

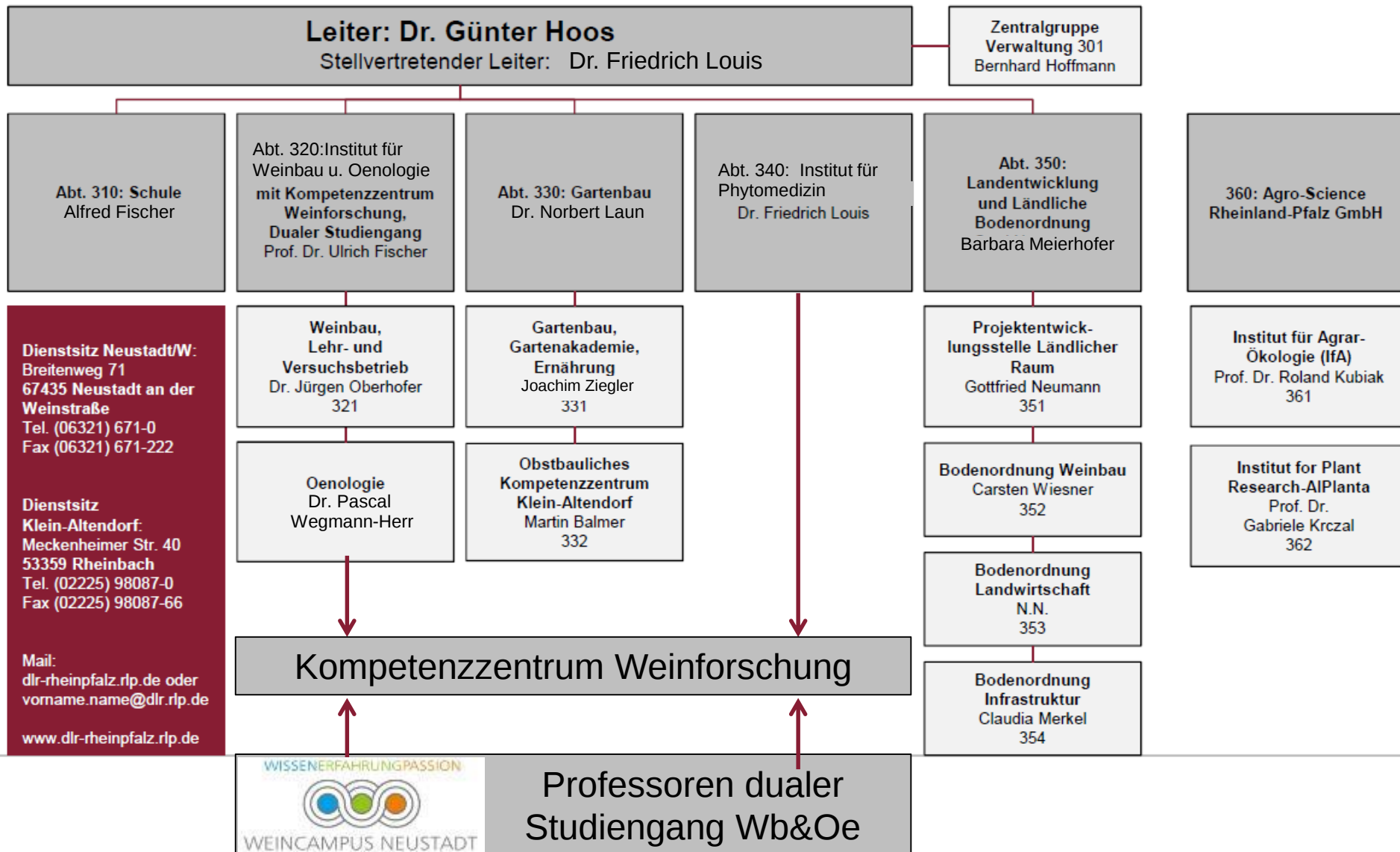


Institut für Phytomedizin

DLR Rheinland-Pfalz, Neustadt a.d. Weinstraße

Sommertagung AG Landw. Versuchswesen
29./30.06.2017

LANDLICHER RAUM – RHEINPFALZ IN





Institut für Phytomedizin

- Forschung
- Aus- und Weiterbildung
- Beratung
- Hoheitliche Aufgaben



Institut für Phytomedizin

Institutsleiter: Dr. Friedrich Louis
Stellvertreter: Dr. Hermann-Josef Krauthausen
Sekretariat: Jutta Kunz, Cornelia Weindel

