



Pressemitteilung

Bienen können wichtiger als Dünger sein

Experiment bestätigt die wichtige Rolle von Insekten für die Bestäubung von Kulturpflanzen

Das Fehlen von Bienen und anderen wildlebenden Insekten als Bestäuber von Nutzpflanzen kann den Ernteeintrag der Landwirtschaft stärker mindern als ausbleibende Düngung oder stark reduzierte Bewässerung. Findet dagegen Bestäubung in ausreichendem Maß statt, tragen die Pflanzen mehr Früchte, und deren Nährstoffgehalte verändern sich. Diese Ergebnisse hat die Freiburger Ökologin Prof. Dr. **Alexandra-Maria Klein** gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus den USA in einem Experiment an Mandelbäumen in Kalifornien erzielt. Das Team hat dazu Artikel in den Fachzeitschriften „Plant Biology“ und „PLoS ONE“ veröffentlicht. Für diese und weitere Arbeiten über die Bedeutung von Insekten für die Bestäubung von Kulturpflanzen erhält Alexandra-Maria Klein am Dienstag, 17. Juni 2014, den mit 25.000 Euro dotierten CULTURA-Preis. Die Alfred Toepfer Stiftung F.V.S. würdigt mit der Auszeichnung europaweit innovative und beispielhafte Arbeitsansätze auf den Gebieten Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft sowie den damit verbundenen Wissenschaften.

Alexandra Klein manipulierte zusammen mit Studentinnen sowie Kolleginnen der University of California, Berkeley Mandelbäume, indem sie Bienen mit Hilfe von Käfigen vom Blütenbesuch ausschlossen oder die Bestäubung durch Bienen zuließen oder die Blüten mit der Hand bestäubten. Zudem bewässerten und düngten die Forscherinnen und Forscher Bäume nach lokalen Praktiken oder gaben ihnen nur wenig Wasser oder keinen Dünger. An einigen Mandelbäumen kombinierten sie

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Tel. 0761 / 203 - 4302
Fax 0761 / 203 - 4278

info@pr.uni-freiburg.de
www.pr.uni-freiburg.de

Ansprechpartner:
Rudolf-Werner Dreier (Leiter)
Nicolas Scherger
Rimma Gerenstein
Mathilde Bessert-Nettelbeck
Dr. Anja Biehler
Melanie Hübner
Katrin Albaum

Freiburg, 10.06.2014

die verschiedenen Manipulationen, um die Effekte auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Nährstoffe in den Nüssen getrennt und in Kombination zu untersuchen. Mandelbäume, die mit der Hand bestäubt wurden, brachten die meisten Nüsse hervor, allerdings waren diese sehr klein. Dagegen trug ein Baum, der nicht bestäubt wurde, kaum Nüsse – aber sehr große. Der Ertrag durch Bienenbestäubung konnte im Vergleich zur Selbstbestäubung um etwa 200 Prozent gesteigert werden.

Düngung und Bewässerung hatten nur in Kombination mit den Bestäubungsmanipulationen einen Effekt auf den Ertrag. Allerdings verloren die unzureichend bewässerten Bäume mehr Blätter, und ohne Dünger wurden die Blätter vermehrt gelb. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schlossen aus den Ergebnissen, dass ein Mandelbaum kurzfristig Nährstoff- und Wasserentzug ausgleicht, indem Nährstoff- und Wasserreserven aus dem Baum in die Früchte geholt werden. Defizite in der Bestäubung kann der Baum allerdings nicht ausgleichen. Weiter zeigten die Wissenschaftler, dass die Nährstoffzusammensetzungen sich je nach Bestäubungsmanipulation unterschieden: Nüsse aus Selbstbestäubung enthielten einen geringen Anteil an Linolsäuren, aber einen höheren Anteil an Vitamin E.

Information der Alfred Toepfer Stiftung F.V.S.:

<http://toepfer-stiftung.de/cultura-preis>

Originalveröffentlichungen:

Klein, A.M., Hendrix, S.D., Clough, Y., Scofield, A., Kremen, C. 2014. Interacting effects of pollination, water and nutrients on fruit tree performance. *Plant Biology*, online first, DOI:10.1111/plb.12180

Brittain, C., Kremen, C., Garber, A., Klein, A.M. 2014. Pollination and plant resources change the nutritional quality of almonds for human health. *PLoS ONE* 9: e90082. DOI:10.1371/journal.pone.0090082

Kontakt:

Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein

Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tel.: 0761/203-67770, 0176/84321671

E-Mail: alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de