

Verwirrungstechnik im Weinbau 2000

Die Verwirrungstechnik ist in der Schweiz in diesem Jahr auf 5000 ha oder einem Drittel der gesamten Schweizerischen Weinbaufläche angewendet worden. Aufgrund spezieller Witterungsverhältnisse im letzten und in diesem Jahr konnte sich der Traubenwickler vielerorts unabhängig von der Behandlungsmethode ausserordentlich stark vermehren, was in der Heuwurm-Generation zu starken Befällen führte. Aus diesem Grund wurde auf rund einem Drittel der Fläche mit Verwirrung zusätzlich mit einem Insektizid behandelt. Der kühle Sommer half anschliessend mit, diese Populationen wieder auf ein niedriges Niveau zu senken, so dass nun wieder optimale Bedingungen für die Verwirrungsmethode herrschen. Im Vergleich zwischen Verwirrungstechnik und Insektiziden war in den Parzellen mit Verwirrung der durchschnittliche Befall geringer als in den mit Insektiziden behandelten Flächen, wobei nicht speziell nach verwendetem Präparat unterschieden wurde (Charmillot und Pasquier 2000).

DANIEL ZINGG, ANDERMATT BIOCONTROL AG, GROSSDIETWIL
HEINRICH HÖHN, Eidgenössische Forschungsanstalt
WÄDENSWIL

Der Traubenwickler als Hauptschädling in unseren Rebbergen hat in den letzten vier Jahren in den meisten Reblagen stetig zugenommen. Diese Entwicklung ist auf die mehrheitlich günstige Witterung zurückzuführen. Speziell der Einbindige Traubenwickler bevorzugt wechselfeuchte und warme, jedoch nicht zu heisse Witterung, wogegen der Bekreuzte Traubenwickler heisse, trockene Witterung besser erträgt. Entsprechend ist der Bekreuzte Traubenwickler vor allem in den Reblagen im Wallis, aber auch im Tessin anzutreffen. In den grossen Reblagen des Genfer- und des Neuenburgersees sind beide Arten vorhanden, wobei je nach Rebbaugemeinde die eine oder andere Art vorherrschen kann. In der Deutschschweiz ist in weiten Teilen noch der Einbindige Traubenwickler praktisch allein vorhanden wie zum Beispiel in den Kantonen Schaffhausen, Aargau, Baselland oder Thurgau. Im Kanton Zürich treten vor allem am Zürichsee Mischpopulationen mit bedeutendem Anteil an Bekreuztem Traubenwickler auf. Im

St. Galler Rheintal wie auch in der Bündner Herrschaft ist je nach Reblage die eine oder die andere Art vorherrschend. Von den insgesamt 5000 ha, welche in der Schweiz mit Verwirrungstechnik behandelt werden, liegen 946 ha in der Deutschschweiz. Die Verteilung dieser knapp 1000 ha auf die verschiedenen Kantone wird aus Abbildung 1 ersichtlich. Der grösste Teil der Flächen mit Verwirrung liegt mit über 450 ha im Kanton Schaffhausen. Dort sind über 90% der Weinbaufläche verwirrt.

Das schöne Frühjahr war für die Traubenwickler-Entwicklung äusserst günstig

Mit den geradezu vorsommerlichen Temperaturen im Frühjahr hat sich insbesondere der Einbindige Traubenwickler in einem kaum je beobachteten Mass vermehren können, was sich bei den Heuwurmkontrollen auch in den Reblagen mit Verwirrung in relativ starken Befallszahlen niederschlug. Aufgrund der Auszählungen erreichten dennoch 75% der Fläche geringe Befallswerte und mussten nicht zusätzlich mit Insektiziden behandelt werden. Dies traf nicht nur für die Deutschschweiz zu, dieselbe Situation wurde

Technische Angaben zur Verwirrungstechnik

Bei der Verwirrungstechnik werden Ende April pro ha 500 Dispenser in die Traubenzone aufgehängt. Die Plastikkapseln geben während rund 150 Tagen Pheromone (= weibliche Sexuallockstoffe) ab. Die entstehende Pheromonwolke ist bedeutend stärker als die von den Weibchen in ganz kleinen Mengen abgegebenen Pheromone. Entsprechend können die Männchen die Weibchen nicht mehr auffinden, ausser sie treffen zufällig aufeinander.