Arbeitsgebiete

Analytik

Dr. Bernd Altmayer
Dr. Michael Twertek, Werner Dachtler, Bernadette Engel

Entomologie

Dr. Karl-Josef Schirra
Ursula Hetterling, Stefanie Alexander

Mittelprüfung + Applikationstechnik

Roland Ipach
Ralf Schmitt, Martin Sauerhöfer

Mykologie + Bakteriologie

Dr. Andreas Kortekamp
Doris Dersch-Fischer, Rainer Rueff, Adelinde Andrae, Maja Kube, Tabitha Kellerer, Christine Tisch, Constanze Mesca

Nematologie + Virologie

Dr. Ulrike Ipach
Lilo Kling, Brigitte Helmstätter

Rebenpflanzgutqualität + Pfropfrebenhygiene

Dr. Joachim Eder
Matthias Zink, Ann-Kristin Jung, Marco Jünger, Ute Bäsel, Gudrun Scheu

Phytopathologie und Diagnostik Gartenbau

Dr. Hermann Josef Krauthausen
Rainer Wahl, Gabi Hörner, Jürgen Müller, Hans-Peter Übel,
Tanja Aldenhoff, Johanna Heidrich, Joachim Schmidt,
Angelika Wilhelmy

Sachkunde, Prognosen im Gartenbau + Mittelprüfung

Dr. Josef Eichhorn
Cornelia Weindel, Rebekka Knapp,

Molekulare Phytopathologie

Dr. Thierry Wetzels

Institut für Phytomedizin

Auswahl aktueller Themen



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ

a) Klimawandel

- Krankheitskomplex ESCA bei Weinrebe
- Blattrollviren im Weinbau
- Bakterienkrankheiten in Obst und Gemüse
- Schildläuse im Obstbau

b) Zu erwartende Einschleppung neuer Schaderreger (Invasive Arten/Quarantäne)

- Goldgelbe Vergilbung der Weinrebe, *Flavescence dorée* (FD), (Wein)
- Feuerbakterium *Xylella fastidiosa* (Wein, Obst, Zierpflanzen, Gehölze)
- Asiatischer Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) (Gehölze)
- *Cand. Liberibacter solanacearum* (Möhren und Kartoffeln)

c) Verbesserung Umwelt-/Ressourcen-schonender Bekämpfungsverfahren (NAP)

- Weiterentwicklung neuartiger Verfahren (z.B. Verwirrmethodik bei Insekten, Biologischer PS)
- Verbesserung von Prognosemodellen
- Resistenzentwicklung / Antiresistenzstrategien
- Verringerung der Kupferbelastung in Sonderkulturen

d) Neue rechtliche Rahmenbedingungen

- Umsetzung der Sachkunde-VO
- EU-Wasserrahmen-Richtlinie
- Pflanzenquarantäne / EU-Kontrollverordnung

