

Jörn Lehmhus, Annett Gummert, Lea Rosenkranz

Nützlinge und Schädlinge im Zuckerrübenanbau

- Begleitheft zum Monitoring -



Berichte aus dem Julius Kühn-Institut

221

Kontaktadresse/ Contact

Dr. Jörn Lehmhus
Julius Kühn-Institut (JKI)
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Telefon: +49 (0)531 299 4506
E-Mail: joern.lehmhus@julius-kuehn.de

Wir unterstützen den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen.
Die Berichte aus dem Julius Kühn-Institut erscheinen daher als OPEN ACCESS-Zeitschrift.

We advocate open access to scientific knowledge.
Reports from the Julius Kühn Institute are therefore published as open access journal.

Berichte aus dem Julius Kühn-Institut sind online verfügbar unter
<https://ojs.openagrar.de/index.php/BerichteJKI>

Reports from the Julius Kühn Institute are available free of charge under
<https://ojs.openagrar.de/index.php/BerichteJKI>

Idee, Text und Gestaltung/ Idea, text and design

Dr. Jörn Lehmhus (JKI, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland),
Lea Rosenkranz, Dr. Annett Gummert (JKI, Institut für Strategien und Folgenabschätzung)

Bildnachweise/ Image Credits

Cover: JKI; M. Friedrich

Seiten 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 28, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44,45, 46, 47, 48,
49: JKI; Seiten 44, 46, 48: M. Friedrich; Seiten 24, 28: K. Wechselberger, AGES; Seiten 12, 14, 18, 22,
24, 26: K. Schrameyer

Herausgeber/Editor

Julius Kühn-Institut (JKI)
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Straße 27
06484 Quedlinburg

ISSN 1866-590X

ISBN 978-3-95547-111-8

DOI 10.5073/20220509-085201



© Der Autor/ Die Autorin 2022.

Dieses Werk wird unter den Bedingungen der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (CC BY 4.0) zur Verfügung gestellt
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).



© The Author(s) 2022.

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Nützlinge und Schädlinge im Zuckerrübenanbau

- Begleitheft zum Monitoring –

Jörn Lehmkus¹, Annett Gummert², Lea Rosenkranz²

¹Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

²Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

Danksagung

Ganz besonders danken wir Dr. Marion Friedrich (arthropodafotos.de), Katharina Wechselberger (AGES) und Klaus Schrameyer für die Erlaubnis, ihre Bilder für die Broschüre und die Fortbildung nutzen zu dürfen sowie Andrea Albrecht (JKI) für die Unterstützung bei der barrierefreien Formatierung der Broschüre.

MonViA wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert.

Das bundesweite Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften, kurz MonViA, wird von 14 Fachinstituten des Thünen-Instituts und des Julius Kühn-Instituts sowie der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung entwickelt. Mit MonViA soll eine wissenschaftliche belastbare Datengrundlage geschaffen werden, um Veränderungen der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften und ihre Ursachen zu bewerten und die Politik zu beraten.



Vorwort

Das Aktionsfeld Zuckerrübe - ein Citizen Science-Monitoring von Schädlingen und Nützlingen im Zuckerrübenanbau

Die gestiegenen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit der modernen Landwirtschaft verlangen eine differenzierte Auseinandersetzung mit den Insekten, die in den verschiedenen Kulturen leben, schädlichen wie nützlichen. Landwirtinnen und Landwirte sind die Gestalter der Kulturlandschaft und beeinflussen mit der Art und Intensität ihrer Landnutzung die Vielfalt im Agrarraum. Sie stehen vor dem Problem, gute Erträge erzielen zu müssen, wofür gesunde Pflanzen unabdingbar sind, gleichzeitig aber auch abschätzen zu können, wann kein Eingreifen nötig ist und somit das Ökosystem nicht unnötig zu belasten.

Hier setzen diese Broschüre und das Aktionsfeld Zuckerrübe an! Denn nur wer ausreichend Wissen über Schaderreger und Nützlinge hat und diese sicher unterscheiden und bestimmen kann, kann auch besser einschätzen, ob ein Eingreifen nötig ist, um die Zuckerrübenkultur zu schützen. Ist es eine für die Zuckerrübe harmlose Art, die sich bloß verflogen hat oder doch eine virenübertragende Grüne Pfirsichblattlaus? Und wie viele Nützlinge sind unterwegs und bekämpfen bereits im Stillen die Schädlinge der Zuckerrübe? Finden Sie es heraus und lernen Sie Ihre Zuckerrübenkultur aus einem anderen Blickwinkel kennen.

Diese Broschüre richtet sich an Landwirtinnen und Landwirte, die beim Citizen Science Monitoring „Aktionsfeld Zuckerrübe“ mitmachen (<https://nuetzlink.julius-kuehn.de/>), und soll die selbständigen Bonituren auf den eigenen Rübenfeldern begleiten und unterstützen. Sie kann und soll aber auch von allen anderen interessierten Betrieben wie auch unabhängigen Beratungsinstitutionen (Pflanzenschutzdienste, Rübenanbauverbände) genutzt werden und deshalb open access zur Verfügung stehen.

Viel Erfolg wünschen

Jörn Lehmus, Annett Gummert und Lea Rosenkranz

Inhalt	
Danksagung	3
Vorwort	5
Das Aktionsfeld Zuckerrübe - ein Citizen Science-Monitoring von Schädlingen und Nützlingen im Zuckerrübenanbau	5
Bonituranleitung und Entwicklungsstadien der Zuckerrübe	7
Schädlinge	9
Häufiger auftretende Schädlinge an der Zuckerrübe	9
Schwarze Bohnenblattlaus (<i>Aphis fabae</i>)	10
Grüne Pfirsichblattlaus (<i>Myzus persicae</i>)	12
Grünfleckige Kartoffelblattlaus (<i>Aulacorthum solani</i>)	14
Grünstreifige Kartoffelblattlaus (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>)	16
Schilf-Glasflügelzikade (<i>Pentastiridius leporinus</i>)	18
Rübenfliege (<i>Pegomya hyoscyami</i>)	20
Gammaeule (<i>Autographa gamma</i>)	22
Rübenmotte (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>)	24
Moosknopfkäfer (<i>Atomaria linearis</i>)	26
Nordeuropäischer oder gewöhnlicher Rübenerdfloh (<i>Chaetocnema concinna</i>), Südeuropäischer Rübenerdfloh (<i>Chaetocnema tibialis</i>)	28
Spitzsteißiger Rübentrüssel (<i>Tanymecus palliatus</i>)	30
Rübentrüssel (<i>Bothynoderes puncticollis</i>)	32
Kugelrüssler, Sandgraurüssler, Grauer Lappenrüssler (<i>Philopodon plagiatum</i>)	34
Neblicher Schildkäfer (<i>Cassida nebulosa</i>), Goldstreifiger Schildkäfer (<i>Cassida nobilis</i>), Glanzstreifiger Schildkäfer (<i>Cassida vittata</i>)	36
Weitere Schädlinge an der Zuckerrübe	38
Nützlinge	42
Wichtige Nützlinge an der Zuckerrübe	42
Marienkäfer	42
Asiatischer Marienkäfer, Harlekin-Marienkäfer (<i>Harmonia axyridis</i>)	43
Siebenpunkt-Marienkäfer (<i>Coccinella septempunctata</i>)	44
Variabler Flach-Marienkäfer, Veränderlicher Marienkäfer (<i>Hippodamia variegata</i>)	45
Vierzehnpunkt-Marienkäfer, Schachbrett-Marienkäfer (<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>)	46
Schwebfliegenarten mit blattlausfressenden Larven	47
Hainschwebfliege (<i>Episyrphus balteatus</i>)	48
Eupeodes-Arten (<i>Eupeodes corollae</i> , <i>Eupeodes luniger</i> und andere)	49
<i>Platycheirus</i> -, <i>Melanostoma</i> - und <i>Sphaerophoria</i> -Arten	50
<i>Scaeva</i> -Arten (<i>Scaeva selenitica</i> , <i>S. pyrastris</i>), Großstirnschwebfliegen	51
<i>Syrphus</i> -Arten	52
Gemeine Florfliege (<i>Chrysoperla carnea</i>)	53
Weitere Nützlinge an der Zuckerrübe	54
Weitere Informationen und Bekämpfungsrichtwerte	55

Bonituranleitung und Entwicklungsstadien der Zuckerrübe

Bonituranleitung

Für die eigene Bonitur ist eine ausreichende Anzahl Pflanzen/Fläche verteilt über den ganzen Schlag zu bonitieren. Es empfiehlt sich, an 5 verschiedenen Stellen (= Boniturstellen) im Schlag jeweils 5 Rübenpflanzen auf Schädlinge zu untersuchen. Dabei können die Stellen im Schlag markiert werden, so dass immer wieder in den selben Bereichen im Schlag untersucht wird. Die 5 Pflanzen in jedem der 5 Boniturstellen sollten aber zufällig ausgewählt werden, so dass nicht dieselben Pflanzen immer wieder bonitiert werden. Es werden alle Schädlinge und alle Nützlinge auf den Pflanzen erfasst.

Spätestens ab Mitte Juli ist die Schwarze Bohnenlaus nicht mehr bekämpfungswürdig, da die Population in der Regel natürlich zusammenbricht, z. B. durch Nützlinge wie Marienkäferlarven.

Bei Nützlingen sind nicht alle Stadien gleichermaßen bedeutend. Bei Marienkäfern sollten Larven und Käfer erfasst werden, bei Schwebfliegen und Florfliegen nur die Larven. Blattlausmumien (verursacht durch Parasitierung der Blattläuse durch Schlupfwespen) können ebenfalls erfasst werden.

Gleichzeitig ist es wichtig, das Pflanzenwachstum beziehungsweise das Entwicklungsstadium mit aufzunehmen. Diese Wachstumsstadien sollten nach BBCH erfasst werden.

Entwicklungsstadien der Zuckerrübe

Bei der Bonitur ist es wichtig, das Pflanzenwachstum beziehungsweise das Entwicklungsstadium mit aufzunehmen. Diese Wachstumsstadien sind auch für die Schadschwellen von Bedeutung und sollten nach **BBCH** erfasst werden. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht¹.

Code	Entwicklungsstadium BBCH	Beschreibung des Entwicklungsstadiums
Keimung 0	0-9	Keimung bis Auflaufen
Blattentwicklung 1	10	Keimblätter waagrecht entfaltet
	11	1. Laubblatt deutlich sichtbar, erbsengroß
	12-19, fortlaufend	2 Laubblätter entfaltet fortlaufend bis 9 Laubblätter entfaltet
Rosettenwachstum 3	31	Beginn Bestandesschluss:10% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
	32-38, fortlaufend	20 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich, fortlaufend bis 80 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
	39	Bestandesschluss: > 90 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
Entwicklung des Rübenkörpers 4	49	Rübenkörper hat erntefähige Größe erreicht

¹ Quelle: Meier, U., 2018: Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen: BBCH Monografie. OpenAgrar Repositorium, <https://doi.org/10.5073/20180906-075119>

Schädlinge

Häufiger auftretende Schädlinge an der Zuckerrübe

Im Folgenden werden die wichtigsten Schädlinge an der Zuckerrübe sowie einige im Allgemeinen weniger bedeutende Arten kurz vorgestellt.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass es zusätzlich auch viele weitere Arten gibt, die auf der Zuckerrübe gefunden werden können, aber im Allgemeinen für die Kultur ohne wirtschaftliche Bedeutung sind. Daher ist es sehr wahrscheinlich, dass man bei Bonituren an der Zuckerrübe auch Arten findet, die hier keine bedeutende Rolle als Schädlinge (oder Nützlinge) spielen und daher in den folgenden Beschreibungen nicht auftreten.

