

Vorstellung unserer Beratungstätigkeit und Nützlingseinsatz im Gemüsebau

Stefanie Hackel



Betreuungsdienst Nützlingseinsatz Baden e.V.

Wir sind ein Dienstleister rund um die Pflanzengesundheit

Peter Detzel

Lars Pirwitz

Markus Hilgensloh

Kurt Schnebel

Stefanie Hackel (Ost)

Thomas Müller

Max Schliemann

Thomas Brand

Luise Malina

Andreas Müller

Beabsichtigte Einstellung von Mario Ihling Anfang 2017 für die Beratung Ost

Insgesamt haben wir mit mehr als 100 Pflanzenarten (Kulturen) zu tun.

Wir fangen dort an zu beraten, wo Spritzpläne aufhören.



Beratung NüPA GmbH



NüPA GmbH

Nützlingseinsatz

Pflanzengesundheit

Anbausysteme

- ist eine 100 % Tochter des Betreuungsdienstes Nützlingseinsatz Baden e.V.
- Es gibt nur einen Gesellschafter.
- **Die Beratungsorganisation bleibt also grundsätzlich in der Hand des Vereins und der Verein ist eine Selbstorganisation von Gärtnern und Landwirten.**
- Es sind keinerlei Einflüsse von außerhalb (Dritten) möglich.
- Zweck der Gesellschaft ist Beratung und Fortbildung von Gartenbaubetrieben bzw. gartenbaulich ausgerichteten Unternehmen und ihrer Mitarbeiter und darauf bezogener Versuchstätigkeiten.
- Weitere Tätigkeitsfelder werden zunächst nicht angestrebt.

Gründung der NüPA GmbH erfolgte zum 2. Februar 2015.

- Zum 1. August 2015 erfolgte die vollständige Übernahme der Geschäftstätigkeit vom Verein

Der Verein

Betreuungsdienst Nützlingseinsatz Baden e.V.

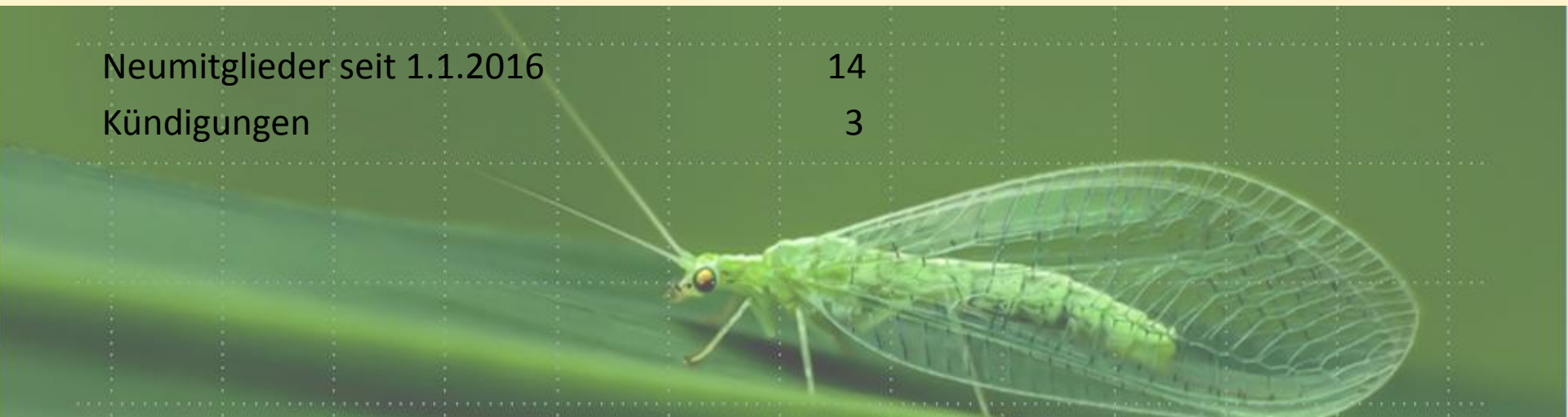
- Bündelung der bisherigen Fördermitglieder, werben neuer Fördermitglieder.
- Der Beitrag im Verein wird ab 2016, soweit die Mitgliederversammlung zustimmt, auf einen ideellen Beitrag (ca. 50 €) reduziert.
- Neumitglieder haben im Jahr der Aufnahme einen Sonderbeitrag von 420 € zu leisten.
- Alle seitherigen Beratungsmitglieder bleiben mit einem ideellen Beitrag Mitglied im Verein.
- Der Verein fördert die oben im Namen benannten Zwecke.
- Die Mitglieder des Vereins erhalten in Zusammenarbeit mit den Verbänden weiterhin die Genehmigungen nach §22.2.
- Stellen von Gemeinschaftsanträgen ggf. auch in anderen Bundesländern (erhöhter Beitrag).
- Bereitstellung von Schlagkarteien im Gemüse- Beerenobst- und Zierpflanzenbau

