



# Tipps zum Pflanzenschutz in Weihnachtsbaumkulturen

Dr. Karin Reiß, Lawn&Garden Businessmanager  
Stand September 2017

Classification: PUBLIC USE

# Bekannte Fungizide in Weihnachtsbaumkulturen

		
<b>Wirkungsweise</b>	Protektiv und kurativ	Vorwiegend protektiv
<b>Aufwandmenge</b>	Rostpilze <sup>§18a</sup> : 0,4 l/ha bis 50 cm Höhe Blattflecken <sup>§18a</sup> : 0,4 l/ha bis 50 cm Höhe	Rostpilze: 0,48 – 1,0 l/ha Blattflecken <sup>§18a</sup> : 1 l/ha bis 50 cm Höhe Echter Mehltau <sup>§18a</sup> : 1 l/ha bis 50 cm Höhe
<b>Anzahl Applikationen</b>	Max. 1x	Max. 2x
<b>Indikationen</b>	Rostpilze <sup>§18a</sup> , Blattflecken <sup>§18a</sup>	Rostpilze, Blattflecken <sup>§18a</sup> , Echter Mehltau <sup>§18a</sup>
<b>Einsatztermin</b>	ab BBCH 13, bei Befallsbeginn	ab BBCH 13 bei Befallsbeginn
<b>Zulassungsstand</b>	31.12.2020	31.12.2020

# Insektizide in Weihnachtsbaumkulturen

	 <b>Karate<sup>®</sup>Forst</b> flüssig	 <b>Pirimor<sup>®</sup></b>	 <b>Plenum<sup>®</sup>50 WG</b>
<b>Wirkungsweise</b>	<b>Kontakt- und Fraßwirkung</b>	<b>Dampfphase und Kontakt</b>	<b>Kontakt- und Aufnahme</b>
<b>Aufwandmenge</b>	<b>Beißende und saugende Insekten: 75 ml /ha</b> <b>Großer Brauner Rüsselkäfer: 0,5 %</b>	<b>Pflanzengröße: bis 50 cm: 0,25 kg/ha 50 bis 125 cm: 0,375 kg/ha über 125 cm: 0,5 kg/ha</b>	<b>Pflanzengröße: bis 50 cm: 0,24 kg/ha 50 bis 125 cm: 0,36 kg/ha über 125 cm: 0,48 kg/ha</b>
<b>Anzahl Applikationen</b>	<b>Max. 1x</b>	<b>Max. 3x</b>	<b>Max. 3x</b>
<b>Indikationen</b>	<b>Blatt- und nadel-fressende Käfer, Blattläuse, Freifressende Raupen, Großer Brauner Rüsselkäfer</b>	<b>Blattläuse</b>	<b>Blattläuse</b>
<b>Stand Zulassung</b>	<b>31.12.2018</b>	<b>30.04.2018</b>	<b>31.06.2019</b>

# Herbizide in Weihnachtsbaumkulturen

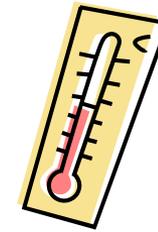
	
<b>Wirkungsweise</b>	<b>Selektives Gräserherbizid</b>
<b>Wirkstoff</b>	<b>126 g/l Fluazifop-P-buthyl</b>
<b>Aufwandmenge</b>	<b>2 l/ha in 200-400 l Wasser/ha</b>
<b>Anzahl Applikationen</b>	<b>Max. 1x</b>
<b>Indikationen</b>	<b>Einkeimblättrige Unkräuter, ausgenommen einjährige Risppe</b>
<b>Einsatztermin</b>	<b>ab Pflanzjahr, ab dem Austrieb; BBCH 12 bis 14 der Ungräser nur mit Bodengeräten ausbringen.</b>
<b>Stand Zulassung</b>	<b>31.12.2022</b>

