



# Erfolgreicher Nützlingseinsatz an Pflanzen in Innenräumen



Dr. Reinhard Albert

Stellvertretender Referatsleiter  
Integrierter und biologischer Pflanzenschutz  
im Obst- und Gartenbau

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg -  
Außenstelle Stuttgart, Reinsburgstraße 107, 70197 Stuttgart, Tel.: 0711/6642-418,  
Fax: 0711/6642-499,

Mail: [reinhard.albert@ltz.bwl.de](mailto:reinhard.albert@ltz.bwl.de), Internet: [www.LTZ-Augustenberg.de](http://www.LTZ-Augustenberg.de)



## **Überblick:**

- 1 Pflanzenstandort, Bewässerung, Düngung, Krankheiten und Schädlinge**
- 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und Kübelpflanzen**
- 3 Praktischer Nützingseinsatz und mechanische Maßnahmen**
- 4 Pflanzenschutzmittel**



# 1 Pflanzenstandort, Bewässerung, Düngung, Krankheiten und Schädlinge

## Standort:

- Licht:** im Minimum in Fluren, in nach Nordwesten, Norden und Nordosten exponierten Räumen, Treppenhäusern, Kellern, Garagen usw.
- Zug:** Zugluft und stark wechselnde Temperaturen in der Nähe von Türen, Fenstern und in Eingangshallen
- Trockene Luft:** für Pflanzen zu geringe Luftfeuchtigkeit durch Klimaanlage und Heizung
- Staub:** verschmutzte Blattoberflächen = Reduktion der Photosynthese



**Positiv: viel Licht**



**Negativ: wenig Licht, trockene Heizungsluft**



# 1 Pflanzenstandort, Bewässerung, Düngung, Krankheiten und Schädlinge

## Bewässerung und Düngung:

**Bewässerung:** häufig zu viel oder zu wenig Wasser;  
unregelmäßige Wassergaben! Kaffee, Saftreste und andere  
Getränke werden von Nutzern in die Pflanztöpfe der  
Innenraumbegrünung entleert.

**Düngung:** häufig wird zu viel, zu wenig oder gar nicht  
gedüngt! Flüssigdünger; Langzeitdünger und organische  
Dünger sind die Regel



# 1 Pflanzenstandort, Bewässerung, Düngung, Krankheiten und Schädlinge

## Krankheiten und Schädlinge:

**Pilze:** Wurzelerkrankungen; Blattpilze (Blattfleckenpilze, Echter Mehltau)

**Bakterien:** keine Bekämpfungsmöglichkeiten; hauptsächlich ein Problem im Freiland

**Viren:** keine Bekämpfungsmöglichkeiten; hauptsächlich ein Problem im Freiland

**Schädlinge:** Insekten und Milben



## **2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen**

- 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler**
- 2. Schildläuse und ihre Gegenspieler**
- 3. Thripse und ihre Gegenspieler**
- 4. Spinnmilben und ihre Gegenspieler**
- 5. Blattläuse und ihre Gegenspieler**
- 6. Weiße Fliege und ihre Gegenspieler**
- 7. Trauermücken und ihre Gegenspieler**
- 8. Dickmaulrüssler und ihre Gegenspieler**



## Gartenbau

**Großflächige Begrünung mit Vollverglasung in:**

- Schaugewächshäusern in botanischen Gärten
- Verkaufsgewächshäusern
- Produktion von Grünpflanzen

Bedingungen für Nützlinge: gut

Anzahl der möglichen Nützlingsarten: hoch

Erfolg der biologischen Bekämpfung meistens sehr gut

## Innenraumbegrünung

**Großflächige Begrünung mit Voll- oder Teilverglasung und gutem Raumklima in:**

- Erlebnisbädern
- Erlebnisparks
- großen Kaufhäusern
- Verwaltungsgebäuden
- Krankenhäusern
- Altenheimen

**Flächige bis kleinflächige Begrünung mit schlechten Licht- und Klimaverhältnissen in:**

- Empfangshallen
- Versammlungsräumen
- Kantinen
- Büros
- Fluren
- Treppenhäusern
- Schalterhallen

