



Bienen können wichtiger als Dünger sein

Bienen können wichtiger als Dünger sein 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 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 Mobil: 0176/84321671 E-Mail: alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de 

Pressekontakt

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

79085 Freiburg

alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de

Firmenkontakt

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

79085 Freiburg

alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de

Die Gebäude der Albert-Ludwigs-Universität liegen zentral in der Freiburger Altstadt oder sind in Kürze von dort zu erreichen. Als Universitätsangehöriger ist man eng mit dem Alltag - und dem Nachtleben - einer quirligen Kulturmetropole verbunden. Zwischen Rheinebene und Schwarzwald gelegen, schätzt man in der Green-City Freiburg das Biken im Sommer, das Boarden im Winter, sowie die Nähe zur Schweiz und zu Frankreich, speziell das Essen im Elsass. Dazu trinkt man die regionalen Weine, auch den Uni-Wein, denn einige Rebberge gehören dank wohlmeinender Stifter der Universität. 1989 schlossen sich die Universitäten am Oberrhein zusammen (EUCOR). Seitdem haben 150.000 Studierende der Universitäten Freiburg, Karlsruhe, Straßburg, Mulhouse/Colmar und Basel freien Zugang zu Lehrveranstaltungen an anderen Mitgliedsuniversitäten. So können die eigenen Studien ergänzt, Auslandsfahrten gesammelt und Sprachkenntnisse vertieft werden.