

N. Brinkmann¹, W. Siegfried², A. Wälti³, E. Hennig⁴, G. Wullschleger⁴, M. Hallauer³, M. Leumann¹

¹ Fachstelle Weinbau SH/TG, Landwirtschaftsamt Schaffhausen

² Rebbauforum SH/TG

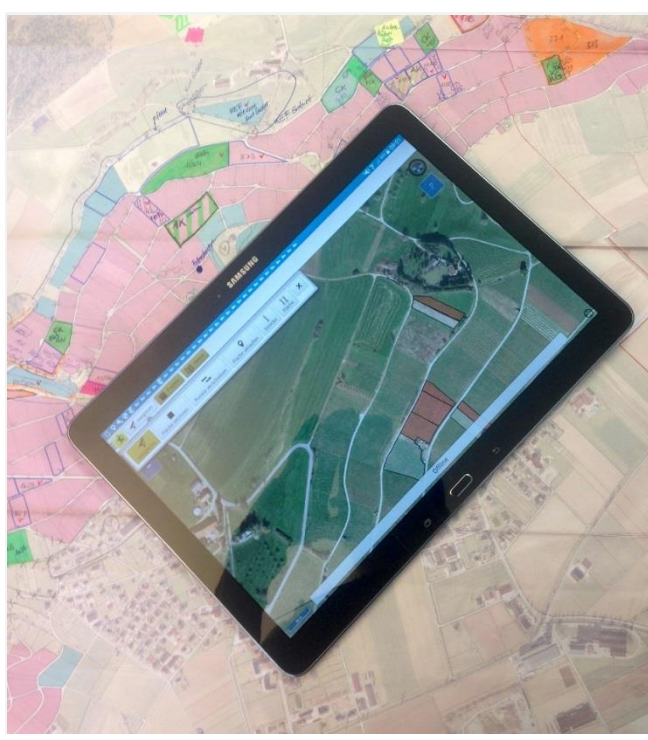
³ Rebbaugenossenschaft Hallau/Oberhallau

⁴ Agroscope, Wädenswil

Projektübersicht

Ziel des Projektes ist die Populationsentwicklung der Kirschesigfliege (KEF) im Gebiet Hallau/Oberhallau mittels dem Zusammenspiel von gezieltem Massenfang und anderer biotechnischer Massnahmen frühzeitig und nachhaltig zu kontrollieren. Gleichzeitig werden Nützlinge, andere Lebewesen wie auch natürliche Habitats wie Hecken und Feldgehölze geschont. Die sieben Grundlagen- und Forschungsmodul legen den Fokus auf GIS-Kartierung, KEF-Flug, Monitoring, Fallen, Netze & Barrieren und Wirkstoffe & Applikation mit dessen Hilfe geeignete Bekämpfungsmassnahmen gefunden und darüber hinaus die Populationsentwicklung sowie Ausbreitung besser verstanden werden soll. Besonderen Wert legt dieses Projekt auf eine möglichst praxisnahe Umsetzung der einzelnen Massnahmen und befasst sich daher auch mit deren Wirtschaftlichkeit.

GIS-Kartierung



KEF-relevante Attribute wie anfällige Rebsorten, Brombeeren, Holunder, Kirsche, Steinobst, sonstige Beeren und Hecken allgemein wurden in Hallau GIS-basiert erfasst.

KEF-Flug



Markierung der KEF mittels Hühnerweiss und Tracerpulver im Versuchszentrum. Anschliessend wurden KEF in Klebfallen, welche in unterschiedlichen Radien aufgehängt waren, wieder gefangen, ausgezählt und analysiert. Auf Grund des geringen KEF-Drucks 2017 konnten die Ergebnisse dieses Moduls nicht verwendet werden.

Wirkstoffe & Applikation

Die Wirkstoffe Nekagard 2, Surround, Spinosad und Acetamiprid sowie das Combi-Protec wurden auf Dornfelder, Dakapo, Cabernet Dorsa, Regent und Blauburgunder getestet. Dazu fand eine wöchentliche Eiablagebonitur statt. Leider konnte auf Grund des geringen KEF-Drucks 2017 keine Unterschiede zwischen Kontrolle und dem Wirkstoff sowie zwischen den Wirkstoffen festgestellt werden.