## Privat

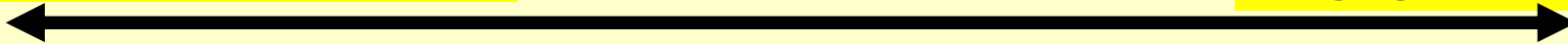
**kleinflächige Begrünung:**

- Fensterbank
- Wintergarten
- Kleingewächshaus

Bedingungen für Nützlinge: eher schlecht

Anzahl der möglichen Nützlingsarten: gering

Erfolg der biologischen Bekämpfung häufig weniger gut

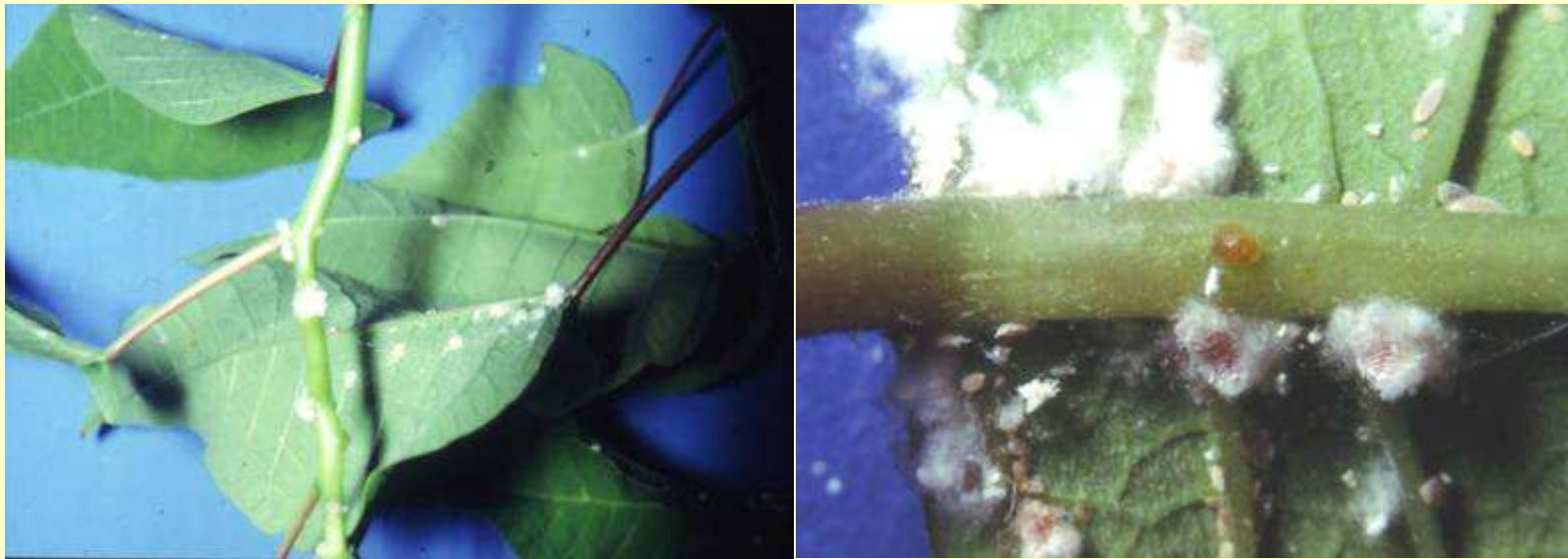






## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

### 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler



Schmierlausbefall an Poinsettie



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

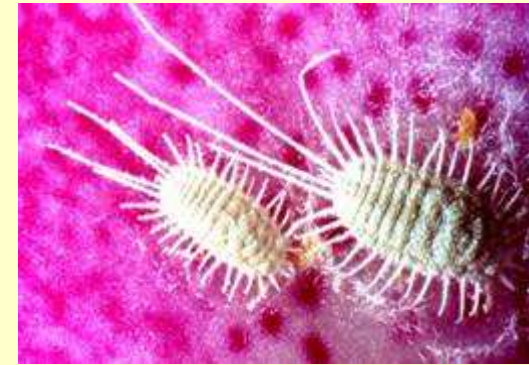
### 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler



Zitrusschmierlaus  
*Planococcus citri*



Mittelschwänzige  
Schmierlaus  
*Pseudococcus  
viburni*, Synonyme:  
*P. obscurus*, *P. affinis*



Langschwänzige  
Schmierlaus  
*Pseudococcus  
longispinus*

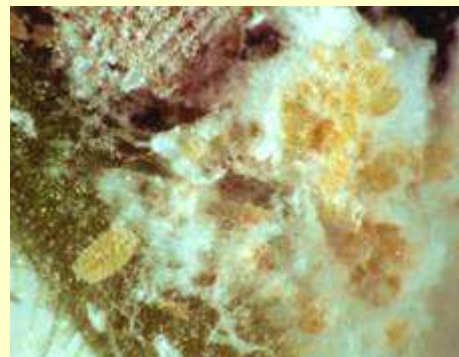


## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

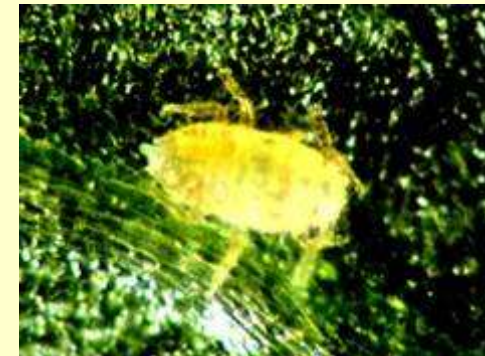
### 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler: **Wichtige Arten!**



