

Von 110 auf 16.000 Hektar Verwirrung von Schadinsekten – eine Südtiroler Erfolgsgeschichte

Paul Pernter, Beratungsring

Was 1991 auf insgesamt 110 ha begann, wuchs heuer, 30 Jahre später, auf 16.000 ha an: der Einsatz von Pheromondispensern gegen den Apfelwickler und andere Schadschmetterlinge im Südtiroler Apfelanbau. Grund genug, auf diese Entwicklung zurückzublicken.

Erste Schritte

Die allerersten Pheromondispenser in Südtirol kamen 1988 dank der Aufgeschlossenheit des Verwalters Ferdinand Marini auf dem Datumhof der Gutsverwaltung Enzenberg in Siebeneich auf einer Fläche von 3,6 ha zum Einsatz. Das verwendete Produkt war der kombinierte Apfel- und Schalenwicklerdispenser RAK 3+4 der Firma BASF. In den Folgejahren kamen Versuchsflächen am Mareinhof in Schlандers, auf diversen Flächen im Burggrafenamt und am Versuchszentrum Laimburg hinzu. Hermann Oberhofer, der damalige Ringleiter, erkannte das Potenzial dieser biotechnischen Abwehrmethode. Walther Waldner, der damals für die praktische Einführung von Kontroll- und Abwehrmethoden im integrierten Pflanzenschutz verantwortlich war, hat zusammen mit den Beraterkollegen und einer Handvoll mutiger Obstbauern die ersten Praxisversuche auf ca. 40 ha gestartet.

Hunderte Auszählungen, Vergleiche und Analysen in den Jahren 1988 bis 1990 haben die Mitarbeiter und den Vorstand des Beratungsringes bestärkt, größere Schritte zu wagen.

Fortschritt statt Rückschritt

Zu Beginn standen wirtschaftliche Überlegungen im Vordergrund und die Kosten für die Phosphorsäureester-Insektizide wurden mit jenen für die Pheromondispenser verglichen. Aber schon bald hat sich die Diskussion auch in Richtung Einsparung von Insektiziden der höchsten Giftklasse verlagert. In den frühen 1990er-Jahren kostete die Verwirrung immerhin 516.000 Lire pro Hektar und Jahr, was heute inflationsbereinigt 916.000 Lire oder 514 Euro pro Hektar entsprechen würde.

Es war die Resistenz des Apfelwicklers gegen Diflubenzuron im Handelsprodukt Dimilin, welche der Pheromon-



Apfelwickler



RAK 3+4 (BASF) (links) und Isomate C plus (CBC) (rechts) sind die in Südtirol am häufigsten verwendeten Passiv-Dispenser.

verwirrung in Südtirol zum Durchbruch verhalf. Ausgehend vom Beratungsbezirk Leifers wurde spätestens 1992 klar, dass es nur zwei Möglichkeiten gab, die Ausfälle durch den Apfelwickler zu verhindern: entweder zurück zu den akut hochgiftigen Phosphorsäureestern oder vorwärts zu der damals neuen, toxikologisch wesentlich günstigeren, aber teureren Verwirrungsmethode.

Diskussionen um mg

Sobald es zu den ersten praktischen Anwendungen gekommen war, wurde auch schon über die besten Verteilungsmethoden und die notwendigen Mengen diskutiert bzw. gestritten. Wie hat der ideale Pheromonbehälter auszusprechen? Welche Beistoffe sind zu verwenden? Wann müssen welche Mengen an Pheromonen abgegeben

werden? Auf diese Fragen hat Anfang der 1990er-Jahre der amerikanische Forscher Alain Knight die besten Antworten gegeben. Er stellte fest, dass es einer Abgabe von nur 2 bis 2,5 mg Codlemone pro Hektar bedarf, um den Apfelwickler auf einem Hektar zu verwirren. Es sind also nur wenige mg Pheromon (Codlemone) pro Tag und ha notwendig, um die Apfelwicklermännchen zu verwirren. Wenn man ca. 100 g Codlemone pro ha in den Dispensern ausbringt, ergeben sich in Summe aber doch an die 1,6 Tonnen synthetisch hergestelltes Codlemone, das jährlich in den Südtiroler Apfelanlagen verduftet.