Schädlinge

Schwarze Bohnenblattlaus (*Aphis fabae*)

Aussehen

Ungeflügelte Blattläuse

- dunkel graugrün bis schwarz matt, Fühler und Beine hell gelblich weiß
- Körper rundlich-oval, 1,5 - 3,1 mm lang
- Fühler kürzer als 4/5 der Körperlänge
- Hinterleibröhren und Schwänzchen kurz und etwa gleich lang
- Nymphen haben häufig noch weiße Wachsreihen

Geflügelte Blattläuse

- Kopf- und Brustbereich schwarz, Hinterleib schwarzgrün mit dunklen Querbändern
- 1,6 - 2,6 mm lang
- flaches Stirnprofil, ohne Stirnhöcker

Verwechslungsmöglichkeit

keine

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- direkte Schäden durch Saugaktivitäten
- Schädigung sichtbar anhand von Blattdeformation, Kräuselung und Einrollen der Blätter
- Koloniebildung meist an der Blattunterseite
- bei Starkbefall Auftreten von Nekrosen an Blatträndern und -spitzen
- geringere Bedeutung als Virusvektor (Rübenvergilbungsviren)

Bekämpfungsrichtwerte

30 % befallene Pflanzen vor Reihenschluss (bis BBCH 39)

50 % befallene Pflanzen nach Reihenschluss (ab BBCH 39)

Nützlingsaktivität berücksichtigen, bei Auftreten vieler blattlausfressender Nützlinge (Marienkäfer, Marienkäferlarven, Schwebfliegenlarven) ist in beiden Situationen eine höhere Befallshäufigkeit tolerierbar.

Bei deutlicher Koloniebildung bis BBCH 14 evtl. Behandlung bereits bei geringerer Befallshäufigkeit erforderlich

Biologie und Lebenszyklus

Ende April/Anfang Mai beginnt der Abflug der geflügelten Blattläuse von Winter- zu Sommerwirten (u. a. Beta-Rüben, Ackerbohnen, Melden). Die Larven werden in der Rübe bevorzugt in den jüngsten, noch eingerollten Blättern in kleinen Kolonien abgesetzt. Die ungeflügelten Weibchen können sich sehr schnell vermehren und rasch weitere Kolonien bilden. Ab Juni entstehen vermehrt geflügelte Exemplare, die zu anderen Wirten abwandern, sodass die Besiedlung zeitweise abnimmt.

Lufttemperaturen über 28 °C bewirken eine hohe Mortalität. Ausgehend von der Restpopulation im Juli kann es später im Jahr noch einen Anstieg geben, jedoch mit geringer Schadwirkung. Im September werden die Winterwirte (vor allem Pfaffenhütchen, aber auch Schneeball, Pfeifenstrauch) von geflügelten Blattläusen aufgesucht. Dort wird das ungeflügelte Weibchen geboren, das nach der Paarung Eier in Knospen oder Rindenrissen ablegt, wo diese überwintern. Im

Schädlinge

Frühjahr erfolgt nach drei bis vier Generationen auf den Winterwirten dann der Wechsel auf die Sommerwirte.

Natürliche Gegenspieler

Blattlausschlupfwespen-Arten, Gemeine Florfliege, verschiedene blattlausfressende Schwebfliegenlarven, Gemeiner Ohrwurm, verschiedene blattlausfressende Marienkäfer und deren Larven, Weichkäfer, Spinnen, Laufkäfer



Kolonien der Schwarzen Bohnenblattlaus auf Rüben (© JKI)



Geflügelte, ungeflügelte und Larven der Schwarzen Bohnenblattlaus, rechts mit 3 Grünen Pfirsichblattläusen (© JKI)

Schädlinge

Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*)

Aussehen

Ungeflügelte Blattläuse

- grasgrün, gelbgrün, olivgrün oder blassrosa
- Körper rundlich, 1,8 - 2,5 mm lang
- Fühler etwas kürzer als der Körper
- Hinterleibröhren (Siphonen) schwach keulenförmig
- typisches Stirnprofil nur unter Vergrößerung erkennbar: konvergierend, mit nach innen vorspringenden Stirnhöckern

Geflügelte Blattläuse

- 2 mm lang
- schwarz glänzender Kopf und Brust
- Hinterleib hellgrün bis olivgrün mit schwarzen Flecken auf der Mitte und den Seiten

Verwechslungsmöglichkeit

Grünfleckige und Grünstreifige Kartoffelblattlaus

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- überträgt Rübenvergilbungsviren
- wirtschaftlich bedeutendste Blattlausart wegen der Virusübertragung (deutliche Ertragsverluste und bis zu 50 % Zuckerverluste)
- Saugschäden sind im Allgemeinen nicht relevant, sie können zum Kräuseln von Blättern bei starkem Befall führen; dieser ist aber sehr selten

Bekämpfungsrichtwerte

10 % befallene Pflanzen bis BBCH 39

Biologie und Lebenszyklus

Ab etwa Mitte Mai fliegen geflügelte Blattläuse von den Winterwirten auf die Sommerwirte und setzen an der Blattunterseite ungeflügelte Nachkommen ab. Ende Juni ist die Überwanderung vom Winterwirt abgeschlossen. In dieser Zeit bildet die Blattlausart ohne Befruchtung ungeflügelte und geflügelte Generationen, die sich auf weitere Sommerwirte verbreiten. Im September werden von geflügelten Blattläusen die Winterquartiere an Gehölzen aufgesucht. Dort wird das ungeflügelte Weibchen geboren, das nach der Paarung mit der Eiablage beginnt. In Mitteleuropa können die Tiere meistens auch als weibliche Laus ohne Wirtswechsel auf krautigen Pflanzen oder in Rübenmieten überdauern. Diese Tiere können im Frühjahr frühzeitig direkt Viren auf die neuen Rüben übertragen. Diese sind im Allgemeinen die wichtigsten Virusüberträger.

Natürliche Gegenspieler

Blattlausschlupfwespen-Arten, Gemeine Florfliege, verschiedene blattlausfressende Schwebfliegenlarven, Gemeiner Ohrwurm, verschiedene blattlausfressende Marienkäfer und deren Larven, Weichkäfer, Spinnen, Laufkäfer

Schädlinge



Typisches Stirnprofil der Grünen Pfirsichblattlaus (© JKI)



Geflügelte und ungeflügelte Grüne Pfirsichblattläuse und Larven (© JKI)



Ungeflügelte Grüne Pfirsichblattläuse und Larven (© JKI)

Grünfleckige Kartoffelblattlaus (*Aulacorthum solani*)

Aussehen

Ungeflügelte Blattläuse

- gelblich bis grün, dunkelgrüne Flecke um die Hinterleibröhren (Siphonen)
- Körper birnenförmig, 1,8 – 3,0 mm lang
- typisches Stirnprofil nur unter Vergrößerung erkennbar: Innenseiten der Stirnhöcker parallel
- Fühler länger als Körper, Enden der Fühlerglieder dunkel
- Hinterleibröhren länger als Schwänzchen (Cauda) und dunkel am Ende

Geflügelte Blattläuse

- Stirnhöcker vorhanden
- Enden der Fühlerglieder, Beine und Enden der Hinterleibröhren braun
- Hinterleib pigmentiert mit Seitenflecken und Querbändern
- 2 extreme Farbausprägungen (hell und dunkel) mit fließenden Übergängen zwischen diesen
- **dunkel:** Kopf und Brust schwarzbraun
- **hell:** Kopf- und Brustbereich dunkel

Verwechslungsmöglichkeit

Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*), andere grüne Blattläuse die zufällig auf der Rübe gelandet sind, Grünstreifige Kartoffelblattlaus (*Macrosiphum euphorbiae*)

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

Keine Bedeutung als Saugschädling in der Zuckerrübe, kann aber Virusvektor sein. Im Vergleich zu der Grünen Pfirsichblattlaus tritt sie in Rüben deutlich seltener auf.

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

Biologie und Lebenszyklus

Die Grünfleckige Kartoffelblattlaus kommt ursprünglich aus Europa, ist inzwischen aber weltweit verbreitet. Sie ist polyphag, was bedeutet, dass sie noch andere Wirtspflanzenarten nutzt. Sie vermehrt sich geschlechtlich und ungeschlechtlich und überwintert in milden Wintern auch als adultes Tier, ansonsten als Ei. Es findet kein Wirtswechsel statt.

Natürliche Gegenspieler

Blattlausschlupfwespen-Arten, Gemeine Florfliege, verschiedene blattlausfressende Schwebfliegenlarven, Gemeiner Ohrwurm, verschiedene blattlausfressende Marienkäfer und deren Larven, Weichkäfer, Spinnen, Laufkäfer

Schädlinge



Ungeflügelte Grünfleckige Kartoffelblattläuse und Larven (© JKI)



Geflügelte Grünfleckige Kartoffelblattlaus mit Larven (© JKI)

Grünstreifige Kartoffelblattlaus (*Macrosiphum euphorbiae*)

Aussehen

Ungeflügelte Blattläuse

- grün mit dunkelgrünem Streifen auf der Mittellinie des Rückens
- länglich-oval, 2,5 - 3,8 mm lang, gestreckter erscheinend als andere Arten
- flaches Stirnprofil, mit divergierenden Stirnhöckern
- Fühler länger als Körper
- 6. Fühlerglied, Füße und Spitzen der Hinterleibröhren (Siphonen) braun
- Hinterleibröhren und Schwänzchen (Cauda) (gleich) lang

Geflügelte Blattläuse

- 2,3 - 3,4 mm lang
- divergierende Stirnhöcker
- Kopf- und Brustbereich ist gelbbraun bis schwach bräunlich
- Hinterleib grün oder rötlich mit dunklerem Längsstreifen

Verwechslungsmöglichkeit

Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*), andere grüne Blattläuse die zufällig auf der Rübe gelandet sind, Grünfleckige Kartoffelblattlaus (*Aulacorthium solani*)

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

Keine Bedeutung als Saugschädling in der Zuckerrübe, kann aber Virusvektor sein. Im Vergleich zu der Grünen Pfirsichblattlaus tritt sie in Rüben deutlich seltener auf.

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

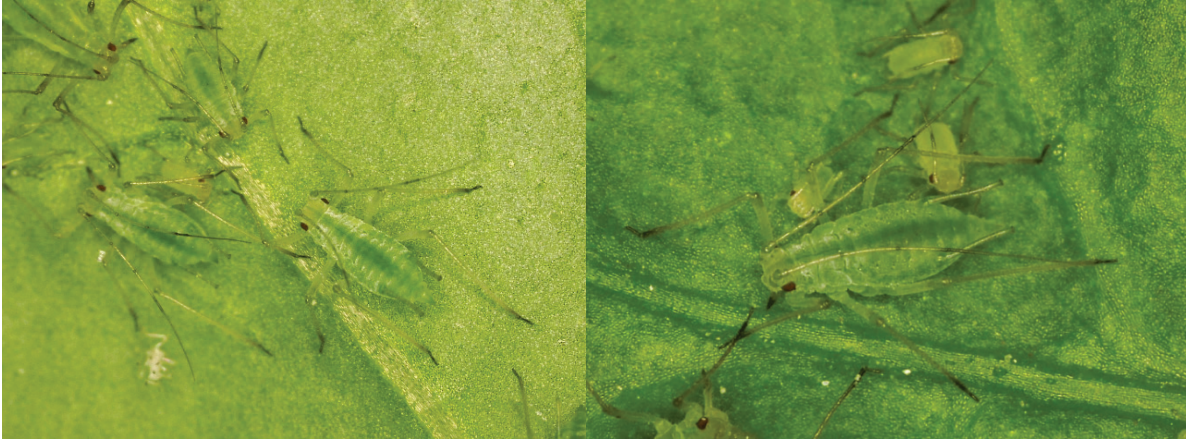
Biologie und Lebenszyklus

Die Grünstreifige Kartoffelblattlaus stammt ursprünglich aus Nordamerika, ist inzwischen aber weltweit verbreitet. Sie ist polyphag, d.h. sie hat eine Reihe verschiedener Wirtspflanzen. In Mitteleuropa findet die Vermehrung ohne Wirtswechsel zum Winterwirt und Eiablage auf diesem statt. In Deutschland erfolgt die Überwinterung nur in sehr milden Wintern im Freiland, ansonsten im Gewächshaus oder anderen geschützten Orten. Zunehmend milde Winter könnten die Art generell begünstigen.

