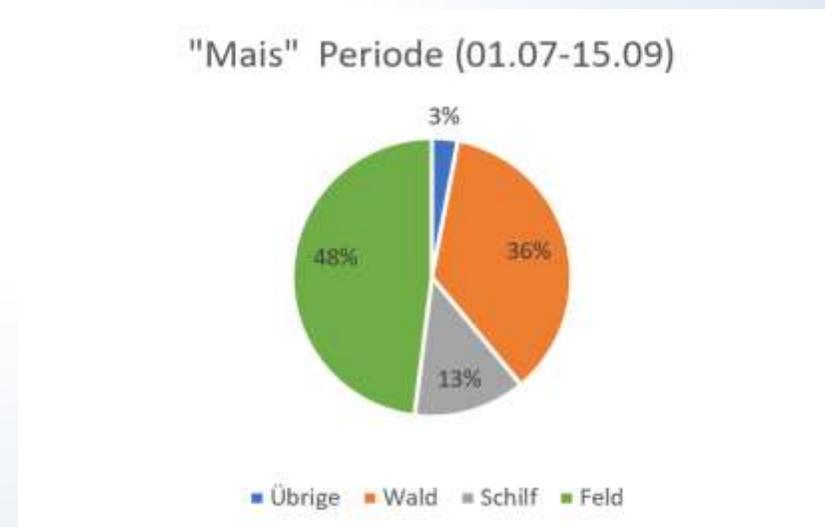
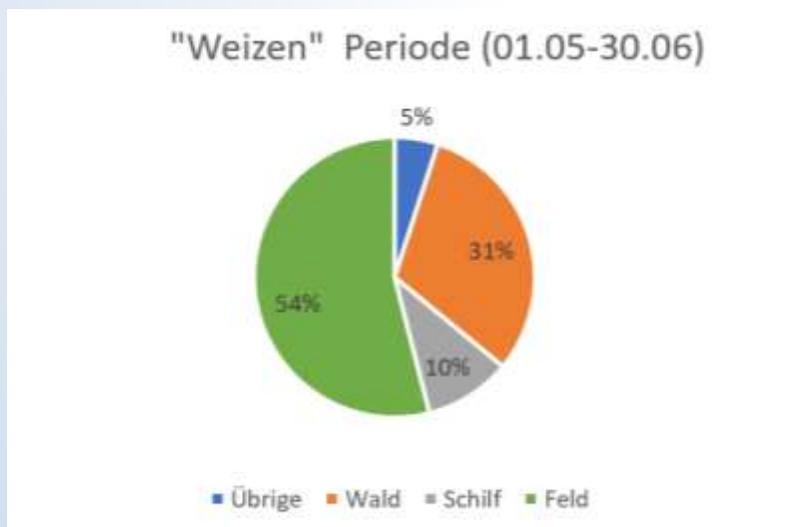
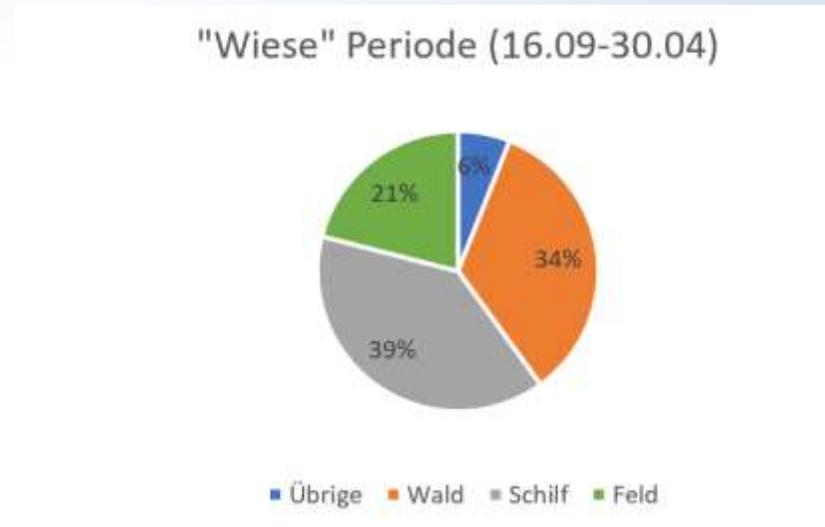
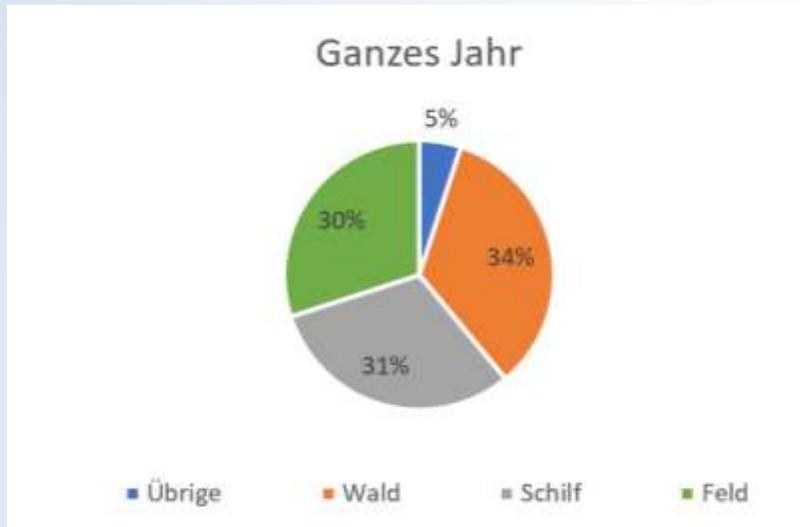
Jahr	REM (\pmSE)	Rottenerkennung	Scheinwerfertaxation
2015	66 (\pm 11)	86	40
2016	78 (\pm 11)	65	21
2017	90 (\pm 19)	103	29
2018	84 (\pm 15)	83	62
2019	136 (\pm 49)		77
2020	95 (\pm 18)		79

