

Der Einbindige Traubenwickler (*Eupoecilia ambiguella*) und der Bekreuzte Traubenwickler (*Lobesia botrana*)

Gertrud Wegner-Kiß, Dr. Konrad Rühl
Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Auftreten und Ausbreitung

Traubenwickler sind, neben den Schadmilben, die bedeutendsten Schädlinge im Weinbau. In Europa treten zwei verschiedene Arten auf, der Einbindige und der Bekreuzte Traubenwickler. Der Bekreuzte Traubenwickler ist die wärmeliebendere Art und kommt verstärkt in Südeuropa, aber auch in Mitteleuropa vor. Der Einbindige Traubenwickler ist in ganz Europa über die Grenzen des Weinbaues hinaus bis nach Skandinavien verbreitet. Beide Traubenwicklerarten sind polyphag, das bedeutet, die Traubenwickler kommen nicht ausschließlich an Reben vor, sondern finden ihre Lebensbedingungen auf verschiedenen Pflanzen.

Der Einbindige Traubenwickler war über Jahre hinweg im badischen Weinbau, mit Ausnahme von Unterbaden, die vorherrschende Traubenwicklerart. Die unterschiedliche Stärke des Auftretens, der Flugverlauf und das Artenspektrum wurde früher mit Hilfe von Ködergläsern, in den letzten 20 Jahren mit Pheromonfallen, an verschiedenen Standorten überwacht. Ein stärkeres Auftreten des Bekreuzten Traubenwicklers wurde erstmals 1989 an der Südwest- Ecke des Kaiserstuhls, am Vorderen Winklerberg, einem extrem warmem Standort der Gemarkung Ihringen, festgestellt. 1990 traten Falter des Bekreuzten Traubenwicklers auch zusätzlich am Blankenhornsberg und in Bischoffingen auf. Seit 1992 beschränkt sich das Auftreten des Bekreuzten Traubenwicklers nicht mehr auf den Kaiserstuhl. Er hat sich mittlerweile im südlichen und nördlichen Markgräflerland, in der Ortenau und seit 1997 auch am Tuniberg etabliert. Die weitere Ausbreitung muß verfolgt werden.

1999 war ein starkes Traubenwicklerjahr. In Pheromonfallen des Einbindigen Traubenwicklers und auch in Fallen des Bekreuzten Traubenwicklers waren häufig, im Vergleich zu Vorjahren, die 10 bis 20 fache Anzahl von Motten auf den Leimstreifen auszuzählen. Abb.1 veranschaulicht, wie außergewöhnlich hoch die Population des Einbindigen Traubenwicklers an verschiedenen Standorten im vergangenen Jahr war. Dasselbe trifft auch für Standorte zu, wo beide Arten miteinander vorkommen.

Biologie

Der Entwicklungszyklus der beiden Traubenwicklerarten unterscheidet sich nicht. Unter unseren Witterungsverhältnissen treten 2 Generationen pro Jahr auf. Ein Falterflug der 3.Generation kann in warmen Jahren gelegentlich festgestellt werden; dieser bleibt in der Regel ohne Auswirkung auf den Traubenbefall. Die Traubenwickler verbringen den Winter geschützt im Puppenstadium in einem Kokon unter der Borke des Rebstammes oder in Ritzen am Holzpfeiler. Männliche und weibliche Falter der 1.Generation schlüpfen im Frühjahr in Abhängigkeit von der Temperatursumme, bei uns meist Ende April/Anfang Mai. Zur Berechnung des Falterflugbeginns werden die Tagesmaxima über 0 C°, vom 1.Januar an, aufsummiert. Im langjährigen Durchschnitt von 1979-99 begann der Falterschlupf in Freiburg/Jesuitenschloß bei 1070 Gradtagen. Nach der Begattung legt das Traubenwickler-Weibchen Eier einzeln an die Gescheine ab. Die daraus schlüpfenden Räumchen fressen und verspinnen die Blütenanlagen und sind als sogenannte Heuwürmer zu finden. Diese verpuppen sich z.T. in den Gescheinen. Im Anschluß an eine Puppenruhe erfolgt der Schlupf der Falter der 2.Generation. Nach der Begattung legen die Weibchen Eier an die jungen Beeren ab. Die geschlüpfen Räumchen fressen sich zunächst in eine Beere ein und verspinnen dann im Verlauf ihrer Wachstumsphase auch mehrere Beeren miteinander, so dass Nester entstehen. Die Raupen der 2.Generation sind allgemein als Sauerwürmer bekannt. Nachdem sie ausgewachsen sind, verlassen sie die Trauben, suchen das Winterquartier auf und verpuppen sich dort.