Natürliche Gegenspieler

Blattlausschlupfwespen-Arten, Gemeine Florfliege, verschiedene blattlausfressende Schwebfliegenlarven, Gemeiner Ohrwurm, verschiedene blattlausfressende Marienkäfer und deren Larven, Weichkäfer, Spinnen, Laufkäfer

Schädlinge



Ungeflügelte Grünstreifige Kartoffelblattläuse und Larven, der grüne Längsstreifen über den Körper ist bei älteren Larven und ungeflügelten erwachsenen Blattläusen deutlich erkennbar (© JKI)



Geflügelte Grünstreifige Kartoffelblattlaus (© K. Schrameyer)

Schilf-Glasflügelzikade (*Pentastiridius leporinus*)

Aussehen

Adultes Tier

- typische Glasflügelzikade von etwa 5 - 9 mm Länge
- Weibchen größer als Männchen mit weißem Flaum am Hinterteil
- der beim lebenden Tier meist graubeige bis dunkelgraue Körper hat feine schwarze Linien auf dem Halsschild (mit Lupe erkennbar)
- Flügel transparent mit leichter brauner Tönung und im hinteren Drittel dunkler Aderung

Nymphen

- unterirdisch lebende, längliche, weißliche Larven, meist mit Wachsfäden am Hinterende

Verwechslungsmöglichkeit

Die erwachsene Schilf-Glasflügelzikade kann mit anderen Zikaden verwechselt werden, vor allem mit anderen Glasflügelzikaden (Cixiidae, Hemiptera). Die Larven (Nymphen) an Rübenkörper und Wurzeln der Zuckerrübe werden kaum verwechselt.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- eigentlich selbst kein direkter Zuckerrübenschädling
- überträgt die Erreger des „syndrome basses richesses“ (SBR = Syndroms der niedrigen Zuckergehalte), ein Proteobakterium („*Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus*“) und ein Phytoplasma („*Candidatus Phytoplasma solani*“)
- Vergilbung und Krümmung alter Blätter, neu wachsende Blätter sind kleiner, chlorotisch, lanzettlich und asymmetrisch
- befallene Rüben haben einen verringerten Zuckergehalt
- Schäden bisher in Deutschland regional in Sachsen-Anhalt (Elbtalaue) und im Südwesten (Oberrheingraben, Kraichgau, Franken)

Bekämpfungsrichtwerte

Keine Bekämpfung möglich aufgrund der extrem hohen Mobilität der Zikade (in Bekämpfungsversuchen bis zu 17 Insektizidbehandlungen erfolglos!)

Biologie und Lebenszyklus

Ursprünglich nur von Schilf bekannt, hat sich bei dieser Art ein Zyklus herausgebildet, bei dem die erwachsene Zikade in Zuckerrübenbestände einfliegt, dort saugt und ihre Eier ablegt. Die Nymphen saugen unterirdisch an Zuckerrübenwurzeln. Nach Überwinterung beenden die Nymphen ihre Entwicklung im folgenden Frühjahr durch Fraß an Winterweizenwurzeln und sind somit hervorragend an die Fruchtfolge Zuckerrübe–Winterweizen angepasst.

Natürliche Gegenspieler

Spinnen, Zikadenwespen (Dryinidae), evtl. auch andere Räuber

Schädlinge



Larve der Schilf-Glasflügelzikade (mit den typischen weißen Wachsäden am Hinterleibsende) am Rübenkörper (© JKI)



Rübe mit typischen Merkmalen des „syndrome basses richesses“ (© JKI)



Erwachsene Schilf-Glasflügelzikade (© K. Schrameyer)

Rübenfliege (*Pegomya hyoscyami*)

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- 5 - 6 mm lang, kleiner und schlanker als Stubenfliege
- Körper und Beine sind grau, Brustbereich braun, Augen rot
- leicht behaart

Ei

- weiß und langoval
- meist in kleinen Gruppen an der Blattunterseite

Larve (Made)

- bis zu 6 - 8 mm lange, beinlose Made
- weißlich mit schwarzen Mundhaken
- am Körperende 12 warzenähnliche, kranzförmig angeordnete Anhänge
- verstecken sich in Platzminen und Gangminen (oft mehrere Larven in einer Mine)

Verwechslungsmöglichkeit

Aufgrund des typischen Schadbilds am Rübenblatt nur mit einigen wenigen anderen Arten mit ähnlicher Biologie verwechselbar (Unterscheidung nur für Spezialisten)

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- erst meist Gangminen an Keim- und Laubblättern, später Platzminen
- Minen trocknen aus und verbräunen
- Verringerung der Photosyntheseleistung bedingt durch die Schäden am Blatt
- wirtschaftliche Bedeutung derzeit meistens eher gering

Bekämpfungsrichtwerte

Anteil mit Larven (Minen) befallener Pflanzen 10 % / 20 % / 30 % befallene Pflanzen in BBCH 12 / 14 / 16

Biologie und Lebenszyklus

Rübenfliegen treten ab April auf. Ende April bis Anfang Mai legen sie bis zu 70 Eier an voll entwickelten Blättern ab. Die Eier werden an der Blattunterseite abgelegt und sind empfindlich gegenüber warmer trockener Witterung oder starken Niederschlägen. Nach dem Schlupf bohren sich die Larven ins Blattgewebe ein und hinterlassen durch ihre Fraßgänge zwischen der oberen und unteren Epidermis Minengänge. Die Verpuppung erfolgt nach 2 bis 3 Wochen im Boden. Während einer Vegetationsperiode schlüpfen noch weitere Generationen, die aber keinen wirtschaftlichen Schaden mehr anrichten. Die Überwinterung erfolgt als Puppe im Boden. Nach dem Schlupf erfolgt die Paarung, woraufhin die weiblichen Tiere die Wirtspflanzen aufsuchen. Auch Mangold, Spinat, Rote Beete und Gänsefuß-Arten können befallen werden.

Natürliche Gegenspieler

Einige Schlupfwespen und Raubwanzen, die Eier können auch von Marienkäfern gefressen werden

Schädlinge



Eier der Rübenfliege (Larven sind schon geschlüpft) (© JKI)



Junge Mine der Rübenfliegenlarve im Blatt (Gangmine) (© JKI)



Alte Mine der Rübenfliegenlarve im Blatt (Platzmine) (© JKI)

Schädlinge

Gammaeule (*Autographa gamma*)

Aussehen

Adultes Tier (Falter)

- Vorderflügel braun bis braungrau
- auffälliger weißglänzender Fleck, ähnlich eines Gamma (γ)
- ca. 20 mm lang, Flügelspannweite 40 - 48 mm

Larve

- hellgrün, gelegentlich dunklere Raupe mit weißer Zeichnung
- nur 2 Bauchbeinpaare am 5. und 6. Segment sowie 1 Beinpaar am Analsegment
- von wenigen Millimetern bis zu 30 - 35 mm mit dickerem Hinterleib
- bei älteren Raupen meist kurzer schwarzer Strich seitlich am Kopf
- Puppe schwarzbraun

Verwechslungsmöglichkeit

Falter: andere Eulenfalter, vor allem aus der Gattung *Autographa*

Raupen: andere Eulenfallterraupen (diese aber immer mit 4 Bauchbeinpaaren), in der Rübe z. B. Gemüseeule (*Lacanobia oleracea*) und Kohleule (*Mamestra brassicae*); andere *Autographa*-Arten sehen der Gammaeule extrem ähnlich, sind aber kaum in der Rübe zu finden

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- Raupen sitzen meist in den Herzblättern
- an den Blättern arbeiten sie sich von der Mitte nach außen
- je nach Larvenstadium erst Punktfraß, dann Lochfraß, später bis zu Skelettierfraß

Bekämpfungsrichtwerte

20 % Blattschaden im Bestand

Biologie und Lebenszyklus

Die Gammaeule ist ein klassischer Wanderfalter, der meist von Mai bis Oktober in Deutschland zu sehen ist. Dabei legen die Weibchen zwischen Mai und August bis zu 400 Eier einzeln oder in Gruppen ab. Die Larven schlüpfen nach 2 Wochen und nutzen viele verschiedene Pflanzen als Nahrungsquelle. Unter anderem fressen sie auch an Kulturpflanzen wie z. B. Spinat, Kohl oder Zuckerrüben, wo sie größere Schäden anrichten können. Die jungen Raupen leben verborgen und sind vorrangig nachaktiv. Zur Verpuppung bilden sie ein durchscheinendes Gespinst an Blättern, wo erst noch die grüne Larve und später die schwarzbraune Puppe zu erkennen ist. Pro Jahr entstehen mehrere Generationen. Der Falter ernährt sich von Nektar und ist tag- und nachtaktiv.

Natürliche Gegenspieler

Vögel, Fledermäuse, Parasitoide (Schlupf- oder Brackwespen), Florfliegenlarven, Laufkäfer, Spinnen

Schädlinge



Jungraupe und Altraupe der Gamma-Eule (© K. Schrameyer)



Raupe der Gammaeule, kurz vor der Verpuppung schon im Puppenspinn (© JKI)



Falter der Gammaeule (© K. Schrameyer)

Schädlinge

Rübenmotte (*Scrobipalpa ocellatella*)

Aussehen

Adultes Tier (Falter)

- 12 - 17 mm lang
- Vorderflügel graubraun mit dunklen Flecken in hellen bis rötlichen Höfen
- Hinterflügel grau mit langen Fransen

Larve (Raupe)

- bis zu 9 - 14 mm lang
- schmutzig graugrün, bei größeren Larven mit 4 etwas dunkleren Längsstreifen
- schwach behaart

Verwechslungsmöglichkeit

Schaden kann evtl. mit einem Schattenwicklerschaden verwechselt werden, dieser tritt aber deutlich seltener auf. Später ist auch eine Verwechslung mit Bormangel (Herz- und Trockenfäule) möglich.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- Herzblätter werden zerfressen und eingesponnen
- Herzblätter faulen und schwärzen sich
- tiefe Gänge im Blattstiel und im Rübenkopf, teilweise mit Kot durchsetzt
- sekundäre Fäulnis an der Rübe kann zum Totalausfall führen

Bekämpfungsrichtwerte

40 % der Pflanzen mit Larven befallen (Mai - Juli)

Zusätzlich Larvendichte und Witterung beachten.