Jede Falterart hat ihr eigenes Pheromon. Deshalb muss je nach Vorhandensein der Arten das richtige Präparat zur Bekämpfung eingesetzt werden. Gegen den Einbindigen Traubenwickler muss Bocep Viti eingesetzt werden, gegen den Bekreuzten Traubenwickler RAK 2. Falls beide Traubenwicklerarten vorhanden sind, wird das Kombipräparat RAK 1+2 verwendet.

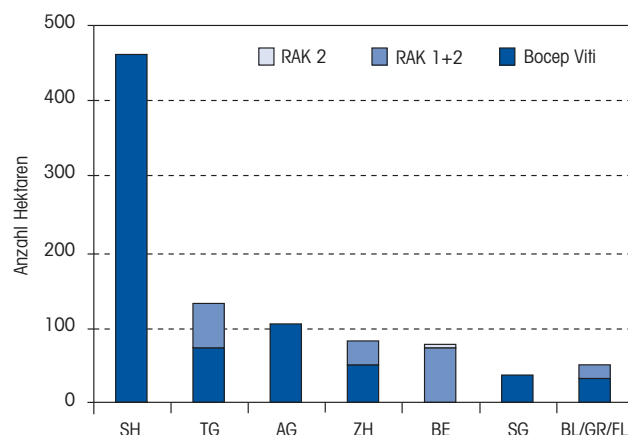


Abb. 1: Verwirrte Flächen aufgeteilt nach Kantonen. Die Flächen wurden unterschieden nach Bocep Viti (gegen Einbindigen Traubenwickler), RAK 2 (gegen Bekreuzten Traubenwickler) und RAK 1+2 (gegen beide Traubenwicklerarten).

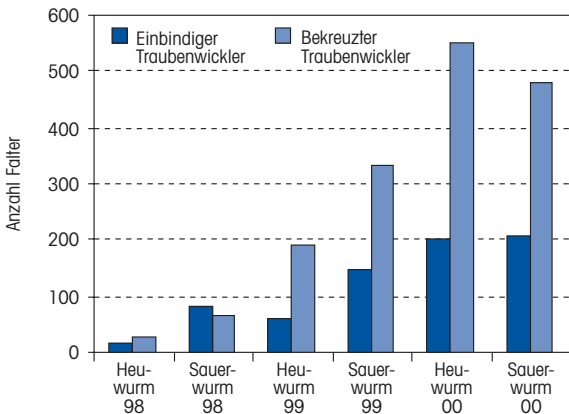


Abb. 2: Traubenwicklerflug in Stäfa (ZH) in einer nicht verwirrten Anlage. Es sind die Falterfänge pro Generation aufgeführt. (Quelle FAW)

auch in der Westschweiz und im nahen Ausland (Deutschland, Frankreich, Italien) beobachtet.

Der Einbindige Traubenwickler war durch die Witterung speziell begünstigt worden, aber auch der Bekreuzte Traubenwickler entwickelte stärkere Populationen als in Normaljahren.

Die äusserst starke Traubenwickler-Entwicklung konnte ebenfalls anhand der Flugkurven nachvollzogen werden. So ist am Beispiel Stäfa (Abb. 2) leicht zu erkennen, dass der Traubenwicklerflug für den Einbindigen wie auch für den Bekreuzten Traubenwickler mehr als doppelt so stark war wie im Vorjahr. Ausserdem begann der Flug auch schon eine gute Woche früher.

Verwirrungstechnik zu Unrecht im Kreuzfeuer der Kritik

Um den Traubenwicklerbefall in der Sauerwurm-Generation einzugrenzen, wurde für jene Parzellen eine Spritzempfehlung herausgegeben, in welchen die Schadschwelle überschritten worden war. Die Schadschwelle liegt in Flächen mit Verwirrung bei 10% Heuwurmbefall für den Einbindigen und bei 5% Heuwurmbefall für den Bekreuzten Traubenwickler. Diese Marke wurde auf 25% der verwirrten Fläche in der Deutschschweiz überschritten. Wenige Reblagen überschritten sogar die Schwelle von 30% Heuwurmbefall. Um die Schädlingspopulation möglichst rasch abzusenken, wurde in diesen stark befallenen Lagen eine sofortige Behandlung der Heuwurm-Generation empfohlen (z. B. Oberstammheim). Bei Befällen zwischen 10 und 30% wurde eine Behandlung des Sauerwurmes empfohlen. Leider wurde allzu häufig auf Panik gemacht, so dass speziell im Klettgau viel zu viele Flächen zusätzlich mit Insektiziden behandelt wurden.