Obwohl der Entwicklungszyklus der beiden Arten gleich ist, unterscheidet sich das zeitliche Auftreten, das Verhalten und das Aussehen deutlich. Während der Männchenflug des Einbindigen Traubenwicklers eine klare Unterscheidung der 1. und 2. Generation zu läßt, kann der Falterflug des Bekreuzten Traubenwicklers sehr verzettelt sein und sich über einen längeren Zeitraum als beim Einbindigen Traubenwickler bis in den August erstrecken. Damit verbunden ist eine zeitlich versetzte Eiablage und Larvenentwicklung.

Während der Einbindige Traubenwickler träge, schwerfällig und ortstreu ist, ist der Bekreuzte Traubenwickler lebhaft, und wanderfreudig. Der Falter des Bekreuzten Traubenwicklers bewältigt große Distanzen, was zu einer schnellen Ausbreitung führen kann.

Die Unterscheidung der Falter und Raupen beider Arten ist aufgrund äußerer Merkmale auch im Freiland möglich. Nachfolgend sind die Kennzeichen zusammengestellt.

	Einbindiger TW	Bekreuzter TW
Falter		
Vflügel	gelb mit schwarzem Band	braun-grau-hell-marmoriert
Hflügel	weißlich-grau	weißlich-grau
Körperlänge	10-15 mm	10-15mm
Spannweite	20-25mm	20-25mm
Ei		
Oberflächenstruktur	flach, gelblich, 0,8 x 0,65 mm	flach, weiß, 0,7 x 0,63 mm
während der Entwicklung	wellig	nahezu glatt
Schwarzkopfstadium	orange Punkte im Ei	keine solche Punkte
	kurz vor Schlupf sichtbar	kurz vor Schlupf sichtbar
Raupe (5 Stadien L₁-L₅)		
Kopfkapsel	1,0 mm -12,0 mm	1,0 mm -12,0 mm
Nackenschild	schwarz, nur L ₅ dunkelbraun	honigbraun, nur L ₁ schwarz
	schwarz	braun z.T. mit schwarzem Rand, manchmal schwarz
Körper	hellgelb/gelbbraun	weiß/grünlich/blauviolett
Puppe		
Farbe	6 mm	6 mm
Hinterende	hellbraun	braungrün
	stumpf	spitz

Bekämpfung

Grundvoraussetzung für einen guten Bekämpfungserfolg ist das Wissen, welche Traubenwicklerart oder -arten im Rebbestand vorkommen. Kenntnis darüber erhält man durch Kontrolle mit Pheromonfallen.

Drei verschiedene Möglichkeiten der Traubenwicklerbekämpfung stehen derzeit zur Verfügung; der Einsatz chemischer Insektizide, biologische Insektizide und das biotechnische Verfahren mit Pheromon.

Chemische Insektizide:

Für den Weinbau zugelassene Insektizide sind E 605 (nur 1.Generation), ME 605 max.2x pro Vegetation, Ultracid 40, Mimic und Insegar. Der richtige Einsatzzeitpunkt dieser Produkte läßt sich mit Hilfe von Pheromonfallen ermitteln. So sind die Produkte E 605, ME 605 und Ultracid 40 10-14 Tage nach dem Flughöhepunkt der 1.Generation, ME 605 und Ultracid 40 5-8 Tage nach dem Flughöhepunkt der 2.Generation auszubringen. Der Einsatz des Entwicklungsbeschleuniger Mimic sollte vor Beginn des Hauptlarvenschlupfes erfolgen und der Entwicklungshemmer Insegar muß bereits bei Flugbeginn eingesetzt werden, da durch Insegar die Eientwicklung beeinflusst wird. (Insegar darf nur mit verlustmindernden Geräten ausgebracht werden.)

Biologische Insektizide:

Die mikrobiologischen Bacillus thuringiensis Produkte wie Dipel ES, Turex oder Xentari wirken als Fraßgift. Sie müssen von den Larven aufgenommen werden. Daher ist der optimale Einsatzzeitpunkt vor Beginn des Hauptlarvenschlupfes. Dieser Zeitpunkt ist bei der 1. Generation etwa 8 -10 Tage und bei der 2. Generation 6 Tage nach dem Flughöhepunkt.

Die Terminierung des Bekämpfungszeitpunktes beim Auftreten beider Traubenwicklerarten kann problematisch sein, da das Auftreten und die Eiablage häufig zeitlich versetzt sind. Eine Behandlung wird selten ausreichen, sodass zwei oder bei länger anhaltendem Flug auch drei Behandlungen erforderlich werden. Das trifft sowohl für die chemischen Insektizide, als auch für die biologischen Insektizide zu.