Monitoring

Wöchentliche Auszählung männlicher KEF Individuen (Abb. 1) an den Monitoringstandorten (n=22) zeigte, dass die Fangzahlen signifikant höher in medium/dichten Hecken im Vergleich zu den Fangzahlen in den Reben sind.

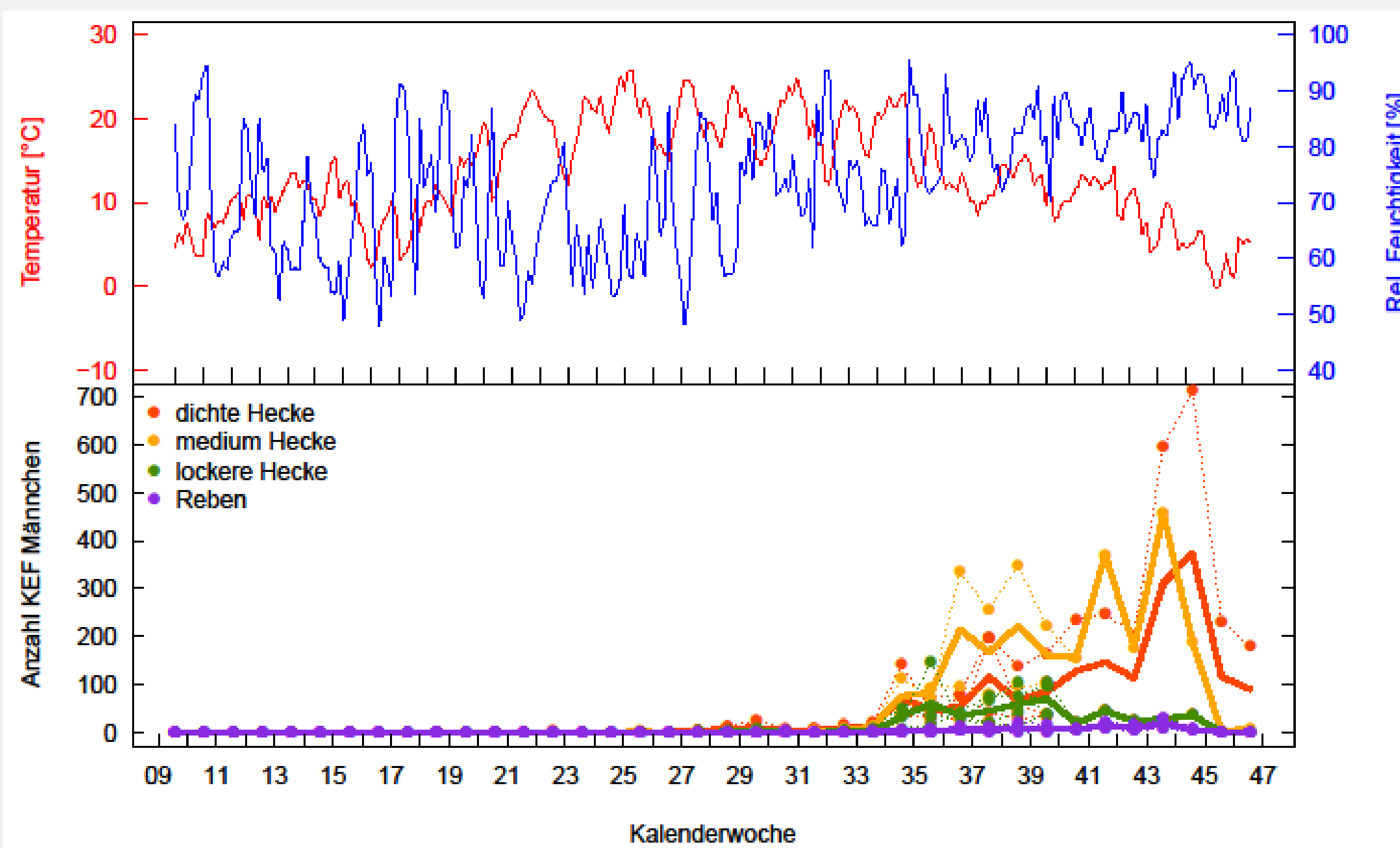


Abb. 1: Verlauf von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit, gemessen am Agrometeo-Standort Hallau in der Kalender Woche 9 bis 47 (oberes Panel). Anzahl der wöchentlich gefangenen KEF-Männchen in den 22 verschiedenen Monitoringstandorten kategorisiert nach dichter, medium und lockerer Hecke sowie Reben. Dicke Linien zeigen die mittleren Fangzahlen der jeweiligen Kategorie auf (unteres Panel).

Netze & Barrieren

Die wöchentliche Auszählung der Becherfallen und Eiablage auf der Parzelle zeigte, dass sich KEF Männchen signifikant mehr in der Hecke als in der Blauburgunder Parzelle aufhalten. Darüber hinaus konnte keine Eiablage im Zeitraum von KW 36 bis 44 gefunden werden. Der Winzer stellte aber fest, dass der KEF Befall sich von der 1. und 2. Reihe auf die 7. und 8. Reihe verschoben hat. Der Versuch wird deshalb in 2018 angepasst.