**Zitrusschmierlaus**  
*Planococcus citri*



**Eier in**  
**Wachswolle**



**Nympe**



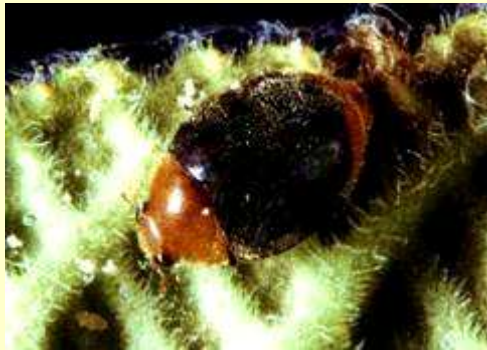
**Männchen ist geflügelt**





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

### 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler: Räuber



**Australischer Marienkäfer**  
*Cryptolaemus montrouzeri*



***Cryptolaemus***  
***montrouzeri*-Larve**



***Chrysoperla carnea***  
**Florfliegenlarve**



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen

### 1. Schmierläuse und ihre Gegenspieler: Schlupfwespen parasitieren:

Zitrusschmierlaus



*Leptomastidea abnormis*

Zitrusschmierlaus



*Leptomastix dactylopii*

Obscurus-  
Schmierlaus



*Leptomastix epona*



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

### 2. Schildläuse und ihre Gegenspieler



Schildlausbefall



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen und an Kübelpflanzen

### 2. Schildläuse und ihre Gegenspieler

**Napfschildläuse**  
(*Coccidae*)

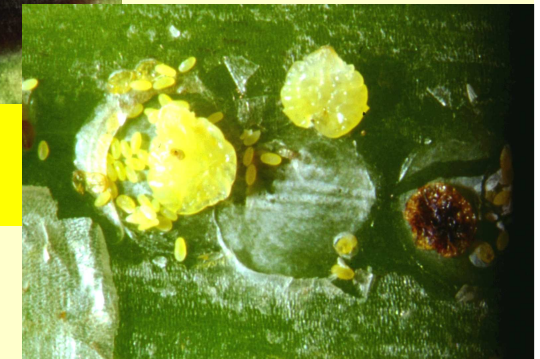


**Schild nicht vom Tierkörper lösbar!**

**Deckelschildläuse**  
(*Diaspididae*)



**Schild vom Tierkörper lösbar**





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen



2.300 Eier!

### 2.1 Napfschildläuse und ihre Gegenspieler: wichtige Arten!

Gemeine  
Napfschildlaus



*Coccus hesperidum*

Zitrus, Feige, *Camelia*,  
*Schefflera*, *Ficus*, Farne

Halbkugelige  
Napfschildlaus



*Saissetia coffeae*

Kaffee, Cycas, Aralie,  
*Schefflera*, Orchideen

Schwarze  
Napfschildlaus



*Saissetia oleae*

Cycas, Agave, Farne,  
Oleander, Olive



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen

### 2.1 Napfschildläuse und ihre Gegenspieler: Schlupfwespen parasitieren:

alle 3 Arten



*Encyrtus lecaniorum*

alle 3 Arten



*Metaphycus helvolus*

nur *Coccus hesperidum*



Weibchen



Männchen

*Microterys flavus*

## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen

### 2.2 Deckelschildläuse und ihre Gegenspieler: Formenvielfalt

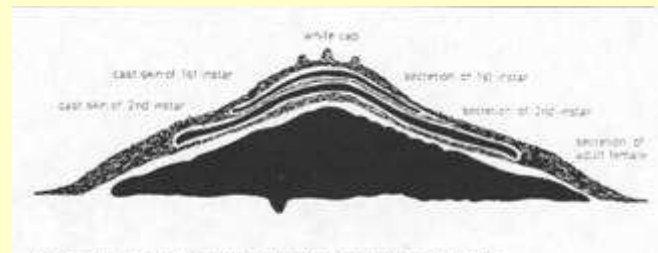
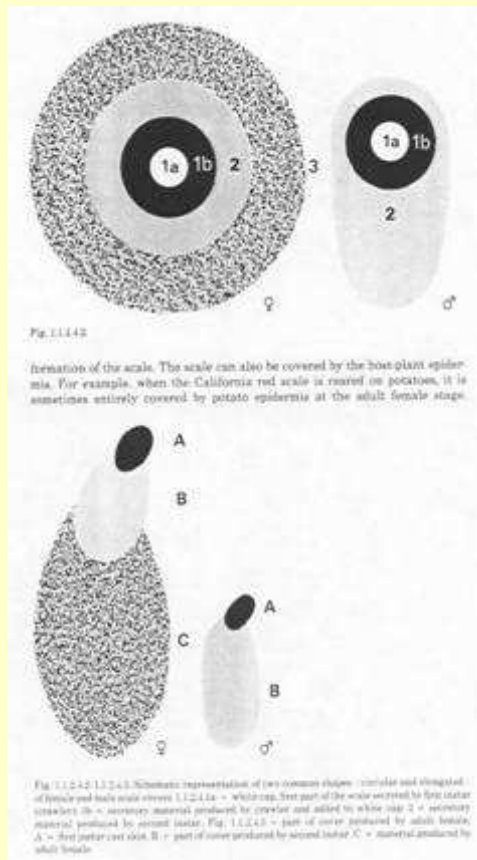


Fig. 1.1.2.41. General structure of a circular scale cover of adult female.



**Weibchen mit Eiern**

## 2 Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen in Innenräumen

### 2.2 Deckelschildläuse und ihre Gegenspieler Formenvielfalt



*Pinaspis* sp.  
Farnschildlaus

Oleanderschildlaus



*Aspidiotus nerii*

z.B. an Oleander



*Chrysomphalus aonidum*

z.B. an *Dracaena*

Boisduval-Schildlaus



*Diaspis boisduvalii*

z.B. an Palmen, Orchideen





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen

### 2.2 Deckelschildläuse und ihre Gegenspieler: Räuber „Marienkäfer“



*Chilocorus* sp.



