

# Erbsenwickler im Gemüsebau

**Autorinnen:** Verena Säle und Anouk Guyer

2021

**In den vergangenen Jahren haben Befallsdruck und Schäden des Erbsenwicklers (*Cydia nigricana*) im Gemüsebau stetig zugenommen. Die Befallsgebiete dehnen sich in der Schweiz nach Osten hin aus. Sowohl vorbeugende als auch direkte Bekämpfungsmöglichkeiten sind begrenzt. Geeignete Pflanzenschutzstrategien werden derzeit noch entwickelt.**

## Äussere Merkmale

Die Falter des Erbsenwicklers haben eine olivgrüne bis graue Färbung, sind etwa 8 mm lang und haben eine Flügelspannweite von 14 – 16 mm (Abb. 1). Die Vorderflügel sind gerade abgeschnitten. Ein Erkennungsmerkmal sind die am Flügelrand schräg nach hinten gerichteten gelben Streifen, die je ca. 1 mm lang sind.<sup>1,2</sup>

Die Grundfärbung der Raupe ist gelblich weiss, während Kopfkapsel, Nacken- und Afterschild dunkelbraun sind (Abb. 3).<sup>2</sup>



Abb. 1: Falter des Erbsenwicklers (Foto: Dietmar Laux)

## Entwicklungszyklus

Der Erbsenwickler bildet pro Jahr nur eine Generation aus (Abb. 2). Die ausgewachsenen Raupen überwintern in einem Kokon in geringer Bodentiefe. Im Frühjahr verlassen die Raupen ihr Überwinterungskokon, wandern knapp unter die

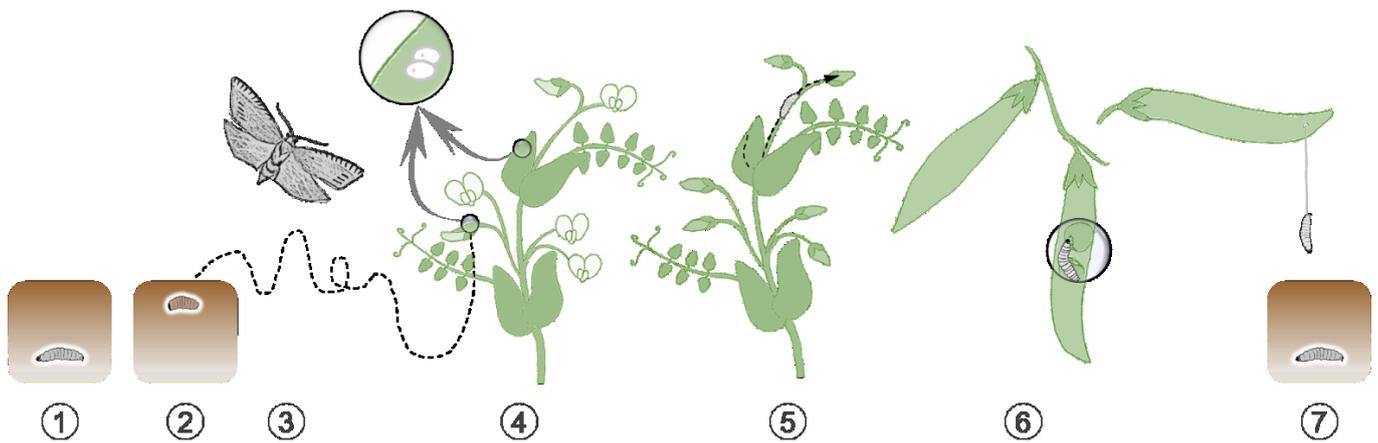
Erdoberfläche und legen sich einen neuen Kokon an, in dem sie sich verpuppen. Ab etwa Mitte Mai schlüpfen daraus die Falter, die sich nach der Paarung zur Eiablage ein blühendes Erbsenfeld suchen. Die etwa 0.7 mm langen Eier werden vor allem an den oberen Blättern an der Blattunterseite abgelegt; seltener auch an Kelchblättern oder an jungen Erbsenhülsen.<sup>2</sup> Ein bis zwei Wochen nach der Eiablage schlüpft die Raupe aus dem Ei und sucht eine junge Erbsenhülse, in die sie sich einbohrt.<sup>2,3</sup> Dort ernährt sich die Raupe von den Erbsensamen. Ist die Raupe ausgewachsen, frisst sie ein Loch in die Hülsenwand, durch das sie die Hülse verlässt und auf den Boden fällt. Dort gräbt sie sich ein und überwintert in ca. 10 cm Tiefe.<sup>1</sup>