**Raubmilben halten Spinnmilben
in Schach!**

Obstbaumspeinnmilbe

Panonychus ulmi

Triebschaden
im Frühjahr



Blattschaden im Sommer und Herbst

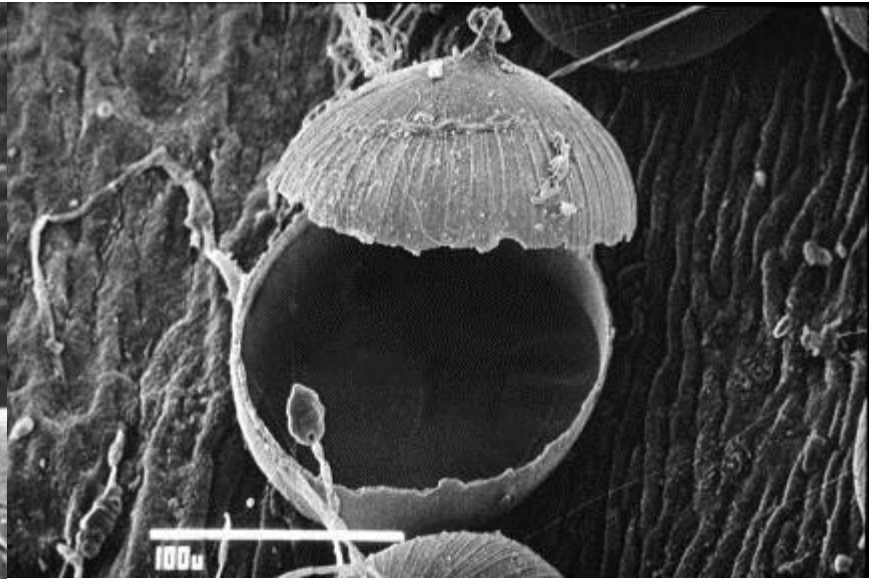
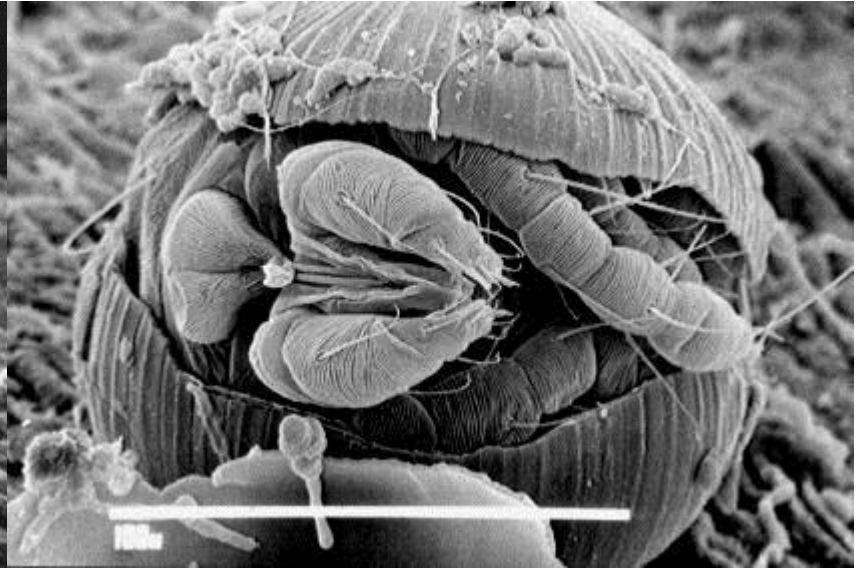


Obstbaumspeinnmilbe („Rote Spinne“): Eistadien (*P. ulmi*)



Obstbaumspeinnmilbe:
Wintereier um die Knospe

Schlupf aus Winterei



Rote Spinne (Obstbaumspeinnmilbe)



Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

Schaden durch Spinnmilbenbefall: bronzartige Verfärbung der Blätter



BEKÄMPFUNG

Spinnmilben werden normalerweise mit
AKARIZIDEN direkt bekämpft, z.B.

- Öle
- Chemische Wirkstoffe

Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

Schaden durch Spinnmilbenbefall in Versuchspartzellen, randscharf abgegrenzt



Ursachen für unterschiedlichen Befall??