Betreuungsdienst Nützlingseinsatz Baden e.V.

Mitglieder:

1990 →	29
in Baden-Württemberg	29
mit Gemüse	27
mit Zierpflanzen	2
zum 1.1.2015	465
in Baden-Württemberg	330
Bayern, Hessen, Rh-Pfalz	52
Beratung Ost	53

Neumitglieder seit 1.1.2016	14
Kündigungen	3



Die Beratungsschwerpunkte:

Pflanzenschutz

einschl. Nützlingseinsatz

→ muss sehr zeitnah erfolgen

→ sehr betreuungsintensiv

Kulturberatung

einschl. Düngung, Wasser

→ erfordert sehr viel Erfahrung

→ exakte Abstimmung

Im Gewächshaus

Gemüse

Zierpflanzen

Beerenobst

→ sehr hohe Flächenerträge

→ Verminderung von Rückständen

→ extrem hohe Kulturvielfalt

→ Verminderung von Rückständen,
Nützlingseinsatz

Im Freiland

Gemüse

Beerenobst

→ Warnhinweise sehr hoher
Kontrollaufwand

Nitrat und Düngung

Gemüsebau

Beerenobst

→ angegliedertes Beratungsfeld

Beratungsform

- Regelmäßige Besuche alle 14 – 21 Tage
- Bei entsprechender Erfordernis zu kritischen Zeiten z.B. im Nützlingseinsatz auch wöchentlich
- Ca. 20 Besuche pro Betrieb und Jahr mit einer durchschnittlichen Verweildauer von 60 - 90 Minuten
- Warnhinweise per Fax bzw. E-Mail
- Schlagkarteien für Gemüse- Beerenobst- und Zierpflanzenbau

Jahr 20 _____

Betrieb: _____



Schlag/Haus				Risiko- analyse ja ☐ nein ☐		neuer Standort ja ☐ nein ☐	
Kultur			Gurken, Gewächshaus				
Sorte(n)		Bodenbearbeitung					
Fläche(ar)		Vorfrucht		Pflanzung		Triebe/m ²	
Lot-Nr/Partie-Nr/Lieferant							
Düngung *			Datum / Menge/ar (Hz)				
Kalinitrat (13%N+46%K ₂ O)			wöchentlich ab KW				
SSA, Entec Solub 21 (21%N)			wöchentlich ab KW				
Bittersalz (17%MgO)			wöchentlich ab KW				
			wöchentlich ab KW				
Lebosol K+, Phosphik, _____							
Pflanzenschutz **/** WZ			Datum (Hz)				
Previcur N 0,15% 0,2l/Pfl gießen Pythium F			AF 30.06.17				
Previcur Energy 3ml/m ² in 6l/m ² gieß. Pyth. F							
Askon 10ml/ar pilzl. Blattfleckenereger 3 T							
Collis 7,5ml/ar Alternaria, Echter Mehltau 3 T							
Equation Pro 5g/ar Falscher Mehltau 3 T							
Flint 5g/ar Echter Mehltau 3 T							
Forum 40ml/ar Falscher Mehltau 3 T							
Kumar 30g/ar Echter Mehltau 1 T							