*Chilocorus*-Larve



*Rhyzobius lophantae*



*Rhyzobius*-Larve



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen

### 2.2 Deckelschildläuse und ihre Gegenspieler: Schlupfwespen

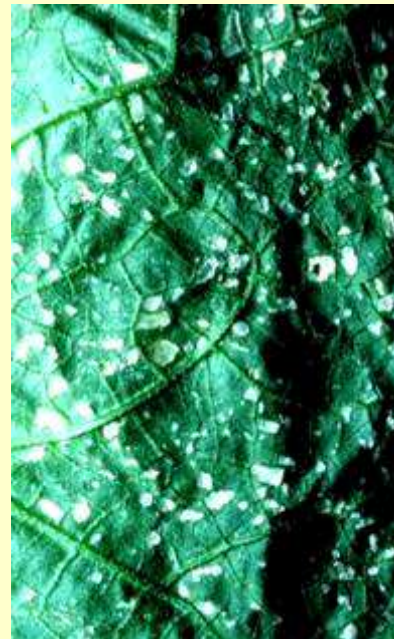


*Aphytis melinus*



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler



Thripsschäden an  
Blüten und Blättern





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Blüenthripse



Kalifornischer Blüenthrips  
*Frankliniella occidentalis*

Larve





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Blüenthripse

#### Merkmale der Thripse

- hohe Reproduktionsrate mit 8 bis 12 Generationen pro Jahr bei vielen Thripsarten
- parthenogenetische Vermehrung bei einigen Thripsarten (Beispiel ist der Drazänenthrips (Blattthrips))
- nachgewiesene starke Resistenzen gegen Pyrethroide, Organophosphorsäureester und Carbamate bei z.B. *Frankliniella occidentalis* und etwas geringer bei *Thrips tabaci*. Bei anderen Arten werden solche Resistenzen vermutet





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Raubmilben



Blautafel und *Amblyseius cucumeris*-Tüte



Raubmilbe *Amblyseius* sp., ein Gegenspieler von Blüenthripsen



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Thripse hauptsächlich an Grünpflanzen, sogenannte „Blatt-Thripse“

Art	Bemerkungen
<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>	<b>Sonnenthrips:</b> sehr polyphag, an Pflanzen wie <i>Aspidium</i> sp., Avocado, Azaleen, <i>Coleus</i> , <i>Crinum</i> sp., <i>Croton</i> , Dahlien, Farne, <i>Ficus nitida</i> , Guave, <i>Hibiscus</i> , Orchideen, Palmen, <i>Philodendron</i> , Zitrus
<i>Hercinothrips femoralis</i>	<b>Langbinden-Gewächshausthrips:</b> extrem polyphag wie <i>H. haemorrhoidalis</i>
<i>Chaetanaphothrips orchidii</i>	<b>Orchideenthrips:</b> Häufig an Orchideen sowie polyphag an anderen Pflanzenarten
<i>Echinothrips americanus</i>	<b>Amerikanischer Thrips:</b> ähnlich polyphag wie <i>H. haemorrhoidalis</i>
<i>Parthenothrips dracaenae</i>	<b>Drazänenthrips:</b> Drachenbaum, Palmen

*Heliothrips haemorrhoidalis*





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Thripse hauptsächlich an Grünpflanzen, sogenannte „Blatt-Thripse“



Orchideenthrips

*Chaetanaphothrips orchidii*



Amerikanischer Thrips

*Echinothrips americanus*



Langbinden-Gewächshaus-thrips

*Hercinothrips femoralis*



Drazänenthrips

*Parthenothrips dracaenae*





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 3. Thripse und ihre Gegenspieler: Räuber



Räuberischer Thrips *Franklinothrips vespiformis*  
und Larve. Beide jagen Thripse



Florfliegenlarve  
*Chrysoperla carnea*



*Amblyseius swirskii*



*Orius spec.* Imago



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 4. Spinnmilben und ihre Gegenspieler



Spinnmilbenschaden an *Ficus*



Spinnmilbenschaden  
an Gurke



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 4. Spinnmilben und ihre Gegenspieler



Karminrote Spinnmilbe *Tetranychus cinnabarinus*





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 4. Spinnmilben und ihre Gegenspieler



Falsche Spinnmilbe *Brevipalpus* sp.



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 4. Spinnmilben und ihre Gegenspieler: Räuber



Raubmilbe *Amblyseius californicus*



Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis*



Florfliegenlarve  
*Chrysoperla carnea*



Quelle: Koppert internet

*Amblyseius swirskii*





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 5. Blattläuse und ihre Gegenspieler



Blattlauskolonie, Lausschäden und Schwärzepilze



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 5. Blattläuse und ihre Gegenspieler



**Oleanderblattlaus**  
*Aphis nerii*



**Baumwollblattlaus**  
*Aphis gossypii*



**Gefleckte  
Kartoffelblattlaus**  
*Aulacorthum solani*



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 5. Blattläuse und ihre Gegenspieler



Blattlaus in  
Rasterelektronenmikroskop-  
Aufnahme



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 5. Blattläuse und ihre Gegenspieler



Florfliegenlarve  
*Chrysoperla carnea*



Schlupfwespe *Aphidius colemani*



parasitierte Blattläuse

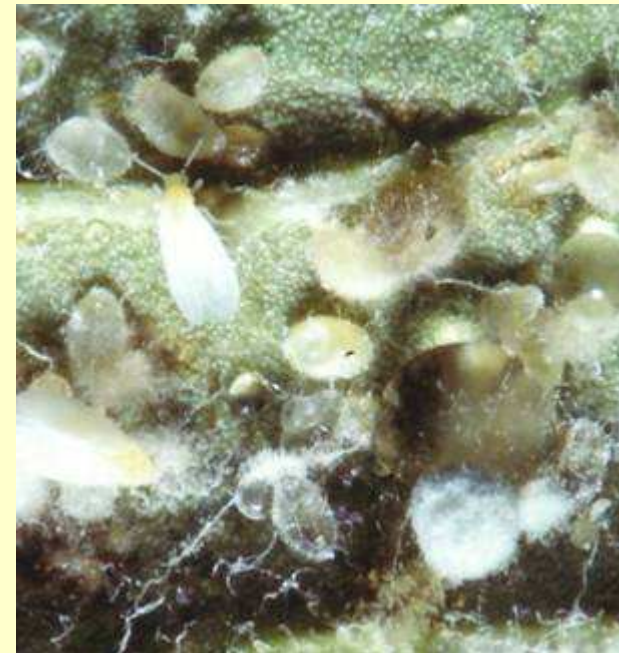


Räuberische Gallmücke  
*Aphidoletes aphidimyza*



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 6. Weiße Fliege und ihre Gegenspieler



Weiße Fliege (*Trialeurodes vaporariorum*) und Schwärzepilze an Fuchsie





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Zimmerpflanzen und Kübelpflanzen

### 6. Weiße Fliege und ihre Gegenspieler



Eier

Gelbtafel zur Überwachung



parasitierte Nympe

Weiße Fliege  
*Trialeurodes vaporariorum*



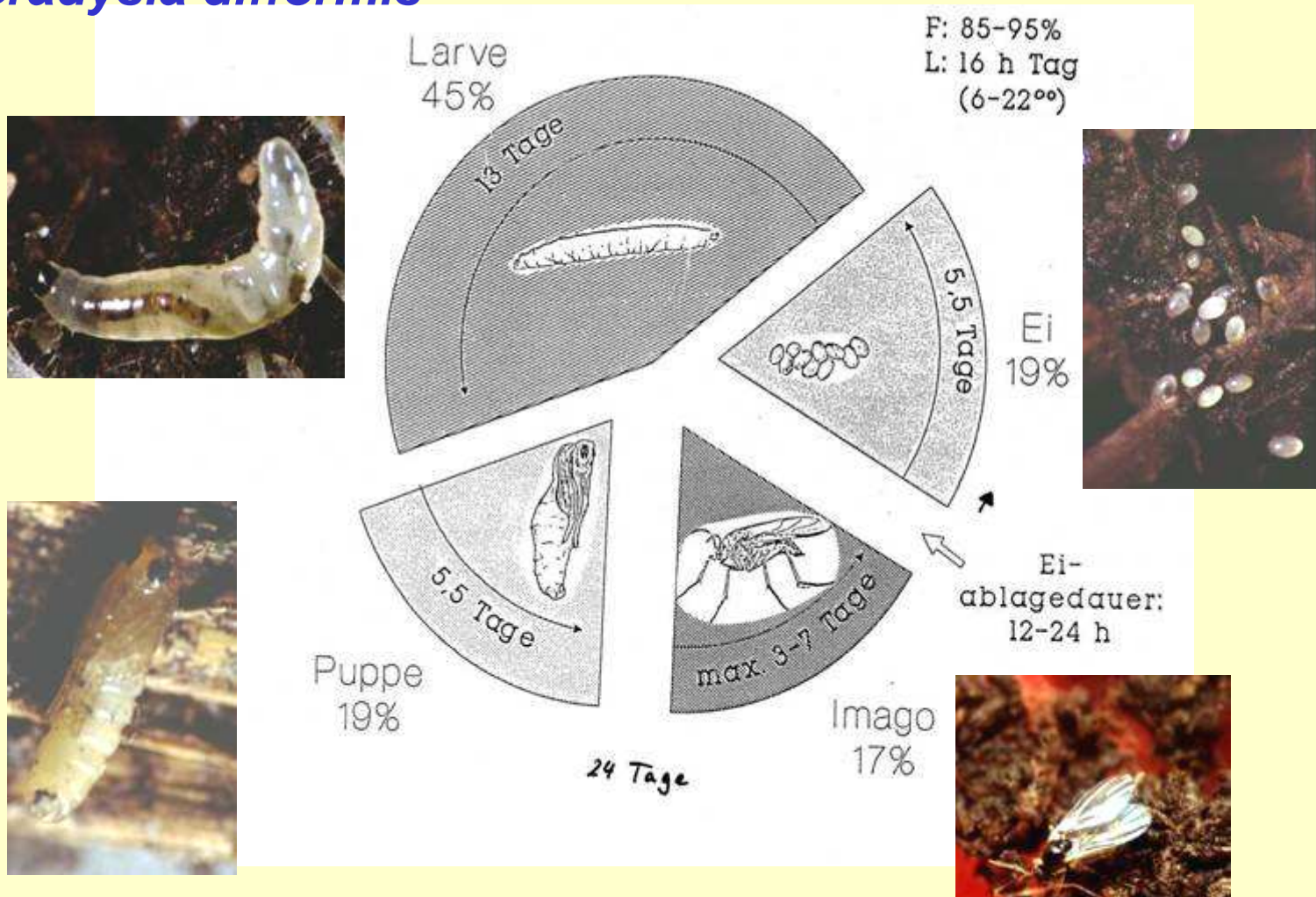
Nympe

Schlupfwespe *Encarsia formosa*



## 2 Schädlinge und Nützlinge

### 7. Trauermücken und Gegenspieler: *Lebenszyklus von Bradysia difformis*





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Kübelpflanzen, auf Terrassen und im Balkonkasten

### 7. Trauermücken und Gegenspieler

#### kulturtechnisch

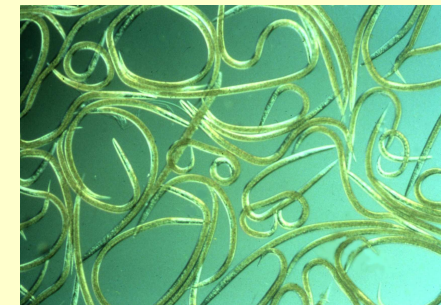
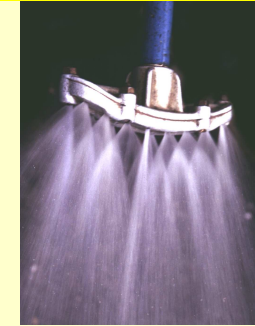
- Pilzbefall vermeiden oder bekämpfen
- Von unten gießen!
- gleichmäßig feucht halten!
- Vernässung vermeiden!
- Sandauflage gegen Eiablage!

#### biotechnisch



beleimte Gelbtafel

#### biologisch



Nematoden/Fadenwürmer





## 2 Schädlinge und Nützlinge an Kübelpflanzen, auf Terrassen und im Balkonkasten

### 7. Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus sulcatus*) und Gegenspieler



Dickmaulrüssler (verschiedene Arten) können in vielen Bereichen im  
und am Haus auftreten



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Kübelpflanzen, auf Terrassen und im Balkonkasten

### 7. Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus sulcatus*) und Gegenspieler



Buchtenfraß



Eigelege



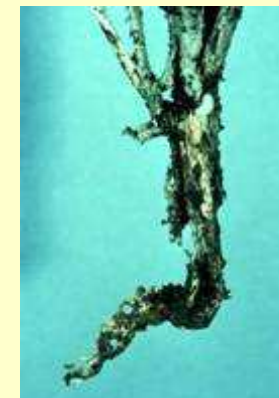
Larven



Erwachsener Käfer



Puppe

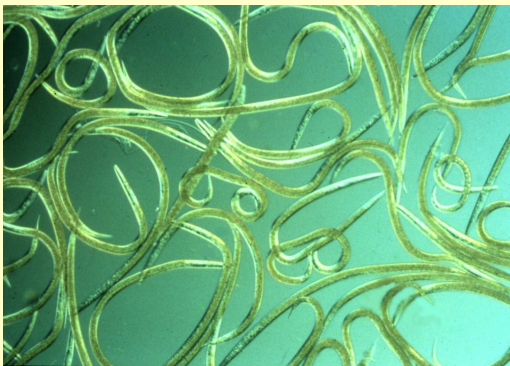


Larvenfraß



## 2 Schädlinge und Nützlinge an Kübelpflanzen, auf Terrassen und im Balkonkasten

### 7. Dickmaulrüssler und Gegenspieler: Nematoden



Nematoden



infizierte Larven

Weibchen und  
„Riesenweibchen“  
aus Larvenkadaver





### **3 Praktischer Nützlingseinsatz und kulturbegleitende Maßnahmen**

- für gute Kulturbedingungen sorgen (Wasser, Licht, rel. Luftfeuchte, Düngung)!
- stark befallene Pflanzen vernichten!
- befallene Pflanzenteile entfernen!
- Staub, Honigtau und Schwärzepilze von den Pflanzen abwaschen!





### 3 Praktischer Nützlingseinsatz und kulturbegleitende Maßnahmen

- Vorbeugend und regelmäßig (14-tägig) Nützlinge wie Florfliegenlarven und die Schlupfwespe *Encarsia formosa* einsetzen
- „Spezialnützlinge“ bei wertvollen Objekten anwenden!  
Vorher Nützlingsvertreiber oder den Pflanzenschutzdienst zu Rate ziehen
- Ameisen mit mechanischen Mitteln oder Köderdosen konsequent von den Pflanzenfernhalten!



### 3 Die wichtigsten Nützlinge für den privaten Bereich Welche Nützlinge brauche ich wirklich ?

Wintergarten und Kübelpflanzen	Zimmer und Büroräume
<p>Schlupfwespe <i>Encarsia formosa</i> gegen Weiße Fliege 2 bis 4 mal einsetzen</p> <p>Florfliegenlarven gegen Blattläuse, Schmierläuse, Thripse, Spinnmilben mehrmals einsetzen</p> <p>Raubmilbe <i>Phytoseiulus persimilis</i> gegen Spinnmilben 1 –2 mal einsetzen; Trinkwasser</p> <p>Raubmilbe <i>Amblyseius swirskii</i> gegen <i>Brevipalpus spec.</i></p> <p>Australischer Marienkäfer (Larven) gegen Schmierläuse; Trinkwasser</p> <p>Fadenwürmer (Nematoden) gegen Dickmaulrüssler</p> <p>„Spezialnützlinge“ gegen Schild- und Schmierläuse bei wertvollen Einzelpflanzen im Wintergarten. Diagnose/Beratung notwendig!</p>	<p>Schlupfwespe <i>Encarsia formosa</i> gegen Weiße Fliege 2 bis 4 mal einsetzen</p> <p>Florfliegenlarven gegen Blattläuse, Schmierläuse, Thripse, Spinnmilben; mehrmals einsetzen</p>



## 4 Nützlingsverträgliche Pflanzenschutzmittel für:

### Zimmer, Büroräume und Wintergarten

**Azadirachtin (NeemAzal-T/S, Schädlingsfrei Neem) für Zierpflanzen**

**Mineralöle (z.B. Para Sommer S, Promanal Neu Austriebsspritzmittel usw.) für Zierpflanzen**

**Rapsöl (z.B. Schädlingsfrei Naturen, Schädlingsfrei Hortex usw.) für Zierpflanzen**

**Pyrethrine + Rapsöl (z.B. Parexan Plus, Schädlingsfrei Eftol, Spruzit AF Schädlingsfrei, Spruzit Neu usw.) für Zierpflanzen**

**Blattganzspray (z.B. Substral Blattganz, Neudorff Blattganz-Spray) für Zierpflanzen**



**Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

