

Baumwollkapseleule (*Helicoverpa armigera*) – Wanderfalter mit hohem Schadpotenzial im Gemüsebau

Von Juli bis Oktober 2023 gingen regelmässig Schadensmeldungen zum Baumwollkapselwurm an Gemüsekulturen bei Agroscope ein. Ab September häuften sich die Befunde, teilweise gab es sehr hohe Ertragsausfälle. Der vorliegende Artikel stellt den Schädling vor und fasst aktuelle Überwachungsergebnisse zusammen.

Die Baumwollkapseleule (*Helicoverpa armigera*) stammt ursprünglich aus den Tropen und ist eine wärmeliebende, polyphage Eulenart. Als Wanderfalter ist sie in der Lage, weite Distanzen von mehr als 1000 km und auch Höhendifferenzen wie die Alpenpässe zu überwinden. Im Zuge der Klimaerwärmung stösst sie im Sommer von Nordafrika bis nach Nordeuropa vor. Diese zunehmende Ausbreitung ist über die Jahre auch in der Schweiz beobachtet worden. Trat die Baumwollkapseleule in den 1980er Jahren zunächst regelmässig im Tessin auf, kamen in den 1990er Jahren Funde in der Westschweiz und im Hitzesommer 2003 Befall im Reusstal hinzu.



Foto 1: Falter der Baumwollkapseleule an einem Kopf von Eisbergsalat. Charakteristisch sind die beiden dunklen Punkte und das breitere gräuliche Band am Ende der Vorderflügel (Foto: Agroscope).



Foto 2: Gefangener Falter der Baumwollkapseleule in einer Pheromonfalle. An seinem Hinterende ist das dunkle saumartige Band der Hinterflügel sichtbar (siehe Pfeil im Foto von Agroscope).

Heute ist die Baumwollkapseleule regelmässig in der ganzen Schweiz zu beobachten. Erste einfliegende Baumwollkapsel-

eulen werden nördlich der Alpen ab Juni oder Juli in Pheromonfallen registriert. Es ist zu vermuten, dass diese ersten Einwanderer jeweils von Populationen stammen, die südlich der Alpen überwintern.

Aussehen und Entwicklungszyklus

Bei der Baumwollkapseleule handelt es sich um einen beige bis hellbraunen Eulenfalter mit 3.5 bis 4 cm Flügelspannweite. Auf seinen Vorderflügeln trägt er je einen dunkelbraunen Punkt über einem graubeigen breiteren saumartigen Band (Foto 1). Sind die Hinterflügel zu sehen, ist an ihrem Hinterende ebenfalls ein dunkleres saumartiges Band sichtbar (Foto 2).



Foto 3: Eiablage eines Eulenfalters (Noctuidae) an den Keimblättern von Spinat (Foto: Agroscope).

Die Baumwollkapseleule ist ein Falter mit einem hohen Schadpotenzial. Die Weibchen gelten als sehr fruchtbar und können 1000-3000 Eier pro Individuum ablegen. Dabei erfolgt die Eiablage an die Blätter der Wirtspflanzen einzeln oder in kleinen Gruppen (vgl. Foto 3).

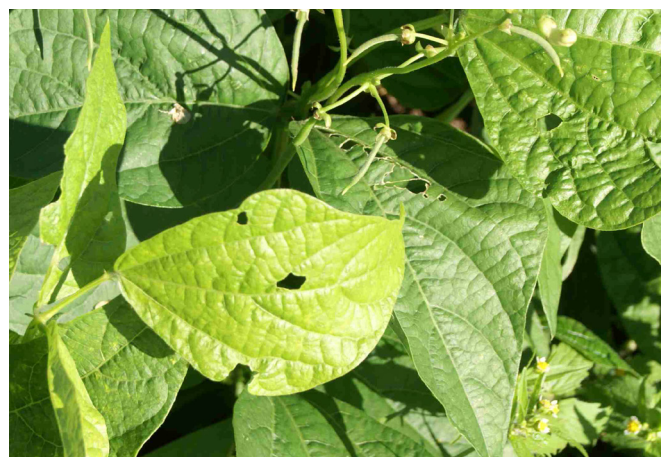


Foto 4: Schadbild des Baumwollkapselwurms am Laub von Buschbohnen (Foto: Agroscope).

Nach dem Schlupf durchlaufen die Larven etwa 5-7 Stadien. Analog zur adulten Baumwollkapselseule wird die Larve auch Baumwollkapselwurm genannt. Die ersten beiden Larvenstadien fressen zunächst an den Blättern (Foto 4, S. 3). Ab dem dritten Larvenstadium werden bevorzugt generative Pflanzenteile wie Hülsen und Früchte befallen, wobei die ältesten Larvenstadien die gefräßigsten sind und grosse Schäden anrichten. Mittelalte Larven sind auffällig mit braunen Längsstreifen verziert, tragen auf dem Rücken symmetrisch angeordnete dunkle Warzen und haben dunkle Beine (Foto 5).