Biologie und Lebenszyklus

Die Larven überwintern als Puppe an vorjährigen Rübenköpfen oder in Rübenmieten. Ab April tauchen die adulten Tiere auf und paaren sich. Die Weibchen legen die kleinen ovalen Eier (~ 0,5 mm) in Gruppen an den Herzblättern ab. Nach 7 - 10 Tagen schlüpfen die Larven und benötigen insgesamt 4 Larvenstadien, bevor sie sich verpuppen. Die Verpuppung erfolgt in maximal 5 cm Bodentiefe

Natürliche Gegenspieler

Einige Kurzflügelkäfer, Spinnen, Laufkäfer, Florfliegenlarven und spezifische Parasitoide

Schädlinge



Rübenmottenlarven und Fraßschanden im Herz der Rübenpflanze (© JKI)



Larve der Rübenmotte (© JKI)

Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*)

Aussehen

Adultes Tier (Käfer)

- anfangs hell, später dunkelbraun gefärbt
- Halsschild manchmal dunkler als Flügel
- schlank, ca. 1,5 mm lang
- Flügeldecken fein behaart
- Fühler mit einer dreigliedrigen Keule
- selten sichtbar, abends aktiver

Larve

- weißliche behaarte Larve
- deutlich segmentiert
- ca. 3 mm lang

Verwechslungsmöglichkeit

Das oberirdische Schadbild ähnelt dem des Erdflahs. Allerdings schädigt dieser nicht das Hypokotyl.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- keimende Samen werden angefressen
- Fraß am Hypokotyl kann zu erheblichen Schäden führen
- dunkle runde, eingesenkte Flecken (Fraßstellen) am Hypokotyl (Stengelabschnitt unterhalb der Keimblätter)
- sekundäre Pilzinfektionen (Fraßstellen = Eintrittspforten)
- umgeknickte, abgestorbene junge Rübenpflanzen → lückiger Bestand
- oberirdischer Fraß kaum noch Bedrohung, Schaden verwächst sich

Bekämpfungsrichtwerte

20 % geschädigte Pflanzen bis BBCH 14

Biologie und Lebenszyklus

Der Moosknopfkäfer überwintert vor allem an Rübenteilen des Vorjahres. Ab ca. 4 °C Bodentemperatur wandern die hellbraunen Jungkäfer in die neuen Rübenbestände ein. Ab April beginnt der unterirdische Fraß des Moosknopfkäfers, besonders an Feldrändern zu vorjährigem Rübenanbau. Bei wärmeren Temperaturen erfolgt auch ein Zuflug. Von Mai bis September erfolgt die Eiablage.

Natürliche Gegenspieler

Laufkäfer, Spinnen

Schädlinge



Moosknopfkäfer (© JKI)



Moosknopfkäfer beim Fraß am Hypokotyl der Rübe (© K. Schrameyer)



Moosknopfkäfer und Fraßschaden am Hypokotyl der Rübe (© K. Schrameyer)

**Nordeuropäischer oder gewöhnlicher Rübenerdfloh (*Chaetocnema concinna*),
Südeuropäischer Rübenerdfloh (*Chaetocnema tibialis*)**

Aussehen

Adultes Tier (Käfer)

- Eiförmig, 1,5 -2 mm
- schwarz, blaugrün bis bronzefarben, glänzend
- Punktierung am Kopf
- Punktreihen auf den Flügeldecken
- bewegt sich springend vorwärts

Larve

- weiß mit gelblichem bis bräunlichem Kopf
- 1,5 - 2,2 mm

Verwechslungsmöglichkeit

Das oberirdische Schadbild ähnelt etwas dem des Moosknopfkäfers. Eine Verwechslung ist eventuell auch mit dem Fraßbild der an Rübe vorkommenden Schildkäfer-Arten möglich oder mit dem Fraßbild der an der Rübe auftretenden Raupen der Schadschmetterlinge, wenn diese noch klein sind. Diese Arten treten jedoch alle später in der Rübenentwicklung auf.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- Schaden durch den Käfer!
- Minierfraß der Larven im Blatt oder Wurzel (unbedeutend)
- Loch- und Fensterfraß der Käfer an den Blättern (Hauptschaden bei Jungpflanzen)
- Fraßstellen der Käfer sind meist 1 - 2 mm groß und grau umrandet
- schädigt oft vom Feldrand ausgehend

Bekämpfungsrichtwerte

20 % Blattfläche vernichtet oder 40 % geschädigte Pflanzen bis BBCH 12

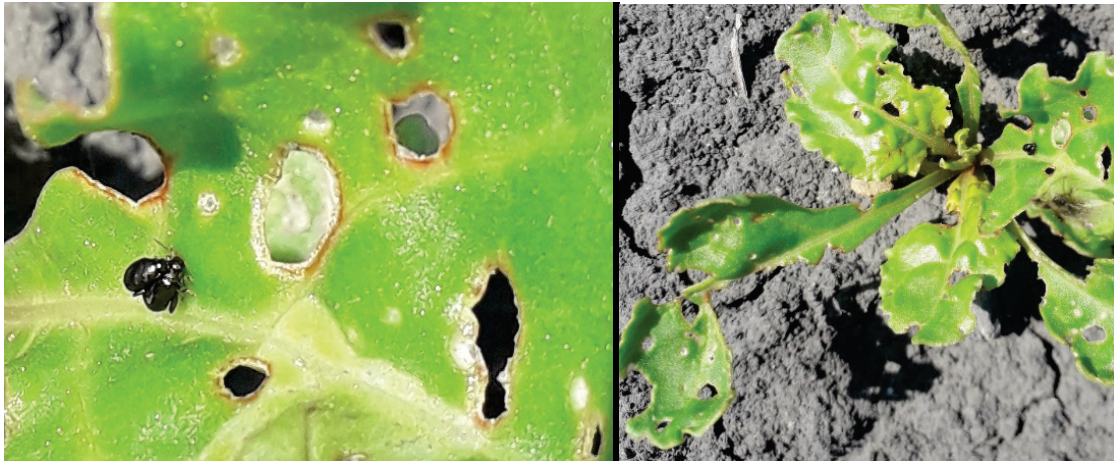
Biologie und Lebenszyklus

Die Käfer überwintern in den obersten Bodenschichten und verlassen im April ihr Winterquartier. Ab Mitte Mai legen sie ihre Eier an die Pflanzen und die schlüpfenden Larven minieren im Blatt. Im Juni verpuppen sich die Larven und die Jungkäfer schlüpfen ab Ende Juni/Juli und fressen noch an den Pflanzen bis August. Die Käfer der neuen Generation überwintern und suchen bereits im August ihr Winterquartier auf.

Natürliche Gegenspieler

Einige Kurzflügelkäfer, Spinnen und Laufkäfer sowie spezifische Parasitoide

Schädlinge



Rübenerdföhe auf Zuckerrübenblatt und typischer Lochfraß (© K. Wechselberger, AGES)



Fraßschaden an Zuckerrübenkeimlingen durch Rübenerdföhe (© K. Schrameyer)



Rübenerdföhe (© K. Schrameyer)

Schädlinge

Spitzsteißiger Rübenrüssler (*Tanymecus palliatus*)

Aussehen

Adultes Tier

- 8 - 11,5 mm lang
- kurzsnäuziger, grauer bis erdbrauner Rüsselkäfer
- leicht behaart mit spitz zulaufendem Hinterende

Larve

- ca. 12 mm lang und beinlos
- weiß bis cremefarben
- bräunliche Kopfkapsel

Verwechslungsmöglichkeit

Rübenderbrüssler (*Bothynoderes punctiventris*), dieser kommt aber derzeit in Deutschland nicht schädigend vor, ist deutlich größer und stämmiger, langrüssliger und kontrastreicher gezeichnet.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- Schaden durch den Käfer!
- Buchtenfraß am Rand der Blätter, Keimlinge können auch ganz abgefressen werden
- Schaden kann sowohl am Feldrand als auch in der Feldmitte auftreten
- Schaden oft nicht auf Rübenpflanze beschränkt, sondern auch verschiedene Unkräuter aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien betroffen
- Verwechslung: eventuell Vogelfraß

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

Biologie und Lebenszyklus

Die Entwicklung des Spitzsteißigen Rübenrüsslers dauert etwa 15 Monate, unter schlechten Bedingungen sogar bis zu 3 Jahre. Die Larve überwintert im Boden und beginnt Anfang Mai wieder zu fressen. Ab Juni/Juli verpuppt sie sich in der Erde. Die adulten Tiere bleiben den Winter über in der Puppenwiege und graben sich im darauffolgenden Frühjahr an die Oberfläche. Nach der Paarung legt das Weibchen bis zu 300 Eier in Gruppen ab. Nach etwa 3 Wochen schlüpfen die neuen Larven. Die Art ist polyphag, d. h. sie kann neben der Rübe auch eine Reihe weiterer Pflanzen aus verschiedenen Familien, inclusive einiger Unkräuter, befallen.

Natürliche Gegenspieler

Vögel, große Laufkäfer, Spinnen, Amphibien, spezifische Parasitoide

Schädlinge



Spitzsteißiger Rübenrüssler (© JKI, © K. Schrameyer)



Buchtensfraß am Rübenblatt durch den Spitzsteißigen Rübenrüssler (© K. Schrameyer)

Schädlinge

Rübenderbrüssler (*Bothynoderes puncticollis*)

Aussehen

Adultes Tier

- 10 - 16 mm lang
- großer, stämmiger, grauer bis erdbrauner, leicht gemusterter Rüsselkäfer

Larve

- bis zu ca. 15 cm lang und beinlos
- weiß bis cremefarben
bBräunliche Kopfkapsel

Verwechslungsmöglichkeit

Spitzsteißiger Rübenrüssler (*Tanymecus palliatus*), dieser ist in Deutschland weit verbreitet, ist deutlich kleiner und schlanker, kurzrüsseliger, aber weniger gezeichnet.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

- in Deutschland bisher nur in der Region Halle-Leipzig Mitte des 20. Jahrhunderts, 1935 bis Anfang der 1950er Jahre teilweise mit Schadwirkung aufgetreten!
- IN DEUTSCHLAND DERZEIT KEIN SCHÄDLING
- Buchtenfraß durch Käfer am Rand der Blätter, Keimlinge und Jungrüben können auch ganz abgefressen werden
- Lochfraß und Kavernenfraß der Larven unterirdisch am Rübenkörper
- Schaden tritt oft am Feldrand auf
- Schaden auf Rübe beschränkt, andere Kulturpflanzen werden nicht befallen (aber Melden und Gänsefuß, da gleiche Pflanzenfamilie wie die Rübe)

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

Biologie und Lebenszyklus

Die Entwicklung des Rübenderbrüsslers dauert etwa 2 ½ Monate von der Eiablage bis zum Käferschlupf, aber 1 Jahr von der Eiablage zur Paarung der Käfer. Die Eiablage erfolgt im Frühjahr. Die unterirdisch lebende Larve frisst nach dem Schlupf zuerst an Feinwurzeln, dann am Rübenkörper, in dem durch den Fraß charakteristische Höhlungen entstehen. Ab Mitte Juli verpuppt sie sich in der Erde und der adulte Käfer schlüpft im selben Spätsommer oder Herbst aus der Puppe, bleibt aber den Winter über in der Puppenwiege. Im folgenden Frühjahr graben sich die Käfer an die Oberfläche. Nach Reifungsfraß und Paarung legt das Weibchen ab Mai ihre 80 - 150 Eier wieder auf einer Rübenfläche ab. Nach etwa 8 - 12 Tagen schlüpfen die neuen Larven. Die Art ist oligophag, d.h. sie kann neben der Rübe nur nahe verwandte weitere Pflanzenarten beispielsweise aus den Gattungen Melde (*Atriplex*) und Gänsefuß (*Chenopodium*) befallen.