Beim Anbau von Gemüseerbsen kann der Erbsenwickler seinen Zyklus nicht vollenden, da die Erbsen geerntet werden, bevor sich die Raupen aus der Hülse ausbohren. Die Vollendung des Entwicklungszyklus und damit auch die Weiterverbreitung erfolgt nur beim Anbau von Körner-, Eiweiss- oder Saaterbsen.<sup>2</sup>

## Schadbild und Befall

Bei der Entwicklung in der Erbsenhülse hinterlassen die Larven Frassstellen an den Samen mit Gespinnsten und braunen Kotkrümel.<sup>2</sup> Befallene Erbsen können nicht vermarktet werden, daher gilt bei Gemüseerbsen eine Nulltoleranz für den Erbsenwickler (im Gegensatz zu Eiweisserbsen, bei welchen die Schadtoleranz bei etwa 5 % geschädigter Körner liegt<sup>4</sup>). Zudem können als Folgeschäden an den Hülsen Schwarzepilze und Fäulniserreger auftreten.<sup>3</sup> Schlupf und Flug des Falters werden im Frühjahr von Witterungs- und Umweltbedingungen beeinflusst: Mit wärmeren Boden- und Lufttemperaturen, steigender Sonneneinstrahlung und einer längeren Photoperiode nimmt die Flugaktivität des Erbsenwicklers zu, was wiederum die Eiablage begünstigt.<sup>5</sup> Im Gemüsebau kann der Erbsenwickler seinen Entwicklungszyklus nicht beenden, daher geht der Befall von Gemüseerbsen vor allem von im Vorjahr betroffenen Feldern mit Sommereisserbsen aus.<sup>6</sup> Geringe Schlagdistanzen zu solchen Feldern fördern daher einen Befall.<sup>6</sup> Wintereiweisserbsen spielen eine kleinere Rolle, da sie vor dem Hauptflug des Erbsenwicklers blühen.<sup>1</sup>





- ① Larve überwintert im Boden in ca. 10 cm Tiefe
- ② Larve verpuppt sich im Frühjahr
- ③ Falter sucht blühende Leguminosen für Eiablage
- ④ Eigelege auf Blattunterseite, Kelch- und Blütenblättern
- ⑤ Larve schlüpft und bohrt sich in junge Hülsen ein
- ⑥ Larve ernährt sich von Samen
- ⑦ Ausbohren und Überwinterung der Larven im Boden

Abb. 2: Entwicklungszyklus des Erbsenwicklers. (Grafik: Anouk Guyer, verändert nach [www.temmen.de/illus/erbsen.htm](http://www.temmen.de/illus/erbsen.htm))

Spät gesäte Gemüseerbsen und spät blühende Sorten der Gemüseerbsen sind stärker betroffen, da ihre Vollblüte mit dem Hauptflug und der Eiablage des Erbsenwicklers zusammenfällt.<sup>3</sup>

Die Erbse ist die Hauptwirtspflanze des Erbsenwicklers. Selten findet die Eiablage an anderen Leguminosenarten wie Wicken, Platterbsen oder Bohnen statt.<sup>7</sup>

## Pflanzenschutz

### Vorbeugende Massnahmen

Bei der Standortwahl wird empfohlen, zu vorjährigen Flächen mit Körnererbsen mindestens drei Kilometer Abstand einzuhalten, damit dem Erbsenwickler die Besiedelung neuer Flächen erschwert wird. In der Literatur werden für den Erbsenwickler sogar maximale Flugdistanzen von 2 – 10 km angegeben. In der Praxis sind solch grosse Abstände allerdings oft nicht umsetzbar.<sup>1</sup> Es hat sich aber auch gezeigt, dass bei früh gesäten Gemüseerbsen bereits ein Abstand von 500 Metern die Befallsintensität senken kann.<sup>8</sup>