Die Entdeckung der Pheromone

Im Jahr 1959 gelang es dem deutschen Chemiker Adolf Butenandt erstmals, das Sexualpheromon des Seidenspinners zu isolieren. Nach und nach verstand man, wie Insekten sich untereinander mithilfe dieser Botenstoffe verständigen und finden. Ab 1967 begann man dieses Wissen auch in der Landwirtschaft zu nutzen. Wissenschaftler aus den USA und der Schweiz forschten intensiv, wie man diese Botenstoffe auch im Pflanzenschutz im Obst- und Weinbau nutzen könnte. Ende der 1980er-Jahre gab es dann verschiedenste Anwendungsvorschläge im Apfel- und Weinbau. Neben den Erfahrungen aus dem amerikanischen Kontinent konnten unsere Beraterkollegen damals auch auf erste Ergebnisse aus verschiedenen Regionen Italiens, dem Trentino und der Steiermark zurückgreifen. 1991 war die gegen Apfelwickler verwirrte Fläche in den USA bereits auf ca. 1.000 ha angewachsen und somit zehnmal so groß wie jene in Südtirol. Nicht zu vergessen: Bevor die Pheromone großflächig zur Verwirrung eingesetzt wurden, nutzte sie der Beratungsring im Südtiroler Obst- und Weinbau schon seit Anfang der 1970er-Jahre als wichtigen Bestandteil der Pheromonfallen zum Monitoring verschiedener Schädlinge.

Nicht nur Apfelwickler

Wie bereits erwähnt, kam in Südtirol zu Beginn ein kombinierter Dispenser zum Einsatz, der sowohl Apfelwickler als auch einige Arten des Fruchtschalenswicklers verwirrt hat. Obwohl die Fläche der Apfelwicklerverwirrung fast stetig angestiegen ist, versank die Fruchtschalenswicklerverwirrung nach den Anfangsjahren in ein Schattendasein.

Erst mit der Entwicklung neuer Produkte und den steigenden Bioanbau-



CheckMate Puffer CM (Suterra) (links) und Mister C (CBC) (rechts) sind die in Südtirol am häufigsten verwendeten Aktiv-Dispenser.

flächen hat die Verwirrung der Fruchtschalenwickler wieder an Bedeutung gewonnen. Im heurigen Jahr 2021 hat sie, dank des großflächigen Einsatzes der kombinierten Apfel- und Fruchtschalenwicklerverwirrung im Vinschgau, südtirolweit mit über 4.700 ha die größte Ausdehnung erfahren.

Die Verwirrung des Pfirsichwicklers ist ebenfalls sehr effizient und führt dazu, dass dieses gefährliche Schadinsekt nach mehreren Jahren Verwirrung wieder von der Bildfläche verschwindet. Deshalb lässt sich durch die Angabe der verwirrten Flächen das Auftreten des Pfirsichwicklers in den vergangenen Jahren perfekt nachvollziehen (Grafik 1, S. 14).

Die Verwirrung des Blausiebs wurde erstmals 2004 eingesetzt und erreichte 2013 mit 400 ha einen vorläufigen Höhepunkt. Erst 2021 wurde diese Anzahl von Hektar wiederum erreicht und zeigt, dass je nach Zone immer noch die Notwendigkeit dieser biotechnologischen Bekämpfung besteht.

Leere Dispenser

Der Einsatz von Pheromonen bescher-

te uns in den letzten 30 Jahren auch nicht zu unterschätzende Altlasten: Millionen an leeren Plastikdispensern, die über die Jahre ausgehängt worden sind, hängen immer noch in den Südtiroler Apfel- und Rebanlagen.