REM: Kosten rund CHF 12'000.- / Jahr

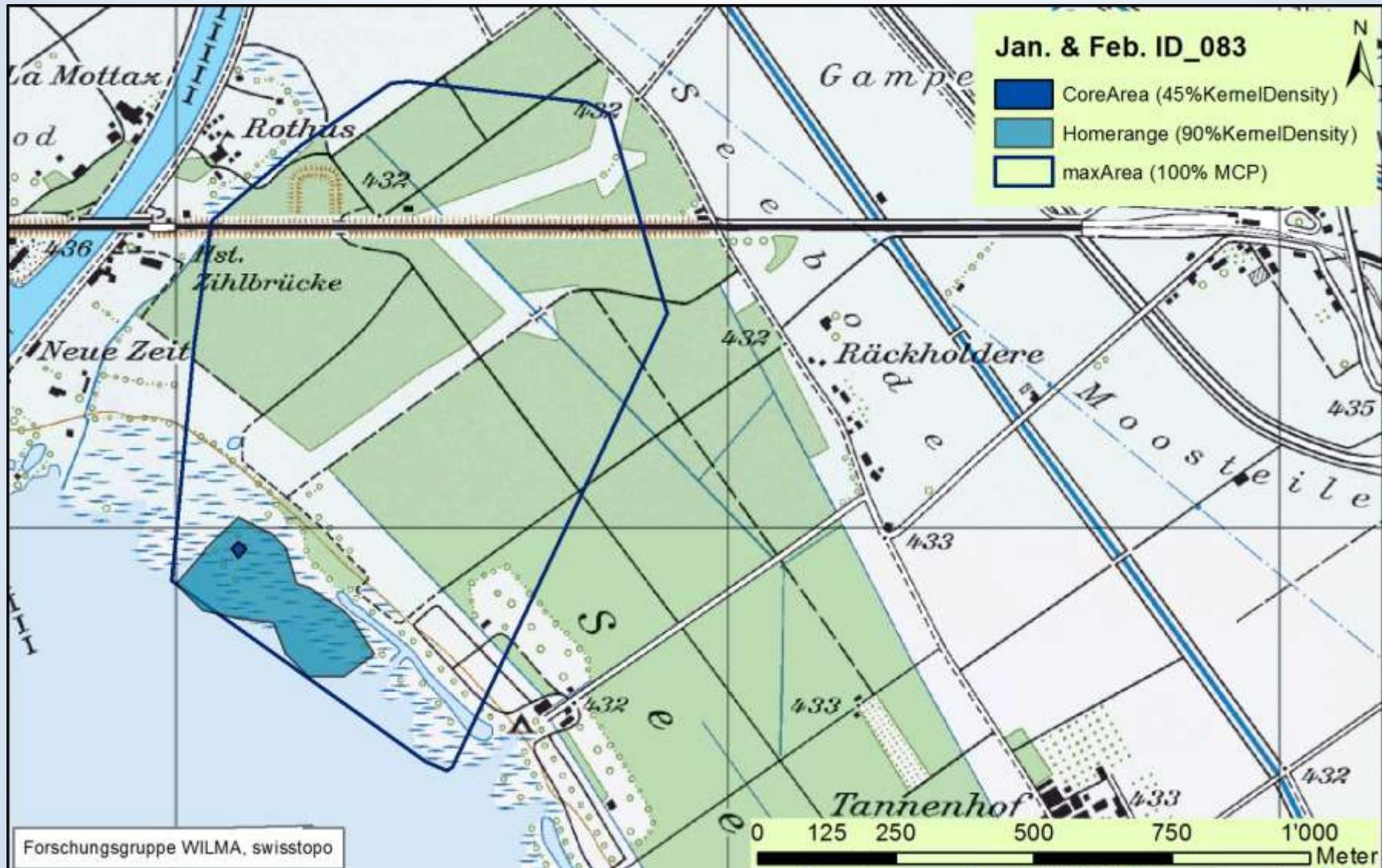
Risikokarte Mais (01.07-15.09)