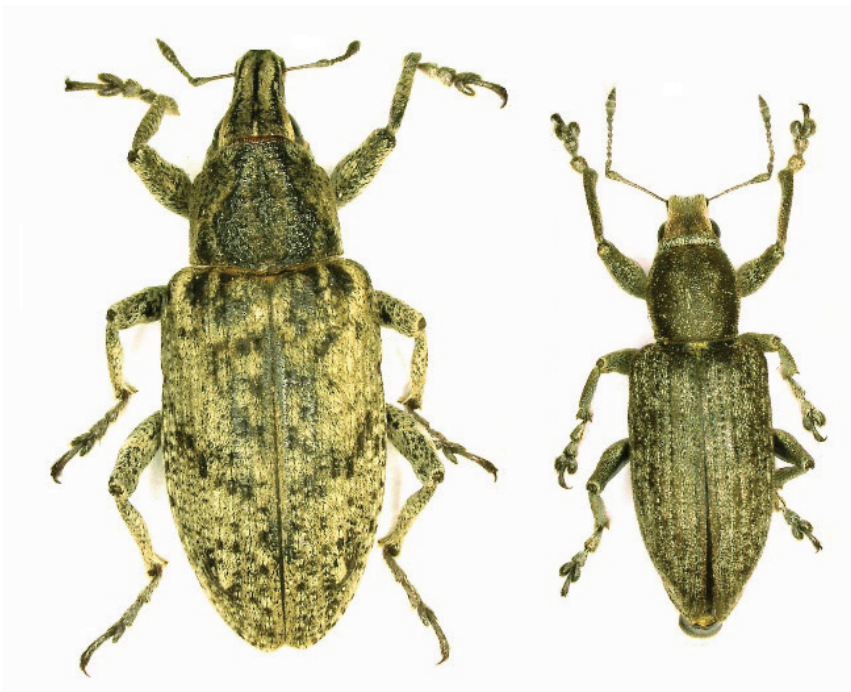
Natürliche Gegenspieler

Vögel, große Laufkäfer, Spinnen, Amphibien, spezifische Parasitoide

Schädlinge



Rübenderbrüssler beim Fraß an Rügenblatt (© K. Wechselberger, AGES)



Vergleich: links Rübenderbrüssler – rechts Spitzsteißiger Rügenrüssler (© JKI)

Schädlinge

Kugelrüssler, Sandgraurüssler, Grauer Lappenrüssler (*Philopodon plagiatus*)

Aussehen

Adultes Tier (Käfer)

- 4,5 - 8 mm
- fast kugelig
- auf der Oberseite mit braunen Schuppen bedeckt, auf der Bodenoberfläche gut getarnt
- Rüssel ist breiter als lang

Larve

- bis 9 mm, weißlich, im Boden

Verwechslungsmöglichkeiten

Andere Rüsselkäfer sind gestreckter, selbst der gelegentlich vorkommende, noch relativ rundliche Luzerne-Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus ligustici*) kann eigentlich nicht mit dem Sandgraurüssler verwechselt werden.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

An sandigen Standorten in Norddeutschland werden Keim- und Laubblätter durch den Käfer am Rand buchtenförmig ausgefressen, bei sehr starkem Befall verbleiben nur noch Blattrippen an älteren Blättern. Larven schädigen die Rüben nicht.

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

Biologie und Lebenszyklus

Die Art tritt nur auf sandigen, eher trockenen Böden auf, ist also kein Schädling typischer Rübenanbauggebiete und fehlt in Süddeutschland. Jungkäfer überwintern im Puppenlager, das sie ab Ende April verlassen. Nach Reifungsfraß und Paarung legen die Weibchen 30 - 70 Eier, aus denen nach 2 Wochen Larven schlüpfen, die Pflanzenwurzeln befressen. Bevorzugt werden Kiefern. Die Verpuppung erfolgt im Boden. Der Käfer ist oft eher nachtaktiv und sitzt tagsüber im Boden oder auf der obersten Bodenschicht unter den Pflanzen.

Natürliche Gegenspieler

Einige Kurzflügelkäfer, Spinnen und Laufkäfer

Schädlinge



Kugelrüssler oder Sandgraurüssler auf weißem Untergrund (© JKI)



Sandgraurüssler auf Sandboden (© JKI)

**Nebliger Schildkäfer (*Cassida nebulosa*), Goldstreifiger Schildkäfer (*Cassida nobilis*),
Glanzstreifiger Schildkäfer (*Cassida vittata*)**

Aussehen

Adultes Tier (Käfer)

- 4,5 - 8 mm
- flach, von oben rundoval, grünlich bis bräunlich
- auf der Oberseite entweder mit 2 grünen Glanzstreifen entlang der Naht der Flügeldecken (*C. nobilis* und *C. vittata*, bei ersterer Glanzstreifen schmaler und oft silbriger) oder mit unregelmäßig verteilten schwarzen Pünktchen (*C. nebulosa*)

Larve

- bis 9 mm
- grünlich und seitlich bestachelt, am Blatt lebend
- hält Kot und alte Larvenhäute wie einen Schutzschild über den eigenen Rücken

Verwechslungsmöglichkeiten

Fraßschäden könnten mit denen anderer Arten (z. B. Erdflöhe, Jungrauen) verwechselt werden, aber Käfer und Larven sind unverwechselbar.

Schadbild und Schadwirkung/Bedeutung in Zuckerrüben

Käfer verursachen etwas Fenster und Lochfraß (weniger bedeutend). Larven verursachen starken Fenster- und Lochfraß mit zahlreichen kleinen Fraßstellen, Skelettierfraß möglich, in Mitteleuropa sehr selten.

Bekämpfungsrichtwerte

Kein Bekämpfungsrichtwert vorhanden

Biologie und Lebenszyklus

Die überwinterten Käfer fliegen Ende April Wirtspflanzen an (Rüben für den Goldstreifigen und den Glanzstreifigen Schildkäfer, vor allem Weißer Gänsefuß für den Nebligen Schildkäfer), führen dort einen Reifungsfraß durch und legen je nach Art mehrere 100 Eier ab. In ihrer Entwicklung wandern die Larven des Nebligen Schildkäfers von Weißem Gänsefuß auf die Rübe über. Die Larven entwickeln sich in mehreren Wochen zur Puppe, aus der dann ab Mitte Juli die Käfer der neuen Generation schlüpfen, die noch etwas Reifungsfraß durchführen und dann ins Winterlager gehen. Gänsefußgewächse (Melden, Weißer Gänsefuß) im Bestand oder am Feldrand fördern insbesondere den Nebligen Schildkäfer. Warme Witterung besonders im Frühjahr kann den Befall durch alle drei Arten begünstigen. Derzeit sind sie in Mitteleuropa im Allgemeinen ohne Bedeutung, können aber in Südeuropa eine größere Rolle spielen.

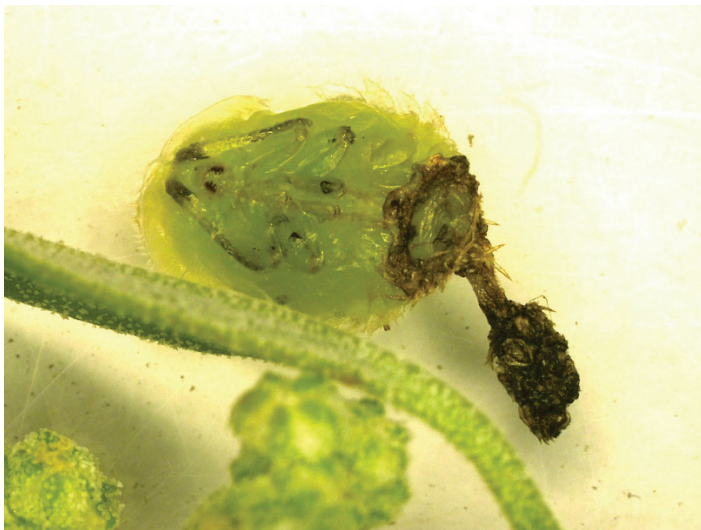
Natürliche Gegenspieler

Spezifische Parasitoide, Spinnen, Laufkäfer, Florfliegenlarven

Schädlinge



Von links oben im Uhrzeigersinn: Goldstreifiger Schildkäfer, Nebliger Schildkäfer, Glanzstreifiger Schildkäfer (© JKI)



Puppe des Nebligen Schildkäfers mit Resten von Kot und alten Larvenhäuten (© JKI)

Weitere Schädlinge an der Zuckerrübe

Brauner und Schwarzer Rübenaskäfer (*Blitophaga opaca*, *Blitophaga undata*)

Larven verursachen Fenster- und glattrandigen Lochfraß, starker Befall führt zur Skelettierung der Blattspreite. Käfer verursachen zerfaserten Randfraß, an diesen Fraßstellen verfärbt sich das Blattgewebe dunkelgrau. Larven hinterlassen gut erkennbare Kottelchen auf den Blättern.

Die überwinterten Käfer verlassen Ende März die Winterquartiere in Gras oder Streu und besiedeln verschiedene Wirtspflanzen (meist wilde Gänsefußgewächse) an Wegrändern oder auf Grünland. Nach dem Keimen der Rüben siedeln sie auf Rübenfelder über, wo weiterer Fraß stattfindet und auch die Eier abgelegt werden. Nach 5 - 9 Tagen schlüpfen die Larven, die nach etwa 20 Tagen ausgewachsen sind und sich im Boden verpuppen. Die Käfer der neuen Generation schlüpfen im Juli, führen dann noch etwas Reifungsfraß durch und gehen bereits im August ins Winterlager. Leichte Böden, windgeschützte Lagen und trockenwarme Witterung können den Befall begünstigen.

Bekämpfungsrichtwert: 20 % Blattschaden



Brauner Rübenaskäfer und Randfraß am Rübenblatt (© JKI)



Larve des Braunen Rübenaskäfers und Lochfraß am Rübenblatt (© JKI)

Gemeine Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*)

Die etwa 0,5 mm großen Milben sind nur schwer zu erkennen (Lupe). Befall führt zur Gelbfärbung der Zuckerrübenblätter und schließlich zum Absterben der Blätter. Auf der Blattunterseite ist ein weißlicher Spinnbelag sichtbar. Hohe Temperaturen und geringe Luftfeuchtigkeit (35 - 40 %) begünstigen die Entwicklung der Spinnmilbe. Der Schädling wurde in den letzten Jahren vor allem in Belgien sowie in England beobachtet, aber auch in Deutschland traten bereits vereinzelt Schäden auf.

Drahtwürmer (Schnellkäferlarven, Familie Elateridae)

Drahtwürmer sind hell gelbbraun gefärbte Käferlarven von bis zu etwa 3 cm Länge, die sich nur im Boden bewegen und eine mehrjährige Entwicklungszeit haben. Sie fressen pflanzliche und tierische Nahrung, sind an der Rübe Auflaufschädlinge und können zum Verlust von Jungpflanzen beitragen. In Einzelfällen können sie durch die Jungpflanzenausfälle starke Schäden verursachen.



Drahtwürmer verschiedener Arten (© JKI)

Erdräupen (*Agrotis*, *Noctua*, evtl. weitere Gattungen aus der Familie Noctuidae= Eulenfalter)

Graubraune Raupen, die als Jungräupen auf der Pflanze fressen, sich als ältere Raupen aber meist tagsüber im Boden verbergen und erst nachts herauskommen, um knapp unter der Erdoberfläche oder oberirdisch Fraßschäden zu verursachen.

Bekämpfungsrichtwert: mehr als 1 befallene Pflanze je 2 m²



Erdräupen (© JKI)

Ackerschnecken (Agrolimacidae, Gattung *Deroceras*) und Wegschnecken (Arionidae, Gattung *Arion*)

Nacktschnecken können ebenfalls Schäden an Jungpflanzen anrichten und später am Rübenkörper Eintrittspforten für Pilze schaffen. Der Angriff erfolgt im Allgemeinen oberirdisch und in der Nacht, aber die Tiere sind bei feuchter Witterung auch tagsüber aktiv.

