

# Verhalten von *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) auf seinen Wirtspflanzen



Annett Schmalz, Helga Sermann, Carmen Büttner  
Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin  
Lentzeallee 55, 14195 Berlin, phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de

## Einleitung

Die Entwicklung einer Population des Kalifornischen Blüenthrips (*Frankliniella occidentalis*) in neuen oder ungewohnten Kulturpflanzenbeständen ist häufig anfangs sehr verhalten, um dann schlagartig zu kumulieren. Nicht selten werden dadurch Bekämpfungsmaßnahmen zu spät eingeleitet, was sich nachteilig auf deren Erfolg auswirkt. Anhand von standardisierten Biotests im Labor sollte der Einfluss von verschiedenen Wirtspflanzen auf die Populationsentwicklung des Schädlings betrachtet werden.

## Material und Methode

Auf den Wirtspflanzen *Ocimum basilicum*, *Petroselinum latifolium*, *Melissa officinalis*, *Chrysanthemum indicum* und als Standard *Phaseolus vulgaris* wurde das Besiedlungsverhalten von *Frankliniella occidentalis* erfasst. Hierzu wurden Petrischalen mit abgetrennten Blättern der Wirtspflanzen bestückt und diese jeweils mit 10 Larven im frühen L2-Stadium besetzt. Die Versuchsschalen wurden verschlossen und im Klimaschrank bei 20°C und einem Lichtregime von LD 16h:8h aufbewahrt (Abb. 1). In jeder Versuchsvariante wurde mit 12 Wiederholungen gearbeitet. Die Bonituren zur Individualentwicklung, der Fluktuation und dem Schadmaß erfolgten bis zum Tod bzw. Adultstadium der Tiere am 3., 5., 7. und 10. Tag nach Versuchsansatz unter dem Auflichtmikroskop.

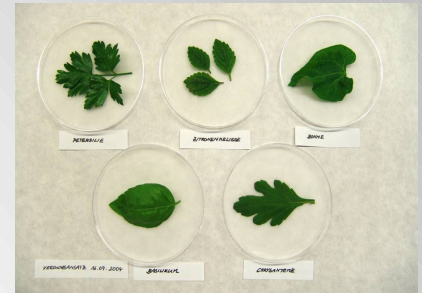


Abb. 1: Blätter der verschiedenen Wirtspflanzen in den Petrischalen zu Versuchsbeginn

## Ergebnisse

### 1. Entwicklung

Die Individualentwicklung der Larven war auf den Blättern der Zitronenmelisse, Petersilie und Chrysantheme im Vergleich zum Standard Buschbohne beschleunigt, während die Entwicklung am Basilikum völlig stagnierte (Abb. 2). Bei letzterer war auch die Mortalität mit 40,5% sehr hoch, während sie bei den anderen Wirtspflanzen im Bereich von 3-6% lag.

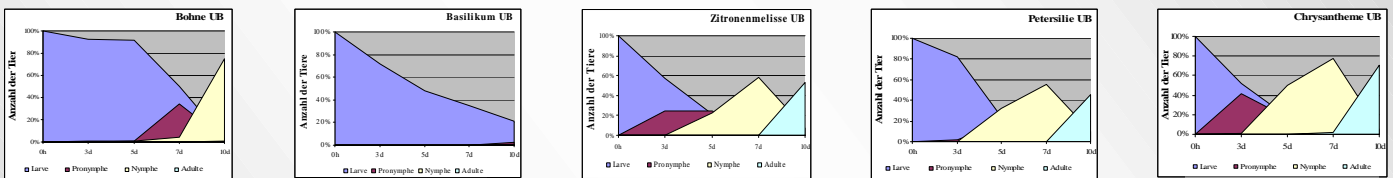


Abb. 2: Entwicklung der Anzahl lebender Larven, Pronymphen, Nymphen und Adulten von *F. occidentalis* an verschiedene Wirtspflanzen

### 2. Fluktuation

Die hohen Fluktuationsraten widerspiegeln ebenso wie die Individualentwicklung, das unterschiedliche Befinden der Larven an den Pflanzen. Ein geringes Abwanderungsbestreben (16,6%) zeigte sich bei der Bohne und Chrysantheme. Eine starke Unbehaglichkeit wurde auf Basilikum (41,6%), aber auch auf Petersilie und Zitronenmelisse beobachtet (Abb. 3). Die Ergebnisse unterschieden sich signifikant von dem an der Bohne.