Wann, wo unterwegs auf Nahrungssuche?

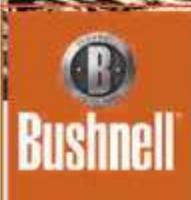


Aktivitätsgebiet im Winter



Auswirkungen auf die Vegetation





Ⓜ S5

42°F 5°C

2015-03-06 10:58:42



M S5

35 °F 1 °C

03-14-2016 07:06:54

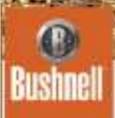


M S05

57°F 13°C

2017-03-21 10:36:17





M S05

35°F 1°C

02-27-2019 10:35:22

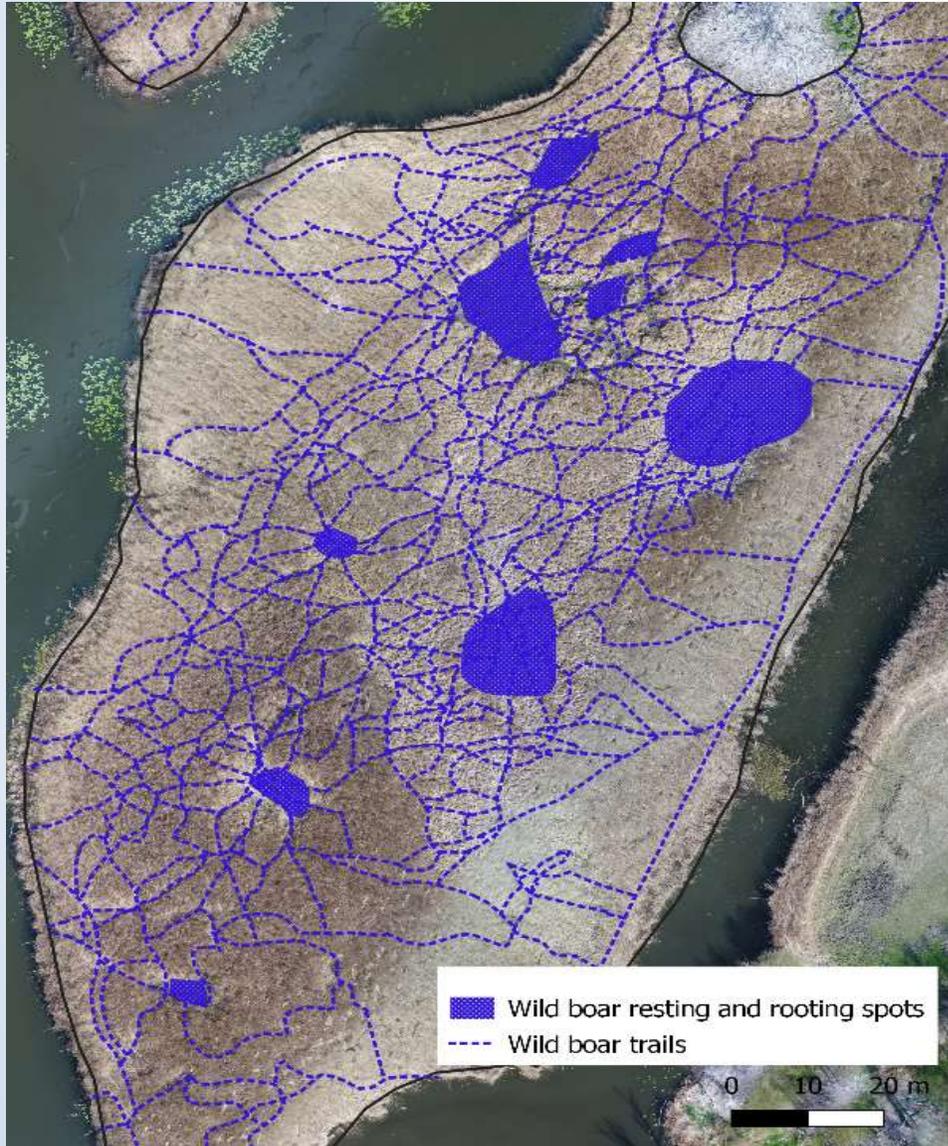


M S05

62°F 16 °C ●

02-24-2020 12:17:44

Auswirkungen auf die Vegetation



Riedfläche total: 37.2 ha (100%)
Wildschweinen nutzen: 3.9 ha (10.4%)
Wildschweinwechsel: 71.8 km

Operation Abschürfen → Dynamik & Biodiversität



Dynamik → Biodiversität



Sumpfknapenkraut



Lungenenzian



Weisse Sumpfwurzel

Bodenbrüter



