

2. Fallenmonitoring

Die Überwachung von Essigfliegen (Drosophiliden) mit Fallen ab Beginn der Traubenreife bei Reben unter Berücksichtigung der anderen Kulturen (v. a. Kirschen, Himbeeren, Brombeeren) soll Informationen über die Aktivität von Drosophiliden und insbesondere über das Verhältnis von einheimischen Drosophiliden und Kirschessigfliege liefern. Die Aktivität der Essigfliegen wird direkt von den Witterungsbedingungen und deren Intensität von der Populationsgröße beeinflusst. Die Fallen geben nur Auskunft über die Anwesenheit der Kirschessigfliege. Von der Anzahl der gefangenen Tiere kann nicht auf den Befall geschlossen werden. Ein Schwellenwert kann daher nicht festgelegt werden.

Die wöchentlichen Erhebungen der Fallenfänge an verschiedenen Standorten und mit unterschiedlichen Fallentypen müssen angepasst werden, damit sich die Daten miteinander vergleichen lassen. Es gibt verschiedene kommerzielle oder selbst hergestellte Fallentypen mit gebrauchsfertigen Lockstoffen oder mit selbst zubereiteten Mischungen aus z. B. Apfelessig, Rotwein und Wasser mit einigen Tropfen Spülmittel.

3. Einnetzung

Die Netze sollen die Drosophiliden von den Trauben fernhalten oder deren Zahl zumindest stark reduzieren, ohne dabei deren Belüftung ernsthaft zu stören. Die Maschenweite der Netze muss auf die Erfüllung dieser Kriterien abgestimmt sein.

Es wurden verschiedene Arten der Einnetzung untersucht. Abbildung 2 zeigt die Kirschessigfliegenfänge mit zwei verschiedenen Netzvarianten im Weinberg im Vergleich zu einer Variante ohne Netz. Das Netz wurde zum einen direkt in die Traubenzone gehängt, zum anderen wurde ein 3 m hohes Netz um eine Parzelle installiert. Das Netz um die Traubenzone verhindert am besten das Eindringen der Fliegen zu den Traubenbeeren. Bei einer Umnetzung bis auf 3 m Höhe findet man sowohl adulte Fliegen als auch Eiablagen, so dass diese Art des Einsatzes von Netzen als ineffizient betrachtet werden muss.

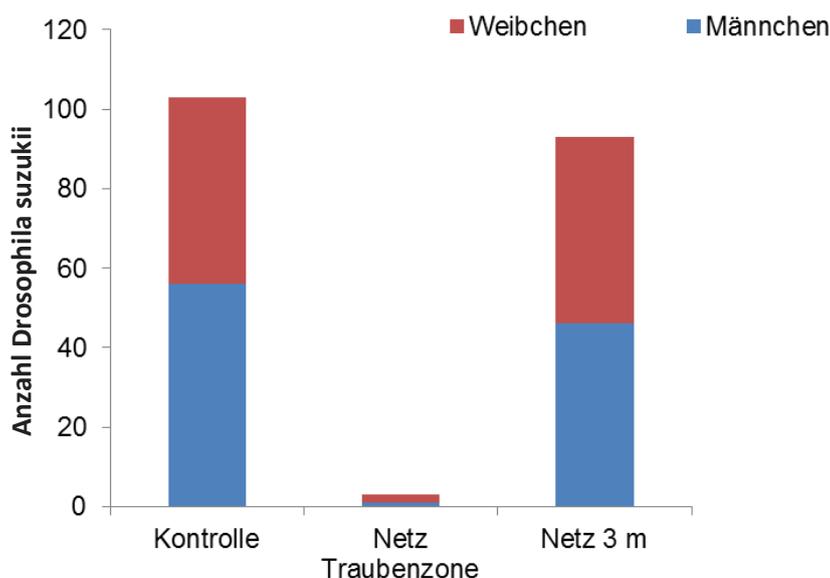


Abb. 2: Vergleich der Drosophila-Fänge mit 2 Arten der Einnetzung, (Staatliches Weinbauinstitut (WBI), Freiburg)

Ähnliche Ergebnisse lieferte ein Versuch mit und ohne Einnetzung der Traubenzone: Dabei wurden in den Kalenderwochen 31, 34 und 37 die Fänge von männlichen und weiblichen Kirschessigfliegen und anderer Drosophiliden verglichen. Die Maschenweite des Netzes betrug 0,71 X 0,96 mm (Abb. 3 und 4). Die Einnetzung erlaubt die Zahl der Drosophila-Arten in der Traubenzone zu begrenzen.

