

## Einfluss wesentlicher Faktoren des Klimawandels auf die Interaktion von Schädlingen mit ihren Kulturpflanzen

Jannicke Gallinger<sup>1</sup>, Margit Rid<sup>1</sup>, Ursula Beate Nieszporek<sup>1</sup>, Annette Reineke<sup>2</sup>, Jürgen Gross<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Angewandte Chemische Ökologie, Dossenheim.

<sup>2</sup> Hochschule Geisenheim University, Institut für Phytomedizin, Geisenheim.

Erhöhte Konzentrationen von klimawirksamen Gasen (v. a. CO<sub>2</sub>) und reaktiven Sauerstoffspezies (v. a. Ozon) in unserer Atmosphäre in Folge des Klimawandels sind geeignet, sich wesentlich auf Pflanzenschutzpraktiken im Wein- und Obstanbau auszuwirken. Insbesondere biotechnische Pflanzenschutzmaßnahmen, welche auf der Emission von Duftstoffen beruhen, könnten beeinträchtigt werden. Der Einfluss der Klimafaktoren auf die chemische

Kommunikation von Schadinsekten untereinander (intraspezifisch) und mit ihren Wirtspflanzen (interspezifisch) wird daher im Projekt KLIMAKOM untersucht.

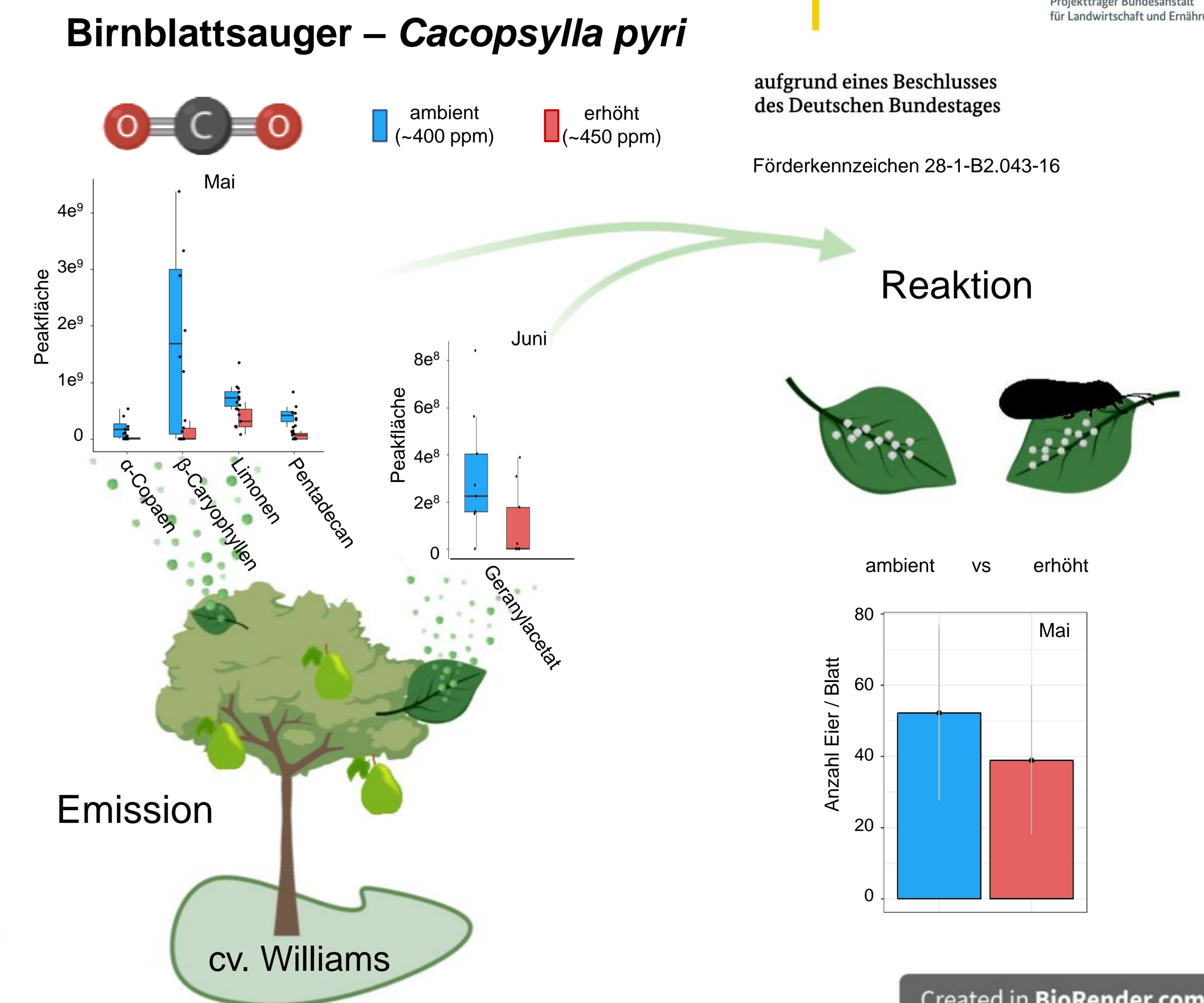
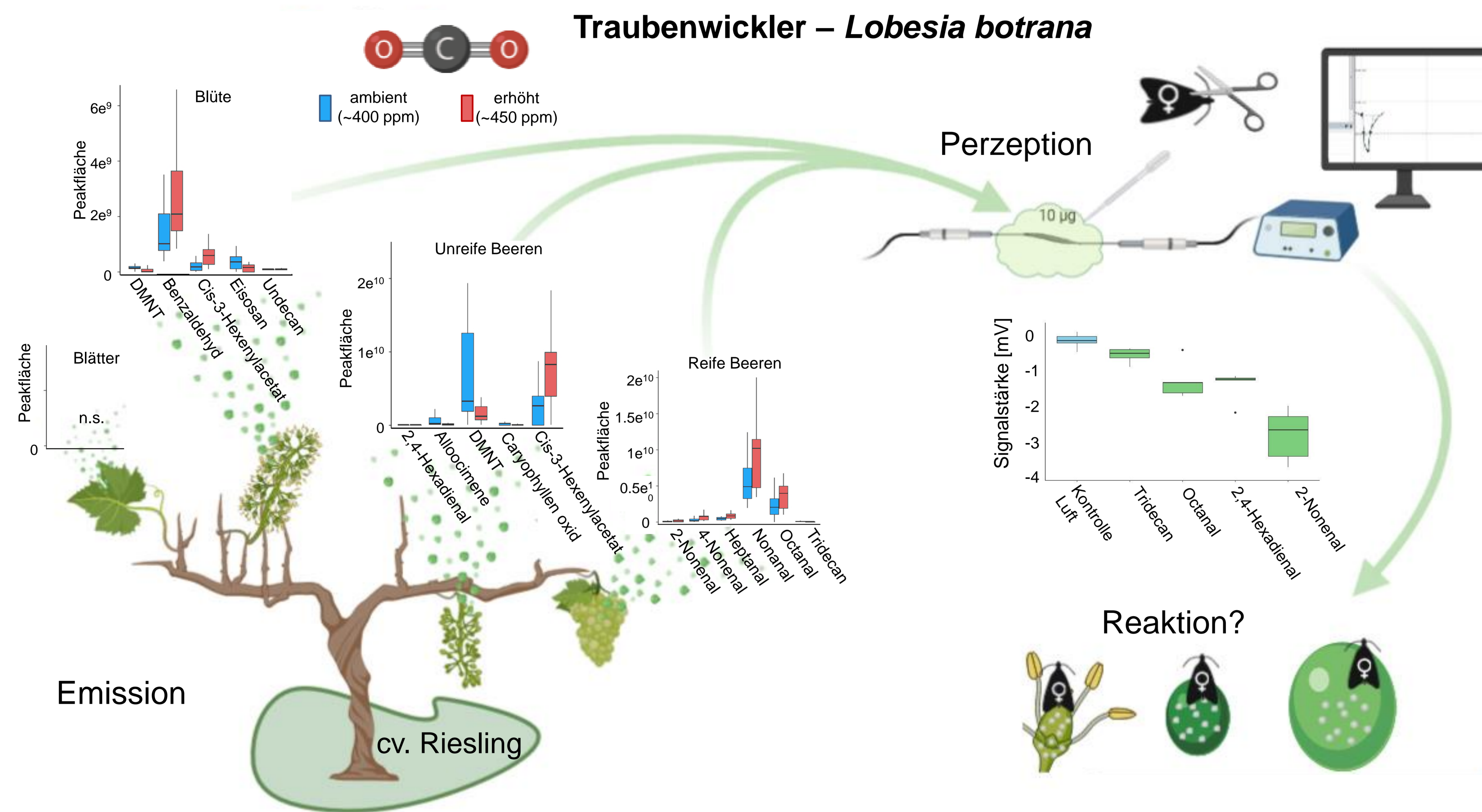
Im Zentrum des Projekts stehen zwei Schädlinge, der Bekreuzte Traubenwickler *Lobesia botrana* und der Gemeine Birnblattsauger *Cacopsylla pyri*. In der FACE-Anlage (Free Air Carbon Dioxide Enrichment