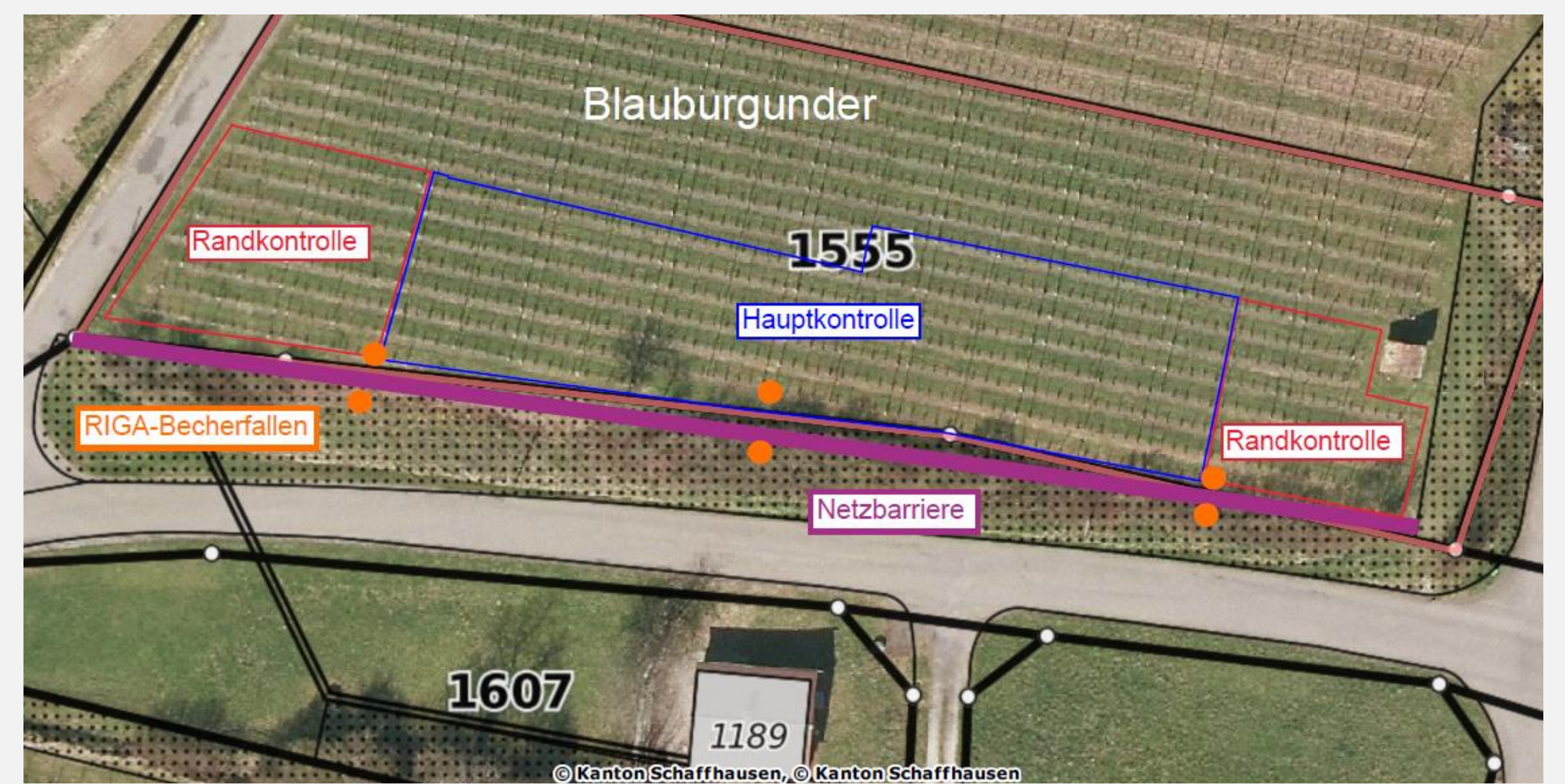


Abb. 2: Luftbild und Versuchsskizze des Seitennetz-Versuchs. Orange = RIGA Becherfallen, Lila = Netzbarriere, Blau = Hauptkontrolle und Rot = Randkontrolle welche jeweils auf Eiablage (50 Beeren) wöchentlich kontrolliert wurde.

Fallen

Die unterschiedlichen Versuche im Modul Fallen zeigten,

- (i) dass Fallen mit einer grösseren Gefässoberfläche mehr KEF Männchen fangen (Abb. 3)
- (ii) dass die Köderflüssigkeit in der Hecke entsorgt werden kann und kein Unterschied in der Fangzahl zwischen 1 m Abständen oder 3 m Abständen der Fallen herrscht (Abb. 4)
- (iii) dass eine mittelgrosse Falle im Unterhalt in der Kosten-Nutzen Analyse am besten abschneidet (Tab. 1)

