



Springspinnen-Männchen der Art *Habronattus pyrrithrix* werben mit ihrer Farbenpracht um Weibchen.

DANIEL ZUREK

Springspinnen sehen Rot

Ein körpereigener Spektralfilter zur Erweiterung des Farbspektrums

Katharina Dellai-Schöbi · Ein rotes Gesicht, grüne Beine und orange «Knie»: Männliche Springspinnen der Art *Habronattus pyrrithrix* sind auffallend bunt. Ihre farbenfrohen Körperteile präsentieren sie während ihrer Balztänze den Weibchen und hoffen auf deren Gunst. Wie diese die Rottöne allerdings wahrnehmen, war bisher ein Rätsel, da sie keine entsprechenden Fotorezeptoren besitzen. Nun wollen Daniel Zurek von der University of Pittsburgh und seine Kollegen die Lösung des Rätsels gefunden haben – einen körpereigenen Farbfilter.¹

Springspinnen sehen aussergewöhnlich gut. Kein anderes Tier hat im Vergleich zu seiner Körpergrösse ein so hohes räumliches Auflösungsvermögen wie diese nur wenige Millimeter grossen Spinnen. Für das Farbsehen sind die beiden grossen, nach vorne gerichteten

Hauptaugen wichtig, deren Fotorezeptoren grünes und UV-Licht wahrnehmen. Die Forscher haben nun aber in einem kleinen, zentralen Bereich der Netzhaut von *H. pyrrithrix* ein rubinrotes Pigment entdeckt. Laut den Forschern dient es als Filter, der nur rotes Licht zu den darunterliegenden grünsensitiven Rezeptoren lässt und deren Absorptionsmaximum dadurch in den Bereich des roten Lichts verschiebt.

Im Zentrum der Netzhaut kann *H. pyrrithrix* also wie der Mensch trichromatisch (mit drei Farbrezeptoren) sehen. Allerdings bedeute das nicht, dass die Spinnen die Welt auch genauso wahrnehmen wie der Mensch, betont Zurek. Bereits 1969 wurde beobachtet, dass Springspinnen die Netzhaut hin- und her bewegen, wenn sie ein Objekt anstarren. Zurek vermutet nun, dass dieses «Scannen» für die Farbwahrnehmung

wichtig ist. Da das trichromatische Feld der Spinnen sehr klein sei, erklärt der Forscher, müssten die Tiere ihre Umgebung praktisch «Zeile für Zeile» mit den Augen abtasten, um alle Farbinformationen zu sammeln.

Mittlerweile konnten Zurek und seine Kollegen Spektralfilter bei vier weiteren *Habronattus*-Arten nachweisen. Springspinnen-Gattungen, bei denen die Körperfarbe keine Rolle beim Balzverhalten spielt, besitzen laut den Forschern keine solchen Filter und sehen daher nur dichromatisch (mit zwei Farbrezeptoren). Laut den Wissenschaftlern öffnet diese Erkenntnis nun die Türen für weitere Studien zum Übergang vom di- zum trichromatischen Sehen und dessen Koevolution mit den bunten Körpern der *Habronattus*-Männchen.

¹ Current Biology 25, R391–R408 (2015).