



Untersuchungen zum Ausbreitungsverhalten der Kirschessigfliege



Uwe Harzer, Stefanie Alexander, Jan Sauter, Ina Broll, Marion Gradl, Ursula Hetterling, Christina Grill, Alfred Orth, DLR Rheinpfalz



Fonds européen de développement régional
(FEDER)
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
(EFRE)



InvaProtect

Diese Untersuchungen wurden im Rahmen des Projekts InvaProtect „Nachhaltiger Pflanzenschutz gegen invasive Schaderreger im Obst- und Weinbau“ durchgeführt.

Das Projekt InvaProtect hat zum Ziel, ein Gesamtkonzept mit Bekämpfungsempfehlungen u.a. gegen die Kirschessigfliege auf der Basis von kulturspezifischen integrierten Maßnahmenplänen für die Obstanbauer und Winzer im Oberrheingraben zu erstellen.

Das Projekt wird aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

Untersuchungsgebiete

1. Standort Meckenheim: Auftreten von Kirschessigfliegen in unterschiedlich bewirtschafteten Süßkirschenhabitaten
2. Standort Neustadt (Versuchsanlage Nussacker): Kleinräumiges Dispersionsverhalten der KEF zwischen verschiedenen Obstkulturen
3. Standort St. Martin: Auftreten von KEF in Rebflächen mit unterschiedlichen Distanzen zum Waldrand
4. Standort Leistadt: Auftreten von KEF in Rebflächen mit unterschiedlichen Distanzen zum Waldrand



Methodik Fallenmonitoring



Köderflüssigkeit Obstbau („DroskiDrink“)

- 75 % naturtrüber Apfelessig
- 25 % Rotwein
- 2 g Zucker/100 ml



Köderflüssigkeit Weinbau

- 50 % naturtrüber Apfelessig
- 50 % Wasser

Alle Fallen wurden in einem wöchentlichen Turnus gewechselt und auf das Vorhandensein von Kirschessigfliegen ausgewertet.

1. Standort Meckenheim

Der Untersuchungsstandort in Meckenheim besteht aus drei unterschiedlich bewirtschafteten Süßkirschenanlagen unterschiedlichen Alters und Zustandes.

Die **Anlage 1** besteht aus 3 Baumreihen verschiedener Süßkirschensorten in einem Alter von ca. 8-10 Jahren. Sie wird intensiv bewirtschaftet (Pflanzenschutz, Bestandshygiene).

Die **Anlage 2** besteht aus einer einzelnen Reihe Süßkirschen mit verschiedenen Sorten in einem Alter von ca. 15 - 20 Jahren. Sie wird extensiv bewirtschaftet.

Bei **Anlage 3** handelt es sich um eine **verwilderte Süßkirschenpflanzung**, die nicht mehr gepflegt wird. Sie besteht aus einer Reihe sehr alter (ca. 30+ Jahre) und hoher Süßkirschenbäume. Auf ihr haben sich verschiedenste Wirts- und Wildpflanzen wie z.B. Holunder, Brombeeren, Weißdorn und Efeu angesiedelt.

Alle drei Süßkirschenhabitats sind von Ackerbaukulturen und Erdbeeren umgeben. Lediglich bei der Anlage 1 befindet sich östlich noch eine extensiv bewirtschaftete Parzelle mit Sauer- und Süßkirschen.

1. Standort Meckenheim

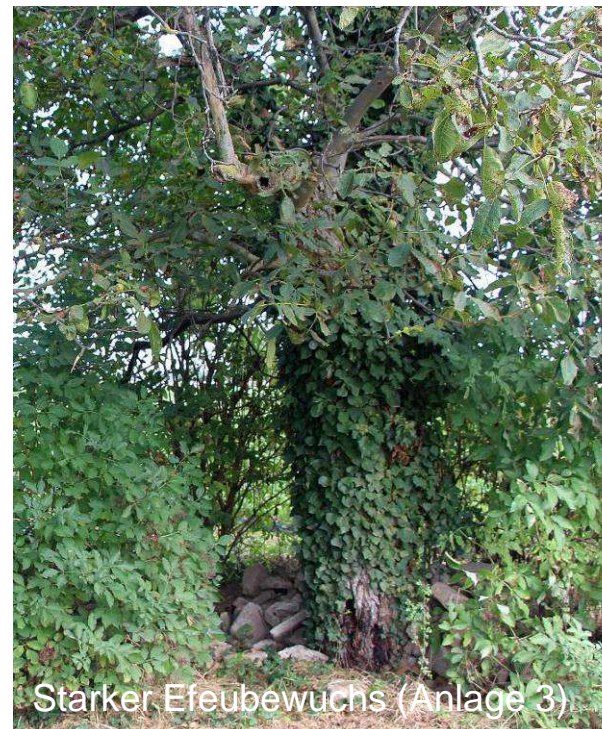
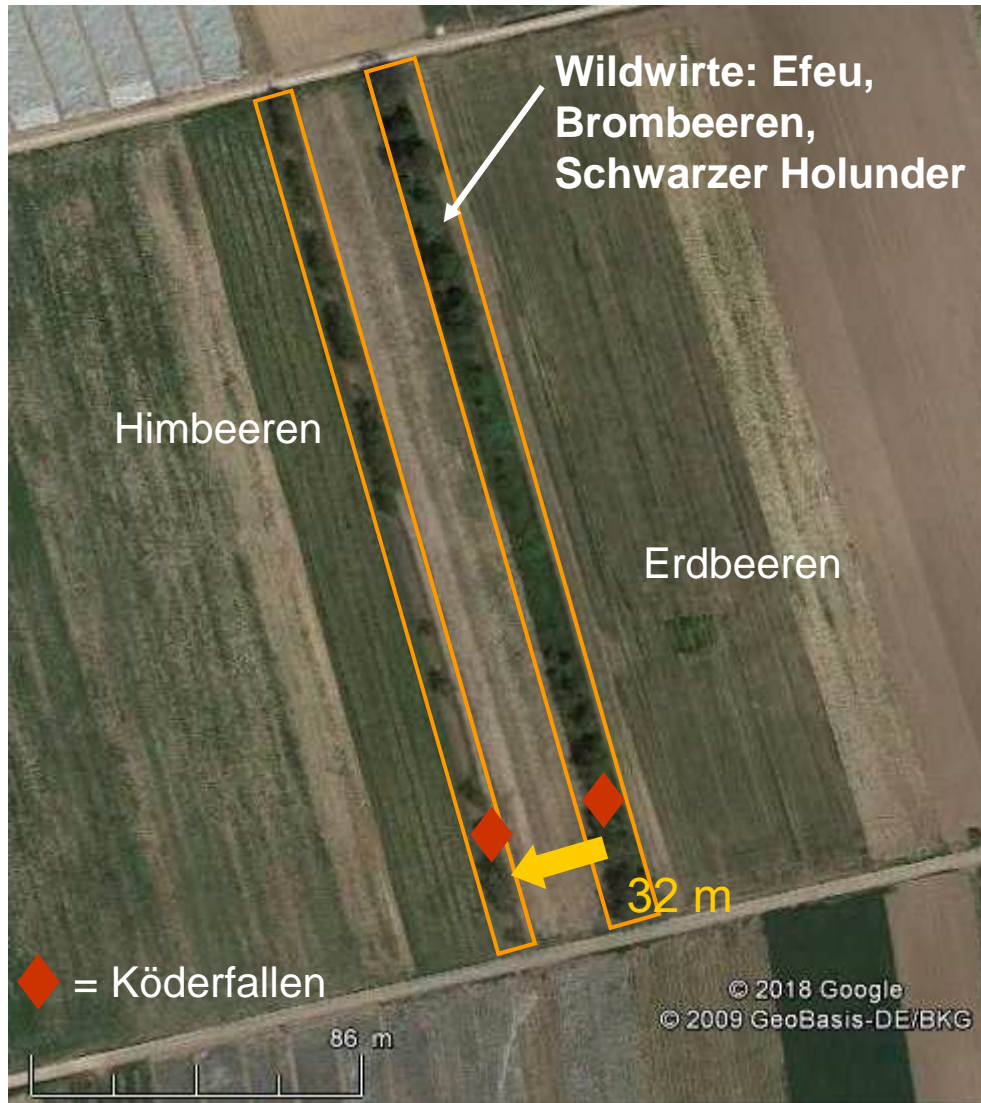