Auch Sortenwahl und Saatzeitpunkt spielen für die Befallsstärke eine zentrale Rolle. So lässt sie sich verringern, wenn die Blüte der Erbsen und der Hauptflug des Erbsenwicklers nicht zusammenfallen. Dazu eignet sich eine frühe Aussaat, bzw. früh blühende Sorten sowie Sorten mit einer kurzen Blühdauer.<sup>1,9</sup> Auch eine sehr späte Aussaat kann unter Umständen den Befall senken.<sup>9</sup>

Die Bodenbearbeitung nach dem Erbsenanbau im Herbst oder Frühjahr stört die Entwicklung der Larven in den Kokons im Boden und trägt somit zu einer Befallsminderung im Folgejahr bei.<sup>7, 10, 11</sup>

### Nicht-chemische Bekämpfung

Biologische Bekämpfungsmöglichkeiten sind kaum vorhanden. In Deutschland wurden vor einigen Jahren Versuche zur Bekämpfung mit *Trichogramma*-Schlupfwespen

durchgeführt: Bei einem geringen Druck des Erbsenwicklers wurden Wirkungsgrade von bis zu 65 % erreicht. War der Befallsdruck höher (über 40 % Erbsenwicklerbefall in der Kontrolle), lagen die Wirkungsgrade lediglich zwischen 4 und 29 %.<sup>12</sup> Weitere Versuchsergebnisse oder Erfahrungswerte zur gezielten Ausbringung von Schlupfwespen gegen den Erbsenwickler sind derzeit nicht bekannt. Parasitierende Schlupfwespen können durch die Anlage von Saumstrukturen wie Hecken oder Blühstreifen gefördert werden.<sup>1</sup>



Abb. 3: Larve des Erbsenwicklers (Bild: Patrick Clement)

### Chemischer Pflanzenschutz

Während des grössten Teils seines Entwicklungszyklus lebt der Erbsenwickler im Boden oder in der Erbsenhülse, wo er vor Insektiziden gut geschützt ist. Mit Kontaktinsektiziden können daher lediglich die Falter und das erste Larvenstadium (vom Schlupf aus dem Ei bis zum Einbohren in die Hülse) bekämpft werden.<sup>7</sup>

Seit 2018 führen die Verarbeitungsfirmen in Zusammenarbeit mit Agroscope jährlich ein Monitoring durch, welches

Aufschluss über Vorkommen und Hauptflugzeiten des Erbsenwicklers gibt. Der Flug des Erbsenwicklers wird dabei mit Pheromonfallen überwacht.

Die Bekämpfung mit Insektiziden sollte spätestens eine Woche nach dem Flughöhepunkt erfolgen, denn dann befinden sich die Larven unmittelbar vor dem Schlupf.<sup>1,3</sup> Die aus dem Monitoring abgeleiteten Applikationsempfehlungen der Verarbeitungsfirmen werden entsprechend terminiert und sollten beachtet werden.

Für Erbsen ohne Hülsen / Konservenerbsen stehen gegen den Erbsenwickler Pflanzenschutzmittel aus der Wirkstoffgruppe der Pyrethroide zur Verfügung. Pro Jahr und Kultur sind maximal zwei Behandlungen mit Pyrethroiden erlaubt. Unter [www.dataphyto.agroscope.ch](http://www.dataphyto.agroscope.ch) sind die aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel für den Gemüsebau zu finden.

Um eine bessere Benetzung der Pflanzen und Haftung der Pflanzenschutzmittel zu erzielen, können Doppelfachstrahl-düsen und der Zusatz von Additiven hilfreich sein.<sup>3</sup> Allenfalls kann zusätzlich die Fahrgeschwindigkeit reduziert werden, um eine bessere Anlagerung zu erreichen.

Mit Insektiziden kann oft nur ein Teilerfolg bei der Bekämpfung erzielt werden.<sup>12</sup> Dies ist nicht ausreichend, da für den Erbsenwickler im Erntegut von Gemüseerbsen eine Nulltoleranz gilt. Deshalb sollten auch vorbeugende Massnahmen in die Bekämpfungsstrategie miteinbezogen werden.