Aufgrund der teilweise hohen Befälle in der Heuwurm-Generation wurde der Vorwurf laut, die Verwirrungstechnik wirke nicht. Die Untersuchungen von Charmillot (Station fédérale de Changins RAC), Schmid (Station cantonale d'agriculture, Sion) und Prof. Koch (Uni Kaiserslautern, D) zeigten, dass die Dispenser-Befüllung wie auch die Pheromonabgabe

Abb. 3: Der Einbindige Traubenwickler war für die Winter das Hauptproblem im Pflanzenschutz 2000. Oben der Falter mit dem typischen schwarzen Band über die Flügel, unten die Larve. (Fotos: U. Remund)



den Qualitätsanforderungen entsprachen.

Die kühlen Temperaturen ab dem 10. Juli, welche knapp zwei Wochen anhielten, haben den Traubenwicklerflug grosenteils stark eingeschränkt. Anschliessend ging der Flug vielerorts auf schwachem Niveau weiter bis in den August hinein. Die Situation war günstig für die Verwirrungstechnik, welche die ganze Periode abzudecken vermochte. Entsprechend schwierig war hingegen der Einsatz von Insektiziden, da es sehr schwierig war den Einsatzzeitpunkt richtig festzulegen.

Dementsprechend war gemäss den neusten Untersuchungen von Charmillot die Wirkung der Verwirrungstechnik im Durchschnitt besser als die durchschnittliche Wirkung der üblicherweise eingesetzten Insektizide. Ein gut untersuchtes Beispiel dazu ist der Versuch im Dézaley, wo das zugelassene Verwirrungstechnik-Präparat RAK 1+2 (22,5 ha) mit 0% Sauerwurmbefall deutlich besser abgeschnitten hatte als die Insektizidbehandlungen in den angrenzenden Referenzflächen. Dort lag der Befall im Durchschnitt bei 16,7% (Abb. 4). Die zusätzlich getesteten Versuchspräparate RAK 1+2R (15 ha) und Isonet-L/Isonet-E (9,9 ha) wiesen einen Befall von knapp 5% auf, wobei ein verstärkter Randbefall ausgehend von den Referenzflächen ein besseres Resultat verhinderten.



Die Heu- und Sauerwurm-Auszählungen sind die wichtigsten Entscheidungsgrundlagen, wie in einer Reblage weiter vorgegangen werden soll. In Zusam-

Einsatzempfehlungen für das Jahr 2001

Die Heu- und Sauerwurm-Auszählungen sind die wichtigsten Entscheidungsgrundlagen, wie in einer Reblage weiter vorgegangen werden soll. In Zusam-

Heu- und Sauerwurmbefall in den Jahren 1999 und 2000

Wo	Flächen (ha)	Heuwurm 99	Sauerwurm 99	Heuwurm 00	Sauerwurm 00
Eglisau	13	0,3	0,0	0,0	0,0
Fläsch	4	0,0	0,0	0,0	0,0
Frümsen	1	0,0	0,0	0,0	0,0
Hüntwangen	3,5	0,5	2,4	0,0	0,0
Zürich	3			0,0	0,0
Küttigen	5	0,0	0,0	0,3	0,0
Zeiningen	3,5	0,0	0,0	0,7	0,0
Wil	7	0,3	0,0	0,8	0,0
Oberembrach	4,5	0,7	0,0	1,0	0,0
Flaach/Volken	20	1,7	0,8	1,1	0,0
Iselisberg	19	0,0	0,3	1,3	0,0
Weinfelden	57	0,0	0,0	2,4	0,0
Siblingen	15	0,0	0,4	2,4	0,0
Ermatingen	3	0,5	0,3	3,2	0,0
Karause Ittingen	4,5			4,0	0,0
Petersinsel	5	0,3	0,4	4,0	0,0
Hemishofen	9,5	0,0	2,0	9,6	0,0
Arenenberg	4	0,2	1,1	12,8	0,0
Hütwilten	3			13,3	0,0
Birmenstorf	10	0,4	0,6	6,0	0,2
Dörflingen	6,5	0,3	0,3	1,8	0,3
Buchberg	22	1,0	3,5	20,9	0,3
Stein a. Rhein	19			10,6	0,5
Maisprach	10	0,2	0,7	3,4	0,6
Oberhallau	63	0,5	2,1	5,0	0,6
Erlach	4		1,0	6,0	0,7
Niederneunforn	40	0,8	2,7	8,3	0,7
Beringen/Löhningen	16	1,0	3,4	14,9	0,7
Trasadingen	37	2,2	1,1	5,1	0,7
Hallau	152	1,6	8,5	7,2	0,8
Sissach	0,5			5,0	1,0
Unterstammheim	1	2,3	5,9	18,5	1,0
Vaduz	5	5,9	5,6	7,9	1,1
Wilchingen	64	2,0	1,1	6,7	1,1
Berg/Buch a. l.	13,5	0,7	1,0	7,5	1,2
Malans	18	2,5	10,2	9,6	1,3
Ligerz/Schafis	64	1,5	4,5	2,4	1,3
Bözen	2,5	0,7	0,4	3,6	1,3
Schaffhausen	2	2,0	3,3	6,9	1,7
Rüdlingen	11	3,5	0,8	18,5	1,9
Berneck	37	1,9	0,9	6,8	1,9
Tegerfelden	35			13,4	1,9
Mulfenz	10			20,7	2,5
Stadel	3,5	0,0	3,0	9,7	2,8
Rheinau	3			8,9	2,8
Schenkenbergtal	40	1,3	2,4	4,3	3,4
Oberstammheim	16	2,2	7,0	44,8	5,2
Ossingen	2,5	10,6	10,7	27,5	6,0
Buus	7,5	3,1	5,3	41,4	6,0
Osterfingen	30	3,5	5,7	22,0	7,1
Gächlingen	14	0,9	5,5	12,5	7,4
Sulgen	2,5	0,0	Hagel	Hagel	Hagel
Total:	946,5	1,4	3,7	8,0	1,3

