

28. August 2026

Wie Pflanzen ihre Pollen gezielter schleudern



Rund zehn Prozent der Blütenpflanzen verteilen ihre Pollen nur an Wildbienen und Hummeln, die ihre Blütenstaubblätter vibrieren lassen. Dann werden Pollen aus den Staubbeuteln durch kleine Poren als breite Wolke ausgeschüttet. Manche Pflanzen haben zusätzlich Schaufeln an den Poren und schleudern damit einen gezielten Pollenstrahl auf die Bestäuber. Wiener Botaniker zeigen nun im Fachblatt "Nature Communications", dass die Porenform über die Art der Freisetzung entscheidet.

Das Team um Agnes Dellinger vom Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien hat den Pollenausstoß von 523 Gewächsen mit solcher Vibrationsbestäubung studiert. Dazu zählen viele wichtige Kulturpflanzen wie Paradeiser,

Melanzani oder Heidelbeeren, aber etwa auch Schneeglöckchen. In künstlichen Vorrichtungen haben die Forscherinnen und Forscher die Staubbeutel in ähnliche Schwingungen gebracht wie jene, die Bienen auf Blüten produzieren, und mit Hochgeschwindigkeitskameras gefilmt.

Gezielter Pollenstrahl soll Bestäubungserfolg verbessern

"Dabei stellten wir fest, dass Staubbeutel mit Schaufeln ihren Pollen in schmaleren, gezielteren Strahlen und mit höherer Geschwindigkeit ausstoßen", so die Botanikerin. Die Schwarzmundgewächse sind eine große tropische Pflanzenfamilie, deren Poren solche Strukturen aufweisen. Ein Vertreter ist etwa "*Pleroma caissara*" aus Brasilien. Dagegen würden Staubbeutel ohne solche Schaufeln, wie sie etwa Paradeiser haben, den Pollen eher in breiten Wolken verstreuen.

Das Ausstoßen von Pollen in schmalen Strahlen ermöglicht den Pflanzen mit Schaufeln an den Staubbeutel-Poren wohl, bestimmte Bereiche am Bienenkörper zu treffen, wo die Insekten den Pollen nicht entfernen können, so Dellinger. Eine höhere Geschwindigkeit würde zudem helfen, die Pollen tiefer zwischen den Haaren der Bestäuber zu verankern, sodass er beim anschließenden Flug zu anderen Blüten weniger verloren geht, erklärte die Botanikerin. Demnach könnten die Schaufeln an den Pollenporen wohl den Bestäubungserfolg verbessern.

Schwingungsfrequenz spielt wichtige Rolle

Die Forschenden stellten außerdem fest, dass auch die Frequenz der einwirkenden Schwingung eine entscheidende Rolle spielt. Ideale Bedingungen für die Pollenfreisetzung würden Schwingungen bei 300 und 400 Hertz schaffen, wobei verschiedene Bienenarten

Blüten mit unterschiedlichen Frequenzen in Schwingung versetzen. Zudem würden aktuelle Studien anderer Forscher darauf hindeuten, dass die Schwingungsfrequenz temperaturabhängig sein könnte, was vor dem Hintergrund immer häufigerer Temperaturextreme und des Rückgangs der Bienenpopulationen und -vielfalt relevant für effektive Naturschutz-Maßnahmen sei.

Link zur Studie: <https://doi.org/10.1038/s41467-026-76766-z>

Dieser Artikel ist online verfügbar bis: 28. August 2027