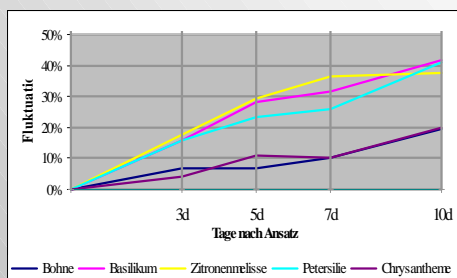


Abb. 3: Fluktuationsraten der Larven von *F. occidentalis* an verschiedenen Wirtspflanzen

### 3. Saugschaden

Das Ausmaß der Saugschäden an den Blättern korrelierte negativ mit der Fluktuation der Larven an den verschiedenen Pflanzen. Ein besonders starker Schaden entstand an der Bohne. Der geringste Schaden wurde an Basilikum erfasst (Tab. 1).

Variante UB	durchschnittlicher Saugschaden			
	3d	5d	7d	10d
Bohne	2 bis 3	5	5	5
Basilikum	0 bis 1	1	1	1
Zitronenmelisse	2 bis 3	3	3	3
Petersilie	2 bis 3	3 bis 4	4	4 bis 5
Chrysantheme	2 bis 3	3	3 bis 4	3 bis 4

Tab. 1: Durchschnittlicher Saugschaden (Stufen 1 – 5) an den Blättern der Wirtspflanzen während der Versuchsdauer von 10 Tagen

## Diskussion

Die Larven von *F. occidentalis* reagierten auf ungewohnte Wirtspflanzen graduell mit Fluktuation, Veränderungen in den Entwicklungstempis sowie dem von ihnen verursachten Schadmaß. Die mehr oder weniger glatten Blätter in Verbindung mit kaum hervorsteherender Nervatur von Basilikum, Petersilie und Zitronenmelisse kommen dem Bedürfnis der Tiere nach Versteck wenig entgegen, was sich in einer hohen Fluchrate manifestierte. Demgegenüber ist die geringe Abwanderungstendenz der Larven auf den Blättern der Chrysantheme auf die starke Behaarung zurückzuführen, die die Bewegung der Larven einschränkte. Das geringere Schadmaß sowie der schnelle Wechsel in das Pronymphenstadium zeigen aber an, dass

sich die Larven auf diesen Blättern nicht sehr wohl fühlen. Die deutlich schnellere Entwicklung der Tiere auch auf Petersilie und Zitronenmelisse ist ebenfalls als Ausdruck einer Stresssituation für die Tiere anzusehen. Die Larven, die nicht sofort abgewandert sind, versuchen sich der unbehaglichen Wirtspflanze durch eine Abkürzung der Larvalentwicklung zu entziehen. Die starke Fluktuation, kurze Larvenphase und dennoch ein mittlerer bis starker Schaden an diesen Blättern lässt andererseits auf eine hohe Empfindlichkeit der Wirtspflanze gegenüber dem Schädling schließen. Beim Basilikum, der Wirtspflanze mit der deutlichsten Aromakomponente, wirkte die Wirtspflanze bei allen Parametern negativ auf die Thripse. Daher ist in diesem Fall eine inhaltsstoffliche Komponente nicht auszuschließen. Inwieweit sich die Thripse in den nachfolgenden Generationen an die Wirtspflanze anpassen können, wird in weiteren Versuchen zu betrachten sein. Dennoch belegen die Ergebnisse eindeutig, dass ein Wechsel der Wirtspflanze zunächst die Populationsentwicklung von *F. occidentalis* verzögern kann.