Nur für Mitglieder des Betreuungsdienstes Nützlingseinsatz Baden e.V. Haftungsausschluss: F
 Sie grundsätzlich die Packungsbeilagen und die entsprechende Zulassungs- bzw. Genehmigungssitu

Forum 40ml/ar Falscher Mehltau	3 T						
Kumar 30g/ar Echter Mehltau	1 T						
Kumulus WG 30g/ar Echter Mehltau	1 T						
Ranman Top 5ml/ar Falscher Mehltau	3 T						
Score ^{nur auf vollst. versiegelten Fl.} 8ml/arEM,Blattfl.	3 T						
Switch 8g/ar Botrytis	3 T						
Talius,Talendo 3,75ml/ar Echter Mehltau	3 T						
Calypso 4ml/ar Blattläuse	3 T						
Envidor 4,8ml/ar Spinnmilben	3 T						
Floramite 240 SC 4,8ml/ar Spinnmilben	1 T						
Kanemite SC 12,5ml/ar Spinnmilben	3 T						
NeemAzal-T/S 30ml/ar s+b Insekten	3 T						
Ordoval 6g/ar Spinnmilben	3 T						AF 30.06.17
Plenum 50 WG 7,2g/ar Weiße Fliege	7 T						
SpinTor 6ml/ar Thripse	3 T						
Steward 1,7g/ar Raupen	3 T						
Teppeki 1,6g/ar Blattläuse	3 T						
Vertimec Pro ^{nur auf vollst. versieg. Fl.} 12ml/ar Spinn.	3 T						
Ernte (Datum)							
Ertrag / Aberntung							

* Düngeempfehlung nach Bodenprobe

**Pflanzenschutzmaßnahmen werden vom Betriebsleiter durchgeführt
oder _____ Handzeichen (Hz) _____

*** Wirkstoffe siehe Pflanzenschutzmittelverzeichnis

Wy/Dz 02/16

sschluss: Für etwaige Schreib- und Tippfehler wird keine Haftung übernommen. Bitte beachten
nigungssituation, aktuell unter: <https://portal.bvl.bund.de/psm/jsp/>