Konfusion- oder Verwirrverfahren:

Die Grundlage des Verfahrens basiert auf der biologischen Tatsache, daß die Traubenwickler-Weibchen zur Anlockung der Männchen einen artspezifischen Sexualduftstoff (Pheromon) abgeben. Bei der Verwirrungstechnik wird dieses Pheromon in Ampullen in die Rebflächen ausgebracht. Dadurch sind die Traubenwickler-Männchen nicht in der Lage gezielt die Weibchen zu finden. Diese Desorientierung der Männchen führt schließlich zur Reduktion der Traubenwicklerpopulation und zum Bekämpfungserfolg. Das bisher gegen den Einbindigen Traubenwickler zugelassene RAK 1Plus, wird ab diesem Jahr unter dem geänderten Namen RAK 1Neu vertrieben. Hintergrund ist die Änderung der Ampullenbefüllung, die Farbe der neuen Ampullen ist braun, bisher waren die Ampullen weiß. RAK 1+2, mit dem Pheromon beider Traubenwicklerarten, wird wie bisher unverändert in braunen Ampullen verkauft. Die Ausbringung der Pheromonampullen erfolgt, bevor der Traubenwicklerflug beginnt, in einer Dichte von 500 Ampullen/ ha. Wichtig ist auch eine ordnungsgemäße Randabhängung. Die einmalige Ausbringung genügt gegen die Heu- und die Sauerwurmgeneration. Damit entstehen keine Terminierungsprobleme. Da das Verfahren absolut artspezifisch wirkt, sind ausschließliche die Traubenwickler betroffen, so dass u.a. auch die Nützlinge geschont werden. Es ist ein anwenderfreundliches, bienenungefährliches Verfahren, bei dem keine Wasserschutzauflagen, keine Wartezeiten und keine Resistenzgefahr bestehen. Der Verzicht

auf die chemische Insektizidbehandlung gegen den Traubenwickler stellt die Grundlage für die Entwicklung weiterer biologischer Strategien dar.

Wirft man einen Blick ins Ausland, so stellt man fest, daß auch dort mittlerweile die Vorteile des Pheromonverfahrens erkannt werden. Die Schweiz, aber auch Italien, Spanien und Frankreich setzten zunehmend auf die Verwirrungstechnik zur Traubenwicklerregulierung.

Rückblick 1999 - Ausblick 2000

Im Jahr 1999 kam es in einigen Pheromonverfahren zu Traubenwicklerbefall. Von den fast 8000 ha Pheromonfläche in Baden waren auf etwa 83% gute Bekämpfungserfolge, aber auf ca.17% der Fläche Schwachstellen vorzufinden. Probleme gab es in Flächen, in denen bislang der Bekreuzte Traubenwickler nicht vorhanden war und daher nur RAK 1plus gegen den Einbindige Traubenwickler ausgebracht wurde. Befall, verursacht durch den Bekreuzten Traubenwickler, war die Folge. Aber auch Befall durch den Einbindigen Traubenwickler war in einigen Flächen festzustellen. Hauptsächlich betroffenen waren die Randzonen großflächiger Pheromonverfahren, aber auch komplette Flächen bei kleineren Verfahren. Eine Ursache waren die extrem hohen Traubenwicklerdichten im Jahr 1999. Unter solchen Verhältnissen sind Zufallsbegattungen wahrscheinlich, außerdem ist in Jahren mit starker Traubenwicklerpopulation ein Zuflug begatteter Weibchen von den Randbereichen in die Pheromonflächen möglich. Günstige Temperatur- und Feuchtebedingungen zum Zeitpunkt der Eiablage, zur Ei- und Larvenentwicklung haben in einzelnen Flächen zu einer Befallsituation geführt, die oberhalb der Schadschwelle lag. Zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen waren deshalb z.T erforderlich. Aber nicht nur in Pheromonverfahren, auch in Flächen die mit Insektiziden behandelt waren, mußte erheblicher Befall festgestellt werden. Generell konnte man jedoch erkennen, dass die Pheromone den Befallsdruck deutlich verminderten, wenn auch nicht überall ausreichend.

Da noch einige unbekannte Faktoren zur Populationsdynamik des Traubenwicklers und zur Wirkungsabschätzung beim Pheromonverfahren bestehen, soll am Weinbauinstitut in den nächsten beiden Jahren ein "Schadschwellenkonzept für den Sauerwurmbefall in Pheromonverfahren" entwickelt werden. Mit dieser Methode soll es möglich werden, den zu erwartenden Befall zu prognostizieren, um bei drohenden Kalamitäten rechtzeitig entsprechende Maßnahmen durchführen zu können.

Eine Vorhersage für die zu erwartenden Traubenwicklersituation im Jahr 2000 ist gegenwärtig nicht möglich. Wichtig ist daher die Kontrolle mit Pheromonfallen. Die Fangzahlen geben uns Hinweise auf den Flugverlauf, die Populationsstärke und das Artenspektrum. Diese Kenntnisse sind für eine erfolgreiche Bekämpfung wichtig. Auch in Pheromonflächen müssen Kontrollen durchgeführt werden. Das Pheromonverfahren ist derzeit das beste Verfahren zur großflächigen, effektiven Traubenwicklerbekämpfung. In Flächen, die sich nicht für das Pheromonverfahren eignen, kann eine umweltschonende Traubenwicklerbekämpfung mit biologischen Insektiziden durchgeführt werden.