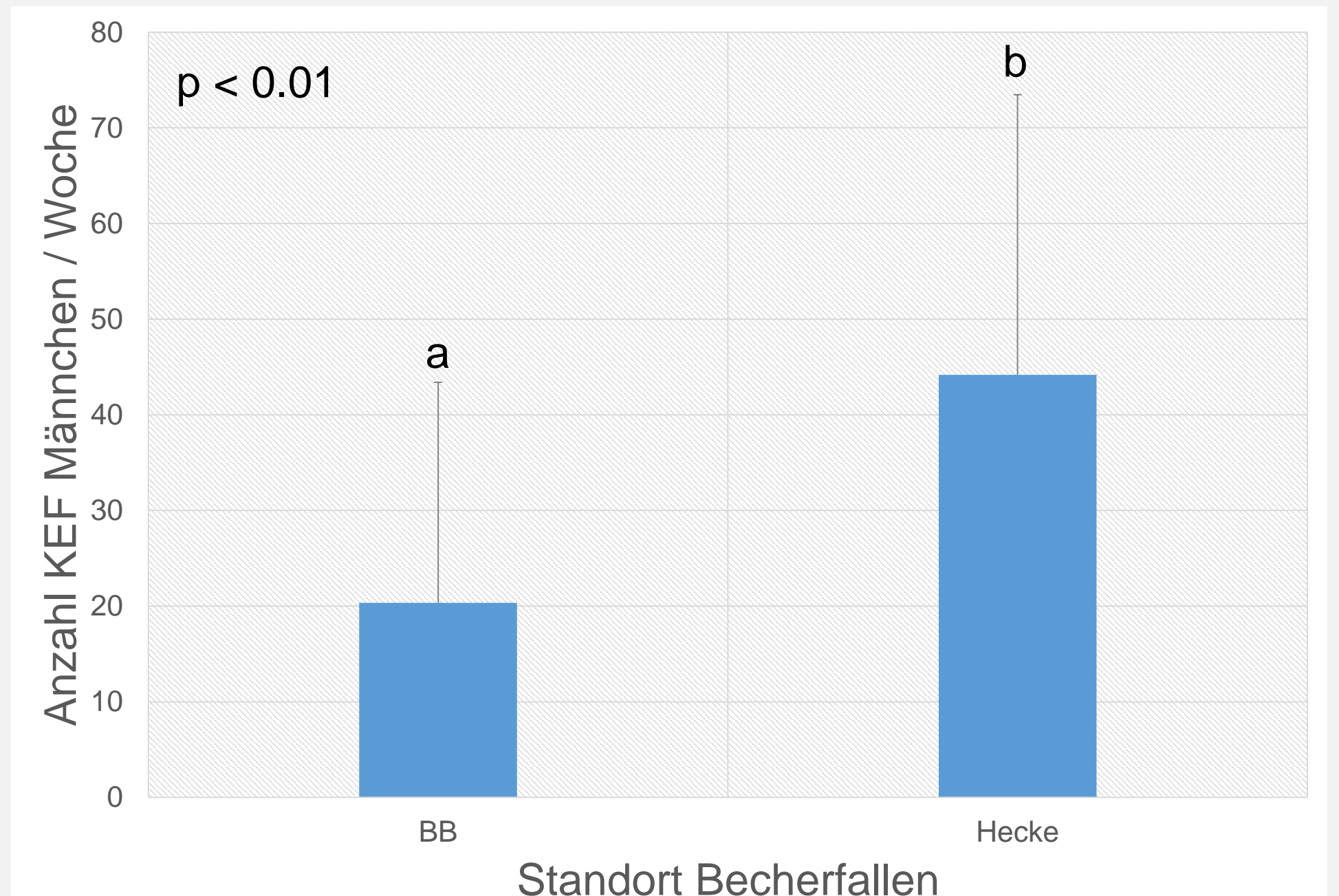