Foto 5: Mittelalte Larve der Baumwollkapselseule an Kopfsalat (Foto: Agroscope).



Foto 6: Ältere Larve der Baumwollkapselseule mit feinen Längslinien auf dem Rücken beim Frass an einer Bohnenhülse (Foto: Agroscope).

Die älteren Larvenstadien sind von feinen weissen Längslinien in dichter Anordnung überzogen (Fotos 6 + 7). Sie sind ausserdem sehr variabel gefärbt oder gebändert, von gelbgrün bis orangebraun. Ein Teil der Individuen trägt oberhalb der Stigmen auffällige schwarze Warzen, die mit Borsten besetzt sind, und auch weitere schwarze Körpermale z.B. am 4. Segment (Fotos 7 + 8). Das letzte Larvenstadium misst etwa 4 cm und verlässt die Pflanze Richtung Boden, wo es sich schliesslich verpuppt.



Foto 7: Bunt gebänderter Baumwollkapselwurm mit dunklen Warzen neben den Stigmen beim Frass an einer Tomatenfrucht (Foto: Agroscope).

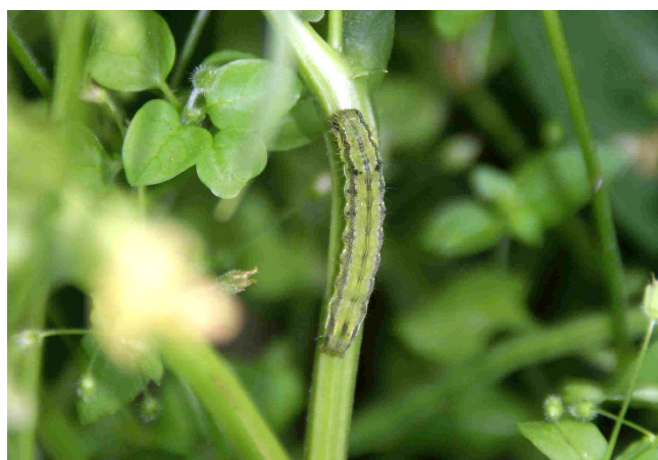


Foto 8: Im Oktober 2023 traten immer noch Larven der Baumwollkapselseule in den Bohnenbeständen auf (Foto: Agroscope).

Bei 20°C dauert der Entwicklungszyklus der Baumwollkapselseule etwa zwei Monate. Es ist davon auszugehen, dass sich nach dem sommerlichen Einflug der Falter in den Gebieten nördlich der Alpen ungefähr eine neue Generation entwickelt. Die schlüpfenden Falter dieser neuen Generation migrieren ab Ende September, Anfang Oktober zurück Richtung Süden. Doch ein Teil dieser neuen Generation hat sich bis dahin noch nicht fertig entwickelt, sondern liegt noch als Larve vor (Foto 8). Aufgrund ihrer tropischen Herkunft dürften viele davon den winterlichen Kälteeinbruch im Freiland nördlich der Alpen nicht überstehen. Ob einzelne Individuen im Gewächshaus überwintern, ist bis jetzt ungeklärt.

Ergebnisse des Monitorings seit 2017

Nachdem es gelegentlich im Frühherbst zu Schäden durch den Baumwollkapselwurm an Fruchtgemüse im geschützten Anbau in der Deutschschweiz gekommen war, sah sich das Extension Team Gemüsebau von Agroscope veranlasst, ab 2017 den Falterflug mit Pheromonfallen zumindest an einem Standort im Mittelland regelmässig zu überwachen.

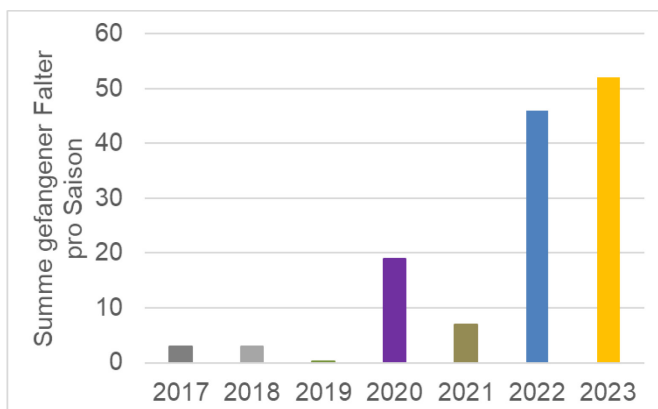


Abb. 1: Summe gefangener Baumwollkapselwürmer (*Helicoverpa armigera*) in Pheromonfallen pro Saison von Mai bis Anfang Oktober der Jahre 2017 bis 2023 an einem Standort in der Region Baden (AG). In den Jahren 2017-2019 befand sich die Falle neben einem Tomatentunnel, ab dem Jahr 2020 im Saumstreifen einer windoffenen Freilandparzelle (Foto 9).