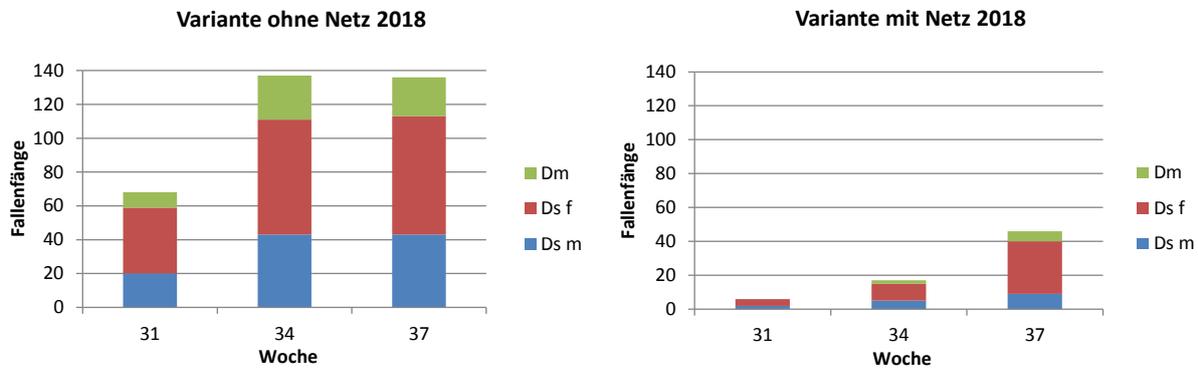


Abb. 3 und 4: Vergleich der Fänge mit (links) und ohne Einnetzung (rechts) der Traubenzone, (Chambre d'agriculture d'Alsace (CAA))

Der Schutz mit Netzen ist ein leicht durchzuführendes Verfahren. Diese werden mit Clips um die Trauben fixiert. Dieses Verfahren hat den Vorteil der Wiederverwendbarkeit und schützt die Trauben ausreichend vor dem Schädling. Die Einnetzung ab Beginn der Traubenreife ist nur in Kombinationen von Rebsorte und für den Schädling günstigen Witterungsbedingungen sinnvoll.

4. Weinbauliche Maßnahmen

Verschiedene prophylaktische Maßnahmen können empfohlen werden. Dazu gehört die Entblätterung der Traubenzone ab dem Stadium des Fruchtausatzes, die zu niedrigerer Feuchte und besserer Belichtung führt. Diese beiden Faktoren sind ungünstig für *Drosophila*, Essigfäule und Botrytis. Die Entblätterung kann wiederholt oder während der Reifung durchgeführt werden, wenn die Witterungsbedingungen oder die Beobachtungen (Monitoring und Eiablage) ein hohes Befallsrisiko bestätigen. Die Durchführung kann manuell oder mechanisch erfolgen. In sehr heißen und trockenen Jahren, wie es 2018 der Fall war, ist dabei auf die erhöhte Sonnenbrandgefahr durch Hitze und Einstrahlung zu achten.

Die zweite Maßnahme betrifft die Bodenpflege. In gefährdeten Parzellen wird empfohlen, die Höhe der Begrünung und damit die Luftfeuchte durch Mulchen/Mähen zu begrenzen, sobald die Befallsbedingungen gegeben sind.

Die Beseitigung von Kümmer-/Doppeltrieben, eine andere klassische vorbeugende Maßnahme, die empfohlen wird, um Botrytis-Herde zu vermeiden, hilft auch gegen *Drosophila*. Diese Maßnahme soll die Anzahl der Trauben reduzieren und deren Verteilung am Rebstock verbessern. Auch das Wuchsmanagement (Düngung, Begrünung, Schnitt) stellt einen wichtigen, nicht zu vernachlässigenden Ansatz dar.

Nachstehend das Ergebnis eines Versuchs mit totaler Entblätterung der Traubenzone. Die Zahl der Fänge ist in der entblätternen Variante deutlich reduziert (Abb. 5).

