

Pressemitteilung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Robert Emmerich

07.02.2024

<http://idw-online.de/de/news828269>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Umwelt / Ökologie
überregional



Wie Luftverschmutzung der Bestäubung schadet

Bestäubung durch Insekten ist für viele Pflanzen lebensnotwendig. Vom Menschen verursachte Luftverschmutzung kann diesen sensiblen Prozess nachhaltig stören. Das zeigt ein Übersichtsartikel, der an der Uni Würzburg entstanden ist.

Die Bestäubung, also die Übertragung der Pollenkörner von den männlichen auf die weiblichen Organe, ist für einen Großteil von Pflanzen ein essenzieller Bestandteil der Reproduktion. Bei vielen dieser Pflanzen erfolgt diese Übertragung durch Insekten, die auf der Suche nach Nahrung sind – man spricht hier von Insektenbestäubung.

Der Einfluss des Menschen auf die Umwelt macht auch vor Bestäubung und Bestäuber nicht halt und kann nachhaltige Auswirkungen auf diese sensiblen Beziehungen haben.

Am Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) werden genau solche Auswirkungen auf unsere Ökosysteme untersucht. Hier haben Dr. Laura Duque und Professor Ingolf Steffan-Dewenter nun in einem Übersichtsartikel die jüngsten Forschungsergebnisse aus dazu zusammengefasst, wie Luftschadstoffe – insbesondere Ozon, Dieselabgase und Feinstaub – die Bestäubung von Insekten gefährden könnten.

Veröffentlicht wurde der Artikel im Fachjournal *Frontiers in Ecology and the Environment*.

Viele potenzielle Probleme

„Unser Artikel zeigt auf, dass Luftverschmutzung Bestäuber und Pflanzen vor viele Probleme stellen kann“, so Laura Duque. „Pflanzen könnten den Zeitpunkt ihrer Blüte verändern oder die Insekten etwa nicht mehr von den Blüten angezogen werden.“

Verschmutzte Luft kann außerdem zu einer erschwerten Orientierung bei den Bestäubern führen, die Qualität der Pollen mindern oder grundlegende Veränderung in der Zusammensetzung von Pflanzen- und Insektengemeinschaften hervorrufen.

„Weitere Forschungen zu den Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Insektenbestäubung sind wichtig, um die Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Bestäubern zu ermitteln, die am stärksten durch Luftverschmutzung gefährdet sind“, erklärt Laura Duque.

Insektenbestäubung und der Mensch

Zu den von Insekten bestäubten Pflanzen gehören auch die meisten Kulturpflanzen. Bei einigen von ihnen – zum Beispiel Kaffee, Erdbeeren oder Raps – würde eine ausbleibende Bestäubung durch Insekten zu enormen Ernteeinbrüchen führen.

„Mit dem Artikel wollen wir Aufmerksamkeit auf die Risiken, die Luftverschmutzung für Insektenbestäubung bedeuten kann, und auf die Wichtigkeit entsprechenden Schutzmaßnahmen lenken“, so die Biologin.

Neben ihrem Einfluss auf die Beziehungen zwischen Pflanzen und Bestäubern wirkt sich Luftverschmutzung auch auf die Interaktionen von Pflanzen mit anderen Organismen aus. In einem geplanten Projekt möchte Laura Duque untersuchen, wie sich die Ozonverschmutzung auf die Bestäubung und den Beutefang einer bestimmten Insektengruppe auswirkt: räuberische Schwebfliegen.

„Diese Schwebfliegen sind sehr interessant, da sie als erwachsene Tiere Pflanzen bestäuben, sich aber im Larvenstadium von Blattläusen ernähren und so die Blattlauspopulationen reduzieren können.“ Blattläuse wiederum sind bekannte Pflanzenschädlinge.

Originalpublikation:

Duque, Laura and Steffan-Dewenter, Ingolf: Air pollution: a threat to insect pollination. *Frontiers in Ecology and the Environment*. January 9th 2024, doi: doi:10.1002/fee.2701



Ein durch Ozon geschädigtes Ackersenfblatt zeigt nekrotische Flecken. Das gesunde Blatt wäre komplett grün.
Laura Duque

Laura Duque



Die Ozon-Begasungskammern im Gewächshaus des Biozentrums der Uni Würzburg.

Laura Duque

Laura Duque

