

# Beobachtungen über das Verhalten des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella* L.) in Mecklenburg

Von W. HAMANN

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Zweigstelle Rostock

Im Rahmen des Pflanzenschutzwarndienstes wurden von der Hauptbeobachtungsstelle Rostock seit 1956 Untersuchungen über das Verhalten des Apfelwicklers an verschiedenen Orten Mecklenburgs angestellt. Die Arbeiten hatten das Ziel, die obstbauliche Praxis bei der Wahl der Bekämpfungstermine zu unterstützen. Bisher wurden hierbei folgende Erfahrungen gemacht.

Die Kontrolle des Schlupfverlaufs der Imagines erfolgte in Anlehnung an die von SAVARY und BAGGIOLINI (1955) beschriebene Methode. Die in Wellpappringen gesammelten Raupen wurden im Herbst in den Depots (Abb.) untergebracht, die an Baumstämmen befestigt wurden. Pro Beobachtungsstelle wurden 4 Depots benutzt, um den Einfluß der verschiedenen Himmelsrichtungen zu berücksichtigen. Ein Depot beherbergte etwa jeweils 100–130 Raupen, die in dreifach übereinanderliegenden Wellpappstreifen untergebracht wurden. Je nach den gewählten Bedingungen begann bei den Beobachtungsstellen in Perleberg, Wittenburg (Kreis Hagenow), Schwaan (Kreis Bützow) und Rostock das Schlüpfen der Wickler zuerst im Süd- bzw. Westkasten. Der Schlupfbeginn in den beiden anderen Depots lag verschiedentlich bis etwa 14 Tage später. Die Schlupfmaxima in den einzelnen Depots stimmten deshalb nur selten annähernd überein. Bei der Einschätzung der Schlupfrate ist zu berücksichtigen, daß in den Depots mit einem Ausfall von ca. 50% gerechnet werden kann (1957 = ca. 50%, 1958 = ca. 53%, 1959 = ca. 42% geschlüpft).

Bei der Beobachtungsstelle Rostock setzte das Schlüpfen 1957 und 1958 ungefähr um den Juni-Anfang ein und zog sich über 6–7 Wochen hin. Der Beginn des Massenschlupfes erfolgte in diesen Jahren im Laufe der 2. Junidekade. Mit Eintritt des Juli sank die Schlupfrate beträchtlich ab. Durch die anomalen Witterungsbedingungen im Frühjahr 1959 wurden diese drei Termine 1959 um ca. 14 Tage vorverlegt. In den südlicher gelegenen Beobachtungsorten war entsprechend dem früheren Beginn das Schlüpfen etwa eine Woche früher beendet.



Abb.: Depots für die Überwinterung der Apfelwicklerraupen

Da die Notwendigkeit einer Kontrolle der Eiablage von vielen Autoren betont wird, wurden bei der Beobachtungsstelle Rostock ca. 1 m lange fruchtbehängene Äste mit PCU-Gaze eingezwängert und die in den Depots geschlüpften Falter dort eingebracht. Auf diese Weise konnten wir feststellen, daß im Rostocker Raum die erste Eiablage 1958 am 16. Juni und 1959 am 4. Juni stattfand. Die wechselnde Anzahl von Faltern in den Zwingern und die fehlende Kontrollmöglichkeit anderer beeinflussender Faktoren erschwerten bisher eine genaue Aussage über die Stärke der Eiablage. Trotzdem war es aber möglich, die Termine der ersten stärkeren Eiablagen zu bestimmen. 1958 fand die erste stärkere Ablage bei der Beobachtungsstelle Rostock in der Zeit um den 30. Juni, 1959 zwischen dem 5.–8. Juni statt. Diese im Zwinger gemachten Feststellungen stimmten in beiden Jahren hinsichtlich des Termins gut mit den Freilandbeobachtungen überein. Auf die absolute Höhe der Eiablage im Freiland durfte von den Zwingerbeobachtungen aber kein Rückschluß gezogen werden. Vergleichskontrollen im Freiland ergaben, daß an den anderen Beobachtungsorten die erste stärkere Eiablage 1958 und 1959 zum gleichen Zeitpunkt wie in Rostock erfolgte. Es dürfte dies darauf zurückzuführen sein, daß die Wickler zu den genannten Zeitpunkten an den 4 Orten übereinstimmend sehr günstige Flugbedingungen fanden (ZECH, 1955), während in den Wochen zuvor keine bzw. schlechtere Flugbedingungen geherrscht hatten. Hinzu kommt, daß die Anzahl der geschlüpften Falter zu diesen Zeitpunkten größer als vorher war.