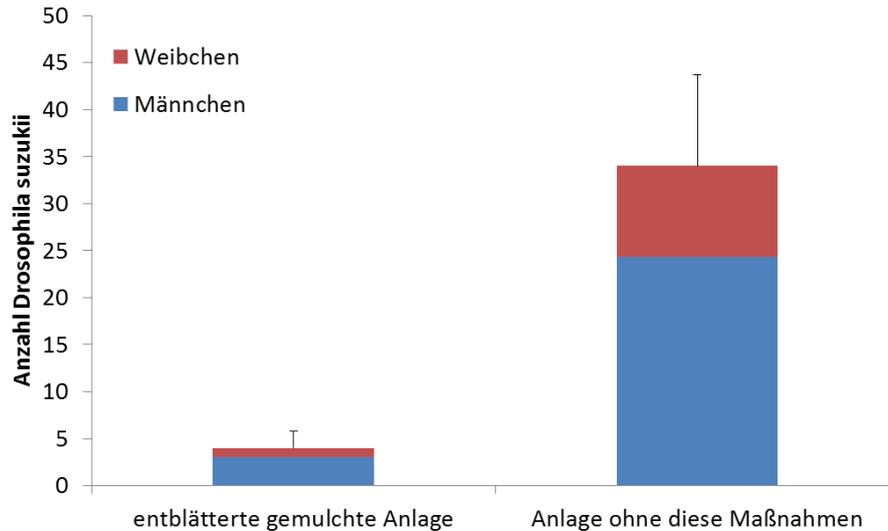


Abb. 5: Drosophila-Fänge mit und ohne Entblätterung, (Chambre d'agriculture d'Alsace (CAA))

5. Befallskontrolle

Regelmäßige Befallskontrollen ab Beginn der Traubenreife ergänzen die Information aus den Fallenfängen. Die Kontrollhäufigkeit richtet sich nach dem Befallsrisiko. Verschiedene Verfahren sind dabei möglich. Für die direkte Beobachtung der Eiablage an Beeren schneidet man 50 Beeren aus der oberen Hälfte der Traube. Die Zählung der Eiablagen auf den Beeren erfolgt mittels Binokular.

Diese Daten werden im Notfall durch weitere Beobachtungen ergänzt. Nach einem signifikanten Anstieg der Fallenfänge entnimmt man Trauben zur Inkubation im Brutschrank. Jede Traube kommt in einen Behälter, der mit einem Netz verschlossen wird. Die Bebrütung erlaubt die Zählung des Schlupfes erwachsener Fliegen und die Unterscheidung der Arten nach ca. 8-15 Tagen. Nach dem Schlupf sollten die Proben kurz zum Abtöten der Fliegen und der nachfolgenden Artbestimmung eingefroren werden.

6. Hygienemaßnahmen

Sind Schäden eingetreten (Essigstich), wird im Falle der Handernernte spätestens bei der Ernte bzw. bei der Maschinenernte bereits zuvor dringend empfohlen zu selektieren. Dabei dürfen die geschädigten Trauben nicht auf dem Boden liegen bleiben. Sie müssen vernichtet werden, damit die Essigfliegen ihren Entwicklungszyklus nicht vollenden können und ihnen die Beere nicht als Nahrung dienen können. Die Erntehelfer müssen in der Erkennung von Nestern mit Essigstich geschult werden, um effizient selektieren zu können.

Die Tresterhaufen sollten von den Weinbergen entfernt gehalten werden, da er auch als Nahrungsquelle für Essigfliegen dienen kann.

7. Begleitende Beobachtungen der lokalen Witterung

Vor allem die lokalen Witterungsbedingungen (Temperatur und rel. Luftfeuchte) sind ausschlaggebend für die Populationsentwicklung und das Ausbreitungsverhalten der Kirschessigfliegen und müssen zusammen mit den Ergebnissen aus Flug- und Eiablagemonitoring interpretiert werden.

8. Direkte Regulierungsmaßnahmen in Abhängigkeit vom Befallsverlauf und Vergleich der Strategien

In mehreren Versuchen wurde die Wirksamkeit von nicht-chemischen Mitteln und/oder unterschiedlichen Aufwandmengen zur Regulierung von *Drosophila*-Populationen erprobt. Der geringe Befallsdruck in den Jahren 2016 bis 2018 verhindert jedoch aussagefähige Antworten zu den Fragestellungen dieser Versuche insgesamt.