Tausendfüßer (v. a. *Blaniulus guttulatus*, Blaniulidae)

Einige wenige Tausendfüßer können ähnlich wie Moosknopfkäfer Schäden an Keimlingen und keimenden Samen hervorrufen. Insbesondere der kleine weißliche und mit einer Reihe rötlichbrauner Punkte an den Flanken versehene *Blaniulus guttulatus* kann Schäden anrichten, indem er das Hypokotyl (den Stengelabschnitt unterhalb der Keimblätter) benagt. Er tritt vor allem in schwereren Böden auf.



Tausendfüßer (© JKI)

Springschwänze (*Collembola*)

Einige wenige Arten der winzig kleinen Springschwänze können ähnlich wie Moosknopfkäfer Schäden an Keimlingen und keimenden Samen hervorrufen. Dies geschieht jedoch nur gelegentlich lokal. Die meisten Springschwänze sind jedoch als Schädlinge nicht von Bedeutung, sondern bauen totes organisches Material ab.

Rübenwanze (*Piesma quadrata*)

Die 3 - 3,5 mm lange Rübenwanze ist rotbraun bis dunkelgrau gefärbt mit einer hellen Schildchenspitze, die Larven dagegen eher gelblich. Ihre Saugschäden, halbkreisförmige weiße Flecke auf Keimblättern und jungen Laubblättern, sind meist unbedeutend, aber sie ist Überträger des Rübenkräuselvirus (BLCV), das zu Ertragsverlusten führen kann. Schäden treten eher auf leichteren Böden auf, da schwere Rübenböden gemieden werden.

Weichwanzen (Miridae)

Weichwanzen verschiedener Arten saugen Pflanzensäfte und können durch die Einstiche Blattverkrüppelungen und Blattvergilbungen verursachen. Die Blattvergilbungen können auf den ersten Blick an SBR oder Virusbefall erinnern, treten aber häufig nur an Einzelpflanzen und dort nur an einem Teil der Blätter auf. Manche Weichwanzen können aber auch kleine Insekten wie Blattläuse und junge Raupen verschiedener Schadschmetterlinge erbeuten.

Eine Vielzahl weiterer, häufig polyphager Arten kann im Einzelfall schädlich an der Rübe werden, vom **Rübenzünsler (*Loxostege sticticalis*)**, der **Kohleule (*Mamestra brassicae*)** oder der **Gemüseeeule (*Lacanobia oleracea*)** bis hin zu **Thripsen (*Thrips angusticeps* und andere Arten)**, dem nur lokal auftretenden **Luzerne-Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus ligustici*)**, den **Schattenwicklern (*Cnephasia* spp.)** oder dem selten auch an Jungpflanzen nagenden **Fingerkäfer (*Clivina fossor*)**. Auch weitere hier nicht genannte Arten könnten im Einzelfall Schäden verursachen.

Nützlinge

Wichtige Nützlinge an der Zuckerrübe

Sowohl für den Landwirt als auch für den Laien sind insbesondere blattlausfressende Nützlinge an der Pflanze meist gut zu erkennen, allen voran die Larven und erwachsenen Tiere verschiedener Marienkäfer.

Marienkäfer

Marienkäfer sind den meisten Menschen gut bekannt, oft auch bei der Bevölkerung beliebt und tragen die unterschiedlichsten positiv besetzten Namen in der jeweiligen Umgangssprache. Diese Beliebtheit begründet sich unter anderem darin, dass viele Marienkäfer im Gartenbau und der Landwirtschaft nützlich sind, da sie allein während ihrer Larvenentwicklung je nach Art bis zu 3000 Blattläuse, Schildläuse oder Spinnmilben fressen. Vor allem die erwachsenen Käfer einiger Arten sind in ihrem Aussehen variabel, was ihre Bestimmung sehr erschweren kann. Dieselbe Art kann in dutzenden Muster- und Farbvarianten auftreten.

Die Larven sind weniger variabel gezeichnet, so dass man die Art oft relativ gut erkennen kann. Viele, für den Menschen wichtige Arten, sind als Käfer und Larve Gegenspieler von Blattläusen. In der Rübe treten nicht alle Arten auf, da es unter den Marienkäfern auch Nadelbaumspezialisten und hauptsächlich an Laubgehölzen vorkommende Arten, Sumpfbewohner sowie Heiden, Flussauen oder Salzmarschen bevorzugende Arten gibt. Zu den nachfolgend genannten Arten können aber vereinzelt noch weitere in der Rübe auftreten.

Marienkäfer verpuppen sich frei auf Pflanzen, gelegentlich auch an Steinen, Mauern, Zaunpfählen oder anderen festen Strukturen. Die Puppen haben bei den rotorangenen Arten meist einen gelborangenen bis orangenen Grundton und mehr oder weniger ausgeprägte dunkle Flecken. Bei gelben Arten ist die Grundfärbung meist heller.



Marienkäferpuppen (© JKI)

Nützlinge

Asiatischer Marienkäfer, Harlekin-Marienkäfer (*Harmonia axyridis*)

Aussehen

Käfer

- 6 - 8 mm
- extrem variabel, oft orange bis rote Grundfärbung der Flügeldecken mit 19 Punkten (seltener schwarz mit orange bis roten Punkten oder ganz schwarz)
- charakteristisch ist bei orange bis roten Tieren ein M-förmiger weißer Fleck auf dem Halsschild, der aber auch in einzelne Punkte aufgelöst sein kann
- bei größtenteils schwarzen Tieren hat der Halsschild an den beiden Seiten einen meist breiten weißen Rand

Ei

- gelborange, länglichoval, auf einer Spitze stehend und meist in Gruppen abgelegt

Larve

- (Larvenstadium 3) sind schwarz mit zwei orangenen Längsstreifen an den Seiten.
- Bei L4-Larven sind vorne zwischen den Streifen ein Paar, hinten 2 Paar hellorange Dornen. Die orangenen Längsstreifen auf dem Hinterleib reichen meist über 5 Segmente.

Verwechslungsmöglichkeit

Die aus Ostasien eingeschleppte Art kann als Käfer aufgrund der extrem variablen Zeichnung mit sehr vielen anderen Marienkäferarten verwechselt werden. In der Rübe gibt es jedoch nur wenige Marienkäferarten und kaum Verwechslungsmöglichkeiten.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler (Larven und Käfer) von Blattläusen, fressen aber auch viele andere kleine Insekten, Pollen und Pilzsporen. Bei Nahrungsmangel fressen sie auch Eier, Larven und Puppen der eigenen Art und anderer Arten. Eine bis mehrere Generationen pro Jahr. Die Käfer überwintern.



Käfer und Larve des Harlekin- oder Asiatischen Marienkäfers (© JKI)

Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*)

Aussehen

Käfer

- 5,2 - 8 mm
- orange bis rot gefärbt mit sieben schwarzen Punkten (3 auf jedem Deckflügel, ein basaler Punkt über beide Deckflügel reichend, Ausnahmen sehr selten)
- wenig variabel, selten gibt es Varianten, bei denen die beiden zentralen Punkte miteinander verschmolzen sind oder mit dem basalen Punkt verschmelzen, sowie Varianten, bei denen Punkte reduziert sind

Ei

- gelborange, länglichoval, auf einer Spitze stehend und meist in Gruppen abgelegt

Larve

- dunkelgrau mit von oben gesehen 4 orangenen Flecken an den Körperseiten und orangegelber Zeichnung am Vorderende

Verwechslungsmöglichkeit

Der Käfer ist im Rübenacker am ehesten mit dem deutlich selteneren Fünfpunktmarientkäfer (*Coccinella quinquepunctata*) mit nur 5 Punkten auf den Flügeldecken zu verwechseln, während die Larve des Fünfpunkts im Vergleich zu der Siebenpunkt-Larve noch zusätzliche orangene Flecke an den Hinterleibsseiten aufweist.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler (Larven und Käfer) von Blattläusen, fressen aber auch viele andere kleine Insekten, Pollen und Pilzsporen. Bei Nahrungsmangel fressen sie auch Eier, Larven und Puppen der eigenen Art und anderer Arten. Meist nur eine Generation pro Jahr. Die Käfer überwintern.



Käfer und Larve des Siebenpunkt-Marienkäfers (© JKI)

Nützlinge

Variabler Flach-Marienkäfer, Veränderlicher Marienkäfer (*Hippodamia variegata*)

Aussehen

Käfer

- 3 - 5,5 mm
- orange bis tiefrot mit variabler Punktanzahl (5, 7, 9, 11 oder 13)
- ein großer mittlerer Punkt findet sich auf jeder Flügeldecke, ebenso der Schildchenfleck an der Basis der beiden Flügeldecken
- gut erkennbar an der charakteristischen kronenförmigen bis maskenförmigen schwarzen Halsschildzeichnung, er wirkt außerdem relativ flach und länglich sowie langbeinig,

Ei

- gelblich, länglichoval, auf einer Spitze stehend und meist in kleinen Gruppen abgelegt

Larve

- ähnelt der Larve des 7-Punkts, hat ebenfalls eine graue Grundfarbe, aber nur 2 orange Flecken vorn am Hinterleib statt wie beim 7-Punkt 4 solcher Flecken auf dem Hinterleib

Verwechslungsmöglichkeit

Dies ist die am stärksten gestreckte der rotorangenen Marienkäfer-Arten mit recht variabler Punktzeichnung. Ähnliche Arten, wie der Dreizehnpunkt oder der Bergmarienkäfer treten in Rübenkulturen kaum auf. Der selten gewordene Zweipunkt kann mit Formen mit nur 2 Punkten verwechselt werden, hat aber eine ganz andere Halsschildzeichnung.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler (Larven und Käfer) von Blattläusen, fressen aber auch viele andere kleine Insekten, Pollen und Pilzsporen. Bei Nahrungsmangel fressen sie auch Eier, Larven und Puppen der eigenen Art und anderer Arten. Meist nur eine Generation pro Jahr. Die Käfer überwintern.



Käfer des Variablen Flach-Marienkäfers (© JKI)

Nützlinge

Vierzehnpunkt-Marienkäfer, Schachbrett-Marienkäfer (*Propylea quatuordecimpunctata*)

Aussehen

Käfer

- 3,5 - 4,5 mm
- meist hellgelbe Grundfarbe (seltener orangerot, cremefarben oder rosa) mit teilweise eckigen schwarzen Flecken, diese verlaufen oft ineinander, so dass der Käfer auch schwarz mit eckigen hellen Punkten erscheinen kann
- der Streifen, wo sich die Flügeldecken berühren (= Nahtstreifen), ist immer schwarz, auch bei sehr hellen Tieren mit reduzierter Zeichnung

Ei

- blass gelblich, länglichoval, auf einer Spitze stehend und meist in kleinen Gruppen abgelegt

Larve

- dunkelgrau mit weißer Zeichnung und kaum ausgeprägten Seitendornen

Verwechslungsmöglichkeit

Besteht mit anderen, nur selten in der Rübe vorkommenden schwarzgelben Arten wie z. B. dem Trockenrasen- Marienkäfer, allerdings ist der 14-Punkt aufgrund der oft eher eckigen Zeichnung doch meist gut erkennbar. Die Larve ähnelt in der Färbung und Zeichnung der Larve des nicht in den Rüben auftretenden 14-tropfigen Marienkäfers (*Calvia quatuordecimguttata*) aber ihre Seitendornen sind weniger ausgeprägt als bei jener Art, die fast immer an Gehölzen vorkommt.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler (Larven und Käfer) von Blattläusen, fressen aber auch viele andere kleine Insekten, Pollen und Pilzsporen. Bei Nahrungsmangel fressen sie auch Eier, Larven und Puppen der eigenen Art und anderer Arten. Meist nur eine Generation pro Jahr. Die Käfer überwintern.