# Tipps zum richtigen Insektizideinsatz

Wirkstoffwechsel

Temperatur und Licht

Applikation



# Tannentrieblaus



# Fichtengallenlaus



# Sitkalaus (Fichtenröhrenlaus) an Fichte

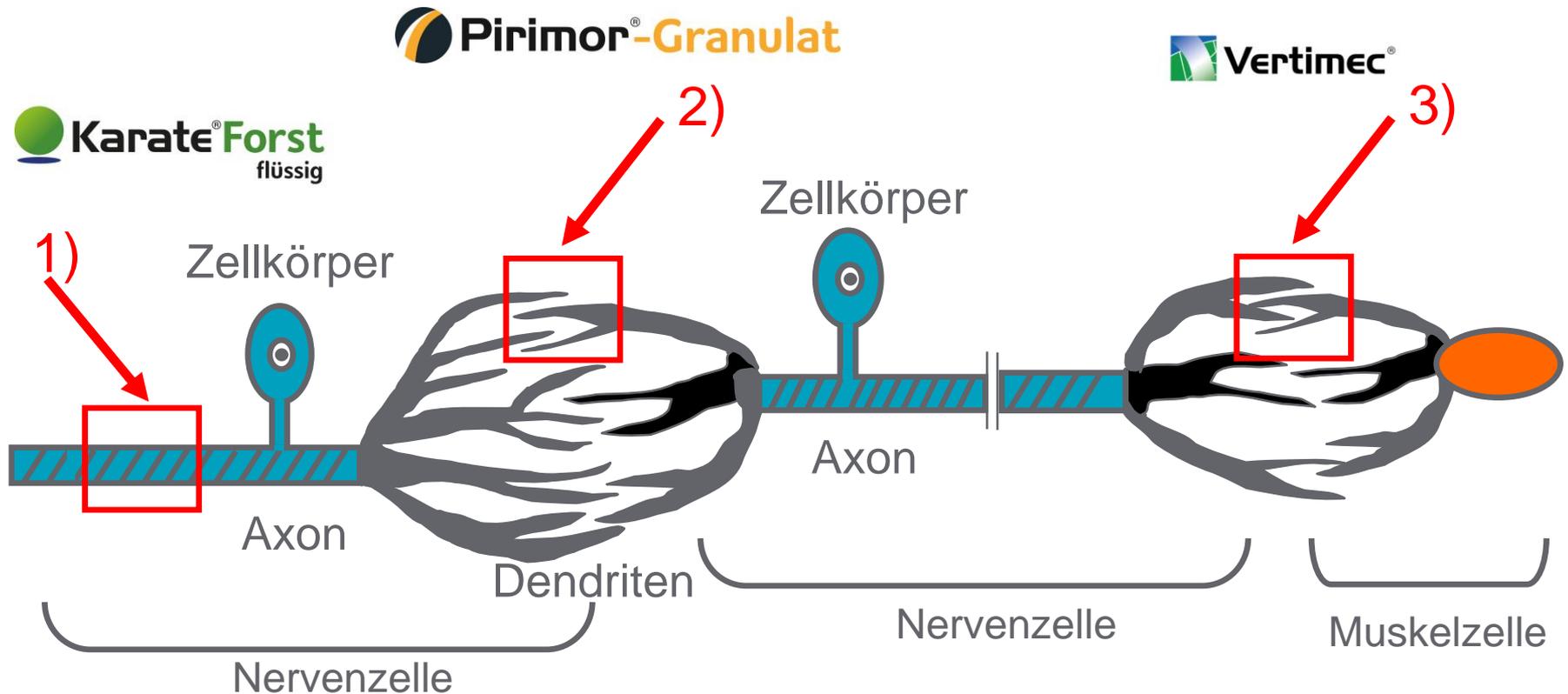


Bilder: Dr. Kurt Lange

# Wirkstoffwechsel bei Läusen in Weihnachtsbaumkulturen

Wirkstoffgruppe	Wirkungsmechanismus	Produkte
<b>Pyrethroide</b>	Störung der Reizweiterleitung <u>innerhalb</u> einer Nervenzelle	 <b>Karate<sup>®</sup> Forst</b> flüssig
<b>Carbamate</b>	Störung der Reizweiterleitung <u>zwischen</u> Nervenzellen	 <b>Pirimor<sup>®</sup>-Granulat</b>
<b>Pyridin-Azomethine</b>	Mechanismus unklar Hemmung der Speichelpumpe	 <b>Plenum<sup>®</sup> 50 WG</b>
<b>Neonicotinoide</b>	Störung der Reizweiterleitung <u>zwischen</u> Nervenzellen	<b>z. B. Calypso, Mospilan</b>

# Wirkung von Insektiziden



- 1) Störung der Reizweiterleitung innerhalb einer Nervenzelle
- 2) Störung der Reizweiterleitung zwischen den Nervenzellen
- 3) Störung der Reizübertragung zwischen Nerven- und Muskelzellen

# Pyrethroide

# Temperaturabhängigkeit



5°	8°	12°	18°	20°	22°	25°	27°	30°
Optimal						Ungünstig		

- optimale Wirkung bei Temperaturen unter 23 °C
- Nachtabkühlung begünstigt die Wirkung
- Abbau und Entgiftung von Pyrethroiden beginnt bei 25°C

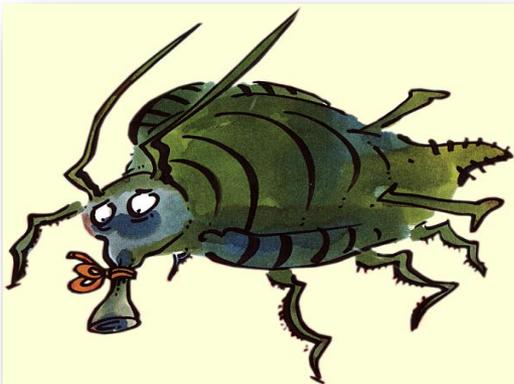
# Pyridin-Azomethine

# Temperaturabhängigkeit



5°	8°	12°	18°	20°	22°	25°	27°	30°