Rohrammer



Bartmeise



Rohrschwirl

Bodenbrüter



Wildschwein als Prädator?



Wildschwein als Prädator von Rohrammern?

Tierart	Ereignisse	%
Fuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)	6	30%
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	5	25%
Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)	2	10%
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	1	5%
Nicht bestimmbar	6	30%
Total Prädation	20	100%

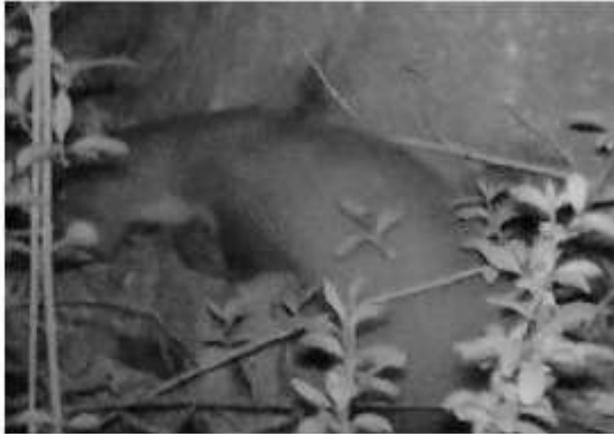
Gletterens, überwachte Nester N=125 (Behav. Ecol. Suter et al. 2009)

Nestexperiment im Fanel



- Standorte zufällig
- 30 Nester im Schilf
- 30 Nester im Wald
- je 4 Wachteleier
- während 2 Wochen

Auf frischer Tat ertappt (Nestexperiment)