Anfang der 80er Jahre: Kampf mit Resistenzen



WICHTIGSTER RÄUBER IM WEINBAU:
RAUBMILBE



Raubmilbe *Typhlodromus pyri*



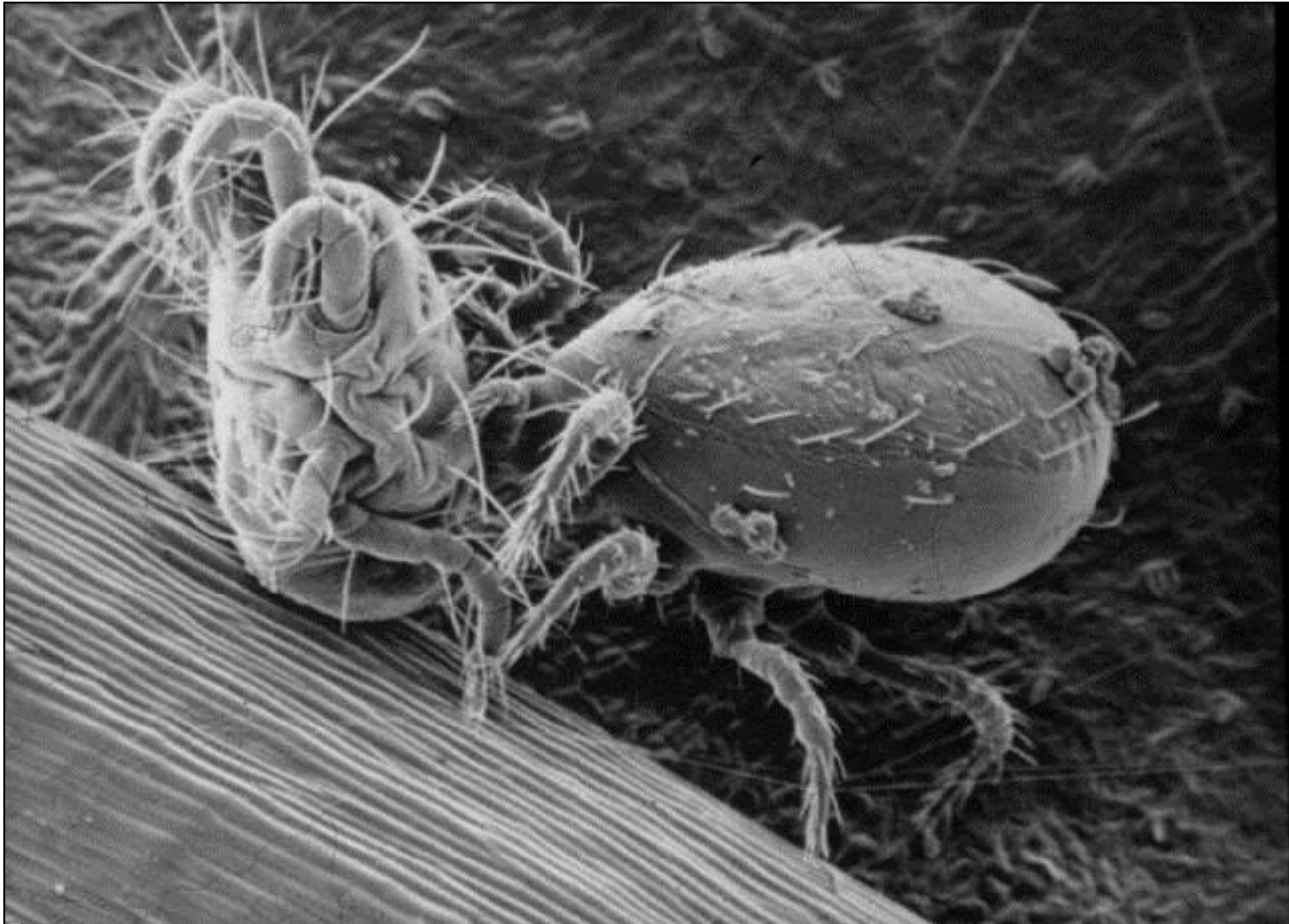
Raubmilbe saugt an Roter Spinne (Obstbaumspeinnmilbe)



Nützlinge im Weinbau: Raubmilben



RAUBMILBE SAUGT SPINNMILBE AUS



Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

Schaden durch Spinnmilbenbefall: bronzartige Verfärbung der Blätter)



SCHÄDIGUNG VON RAUBMILBEN?

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
überprüft! auch für Fungizide!

Problem erkannt! „Hausgemacht“

Verschiedene Forschungsprojekte zur
Biologie, Nahrungsquellen usw.

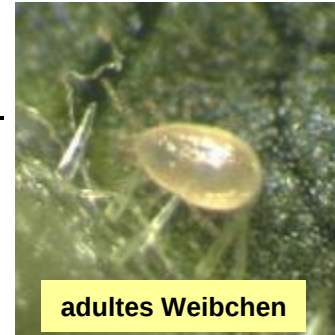
Abhilfe: Raubmilben-schonende Mittel
bzw. Spritzfolgen einsetzen!

Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

Raubmilbe *Typhlodromus pyri*

Biologie und Aussehen:

- erwachsene Tiere: ca. 0,4 mm, vier Beinpaare
- birnenförmiger Körper
- i. d. Regel farblos (milchig), nach Nahrungsaufnahme (Obstbaumspeckmilbe) häufig rötlich gefärbt
- ca. drei Generationen im Jahr
- geschlechtliche Fortpflanzung
- ca. 20 Eier pro Weibchen
- Eier länglich oval, größer als Spinnmilbeneier
- Entwicklung Ei bis erwachsene Milbe: temperaturabhängig!
20 Tage bis 7 Tage (bei 15° C bis 25° C)
- Lebensdauer: durchschnittlich etwa 90 Tage



Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

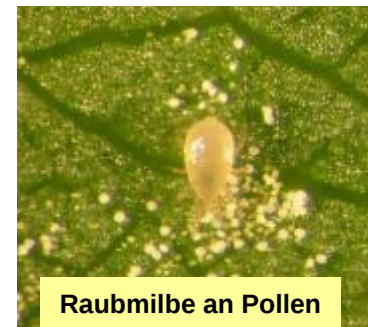
Raubmilbe *Typhlodromus pyri*

Biologie und Aussehen:

- **Überwinterung:** als befruchtetes Weibchen am zwei-/mehrjährigen Holz
- **im Sommer:** hauptsächlich in Blattachseln auf Blattunterseite (hohe Luftfeuchtigkeit)
- **Nahrung: polyphag**
Spinnmilben (alle beweglichen Stadien)
Kräuselmilben, Blattgallmilben
Alternativnahrung: Pollen u. Perldrüsen
- **Mindestbesatz** zur Spinnmilbenkontrolle:
ein bis zwei Raubmilben pro Rebblatt



überwinternde Weibchen



Raubmilbe an Pollen



Raubmilbe saugt an
Bohnenspinnmilbe

Nützlinge im Weinbau: Raubmilben

Einbringen von „Spenderlaub“
zur Ansiedlung
von Raubmilben
in jüngere Rebanlagen



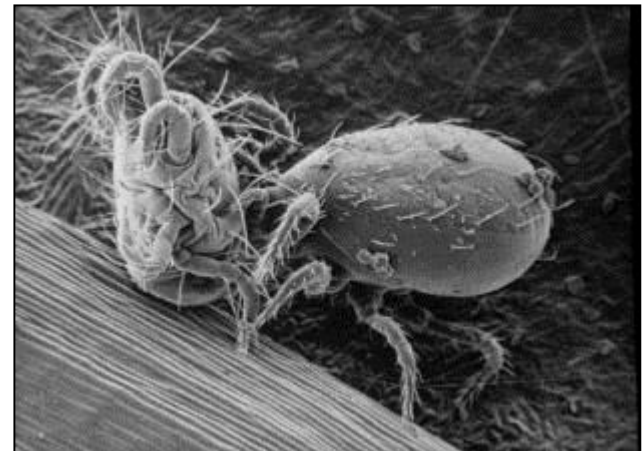
Erfolg der biologischen Spinnmilbenbekämpfung mit Raubmilben!