Es ist jeweils der Befall in Prozent angegeben. Blau markiert sind jene Reblagen, wo zusätzlich eine Teilfläche mit Insektiziden behandelt wurde. Grau markierte Reblagen wurden grossenteils oder ganzflächig behandelt.

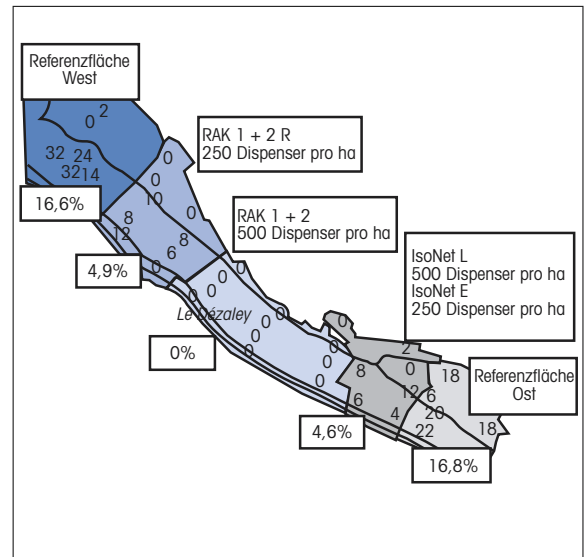


Abb. 4: Verwirrungstechnik im Vergleich zu Insektiziden. Die einzelnen Zahlen geben den prozentualen Befall an dieser Stelle an. Referenzfläche West und Referenzfläche Ost sind die mit Insektiziden behandelte Flächen, RAK 1+2R, Isonet-L/Isonet-E sind Versuchspräparate zur Verwirrungstechnik und RAK 1+2 ist das zugelassene Verwirrungstechnik-Präparat. (Quelle: Charmillot, Pasquier, RAC)

menarbeit mit den verschiedenen Rebbauverantwortlichen wurden deshalb auch in diesem Jahr Befallserhebungen in der Heu- und Sauerwurmgeneration gemacht (Tab.). Aufgrund der letztjährigen Sauerwurmauszählungen war bekannt, wo gemäss den Befallszahlen von über 5% ein erhöhtes Befallsrisiko bestand und damit eine zusätzliche Insektizidbehandlung in diesem Jahr notwendig werden konnte. Beispiele dafür sind Oberstammheim, Ossingen, Malans und Hallau, wo der Sauerwurmbefall 1999 zum Teil deutlich über 5% lag. (Tab.). Dieser Ausgangsbefall alleine macht jedoch eine zusätzliche Behandlung noch nicht zwingend notwendig. Erst wenn die Entwicklungsbedingungen für die Traubenwickler günstig sind, wird eine Zusatzbehandlung notwendig. Entsprechend wird aus der Tabelle ersichtlich, dass Reblagen mit sehr geringem Ausgangsbefall auch in einem äusserst starken Befallsjahr sehr gute Resultate erzielen (Beispiele Eglisau, Frümsen, Küttigen, Oberembrach, Weinfelden, Wil und Zeiningen mit 0% Sauerwurmbefall 1999).