Ungünstig							Optimal	

- Hemmung der Speichelpumpe der Blattläuse



- höhere Temperaturen beschleunigen die Wirkung

- verzögerte Wirkung bei geringen Temperaturen

# Carbamate

# Temperaturabhängigkeit



<b>5°</b>	<b>8°</b>	<b>12°</b>	<b>18°</b>	<b>20°</b>	<b>22°</b>	<b>25°</b>	<b>27°</b>	<b>30°</b>
<b>Ungünstig</b>				<b>Optimal</b>			<b>Ungünstig</b>	

- hoher Dampfdruck erfasst auch versteckt sitzende Schädlinge
- Wirkung sinkt mit Temperaturen über 25°C ab
- unter 15°C sinkende Wirkung durch reduzierten Dampfdruck

# Einsatzempfehlung Insektizide

 <b>Vertimec<sup>®</sup>Pro</b>	<b>PIRIMOR<sup>®</sup> -Granulat</b>	 <b>Plenum<sup>®</sup>50 WG</b>	 <b>KarateZeon<sup>®</sup></b>  <b>Karate<sup>®</sup>Forst</b> <small>flüssig</small>
<b>Temperatur- optimum</b> 12 - 25°C	<b>Temperatur- optimum</b> 12 – 25°C	<b>Temperatur- optimum</b> 20- 30°C	<b>Temperatur- optimum</b> 5 – 22°C
<b>Spinnmilben, Gallmilben, Thripse, Minierfliegen</b>	<b>Läuse</b>	<b>Läuse</b>	<b>beißende und saugende Insekten (Käfer, Läuse, Raupen)</b>
<b>Einsatz nur im Gewächshaus, Zusatz von Netzmitteln optimiert die Wirkung</b>	<b>Optimal für den Einsatz im Frühjahr und Herbst</b>	<b>langsame Anfangswirkung aber sofortiger Saugstopp bei höheren Temperaturen (Sommer)</b>	<b>Gut bei kühlen Temperaturen, im Sommer bei starker Hitze am späten Abend oder am frühen Morgen spritzen</b>