Entfernungen:

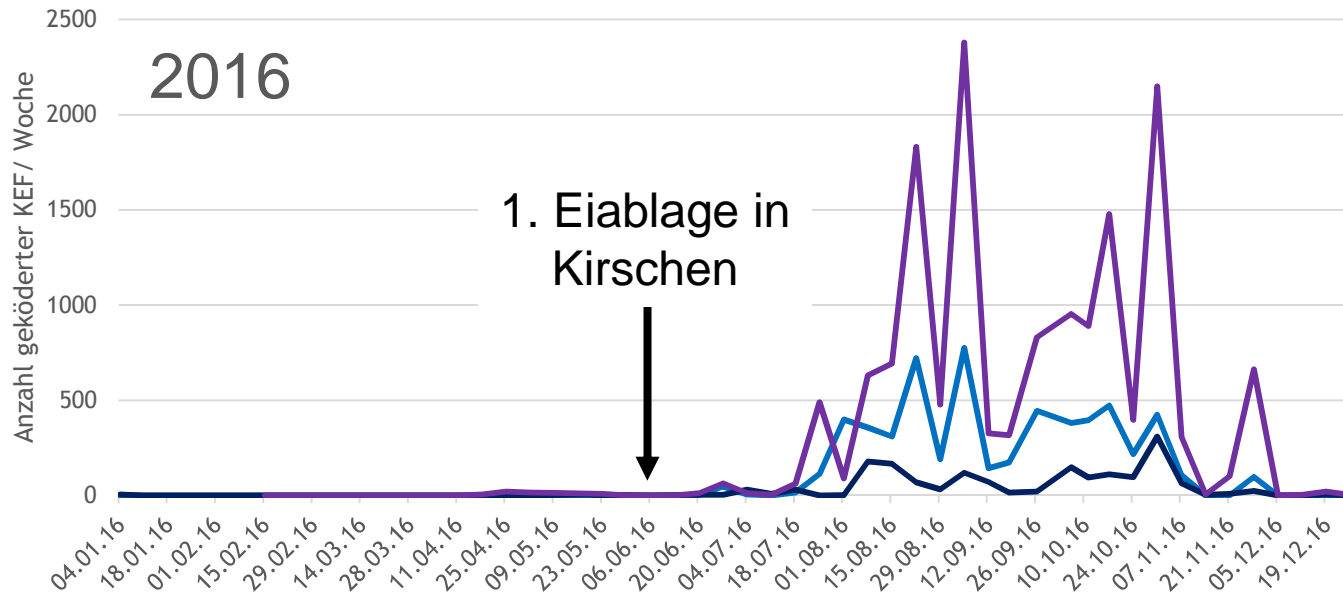
Anlage 1 bis Anlage 2:
517 m

Anlage 2 bis Anlage 3:
32 m

1. Standort Meckenheim Anlagen 2 und 3

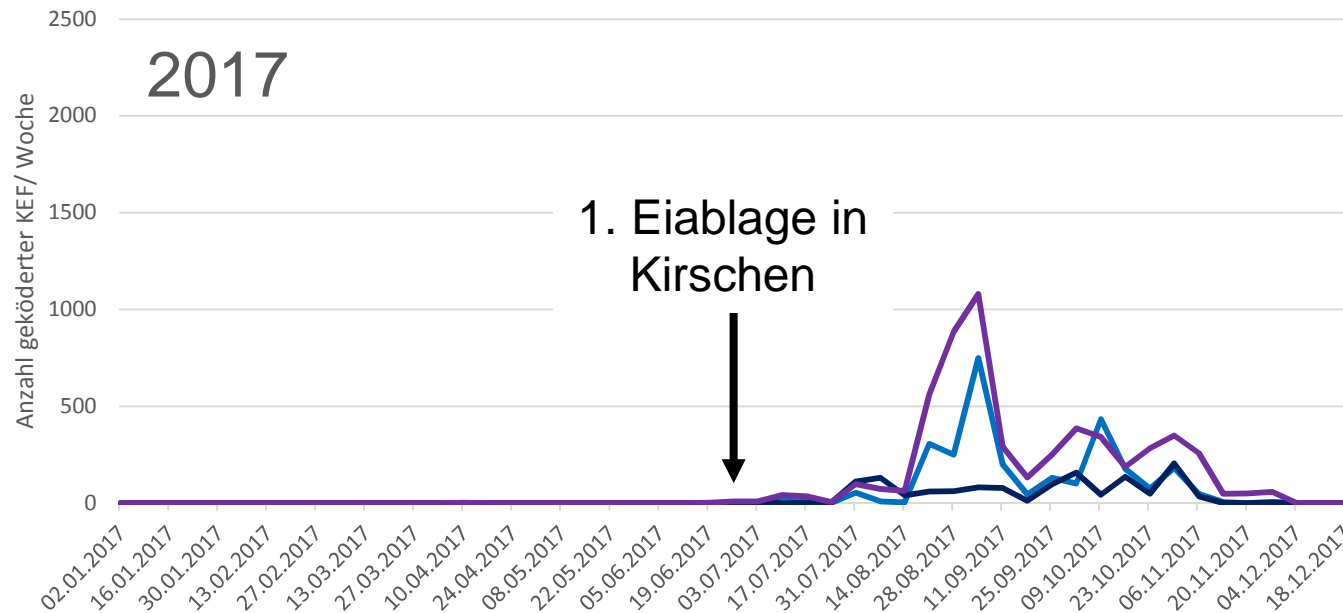


Flugüberwachung Meckenheim



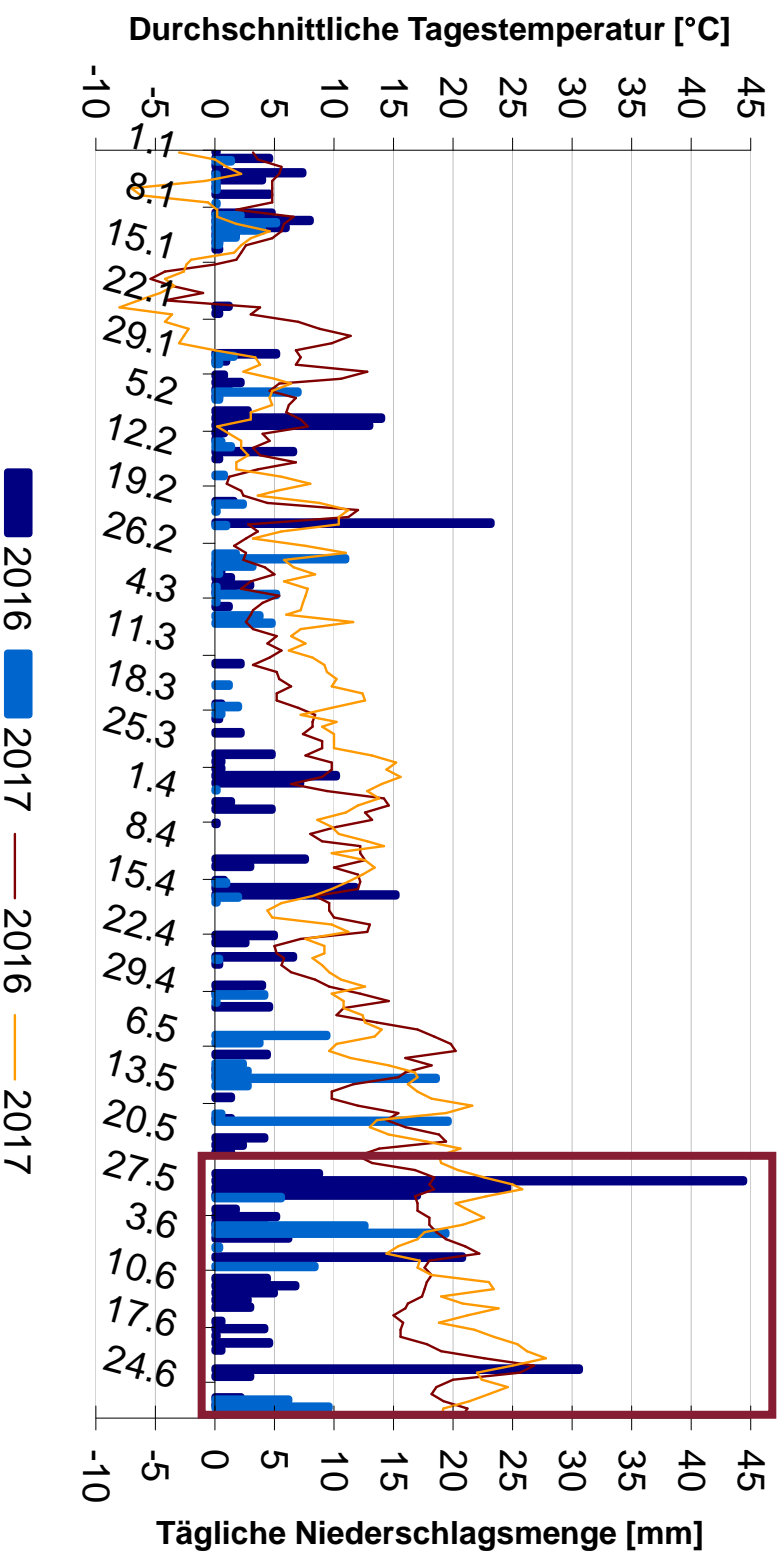
Legende

- Anlage 1 (intensiv bewirtschaftet)
- Anlage 2 (extensiv bewirtschaftet)
- Anlage 3 (verwildert)





Wetterbedingungen in Meckenheim 2016 und 2017



1. Standort Meckenheim - Fazit

Die Fallenfänge aus 2016 und 2017 (siehe Folie 7) spiegeln die unterschiedliche Intensität in der Bewirtschaftung der Anlagen wieder.

Insbesondere in 2016 wurden in der verwilderten Kirschenanlage, die nicht mehr bewirtschaftet wird, über die gesamte Saison deutlich mehr Fliegen gefangen als in den zwei Vergleichsflächen.

In der extensiv bewirtschafteten Anlage wiederum wurden mehr Fliegen in der Köderfalle registriert als in der gepflegten, intensiv bewirtschafteten Kirschenanlage.

Aufgrund der erhöhten Populationsdichte in 2016 kamen diese Unterschiede deutlicher zum Vorschein als in 2017.

1. Standort Meckenheim - Fazit