Sie bestehen aus Plastikpolymeren, oft in Kombination mit einem Alumi-



Leere Dispenser sollten nicht in den Boden gelangen, weil sie sich dort nur sehr langsam abbauen.

umdraht, die sich erst nach mehreren Jahrhunderten vollständig abbauen werden. Bis es so weit ist, müssen sie im Boden zuerst in immer kleinere Bestandteile zerfallen und tragen so zu einer erhöhten Belastung unserer Umwelt mit Mikroplastik bei.

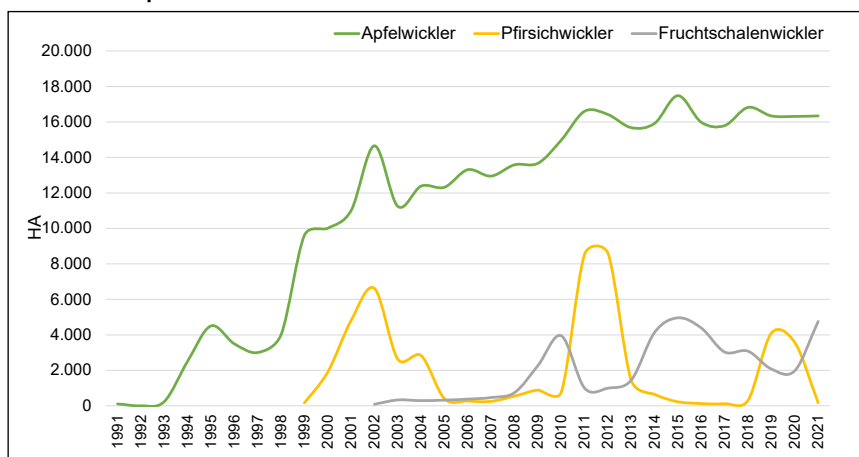
Wer diese leeren Dispenser einsammelt und entsorgt, erspart Generationen von Nachfolgern diese Umweltbelastung. Es wäre „Gute Agrarpraxis“, die alten Passivdispenser beim Baumschnitt oder spätestens beim Roden einer Anlage einzusammeln und zu entsorgen.

Biologisch abbaubare Dispenser für den Obstbau befinden sich derzeit in der Entwicklungsphase. Im Weinbau sind bereits verschiedene biologisch abbaubare Dispenser zugelassen.

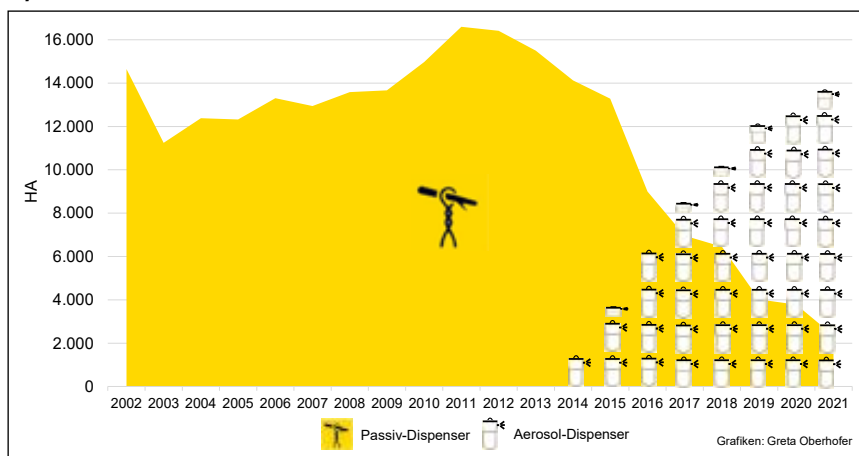
Von 1.000 auf 2 Dispenser

Der Einsatz der Pheromone hat sich in den letzten 30 Jahren grundlegend gewandelt: Die Abgabe der Pheromone findet bei den verschiedenen Plastikpolymeren über passive Verdampfung statt (sog. Passivdispenser). Je nach

Grafik 1: Apfel-, Fruchtschalen- und Pfirsichwickler-Verwirrung im Südtiroler Apfelanbau 1991-2021.