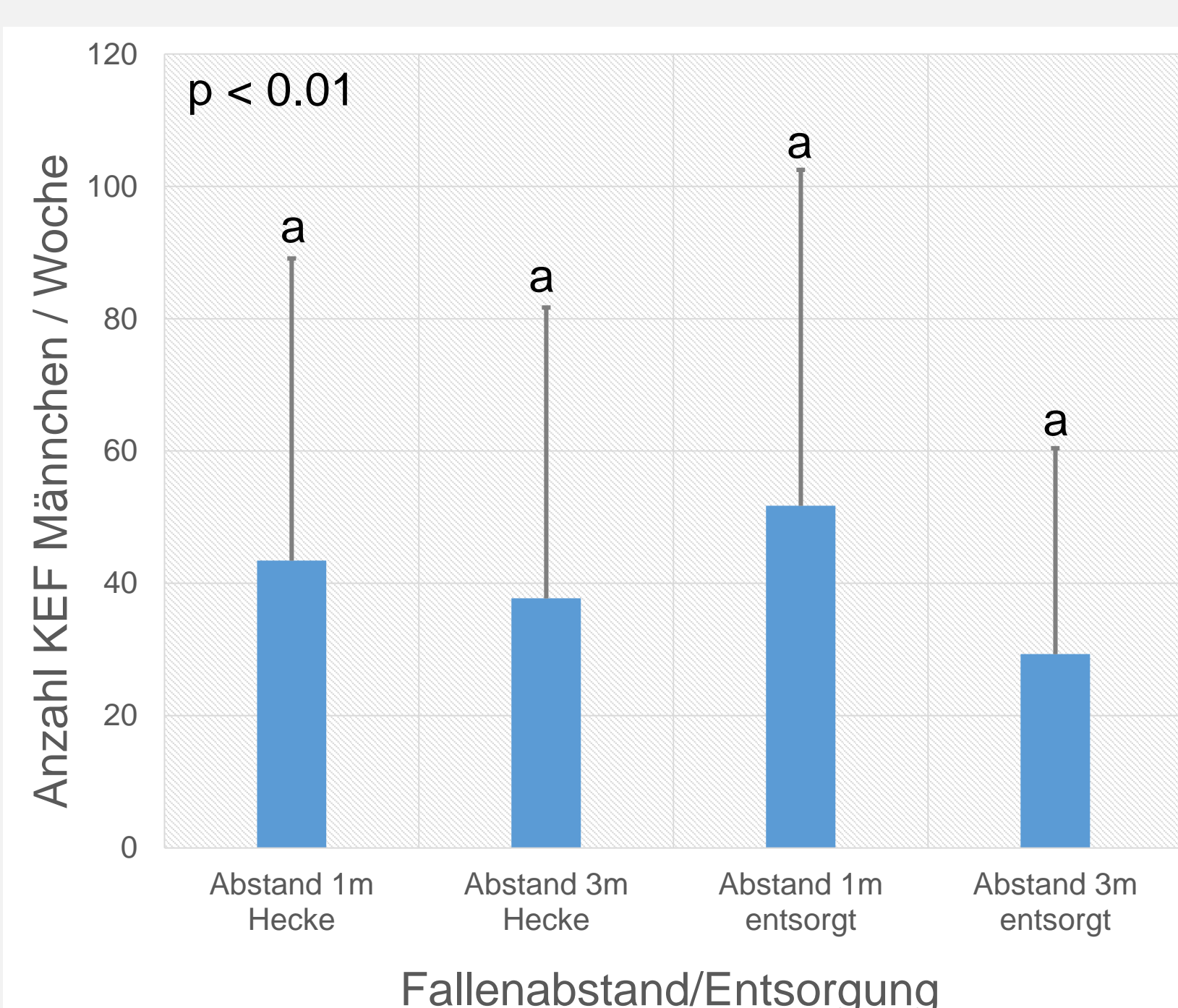