Die unterschiedlichen Populationsdichten zwischen beiden Jahren begründen sich in erster Linie in der Witterung ab Ende Mai und im Juni während der Reifungsphase der Kirschen.

In 2016 gab es während dieser Phase deutlich mehr Regentage bei gleichzeitig milderem Temperaturen (siehe Folie 8), so dass die Bedingungen für die Reproduktion der Kirschessigfliegen in 2016 günstiger waren als in 2017.

Wildhabitate wie die Anlage 3, in denen potenzielle Wirtspflanzen vorkommen, bieten der Kirschessigfliege optimale Vermehrungsbedingungen und erhöhen damit den Populationsdruck und das Befallsrisiko innerhalb eines Areal.

Inwieweit die verwilderte nicht mehr gepflegte Anlage 3 ein erhöhtes Gefahrenpotential für die direkt benachbarte Kirschenanlage (Anlage 2) darstellt, kann mit diesen Untersuchungen jedoch nicht abschließend bewertet werden.

1. Standort Meckenheim - Fazit

Ein Vergleich der Flugaktivität in 2016 (siehe Folie 7) zwischen den 3 Kirschenanlagen zeigt, dass die registrierten Aktivitätspeaks in allen Anlagen zeitlich übereinanderliegen, jedoch auf einem unterschiedlich hohen Niveau.