Grafik 2: Flächen mit Passiv- und Aerosol-Dispensern im Südtiroler Apfelanbau von 2002-2021.



Dispensertyp sind dabei bis zu 1.000 Dispenser pro ha erforderlich. Seit einigen Jahren werden nun aber im Großteil unserer Apfelanlagen Pheromone aktiv mittels Aerosolen verteilt (Grafik 2). Bei dieser Technik, umgangssprachlich auch als „Puffer“ bezeichnet, werden die in einer Spraydose gelösten Pheromone mittels einer Verteilereinheit zeit- und temperaturgesteuert abgegeben. Es kommen nur noch ca. 2 Spraydosen pro ha zum Einsatz. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Spraydosen sind schnell ausgehängt. Sie geben bis in den Herbst hinein konstant im optimalen Tageszeitraum Pheromon ab. Zusätzliches Plastik verbleibt keines mehr in den Anlagen. Allerdings ist die Aerosolverwirrung bis heute etwas teurer als

die Verwirrung mit Passivdispensern. Die Pheromonabgabe ist von Zeit zu Zeit zu kontrollieren und es gibt im unmittelbaren Umfeld der Aerosoldispenser einige Verätzungen auf den Äpfeln und Blättern durch das versprühte Pheromon. Die Aerosoltechnik wurde, so wie der ursprüngliche Einsatz der Pheromone im Apfelanbau, in den USA und in Kanada entwickelt. Die fachlichen Grundlagen für die praktische Anwendung der Aerosolverwirrung in Südtirol haben die Versuchstechniker der Fondazione Edmund Mach in San Michele Mario Baldessari und Claudio Rizzi erarbeitet. Dank ihrer Vorarbeit konnte 2011 in einem Pilotprojekt der OG Juval der Sprung in diese neue Ära gewagt werden.

Treibende Kräfte waren der Obmann der OG Juval Alois Alber, unser ehemaliger Bezirksleiter im Vinschgau Martin Thomann und sein Beraterkollege Bernhard Botzner. Auch bei dieser Technik gibt es ständig neue Entwicklungen und neue Produkte. Die verwendeten Treibgase wurden verbessert, so dass sie aus heutiger Sicht als bedenkenlos eingestuft werden können. Sehr interessant sind die Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Pheromone, allerdings ist, rechtlich gesehen, jede neue Kombination ein neues Pflanzenschutzmittel und muss als solches vom italienischen Gesundheitsministerium zugelassen werden. Dies erfordert von den Firmen einen hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand.

Die zugelassenen Kombinationen betreffen derzeit Apfelwickler- mit Fruchtschalenwicklerpheromon oder Apfelwickler- mit Pfirsichwicklerpheromon. Mit den Firmen CBC und Suterra, welche in Südtirol die Aerosolverwirrung anbieten, besteht ein enger Austausch von Versuchsdaten und Erhebungen, um die entwickelten Produkte so schnell wie möglich für die praktische Anwendung empfehlen zu können.

Ausblick

Aus heutiger Sicht wird der Einsatz verschiedener Pheromone in der Pflanzenschutzstrategie eher noch an Bedeutung gewinnen. Wir hoffen, dass man mit Pheromonen altbekannte, aber auch neu einwandernde Schadinsekten wirksam abwehren und damit klassische Insektizide einsparen kann. Schon für das Monitoring der neuen Schadinsekten wären sie eine Hilfe.

Dank

Den Firmen CBC, Suterra und BASF sowie der Einkaufsinteressentschaft Lana (EIL) danken wir für die Bereitstellung von Daten. Ein Dank gebührt auch Mario Baldessari und Claudio Rizzi von der Stiftung Edmund Mach in San Michele (FEM).

paul.pernter@beratungsring.org