Käfer des Vierzehnpunkt-Marienkäfers (© JKI)



Larven des Vierzehnpunkt-Marienkäfers (© JKI)

Schwebfliegenarten mit blattlausfressenden Larven

Nicht alle Schwebfliegenarten haben blattlausfressende Larven, darum sollen hier sowohl die erwachsenen Fliegen als auch die Larven und Puppen einiger wichtiger, in der Rübe vorkommender Schwebfliegen mit blattlausfressenden Larven vorgestellt werden. Die Eier sind bei allen diesen Arten länglich-oval und erinnern auch an die Eier der Rübenfliege und anderer Fliegenarten, werden aber meist einzeln abgelegt.



Schwebfliegenei in einer Blattlauskolonie (© JKI)

Bei dieser Gruppe der Schwebfliegen sind für die Erfassung in der Rübe nicht die erwachsenen Schwebfliegen selbst, sondern vor allem ihre Larven von Bedeutung.

Diese blattlausfressenden Larven brauchen genügend Feuchtigkeit, um der Gefahr der Austrocknung zu entgehen und aktives Verhalten zu zeigen. Darum sind sie an heißen trockenen Tagen meist gut verborgen. Bei kühlerem feuchterem Wetter kann man sie aber auch tagsüber in Blattlauskolonien beim Fressen beobachten. Die Larven haben ein spitzeres Vorderende, bei dem man oft die Mundwerkzeuge (Mundhaken) dunkel durchscheinen sieht.

Nützlinge

Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*)

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- 7- 12 mm, schlanker, langgestreckter Körper
- schwarz gelborange gestreifter Hinterleib
- erster gelber Querstreifen mittig durch schwarzen Balken geteilt
- hinter dem ersten und zweiten dicken schwarzen Querstreifen jeweils ein dünner Querstreifen

Larve

- „Vogelkot“-Tarnung
- hellbeige bis cremeweiß mit dunklen durchscheinenden Schatten (→ Nahrungsreste)
- schlierige weiße Zeichnung

Verwechslungsmöglichkeiten

Gering, eventuell mit anderen Schwebfliegenlarven. Die Eier erinnern etwas an die Eier der Rübenfliege, werden aber nur sehr selten in Gelegen abgelegt, sondern eher einzeln.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler von Blattläusen (Larven), Bestäuber (erwachsene Fliegen).

Hainschwebfliegen überwintern generell als adulte Tiere. Ein Teil der Tiere überfliegt die Alpen und überwintert im Süden. Dort schlüpft die nächste Generation, welche im Frühjahr wieder zurückfliegt. Begattete Weibchen überwintern allerdings auch in Deutschland im Laub oder anderen schützenden Verstecken. Sobald die Temperaturen milder werden, sind die Hainschwebfliegen an Frühjahrsblüchern zu finden. Die Weibchen legen ihre Eier direkt in Blattlauskolonien ab. Pro Weibchen werden ca. 500 Eier abgelegt. Direkt nach dem Schlüpfen fangen die Larven an, die Blattläuse auszusaugen. Die Larvenentwicklung dauert 8 - 14 Tage und endet mit der Verpuppung. Aus der tropfenförmigen Puppe schlüpft das adulte Tier.



Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*): Imago (= erwachsene Fliege), zwei Larven und eine Puppe (© JKI)

Nützlinge

Eupeodes-Arten (*Eupeodes corollae*, *Eupeodes luniger* und andere)

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- 7 - 11 mm
- schwarzgelb quer gestreifter Hinterleib,
- gelbe Querstreifen sind bei den meisten *Eupeodes* mittig durch einen schwarzen Längsstreifen geteilt

Larve

- bräunlich mit verwaschenen dreieckigen Flecken
- unterbrochener dünner dunkler Längsstreifen über dem Rücken
- Längsstreifen wird von zwei dünneren hellen Streifen seitlich begrenzt
- am Hinterende paarige, undeutliche, schwärzliche Atemöffnungen

Verwechslungsmöglichkeiten

Es kann sowohl bei Larven als auch bei den Fliegen zu einer Verwechslung mit anderen blattlausfressenden Schwebfliegenarten kommen, besonders mit der Gattung *Syrphus*. Eier erinnern etwas an die Eier der Rübenfliege, werden aber nur sehr selten in Gelegen abgelegt, sondern eher einzeln.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler von Blattläusen (Larven), Bestäuber (erwachsene Fliegen). *Eupeodes*-Arten, insbesondere *E. corollae* leben in fast allen Biotopen, besonders im offenen Gelände. Sie fliegen von April bis Oktober und legen ihre Larven direkt in oder an Blattlauskolonien ab. Es kommen mehrere Generationen im Jahr vor.



Schwebfliegen der Art *Eupeodes corollae* (© M. Friedrich)



Larven aus der Schwebfliegengattung *Eupeodes* (© JK1)

Nützlinge

***Platycheirus*-, *Melanostoma*- und *Sphaerophoria*-Arten**

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- schlankere, kleinere Schwebfliegenarten
- bei *Platycheirus* und *Melanostoma* meist dunkle Ausfärbung, oft mit orangenen oder gelblichen Flecken auf dem Hinterleib
- bei *Sphaerophoria* gelb-schwarz quer gestreifter, besonders bei den Männchen langgestreckter Hinterleib

Larve

- hellgrün, gelblichgrün oder bräunlich
- oft mit 2 verwaschenen Längsstreifen
- Musterung je nach Art unterschiedlich, bei *Platycheirus*-Arten gibt es auch Larven mit Fleckung

Verwechslungsmöglichkeit

Andere Schwebfliegenarten. Eier erinnern etwas an die Eier der Rübenfliege, werden aber nur sehr selten in Gelegen abgelegt, sondern eher einzeln.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler von Blattläusen (Larven), Bestäuber (erwachsene Fliegen). Erwachsene Fliegen kommen von April bis Oktober vor und legen ihre Eier direkt in oder an Blattlauskolonien ab. Pro Jahr gibt es mehrere Generationen. Sie leben vorwiegend auf Gräsern und krautigen Pflanzen. Aufgrund ihrer geringen Körpergröße, dunklen Ausfärbung und ihrem scheuen Verhalten sind sie nur schwer in der Vegetation zu finden. Larven finden sich in der Nähe von Blattläusen, neigen aber dazu sich tagsüber als Schutz vor Austrocknung zu verbergen, die Eier erinnern etwas an die der Rübenfliege.



Larven von Schwebfliegen der Gattungen *Platycheirus*, *Melanostoma* oder *Sphaerophoria* (© JKI)

Nützlinge

Scaeva-Arten (*Scaeva selenitica*, *S. pyrastris*), Großstirnschwebfliegen

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- schwarzer Hinterleib mit 6 paarigen weißen (*S. pyrastris*) bis gelben Flecken (*S. selenitica*)
- das 2. und 3. Paar Hinterleibsflcken ist oft kommaförmig gebogen
- 10-15 mm groß, Stirn stark aufgeblasen und behaart

Larve

- madenförmig wie alle blattlausfressenden Schwebfliegenlarven, aber als ausgewachsene Larven größer als die meisten anderen Arten
- leuchtend grün
- ein durchgehender dünner weißer Längsstreifen über den ganzen Körper

Verwechslungsmöglichkeit

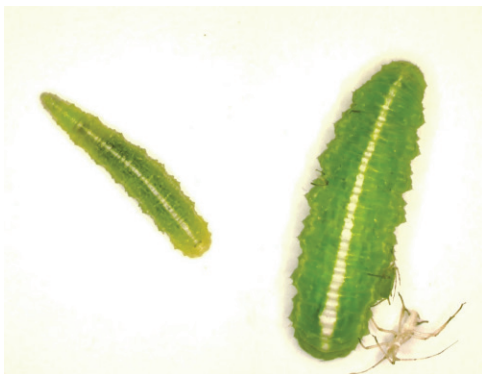
Bei jüngeren Tieren andere Schwebfliegenlarven, vor allem der Gattungen *Sphaerophoria*, *Platycherius* oder *Melanostoma*. Diese haben aber zwei weniger deutliche helle Längsstreifen und sind auch nicht immer leuchtend grün, sondern oft mattgrün oder gelblich grün.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler von Blattläusen (Larven), Bestäuber (erwachsene Fliegen). *Scaeva*-Arten leben in Gärten, Feldern, Wiesen oder an Waldrändern. Die Tiere überwintern als Larven und verpuppen sich daran anschließend. Sie kommen von April bis Oktober vor und legen ihre Eier direkt in oder an Blattlauskolonien ab. *S. selenitica* fliegt früher als *S. pyrastris*.



Frühe (*Scaeva selenitica*) und Späte Großstirnschwebfliege (*Scaeva pyrastris*) (© M. Friedrich)



Junglarve und Altlarve der Frühen Großstirnschwebfliege *Scaeva selenitica* (*S. pyrastris* sieht praktisch ebenso aus) (© JKI)

Nützlinge

Syrphus-Arten

Große Schwebfliege *Syrphus ribesii*, Kleine Schwebfliege *Syrphus vitripennis*, Behaarte Schwebfliege *Syrphus torvus* und weitere

Aussehen

Adultes Tier (Fliege)

- schwarzgelb quer gestreifter Hinterleib
- erster gelber Querstreifen in der Mitte geteilt durch einen schwarzen Balken

Larve

- je nach Art bräunlich bis grünlich
- mehr oder weniger deutliche dreieckige Flecken
- dünner dunkler Längsstreifen über dem Rücken, seitlich begrenzt von zwei dünneren hellen Streifen
- am Hinterende paarige, bräunliche Atemöffnungen

Verwechslungsmöglichkeit

Fliegen: andere Schwebfliegen, vor allem aus der Gattung *Eupeodes*

Larven: andere Schwebfliegenlarven, vor allem *Eupeodes*, hier aber die Atemöffnungen weniger auffällig

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler von Blattläusen (Larven), Bestäuber (erwachsene Fliegen). *Syrphus*-Arten leben in Gärten, Feldern, Wiesen sowie Laub- und Nadelwäldern. Sie überwintern als Larven in der Streuschicht und verpuppen sich erst im Folgejahr. Die Weibchen suchen nach Blattlauskolonien und legen ihre 1 mm großen langovalen weißen Eier direkt in diesen ab. Geschlüpfte Larven fangen sofort an, Blattläuse auszusaugen. Adulte Tiere benötigen blühende Pflanzen. *Syrphus*-Arten fliegen bis in den Oktober hinein und haben mehrere Generationen pro Jahr.



Larven von Schwebfliegenarten aus der Gattung *Syrphus* (© JKI)

Nützlinge

Gemeine Florfliege (*Chrysoperla carnea*)

Aussehen

Adultes Tier

- hellgrüner, schlanker Körper, 1 - 1,5 cm lang
- durchsichtige Flügel mit filigraner Maserung, Spannweite 3 cm, mindestens doppelt so lang wie der Körper
- dünne Fühler, etwas kürzer als der Körper
- goldfarbene Facettenaugen, die deutlich hervortreten

Ei

- blassgrüne Eier, einzeln an ca. 5 mm lange Stielchen geklebt

Larve

- 5 - 10 mm lang
- cremefarben mit zwei rötlichen Linien auf dem Rücken
- zwei stark ausgeprägte Greifzangen am Kopf
- kleine behaarte Warzen an den Seiten
- drei Brustbeinpaare

Verwechslungsmöglichkeit

Es gibt weitere Florfliegenarten, die aber kaum optisch unterscheidbar sind und der Gemeinen Florfliege in ihrer Biologie ähneln.