Da in der weiter entfernt liegenden intensiv bewirtschafteten Anlage 1 diese Peaks auf einem deutlich niedrigeren Niveau ebenfalls abgebildet werden, könnte man davon ausgehen, dass in allen 3 Habitaten die dort an-sässigen Populationen den gleichen Generationsablauf aufweisen.

Aufgrund der in der verwilderten Anlage 3 deutlich erhöhten Populationsdichte ist es nicht ausgeschlossen, dass Fliegen auf die direkt benachbarte Fläche (Anlage 2) ausweichen. Dies könnte u.a. die deutlichen Peaks im August in der Anlage 2 erklären (siehe Folie 7).

2. Standort Neustadt (Versuchsfläche Nussacker)

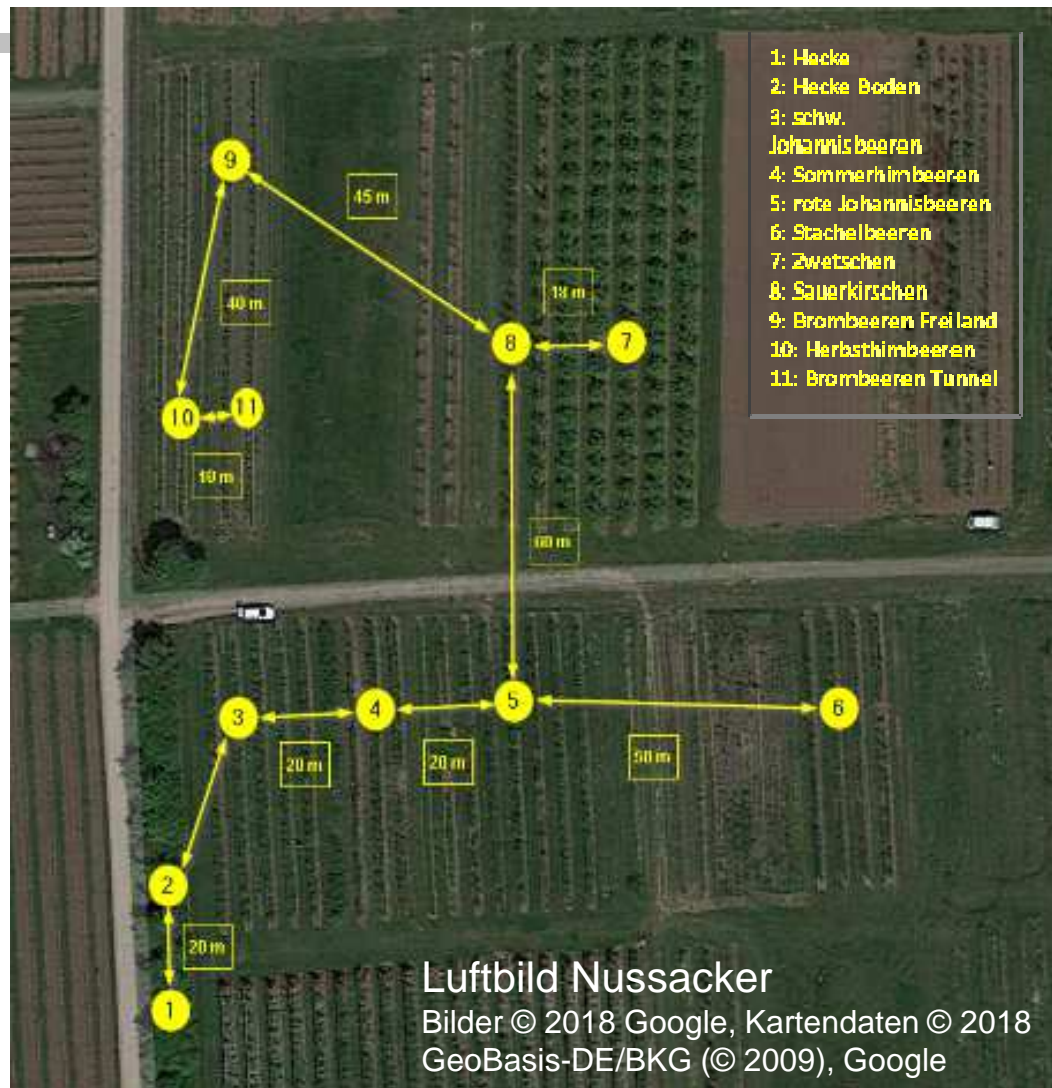
Der Untersuchungsstandort in Neustadt (Versuchsfläche Nussacker des DLR Rheinland-Pfalz) ist ein ca. 5 ha großes, eingezäuntes Areal in der Nähe von Mußbach (3,5 km vom Haardtgebirge entfernt).

Die Anlage ist umgeben von Weinbergen und Gemüseäckern. Sie ist mit den verschiedensten Obstkulturen wie Äpfeln, Birnen, Zwetschen, Sauerkirschen, Schlehen, Pfirsichen, Aprikosen, schwarzen und roten Johannisbeeren, Brombeeren, Himbeeren und Stachelbeeren bepflanzt, die vorwiegend für Pflanzenschutzversuche genutzt werden.

In der Heckenumzäunung in Richtung Westen stehen Wirtspflanzen der Kirschessigfliege wie z.B. **Wilder Wein (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*)** oder **Selbstkletternde Jungfernebe (*Parthenocissus quinquefolia*)?**, Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*).