**„Spinnmilbenbehandelte“ Fläche Anbaugebiet Pfalz
(kummuliert)**



1985: ~ 50000 ha

2016: ~ 500 ha



Traubenwickler

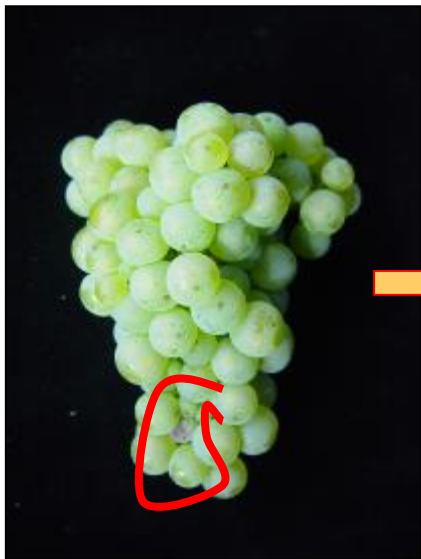


Falter des Einbindigen Traubenwicklers



Falter des Bekreuzten Traubenwicklers

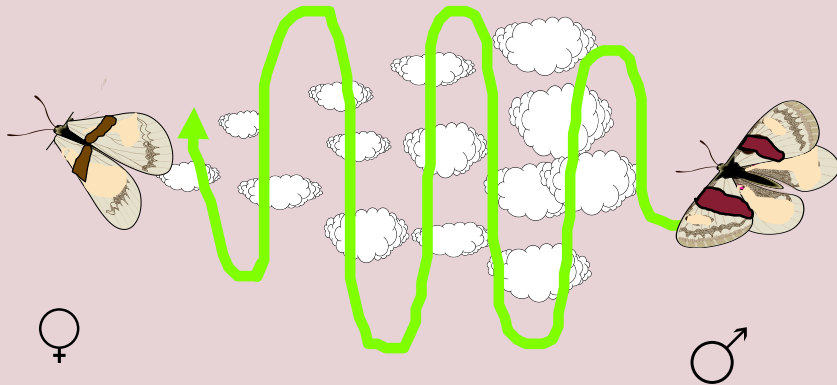
Traubenwickler: Schadbild 2. Larvengeneration („Sauerwurm“)



Konfusionsmethode zur biotechnischen Bekämpfung des Traubenwicklers

Natürliches Paarungsverhalten

Weibchen-Pheromonwolke



Männchen fliegt Weibchen gezielt an



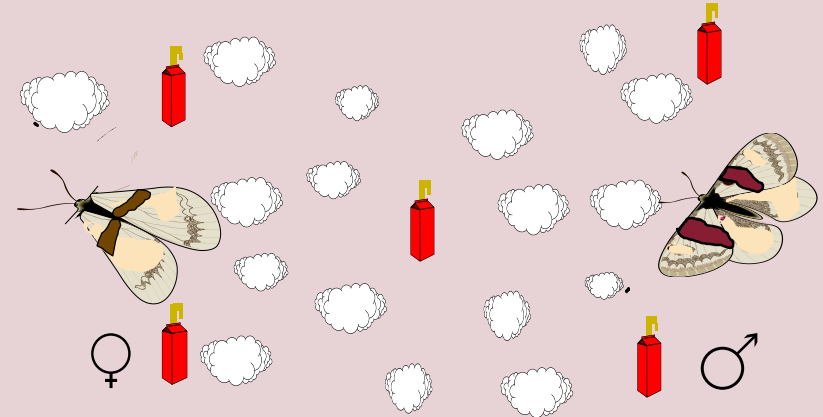
Begattung



Vermehrung

Einsatz der Konfusionsmethode

Künstlich erzeugte Pheromonwolke



Männchen kann Weibchen nicht finden



keine Begattung



keine Vermehrung

Schädlingsbekämpfung - biotechnisch



Traubenwickler durch Pheromone



Forschungsarbeiten zu Esca

- Schadbilder / Infektionswege



Infektionen über Wunden

- bei Rebveredlung,
- Schnittmaßnahmen im Winter,
- Ausbrechen von Stocktrieben

Forschungsarbeiten zu Esca

- Nicht alles ist Esca im engeren Sinne!



Esca = Krankheitskomplex bzw. Erreger-Komplex:

Wood decay / „Esca proper“ (Weißfäule):

nur Basidiomyceten, v.a. Mittelmeerfeuerschwamm

Grapevine leaf stripe diseases (GLSD):

“Tigerstreifen”, Tracheomykose (z.B. *Phaeomoniella* sp.)

Petri disease (grapevine decline):

nur bei Jungreben (ca. 2-7 Jahre) (z.B. *Phaeomoniella* s.o.)