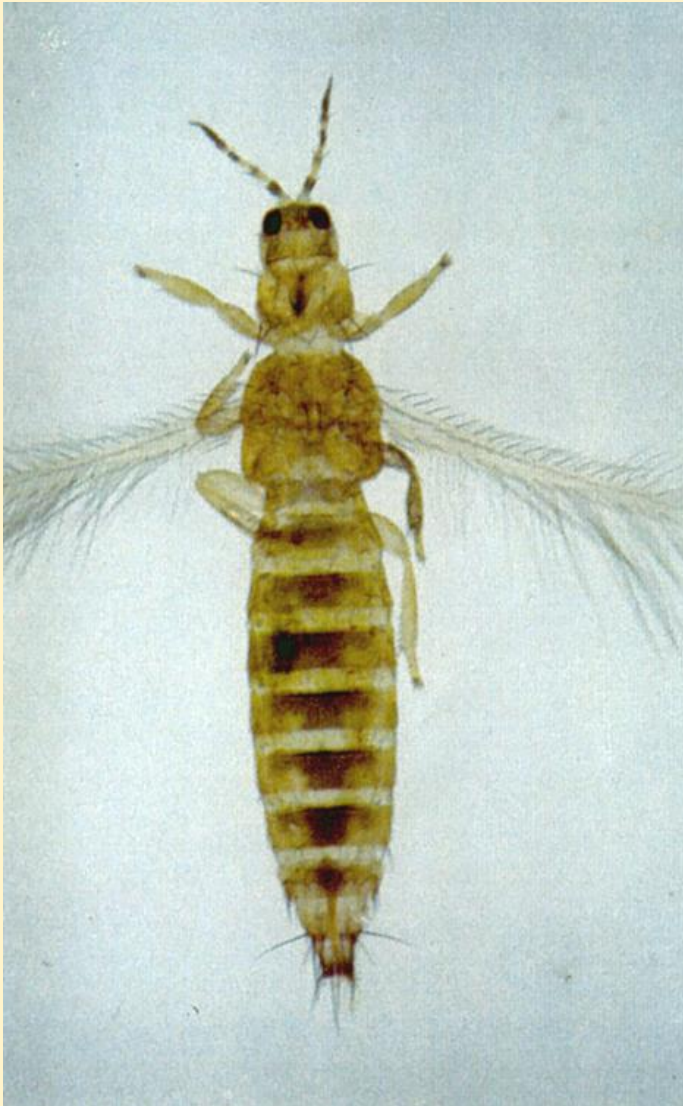
Zielsetzung der Beratung

Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes

Oberstes Ziel der Beratung bleibt die Pflanzengesundheit

- genaue Planung der erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen
- Einsatz möglichst hoch wirksamer Mittel
- Einsatz möglichst nützlingsschonender Mittel
- Hygienemaßnahmen
- Optimierung der Kulturtechnik insbesondere der Bewässerung und Düngung
- Einführung biologischer Verfahren in möglichst allen Produktionsbereichen

Schädling Thrips



Frankliniella occidentalis
Fotos: Dr. G. Köhler, LfULG



Thrips tabaci

Schädling Thrips

- Wichtige auftretende Arten sind *Frankliniella occidentalis* und *Thrips tabaci*
- Schäden durch Saugtätigkeit an Triebspitzen, jüngeren Blättern sowie an Blüten
- Überträger von Tospoviren
- Erwachsene Thripse sind 1 bis 3 mm groß
- *T. tabaci* kann als adultes Tier im Freiland überwintern
- *F. occidentalis* kann in kalten Gewächshäusern auf grünen Pflanzen überdauern
- Überwinterung auch in der Gewächshauskonstruktion oder als Puppe im Boden
- Populationsentwicklung von *F. occidentalis*
 - Bei 15°C 44 Tage
 - Bei 20°C 22 Tage
 - Bei 25°C 16 Tage
 - Bei Temp. > 35°C keine Entwicklung mehr

Schädling Thrips



Schäden an Tomaten durch Thrips

Foto: L. Malina

Schädling Thrips



Schäden an Gurken durch Thrips

Fotos: P. Detzel

Schädling Thrips



Virusbefall an Tomaten und Paprika
Foto: L. Malina

Nützlinge gegen Thrips

Thripsregulierung in Gurken mit Raubmilben

- **Raubmilbe *Amblyseius swirskii***
- Einsatz in Tüten
- 60 Tiere/m²
- 2x einsetzen im Abstand von 14 Tagen
- Sucht aktiv nach Beute
- Ernährt sich auch von Pollen, Spinnmilben, Weichhautmilben
- Kann beginnenden Befall mit Spinnmilben dezimieren
- Auf Blattunterseite häufig Eiablagen zu finden
- Hält sich lange im Bestand, bis zu 8 Wochen

Nützlinge gegen Thrips

Thripsregulierung in Gurken mit Raubmilben

- **Raubmilbe *Amblyseius cucumeris***
- Einsatz als Streuware (Kleie oder Vermiculit)
- 100 - 250 Tiere/m²
- 2x einsetzen im Abstand von 14 Tagen
- Sucht aktiv nach Beute
- Ernährt sich nicht von Pollen
- Auf Blattunterseite häufig Eiablagen zu finden
- Hält sich ca. 4 – 6 Wochen im Bestand