2. Standort Neustadt



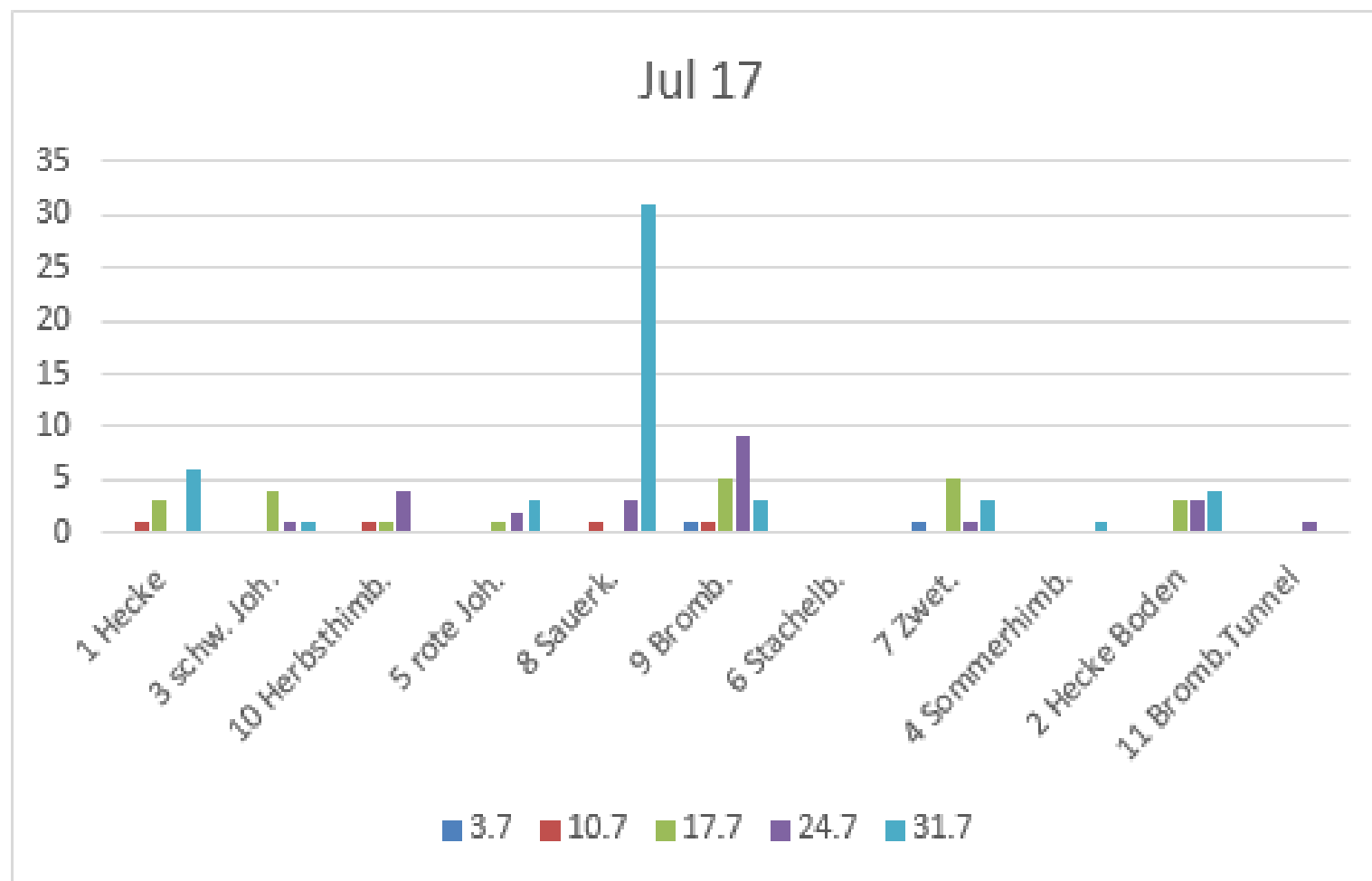
Versuchsanlage Nussacker,
DLR Rheinland-Pfalz, Neustadt

Fläche: ca. 0,5 ha mit 8 Kul-
turen und einem Heckenhabi-
tat am Zaun (je eine Köder-
falle)

Wöchentliche Kontrolle der
Fänge und Fruchtbonituren

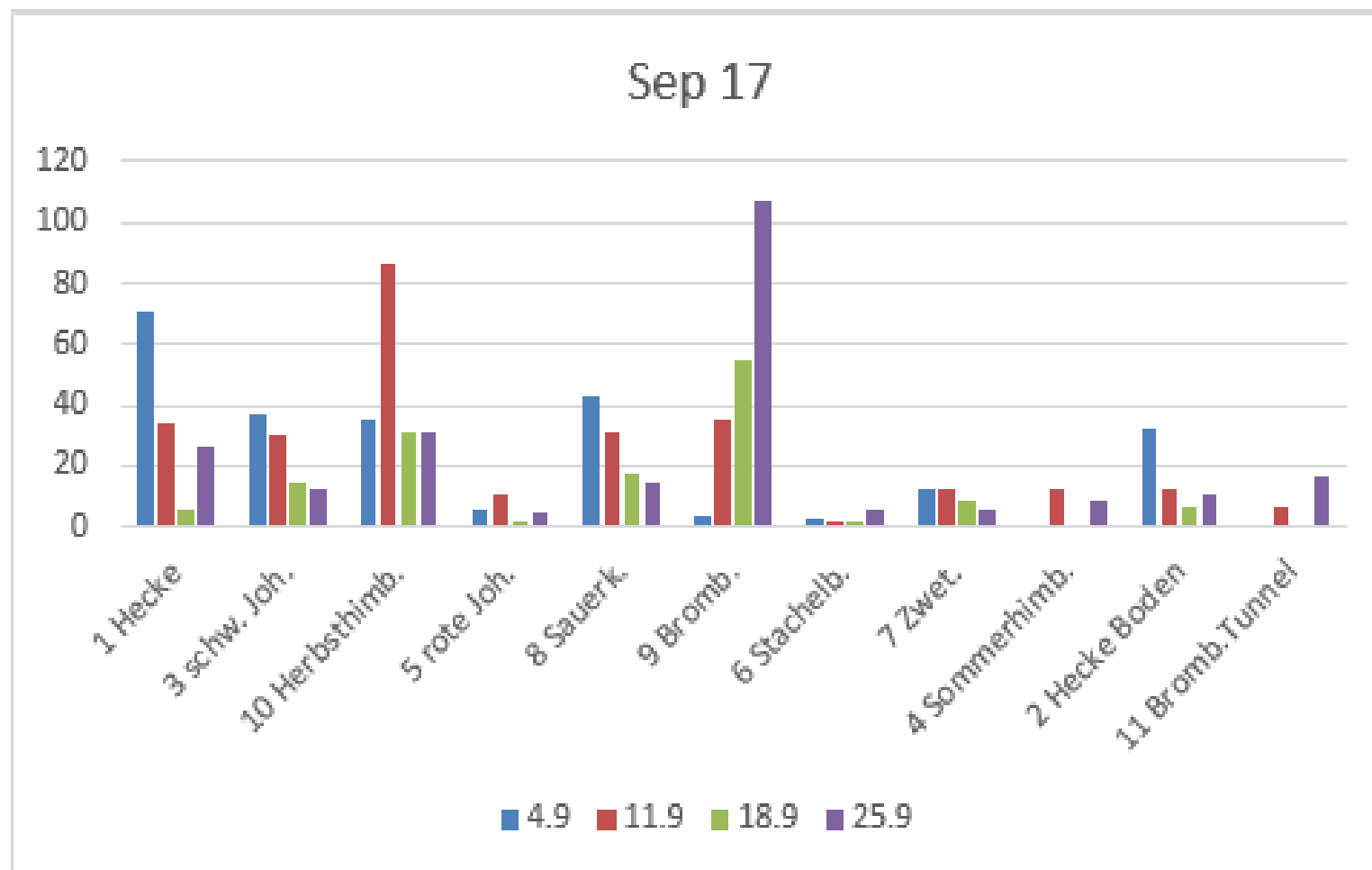


2. Standort Neustadt





2. Standort Neustadt



2. Standort Neustadt - Fazit

Im Rahmen der Untersuchungen zur kleinräumigen Ausbreitung der Kirschessigfliegen am Standort Neustadt konnten in 2017 lediglich in den Monaten Juli und September deutliche Unterschiede in der Flugaktivität beobachtet werden (siehe Folien 13 und 14).