Cankers / Diebacks: *Eutypa*, *Botryosphaeria*, *Phomopsis*

"Esca" = GTDs (Grapevine Trunk Diseases)

Schäden in Deutschland ca. 50 Millionen Euro pro Jahr

Forschungsarbeiten zu Esca

Vorrangige Ziele sind:

- der Nachweis der am Esca-Komplex beteiligten Erreger
- die Analyse des Infektionsvorgangs/-potentials
- Untersuchungen zu Sortenunterschieden
- Entwicklung nachhaltiger und umweltverträglicher Bekämpfungsmethoden bei der Rebenpflanzguterzeugung, im Jungfeld und in Ertragsanlagen.

Biologische Bekämpfung mittels Trichoderma-Pilzen

Hier: *Trichoderma atroviride* – Stamm („Vintec“)

Mehrjährige Versuche, u.a. am DLR Rheinpfalz zeigen:

- hohe Besiedlungsrate bei Pflanzreben
 - hohe Wirkungsgrade gegenüber Schadpilzen im Freiland
- Derzeit Art. 53- Notfallzulassung durch BVL

ESCA-FORSCHUNG I

INTERREG IV und V
(Projekt Bacchus und VitiFuture)



www.bacchus-science.eu

„Grenzüberschreitendes Netzwerk für Forschung und Wissenstransfer für nachhaltigen Weinbau“

Ziel des Projektes

- **Kooperation** zwischen **Deutschland, Frankreich und Schweiz**
- Zusammenarbeit im Rahmen gemeinsam durchgeführter **Forschungsarbeiten zu Esca und Falschem Mehltau** (gemeinsam mit **DSG** und **AIPlanta/AgroScience**)



ESCA-FORSCHUNG II

MULEWF-Projekt

„Nachweis und Biologie von Esca-Erregern und Entwicklung von Bekämpfungsmethoden“

Ziel des Projektes:

- Rolle von Schadpilzen innerhalb des Esca-Komplexes aufklären
- Mikroskopische Analyse des Infektionsvorgangs
- Wirksamkeit von **mikrobiellen Antagonisten** bei der **Pflanzguterzeugung** und im **Freiland**



59. Deutsche Pflanzenschutztagung

23. - 26. September 2014

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**INTERNATIONAL WORKSHOP
ON FUNGAL GRAPEVINE DISEASES**

29 March – 2 April 2015
Eger, Hungary

Invasive Arten (bereits eingeschleppt):

Kirschessigfliege (KEF)

- Anfälligkeit der Obstkulturen



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ



(Sauerkirschen)



(...nachfolgend
Monilia)



(Presenta)



: Kirschessigfliege (KEF)

- gefährdete Rebsorten



- Acolon
- Cabernet Dorsa
- Dunkelfelder
- Dornfelder
- Frühburgunder
- Portugieser
- Regent
- Spätburgunder (nur in Ausnahmefällen, abh. vom Klon)
- St. Laurent



* = bisheriger Kenntnisstand Pfalz

Invasive Arten:

Kirschessigfliege (KEF)

- aktuelle Forschungsprojekte in Wein und Obst



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ

Untersuchungen zu offenen Fragen der Biologie, Phänologie und Kontrollmöglichkeiten

- Praxiskonzepte gegen die Kirschessigfliege
(MWVLW, WAK)
- Basisdaten zur Prognose der Populationsdynamik und des Befallsrisikos an Obst und Wein
Kooperation mit ZEPP/KH und LTZ/KA, (über BLE)
- Projekt "InvaProtect": Nachhaltiger Pflanzenschutz gegen invasive Schaderreger im Obst- und Weinbau“
Kooperation mit 18 verschiedenen Partnern aus DE, FR, CH
(INTERREG V Oberrhein)

Institut für Phytomedizin

Diagnosen für hoheitlichen Bereich

1. Monitoring auf Quarantäneschadorganismen (QSO), meist gemäß EU

derzeit: Xylella, FD, PepMV, Phytoplasmen in Wein-, Obst-, Gemüsebau, ALB u.a.