Im Versuch 2016 haben 18 oder 24kg/ha Kaolin in 3 Anwendungen bei Gamaret und Garanoir die Eiablage reduziert.

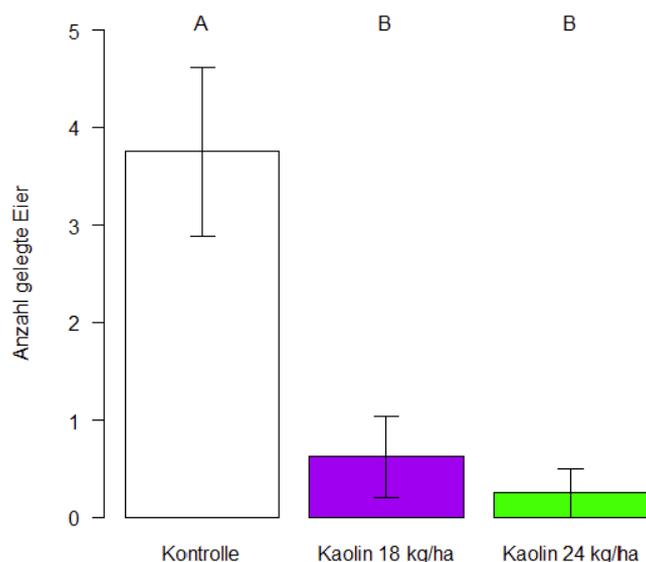
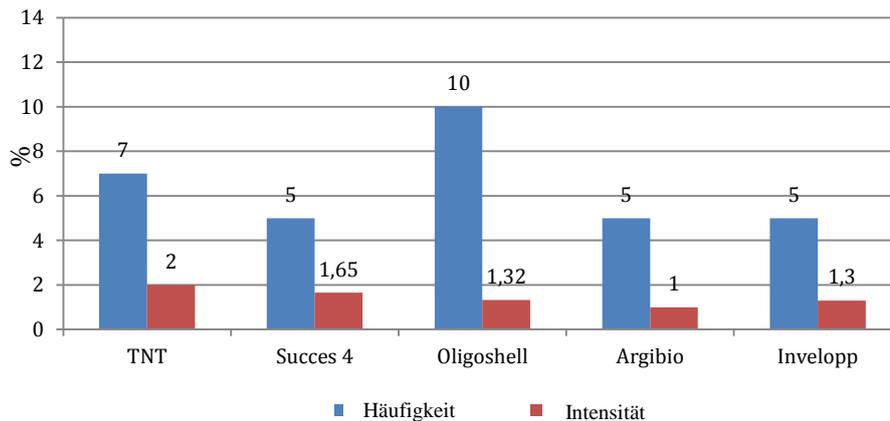


Abb. 6: Eiablage-Aktivität nach Anwendung von Kaolin in 2 Aufwandmengen, (Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL))

Im nachstehenden Versuch von 2018 (durchgeführt auch 2016 und 2017) wurde Grauburgunder mit 2 Applikationen verschiedener Mittel behandelt. Abbildung 7 zeigt die Häufigkeit und Intensität der Essigstich-Schäden in Prozent im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrolle (TNT) sowie Spinosad als Wirkstoff des Referenzinsektizids.

In Anbetracht des geringen Essigfliegendruckes während der 3 Versuchsjahre erbrachte keines der untersuchten Mittel, darunter auch Spinosad, schlüssige Ergebnisse. Argibio und Surround sind äquivalente Mittel (Kaolin).