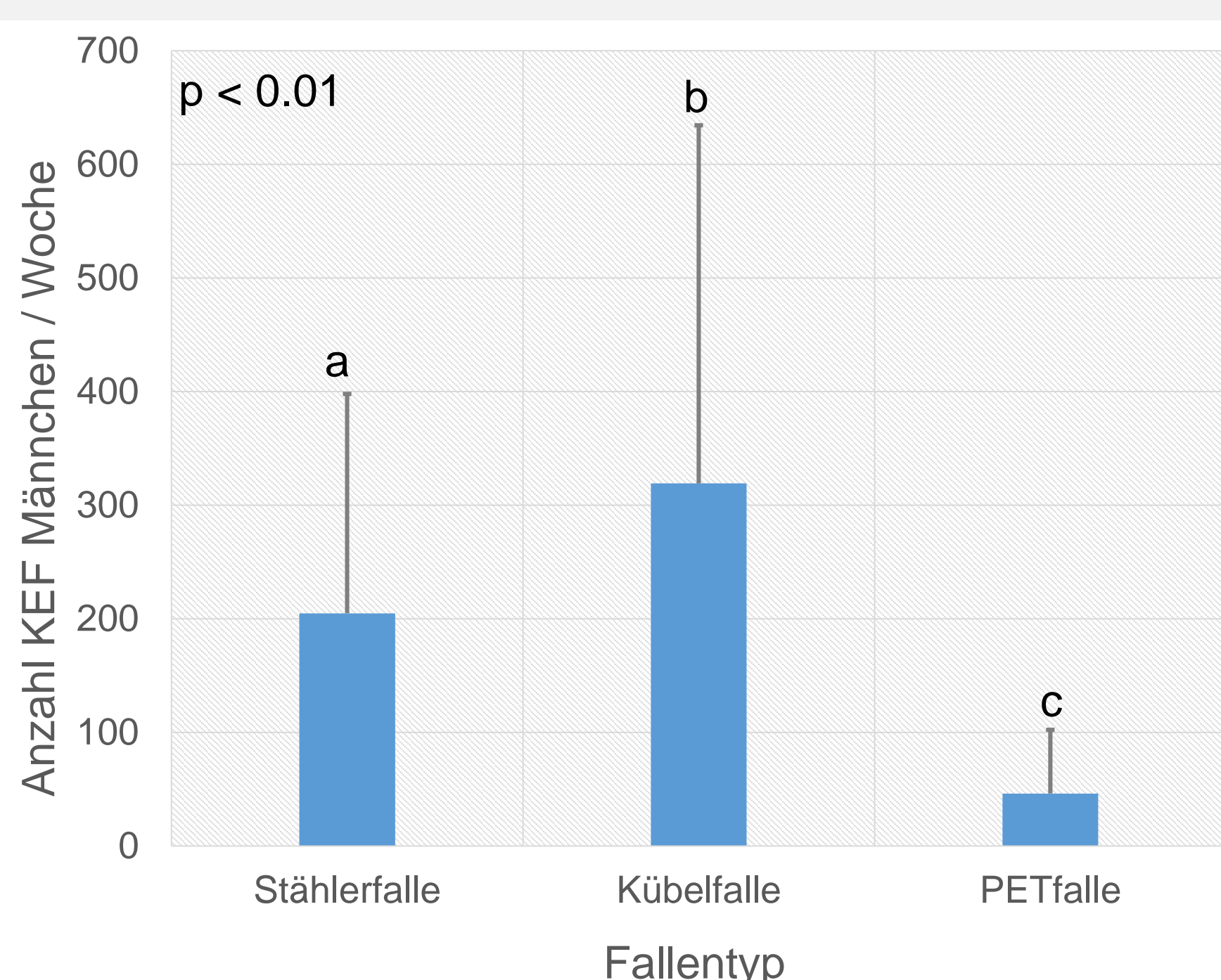