Einsatzempfehlung 2001

Der Traubenwicklerbefall ist in den meisten Reblagen am Ende der Saison sehr gering. Die Voraussetzungen für eine Weiterführung der Verwirrungstechnik oder auch für einen Neubeginn sind sehr gut in Reblagen mit weniger als 2% Sauerwurmbefall und gut bei weniger als 5% Sauerwurmbefall.

Bei Überschreiten von 5% Sauerwurmbefall in diesem Jahr ist eine genaue Kontrolle in der Heuwurm-Generation 2001 wichtig (2 x 50 Gescheine pro ha). Eine allfällige notwendige Zusatzbehandlung kann dann geplant werden.



Abb. 5: RAK 1+2: Der Zweikammerndispenser aus braunem Kunststoff. In der einen Kammer ist das Pheromon des Einbindigen Traubenwicklers enthalten, in der anderen dasjenige des Bekreuzten Traubenwicklers. (Foto: M. Zuber)

Das Befallsrisiko für das nächste Jahr ist gemäss langjährigen Studien in verwirrten Reblagen bei einem Sauerwurmbefall von unter 2% sehr gering und bei unter 5% gering. Deshalb gelten Befälle von unter 5% mit der Verwirrungsmethode als gut kontrollierbar. Entsprechend ist in der Tabelle ersichtlich, dass die Bedingungen zur Weiterführung der Verwirrungstechnik in den meisten Reblagen sehr günstig sind – bedeutend günstiger als im letzten Jahr.

Auch in jenen Reblagen, wo der Sauerwurmbefall die 5%-Schwelle übersteigt (Oberstammheim, Ossingen, Buus, Osterfingen, Gächlingen) kann die Verwirrungstechnik im kommenden Jahr weitergeführt werden. Hier sind jedoch die Befallskontrollen noch wichtiger, um eventuelle Probleme frühzeitig aufzudecken und eine eventuell notwendige Zusatzbehandlung zu planen.

Alles in allem ist nach diesem sehr schwierigen Traubenwicklerjahr die Verwirrungstechnik immer noch eine der zuverlässigsten Bekämpfungsmethoden. Die arbeitstechnischen und vor allem auch die ökologischen Vorteile gegenüber dem Insektizideinsatz werden nach wie vor als sehr gross eingeschätzt. Die Kantonalen Zentralstellen und die Forschungsanstalten Wädenswil und Changins werden deshalb in Zusammenarbeit mit der Andermatt Biocontrol AG auch im nächsten Jahr die Rebflächen mit Verwirrung bei den Kontrollen wie auch bei Entscheidungsfindungen unterstützen.

Dank

Herzlichen Dank an alle Produzenten und Rebbauverantwortlichen für ihre tatkräftige Unterstützung bei der Organisation und Installation sowie den Kontrollen. Ein spezieller Dank geht an alle Rebbaukommissäre, welche sich für die Verwirrungstechnik eingesetzt und damit für eine breite Akzeptanz gesorgt haben. Besonderer Dank gebührt Pierre-Joseph Charmillot und seinem Team für die enorme Leistung bei der Betreuung und Entwicklung der Verwirrungstechnik sowie für das Zur-Verfügung-Stellen der Daten.

Literatur

Charmillot P.-J. und Pasquier D.: Vers de la grappe: Technique de confusion, lutte classique et dynamique des populations. Revue Suisse vitic. arboric. hortic. Vol. 32 No 6 im Druck, 2000.

Zingg D. und Baur R.: Verwirrungstechnik im Weinbau 1999. Schweiz. Z. Obst-Weinbau Nr. 25, 605–608, 1999.

RÉSUMÉ

La technique de la confusion dans la viticulture

La technique de la confusion a été employée cette année sur 5000 ha ou le tiers des vignobles suisses. Les conditions climatiques exceptionnelles de l'an dernier et de cette année ont favorisé la prolifération massive du ver de la grappe dans nombreux endroits sous n'importe quelle méthode de traitement, de sorte que la pression par la première génération a été très forte. C'est pourquoi on a également eu recours aux insecticides sur environ un tiers de la superficie traitée par confusion.

L'été plutôt frais a ensuite contribué à décimer ces populations, si bien que les conditions sont redevenues optimales pour la méthode de traitement par confusion.

Une comparaison des deux méthodes, confusion ou insecticides, permet de constater que l'infestation était moins grande dans les parcelles traitées par confusion que dans celles traitées aux insecticides, l'étude n'ayant cependant pas été poussée jusqu'à faire la différence entre les produits utilisés (Charmillot et Pasquier 2000).