Wie die Fangsummen der Falter innerhalb einer Saison an einem Standort bei Baden (AG) für die Jahre 2017 bis 2023 zeigen, war dort in den letzten beiden Jahren eine erhöhte Flugaktivität der Baumwollkapselwürmer zu verzeichnen mit insgesamt 46 Faltern im Jahr 2022 und 52 Faltern im Jahr 2023 (Abb. 1).



Foto 9: Ab dem Jahr 2020 wurde die Pheromonfalle zur Überwachung der Baumwollkapselwürmer im Feldsaum einer Gemüseparzelle installiert (Foto: Agroscope).

Stärkere Einflüge ab dem Spätsommer

Gemäss dem Flugverlauf ist dabei jeweils im Spätsommer und Frühherbst mit stärkeren Flügen des Schädlings zu rechnen (Abb. 2). Im September 2022 wurde der Flugpeak mit 12 Faltern pro Falle und Woche Anfang der zweiten Septemberdekade registriert. Auch an anderen Orten dürfte es zu der Zeit zu einem stärkeren Einflug von Baumwollkapselwürmern gekommen sein, denn es wurde im Herbst 2022 von grösseren Schäden an Bohnen im westlichen Mittelland berichtet.

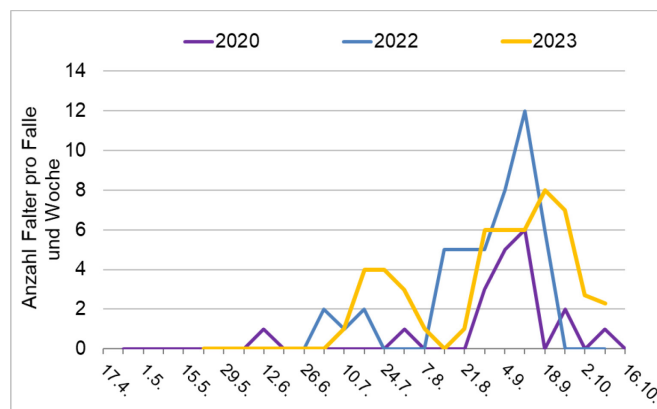


Abb. 2: Flugkurven der Baumwollkapselwürmer (*Helicoverpa armigera*) der Jahre 2020, 2022 und 2023 an einem Standort in der Region Baden (AG), basierend auf wöchentlichen Pheromonfallenfängen im Saumstreifen einer windoffenen Freilandparzelle.

Frühe Schadensmeldung im Jahr 2023

Erste Fänge der Baumwollkapselwürmer fielen im Juli 2023 am Fallenstandort in der Region Baden (AG) mit der ersten Hitzewelle des Sommers zusammen (Abb. 2). Früher als sonst, nämlich bereits im selben Monat, gingen die ersten Meldungen zu Schäden des Baumwollkapselwurms an Gemüsekulturen bei Agroscope ein. In regelmässigen Abständen wurde weitere Befunde gemeldet. Mit dem erneuten Anstieg der Flugaktivität im September nahmen auch die Schadensmeldungen stark zu. Demnach wurden in der Saison 2023 z.B. Bohnen, Erbsen, Tomaten, Paprika, Zuckermais, Krautstiel und Salate befallen. Die Ertragsausfälle waren teilweise beträchtlich.

Ausblick

Es gilt als wahrscheinlich, dass sich im Zuge der Klimaerwärmung die sommerlichen Migrationswellen der Baumwollkapselwürmer verstärken. Ihr Zuflug ist unvermeidbar und es ist schwer vorherzusehen, welche Regionen jeweils befallen werden. Daher haben die Extension Gemüsebau von Agroscope und ihre Partner für das Jahr 2024 eine Intensivierung des Monitorings geplant. Es gilt, anhand eines Netzes aus Pheromonfallen den Einflug der Baumwollkapselwürmer frühzeitig zu erfassen und ab dem ersten Fallenfang durch regelmässige Kulturkontrollen zu ergänzen. Dies bildet die Grundlage für eine rechtzeitige und optimale Bekämpfung.

Literatur

- Hächler M., Jermini M. & Brunetti R. 1998. Deux nouvelles noctuelles, ravageurs des cultures de tomate sous abri au Tessin et en Suisse romande. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* 30 (5): 281-285.
- Info fauna 2023. <https://lepus.infofauna.ch/carto/32404>.
- Lutsch B. & Zimmermann O. 2022. Baumwollkapselwurm *Helicoverpa armigera*. Hinweise zur Pflanzengesundheit. Invasive Schaderreger. Hrsg: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Karlsruhe: 1-4.

Cornelia Sauer (Agroscope)

cornelia.sauer@agroscope.admin.ch