# Generelle Empfehlung z.B. bei starkem Befall

- **Fördern der Anlagerung**
  - Optimierung der Applikationstechnik (Gerät, Düsen, Geräteeinstellung)
  - Erhöhung der Wasseraufwandmenge (Spinnmilben)
  - Zusatz eines Additives
- **Massenvermehrung im Bestand vermeiden**
  - Produkte bei Befallsbeginn einsetzen
  - Zuflug kontrollieren und frühzeitig Folgebehandlung nachlegen
- **Produkt-Kombinationen aus Kontaktmittel und systemischen Produkten**
  - z.b. Karate Forst flüssig + Pirimor

# Der Große Braune Rüsselkäfer

ein besonderer Schädling !



**Großer Brauner Rüsselkäfer**  
(*Hylobius abietis*)



**Schaden durch den Großer  
Brauner Rüsselkäfer**



**Behandlung durch  
Karate Forst Flüssig**

# Rüsselkäferbehandlung

	Tauchverfahren	Spritzapplikation mit Zangendüse
Zeitpunkt	Im Frühjahr vor dem Pflanzen zum Schutz im Pflanzjahr, <b>wird aktuell wenig eingesetzt</b>	Nach dem Pflanzen im Pflanzjahr Pflanzengröße bis 60 cm, gute Benetzung der oberirdischen Pflanzenteile
Aufwandmenge	0,5% = 500 ml/100 l Wasser	0,5% = 500 ml/100 l Wasser, 25 bis 40 l je 1000 Pflanzen