## Ausblick

In der Schweiz werden für Gemüseerbsen derzeit Empfehlungen zur Bekämpfungsschwelle und zum optimalen Zeitpunkt der Bekämpfung erarbeitet. Ein Online-Entscheidungshilfesystem zur Prävention von Erbsenwicklerschäden, das in Deutschland entwickelt wurde, befindet sich momentan in der Überprüfungsphase.<sup>6</sup> Möglicherweise können daraus auch Empfehlungen für Schweizer Produzenten abgeleitet werden.



Abb. 4: Frassspuren des Erbsenwicklers (Bild: Anouk Guyer)

## Literatur

- <sup>1</sup> Männel M., Schäfer B.C., Haberlah-Korr V. (2020): Leitlinie des integrierten Pflanzenschutzes im Anbau von Ackerbohne, Körnererbse, Sojabohne und Süsslupinen. Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).
- <sup>2</sup> Kahrer A., Gross M. (2002): Gemüseschädlinge: Erkennung, Lebensweise, Bekämpfung. Österreichischer Agrarverlag.
- <sup>3</sup> Fischer K. (2019): Damit die Erbse gesund bleibt. Praxisnah Sonderheft Leguminosen, S. 48-53.
- <sup>4</sup> Derron J., Goy G., Fiaux G., Keimer C. (2000): La tordeuse du pois (*Cydia nigricana* F.): un nouveau ravageur du pois proteagineux en Suisse. *Revue Suisse d'Agriculture* 32(6):235-238.
- <sup>5</sup> Thöming G., Saucke H. (2011): Key factors affecting the spring emergence of pea moth (*Cydia nigricana*). *Bulletin of entomological research* 101(2):127.
- <sup>6</sup> Saucke H., Riemer N., Müller U., Clemenz C., Schwabe K., Schieler M., Racca P., Kleinhenz, B. (2019): Entwicklung eines computergestützten Entscheidungshilfesystems zur Prävention von Erbsenwicklerschäden an Erbsen "CYDNYGPRO". Schlussbericht.
- <sup>7</sup> Thöming G., Pölit B., Kühne A., Wedemeyer R., Saucke H. (2008): Entwicklung eines situationsbezogenen Konzeptes zur Regulation des Erbsenwicklers in Gemüse- und Körnererbsen. [www.forschung.oekolandbau.de](http://www.forschung.oekolandbau.de).
- <sup>8</sup> Riemer N., Schieler M., Kleinhenz B., Racca P., Hammer-Weis M., Clemenz C., Schwabe K., Müller U., Saucke H. (2017): Erbsenwickler (*Cydia nigricana*) in Gemüse- und Körnererbsen: Grundlagen zur Befallsprognose und Schadensprävention. Beiträge zur 14. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau.
- <sup>9</sup> Schultz B., Saucke H. (2005): Einfluss verschiedener Saattermine auf den Erbsenwicklerbefall (*Cydia nigricana* Fabr.) in ökologischen Gemüseerbsen. Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau.
- <sup>10</sup> Fürnkranz-Tuvshintugs M., Kastelliz A., Pollan S., Schmidt H., Schneeberger D., Vorderwülbecke B., Ziebell H. (2016): Bio-Grünerbsenanbau. Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich.
- <sup>11</sup> Spory K. (2021): Erbsenwickler (*Cydia nigricana*). [www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/index.php?id=280](http://www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/index.php?id=280) (besucht am 19.04.2021)
- <sup>12</sup> Zerhusen-Blecher P., Schäfer B.C. (2013): Stand des Wissens und Ableitung des Forschungsbedarfes für eine nachhaltige Produktion und Verwertung von Ackerbohne und Erbse. [www.orgprints.org/23003/](http://www.orgprints.org/23003/)

## Impressum

|             |  |
|-------------|--|
| Herausgeber | Agroscope<br>Müller-Thurgau-Strasse 29<br>8820 Wädenswil<br><a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a> |
| Auskünfte   | Anouk Guyer  |
| Gestaltung  | Verena Säle  |
| Copyright   | © Agroscope 2021   |