Da eine möglichst genaue Bestimmung der voraussichtlichen Entwicklungsdauer der Eier für eine wirkungsvolle Bekämpfung nützlich ist, führten wir Kontrollen der Eientwicklungsdauer unter verschiedenen Witterungsbedingungen durch. Hierbei wurde immer wieder die sehr gute Brauchbarkeit der von WYNIGER (1956) gefundenen Berechnungsart der Entwicklungsdauer bestätigt. Nach WYNIGER verstreichen von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Räumchen bei einem Entwicklungsnullpunkt von 10 °C ca. 2 000 Gradstunden. Mit Hilfe dieser Berechnungsart war eine genaue Terminfestlegung für die erste Spritzung möglich, was insbesondere bei der Anwendung der nur kurze Zeit wirksamen E-Mittel günstig ist. Die auf diese Weise errechenbaren Bekämpfungstermine differierten – bei gleichem Zeitpunkt der Eiablage – zwischen Rostock und Perleberg um bisher maximal vier Tage. Theoretisch könnte dieser Unterschied sogar noch größer werden.

Bekämpfungsversuche, die 1958 in Perleberg durchgeführt wurden, wiesen auf ein sehr wahrscheinliches Vorkommen einer 2. Apfelwicklergeneration in diesem Gebiet hin, denn im Laufe der 2. Augushälfte wurde hier ein stärkerer Neubefall der Früchte festgestellt. Die 1959 deshalb an allen 4 Beobachtungsorten angestellten diesbezüglichen Untersuchungen erbrachten in allen diesen Orten den Nachweis des Vorhandenseins

einer 2. Generation. Der Verpuppungsgrad überstieg in keiner der untersuchten Anlagen 10% und lag stellenweise sogar noch erheblich darunter. Aus den eingezügelten Puppen begannen die Wickler der 2. Generation in Wittenburg am 28. Juli zu schlüpfen. Am 13. August war das Schlüpfen hier beendet. Der letzte Flug der Apfelwickler wurde in Schwaan (Kreis Bützow) mittels der UV-Lampe am 24. August beobachtet. Eine genügende Kontrolle des Flugverlaufs mittels eines UV-Gerätes (BAUCKMANN, 1956) war leider erst 1959 möglich, da die mit dieser Methode erhaltenen Resultate in den Vorjahren nicht befriedigend waren. Die am Gerät angebrachten Wasserrinnen bewährten sich gut. Die Identifizierung der gefangenen Tiere war leicht und die Arbeit insgesamt sauberer als bei der Anwendung von Klebflächen. Auch die Eiablage der 2. Generation war in den untersuchten Anlagen beachtlich stark. Die von KÜTHE (1937) angegebenen Bedingungen, bei deren Eintritt ziemlich sicher mit einer 2. Generation des Apfelwicklers zu rechnen sein soll, wurden 1959 von allen Versuchsarten nur im Juli erfüllt, da nur in diesem Monat die Mitteltemperaturen 18 °C und die mittleren Maxima 23 °C übersteigen. Da im Vorjahr in Perleberg diese Bedingungen beträchtlich unterschritten wurden, und es hier trotzdem sehr wahrscheinlich zum Auftreten einer 2. Generation kam, liegt die Vermutung nahe, daß wir es in Mecklenburg häufiger mit einer 2. Apfelwicklergeneration zu tun haben als bisher angenommen. Es ist zu erwarten, daß auch noch im nördlichen Mecklenburg häufiger die von THIEM (1956) wegen des Auftretens einer 2. Apfelwicklergeneration für notwendig erachtete 3. Spritzung durchgeführt werden muß. Über die Notwendigkeit dieser 3. Spritzung in den einzelnen Jahren zu entscheiden, ist Aufgabe des Warndienstes.

