

Faszination

Ausbilden
direkt
am Baum
vegetus

Pflanzen mögen ihre Geschwister



Haben auch Pflanzen ihre Geschwister gern? Ein groß angelegtes Experiment nährt diesen Verdacht: Ständen zwei Gewächse derselben Mutter nebeneinander, waren sie viel netter zueinander als zu fremdem Grünzeug.

Nicht nur Blut ist dicker als Wasser. Wurzelsekret offenbar auch: Pflanzen wissen sehr gut, wer zur Familie gehört und wer nicht. Und das finden sie anhand des Wurzelsekrets heraus, wie ein Experiment jetzt ergab.

Für ihre Studie zogen die Wissenschaftler um Harsh Bais von der University of Delaware in Newark wilde Arabidopsis-Pflanzen - ein eher ungewöhnliches Vorgehen. "Laborpflanzen haben immer irgendwo einen Cousin herumschwirren", erklärt Bais. Arabidopsis, auf Deutsch Ackerschmalwand, ist für

B
a
u
m

Faszination

Ausbilden
direkt
am Baum
vegetus

botanische Studien meist das Gewächs der Wahl - ähnlich wie Fruchtfliegen für Genforscher.

Eine Doktorandin aus Bais Team überwachte und protokollierte eine Woche lang jeden Tag das Wurzelwachstum der über 3000 Testpflanzen. Die mühselige Arbeit hat sich offenbar gelohnt: Die Forscher konnten nicht nur bestätigen, dass Pflanzen ihre Geschwister von fremden Individuen unterscheiden können. Sie konnten auch die Stoffe identifizieren, die ein anderes Gewächs als fremd kennzeichnen.

Wer nicht zur Verwandtschaft gehört, wird durch erhöhtes Wurzelwachstum ausgebremst, schreiben Bais und seine Kollegen im Fachjournal "Communicative and Integrative Biology". Bei Geschwistern werde dagegen eher eine "Win-Win-Situation" hergestellt: Die Pflanzen breiteten ihre Wurzeln nur so weit aus, dass auch der Nachbar noch genügend Platz hat.

Berührungen mit Geschwistern machen Pflanzen nichts aus

Chemische Komponenten von Wurzelausscheidungen verraten offenbar, ob der Nachbar aus einem Samen von der eigenen Mutter gekeimt ist oder dem einer fremden. Ist letzteres der Fall, versuchen die Pflanzen, dem Fremdling buchstäblich das Wasser abzugraben: Sie setzen einen großen Teil ihrer Energie ins Wurzelwachstum, um ihm möglichst viel Wasser und Nährstoffe wegzuschnappen. Keimt hingegen nebenan ein Verwandter, fällt dieser

B
a
u
m

Faszination

Ausbilden
direkt
am Baum
vegetus

Konkurrenzkampf deutlich milder aus - die beiden teilen die Ressourcen untereinander auf. Über der Erdoberfläche vermeiden die Pflanzen zudem offenbar Berührungen mit Fremden, während ihnen dies bei Geschwistern nichts ausmacht.

Diese Entdeckung könnten für Hobbygärtner genauso Folgen haben wie für industrielle Agrarbetriebe. "Oft wird ja das Gartencenter beschuldigt, wenn zwei Pflanzen nebeneinander nicht richtig gedeihen wollen", meint Bais.

Die Forscher wollen aber vor allem klären, wie Pflanzen, die auf großen Ackerflächen als Monokulturen gezogen werden, auf ihre Geschwister-Nachbarn reagieren. Noch offen seien beispielsweise die Fragen, wie solche Pflanzen trotz der Rücksichtnahme auf die Verwandten wachsen können und ob Monokulturen auch deshalb anfälliger für Krankheitserreger sind.

mbe/ddp

aus: Spiegel online, 2009

Anmerkung vegetus: Naturverjüngung im Wald