Biologie und Lebenszyklus

Natürliche Gegenspieler (nur die Larven) von Blattläusen, Schmierläusen, Blattläusen, Spinnmilben, Thripsen, Raupen und anderen Kleininsekten. Die Gemeine Florfliege ist nicht spezialisiert auf bestimmte Habitate, sondern kommt flächendeckend vor. Die adulten Tiere verstecken sich im Winter u. a. in Rinden- und Holzspalten, Hecken oder Gebäuden. Sie werden im Frühjahr wieder aktiv und die Weibchen legen ab Mai ihre Eier ab. Diese werden einzeln oder in kleinen Gruppen abgelegt, wobei die Eiablage unspezifisch ist. Ein Weibchen kann über die Saison mehrere 100 Eier ablegen, woraus sich pro Jahr 2 - 3 Generationen entwickeln. Die Entwicklung des Eis und der Larven ist temperaturabhängig. Nach 3 - 15 Tagen schlüpfen die Larven, welche bis zu 2 - 3 Wochen brauchen, um sich zu entwickeln. Die Larven sind sehr aktive Räuber, welche sich im dritten Larvenstadium einen weißen 3 - 4 mm großen Kokon spinnen, woraus nach wenigen Wochen die adulten Florfliegen schlüpfen.



Florfliegen: adultes Tier und Larve, auch Blattlauslöwe genannt, die eine Blattlaus aussaugt, und Eier (© M. Friedrich, arthropodafotos.de, © JKI)

Weitere Nützlinge an der Zuckerrübe

Blattlausparasitoide (Blattlausschlupfwespen der Familie Aphidiidae und Erzwespen aus der Familie Aphelinidae)

Diese Tiere legen ihre Eier in Blattläuse, in deren Körper sich dann die Schlupfwespen- oder Erzwespenlarven entwickeln. Die befallene Blattlaus wird dabei von innen ausgezehrt und es bleibt von ihr nur eine etwas aufgebläht wirkende, beige bis bräunliche Hülle (bei den Aphidiidae) oder schwarze Hülle (bei den Aphelinidae) zurück. Diese bezeichnet man auch als Blattlausmumie. In ihr liegt die Wespenpuppe, aus der später ein neuer Parasitoid schlüpft. Die Parasitoide selbst sind im Feld nicht sicher identifizierbar, sondern nur über ihre Aktivität (=> Auftreten von Blattlausmumien).

Blumenwanzen (Anthocoridae)

Blumenwanzen ernähren sich räuberisch von kleinen weichhäutigen Insekten wie Blattläusen, Thripsen oder frisch geschlüpften jungen Raupen. Sie werden maximal 5 mm lang. Sie haben weiche, länglichovale und flache, häufig dunkel gefärbte Körper. Ihr Kopf ist etwas nach vorne verlängert. Erwachsene Tiere sind geflügelt. Larven haben keine Flügel, aber bei älteren Entwicklungsstadien sind bereits Flügelanlagen erkennbar. Sie ähneln in ihrem Erscheinungsbild etwas den Weichwanzen.



Blumenwanzenlarve (© JKI)

Weichwanzen (Miridae)

Weichwanzen verschiedener Arten erbeuten kleine Insekten wie Blattläuse und junge Raupen verschiedener Schadschmetterlinge, sie saugen aber auch Pflanzensäfte und können durch die Einstiche Blattverkrüppelungen und Blattvergilbungen verursachen.

Weitere Informationen und Bekämpfungsrichtwerte

Weitere Informationen

https://www.arthropodafotos.de	Umfangreiche Fotosammlung von Gliederfüßern
https://www.kerbtier.de	Umfangreiche Fotosammlung von in Deutschland vorkommenden Käfern
https://www.lepiforum.de	Bestimmungsforum mit vielen Fotos für europäische Schmetterlingsarten
https://www.julius-kuehn.de/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittelresistenzen/	Aktuelle Anti-Resistenzstrategien für verschiedene Kulturpflanzen einschließlich der Zuckerrübe
https://www.agrarmonitoring-monvia.de	Informationen zum Verbundprojekt MonVia
https://nuetzlink.julius-kuehn.de/	Informationen zum "Aktionsfeld Zuckerrübe"

Wichtige Schaderreger und ihre aktuellen Bekämpfungsrichtwerte

Schaderreger	Bekämpfungsrichtwert ²
Moosknopfkäfer (<i>Atomaria linearis</i>)	20 % geschädigte Pflanzen bis BBCH 14
Rübenerdföhe (<i>Chaetocnema</i> spp.)	20 % Blattfläche vernichtet oder 40% geschädigte Pflanzen bis BBCH 12
Rübenfliege (<i>Pegomyia hyoscyami</i>)	Anteil mit Larven (Minen) befallener Pflanzen 10 / 20 / 30 % befallene Pflanzen in BBCH 12 / 14 / 16
Grüne Pfirsichblattlaus (<i>Myzus persicae</i>)	10 % befallene Pflanzen bis BBCH 39
Schwarze Bohnenlaus (<i>Aphis fabae</i>)	30 % befallene Pflanzen <u>bis</u> BBCH 39** 50 % befallene Pflanzen <u>ab</u> BBCH 39 (Nützlingsaktivität berücksichtigen, bei vielen Nützlingen ist in beiden Situationen höhere Befallshäufigkeit tolerierbar)
Rübenaaskäfer (<i>Blitophaga</i> sp., <i>Silpha</i> sp.) Gammaeule (<i>Autographa gamma</i>)*	20 % Blattschaden
Erdruppen (<i>Agrotis / Euxoa / Noctua</i> spp.)*	Mehr als 1 befressene Pflanze je 2 m ²
Rübenmotte (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>)*	40 % der Pflanzen mit Larven befallen (Mai-Juli) (zusätzlich Larvendichte und Witterung beachten)

* Wirksamkeit der zugelassenen Mittel ist nur beschränkt oder nur bei einigen Larvenstadien ausreichend

** Bei deutlicher Koloniebildung bis BBCH 14 evtl. Behandlung bereits bei geringerer Befallshäufigkeit erforderlich

² Quelle: Fachausschuss Pflanzenschutzmittelresistenz – Insektizide, Akarizide, Anti-Resistenzstrategie bei tierischen Schaderregern in Rüben, jährlich aktualisiert, <https://www.julius-kuehn.de/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittelresistenzen/>

„Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ erscheinen seit 1995 in zwangloser Folge

Seit 2008 werden sie unter neuem Namen weitergeführt:

„Berichte aus dem Julius Kühn-Institut“

- Heft 196, 2018 SPISE 7, 7th European Workshop on Standardized Procedure for the Inspection of Sprayers in Europe Athens, Greece, September 26-28, 2018. Bearbeitet von/ Compiled by: Paolo Balsari, Hans-Joachim Wehmann, 2018, 302 S.
- Heft 197, 2018 Schlussbericht zum Vorhaben Vorkommen und Schädigung des *Soil-borne wheat mosaic virus* (SBWMV) in Winterweizen. Dr. Ute Kastirr, Dr. Angelika Ziegler, 2018, 34 S.
- Heft 198, 2018 Schlussbericht zum Vorhaben Monitoring zum Vorkommen bodenbürtiger Viren in Weizen, Triticale und Roggen in den wichtigsten Getreideanbaugebieten Deutschlands. Dr. Ute Kastirr, Dr. Angelika Ziegler, Dr. Annette Niehl, 2018, 58 S.
- Heft 199, 2018 NEPTUN-Gemüsebau 2017. Dietmar Roßberg, Martin Hommes, 2018, 42 S.
- Heft 200, 2018 11th Young Scientists Meeting 2018, 14th – 16th November in Braunschweig, - Abstracts -, 86 S.
- Heft 201, 2018 Schlussbericht zum Vorhaben Untersuchung von Interaktionen zwischen bodenbürtigen Zuckerrübenviren und deren Auswirkung auf die Rizomania. Dr. Ute Kastirr, Dr. Katja Richert-Pöggeler, 2018, 52 S.
- Heft 202, 2018 Trial Report – Closed Transfer Systems (CTS). Matthias Kemmerling, Jens Karl Wegener, Dirk Rautmann, Jan-Philip Pohl, Eckhard Immenroth, Dieter von Hörsten, 2018, 52 S.
- Heft 203, 2018 Statusbericht Biologischer Pflanzenschutz 2018. Eckhard Koch, Annette Herz, Regina G. Kleespies, Annegret Schmitt, Dietrich Stephan, Johannes A. Jehle, 2018, 126 S.
- Heft 204, 2019 2nd International Plant Spectroscopy Conference (IPSC) 2019. Hartwig Schulz, Catharina Blank, Christoph Böttcher, Benjamin Fürstenau, Andrea Krähmer, Torsten Meiners, David Riewe (Eds.), 137 S.
- Heft 205, 2019 Auswertung der Anzahl Resistenzklassen von Wirkstoffen für Pflanzenschutzmittelanwendungen - Evaluation of the number of resistance classes of active ingredients for crop protection applications. Frank Jeske, 45 S.
- Heft 206, 2019 12th Young Scientists Meeting 2019, 6th – 8th November in Kleinmachnow - Abstracts -, 2019, 56 S.
- Heft 207, 2019 Witterung und Ertrag, 2019, 50 S.
- Heft 208, 2020 Report on the legal framework governing the use of nutrient rich side streams (NRSS) as biobased fertilisers (BBFs) EU legislation, 2020, 52 S.
- Heft 209, 2020 „Indikatoren zur Früherkennung von Nitratfrachten im Ackerbau“ – Studie „Messprogramme der Bundesländer und angrenzender EU-Staaten (NL, DK) zum Abgleich des Frühindikatorensystems“. Burkhard Stever-Schoo, Anne Ostermann, Oliver Stock, Martin Kücke, Jörg-Michael Greef, 166 S.
- Heft 210, 2021 Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz Jahresbericht 2017 - Analyse der Ergebnisse der Jahre 2007 bis 2017. Silke Dachbrodt-Saaydeh, Jörg Sellmann, Jörn Strassemeyer, Jürgen Schwarz, Bettina Klocke, Sandra Krenkel, Hella Kehlenbeck, 140 S.
- Heft 211, 2021 Produktqualität und Konsumentenverhalten im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit und Krisen, 54. Jahrestagung DGQ, 23. März 2021, Georg-August-Universität Göttingen, (online-Veranstaltung) - Abstracts -, 42 S.
- Heft 212, 2021 Schlussbericht zum Vorhaben: Aufbau, Selektion und Prüfung von Zuchtstämmen der Zitronenmelisse (*Melissa officinalis*) mit verbesserter Winterhärte, höherer Ertragsleistung und höherem Gehalt an ätherischem Öl (Phase II). Frank Marthe; Ute Kästner, 86 S.
- Heft 213, 2021 13th Young Scientists Meeting Conference 2021, 11th – 13th October in Quedlinburg - Abstracts -, 50 S.
- Heft 214, 2021 Schlussbericht zum Vorhaben ModEPSKlim – Modellgestützte Gefährdungsabschätzung des Eichenprozessionsspinners im Klimawandel, Dr. Ute Koch, Dr. Regina G. Kleespies, 30 S.
- Heft 215, 2021 Bericht zu möglichen Synergien der Nutzung neuer molekularbiologischer Techniken für eine nachhaltige Landwirtschaft, Dr. Ralf Wilhelm, 127 S.
- Heft 216, 2021 BMEL-Modell- und Demonstrationsvorhaben „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“ Teilprojekt „Koordination“. Förderkennzeichen: 2810MD001, Abschlussbericht – DIPS Projektkoordination für den Berichtszeitraum 10/2011 - 12/2019. 322 S.
- Heft 217, 2021 BMEL-Modell- und Demonstrationsvorhaben „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“ Teilprojekt „Koordination“. Förderkennzeichen: 2810MD001, Abschlussbericht – DIPS Projektkoordination für den Berichtszeitraum 10/2011 - 12/2019. 322 S.