# Pilzkrankheiten

# Tipps zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten



**Zweig- und Nadelschimmel**

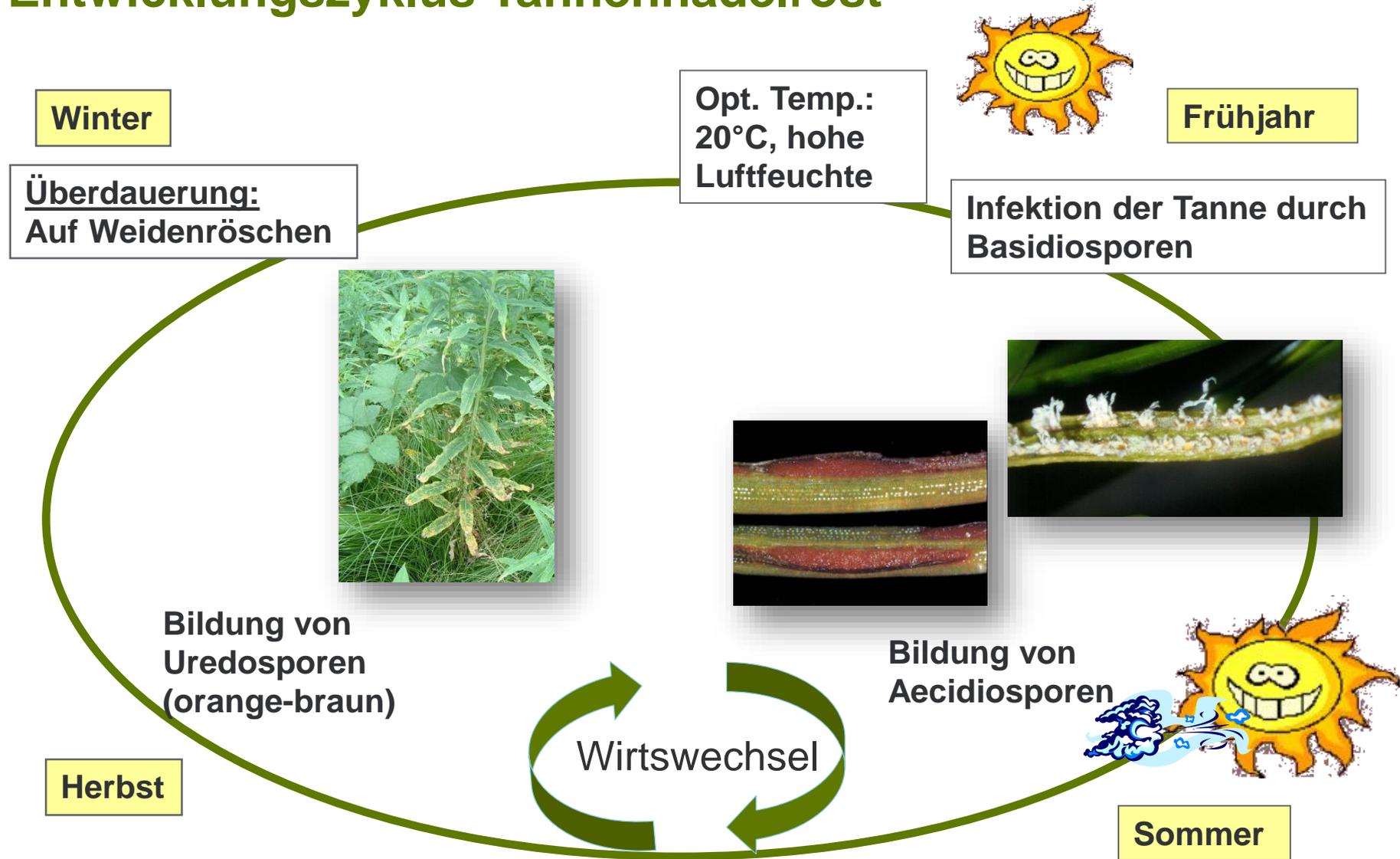


**Tannennadelrost**



**Kabatina Nadelbräune**

# Entwicklungszyklus Tannennadelrost



# Tannennadelrost

# Bekämpfungsmöglichkeiten

- **Protektive Bekämpfung:**
  - **Kontaktmittel mit kurzer Dauerwirkung (max. 10 Tage)**
    - **Mancozeb**
- **Vorwiegend protektive Bekämpfung:**
  - **Strobilurine mit langer Dauerwirkung (10-14 Tage)**
    - **Azoxystrobin**
- **Kurative Bekämpfung bei vorhandenem Befall:**
  - **Triazole mit 2-3 Tagen Kurativleistung**
    - **Difenoconazol**



Bei wirtswechselnden  
Rostpilzen:  
Zwischenwirt unbedingt  
entfernen bzw. bekämpfen!

# Herpotrichia Zweig- und Nadelschimmel

- Nadelverbräunungen
- grau-schwarzes Myzel auf den Ästen
- Nadelzerstörung
- Absterben der Zweige durch Lichtmangel

## Was ist zu tun?

- schattige, feucht-kalte Standorte meiden!
- dichte Bestände ohne Durchlüftung meiden!
- Protektiver Einsatz von Fungiziden bei Befallsgefahr
  - Einsatz im Frühjahr



# Kabatina

# Nadelbräune

- rundliche und rotbraune Flecken, stark abgegrenzt
- Ausbleichen der verfärbten äußeren Nadelhälfte
- Nadelfall

## Was ist zu tun?

- Optimale Kulturführung (Standort, Boden)
- Ungünstige Standorte meiden !
- Gute Nährstoffversorgung
- Befallsgefahr bei kühlen Temperaturen und hoher Luftfeuchte!
- Protektiver Einsatz von Fungiziden bei Befallsgefahr
  - Einsatz im Frühjahr