Häufigkeit und Intensität von Essigstich 13/09/2018



Variante	Mittel	Menge/ha	Wassermenge/ha
KONTROLLE	-	-	-
SUCCESS4	Spinosad	0,1 l/ha	280 l/ha
OLIGOHELL	Jakobsmuschelschalen	3 kg/ha	280 l/ha
ARGIBIO	Tonminerale	15 kg/ha	280 l/ha
INVELOPP	Talkum	25 kg/ha	280 l/ha

Abb. 7 und 8: Häufigkeit und Intensität von Essigstich mit verschiedenen mineralischen Mitteln (oben) und deren verwendeten Aufwandmengen und Wirkstoffe (unten), (Chambre d'agriculture d'Alsace (CAA))

Mit Mitteln auf mineralischer Basis wurden Versuche zur Weinherstellung durchgeführt (Surround: Kaolin; Klinospray: Clinoptilolite und Nekapur: Löschkalk). Trotz nur geringer Niederschläge und infolgedessen ausbleibender Abwaschung der Mittel konnten praktisch keine Unterschiede bei Weinbereitung und Weidegustation festgestellt werden.

Tab. 1: Parameter der Weinbereitung und Degustations-Kommentare in Abhängigkeit von der Anwendung verschiedener mineralischer Mittel, (Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL))

	Kontrolle	VP	Surround	Klinospray	Nekapur
Oechsle	108°Oe	102°Oe	105°Oe	108°Oe	109°Oe
pH in Maische	3.5	5.7	3.4	3.4	3.5
Gesamtsäure in Maische	7.8 g/l	1.1 g/l	8.1 g/l	7.4 g/l	6.8 g/l
pH nach BSA	3.9	4.38	3.8	3.52	3.9
Gesamtsäure nach BSA	6.3 g/l	4.5 g/l	5.9 g/l	8.2 g/l	6.9 g/l
pH im Jungwein	3.68	4.2	3.65	4.0	3.65
Gesamtsäure im Jungwein nach Erstärkung	6.7 g/l	5.6 g/l (Ansäuerung!)	6.7 g/l	6.5 g/l	6.3 g/l
Resultate der Degustation (Nase)	Süsse Frucht, Erdbeer, Port, Zwetschgenkompott.	Bräunlich, oxidiert, Heuig, Caramel	Caramel, fruchtig	Verhalten, aber OK	Fruchtig Zwetschge,
Resultate der Degustation (Gaumen)	Weich rund gehaltvoll. Tannin ok.	Gehaltvoll, aber gereift, ältlich, Tannine ok.	Weich, Gerbstoff etwas grün.	Rund, gehaltvoll, Tannin ok.	Weich gehaltvoll, länger, Tannin ok.

9. Schlussfolgerungen

Keltertrauben sind verglichen mit anderen Früchten und insbesondere vielen obstbaulichen Kulturen nur bedingt anfällig gegenüber der Kirschessigfliege. Das Risiko ergibt sich aus der Kombination Witterung, Rebsorte, Umgebung sowie Bestandesführung.

Das Monitoring erfolgt mittels Lockstofffallen in Verbindung mit der Untersuchung auf Eiablage sowie Larven oder schlüpfende Fliegen.

Die vorbeugenden Maßnahmen wie die Beseitigung von Doppel-/Kümmertrieben, Wuchsregulierung, Entblätterung und das Mulchen tragen dazu bei, die Bedingungen für die Essigfliegen zu erschweren und keine Insektizide einsetzen zu müssen.

Wenn erste Schäden nachgewiesen sind, kann in Ergänzung zu den vorbeugenden Maßnahmen der Einsatz von mineralischen Mitteln als physikalische oder optische Barriere gegen den Schädling in Betracht kommen.

Diese Empfehlungen gehen konform mit den Zielen der Erhaltung der Biodiversität im Weinbau. Der Einsatz von Insektiziden wird als wenig wirksam erachtet, da schnell eine Wiederbesiedlung wegen der kurzen Entwicklungszyklen erfolgen kann, die zu zahlreichen Generationen führen.



Chambre d'agriculture d'Alsace



Staatliches Weinbauinstitut Freiburg



Forschungsinstitut für biologischen Landbau



Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Rheinland-Pfalz

Impressum

Autoren: Marie-Noëlle Lauer (Chambre d'agriculture Alsace, Schiltigheim, Frankreich)

Michael Breuer (Staatliches Weinbauinstitut (WBI), Freiburg)

Herausgeber: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstr. 25,
76227 Karlsruhe,

Tel.: 0721/9468-0, Fax: 0721/9468-209, E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de, www.ltz-augustenberg.de

Redaktion: Dr. Kirsten Köppler, Doris Betz, Nicolai Haag (LTZ Augustenberg, Referat 31)

November 2018