Die komplexe Verwendung der verschiedenen Beobachtungsmethoden, wie Kontrolle des Schlüpfens der Wickler, des Fluges, der Eiablage und des beginnenden Räumenschlupfes erwies sich zur Festlegung der Bekämpfungstermine als sehr nützlich. Zahlreichen Autoren folgend mißt der Verfasser jedoch der Eiablagekontrolle die entscheidende Bedeutung bei.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen genügen zur Festlegung der günstigsten Bekämpfungstermine gegen

den Apfelwickler im westlichen Mecklenburg die Kontrollen an den vier genannten Beobachtungsorten bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Angaben des meteorologischen Dienstes.

#### Zusammenfassung

Es wird über einige Erfahrungen berichtet, die an 4 Orten im westlichen Mecklenburg in den Jahren 1957, 1958 und 1959 bei der Beobachtung des Apfelwicklers gemacht wurden. 1959 wurde an diesen 4 Beobachtungsstellen das Auftreten einer zweiten Generation des Apfelwicklers nachgewiesen.

#### Резюме

Автор сообщает о своем опыте, приобретенном в результате наблюдения плодовой яблонной в 1957, 1958 и 1959 гг. на 4 местах западного Мекленбурга. В 1959 году на этих четырех наблюдательных пунктах было отмечено появление второго поколения плодовой яблонной.

#### Summary

Some experiences are reported as to the observations of the codling moth (*Carpocapsa pomonella* L.) from different places of Western Mecklenburg in the years 1957, 1958 and 1959. In 1959 in these 4 places of observation the occurrence of a second generation of the codling moth could be stated.

#### Literaturverzeichnis

- BAUCKMANN, M.: Untersuchungen über eine termingerechte Bekämpfung des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella* L.) unter Berücksichtigung des Falterfluges. Archiv für Gartenbau, 1956, 4, 253-274
- KÜTHE, K.: Zur Biologie und Bekämpfung des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella* L.). Z. angew. Ent. 1937, 24, 129-144
- SAVARY, A. und M. BAGGIOLINI: Contribution à l'étude de la lutte contre le carpocapsa des pommes et des poires (*Enarmonia pomonella* L.) Landw. Jahrbuch. Schweiz. 1955, 4, 827-864
- THIEM, E.: Untersuchungen zur Bekämpfung des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella* L.). Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutz. (Berlin) NF 1956, 10, 177-186
- WYNIGER, R.: Über die Wirkung von abiotischen Faktoren auf die Entwicklungsvorgänge im Apfelwicklerei. Mitt. Schweiz. ent. Ges. 1956, 29, 41-57
- ZECH, E.: Die Flugzeiten des Apfelwicklers im Jahre 1954 und der Flugverlauf während der Abende und Nächte. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutz. (Berlin) NF 1955, 9, 29-33

## Lagebericht des Warndienstes

Juni 1960

#### Witterung:

Die Tage des Juni waren vielfach sehr warm. Gelegentlich, besonders in der zweiten und gegen Ende der dritten Dekade, kam es zu merklichen Abkühlungen. Die Niederschlagsverteilung wies erhebliche regionale Unterschiede auf. Die erste Dekade war fast allgemein zu trocken, die zweite übernormal feucht und die dritte Dekade brachte erneut sehr wenig Niederschlag. Dementsprechend war die Sonneneinstrahlung in der ersten und dritten Dekade sehr hoch.

#### Getreide:

Auffällig war ein starkes Auftreten des Gerstenflugbrandes (*Ustilago nuda*). Im Mais war wiederum der Befall durch die Fritfliege (*Oscinella frit*) stärker. Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*) wurde wenig beobachtet.

#### Kartoffeln:

Mit dem Bestandesschluss der frühen und mittelfrühen Kartoffelsorten und der verstärkten Niederschlagsmäßigkeit begann ab Monatsmitte, in Mecklenburg etwa 10 Tage später, die Gefährdung der Schläge durch die Krautfäule (*Phytophthora infestans*). Die Praxis wurde termingemäß zur Durchführung vorbeugender Behandlungen aufgefordert.

In der dritten Dekade setzte fast allgemein ein stärkerer Blattlausflug ein, so daß sich die Gefahr der Virus-Ausbreitung erhöhte.

Im Juni kam es zum erwarteten starken Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*). Die bereits im Mai begonnene Eiablage und Larvenentwicklung verstärkte sich, das Massenaufreten des 2. Larvenstadiums und damit der günstigste Bekämpfungstermin fiel in die dritte Junidekade.