Wie aus den Folien 13 und 14 ersichtlich, scheint es keine zielgerichtete Ausbreitung der Population von Kultur zu Kultur in Abhängigkeit von deren Abreife zu geben. Beispielhaft könnte man das Zwetschenquartier nennen, das im Juli vergleichbare Fänge aufweist, wie die in unmittelbarer Nähe befindlichen überreifen Johannisbeerquartiere, obwohl die Früchte noch hart und grün gefärbt sind.

Auffällig ist, dass Ende Juli die reifenden Sauerkirschen am attraktivsten sind und die höchsten Fänge aufweisen. Im September hingegen dominieren die reifen Brombeeren und Herbsthimbeeren.

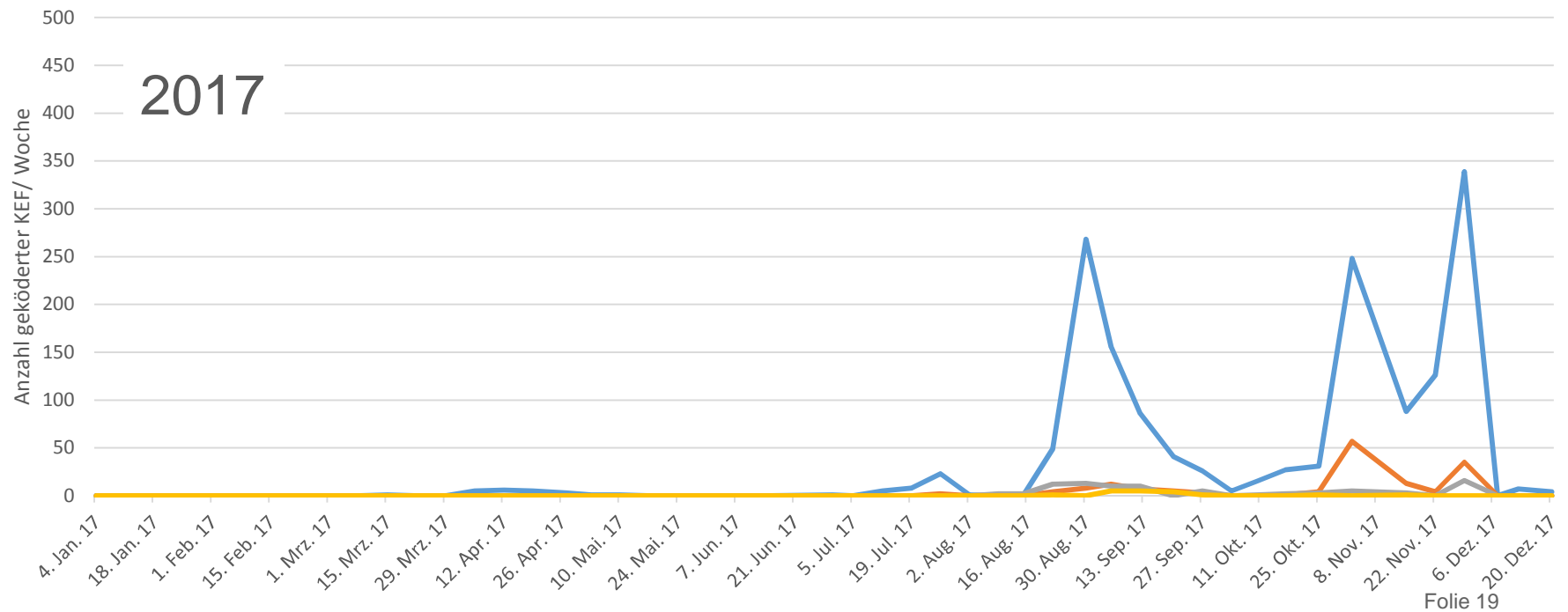
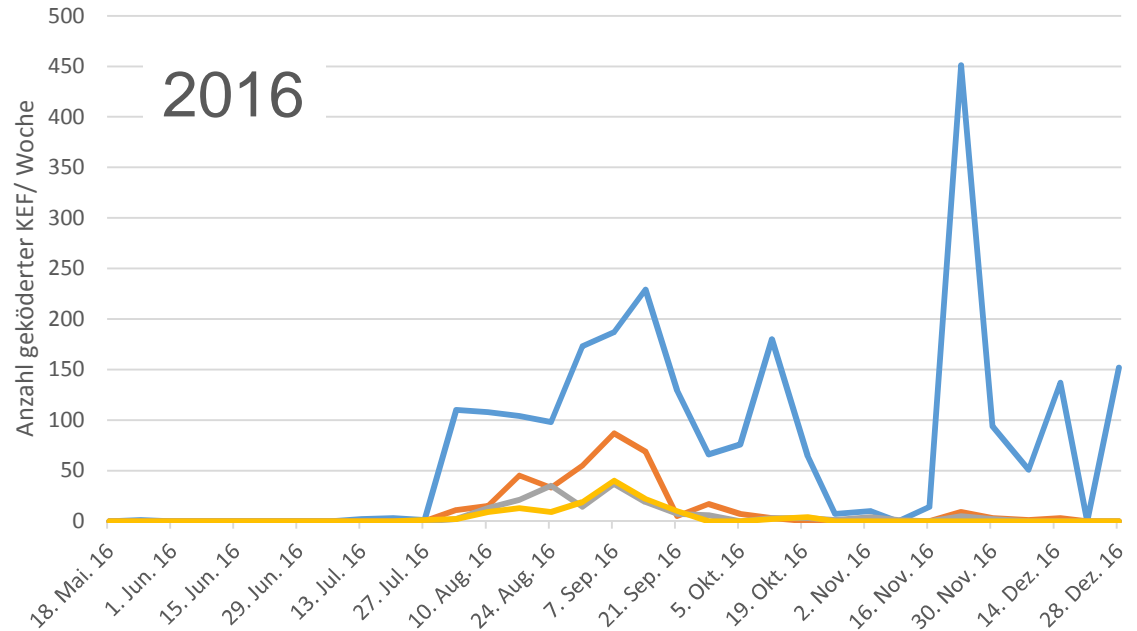