System) an der Hochschule Geisenheim wird der bis 2050 erwartete 20%ige Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration (ca. 450 ppm) in der Erdatmosphäre simuliert. So kann die Duftstoffemission von Reben und Birnen, welche unter erhöhter CO<sub>2</sub>-Konzentration kultiviert wurden, analysiert und mit Kontrollpflanzen die unter den aktuell herrschenden ca. 400 ppr kultiviert wurden (ambient), verglichen werden.

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen 28-1-B2.043-16



### Interspezifische Kommunikation:

Die Emission einzelner Duftstoffe von Blüten, unreifen sowie reifen Beeren wurden durch die Kultivierung unter erhöhtem CO<sub>2</sub>-Gehalt verändert. Einige dieser Komponenten werden von *L. botrana* Weibchen wahrgenommen<sup>1,2</sup> und haben in Kombination mit weiteren Komponenten eine anlockende und eiablagefördernde

Wirkung<sup>3,4</sup>. Die Perzeption von Tridecan, Octanal, 2,4-Hexadienal und 2-Nonenal durch *L. botrana* Weibchen wurde mittels Elektroantennographie nachgewiesen. Der Einfluss dieser Komponenten auf die Eiablage der Traubenwickler wird zur Zeit in Verhaltensbiotests untersucht.

### Intraspezifische Kommunikation:

Die Untersuchungen zur Auswirkung von Kohlendioxid und Ozon auf die Produktion und Perzeption von Pheromonen von *L. botrana* sind noch nicht abge-

schlossen. Parallel werden zur Zeit die Konsequenzen eines erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalts für die Verwirrmethode im Freiland evaluiert.

### Interspezifische Kommunikation:

Die Emission einzelner Komponenten von Birnenblattdüften wurde ebenfalls durch den CO<sub>2</sub>-Gehalt beeinflusst. Zu Beginn der Blattentwicklung wurde der Gehalt verschiedener Terpene durch die Entwicklung unter erhöhtem CO<sub>2</sub>-Gehalt der Umgebungsluft verringert. Die Perzeption und eine verhaltensbeeinflussende Wirkung von Terpenen auf verwandte

Blattflöhenarten ist bereits bekannt. In Verhaltenstest zeigte die Veränderung der Duftstoffe keinen Einfluss auf die Eiablage von *C. pyri*. Die Weibchen legten gleich viele Eier auf Blätter von Birnbäumen, welche unter erhöhtem CO<sub>2</sub>-Gehalt, und auf Blätter von Birnbäumen, die nicht unter erhöhtem CO<sub>2</sub>-Gehalt gewachsen waren.