2. Untersuchungen für den Handel im Binnenmarkt

für Pflanzenpass: Untersuchungen von Stichprobenkontrollen der ADD

nach AGOZ "Anbaumaterialverordnung" / Rebenpflanzgutverordnung

ca. 2200 Steinobst-Proben auf 2 bzw. 3 Viren aus Mutterpflanzenquartieren

ca. 1200 Rebproben auf 5 bzw. 7 Viren aus Rebvermehrungsanlagen

ca. 800 Bodenproben auf Nematoden aus Rebvermehrungsanlagen

3. Für Import/Export

Export in Drittländer (nicht EU-Länder)

Zierpflanzenbetriebe, gemäß jeweiliger Importbestimmungen der Empfängerländer

ca. 200 Proben auf je 20 Viren, Phytoplasmen und Bakterien

neu: Xylella bei Zierpflanzen nach Übersee

Reissaatgut nach China und Philippinen (Bakterien, Pilze, Insekten)

Import aus Drittländern

Sonnenblumen-Saatgut aus Chile auf Falscher Mehltau (*Plasmopara halstedii*)

Hemerocallis (Taglilien) aus USA auf Xylella

Invasive Arten (bereits eingeschleppt in DE):

Feuerbakterium *Xylella fastidiosa*

- Wirtspflanzen (Auszug aus EU 2015/789, Annex II)



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

> 150 Arten aus 46 Pflanzenfamilien

Viele Laubbäume

- Eiche, Ahorn, Platane, Weide, Kastanie ...

Viele **Prunus**-Arten

- **Pfirsich, Kirschen, Pflaume, Mandel** ...

Walnuss, Rubus

Weinrebe (Pierce's Disease)

Citrus (Citrus Variegated Chlorosis)

Ziergehölze

- Oleander, Phönixpalme, Magnolie, Myrthe ...

Gewürzkräuter

- Rosmarin, Lavendel, Melisse ...

Zierpflanzen

- Fuchsie, **Pelargonie** ...

Zierstauden

Acacia longifolia (Andrews) Willd.

Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.

Acer

Aesculus

Agrostis gigantea Roth

Albizia julibrissin Durazz.

Alnus rhombifolia Nutt.

Alternanthera tenella Colla

Amaranthus blitoides S. Watson

Ambrosia acanthicarpa Hook.

Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosia trifida L.

Ampelopsis arborea (L.) Koehne

Ampelopsis cordata Michx.

Artemisia douglasiana Hook.

Artemisia vulgaris var. *heterophylla* (H.M. Hall &

Avena fatua L.

Baccharis halimifolia L.

Baccharis pilularis DC.

Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.)

Bidens pilosa L.

Brachiaria decumbens (Stapf)

Brachiaria plantaginea (Link) Hitchc.

Brassica

Flavescence dorée im Veneto (IT)

(Juni 2014)



Invasive Arten (bereits eingeschleppt in DE):

Asiatischer Laubholzbockkäfer (ALB)

Anoplophora glabripennis



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ



Ursachen für PSM-Einträge in die Gewässer der Weinbauregionen

Die beiden wichtigsten:

- Spritzenreinigung auf befestigten Flächen mit Kanalanschluss
- Mit Pflanzenschutzmitteln verunreinigte Feldwege



Alternative zur Reinigung auf der Anwendungsfläche: Reinigungsplatz für Spritzgeräte



Pilotprojekt Reinigungsplatz für Pflanzenschutzgeräte am DLR
Rheinpfalz

- Nutzung auch durch externe Betriebe
- Überdachte Reinigungsfläche von ca. 90 m²
- Darunter befinden sich eine Regenwasserzisterne und der Abwassertank, beide mit jeweils ca. 40.000 Liter Kapazität.
- Auf dem Reinigungsplatz können zwei (kleinere) Spritzgeräte gleichzeitig gereinigt werden.
- Die beiden Hochdruckreiniger werden mit gefiltertem Regenwasser betrieben.

Sachkundenachweis

SKN-Anträge (ca.)

RLP gesamt: **28.500**

in NW (Sonderkulturen): **14.500**

Fortbildungen im Bereich Sonderkulturen in RLP
(Landesbehörden und Dritte (ca. 10%)):

Anzahl	2013: 26
	2014: 56
	2015: 46
	2016: 13



WEITERE AUFGABEN:

z.B.

- Warndienst
- UAG Lückenindikation Weinbau bundesweit
- Koordination Rebschutz in RLP
-