

**ProfessionalSolutions**  
Tomorrow Today

## ACELEPRYN – Schluß mit dem Wurzelfraß!

Dr. Karin Reiß, Portfoliomanager SPS

syngenta

# Maikäfer flieg!!



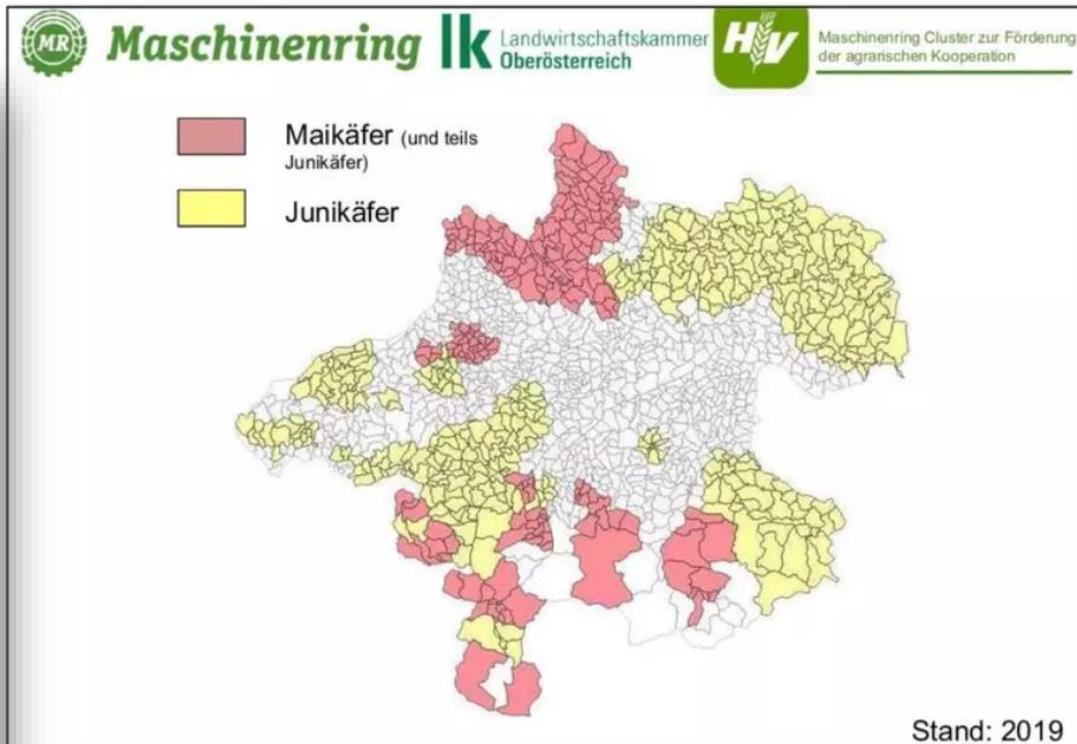
KLIMA & UMWELT

## „Engerling-Superjahr“ erwartet

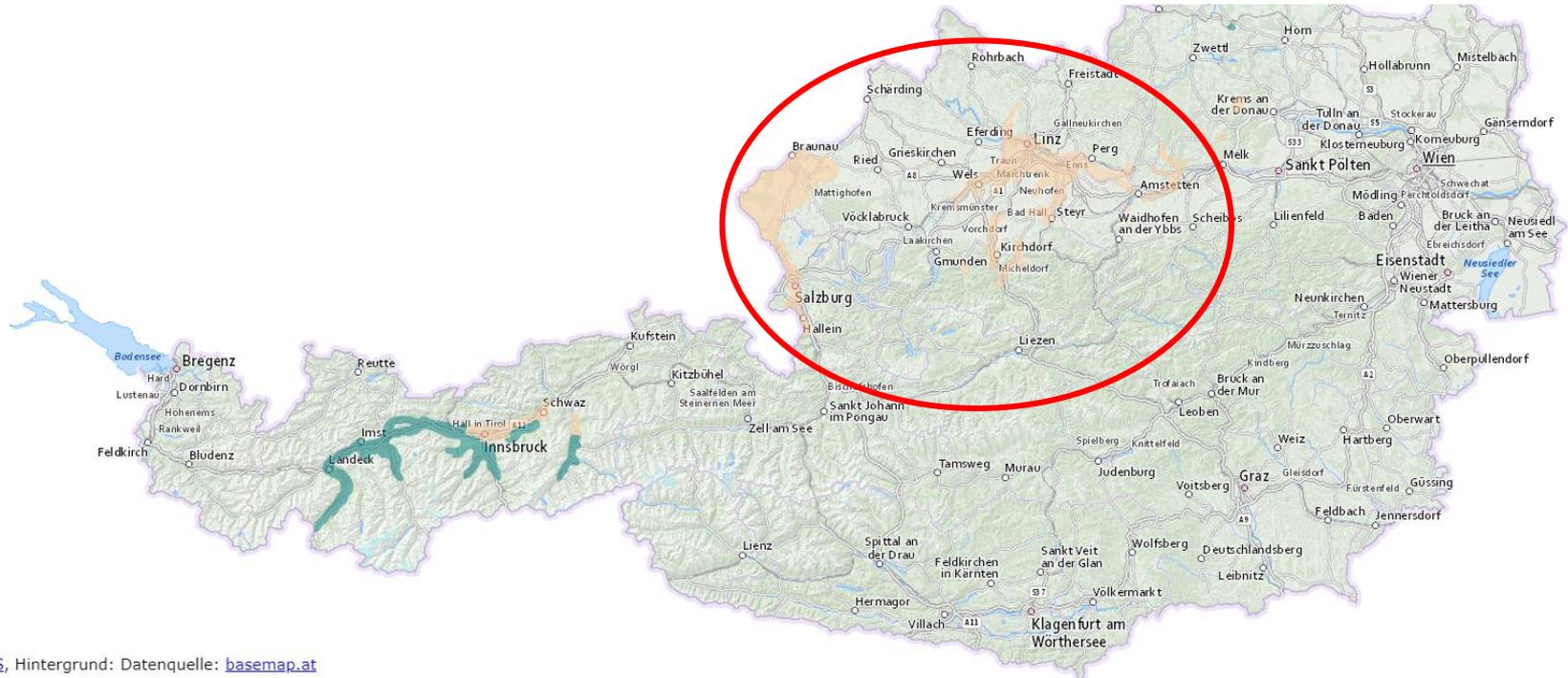
Es dürfte heuer das große Fressen werden, denn 2022 wird laut Experten und Expertinnen ein „Engerling-Superjahr“, also ein Hauptfraßjahr. Je nach Witterung und Temperatur dürften die ersten Maikäferflüge bereits in den nächsten Wochen zu sehen sein.

11. April 2022, 6.00 Uhr

Treffen wird die Käferplage voraussichtlich wieder das Mühlviertel, das Salzkammergut und Teile des Innviertels, was sich bereits letztes Jahr abgezeichnet hat. Bereits im Frühjahr flogen die Maikäferweibchen laut Landwirtschaftskammer wieder eifrig und intensiv und legten ihre Eier vor einem Jahr im Grünland ab. Dort steht jetzt also die nächste Käfer- und Engerlinggeneration in den Startlöchern und wird wohl kräftig fressen.



# Betroffene Maikäfer- Gebiete in Österreich



AGES, Hintergrund: Datenquelle: [basemap.at](https://www.basemap.at)

<https://www.ages.at/pflanze/pflanzengesundheit/schaderreger-von-a-bis-z/maikaefer/engerlinge>

# Schadsymptome im Rasen

.....und die Verursacher!



