

# Birken-assozierte Insekten als potentielle Vektoren des *Cherry leaf roll virus*



Schuster, A., Bandte, M., von Barga, S., Büttner, C.  
 Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät  
 Fachgebiet Phytomedizin, Königin-Luise-Str. 19, D-14195 Berlin  
 phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de

## Einleitung

Das Wirtsspektrum von CLRV umfasst Gehölze sowie krautige Pflanzen verschiedener Gattungen. Übertragungswege und -mechanismen sind nur lückenhaft bekannt. Die vertikale Übertragung erfolgt über Samen und Pollen.

Mechanische Transmission sowie Verbreitung über Bodenwasser wurden nachgewiesen. **Bislang sind keine biologischen Vektoren von CLRV bekannt.** Vorangegangene Untersuchungen deuten allerdings auf deren Vorhandensein hin.

## Zielstellung:

Analyse des **Artenspektrums potentieller Insektenvektoren** an Birken (*Betula pendula*).  
 Untersuchung der Individuen auf **Kontamination mit CLRV**.  
 Vergleich der **phylogenetischen CLRV-Gruppen** aus Wirtspflanzen und Insekten.

## Sammlung und Bestimmung potentieller Vektorinsekten

- Entnahme von Klopfpfropfen von Birken (*Betula pendula*) in Berlin-Dahlem
- 4 Termine im Sommer 2009
- Bestimmung anhand morphologischer Parameter
- Fokus auf pflanzensaftsaugende Insekten (Hemiptera)

## Zusammenfassung:

- 6 Wanzen-, 7 Zikaden- und 5 Pflanzenlausarten kommen als Überträger von CLRV in Betracht.
- Nachweis von CLRV in Einzelindividuen von Birkenwanzen (*Kleidocerys resedae*); erstmals Detektion von CLRV in der Zikade *Kybos lindbergi*.
- Die unterschiedlichen in Insekten und Birken nachgewiesenen phylogenetischen Gruppen deuten darauf hin, dass
  - a) diese Insekten Vektoren für CLRV sein können
  - b) die Virus-Akquise an verschiedenen Baumarten stattfinden kann.

## Quantitative und qualitative Analyse des Artenspektrums

### Determinierung von 10 Wanzenarten (99 Individuen)

davon 6 Spezies pflanzensaugend

758 adulte Individuen  
1070 Nymphen

Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*)

*Elasmotherus interstinctus*  
1 Individuum

*Stenodema laevigata*  
1 Individuum

*Elasmucha grisea*  
15 Individuen

*Pentatoma rufipes*  
2 Individuen

*Lygocoris* sp.  
1 Individuum

Birkenwanze

Wanzen

sonstige

Auswahl 20 Nymphen  
80 Adulte

Untersuchung aller Individuen

### Determinierung von 7 Zikadenarten (17 Individuen)

davon alle Spezies pflanzensaugend

*Oncopsis tristis*  
2 Individuen

*O. flavicollis*  
2 Individuen

*O. subangulata*  
1 Individuum

*Kybos lindbergi*  
7 Individuen

*L. decempunctata*  
3 Individuen

*Zyginella pulchra*  
1 Individuum

*Graphocephala fennahi*  
1 Individuum

Zikaden

Untersuchung aller Individuen

### Determinierung von 5 Pflanzenläusen (73 Individuen)

davon alle pflanzensaugend

*Psylla betulae*  
(21 Individuen)

*Eucalliperus tiliae*  
(1 Individuum)

*Calaphis flava*  
(2 Individuen)

*Euceraphis punctipennis*  
(15 Individuen)

*Myzocallis* sp.  
(5 Individuen)

Pflanzenläuse

Individuen alle

## Auswahl der Birken, an denen CLRV-positive Insektenindividuen nachgewiesen wurden

Baum M0345 (Blattprobe)

Baum M0291 (männlicher Blütenstand)

Baum M063 (männlicher Blütenstand)

Birken

Je 6 Proben

## CLR V-Kontamination der Insekten

Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*)



15 kontaminierte Individuen (Adulte)

Zikade *Kybos lindbergi*



1 kontaminiertes Individuum

Weitere Arten

Keine CLR V-Kontamination

## CLR V-Infektion der Birken

Baum M063 CLR V-positiv

Baum M0291 CLR V-positiv

Baum M0345 CLR V-negativ

## Phylogenetische CLR V-Gruppe

phylogenetische Gruppen A, B, D, E

phylogenetische Gruppe E

-Klonierung und Sequenzierung der aus der IC-RT-PCR erhaltenen CLR V-3'NCR-Sequenzfragmente  
 -Determinierung der phylogenetischen CLR V-Gruppe durch Vergleich mit Datenbanksequenzen (NCBI)

Untersuchung auf Kontamination/Infektion mit CLR V mittels IC-RT-PCR