Nützlinge gegen Thrips

Thripsregulierung in Gurken mit Raubmilben

- Einsatz der Raubmilben ab Pflanzung
- Vorbeugender Einsatz möglich und sinnvoll
- Bei hohem Schädlingsdruck gleich *A. swirskii* einsetzen, anstelle von *A. cucumeris*
- Beide Raubmilbenarten erbeuten nur Thripslarven, keine adulten Tiere

Nützlinge gegen Thrips

Thripsregulierung in Paprika mit Raubmilben

- **Raubmilbe *Amblyseius swirskii***
- Einsatz in Tüten
- 60 Tiere/m²
- 2x einsetzen im Abstand von 14 Tagen zu Beginn der Kultur
- Durch Pollen in der Kultur ideale Bedingungen für *A. swirskii*
- Hohe Vermehrungsrate auf Paprika
- Ernährt sich auch von Weichhautmilben

Nützlinge gegen Thrips



Amblyseius swirskii



Amblyseius cucumeris

Fotos: P. Detzel

In den Mitgliedsbetrieben des Betreuungsdienstes ausgebrachte Raubmilben der Gattung *Amblyseius cucumeris*

	2012	2013	2014	2015
<i>A. cucumeris</i> in 50.000	7.808	7.818	14.038	21.038
<i>A. cucumeris</i> in 500.000	781	782	1.404	2.108
Fläche bei 100 RM/m ²	390,5 ha	391,0 ha	702,0 ha	1054,0 ha
Fläche bei 250 RM/m ²	156,2 ha	156,4 ha	280,8 ha	421,6 ha
• Bis 2010 war die Standardaufwandmenge bei <i>Amblyseius cucumeris</i> 50 Tiere/m². • Heute werden in der Regel 100 – 250 Tiere/m² in Ausnahmen auch 500 Tiere/m² ausgebracht.				

Verändert nach P. Detzel

Schädling Spinnmilbe



Gemeine Spinnmilbe *Tetranychus urticae*

Foto: P. Detzel

Schädling Spinnmilbe

- **Gemeine Spinnmilbe *Tetranychus urticae***
- Ca. 0,6 mm groß
- Zwei deutliche dunkle Flecken auf dem Rücken
- Die Winterform ist orangerot, daher der Name „Rote Spinne“
- Die Tiere saugen auf der Blattunterseite einzelne Zellen aus
- Auf der Blattoberseite erscheinen gelbe Punkte, die zu größeren Flecken zusammen laufen können
- Mit zunehmenden Befall werden Spinnweben auf Blattunterseite sichtbar, später auf der ganzen Pflanze
- Bevorzugt hohe Temperaturen und niedrige Luftfeuchte
- Entwicklungsdauer vom Ei bis zum adulten Tier bei:
 - 15 °C 36 Tage
 - 20 °C 17 Tage
 - 30 °C 7 Tage
 - unter 12°C und über 40°C keine Entwicklung

Schädling Spinnmilbe



Starker Spinnmilbenbefall an Gurke
Foto: M. Hilgensloh

Nützlinge gegen Spinnmilbe

- **Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis***
- Birnenförmiger Körper, orangerote Farbe
- Keine dunklen Flecken auf dem Rücken
- Bewegt sich schneller als Spinnmilben
- Sucht aktiv nach Beute
- Ernährt sich ausschließlich von Spinnmilben, kein Pollen
- Jedes Weibchen legt ca. 60 Eier ab
- Eiablage direkt in Spinnmilbenherde
- Optimale Temperaturen zwischen 20 und 30°C
- Luftfeuchtigkeit von 60 – 70%
- Entwicklungsdauer bei:
 - 18°C 10 Tage
 - 25°C 5 Tage – ist damit kürzer als bei Spinnmilben