Wiesenschnake



Gartenlaubkäfer



Maikäfer



Junikäfer



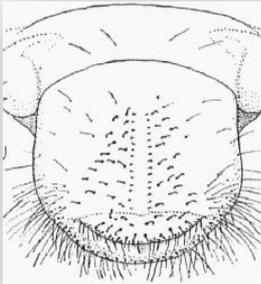
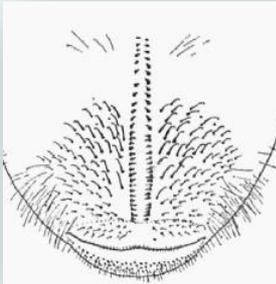
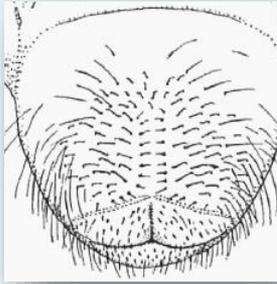
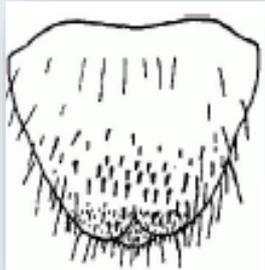
# Entwicklungszyklus Engerlinge

## Es gibt 3 Larvenstadien

- L1: Schlupf aus dem Ei nach ca. 4-5 Wochen
- L2: 3-5 Wochen nach L1
- L3: in tieferen Bodenschichten, verursacht starke Schäden im 2. Jahr



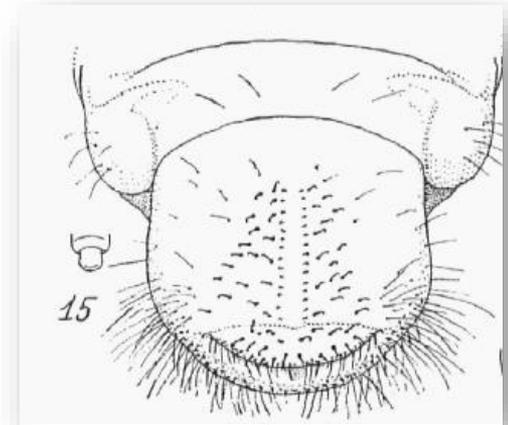
# Unterscheidung der Schadkäfer

	Garten Laubkäfer ( <i>Phyllopertha horticola</i> )	Maikäfer ( <i>Melolontha melolontha</i> )	Brachkäfer/ Junikäfer ( <i>Amphimallon solstitialis</i> )	Silbriger Purzelkäfer ( <i>Hoplia philanthus</i> )
Lebenszyklus	1 Jahr	3-4 Jahre	2 Jahre	3 Jahre
Adulte	Ende Mai - Juni	April - Juni	Juni - August	Juni - Juli
Fortbewegung Larven		robben seitwärts ohne Beine	krabbeln vorwärts mit Beinen	
Unterscheidungs- merkmale				
Bekämpfungs- zeitpunkt	Anfang Juni	Anfang Mai	Anfang-Mitte Juni	Anfang-Mitte Juni

# Garten Laubkäfer (*Phyllopertha horticola*) erkennen



- Auftreten Käfer: ab Ende Mai – Juni
- Schlupf über 10 Tage, Flug zwischen 10 und 12 Uhr an sonnigen Tagen, Reifungsfraß an Gehölzen und Bäumen
- Eiablage ab Juni, Larvenschlupf nach ca. 4 Wochen
- Larve deutlich kleiner, < 20 mm
- In Ruhelage stark gekrümmt
- Junge Stadien sind grau, ältere weiß
- Ähneln einem “grinsenden Mund” 😊

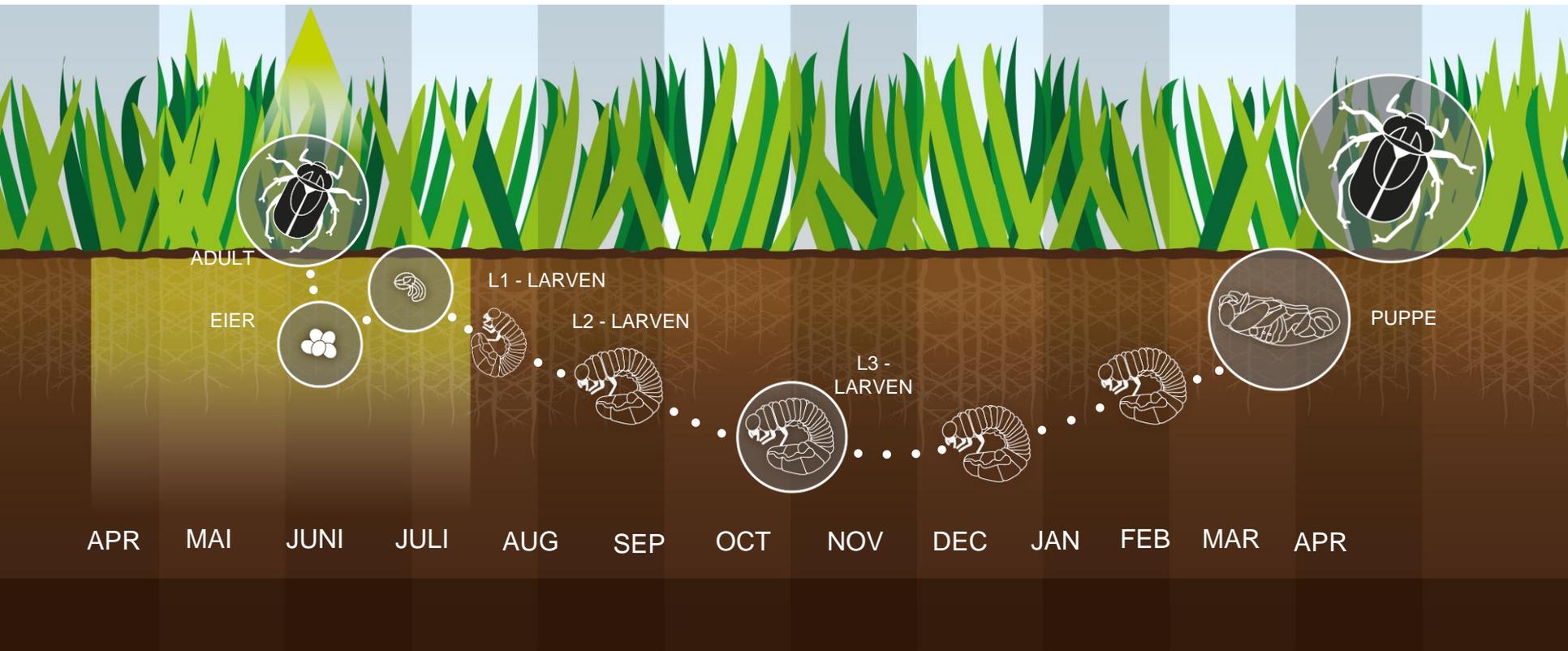


Quelle Zeichnung:

B. Korschefsky, Bestimmungstabelle der Scarabaeidenlarven;  
Berlin Dahlem Band 7; 1940

Borstenfeld am letzten Hinterleibsegment (bauchseitig)

# Lebenszyklus Gartenlaubkäfer



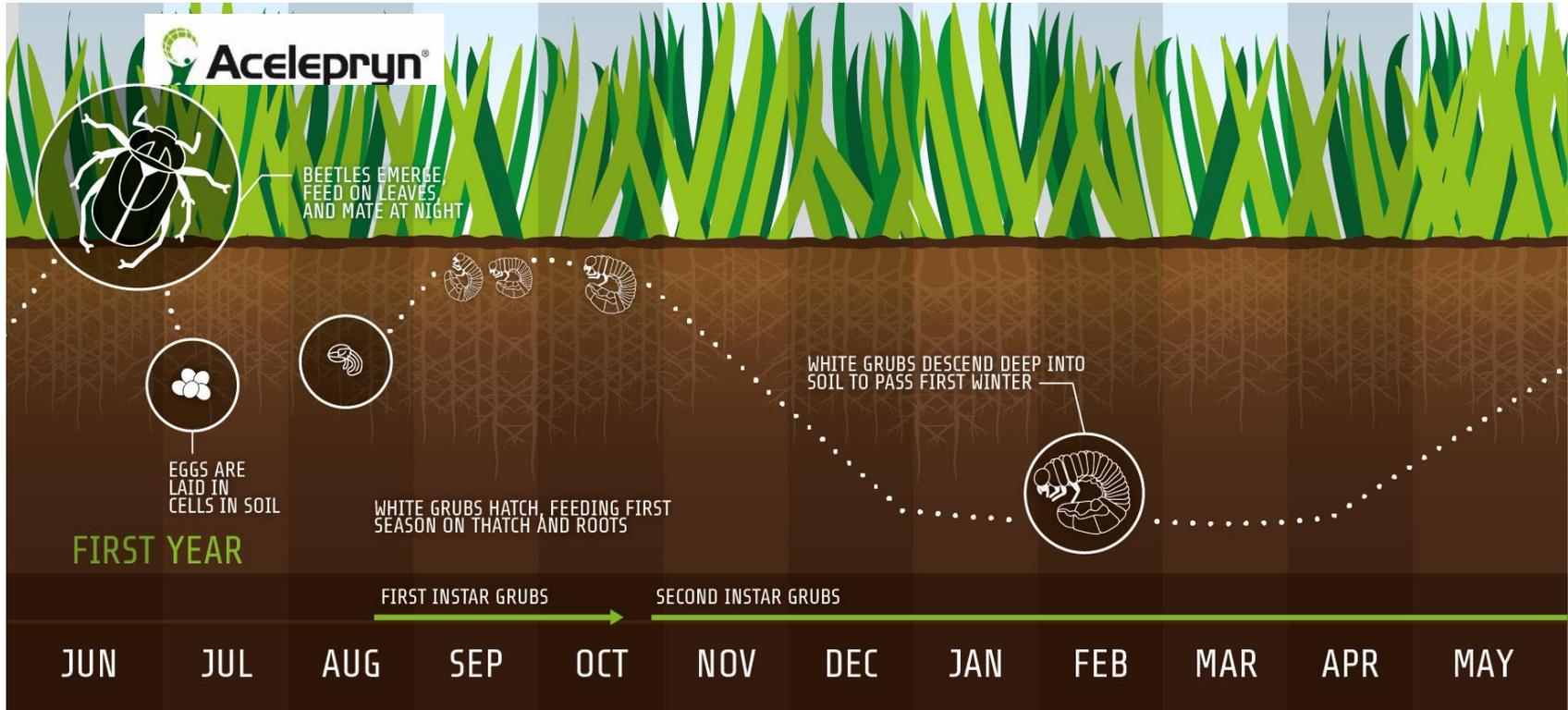
# Junikäfer (*Amphimallon solstitialis*)



- **2 Jahreszyklus**
- Adult: 14-18 mm lang, braune Färbung und haarige Kopfkapsel
- Schlupf der Adulte zwischen Juni und August in Abhängigkeit der Bodentemperaturen, Schlupf in der Dämmerung
- Eiablage in den Rasen, 2 Gelege/Weibchen
- Larvenschlupf innerhalb von 4-5 Wochen
- Überwinterung im 2. Larvenstadium in tieferen Bodenschichten

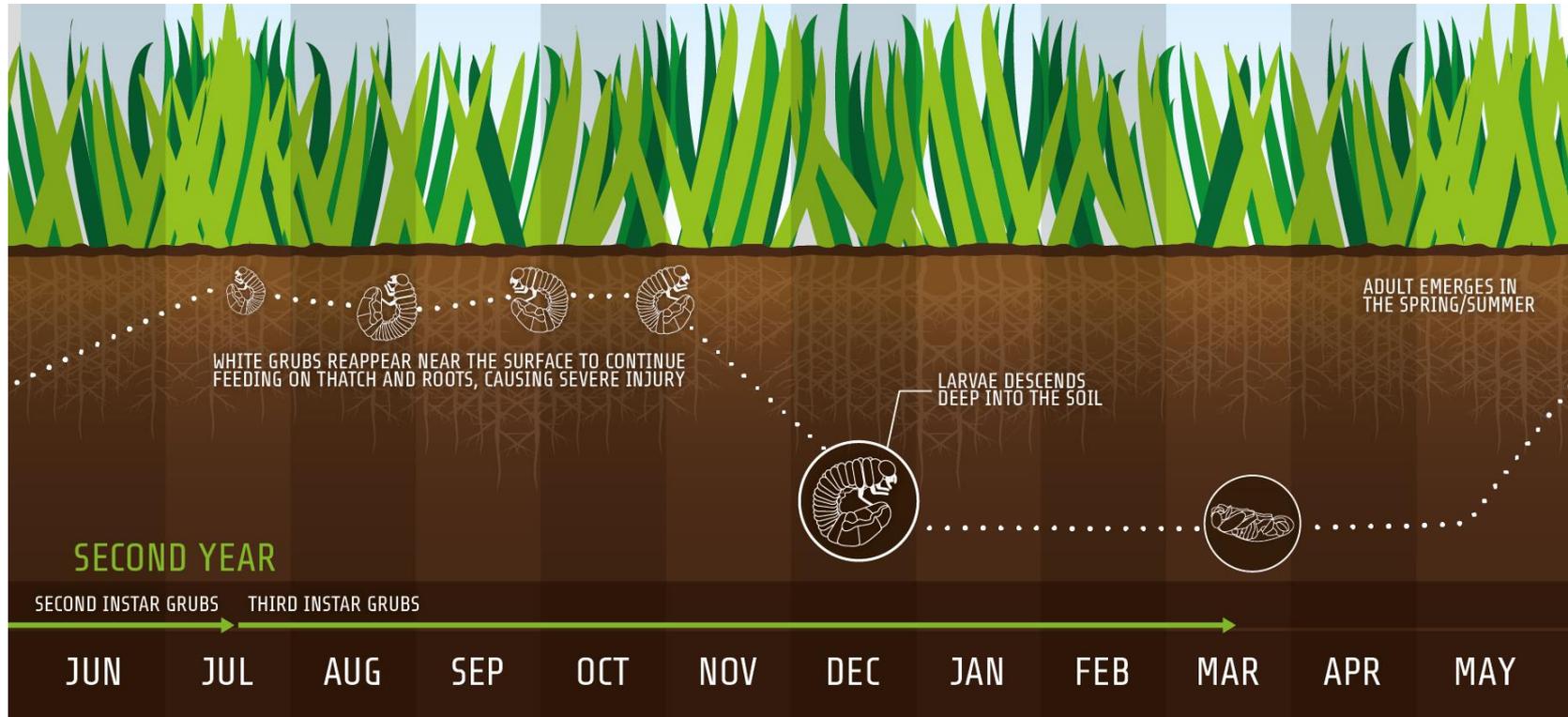
# Junikäfer (*Amphimallon solstitialis*)

# Lebenszyklus 1. Jahr



# Junikäfer (*Amphimallon solstitialis*)

# Lebenszyklus 2. Jahr



# Tipula- Larven

## Adulte:

Wiesenschnake *Tipula paludosa* überwiegt

Kohlschnake *Tipula oleracea* kommt in Deutschland öfter vor

## Larven:

Graubraune beinlose Larven bis 5 cm lang

Dicke Außenhaut, "Fratze" als Hinterteil

Verpuppung im Sommer



L1



L2

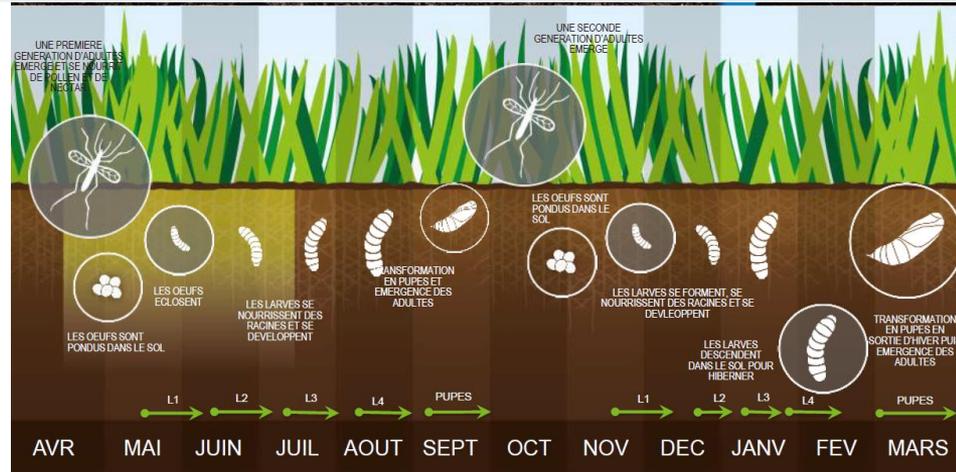


L3



# Entwicklungszyklus der Tipula - Arten

	<i>Tipula paludosa</i> (Wiesenschnake)	<i>Tipula oleracea</i> (Kohlschnake)
Lebenszyklus	1 Generation/Jahr	2 Generationen/Jahr
Auftreten der Adulte	August - September	April – Juni / August - Oktober
Eiablage	Mitte August - Ende September	April – Juni / August - Oktober
Schlupf der Larven	2 - 4 Wochen nach Flughöhepunkt	2 - 4 Wochen nach Flughöhepunkt



# Biologische Bekämpfungsmaßnahmen mit Nematoden

	Engerlingsraupen	Tipularlarven
Nematodenart	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	<i>Steinernema carpocapsae</i> <i>Steinernema feltiae</i>
Bodentemperatur	12-30°C	Ab 8°C <i>Steinernema feltiae</i> Ab 14°C <i>Steinernema carpocapsae</i>
Bekämpfungszeitpunkt	Juli –September bei Junikäfer und Gartenlaubkäfer	<u>September- Oktober</u> : 2-3 Wochen nach Flughöhepunkt der Adulten mit <i>Steinernema carpocapsae</i> <u>März - Mai</u> : gegen L3 - Larven mit <i>Steinernema feltiae</i>

⊖ 40-70% Wirkungsgrad, max. 80%

# Produktprofil Acelepryn

<b>Produkt</b>	<b>ACELEPRYN Reg. Nr. 4312-0</b>
<b>Wirkstoff</b>	200 g/l Chlorantraniliprole
<b>Formulierung</b>	SC Formulierung
<b>FRAC code</b>	IRAC Gruppe Diamide (28)
<b>Indikation</b>	Engerlingsraupen*, Tipula –Arten
<b>Dosierung</b>	0,6 l/ha in 500 l Wasser/ha, max. 1 Anwendung
<b>Flächen</b>	Auf Sport- und Freizeitrasen, die intensiv gepflegt und regelmäßig gemäht werden z.B. Greens, Tees, Fairways, Sportrasenflächen
<b>Zulassung</b>	Seit Oktober 2021 in Österreich zugelassen, Seit Ende Mai 2022 verfügbar im 0,6 l Gebinde



\*bei hohem Befallsdruck ist die Wirkung schwächer

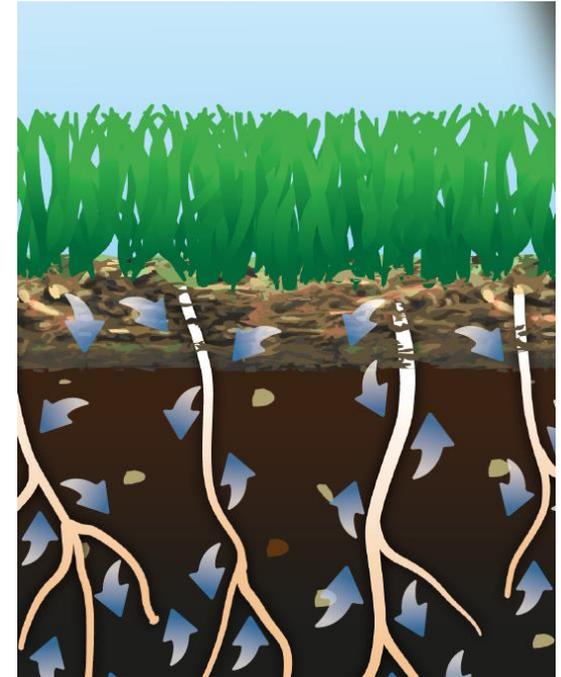


Aktivsubstanz	Wasserlöslichkeit
Chlorantraniliprole	1 mg/l
Imidacloprid	514 mg/l

Acelepryn benötigt 3-4 Wochen nach Applikation, um die maximale Konzentration in der Bodenzone der Käferlarven zu erreichen



Acelepryn hat eine **Dauerwirkung von bis zu 3 Monaten** gegen Larven in der Wurzelzone



# Larvenstadien der Käfer und Bekämpfung durch Acelepryn

 Acelepryn®



1. Larvenstadium ⇒ 2. Larvenstadium

3-5 Wochen

 Acelepryn®



3. Larvenstadium

# Monitoring und Applikationszeitpunkt: Engerlinge

## Monitoring durch Bodenproben im Herbst/Frühjahr

Bei  $>10$  Larven/m<sup>2</sup> => erhebliche Auswirkungen

## Monitoring der Käferflüge ab Mai

Flughöhepunkt ermitteln (in der Regel 7-10 Tage nach Flugbeginn)

## Applikation zum Flughöhepunkt der Käfer

Acelepryn benötigt 4-8 Wochen, um die Wurzelzone zu penetrieren  
Larvenschlupf findet ca. 4-6 Wochen nach Flughöhepunkt statt

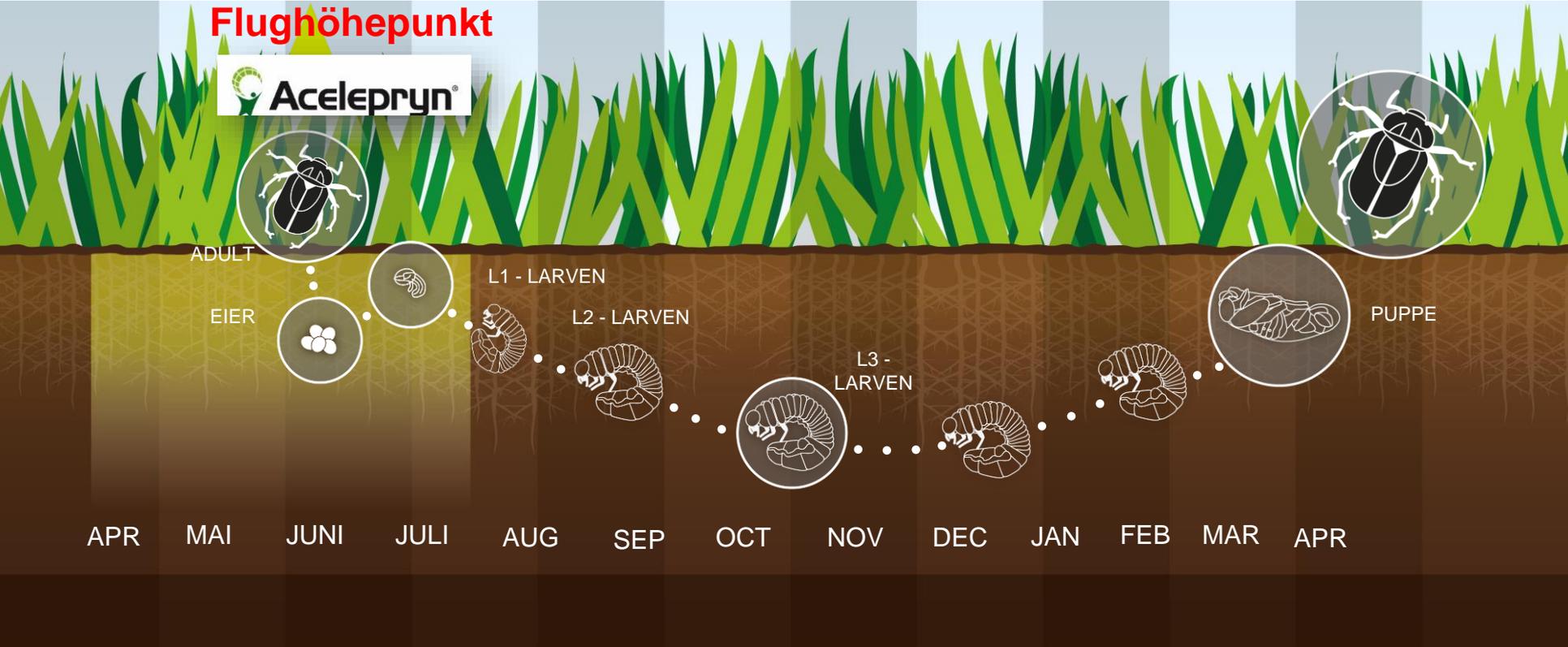
## Empfehlung bei starkem Befall/überwiegend L3/mehrere Arten:

Einsatz von entomopathogenen Nematoden (*Heterorhabditis bacteriophora*) ca. 2 bis 4 Wochen später



# Acelepryn gegen Engerlinge

Flughöhepunkt



# Acelepryn gegen Engerlinge bei starkem Befall

**Flughöhepunkt 2 - 4 Wochen später**



Nematoden  
*Heterorhabditis  
bacteriophora*



ADULT

EIER



L1 - LARVEN



L2 - LARVEN



L3 -  
LARVEN



PUPPE



APR

MAI

JUNI

JULI

AUG

SEP

OCT

NOV

DEC

JAN

FEB

MAR

APR

# Tipula-Larven und Bekämpfung durch Acelepryn

**ACELEPRYN bekämpft nur die L1 und L2 Larven**



L1 Larve



L2 Larve



L3 Larve ~~X~~



Adult ~~X~~

# Monitoring und Applikationszeitpunkt: Tipula-Larven

## Monitoring durch Bodenproben im Frühjahr

Bei  $>15$  Larven/m<sup>2</sup> - sehr hohe Schäden

Behandlung erforderlich wenn  $>10$  Larven/m<sup>2</sup>

## Monitoring der Schnakenflüge

Anzahl der Schnaken/Tag und Flughöhepunkt ermitteln

## Applikation: 3 - 4 Wochen nach dem Flughöhepunkt

Hohe Wirkungsgrade gegen die L1 und L2 Larven

## Empfehlung bei starkem Befall / überwiegend L3 / *Tipula oleracea*:

Einsatz von entomopathogenen Nematoden (*Steinernema* - Arten)

ca. 1 Woche später



# Tipula Bekämpfung

3-4 Wochen nach  
Flughöhepunkt

 **Acelepryn**<sup>®</sup>

ADULT



EGGS

LARVAE

PUPAE

# Tipula Bekämpfung bei starkem Befall

3 - 4 Wochen nach  
Flughöhepunkt

 **Acelepryn®**

ADULT

1 Woche später

Nematoden

*Steinernema feltiae*

*Steinernema carpocapsae*

EGGS

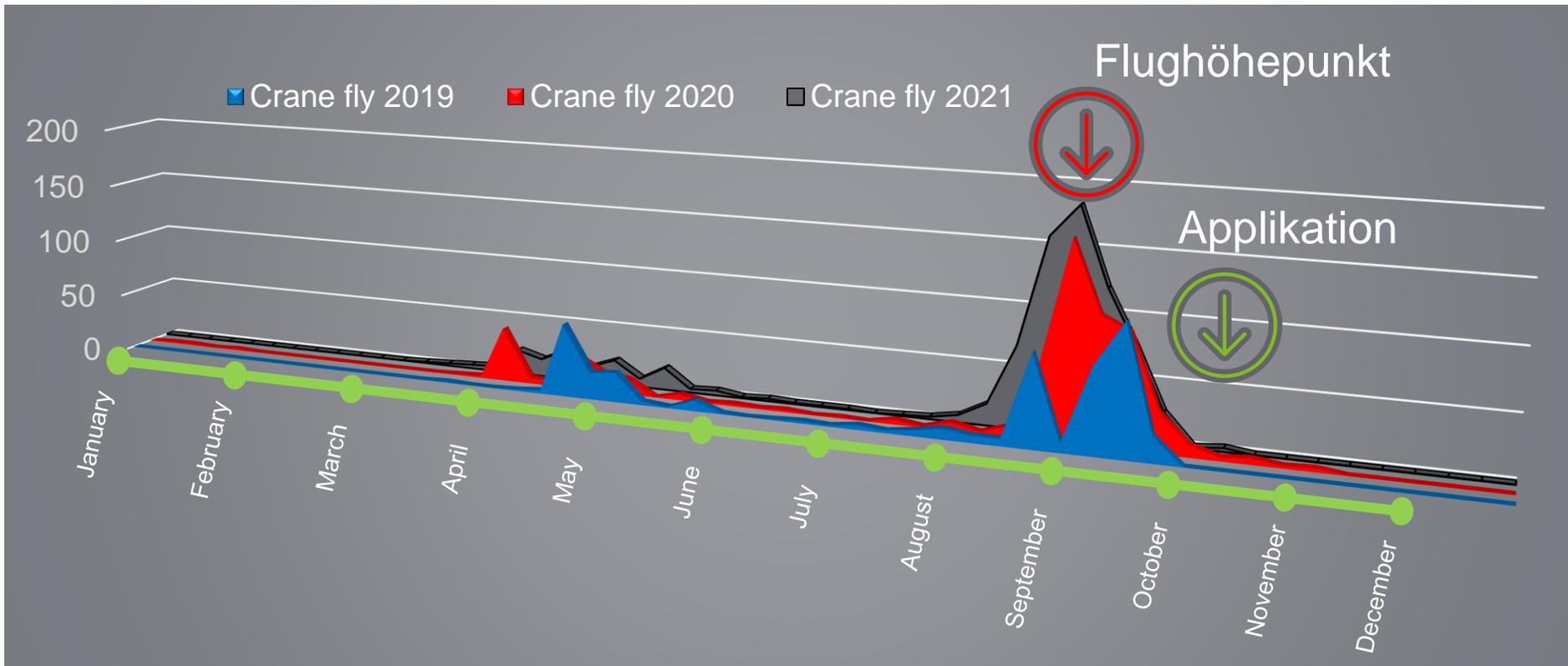
LARVAE

PUPAE

# Versuch mit 108 Golf Greens in UK



# Applikationszeitpunkt Anfang Oktober



# Applikationstipps

## Lange vor der Applikation

- Rasenfilz entfernen



## Direkt vor der Applikation

- Aerifizieren
- Mähen



## Applikation

- P = 3 - 4 bar
- 05-er Düsen
- 4 - 6 km/h



## Nach der Applikation

- Einregnen
- Natürlicher Regen



# Bekämpfungsstrategien gegen Tipula und Engerlinge

## Chemische Bekämpfung

 Acelepryn®

- ✓ Auf Anlagen mit geringem bis mittlerem Befallsdruck
- ✓ Wenn überwiegend L1 - L2 Larven vorliegen

## Biologische Bekämpfung

 NemaTrident®  
NemaSpreader®

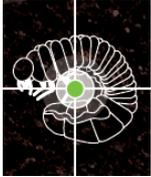
- ✓ Auf Anlagen mit sehr geringem Befallsdruck
- ✓ Auf Plätzen, wo der Einsatz chem. PSM nicht möglich ist

## Integrierte Bekämpfung

 Acelepryn®  NemaTrident®  
NemaSpreader®

- ✓ Auf Anlagen mit hohem Befallsdruck
- ✓ Wenn verschiedene Entwicklungsstadien vorliegen (L1 - L4 Larven)
- ✓ Wenn mehrjährige Arten auftreten
- ✓ Wenn die Kohlschnake vorhanden ist

# Zusammenfassung und Empfehlungen:



## **Acelepryn ist nur wirksam gegen die ersten beiden Larvenstadien**

- ✓ Applikation zum Flughöhepunkt der Käfer (7 - 10 Tage nach dem ersten Käferflug)
- ✓ Monitoring der Flughöhepunkte von Adulten (Pheromonfallen)
- ✓ Applikation 3 - 4 Wochen nach Flughöhepunkt der Wiesenschnaken



## **Integrierte Bekämpfung mit Acelepryn und Nematoden**

- ✓ Ist sinnvoll auf Anlagen mit hohem Befallsdruck
- ✓ Wenn verschiedene Entwicklungsstadien und mehrjährige Arten vorliegen
- ✓ Wenn die Kohlschnake mit 2 Generationen/Jahr vorhanden ist



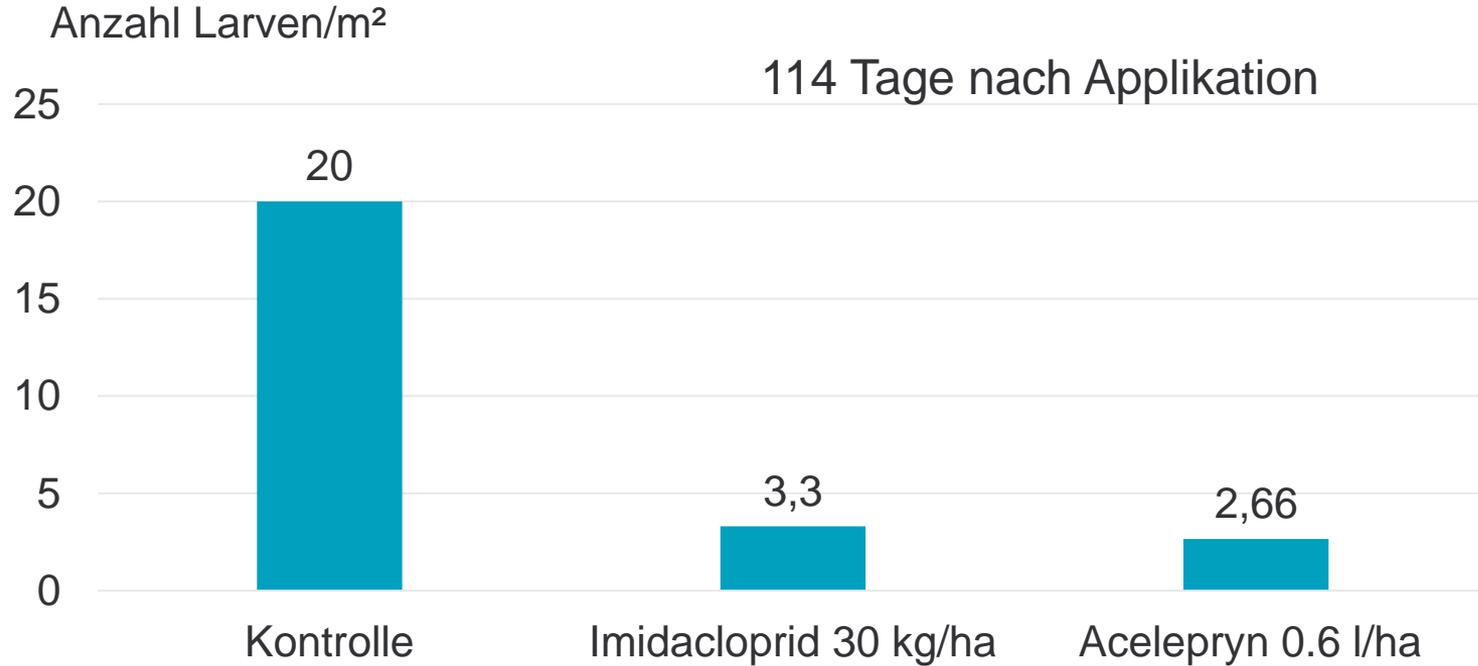
## **Acelepryn & Nematoden sollten ungehindert die Wurzelhöhe erreichen um eine ausreichende Wirksamkeit zu gewährleisten:**

- ✓ Rasenfilz sollte beseitigt und ggf aerifiziert werden
- ✓ Vor der Applikation sollte gemäht werden
- ✓ Wasseraufwand nicht <math>< 500 \text{ l/ha}</math> bei Verwendung abdriftarmer Düsen
- ✓ Beregnung nach der Applikation mit  $1 - 2 \text{ l/m}^2$
- ✓ Boden feucht halten 1 - 2 Wochen nach Anwendung von Nematoden



# Versuchsergebnisse

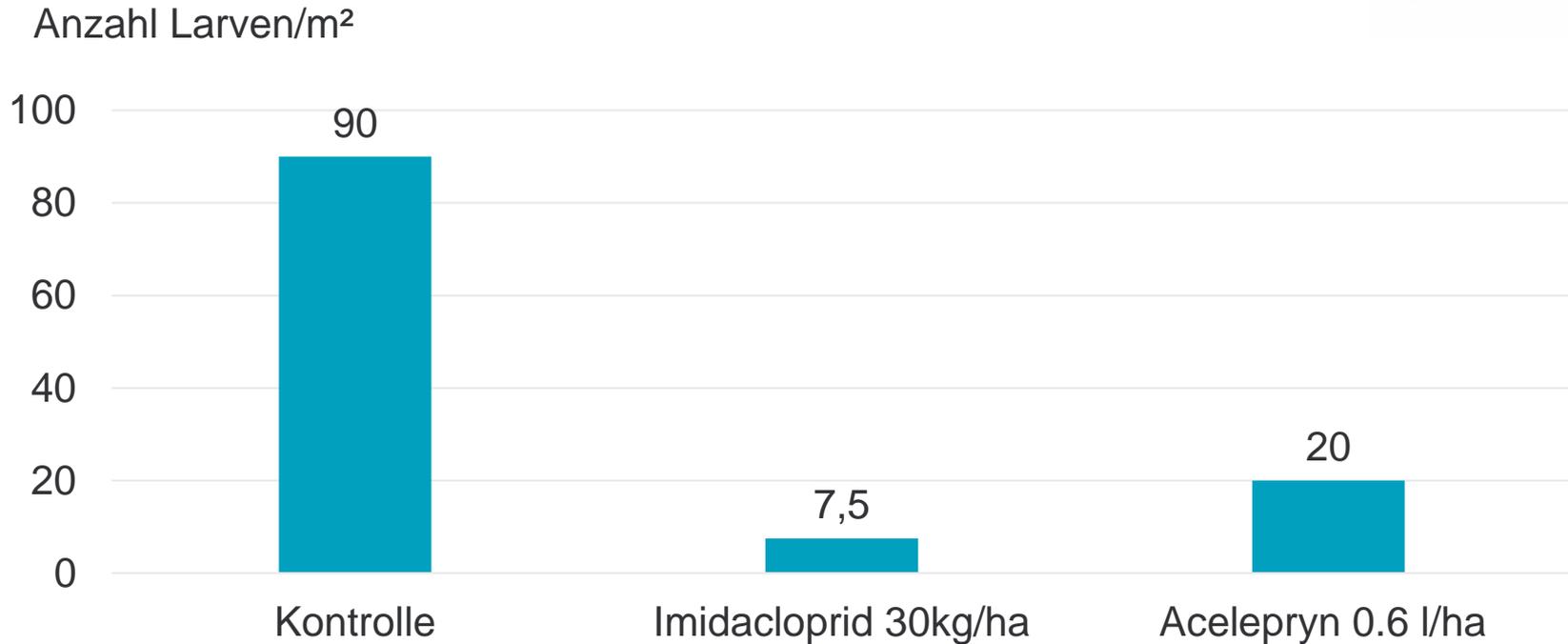
# Wirkung gegen *Phyllopertha horticola* UK 2017