Abb. 2: Anzahl gefangener KEF Männchen pro Woche gemittelt über einen Zeitraum von 9 Wochen (KW 36-44). Die verschiedenen Buchstaben zeigen einen signifikanten Unterschied (one-way ANOVA) in den Fangzahlen zwischen den RIGA Becherfallen in der Hecke und in der Blauburgunder Parzelle auf.



Abb. 3: Anzahl gefangener KEF Männchen pro Woche gemittelt über einen Zeitraum von 10 Wochen (KW 37-47). Die verschiedenen Buchstaben zeigen den signifikanten Unterschied (one-way ANOVA) in den Fangzahlen zwischen den Fallentypen auf.

Abb. 4: Anzahl gefangener KEF Männchen pro Woche gemittelt über einen Zeitraum von 7 Wochen (KW 34-40). Die gleichen Buchstaben zeigen keinen signifikanten Unterschied (one-way ANOVA) in den Fangzahlen zwischen den Fallenabständen und der Entsorgungsart auf.

Tab. 1: Kosten-Nutzen Analyse der drei Fallentypen hinsichtlich ihrer Unterhaltskosten pro Woche. In den Unterhalt flossen Menge Köderflüssigkeit und Preis sowie die Anzahl Minuten und Stundenlohn für die Bewirtschaftung der Falle mit ein. Aus Abb. 3 gehen die verschiedenen Ränge der Fallentypen hervor. Je höher die Zahl, desto höher die Fangleistung der Falle. Je höher der Wert der Wirtschaftlichkeit ist, desto besser ist das Verhältnis von Kosten zu Nutzen der jeweiligen Falle.

	Kübel-Falle	Stähler-Falle	PET-Falle
Unterhalt pro Falle (SFr)	1.95	0.20	0.13
Rang Fallenfänge	3	2	1
Wirtschaftlichkeit	1.54	10.00	7.69

Ausblick 2018

- Monitoring wieder durchführen
- Hotspot Analyse
- Populationsentwicklung durch Massenfang beeinflussen
- KEF-Relevanz der Hecken kennen
- optimale Fangleistung von Fallen erreichen inkl. neuen Fallentypen, Kosten-Nutzen Analyse, Abstand und Farbe

In freundlicher Zusammenarbeit mit