Baummarder



Wasserralle



Wildschwein



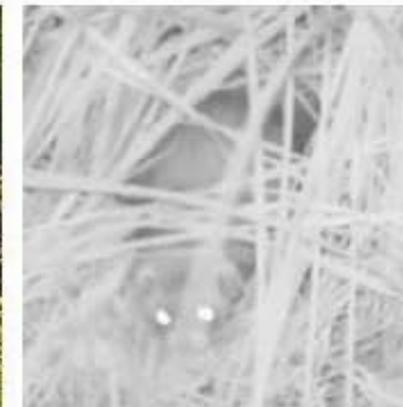
Rohrweihe



Eichhörnchen



Eichelhäher



Iltis

19 von 60 Nestern wurden geplündert

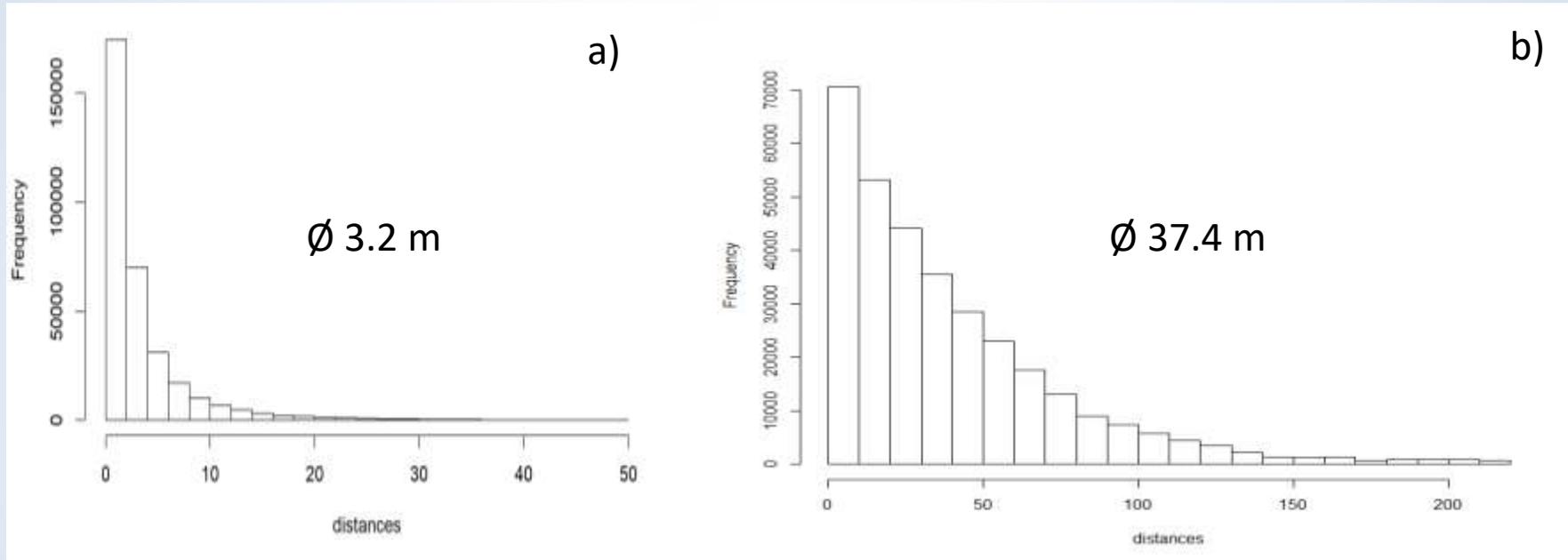
Resultate (Nestexperiment)

Prädator	Prädationsereignisse (Total Erfassungen)	
	Ried	Wald
Marder (<i>Martes sp.</i>)	5 (6)	3 (10)
Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)	2 (4)	- (10)
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	2 (2)	-
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	1 (2)	-
Iltis (<i>Mustela putorius</i>)	1 (1)	-
Eichhörnchen (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	2 (6)
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	2 (3)
Fuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	- (3)
Dachs (<i>Meles meles</i>)	-	- (5)
Nicht bestimmbar	-	1(-)

Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Histogramm der kürzesten Entfernungen zwischen Mittelpunkten eines regelmäßigen Gitters (1 m x 1 m) über dem potenziellen Nistgebiet und einem Weg.
a) mit Wildschweinwegnetz, b) ohne Wildschweinwegnetz

Zugang für Prädatoren erleichtern ?

Anzahl der potenziellen Beutegreifer, die mit Fotofallen auf dem Wildschweinwegnetz erfasst wurden.

Jahr	Fotofallen	Aufnahmetage	Fuchs	Wildkatze	Marder	Wildschwein
2015	2	100	11	3	1	80
2016	3	224	37	1	1	107
2017	4	79	11	3	2	9
2018	2	99	11	5	0	26
Total	11	502	70	12	4	222

Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Zugang für Prädatoren erleichtern ?