3. Standort St. Martin



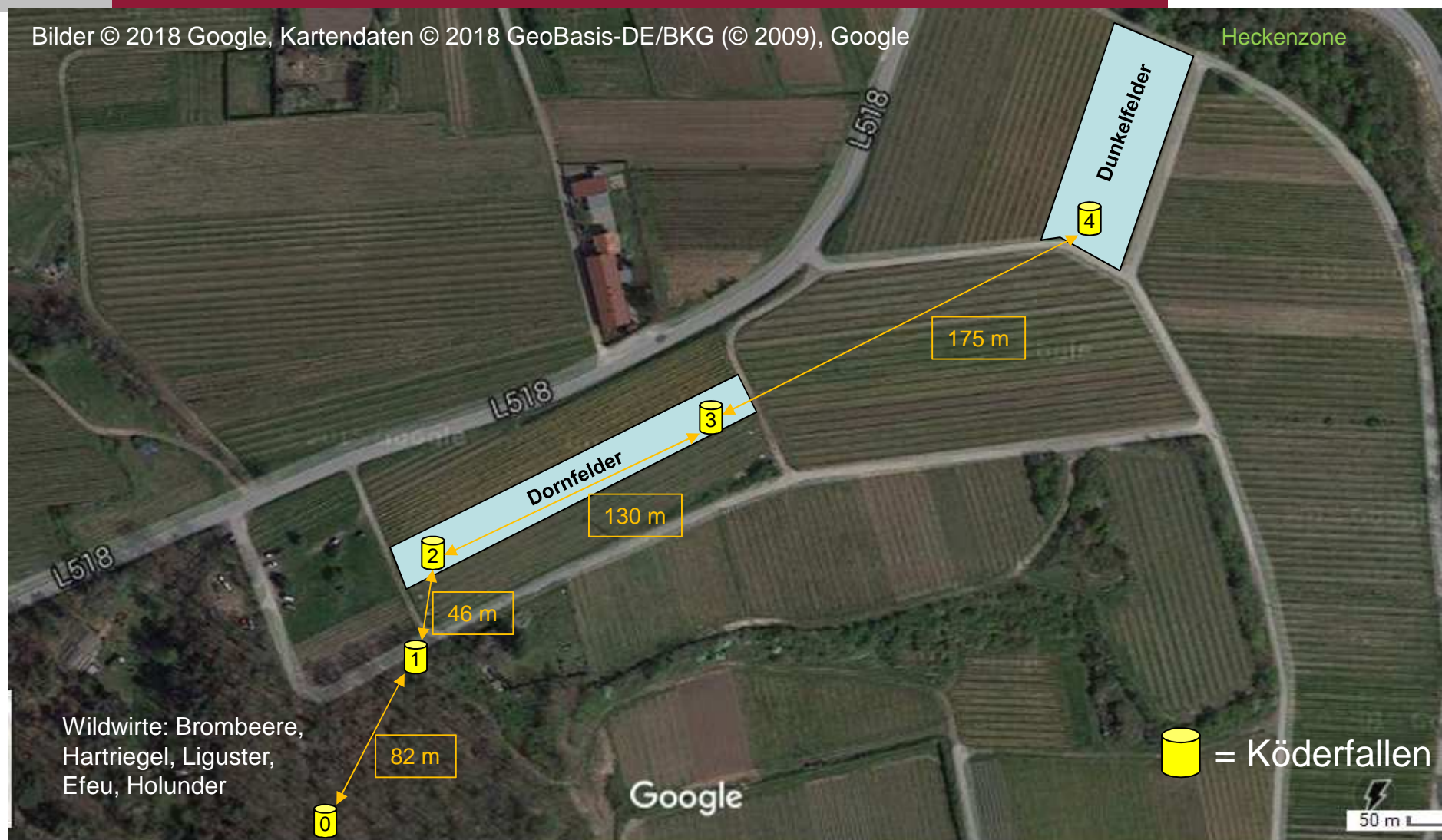
Flugüberwachung St. Martin

- Hecke (Falle 1)
- Portugieser (Falle 2)
- Dornfelder 1 (Falle 3)
- Dornfelder 2 (Falle 4)



