

Spinnen verwenden atmosphärischen Strom, um Hunderte von Meilen zu fliegen

Jul 6, 2018

Wenn man an luftgetragene Organismen denkt, kommen Spinnen normalerweise nicht in den Sinn. Diese schwunglosen Kreaturen wurden jedoch 4 km am Himmel gefunden und [zerstreuten Hunderte von Meilen](#). Um sich zu zerstreuen, "ballon", wobei sie auf die Spitze einer Prominenz klettern, Seide auslassen und wegschweben. Wind galt als Auslöser und treibende Kraft für dieses Verhalten, aber ein Biologenduo der [Universität von Bristol](#), Großbritannien, zeigt, dass Spinnen ohne Wind blasen können, wenn ein vertikales elektrisches Feld vorhanden ist.



Ballooning-Spinne, die eine Zehenspitzenhaltung auf einem Gänseblümchen zeigt.
Bildnachweis: Michael Hutchinson.

„Viele Spinnen ballons ballons mit mehreren Seidensträngen, die sich in einer fanähnlichen Form ausspielen, was darauf hindeutet, dass es eine abstoßende elektrostatische Kraft geben muss“, sagte Erstautor [Dr. Dr. Erica Morley](#), Expertin für sensorische Biophysik an der School of Biological Sciences der Universität Bristol.

„Die aktuellen Theorien sagen nicht die Muster des Spinnenballons mit Wind allein als Fahrer voraus. Warum gibt es an einigen Tagen große Zahlen, die in die Luft gehen, während andere Tage keine Spinnen versuchen, überhaupt zu ballen?“

„Wir wollten herausfinden, ob es andere äußere Kräfte sowie einen aerodynamischen Widerstand gibt, der das Ballonfahren auslösen könnte und welches sensorische System sie verwenden könnten, um diesen Reiz zu erkennen.“

Die Lösung des Rätsels könnte im [Atmospheric Potential Gradient](#) (APG) liegen, einem globalen Stromkreis, der immer in der Atmosphäre präsent ist.

APGs und die elektrischen Felder rund um alles können von Insekten erkannt werden. Zum Beispiel können Hummeln elektrische Felder erkennen, die zwischen sich und den Blumen entstehen, und Honigbienen können mit deren Ladung kommunizieren.

Spinnenseide ist seit langem als wirksamer elektrischer Isolator bekannt, aber bisher war nicht bekannt, dass Spinnen ähnliche Weise wie die Biere auf elektrische Felder erkennen und darauf reagieren konnten.

In der neuen Studie Dr. Morley und ihr Kollege, [Professor Daniel Robert](#) von der School of Biological Sciences an der Universität Bristol, setzten [Linyphiid-Spinnen](#) laborkontrollierten elektrischen Feldern aus, die quantitativ denen in der Atmosphäre entsprachen.

Sie bemerkten, dass das Ein- und Ausschalten des elektrischen Feldes dazu führte, dass sich die Spinne (auf) oder nach unten (off) bewegte, was beweist, dass Spinnen in Abwesenheit von Wind in der Luft werden können, wenn sie elektrischen Feldern ausgesetzt sind.

„Früher galten die Zugkräfte aus Wind- oder Thermik für diese Art der Zerstreuung verantwortlich, aber wir zeigen, dass elektrische Felder, die in der Atmosphäre gefundenen Stärken in der Atmosphäre zu finden sind, Ballonfahrten auslösen und ohne Luftbewegung Auftrieb geben können“, Dr. Dr. Morley sagte.

„Das bedeutet, dass elektrische Felder wie auch der Widerstand die Kräfte liefern könnten, die für die Spinnenballon-Verstreuung in der Natur benötigt werden.“

„Der nächste Schritt wird sein, zu sehen, ob andere Tiere auch elektrische Felder beim Ballonen erkennen und verwenden“, fügte sie hinzu.

„Wir hoffen auch, weitere Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften von Ballonseide durchzuführen und Ballonstudien auf dem Gebiet durchzuführen.“

Die [Ergebnisse](#) erscheinen diese Woche in der Zeitschrift *Current Biology*.

Erica L. Morley & Daniel Robert. Elektrische Felder entlocken Ballons in Spinnen. *Aktuelle Biologie*, online veröffentlicht 5. Juli 2018; doi: 10.1016/j.cub.2018.05.057