Take home message

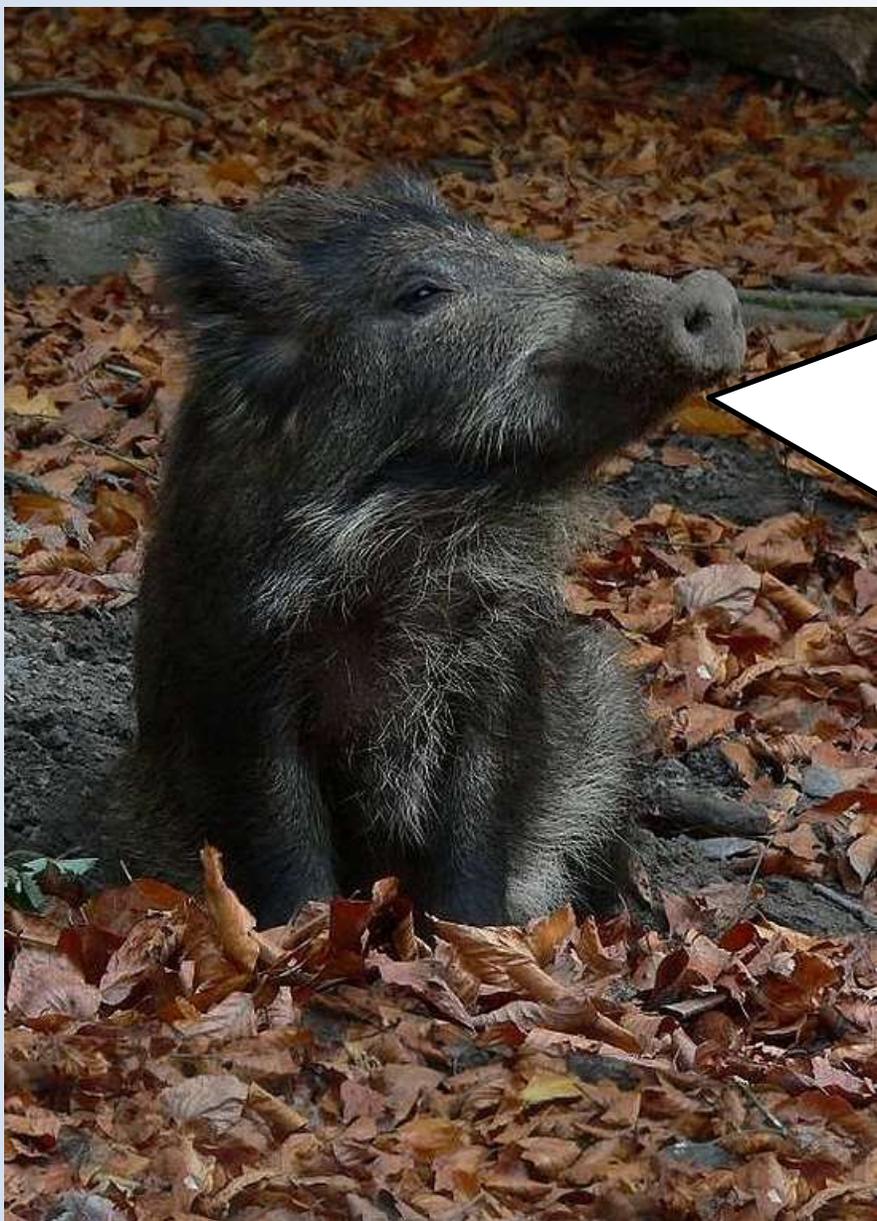
- Bestandenserhebungen bei Wildschweinen sind möglich
- Wildschweine weichen dem Jagddruck aus und suchen Zuflucht in Schutzgebieten, was lokal zu hohen Dichten führt
- In einer Rohrammernstudie und in einem Nestexperiment konnte kein signifikanter Einfluss durch direkte Prädation bei Bodenbrütern nachgewiesen werden
- Wildschweine können den Zugang zum Ried für Prädatoren erleichtern
- Mit ihrer Wühltätigkeit bringen Wildschweine Dynamik in die oberen Bodenschichten des Schutzgebiets und erhöhen damit die Biodiversität



© WLS.CH

53°F11°C

07-23-2017 09:41:38



Danke!

Ueli Haussener (Wilhut BE)

Hans Döbeli (Wildhut AG)

Sandro Stoller & Benjamin Sigrist

WILMA-Team & Studierende (ZHAW)

Christian Heeb (Kt. BE)

Miriam Pewsner & Sandrine Wider (WLS.CH)

Werner Schibli & Thomas Halter (Jagdgesellschaft
Hochwacht)

Martin Wyler (Jagdgesellschaft Kästhal-Brugg)

Freiwillige Helfer

Finanzierung:

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)

Kanton Bern

Kanton Aargau