Suffolk, UK. Applikation: 13.Juni

# Wirkung gegen Engerlinge

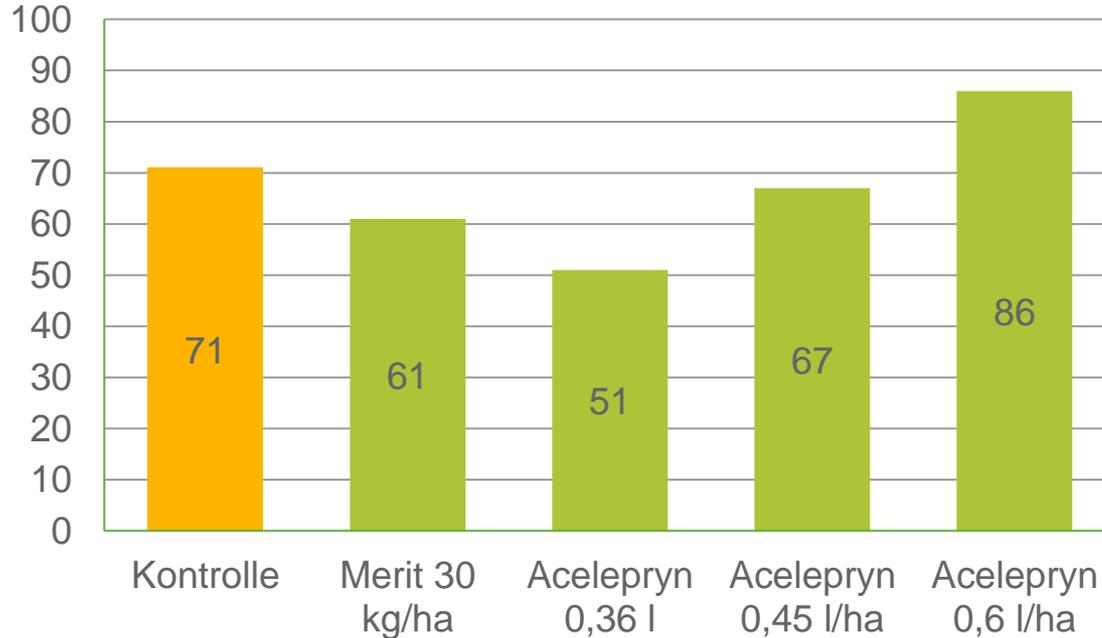
Holland 2016



Holland: Applikation 8.Juni 2016, 500 l/ha

# Acelepryn gegen *Tipula paludosa* ☉ 5 Versuche (Maritim 2, Mediterran 3)

Larven /m<sup>2</sup> WG%



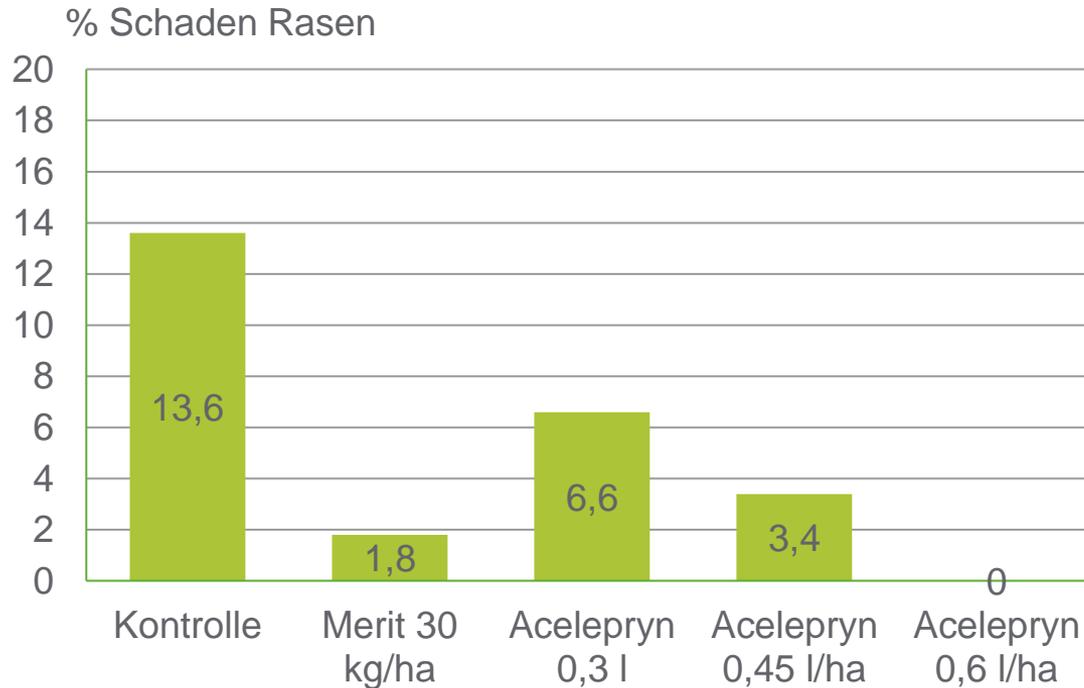
Versuche aus dem Biologischen Dossier

Merit: 5 g/kg Imidacloprid

Acelepryn: 200 g/l Chlorantraniliprole

# Acelepryn gegen *Tipula paludosa*

## Portugal 2016



Applikation 28.7.2016

500 l/ha Wasser

+ 6 mm Beregnung nach der Applikation

Bonitur: 44 Tage nach Applikation

Merit: 5 g/kg Imidacloprid

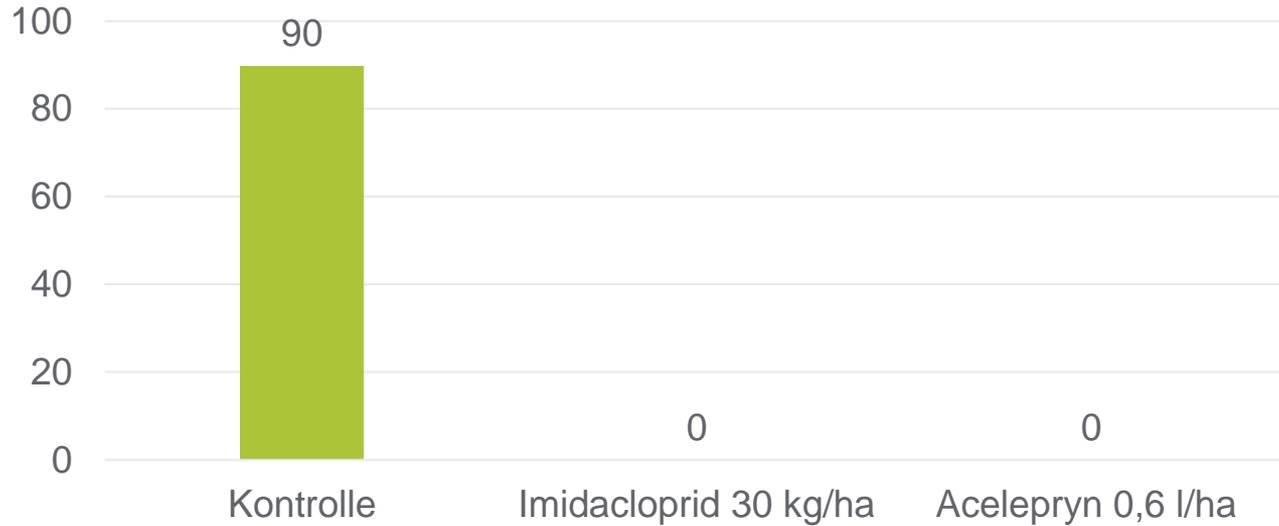
Acelepryn: 200 g/l Chlorantranilprole

Golf green, Campo Real

# Acelepryn gegen *Tipula paludosa*

## Spanien 2017

Larven /m<sup>2</sup>



Applikation 31.7.2017

500 l/ha Wasser

Parzellenversuch:

30m<sup>2</sup>

4 WDH

Bonitur:

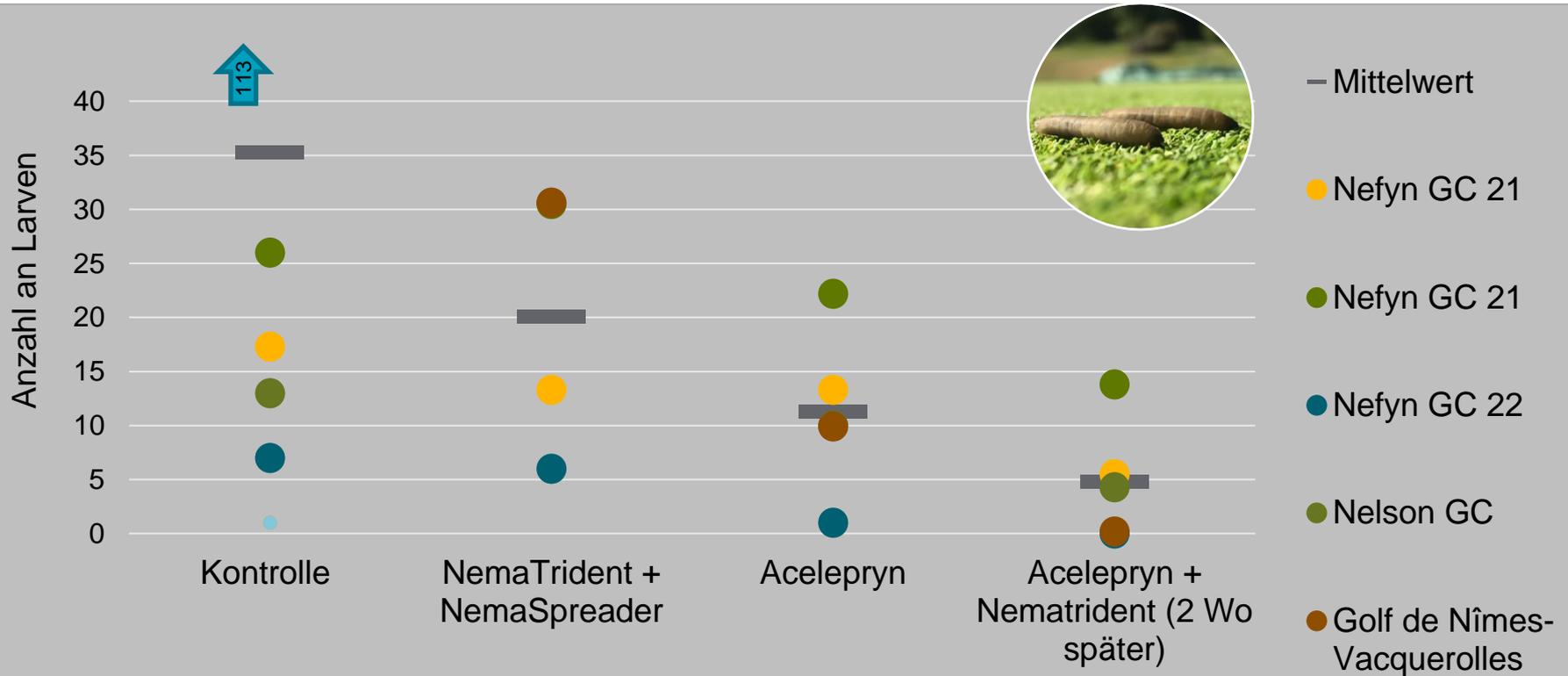
28 Tage nach Applikation

Real Club de Golf, Paragon, Spain.

# Freilandversuche mit Nematoden gegen Engerlinge IT



# Freilandversuche mit Nematoden gegen Tipula UK



# Laborversuche mit *Steinernema feltiae* gegen *Tipula*



Reduktion der  
Population%

■ nach 1 Woche ■ nach 2 Wochen ■ nach 3 Wochen ■ nach 4 Wochen