Nützlinge gegen Spinnmilbe



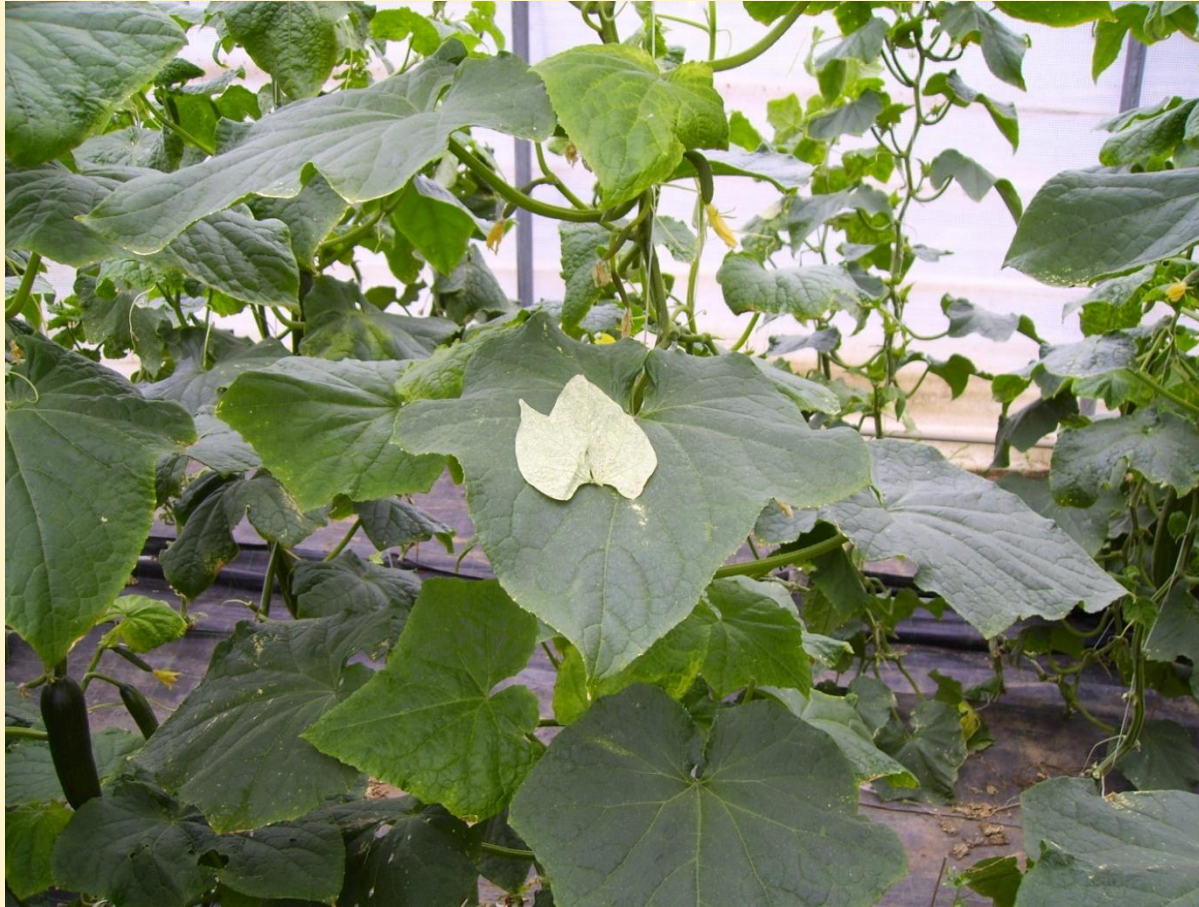
Foto: P. Detzel

Nützlinge gegen Spinnmilbe



- **Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis***
- Bei optimalen Bedingungen saugt ein Tier täglich 5 adulte Spinnmilben oder 20 Jungtiere oder Eier aus
- Spinnmilbenherde werden komplett leer gefressen, erst dann wird nach neuer Beute gesucht
- Einsatz als Blattware (Bohnenblätter)
- Dort sind alle Stadien der Raubmilben vorhanden
- Vorbeugender Einsatz nicht möglich
- Bei beginnenden Befall 2 x 5 Tiere/m² einsetzen (14tägig)
- Bei stärkerem Befall 2 x 10 Tiere/m² (14tägig)
- Bohnenblätter direkt in die Befallsherde sowie in die Pflanzen daneben legen
- Ein kleiner Teil der Bohnenblätter wird im Bestand quer verteilt
- Befallsherde wöchentlich kontrollieren