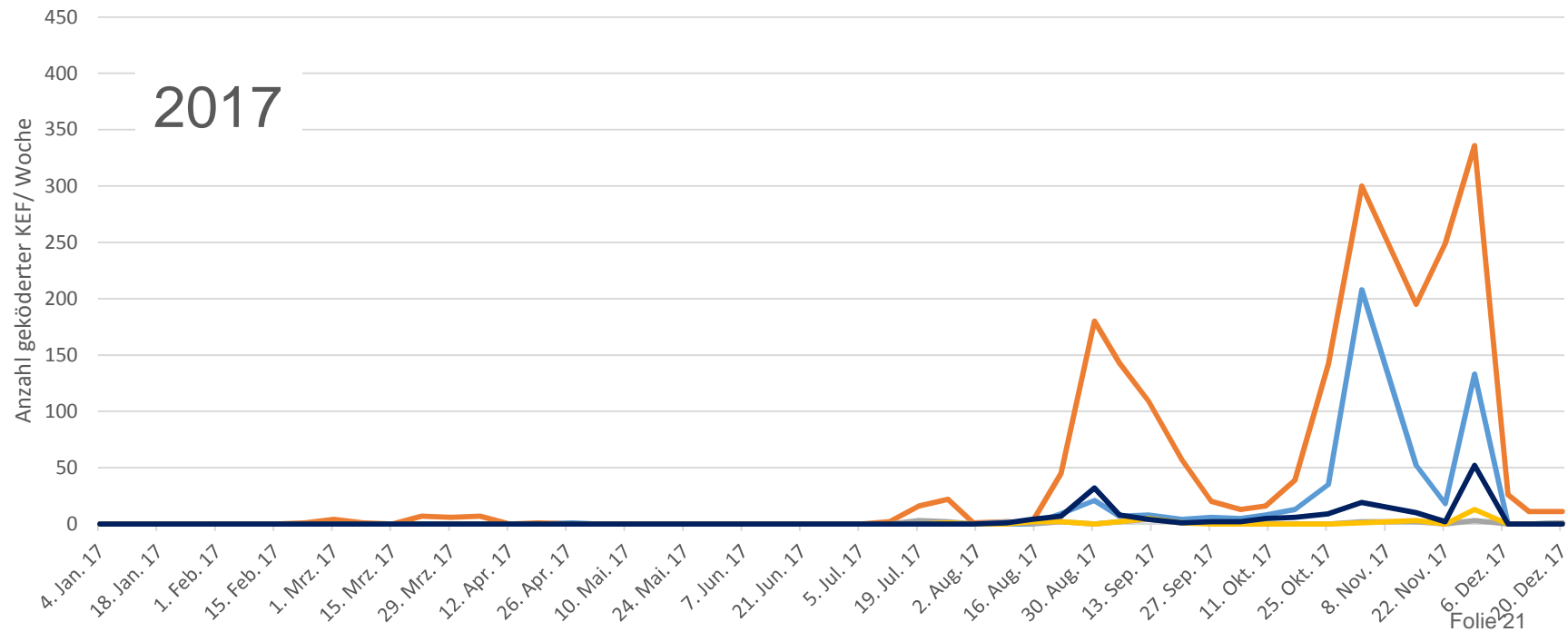
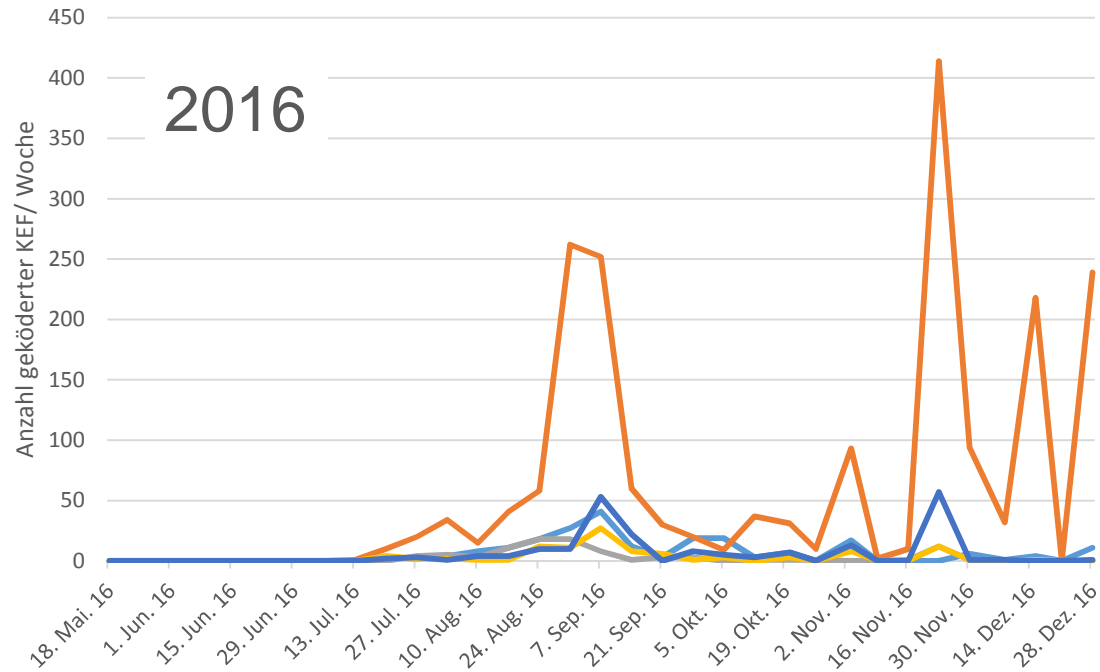


4. Standort Leistadt



Flugüberwachung Leistadt

- Wald (Falle 0)
- Hecke (Falle 1)
- Dornfelder 1 (Falle 2)
- Dornfelder 2 (Falle 3)
- Dunkelfelder (Falle 4)



Weinbaustandorte St. Martin und Leistadt - Fazit

Im Rahmen dieses Fallenmonitorings sollte untersucht werden, ob sich die Kirschessigfliegen im Frühjahr zielgerichtet vom Wald ausgehend in die Ebene mit Rebanlagen ausbreiten.

Geht man davon aus, dass die Fliegen in der Mehrzahl im Wald überwintern, müssten sie im Frühjahr bzw. Frühsommer mit zunehmender Entfernung zum Wald in den Köderfallen zeitlich verzögert auftreten.

Dies konnte im Rahmen dieser Untersuchungen nicht bestätigt werden. Wie aus den Folien 19 und 21 ersichtlich, tritt die Fliege nahezu zeitgleich an den unterschiedlich entfernten Fallenstandorten in den Rebanlagen auf.

Auffallend ist jedoch, dass in beiden Versuchsjahren an beiden Weinbaustandorten in den Hecken-/Waldrandhabitaten die ersten Fliegen sowohl im Frühjahr (März/April) und im Sommer (Juli) registriert wurden.

Weinbaustandorte St. Martin und Leistadt - Fazit

An beiden Standorten konnten sowohl in 2016 als auch in 2017 in den Hecken- bzw. Waldrandhabitaten deutlich mehr Kirschessigfliegen gefangen werden als in den Rebanlagen.

Dies könnte u.a. daran liegen, dass in den Heckenhabitaten zusätzliche Wirtspflanzen wie z.B. Brombeeren die Attraktivität deutlich erhöhen und aufgrund des dichteren Bewuchses günstigere klimatische Verhältnisse herrschen (z.B. schattige Stellen mit hoher Luftfeuchte).

Wie an den Obstbaustandorten in Meckenheim (siehe Folie 8) konnte auch an den beiden Weinbaustandorten eine zeitliche Überlagerung der Aktivitätspeaks der Fliege in allen Monitoringfällen beobachtet werden, auch hier auf einem unterschiedlich hohen Niveau.

Weinbaustandorte St. Martin und Leistadt - Fazit

Es ist davon auszugehen, dass in den Rebanlagen aufgrund der ungünstigen Bedingungen keine Kirschessigfliegen überwintern und diese erst im Verlaufe des Sommers (Juli/August) in die Anlagen einfliegen.

Bisherige Beobachtungen zeigen jedoch, dass die Kirschessigfliegenpopulationen im Sommer und Herbst in den Rebanlagen stark schwanken. Bei ungünstigen Bedingungen können Tiere sogar abwandern bzw. bei günstigen Bedingungen auch weitere Tiere aus den umliegenden Habitaten zuwandern.

Die Folie 24 beschreibt die möglichen Einflussfaktoren für eine aktive Ausbreitung aus einem wilden Habitat (z.B. Hecke) in angrenzende Kulturen (z.B. Rebanlage, Obstanlage).

Potentielle Einflussfaktoren für eine aktive Ausbreitung aus einem wilden Habitat (z. B. Hecke) in angrenzende Kulturen



- Kleine Populationen
- Ausreichend Wirtsfrüchte
- Umliegende Kulturen wenig/gar nicht attraktiv
- Witterung trocken, heiß

➔ keine/kaum Flugaktivität in der umliegenden Kultur

➔ niedriges Befallsrisiko

- Große Populationen
- Anzahl nutzbarer Wirtsfrüchte nimmt ab
- Umliegende Kulturen attraktiv/zunehmende Attraktivität durch fortschreitende Reife
- Witterung mild, feucht

➔ zunehmende Flugaktivität in der umliegenden Kultur

➔ hohes Befallsrisiko