Nützlinge gegen Spinnmilbe



Bohnenblätter zum Verteilen von *Phytoseiulus persimilis*
Foto: M. Hilgensloh

Nützlinge gegen Spinnmilbe



Phytoseiulus persimilis auf Blattunterseite

Foto: M. Hilgensloh

Einsatzmenge von Raubmilben zur Spinnmilbenbekämpfung in Mitgliedsbetrieben des Betreuungsdienstes Nützlingseinsatz

	2004	2006	2008	2012	2013	2014	2015
Phytoseiulus	1.891	2.883	4.609	5.905	7.713	9.789	10.326
PhytoAmblyMix	-	636	764	473	605	1.725	2.167
ha Phyto (5/m²)	37,8 ha	70,4 ha	107,5 ha	120,8 ha	166,3 ha	230,3 ha	249,9 ha

1 Einheit Phytoseiulus = 1000 *P.persimilis*

1 Einheit PhytoAmblyMix = 1000 *P.persimilis* + 500 *A. californicus*

Verändert nach P. Detzel

Schädling Weiße Fliege



Foto: M. Hilgensloh

Schädling Weiße Fliege

- **Gewächshaus-Weiße Fliege *Trialeurodes vaporariorum***
- Adulte ca. 2 mm groß
- 6 Entwicklungsstadien: Ei, 4 Larvenstadien, Imago
- Das 4. Larvenstadium ist ohne Lupe erkennbar und wird oft fälschlicherweise als Ei bezeichnet
- Nach dem Schlupf ist ein T-förmige Öffnung am Puparium erkennbar
- Entwicklungsdauer vom Ei bis zum adulten Tier bei:
 - 15 °C 65 Tage
 - 20 °C 25 Tage
 - 30 °C 18 Tage
- Auf vielen Kulturen vorkommend
- Häufig auch auf Unkräutern im Gewächshaus zu finden z.B. Franzosenkraut, Brennnessel, Gänsedistel
- Sind zur Überwinterung auf grüne Wirtspflanzen angewiesen
- Schädigung durch Saugtätigkeit und Ausscheiden von Honigtau, wo sich Rußtaupilze ansiedeln können

Nützling gegen Weiße Fliege



- **Encarsia formosa**
- 0,6 mm groß
- Der Hinterleib ist gelb, Kopf- und Vorderleib sind schwarz
- 6 Entwicklungsstadien: Ei, 4 Jugendstadien, Imago
- Sticht die Larven der Weißen Fliege an und saugt sie aus (host feeding)
- Das 4. Larvenstadium wird parasitiert und verfärbt sich nach 10 Tagen schwarz
- Im Innern entwickelt und verpuppt sich die Schlupfwespe
- Nach dem Schlupf ist ein kreisrundes Loch sichtbar
- Die Adulten ernähren sich auch von Honigtau

Nützling gegen Weiße Fliege



- **Encarsia formosa**
- Vorbeugender Einsatz ab Anfang März bei mind. 15°C
- Vorbeugend alle 14 Tage 1 – 2,5 Tiere/m² einsetzen
- Bei Befall 5 Tiere/m² einsetzen
- *E. formosa* wird auf Kartonstreifen geliefert, die an die Pflanzen gehängt werden
- Die Kärtchen gleichmäßig im Bestand verteilen, Befallsherde stärker belegen
- Die Larven der Weißen Fliege sitzen an den unteren Blättern, daher die Kärtchen möglichst niedrig an den Pflanzen anbringen

Nützling gegen Weiße Fliege



Encarsia formosa und parasitierte Puparien

Foto: M. Hilgensloh



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit